cbecimat26
26° Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
22 a 26 de novembro de 2026
Costão do Santinho
Florianópolis-SC

# Aprendizagem ativa no ensino de Ciência dos Materiais por meio da experimentação com taipa de pilão

Lorena Cristine Soares[1]; Ana Carolina Corrêa Furtini[2]
1.Universidade Federal de Ciência e Inovação de Minas Gerais

## Introdução

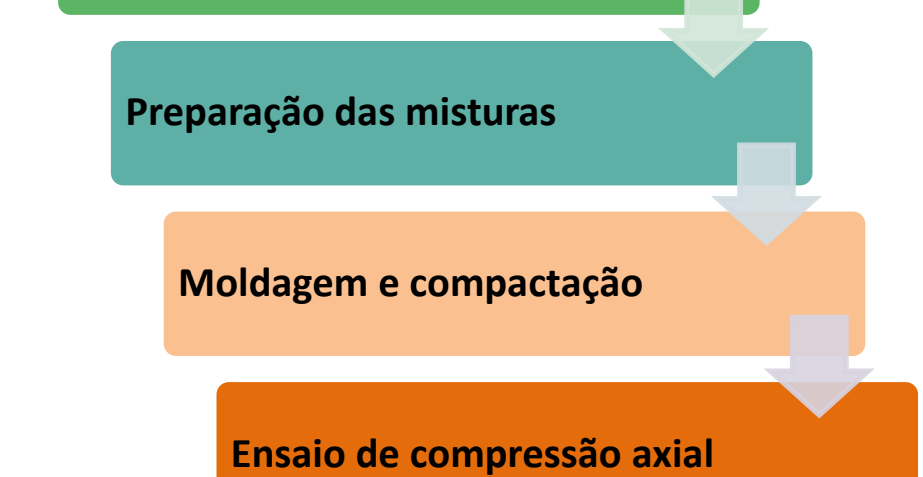
A compreensão das relações entre composição, processamento, estrutura, propriedades e desempenho é fundamental no ensino de Ciência dos Materiais (Callister; Rethwisch, 2018). Nesse contexto, metodologias ativas associadas à experimentação favorecem a participação dos estudantes na construção do conhecimento (Prince, 2004). A utilização de materiais de matriz terrosa, como a taipa de pilão, constitui uma oportunidade para explorar essas relações, associando conceitos científicos a aplicações construtivas e discussões sobre sustentabilidade.

## Objetivos

Apresentar duas abordagens experimentais com taipa de pilão no ensino de Ciência dos Materiais, explorando a influência da composição e do processamento nas propriedades e no desempenho de materiais de matriz terrosa, por meio da participação ativa dos estudantes na formulação, moldagem e avaliação dos protótipos.

## Metodologia

Figura 1. Fluxograma metodológico




## Resultados e Discussão

Os resultados evidenciaram diferenças no comportamento mecânico das misturas, permitindo discutir a influência das proporções dos constituintes e das condições de processamento. A idade de cura também se apresenta como variável relevante.



Figura 2. Oficinas realizadas

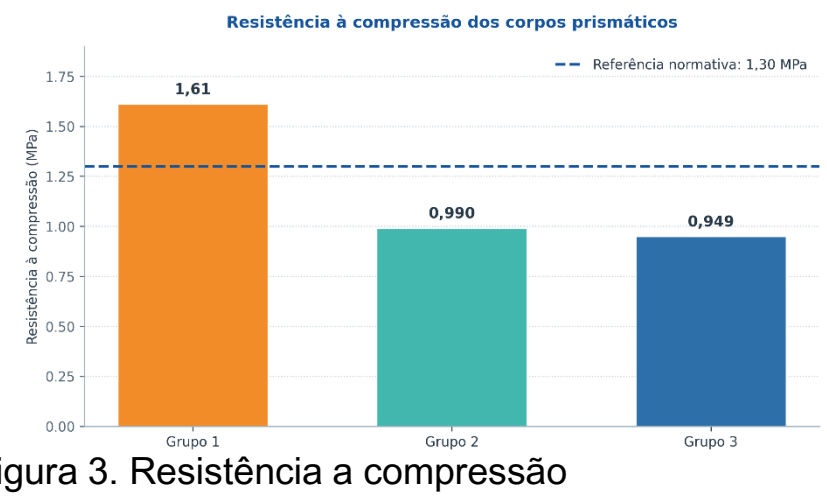



Figura 3. Resistência a compressão

## Conclusões

As atividades com taipa de pilão demonstraram potencial como estratégia didática no ensino de Ciência dos Materiais, aproximando conceitos teóricos das aplicações na construção civil. A participação dos estudantes na seleção dos constituintes e formulação das misturas favoreceu a compreensão da influência da composição e do processamento nas propriedades dos materiais. Os resultados mecânicos reforçaram essa relação e destacaram a importância das condições de compactação e cura.

## Referências e Agradecimentos

Os autores agradecem a UFCI-MG pelo apoio e pela infraestrutura disponibilizada para a realização da pesquisa, à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo incentivo e apoio à pesquisa científica.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 17014:2022: Taipa de pilão — Requisitos, procedimentos e controle. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Materials science and engineering: an introduction. 10. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2018.

PRINCE, Michael. Does active learning work? A review of the research. Journal of Engineering Education, v. 93, n. 3, p. 223–231, 2004. DOI: https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x.