

ESTUDO DA SUBSTITUIÇÃO DE AGREGADOS MIÚDOS PELO LODO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NA FABRICAÇÃO DE ARGAMASSAS DE ASSENTAMENTO

ALUNO: Felipe Augusto Malta Teixeira
(felipe_amt@hotmail.com)

ORIENTADOR: Prof. Dra. Rosa Cristina Cecche Lintz
(rosacclintz@ft.unicamp.br)

FACULDADE DE TECNOLOGIA – UNICAMP

Agência Financiadora: PIBIC

Palavras-Chave: Materiais Alternativos, Materiais e Componentes da Construção, Processos Construtivos.

Introdução

A presente pesquisa versa sobre o estudo de diferentes traços de argamassa contendo porcentagens crescentes de lodo provenientes de Estação de Tratamento de Água (ETA). Estas argamassas são aquelas destinadas ao assentamento de elementos de alvenaria devendo apresentar as propriedades requeridas para tal aplicação, conforme as especificações brasileiras. O lodo de ETA substituiu parcialmente a areia, de forma que as propriedades das argamassas fossem mantidas. Foram moldados e realizados ensaios mecânicos em corpos-de-prova cilíndricos de argamassas e verificada a viabilidade técnica do material para cada porcentagem de lodo incorporada na mistura.



Figura 1 – Peneiramento do lodo.

Metodologia

A presente pesquisa iniciou com uma vasta revisão bibliográfica do tema proposto. Em seguida foram coletados os materiais em empresas especializadas para ser realizada a parte experimental da pesquisa, tais como: lodo, agregado miúdo e cimento Portland.

Os materiais foram caracterizados fisicamente e em seguida foi feito um estudo de traço para a moldagem das argamassas. Todos os ensaios práticos foram realizados nas instalações da UNICAMP: nos Laboratório de Materiais de Construção da FT e FEC e no Laboratório de Mecânica dos Solos da FT. Foram estudados cinco traços de argamassas, 1:3 (Referência), 1:2,70:0,30, 1:2,40:0,60, 1:2:1 e 1:1:2, as quais foram submetidas aos ensaios de compressão, tração e absorção de água.

Resultados e Discussão

Nas tabela 1 e figura 2 são mostrados os resultados dos ensaios realizados.

Tabela 1: Valores dos ensaios de resistência à tração

TRAÇOS	RESISTÊNCIA À TRAÇÃO POR COMPRESSÃO DIAMETRAL (MPa)	RESISTÊNCIA NA FLEXÃO (MPa)
1:3	3,216	5,622
1:2:1 33,30%	1,001	2,230
1:1:2 66,65%	0,092	0,295

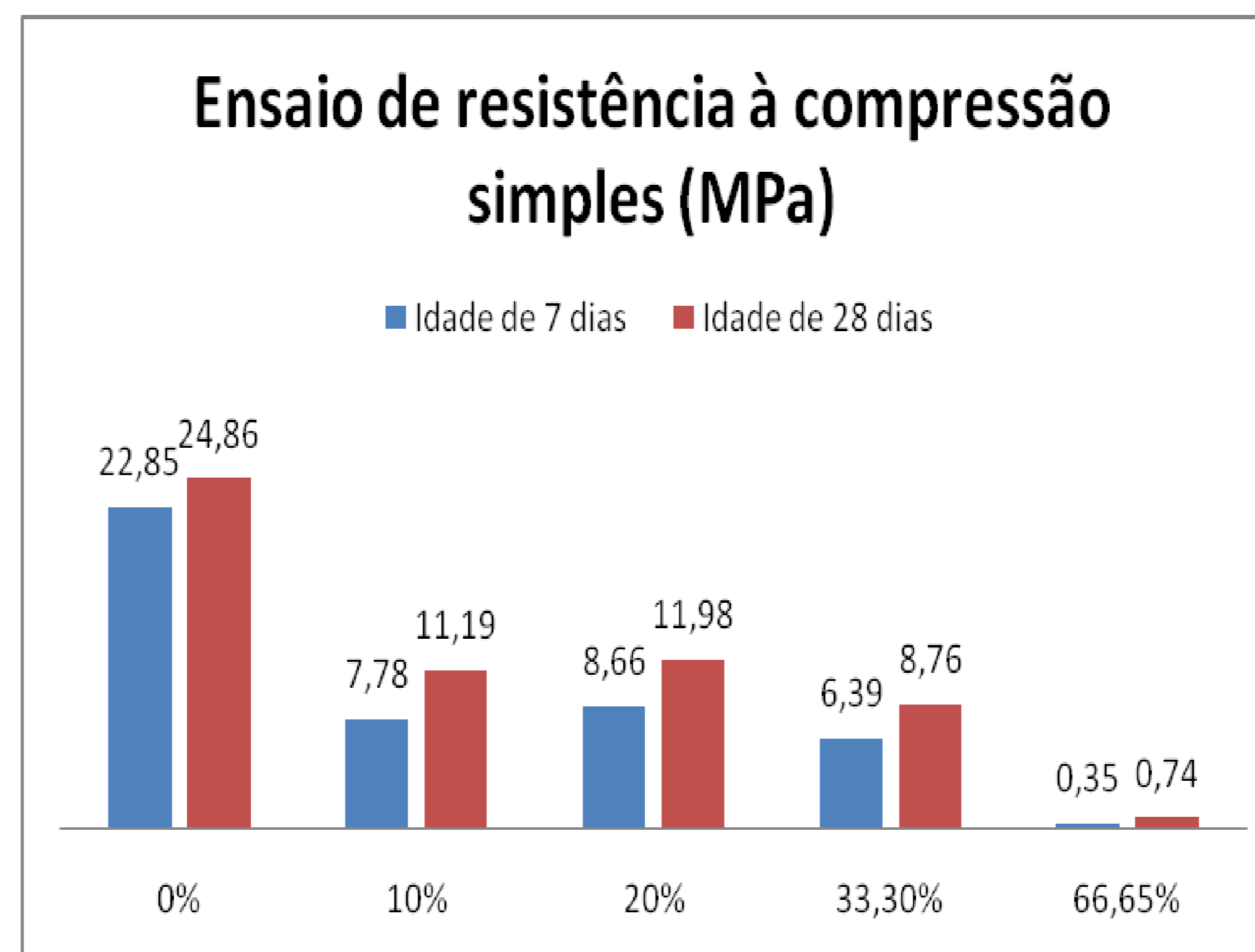


Figura 2 – Ensaio de resistência à compressão simples.

Os resultados encontrados nos ensaios realizados estão de acordo com aqueles descritos na literatura por diferentes autores (Buttler et al., 2003; Sales e Souza, 2006; Megda et al., 2005) os quais descrevem a queda das resistências mecânicas com o aumento do teor de lodo na mistura.

Conclusões

Verifica-se que de acordo com as especificações da NBR 13281 a substituição de agregados miúdos pelo lodo de estação de tratamento de água na fabricação de argamassas de assentamento é viável tecnicamente para incorporação de até 33,30% de lodo.

Referências Bibliográficas

BUTTLE, A. M. et al. Codisposição do lodo de ETA's em matrizes de cimento e reaproveitamento de resíduos da construção civil. In: SEMINÁRIO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A RECICLAGEM NA CONSTRUÇÃO CIVIL, 6., 2003, São Paulo, SP, Brasil.

MEGDA, C. R. ; SOARES, L. V. ; Achon, C. L. . Propostas de Aproveitamento de Lodos gerados em ETAs. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 23., 2005, Campo Grande. Coletânea de Trabalhos Técnicos. Rio de Janeiro : ABES, 2005.

SALES, A.; SOUZA, R.F.. Concretos e argamassas reciclados com adição conjunta e exclusiva de LETA's e RCD's. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA E CIÊNCIA DOS MATERIAIS, 17., 2006, Foz do Iguaçu, PR, Brasil.