

Engenharia de Materiais

DESENVOLVIMENTO DE TELHAS DE CONCRETO COM RESÍDUOS DE POLICLORETO DE VINILA (PVC)

Vitória Aparecida Malta - 9º módulo de Engenharia Civil, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

Rafael Farinassi Mendes - Orientador DEG, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

A indústria automobilística se destaca pelo amplo uso de materiais poliméricos, em especial o policloreto de vinila (PVC). Após a vida útil dos veículos, gera-se uma quantidade expressiva desse resíduo, que pode ser reaproveitado em diferentes setores, incluindo a construção civil. A reutilização do PVC pode trazer benefícios econômicos e ambientais, além de apresentar potencial para aprimorar as propriedades mecânicas de materiais cimentícios, configurando-se como uma alternativa sustentável, tecnicamente viável e alinhada às demandas atuais da construção civil por materiais de maior desempenho e menor impacto ambiental. Neste sentido, este trabalho teve por objetivo verificar o efeito da utilização de resíduo de PVC, proveniente da indústria automobilística, sobre nas propriedades físicas e mecânica das telhas de concreto. As telhas foram produzidas conforme as diretrizes na norma NBR 13858-2(2009). O traço base em massa utilizado foi de 1:3:0,56 (cimento, areia natural média e pedra calcária). Foi avaliado a inserção do PVC como reforço nas concentrações de 0,25%, 0,50%, 0,75% e 1% (massa/massa), além de um tratamento controle. Após 28 dias de cura, foram realizados os ensaios para a determinação das propriedades de absorção de água, porosidade aparente e carga máxima de ruptura. Com os dados obtidos foi feita a análise de variância e teste de média de Scott-Knott, a 5% de significância. A incorporação de PVC reciclado como reforço não alterou significativamente a absorção de água das telhas de concreto, mas teve influência sobre as propriedades de porosidade e resistência mecânica. Os teores de 0,5%, 0,75% e 1% destacaram-se por promover ganhos significativos na carga máxima de ruptura, indicando melhoria da resistência do material. Observou-se ainda que as concentrações de 0,25% e 0,75% resultaram em aumento da porosidade. De modo geral, os resultados evidenciam que a adição de PVC reciclado pode otimizar o desempenho mecânico das telhas de concreto, configurando-se como alternativa sustentável e tecnicamente viável para o aproveitamento de resíduos poliméricos da indústria automobilística na construção civil.

Palavras-Chave: compósitos, materiais de construção, indústria automobilística.

Instituição de Fomento: UFLA, CNPq, FAPEMIG, FINEP, CIMS

Link do pitch: <https://youtu.be/WzYuJa4uUhw>