



## CATALIZAÇÃO DO PROCESSO DE GANHO DE RESISTÊNCIA DE UM SOLO EXPANSIVO ESTABILIZADO COM CAL E CINZA DO BAGAÇO DE CANA COM O USO DE ÁGUA SALOBRA

Renan Carlos de Melo Nascimento<sup>1</sup>, Carina Silvani<sup>2</sup>

### RESUMO

Solos expansivos são considerados um problema geotécnico, uma vez que os mesmos podem ocasionar danos severos nas estruturas civis: prédios, aterros e rodovias. A adição de NaCl na mistura solo - cinza volante - cal acelera o ganho de resistência à compressão da mistura. O nordeste brasileiro apresenta grandes áreas de solo expansível, haja vista que este tipo de solo é comum em áreas áridas e semiáridas, além de possuir alto número de poços artesianos que fornecerem água salobra, logo com elevado teor de NaCl. A disponibilidade de cinza volante é baixa no nordeste brasileiro, porém devido a elevada produção acucareira há disponibilidade de cinza do bagaço de cana na região, resíduo com propriedades parecidas com a cinza volante. Logo, a presente pesquisa visa utilizar materiais disponíveis na região nordeste brasileira, cinza do bagaço de cana-de-açúcar e água salobra, para catalisar o ganho de resistência de um solo expansivo estabilizado com cal. Para tanto, realizou-se os ensaios de caracterização dos materiais obtidos, garantindo, por meio da ASTM D4829 (2003), que o solo coletado no município de Paulista – PE é expansivo e por meio da resolução nº 307 do CONAMA (2005) que a água coletada no poço artesiano é salobra. Os ensaios químicos mostraram que a cinza de bagaço de cana é rica em sílica amorfa, logo potencialmente pozolânica.

**Palavras-chave:** Solo expansivo, Cinza do bagaço de cana-de-açúcar, Água salobra.

---

<sup>1</sup>Graduando em Engenharia Civil, Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: renancarlos52@gmail.com

<sup>2</sup> Doutora, Professora, Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: carinasilvani@gmail.com

# ***CATALIZATION OF THE RESISTANCE GAIN PROCESS OF AN EXPANSIVE SOIL STABILIZED WITH LIME AND ASH FROM CANE BAGASSE WITH THE USE OF SALT WATER***

## **ABSTRACT**

Expansive soils are considered a geotechnical problem, since they can cause severe damage to civil structures: buildings, landfills and highways. The addition of NaCl in the mixture of soil – fly ash – lime accelerates the gain of compressive strength of the mixture. Northeastern Brazil has large areas of swelling soil, given that this type of soil is common in arid and semi-arid areas, in addition to having a high number of artesian wells that provide brackish water, so with a high content of NaCl. The availability of fly ash is low in Northeast of Brazil, however due to the high sugar production, there is availability of ash from sugarcane bagasse in this region, residues with properties similar to fly ash. Therefore, the present research aims to use materials available in the Brazilian Northeast, sugarcane bagasse ash and brackish water, to catalyze gain of resistance of a swelling soil stabilized with lime. For this purpose, the characterization tests of the materials were carried out, guaranteeing, through ASTM D4829 (2003), that the soil collected in the city of Paulista – PE is expansive and by means of Resolution N° 307 from CONAMA (2005) the water collected in the artesian well is brackish. Chemical analysis have shown that sugarcane bagasse ash is rich in amorphous silica, therefore potentially pozzolanic.

**Keywords:** Expansive soil, Sugar cane bagasse ash, Brackish water.

