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

# Avaliação da resistência à compressão de tijolos ecológicos maciços com diferentes tamanhos de fibras de capim-annoni

Luizele Soares Pedroso[1]; Luciele Bilhalva Campagnolo[2]; Natália do Nascimento Garcez[3]; Vitor Romário Charão Nunes[4]; Eliseu José Pozzebon Filho[5]
1.UNIPAMPA; 2. UNIPAMPA ; 3. UFSM; 4. UFSM; 5. UNIPAMPA

## Introdução

Os tijolos ecológicos representam uma alternativa sustentável aos materiais convencionais, por dispensarem a queima e possibilitarem o aproveitamento de resíduos e fibras vegetais, materiais que se destacam pela disponibilidade e baixo custo.

A incorporação dessas fibras pode contribuir para as propriedades mecânicas dos tijolos, sendo seu desempenho influenciado pelo teor e comprimento utilizados na fabricação dos tijolos (OJO et al., 2019; THANUSHAN; SATHIPARAN, 2022).

## Objetivos

Avaliar a influência de três diferentes comprimentos de fibras vegetais de capim-annoni sobre a resistência à compressão de tijolos ecológicos maciços.

## Metodologia

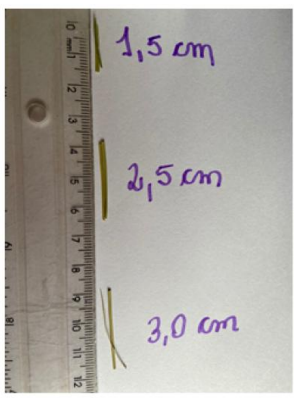



Figura 1. Fibras vegetais de capim-annoni cortadas em três comprimentos: (A) 1,5 cm, (B) 2,5 cm e (C) 3,0 cm.

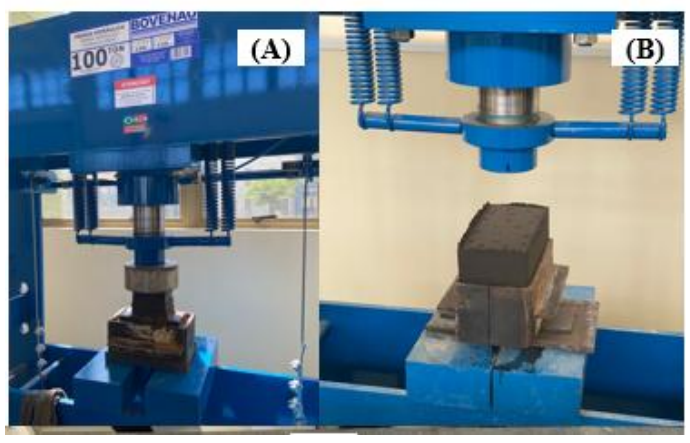



Figura 2. Processo de fabricação dos tijolos ecológicos: (A) moldagem e (B) desmoldagem.




Figura 3. Avaliação da resistência à compressão dos tijolos ecológicos com fibras vegetais de capim-annoni.

## Resultados e Discussão

A Tabela 1 apresenta a resistência média à compressão dos tijolos com diferentes comprimentos de fibras de capim-annoni.

Tabela 1. Resistência à compressão média dos tijolos ecológicos maciços com diferentes tamanhos de fibras de capim-annoni avaliados aos 14 dias de cura.

| Tamanhos das fibras | 1,5 cm | 2,5 cm | 3,0 cm |
|---|---|---|---|
| Resistência | 2,65 MPa | 2,86 MPa | 2,47 MPa |
| Desvio-padrão | 0,35 MPa | 0,42 MPa | 0,27 MPa |
| CV | 13,2% | 14,8% | 10,7% |

Embora o comprimento de 2,5 cm tenha apresentado a maior resistência média, não houve diferenças estatisticamente significativas entre os tratamentos (ANOVA, $p > 0,05$). Todos apresentaram resistência média superior ao mínimo de 2,0 MPa estabelecido pela ABNT NBR 8491/2012.

## Conclusões

Todas as composições atenderam ao requisito mínimo de 2,0 MPa estabelecido pela ABNT NBR 8491/2012, evidenciando o potencial de utilização dessas fibras na produção de tijolos ecológicos maciços.

## Referências e Agradecimentos

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 8491:2012: tijolo de solo-cimento — requisitos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

OJO, Emeso B. et al. Effects of fibre reinforcements on properties of extruded alkali activated earthen building materials. **Construction and Building Materials**, v. 227, art. 116778, 2019.

THANUSHAN, Kirupairaja; SATHIPARAN, Navaratnarajah. Mechanical performance and durability of banana fibre and coconut coir reinforced cement stabilized soil blocks. **Materialia**, v. 21, art. 101309, 2022.