

PESQUISA/INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PESQUISA/ INICIAÇÃO CIENTÍFICA

**ESTUDO DA INSERÇÃO DA LÃ DE OVINOS PANTANEIROS SEM
TRATAMENTO EM COMPÓSITOS DE CONCRETO.**

Thais Adriane Santos Souza (thaisadriane844@gmail.com)

Filipe Bittencourt Figueiredo (filipefigueiredo@ufgd.edu.br)

Com o aumento das construções nos últimos anos, crescem também impactos negativos da fabricação do cimento. Esse material é responsável por grande emissão de Gás Carbônico (CO₂) no meio ambiente SINIC (2022). O concreto é amplamente utilizado na construção civil, apesar da alta resistência à compressão, apresenta baixa resistência a tração e à flexão, o que pode ocasionar em fissuras e reduzir sua durabilidade. Para conter esse tipo de problema, é comum o uso de reforços como barras de aço ou de fibras sobre o compósito de concreto (Crzyski, 2019). Fibras naturais, como fibra de coco e algodão, têm ganhado espaço da construção civil (Fantilli, 2020). Segundo Bardo (2016), essas fibras também melhoram a tenacidade à fratura, a resistência a fadiga e o choque térmico. Esse trabalho teve como objetivo reaproveitar lãs de baixa qualidade, oriundas da tosquia dos ovinos Pantaneiros do rebanho da UFGD-FAECA. Foi realizado um estudo sobre o potencial dessas lãs como reforço no concreto. A proposta buscou avaliar se houve melhora na resistência a tração e no desempenho físico e mecânico do compósito em comparação ao traço piloto. A mistura de concreto foi composta por Cimento Portland CII F-32, brita nº1, areia normal e água potável, o traço definido com base no Manual de Traços de Concreto de Silva (1975), visando uma resistência de 25 MPa aos 28 dias, sem aditivos plastificantes. Para o

reforço, utilizou-se a Lã de Ovinos, separada e já tratada, penteada e cortada em pequenos pedaços, nas proporções de 0%, 2%, 4% e 6% em relação ao volume do cimento. Os corpos de prova cilíndrico (10 cm x 20 cm) foram moldados conforme a NBR 5738 (ABNT, 2015), e testados para a resistência à compressão e a tração por compressão diametral aos 7 e 28 dias. A trabalhabilidade, avaliada segundo a NBR 16889 (ABNT,2020), apresentou uma melhora com a adição da fibra de lã nas proporções de 2% e 6% de lã em comparação com o traço piloto. Nos ensaios mecânicos aos 28 dias, o concreto com 2% de lã obteve os melhores resultados em relação ao traço piloto: um aumento em 7,37MPa na resistência a compressão NBR 5739 (ABNT,2018) e 0,19 MPa na resistência à tração, NBR 7222 (ABNT,2011). Já os traços com adição de 4% apresentaram um aumento de 6,45 MPa na compressão e um aumento de 0,07 MPa na tração, enquanto a adição de 6% teve um aumento de 6,31 MPa na compressão e uma baixa de 0,16 MPa da tração. Desta forma, pode-se concluir que o concreto com a adição de 2% da lã de ovinos resultou um desempenho satisfatório relação ao traço piloto, garantindo um bom desempenho mecânico sem comprometer a trabalhabilidade.

AGRADECIMENTOS: O presente trabalho foi realizado com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por meio de bolsa de iniciação científica, além do suporte institucional obtido pela Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) e pelo professor Felipe Bittencourt Figueiredo.

Palavras-chave: engenharia civil; concreto; reforço de concreto; fibras de lã de ovinos; sustentabilidade.