

SALÃO DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
**XXIX SIC**  
  
**UFRGS**  
PROPESQ



múltipla   
**UNIVERSIDADE**  
inovadora  inspiradora

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2017
<b>Local</b>	Campus do Vale
<b>Título</b>	Durabilidade de misturas de areia, cinza volante e cal reforçadas com fibras
<b>Autor</b>	FILIPE FAVRETTO
<b>Orientador</b>	LUCAS FESTUGATO

Aluno: Filipe Favretto

Orientador: Lucas Festugato

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Título: Durabilidade de misturas de areia, cinza volante e cal reforçadas com fibras

A adição de agentes cimentantes, material pozolânico e fibras constituem uma alternativa para o melhoramento de solos. Além de resistência mecânica, o melhoramento deve garantir a durabilidade das misturas. A durabilidade está associada à estabilidade e à integridade dos solos durante o tempo de exposição ao processo de intemperismo. Nesse contexto, o trabalho exposto tem como propósito avaliar a durabilidade de um solo arenoso tratado com a adição de cinza volante, cal dolomítica, fibra sintética de polipropileno com 24 mm de comprimento e 0,023 mm de diâmetro e sal. A utilização de cinza volante visa, além do reaproveitamento do resíduo, proveniente da queima do carvão mineral em termoelétricas, a incorporação de material amorfo para reagir com a cal, o que proporciona vantagens econômicas e ambientais. A aplicação de sal está associada a este funcionar como catalisador da mistura. O solo utilizado foi areia de Osório, que possui granulometria fina e uniforme, além da ausência de matéria orgânica. Moldaram-se corpos de prova com dimensões de 100 mm de diâmetro e 127 mm de altura. Foram utilizados: três valores diferentes de peso específico aparente seco ( $14 \text{ kN/m}^3$ ,  $15 \text{ kN/m}^3$  e  $16 \text{ kN/m}^3$ ); três teores de cal (3%, 5% e 7%); dois teores de sal (0% e 0,5%); um teor de cinza volante (25%), sendo a umidade de moldagem 14%. O ensaio de durabilidade seguiu as diretrizes da norma ASTM D559. As amostras foram curadas por 7 dias em câmara úmida com temperatura de  $23^\circ \pm 2^\circ \text{C}$  e umidade relativa de 95%. Os corpos de prova eram submetidos, inicialmente, a ciclos de molhagem: as amostras eram imersas em água do abastecimento público, por 5 horas; secagem: após o término do ciclo de molhagem, os corpos de prova eram colocados na estufa em um período de 42 horas e a uma temperatura controlada de  $71^\circ \pm 2^\circ \text{C}$ ; escovação: escovaram-se as amostras 20 vezes em seu perímetro e 2 vezes na base e no topo, utilizou-se escova de aço e aplicou-se, segunda a norma, uma força de aproximadamente 13,3 N em cada escovação. Este procedimento representa um ciclo do ensaio. Efetuaram-se 12 ciclos, a fim de simular a ação do intemperismo no material. Por fim, até o atual momento, observou-se que as fibras, teores maiores de cal (em vista que há maior quantidade de agente cimentante), e maiores pesos específicos aparentes secos (posto que há maior compactação), resultaram em um melhor comportamento mecânico e, em geral, melhor durabilidade.