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

A busca por materiais de construção resilientes: módulo de elasticidade dinâmico de argamassas mistas com ADF.

Daniel Augusto Oliveira Massolla[1]; **Lucas Godtsfriedt Barbieri[1]**;
Gisleiva Cristina dos Santos Ferreira[1]; Marta Siviero Guilherme Pires[1].
1Faculdade de Tecnologia - UNICAMP

Introdução

A geração de resíduos industriais evidencia a necessidade de alternativas para seu aproveitamento, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Nesse contexto, a areia descartada de fundição (ADF) apresenta potencial de utilização como agregado miúdo em argamassas. Entretanto, é necessário avaliar o comportamento mecânico em relação às argamassas convencionais.

Objetivos

Determinar as propriedades mecânicas de argamassas compostas com ADF, a partir do módulo de elasticidade dinâmico (Ed), resistência à tração na flexão (Rt) e à compressão (Rc), após 28 e 90 dias de cura.

Materiais e Métodos

- Argamassas: 0%ADF (T0), 30%ADF (T30), 50%ADF (T50) e 70%ADF (T70);
- Ensaios de ultrassom (NBR 15630);
- Ensaios de tração na Flexão (NBR 13279);
- Ensaios de compressão (NBR 13279).



Figura 1. (a) Medição do módulo de elasticidade dinâmico por ultrassom; (b) Corpos de prova desmoldados.

Resultados e Discussão

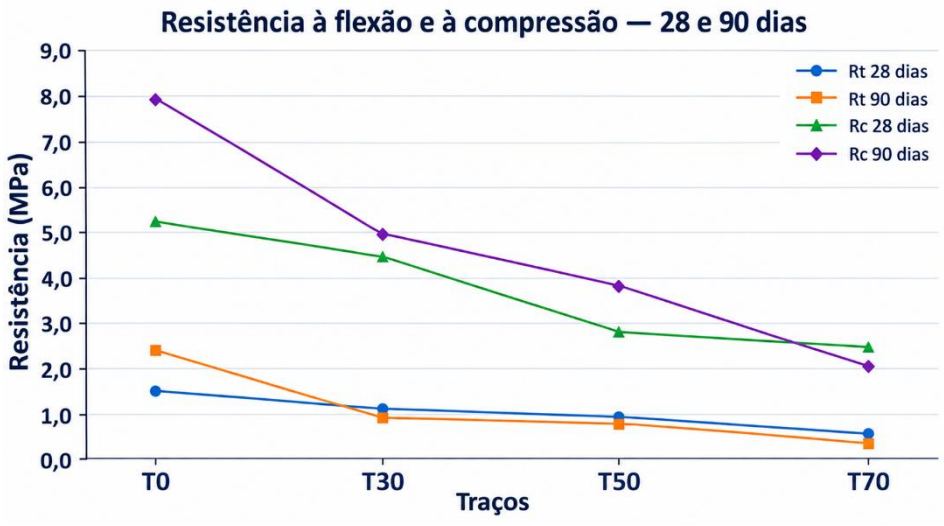


Figura 1. Resistência à tração na flexão e compressão.

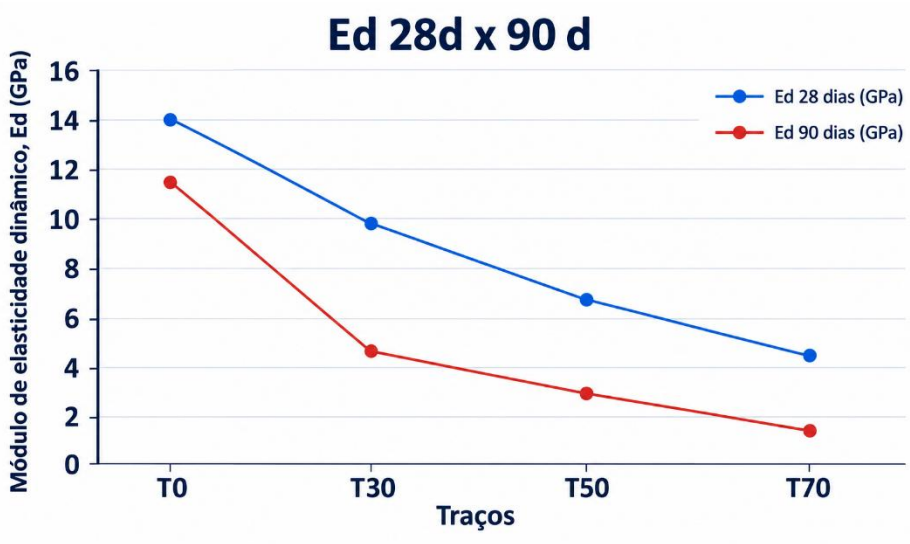


Figura 2. Módulo de elasticidade dinâmico.

Conclusões

A idade de cura apresentou maior influência no Ed do que na Rt e Rc. Adicionalmente, a Rt não apresentou alteração significativa com o aumento da idade de cura, para as argamassas com ADF. Já em relação à Rc, as argamassas com ADF apresentaram maior redução em relação à T0. Os resultados contribuem para a compreensão da influência da ADF no desempenho das argamassas e de seu potencial de aplicação na construção civil.

Referências e Agradecimentos

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15630:2008 — Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos — Determinação do módulo de elasticidade dinâmico. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. 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: ABNT, 2005.

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro ao desenvolvimento desta pesquisa, por meio da concessão de bolsa de estudos. Agradecem, ainda, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) pelo suporte concedido. Por fim, agradecem ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia (PPGT) pelo apoio institucional.