

COMPÓSITOS DE PASTA DE GESSO E PARTÍCULAS DE BAMBU

Isabel Carolina Pires Lins da Silva (Bolsista IC - CNPq);
Prof. Dr. Antonio Ludovico Beraldo (Orientador)

FACULDADE DE ENGENHARIA AGRÍCOLA / FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL, ARQUITETURA E URBANISMO

Palavras chave: Bambu – Gesso- Compósito

INTRODUÇÃO

O gesso é um produto obtido pela calcinação da gipsita, material encontrado em diversas partes do mundo. O bambu, devido seu baixo custo de produção, é erroneamente associado à ideia de “madeira do pobre”.

Por sua composição rica em açúcares, o “chá” do bambu pode atuar como retardador de pega em pastas de aglomerantes hidráulicos. Nessa pesquisa, foi avaliada a interação existente entre o bambu e o gesso, tanto substituindo parcialmente a água de amassamento da pasta de gesso por uma solução extraída das partículas de bambu, quanto adicionando as partículas de bambu à pasta.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida em duas etapas. Na primeira, foram realizados ensaios de caracterização das partículas de bambu. Obteve-se um chá de partículas de bambu, fervidas em água, utilizado em substituição da água de amassamento da pasta de gesso nas proporções de 0%, 5%, 12,5%, 25% e 50% de chá. Avaliou-se o efeito da adição do chá por meio da curva de hidratação e em ensaios não destrutivo e destrutivo. Determinou-se a velocidade do pulso ultrassônico (VPU), utilizando-se o equipamento Steinkamp BP-7 (Figura 1), além de efetuar-se o ensaio de resistência à compressão aos 14 dias, em máquina universal de ensaios, marca EMIC, modelo DL 30000 (Figura 2).

Na segunda etapa, foram moldados corpos-de-prova cilíndricos de pasta de gesso com adições das partículas tratadas de bambu nas porcentagens de 2%, 4%, 6%, 8% e 10%. Foram utilizados dos tipos de partículas: as que sofreram um tratamento com água quente (**BL**) e outras que além deste, também foram tratadas em solução de hidróxido de cálcio (**CC**). Após ensaios, determinou-se o traço mais adequado, também substituindo-se a água de amassamento por água aquecida, verificando seu efeito na resistência à compressão e no tempo de pega. A esses mesmos compósitos foram realizados dois tipos de adensamentos: um em mesa vibratória e outro em mesa de abatimento, averiguando seus efeitos na resistência à compressão e à tração do compósito.



Figura 1 - Ensaio VPU



Figura 2 - Ensaio de Compressão

RESULTADOS E DISCUSSÃO

-Influência do “chá” na pasta de gesso

Pela Figura 3, nota-se que o aumento da porcentagem de substituição da água pelo chá de bambu aumentou consideravelmente o tempo de início de pega. Tal fato indica o caráter inibitório apresentado pelos constituintes químicos do bambu em relação ao início da pega do gesso.

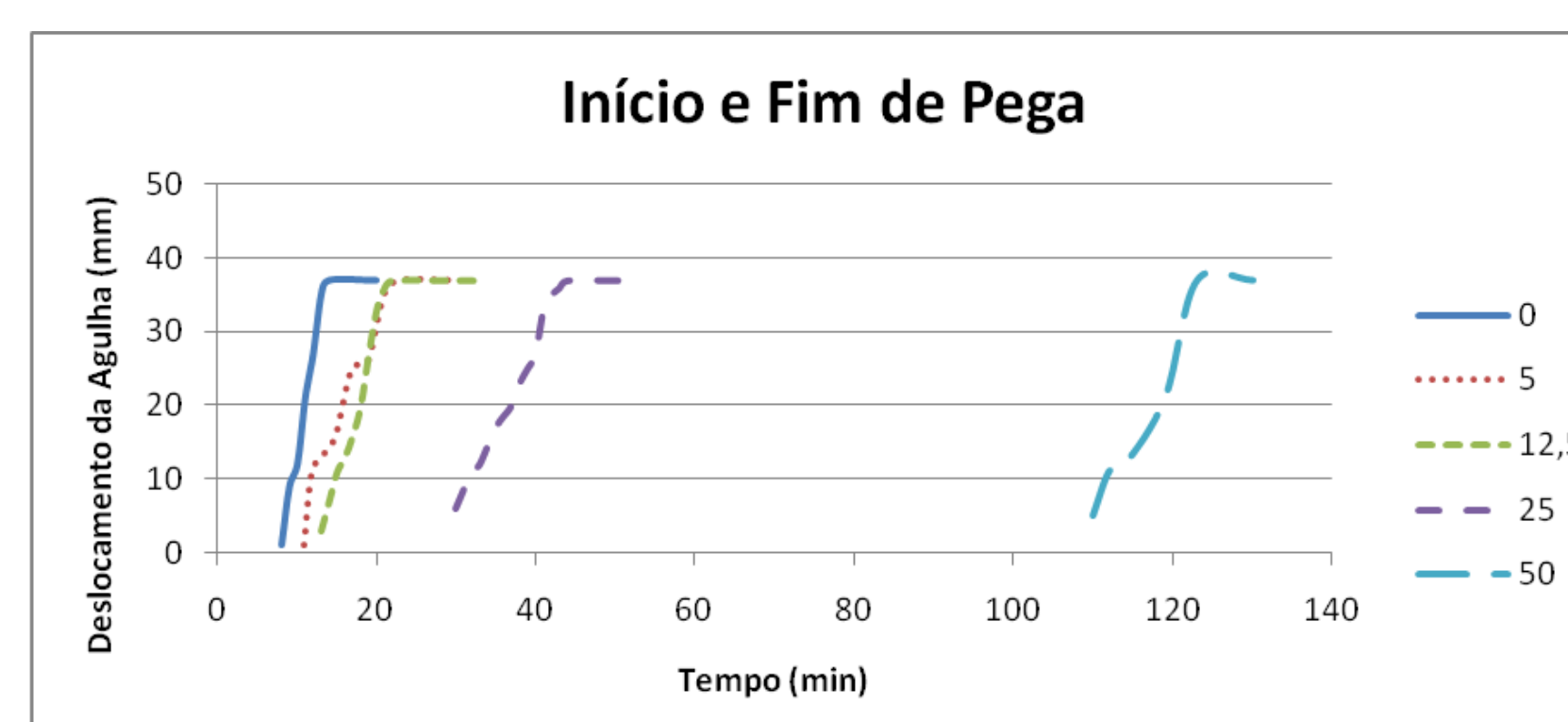


Figura 3 – Efeito da adição do chá

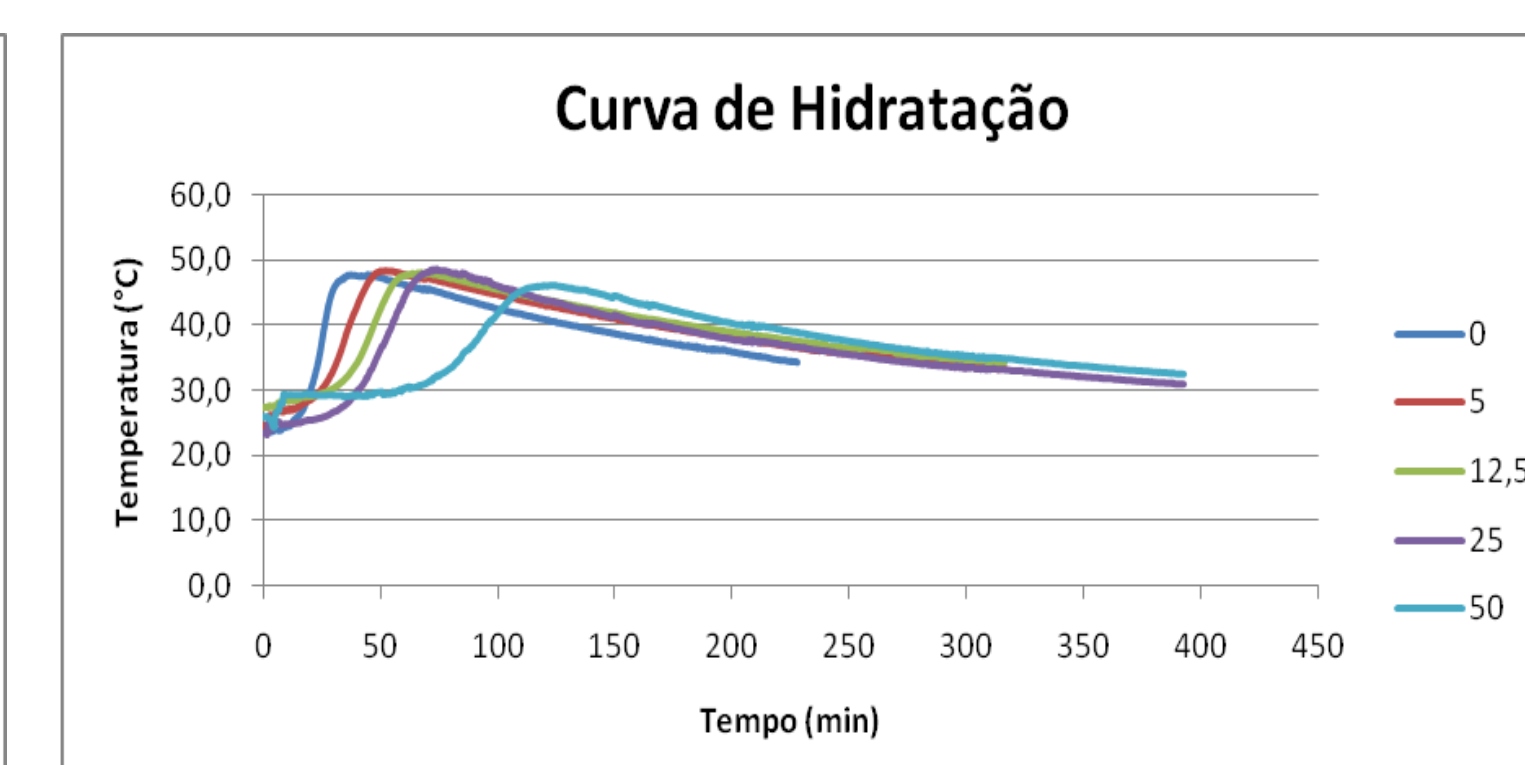


Figura 4 – Curva de Hidratação

Na Figura 5, pode ser verificado o efeito das porcentagens de adição de partículas de bambu na resistência à compressão do compósito. Nota-se que os compósitos de gesso com partículas lavadas em água quente (**BL**) mostraram valores superiores àqueles de partículas lavadas em solução de cal (**CC**).

Na Figura 6, tem-se a comparação do efeito da temperatura da água de amassamento utilizada na mistura.

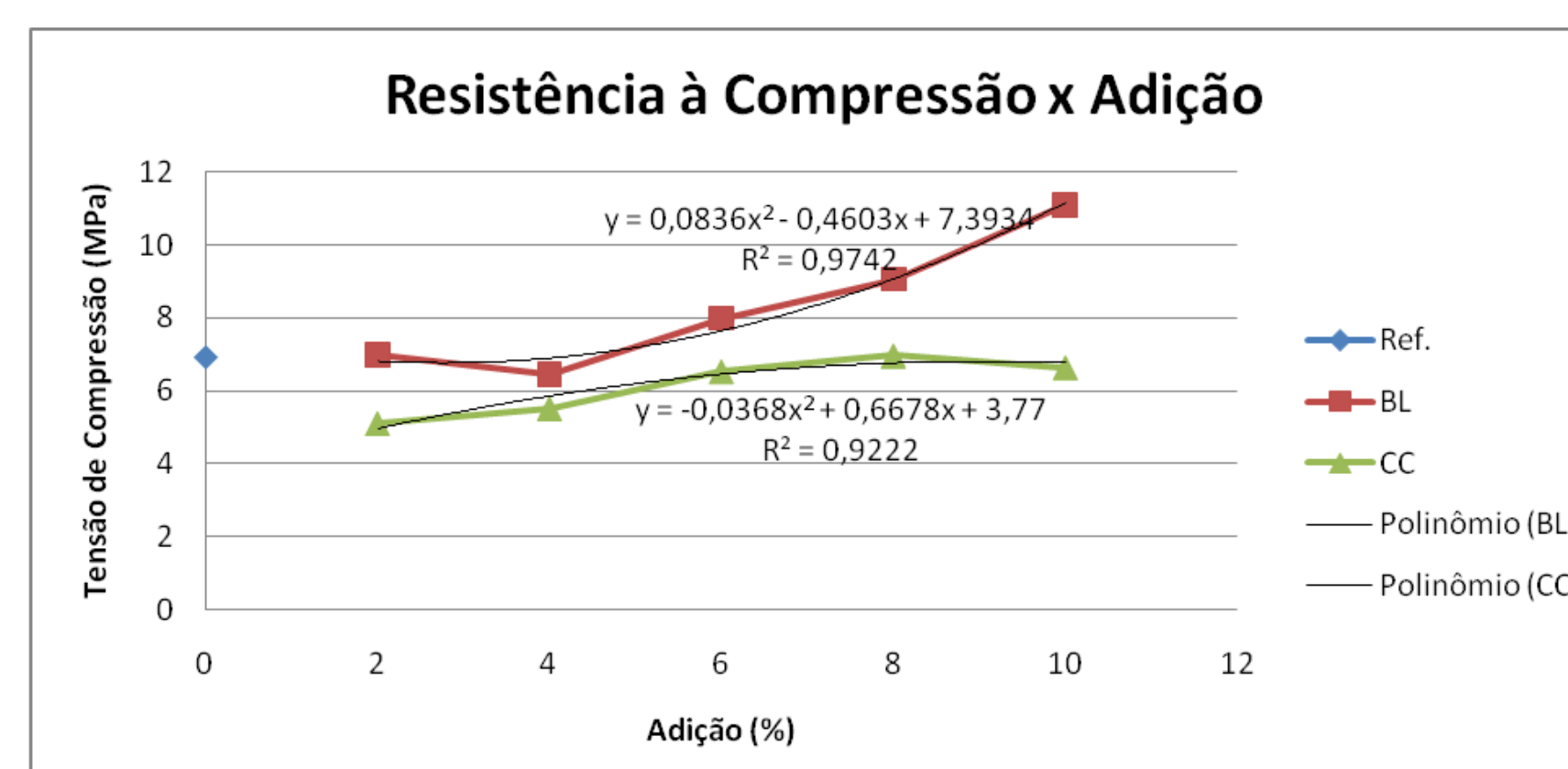


Figura 5 – Efeito da adição das partículas

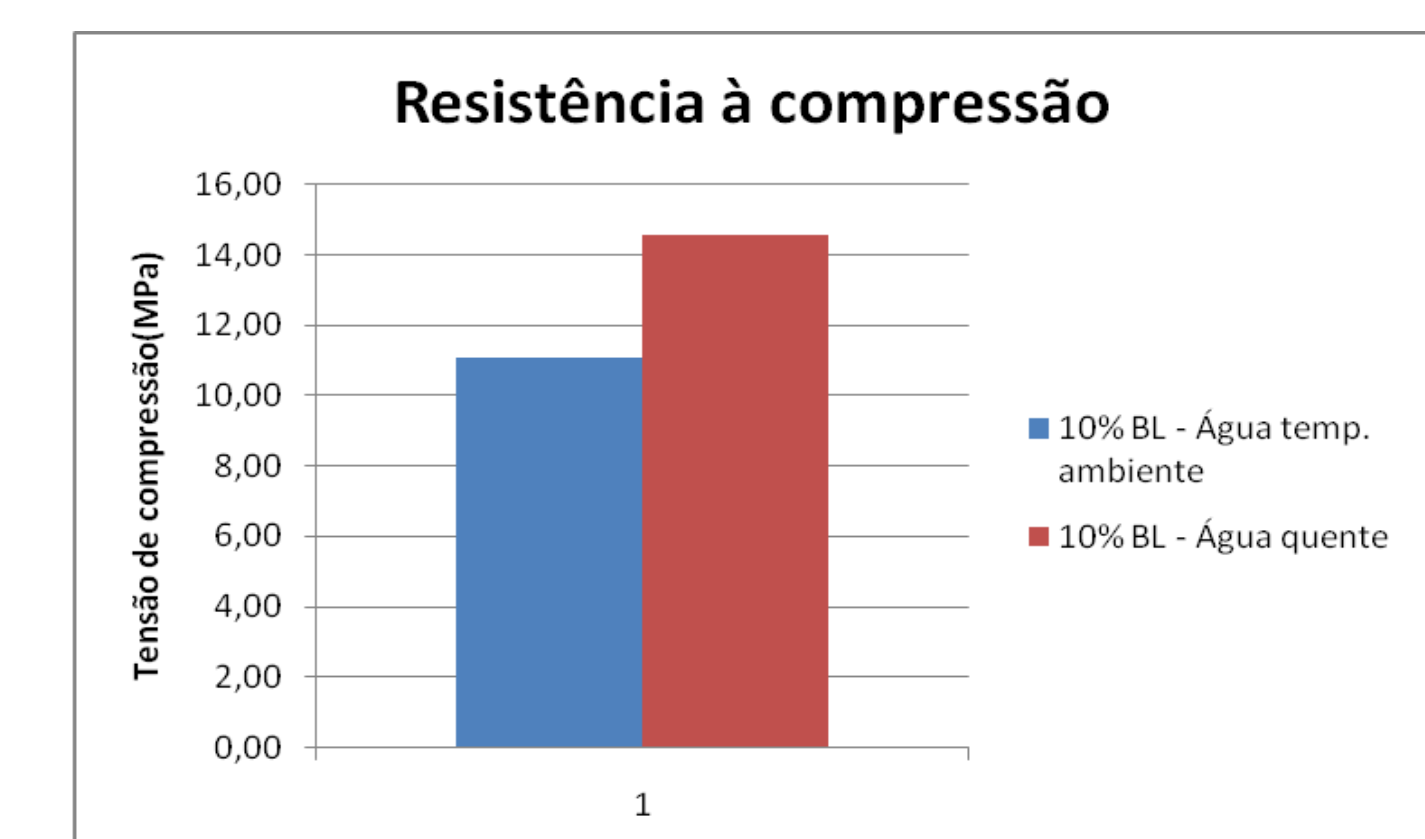


Figura 6 – Efeito da temperatura

Conclusões

-Os resultados obtidos permitiram evidenciar o efeito retardador dos extrativos do bambu na hidratação do gesso;

- o tratamento das partículas de bambu em água quente mostrou-se mais efetivo do que o tratamento em solução de cal na resistência à compressão do compósito;

-a adição de 10% de partículas de bambu à pasta de gesso permitiu maior resistência à compressão do compósito;

-o ensaio de ultrassom permitiu detectar a influência do tratamento aplicado às partículas de bambu, indicando também a superioridade da lavagem em água quente.