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

AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE ARGILAS DA REGIÃO CENTRO-SUL E SUL DE SERGIPE EM PROCESSOS DE QUEIMA

M. D. B. dos Santos[1]; A. B. H. Ferreira[2], A. G. P. dos Santos[3]; L. S. Vidal[4]; F. S. Soares[5]; M. S. Lima[6]; P. G. Andrade[7]; M. G. S. Mendonça[8]
[1-8] Instituto Federal de Sergipe — Campus Lagarto

Introdução

A argila é uma matéria-prima natural amplamente utilizada na produção de materiais cerâmicos, apresentando características que variam conforme sua origem e composição mineralógica. Essas diferenças influenciam o comportamento do material durante os processos de secagem e queima, interferindo diretamente em propriedades como absorção de água e retração dimensional.

Nesse contexto, a caracterização de argilas provenientes de diferentes localidades é fundamental para compreender suas propriedades e avaliar seu potencial de aplicação na produção de peças cerâmicas artesanais. Estudos realizados com argilas do estado de Sergipe destacam a importância da caracterização das matérias-primas para compreender seu comportamento durante o processamento cerâmico. Assim, este trabalho investiga argilas dos municípios de Salgado e Lagarto, utilizando como referência a argila de Santana do São Francisco, tradicionalmente empregada na cerâmica sergipana.

Objetivos

Avaliar as propriedades físicas de argilas provenientes das regiões Centro-Sul e Sul de Sergipe, submetidas a diferentes condições de secagem e temperaturas de queima, utilizando a argila de Santana do São Francisco como referência.

Objetivos específicos

- Investigar a influência das temperaturas de queima de 850 °C e 950 °C no comportamento das argilas.
- Determinar os índices de absorção de água após a queima.
- Comparar o comportamento das argilas de Salgado e Lagarto com a argila de referência de Santana do São Francisco.

Metodologia

A pesquisa experimental e quantitativa foi realizada com sete amostras de argila: quatro de Salgado, duas de Lagarto e uma de Santana do São Francisco, utilizada como referência.

Foram confeccionados corpos de prova por modelagem em placas, com dimensões de 10 × 6 × 0,7 cm (comprimento, largura e espessura), submetidos a diferentes condições de secagem e queima, nas temperaturas de 850 °C e 950 °C.

Após o processamento, foram realizados ensaios de absorção de água, conforme procedimento baseado na ABNT NBR 15270-2:2023, e de retração dimensional, para avaliar o comportamento físico das argilas.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 15270-2:2023: Componentes cerâmicos: Blocos e tijolos para alvenaria. Parte 2: Métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

SANTOS, C. P. et al. Caracterização de argilas calcárias utilizadas na produção de revestimentos cerâmicos no Estado de Sergipe – Brasil. Cerâmica, v. 62, n. 362, p. 147–156, 2016.

MORENO, M. M. T.; BARTOLOMEU, D.; LIMA, R. H. C. Análise do comportamento de queima de argilas e formulações para revestimento cerâmico. Cerâmica, v. 55, n. 335, p. 286–295, 2009.

Resultados e Discussão

A absorção de água constitui um parâmetro importante na avaliação do comportamento de materiais cerâmicos após a queima, permitindo acompanhar alterações associadas à porosidade e à evolução da sinterização.

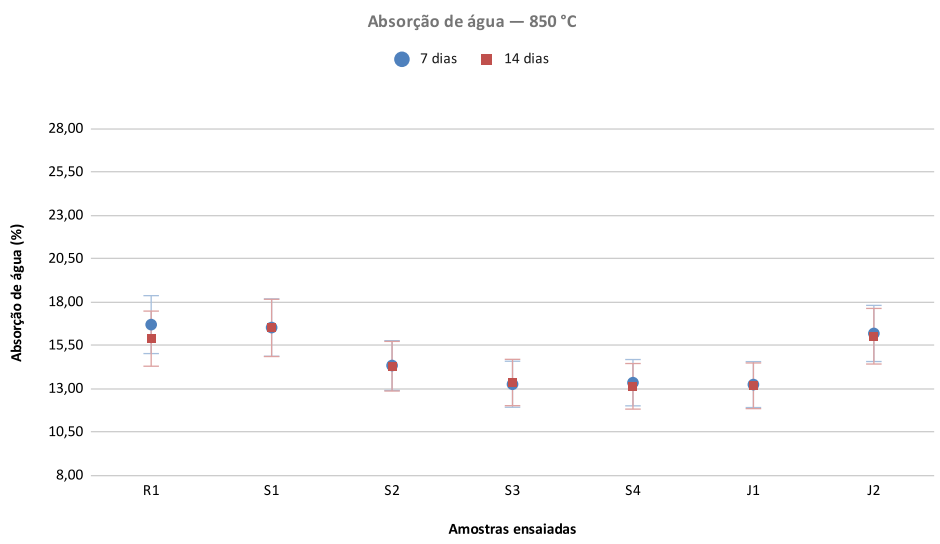


Figura 1. Índice de absorção de água das amostras queimadas a 850 °C, considerando os tempos de secagem de 7 e 14 dias.

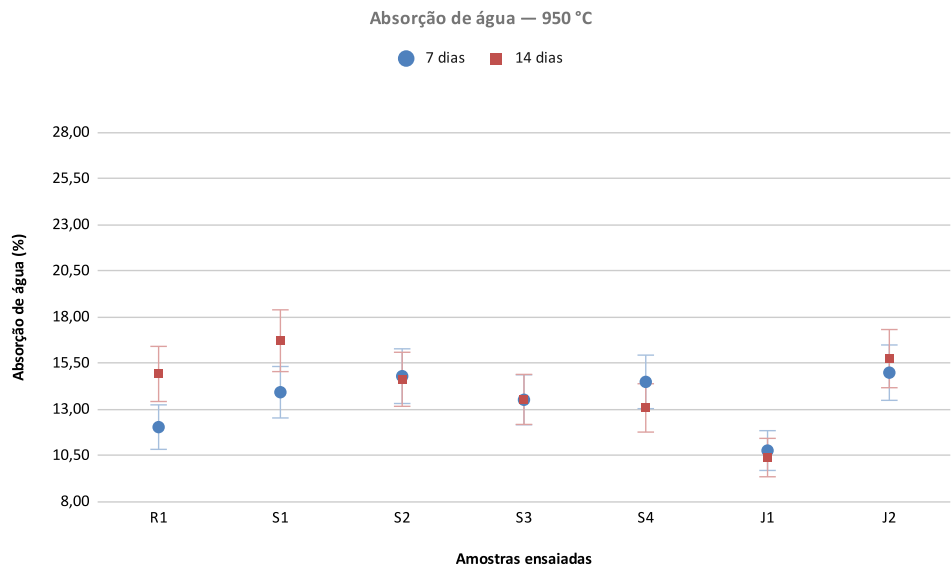


Figura 2. Índice de absorção de água das amostras queimadas a 950 °C, considerando os tempos de secagem de 7 e 14 dias.

Conclusões

A análise dos resultados permitiu identificar a evolução do processo de sinterização nas argilas estudadas, considerando critérios relevantes como tempo de secagem, temperatura de queima e taxa de absorção de água. As argilas S2, S3, S4 e J1 apresentaram os menores índices de absorção de água, enquanto os maiores índices de absorção de água foram observados para as argilas S1, R1 e J2, sugerindo que o processo de sinterização a 850°C foram mais eficientes nas argilas S2, S3, S4 e J1.

Com o aumento da temperatura para 950°C as argilas S2, S3, S4 e J2 não apresentaram variação significativa nos valores de absorção de água, sugerindo que não houve evolução no processo de sinterização dessas argilas com o aumento da temperatura. A variação de tempo de secagem não apresentou influência significativa no índice de absorção de água após a queima.