

# VIABILIDADE DO USO DE RESÍDUO DE POLÍMERO COMO PIGMENTO EM MATRIZ DE CIMENTO PORTLAND

**Autores:** Letícia Andreolli Dias, Lucas Kaefer, Ana Paula Berlitz  
**Orientadores:** Daiana Cristina Metz Arnold, Adriana Teresinha Silva

## INTRODUÇÃO

Atualmente, devido aos impactos causados no meio ambiente pelos resíduos sólidos, a construção civil busca formas sustentáveis de reaproveitamento desses rejeitos. Portanto, nesta pesquisa avaliou-se a incorporação de resíduo de polímero preto em argamassas, afim de colorir a matriz cimentícia e melhorar as propriedades mecânicas desta, já que o rejeito em estudo possui capacidade de pigmentação e baixa massa específica. Para tanto incorporou-se o resíduo de polímero na mistura, apresentando resultados promissores.

## OBJETIVO

O objetivo geral desta pesquisa foi analisar a coloração e as propriedades mecânicas de uma argamassa com incorporação de resíduo de polímero preto.

## METODOLOGIA

Foram analisados 4 traços diferentes de argamassa, sendo a única variável o teor de resíduo. Para o traço referência, não foi utilizado resíduo de polímero. Os demais traços foram com incorporação de 20, 50 e 100% de resíduo. A geração do resíduo ocorre conforme figura 1. Para analisar a influência do resíduo de polímero preto nas argamassas, foi verificada a forma e tamanho dos grãos, através do ensaio de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). Verificou-se que possui coloração desejada (figura 2), diâmetro médio de 193  $\mu\text{m}$  e forma de grão irregular (figura 3). No estado fresco, realizou-se o ensaio de consistência e no estado endurecido, avaliou-se a eflorescência, coloração, resistência a compressão e a tração na flexão.



Figura 1– Fluxograma geração do resíduo



Figura 2 – Resíduo de polímero preto

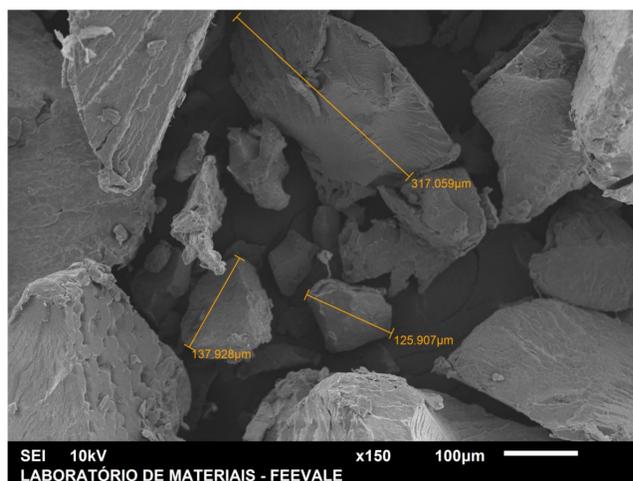


Figura 3 – Forma e tamanho dos grãos

## RESULTADOS

No estado fresco a argamassa com o resíduo apresentou tendência a queda de consistência (figura 4). No estado endurecido a resistência a tração na flexão (figura 5) e a compressão (figura 6) apresentou diminuição ao passo em que incorporou-se resíduo, porém o traço com 50% de incorporação apresentou os piores resultados. Houve acréscimo de eflorescência (figura 7) ao aumentar o teor de resíduo. Quanto a coloração o traço que apresentou melhor pigmentação foi o de 50% (figura 8 e 9).

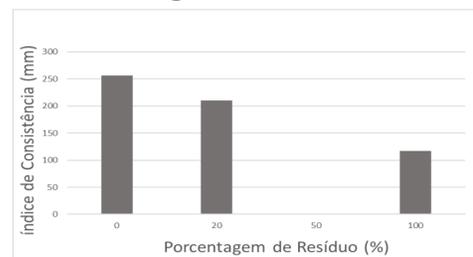


Figura 4– Índice de Consistência

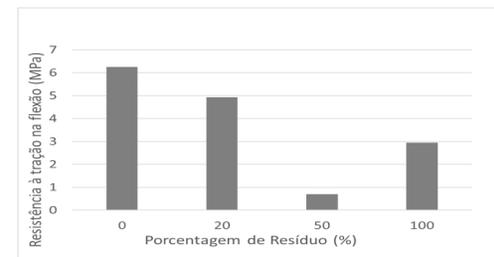


Figura 5– Resistência a Tração na Flexão

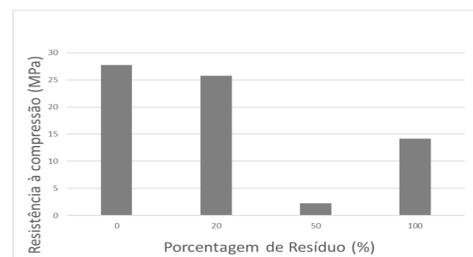


Figura 6– Resistência à compressão

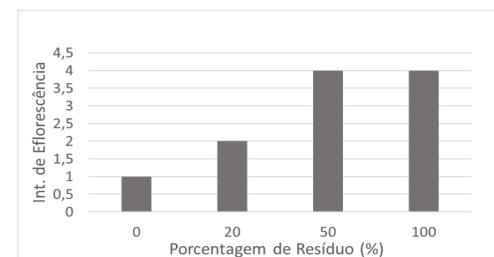


Figura 7– Índice de Eflorescência

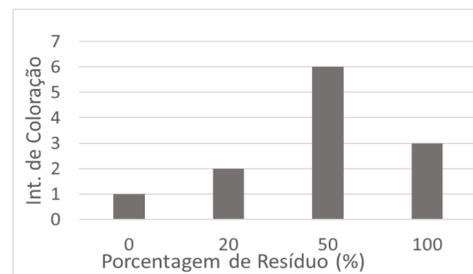


Figura 8– Índice de Coloração



Figura 9–Coloração

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que há viabilidade na incorporação de resíduo de polímero preto como pigmento em argamassas, necessitando maiores estudos sobre sua incorporação ideal.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN SOCIETY TESTING AND MATERIALS. ASTM C-67-92a. Standard test methods of sampling and testing brick and structural clay tile. Philadelphia, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13276: 2005. Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Preparo da mistura e determinação do índice de consistência. Rio de Janeiro, 2005.

\_\_\_\_\_. ABNT. NBR 13279: 2005. Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação da resistência à tração na flexão e à compressão. Rio de Janeiro, 2005.

\_\_\_\_\_. ABNT. NBR 13281: 2005. Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Requisitos. Rio de Janeiro, 2005.