

RECICLAGEM DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NA REGIÃO DE LIMEIRA PARA A PRODUÇÃO DE AGREGADOS E CONCRETOS



Luisa A. Gachet Barbosa ⁽¹⁾ (gachet@ft.unicamp.br)
Andressa Fernanda Angelin ⁽²⁾ (andressaangelin@yahoo.com.br)
⁽¹⁾ Professora Doutora, Faculdade de Tecnologia - FT – UNICAMP
⁽²⁾ Graduanda em Tecnologia em Saneamento Ambiental, Faculdade de Tecnologia - FT – UNICAMP
FACULDADE DE TECNOLOGIA – UNICAMP



Palavras-Chave: Reciclagem de materiais - Materiais alternativos - Componentes da construção civil

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 obras novas ou reformas ou demolições.

Um dos materiais de construção mais empregados no setor é o concreto, sendo o segundo insumo mais utilizado pelo homem. Portanto, convém que se estude o comportamento dos concretos quando produzidos com agregados reciclados provenientes de resíduos de construção civil.

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, tração e absorção dos concretos, foram moldados corpos-de-prova cilíndricos de 10x20 cm, sem e com a utilização de resíduos, curados em câmara úmida e ensaiados aos 7 dias de idade. Figuras 1 a 3.



Figura 1. Moldagem dos corpos-de-prova



Figura 3. Corpos-de-prova em cura úmida



Figura 2. Corpos-de-prova moldados

Resultados e Discussão

Os resultados da resistência à compressão dos traços de concreto produzidos estão mostrados na Figura 4.

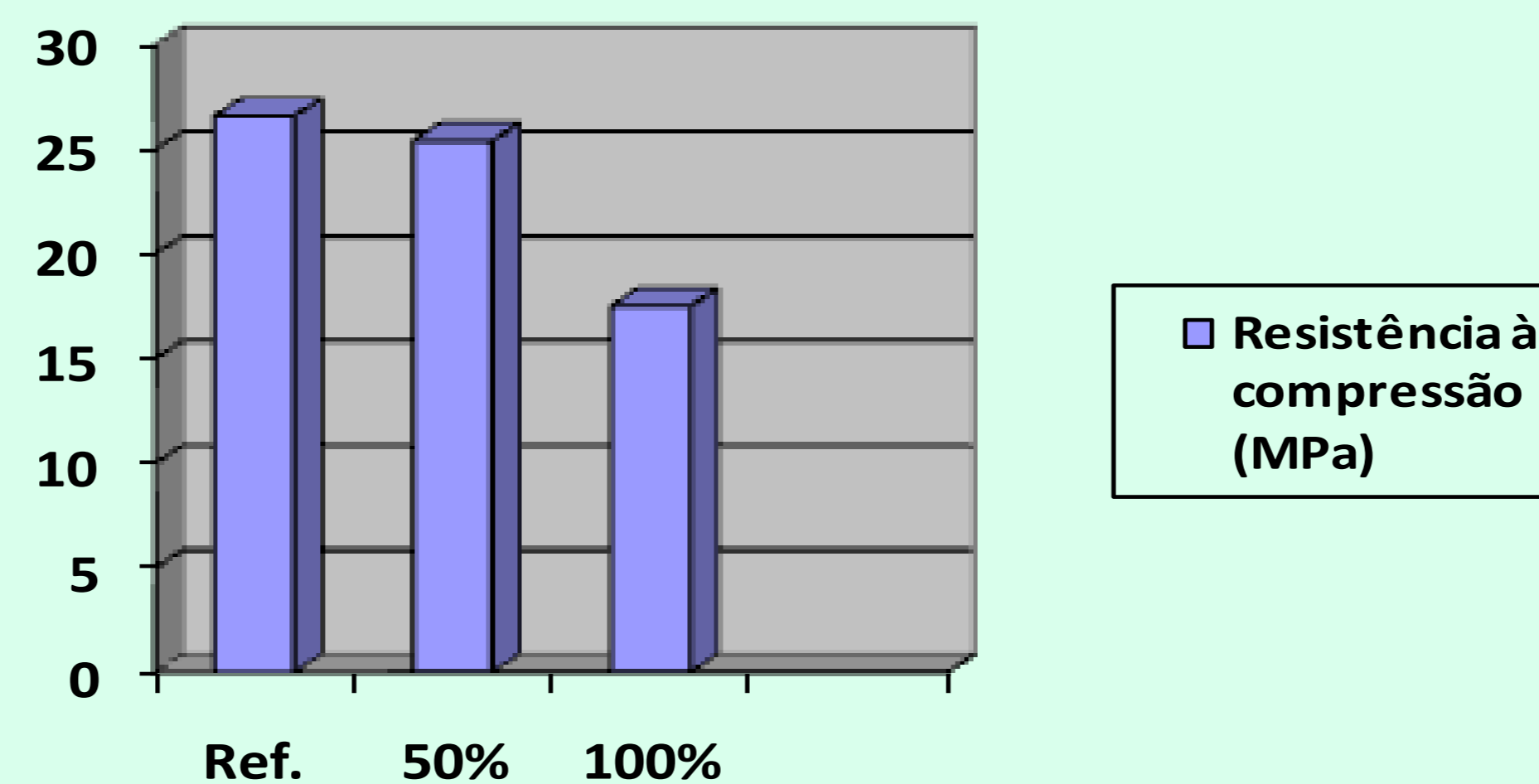


Figura 4: Resistência à compressão dos traços de concreto

De acordo com os resultados apresentados na Figura 4, pode-se observar que a incorporação de agregados reciclados reduziu a resistência à compressão.

Os resultados da resistência à tração por compressão diametral estão mostrados na Figura 5.

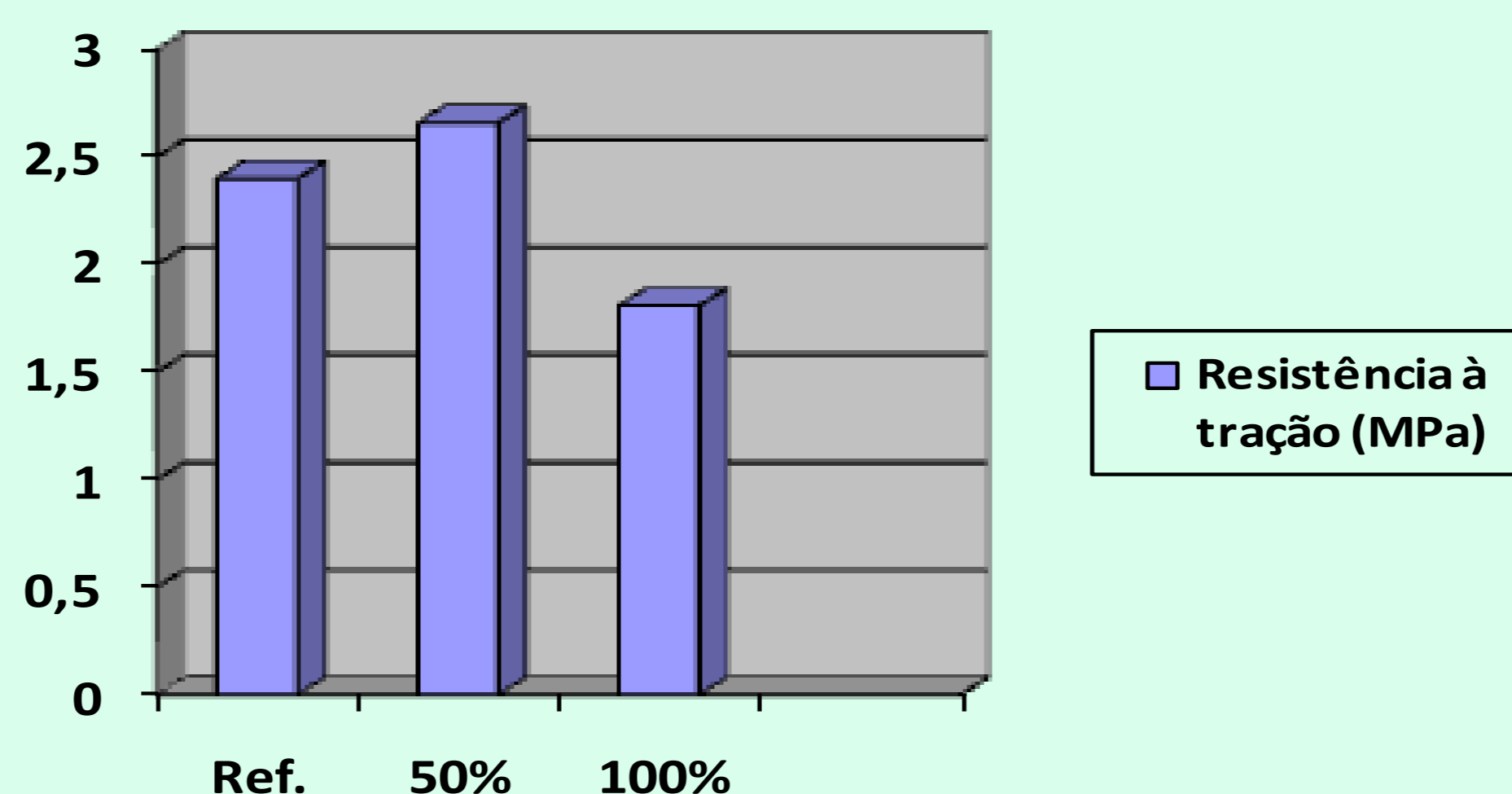


Figura 5: Resistência à tração dos traços de concreto

Pode-se verificar um aumento na resistência à tração da mistura com 50% RCC e uma diminuição na mistura 100% RCC em relação ao concreto de referência.

O ensaio de absorção foi realizado de acordo com a NBR 9778/05 e está mostrado na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados do ensaio de absorção

Traço	Nº do corpo-de-prova	Peso – Úmido (g)	Peso – Seco (g)	Absorção (%)
Referência	4	3646,5	3415,5	6,72
	5	3636,1	3476	
	6	3705,8	3404,5	
50% RCC	10	3662,6	3449,4	6,45
	11	3657,2	3440,7	
	12	3606,7	3373,9	
100% RCC	16	3332,7	2996,6	9,79
	17	3299,0	3037,6	
	18	3326,5	3035,8	

Na mistura 100% RCC observou-se que, com o aumento do teor de agregados reciclados na mistura houve também uma maior absorção de água dos corpos-de-prova.

Conclusões

Pode-se notar por meio dos resultados obtidos neste estudo que, concretos contendo agregados reciclados de resíduos de construção civil possuem resistências à compressão inferiores ao de referência. Para a mistura com 100% RCC verificou-se uma queda para a resistência à tração em relação as demais misturas assim como alta capacidade de absorção de água, podendo estes serem utilizados em serviços que não requerem concretos estruturais com exigência mínima de resistência.

O traço com 50% RCC assim como o traço de referência, sem agregados reciclados podem ser empregados na produção de peças de concreto armado com função estrutural.

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] ANGELIN, A. F.; GACHET-BARBOSA, L. A.; LINTZ, R. C. C.; JACINTHO, A. E. P. G. A.; RIBEIRO, L. C. L. J.; PIRES, M. S. G.; Reciclagem e Gestão de Resíduos da Construção Civil para Produção de Agregados. In 52º Congresso Brasileiro do Concreto, Fortaleza - Ceará. IBRACON, 2010.

Agradecimentos

A Deus, a Faculdade de Tecnologia, as Prof.^a Dra. Luísa A. G. Barbosa e Profa Dra. Rosa C. Cecche e aos técnicos do Laboratório de Construção Civil. Em especial a Usina RL de Limeira/SP pela doação do material reciclado, para a realização desta pesquisa.

