

APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS MINERAIS NA PRODUÇÃO DE ARGAMASSAS PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL



Luisa A. Gachet Barbosa ⁽¹⁾ (gachet@ft.unicamp.br)

Rafael Fávoro ⁽²⁾ (favaro89@yahoo.com.br)

⁽¹⁾ Professora Doutora, Faculdade de Tecnologia. FT – UNICAMP

⁽²⁾ Graduando em Tecnologia da Construção Civil, Faculdade de Tecnologia. FT – UNICAMP

FACULDADE DE TECNOLOGIA - UNICAMP

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Palavras-Chave: Materiais alternativos - Materiais e componentes de construção - Reciclagem de materiais



UNICAMP

Introdução

Os resíduos de construção civil também conhecidos por entulho são resultantes das sobras ou rejeitos constituídos por todo material mineral oriundo do desperdício inerente ao processo construtivo adotado em obra nova ou de reformas ou demolições.

Neste âmbito, este trabalho avalia o desempenho de resíduos de construção e demolição (RCD) na produção de argamassas de cimento Portland para a utilização como revestimento de alvenarias. Foram estudados traços de argamassas sem e com a substituição de diferentes porcentagens da massa de areia pelo RCD. As figuras 1 e 2 mostram os resíduos a serem reciclados e o material após ser reciclado na empresa RL, respectivamente.



Figura 1. Material a ser triado.
Fonte: Arquivo pessoal



Figura 2. Material reciclado (Areia)
Fonte: Arquivo pessoal

Metodologia

Inicialmente foram realizados ensaios de caracterização física dos agregados e cimento.

Com a finalidade de observar o comportamento dos resíduos de construção civil na resistência à compressão das argamassas, foram moldados corpos-de-prova cilíndricos de 5x10 cm, sem e com a utilização de resíduos, curados em câmara úmida e ensaiados aos 7 e 28 dias de idade.



Figura 3. Produção da Argamassa.
Fonte: Arquivo pessoal



Figura 4. Moldagem dos corpos-de-prova.
Fonte: Arquivo pessoal

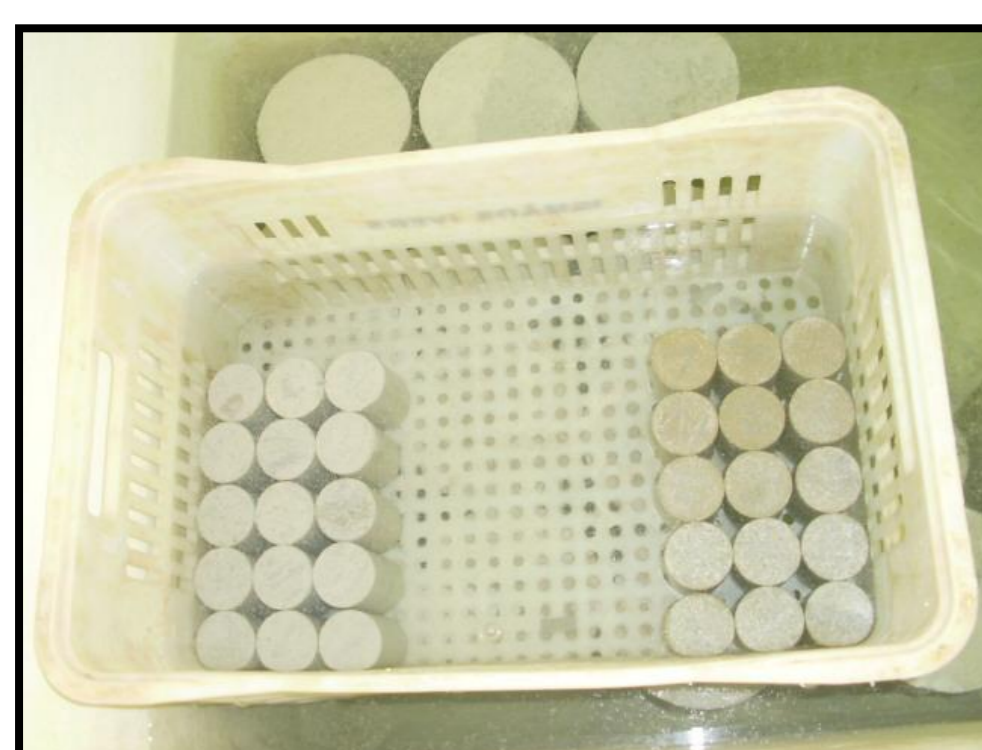


Figura 5. CP s em processo de cura úmida.
Fonte: Arquivo pessoal



Figura 6. Teste de Resistência à compressão
Fonte: Arquivo pessoal



Figura 7. Corpos-de-prova rompidos.
Fonte: Arquivo pessoal

Resultados e Discussão

Os resultados da resistência à compressão e da absorção de água das argamassas moldadas aos 7 e 28 dias foram comparados e estão expressos nos gráficos abaixo.

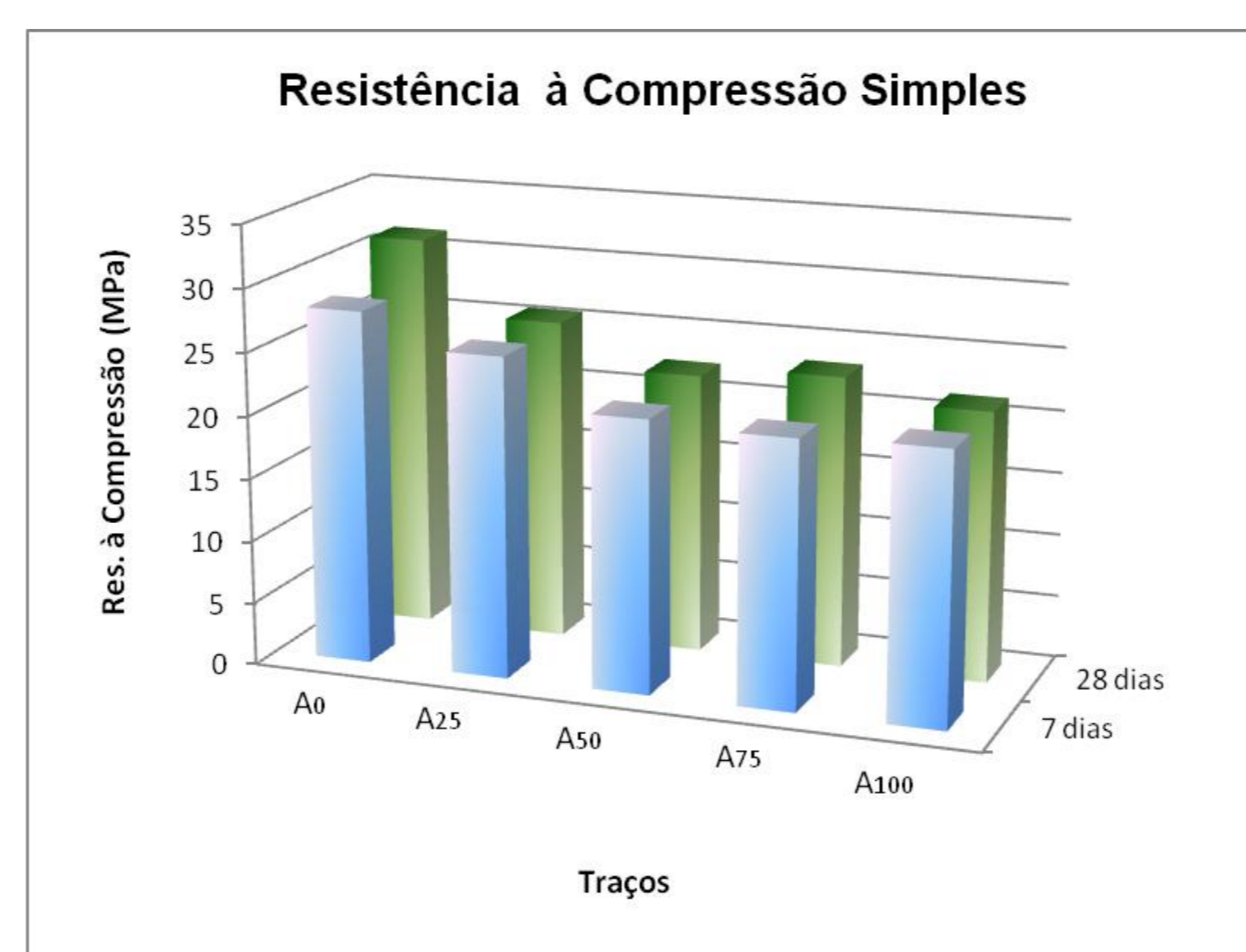


Figura 8. Resultados das Resistências à Compressão aos 7 e 28 dias.

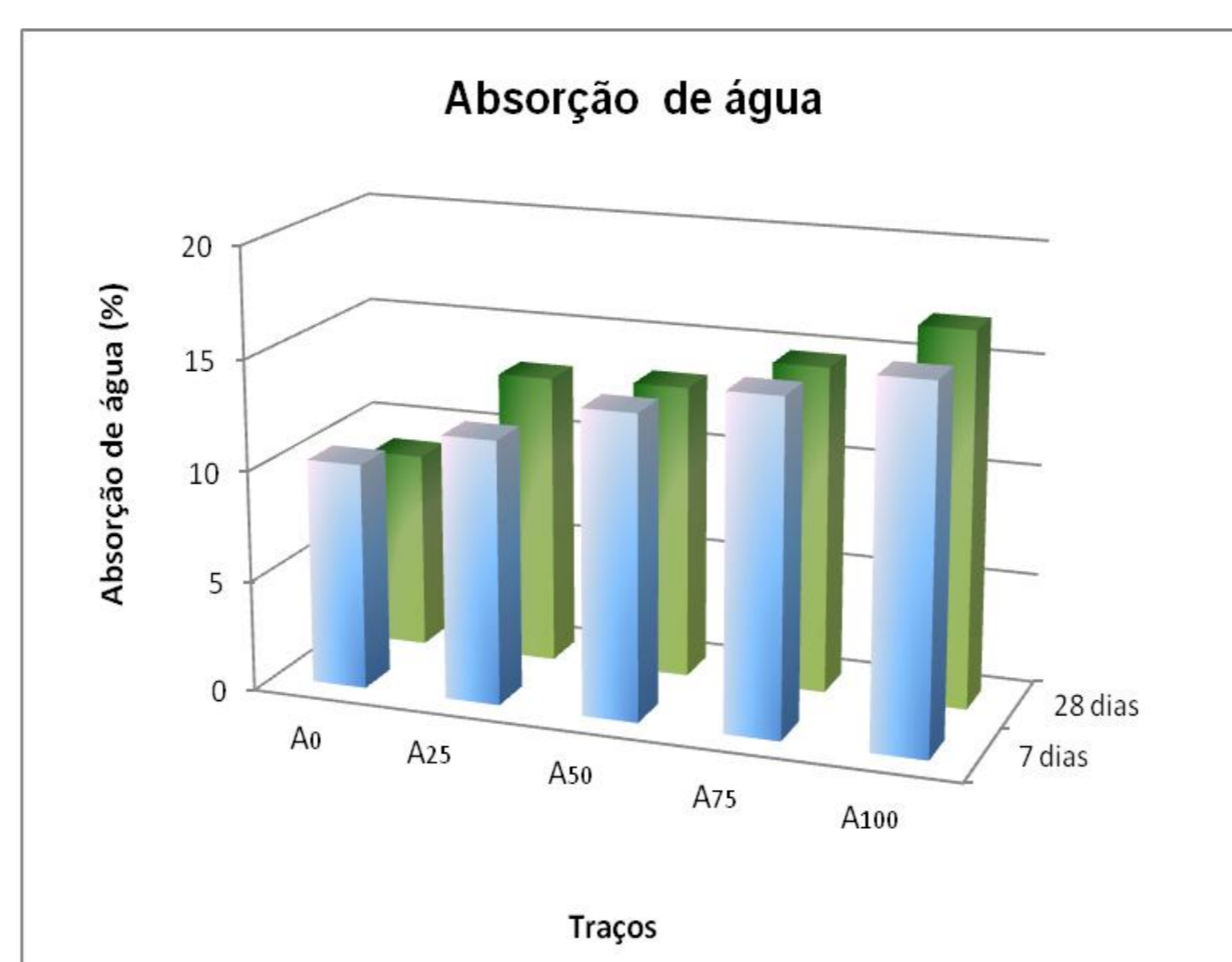


Figura 9. Resultados das Absorções de Água aos 7 e 28 dias.

Nos valores apresentados no ensaio de resistência à compressão, observou-se que, em geral, estes diminuíram com o aumento do teor de agregados reciclados na mistura. Outros autores também obtiveram tais resultados no estudo de argamassa armada (LINTZ et al, 2007; PIMENTEL, et al, 2007).

Com relação a absorção de água, os valores dos ensaios demonstram que estes aumentaram de acordo com a adição crescente de agregado reciclado nas argamassas.

Conclusão

Este trabalho versa sobre o aproveitamento de resíduos de construção civil (RCCs) na fabricação de argamassas de cimento Portland.

Quanto ao ensaio de resistência à compressão pôde-se verificar que para as argamassas com agregados reciclados esta propriedade equivale de 60% a 70% dos valores obtidos para a mistura padrão (sem agregados reciclados).

Analisando-se a absorção de água observa-se que para porcentagens crescentes de agregados reciclados esta propriedade aumenta significativamente.

Conclui-se no estudo de dosagem realizado que, para todas as misturas a incorporação de resíduos provenientes de construção civil é viável tecnicamente quanto à resistência à compressão.

Referências Bibliográficas

- [1] LEVY, S. M., HELENE, P. R. L. Reciclagem do entulho de construção civil, para utilização como agregado de argamassas e concretos. 1997 146 p. Dissertação (mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- [2] FÁVARO, R. ; GACHET-BARBOSA, L. A. ; LINTZ, R. C. C. ; JACINTHO, A. E. P. G. A. ; RIBEIRO, L. C. L. J. Aproveitamento de resíduos minerais na produção de argamassas para a construção civil. In 52º Congresso Brasileiro do Concreto, Fortaleza - Ceará. IBRACON, 2010.
- [3] ZORDAN, S. E. A utilização do entulho como agregado na confecção do concreto. Campinas: Departamento de Saneamento e Meio Ambiente da Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas. Dissertação (Mestrado), 1997. 140p.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus, a minha orientadora Luísa, ao PIBIC – CNPq, e a RL Reciclagem pelo material fornecido.

