

APLICAÇÃO DE CURA INTERNA PARA MITIGAÇÃO DA RETRAÇÃO EM CONCRETOS DE ALTA PERFORMANCE

Suriane de Souza da Silva¹, Luiz Carlos P. da Silva Filho²
¹Bolsista de Iniciação Científica UFRGS, ²Orientador(a) UFRGS

INTRODUÇÃO

A busca pelo aperfeiçoamento de técnicas, o desenvolvimento de novos materiais para a construção civil, aliados às exigências de mercado, impulsionam o estudo de concretos com qualidades diferenciadas. Neste contexto, os concretos de alta performance têm se tornado cada vez mais popular devido ao seu desempenho mecânico superior e maior durabilidade. Este tipo de concreto, usualmente, apresenta baixa relação água/aglomerante o que o torna mais suscetível à retração, decorrente do processo de hidratação do cimento, e conseqüentemente, à fissuração prematura. Dentre os métodos estudados para mitigação da retração destaca-se a cura interna, que consiste na inserção de reservatórios de água no interior do concreto através de agentes de cura interna. Para este trabalho foram avaliados agregados porosos como agentes de cura interna.

OBJETIVOS

- ✓ Avaliar o método de cura interna para mitigação da retração em concretos de alta resistência.
- ✓ Verificar o potencial de diferentes tipos de agregados porosos como agentes de cura interna.

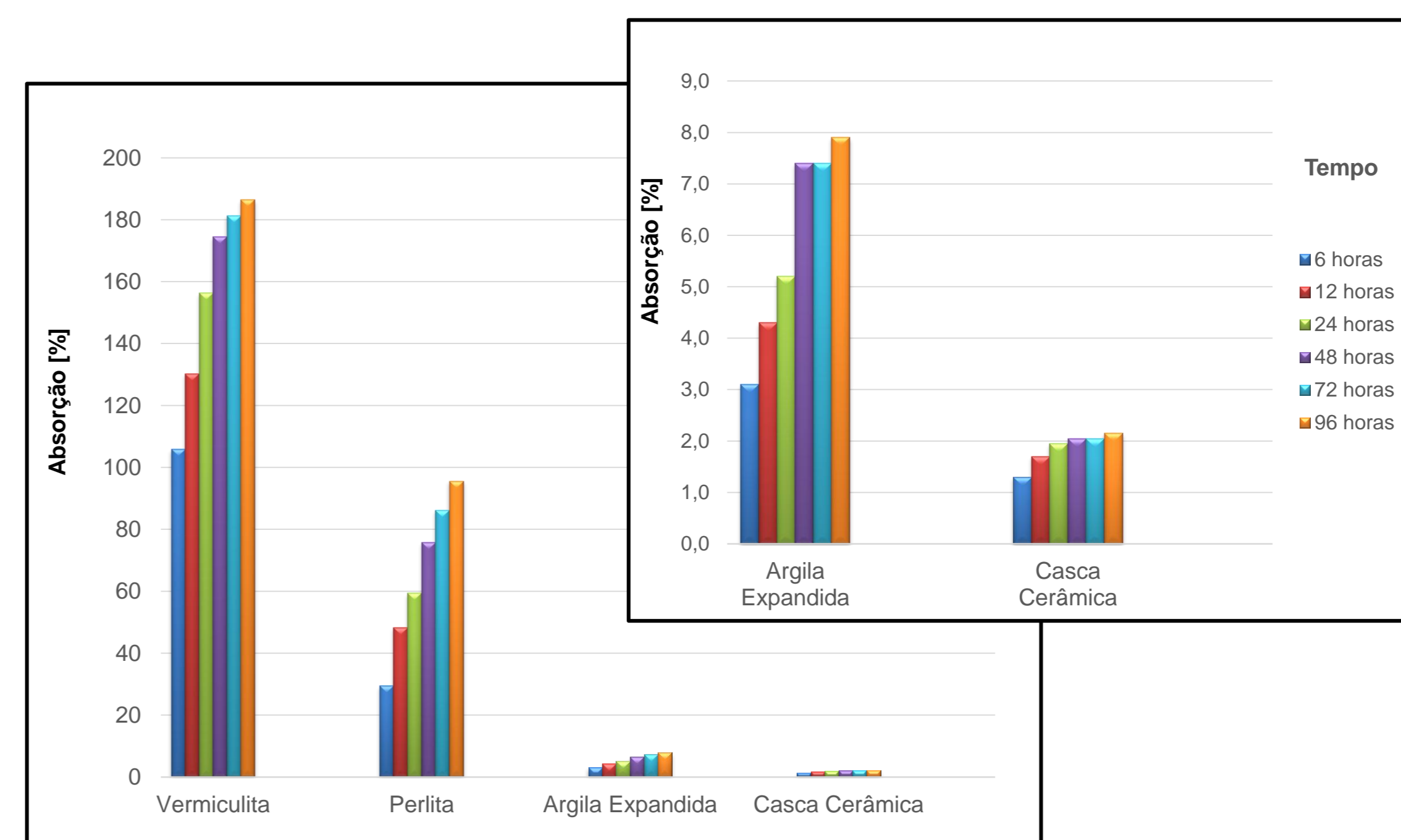
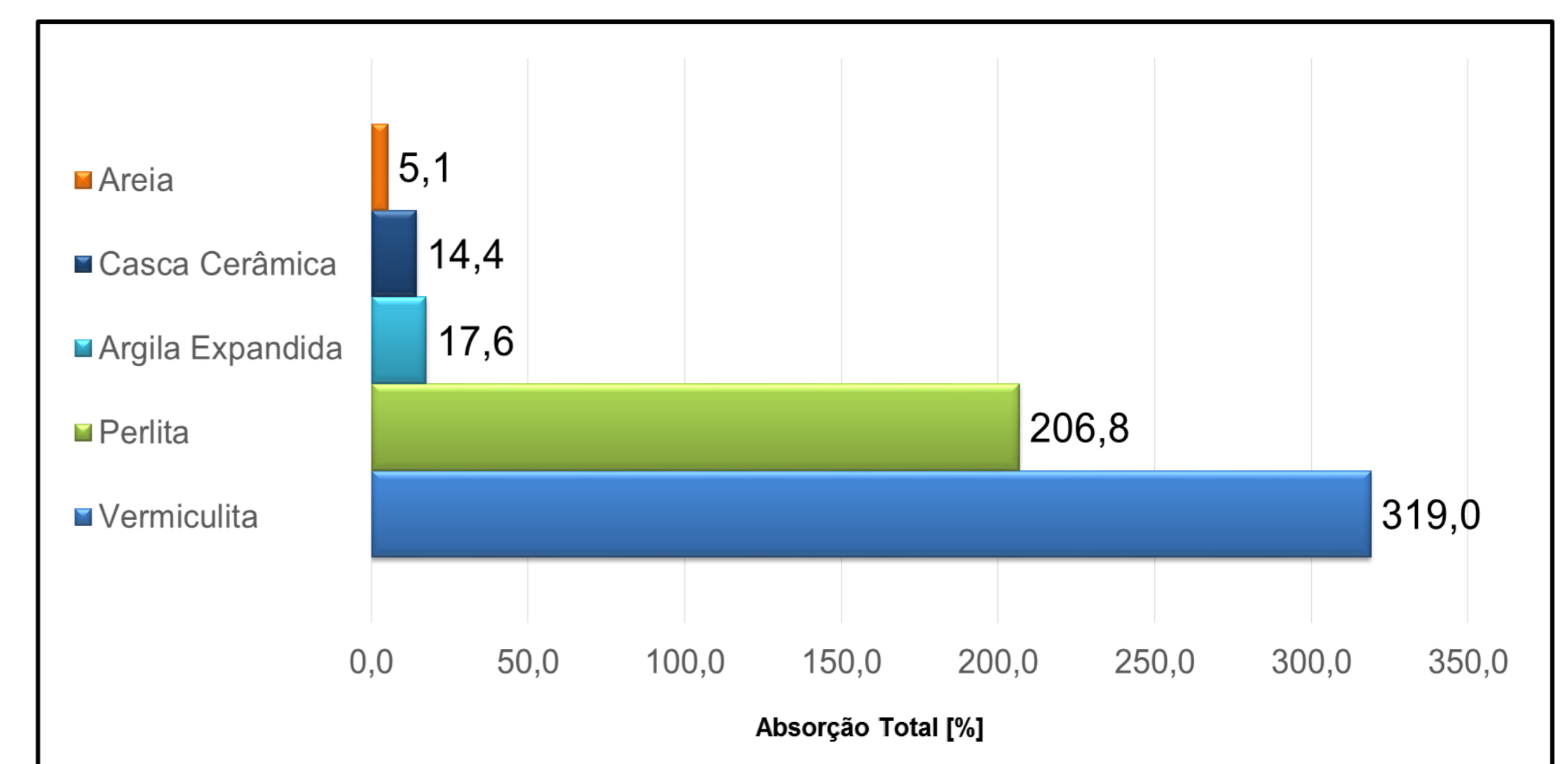
PROGRAMA EXPERIMENTAL



RESULTADOS E DISCUSSÕES

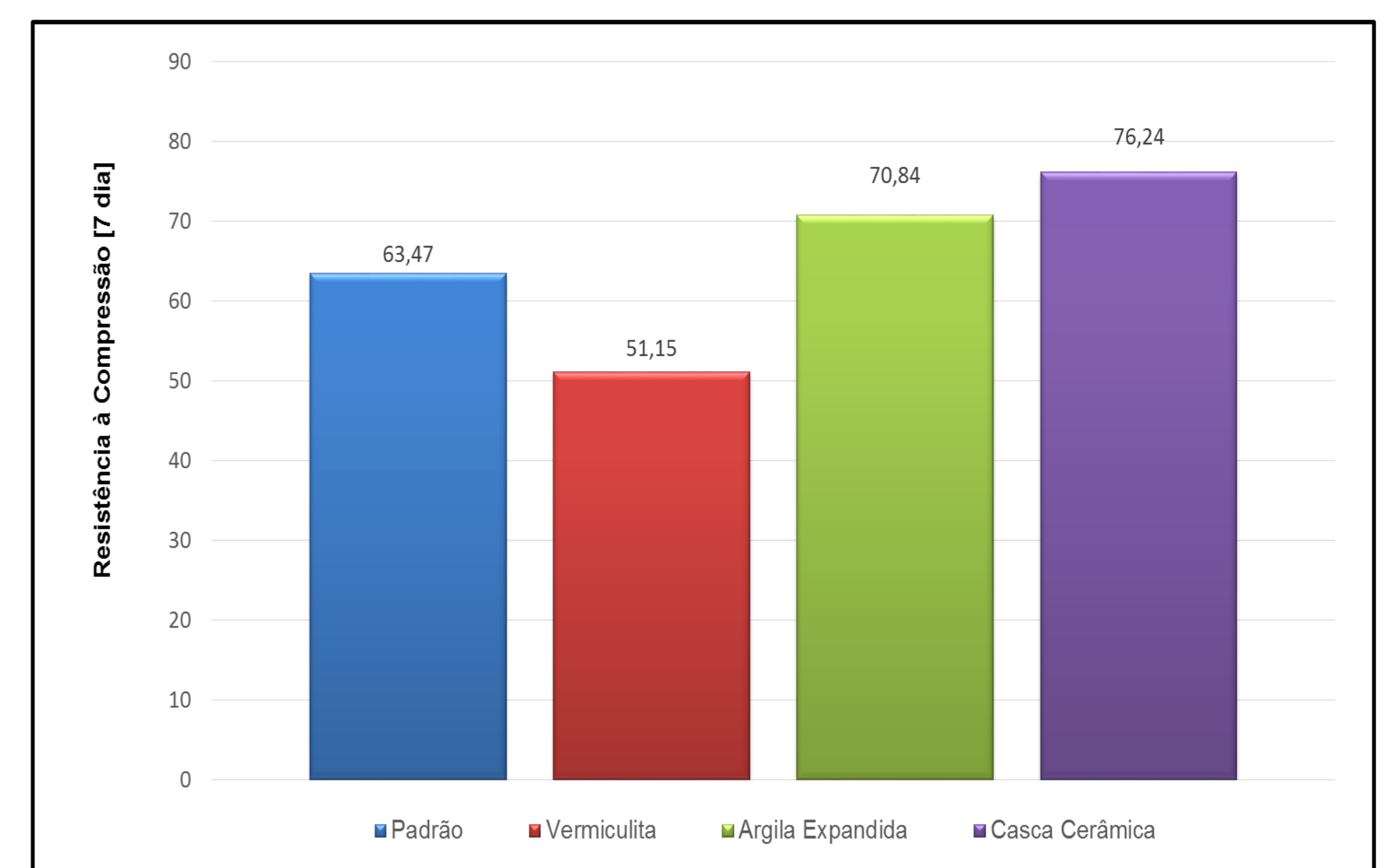
Caracterização dos Agregados

Os resultados evidenciaram a maior capacidade de absorção de água da vermiculita e da perlita, respectivamente, o que corrobora os resultados obtidos através do ensaio de massa específica aparente (onde esses agregados apresentaram os menores valores). Entretanto para verificar a efetividade destes agregados como agentes de cura interna, sua capacidade de dessorção ainda precisa ser avaliada.



Avaliação do Concreto

Com o intuito de avaliar o impacto da substituição dos agregados porosos no desempenho mecânico dos concretos de alto desempenho, foram realizados ensaios de resistência à compressão. Pode-se observar que aos 7 dias a substituição de argila expandida e casca cerâmica elevou a resistência à compressão em 10,4% e 16,7%, respectivamente, em relação ao concreto padrão – com 100% de areia. A substituição de vermiculita reduziu em 19,4% a resistência à compressão aos 7 dias.



CONCLUSÕES

- ✓ A vermiculita e a perlita apresentaram capacidade de absorção maior que os demais agregados porosos estudados.
- ✓ A argila expandida e a casca cerâmica apresentaram menor absorção que a perlita e a vermiculita, mas ainda assim apresentaram boa capacidade de absorção se comparadas ao agregado miúdo convencional.
- ✓ A falta de normas nacionais e internacionais próprias para a caracterização de agregados porosos/leves dificultou a fase inicial do trabalho, na qual muitos ensaios propostos para avaliação de agregado miúdo convencional mostraram-se inadequados para a caracterização de agregado miúdo poroso.
- ✓ Os ensaios de adsorção e dessorção ainda estão em andamento. Espera-se que os resultados destes ensaios possa trazer ainda mais clareza quanto ao potencial destes agregados como agentes de cura interna.
- ✓ Os resultados da absorção ao longo do tempo demonstraram que os agregados mais porosos apresentam maior capacidade de absorção, mesmo para tempos de imersão superior à 48h.
- ✓ Era de se esperar que a resistência dos corpos de prova fossem reduzidas com a substituição parcial dos agregados porosos pelo convencional, entretanto, com exceção da mistura com vermiculita, não foi este o resultado. Tal comportamento pode ter ocorrido por efeito de empacotamento, ou até mesmo pela melhoria da zona de transição.
- ✓ Os ensaios para determinação da retração ainda não foram finalizados, mas serão apresentados no SIC.