

Palavras Chave: Materiais alternativos; Materiais e componentes de construção; Reciclagem de materiais; Concreto Leve; Argila Expandida

Introdução

O concreto é um dos materiais mais utilizados na construção civil. Com o objetivo de melhorar algumas de suas propriedades, como no caso deixar o concreto mais leve, substituiu-se parcialmente a argila expandida pelos agregados, (Figura 1). O concreto leve apresenta como maior característica a baixa densidade aparente e tem como função excelente isolamento térmico e acústico, em enchimento, regularização de lajes, proteção para impermeabilização, sendo utilizado em funções não estruturais.



Figura 1- Argila expandida utilizada

Metodologia

O projeto foi executado em duas etapas, primeiro foi realizado o levantamento bibliográfico, e em segundo foram estudados os traços do concreto e posteriormente moldados e ensaiados os corpos-de-prova (Figura 2 e 4).



Figura 2- Concretagem e moldagem dos corpos-de-prova cilíndricos

A determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone foi realizada seguindo-se as especificações da NBR 7223 - 1992. A Figura 3 mostra o abatimento do tronco do cone.



Figura 3: Abatimento do tronco do cone

E aos 28 dias foram determinadas a resistência à tração por compressão diametral e a resistência à compressão dos corpos-de-prova cilíndricos, (Figuras 4 e 5).



Figura 4 – Determinação da resistência à tração por compressão diametral e resistência à compressão dos corpos-de-prova cilíndricos

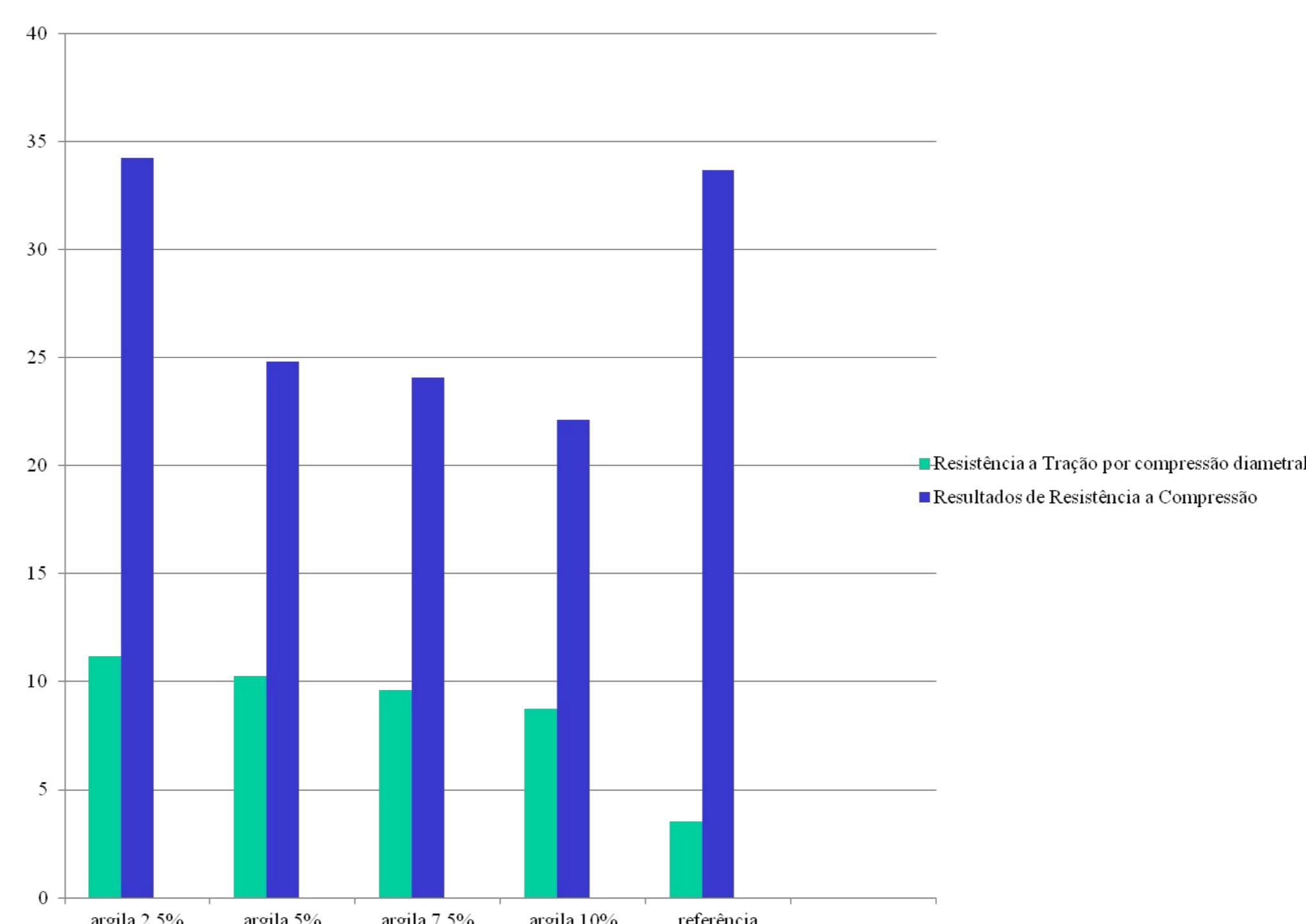


Figura 5 – Resultados dos ensaios de resistência

Resultados e Discussões

A utilização de argila expandida na produção de concreto proporciona maior leveza do material, proporciona economia no concreto e nas cargas de fundações, pode ser utilizada na construção civil para fins estruturais, de vedação ou enchimento, sendo utilizados em coberturas ou fechamentos, no condicionamento térmico natural dos ambientes.

Conclusões

Conclui-se que com as informações obtidas, que a argila expandida é um material tecnicamente viável para produção de concreto leve estrutural com aplicação na Construção Civil, enquadrando-se na faixa de 20MPa conforme NBR 6118: 2004. Sugere-se a continuidade desses estudos com o módulo de deformação e a durabilidade.

Referências Bibliográficas

Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 6118 – Projetos de estrutura de concreto – 2004
Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 7223 - Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone.1992
ROSSIGNOLO, JOÃO ADRIANO. Concreto leve estrutural: influência da argila expandida na microestrutura da zona de transição pasta/agregado. Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 9, n. 4, p. 119-127, out./dez. 2009.

Agradecimentos

Agradeço ao SAE-UNICAMP, as professoras Luisa Gachet e Rosa Lintz, aos bolsistas e funcionários do Laboratório de Materiais e Estruturas da FT-UNICAMP.