cbecimat26
26° Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
22 a 26 de novembro de 2026
Costão do Santinho
Florianópolis-SC

Incorporação de Vidro Reciclado em Argamassas de Hidratação Controlada: Avaliação das Propriedades no Estado Fresco

Thais K. Santos[1]; Danielli G[1]; Luis. E.G Armas[1]; Jacson Weber Menezes[1]; Aldo L. Temp[1]; Chiara Valsecchi[1]

1. Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Campus Alegrete, RS, Brasil

Introdução

A construção civil apresenta elevado consumo de recursos naturais e significativa geração de resíduos, impulsionando o desenvolvimento de materiais mais sustentáveis e alinhados aos princípios da economia circular. O vidro reciclado apresenta potencial para substituir parcialmente agregados naturais em materiais cimentícios, reduzindo tanto a extração de matérias-primas quanto a disposição de resíduos em aterros. Seu emprego em argamassas de hidratação controlada ainda é pouco explorado, constituindo uma oportunidade para o desenvolvimento de soluções mais sustentáveis para a construção civil.

Objetivos

Avaliar a viabilidade da substituição parcial da areia natural por vidro reciclado em argamassas de hidratação controlada, analisando sua influência nas propriedades no estado fresco.

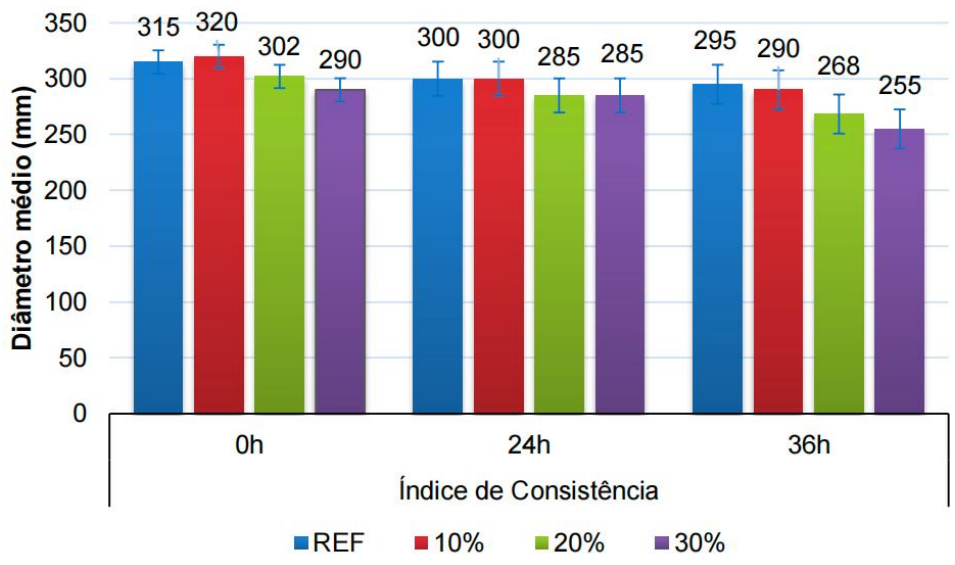
Metodologia

Foram produzidas argamassas de hidratação controlada com substituição parcial da areia natural por vidro cominuído nos teores de 0%, 10%, 20% e 30%. As propriedades no estado fresco — índice de consistência, teor de ar incorporado, densidade de massa e retenção de água — foram avaliadas após 0, 24 e 36 horas.

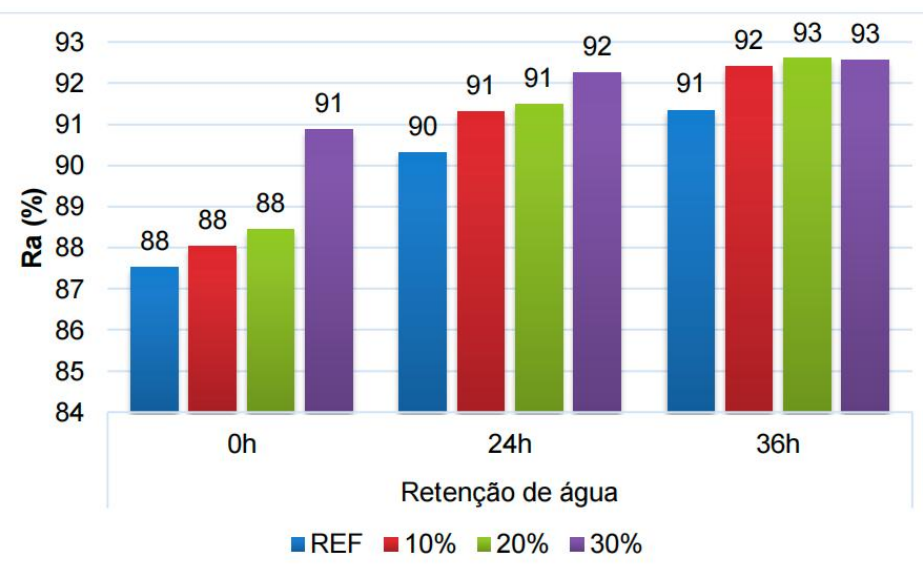


Resultados e Discussão

índice de consistência: a substituição por vidro influenciou para valores menores de espalhamento.



Retenção de água: as amostras foram classificadas como U2 e U3, sendo que demonstraram uma retenção boa (referência) e forte (substituições).



Conclusões

- A substituição da areia por vidro reciclado mostrou-se tecnicamente viável nas argamassas de hidratação controlada.
- O aumento do teor de vidro reduziu a fluidez e a densidade e aumentou o teor de ar incorporado.
- Todas as composições mantiveram boa retenção de água e trabalhabilidade adequada ao longo do período avaliado.
- Os resultados reforçam o potencial do vidro reciclado como agregado alternativo e sustentável em argamassas.

Referências e Agradecimentos

YE, T. et al. . J. Engen. Constr. 55, p. 104721, 2022.

LETELIER, Viviana et al. Waste Management, v. 94, p. 107-119, 2019.

PATEL, Dhirendra et al. J. Building Eng. v. 27, p.100940, 2020.

PPEng Programa de Pós-Graduação em Engenharia
unipampa Universidade Federal do Pampa
FAPERGS
CAPES