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

Viabilidade técnica da incorporação de fibras de capim-annoni no desempenho físico-mecânico de tijolos ecológicos maciços

Luizele Soares Pedroso[1] (1); Luciele Bilhalva Campagnolo[2] (1); Natália do Nascimento Garcez[3] (1); Vitor Romário Charão Nunes[4] (1); Eliseu José Pozzebon Filho[5](1)
1. Universidade Federal do Pampa *campus* Alegrete

Introdução



Fibras de capim-annoni (*Eragrostis plana Nees*), espécie invasora do bioma Pampa, ainda pouco explorada como material alternativo, apresentam potencial para reforçar tijolos ecológicos (OJO et al., 2019; THANUSHAN; SATHIPARAN, 2022).

Objetivos

Avaliar a incorporação de dois teores de fibras vegetais de capim-annoni na produção de tijolos ecológicos maciços, por meio da análise de suas propriedades físico-mecânicas.

Metodologia

Preparação das fibras

- Desfibramento com escova de aço.
- Comprimento de corte: 2,5 cm.
- Teores de incorporação: 0,25% e 0,50%, em substituição parcial ao solo.

Fabricação dos tijolos ecológicos

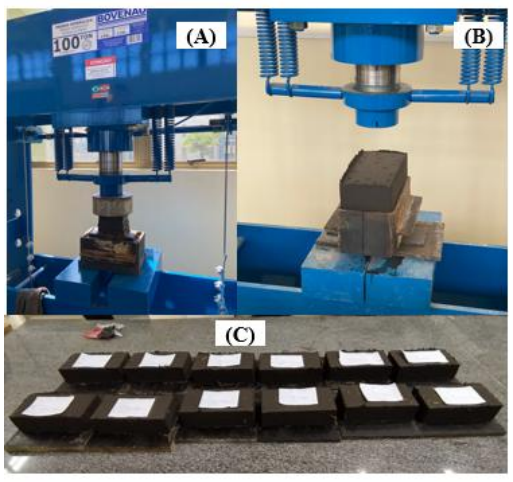


Figura 1. Processo de fabricação dos tijolos ecológicos: (A) moldagem, (B) desmoldagem e (C) cura dos tijolos por 14 dias.

Ensaios laboratoriais de controle técnico

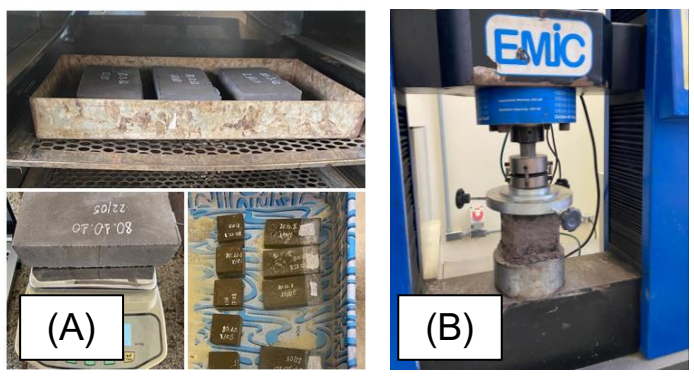


Figura 2. Ensaios de controle técnico: (A) Absorção de água; (B) Resistência à compressão dos tijolos ecológicos com fibras vegetais.

Resultados e Discussão

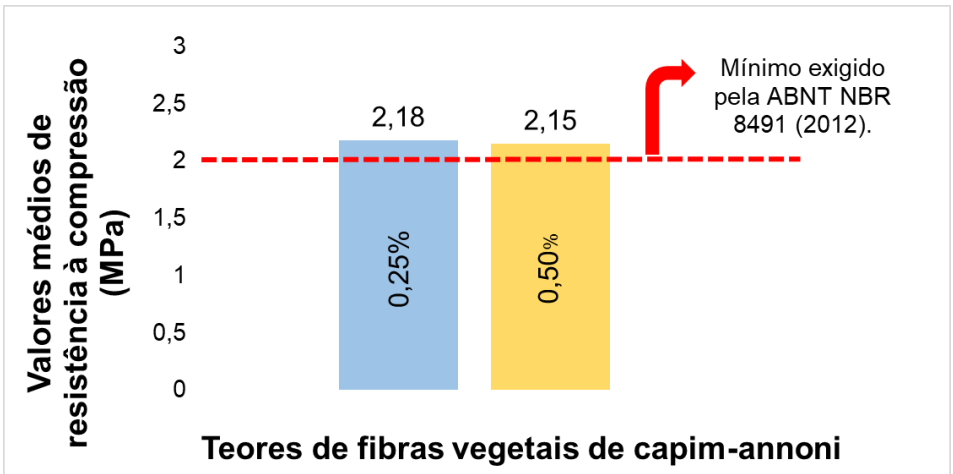


Figura 3. Resistência média à compressão dos tijolos ecológicos com diferentes teores de fibras de capim-annoni.

Tabela 1. Médias de absorção de água (%) dos tijolos ecológicos com fibras vegetais

Teores de Fibras	Absorção de água (%)
0,25%	11,2
0,50%	12,7
ABNT NBR 8491 (2012)	< 20,0

Ambos os traços (0,25% e 0,50% de fibras) atenderam aos requisitos técnicos da ABNT NBR 8491/2012, apresentando resistência à compressão média superior a 2,0 MPa e absorção de água inferior a 20%.

Conclusões

A incorporação de fibras de capim-annoni é uma alternativa tecnicamente viável em tijolos ecológicos maciços, contribuindo para o desenvolvimento de materiais sustentáveis e para o aproveitamento de uma espécie invasora como reforço em compósitos cimentícios.

Referências

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.