



# Circuito Regional

*Ciência, Tecnologia e Inovação para  
o Desenvolvimento Sustentável*

## ESTUDO EXPERIMENTAL PARA REDUÇÃO DA PLASTICIDADE EM SOLO DE ORIGEM BASÁLTICA COM A INTRODUÇÃO DE PÓ DE CASCA DE OVO

SANTOS, Jackson. <sup>1</sup>; NIENOV, Fabiano A. <sup>2</sup>

1. Discentes do Curso de Engenharia Civil, Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC); 2. Docente do Curso de Engenharia Civil, Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC).

Área: Ciências Exatas e Tecnológicas

**Introdução:** A construção de qualquer obra de engenharia em solos instáveis geotécnicamente é considerada arriscada, pois estão suscetíveis a recalques diferenciais e mudanças de volume quando em presença de umidade por exemplo. Portanto, há um desejo de aprimorar certas propriedades necessárias, como capacidade de carga, parâmetros de resistência ao cisalhamento e reduzir a mudança de volume. Em qualquer estrutura apoiada sobre o solo, é muito importante que ele tenha resistência suficiente para absorver esses carregamentos sem gerar deslocamentos excessivos. Em obras geotécnicas, torna-se necessário o melhoramento do solo natural quando ele não possui as características necessárias para desempenhar as suas funções a que são destinados. **Objetivo:** O presente trabalho buscou estudar a adição de pó de casca de ovo em solo residual (considerável fração argilosa) do Meio Oeste do Estado de Santa Catarina para reduzir sua plasticidade. **Método:** Os resíduos de casca de ovos foram coletados em padarias e confeitarias, lavadas para retirar a membrana interna. Após a secagem ao sol, as cascas de ovos foram submetidas a temperatura de 100 °C. Esse processo de secagem ocorreu em estufa com temperatura controlada. Após passar pelo procedimento de secagem a 100 °C, as cascas de ovos foram transformadas em pó (biochar) utilizando almofariz e mão de gral. As misturas de casca de ovo e solo foram nas proporções de 4%, 6%, 8%, 12%, 16%, 20%, 22%, 24%, 26%, 28% e 30%. Essa mistura foi em substituição de solo, ou seja, para o traço com 4% de biochar terá 96% de solo formando 100% de mistura. **Resultados:** Foi possível observar que com a adição do resíduo da casca de ovo (Biochar) no solo ocorreu redução da plasticidade do solo. Essa estabilização ocorreu já em 8% de substituição não variando mais nas outras porcentagens. O limite de plasticidade do solo foi de 55% e com a substituição de 4% passou para 53%, já para 8% de substituição foi de 47% e mantendo esses valores até os 30% de substituição. **Conclusão:** O biochar obtido com as cascas de ovos de galinha tem demonstrado um potencial benéfico em misturas com solo estudado no sentido de redução de plasticidade que é um problema em obras geotécnicas. Além disso, sua geração ocorre em grande escala, conforme estimado, tornando ainda mais relevante o seu reaproveitamento.



# Circuito Regional

*Ciência, Tecnologia e Inovação para  
o Desenvolvimento Sustentável*

**Palavras-chave:** Biochar; Casca de Ovo; Plasticidade.

**Contato:** Jackson Santos, [jackson.cjb1@gmail.com](mailto:jackson.cjb1@gmail.com)

**Agradecimentos:** O autor Jackson Santos agradece ao Programa de Bolsas Universitárias do Estado de Santa Catarina (UNIEDU) pela concessão de bolsa de iniciação científica.