

PESQUISA - FCA

UTILIZAÇÃO DA LÃ DE OVINOS PAMTANEIROS COMO UM DOS COMPÓSITOS NA PRODUÇÃO DE CONCRETO

Wesley Silva De Lima (limawels@outlook.com)

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

João Eduardo Cavalcante Da Silva (eduardojoao153@gmail.com)

Luis Felipe De Oliveira Pederiva (luisfelipe12278@gmail.com)

Fernando Miranda De Vargas Junior (fernandojunior@ufgd.edu.br)

A lã de ovinos é uma fibra com potencial de utilização muito além do uso textil tradicional e com o valor de comercialização atualmente reduzido ou inexistente, principalmente para a lã de baixa qualidade, o que faz com que este material passe a ser um problema financeiro e até ambiental. Assim, a proposta deste trabalho foi avaliar a inclusão da lã de ovinos Pantaneiros em diferentes proporções como um dos compósitos do concreto sobre as propriedades mecânicas, como uma oportunidade de utilizar as lãs de baixa qualidade oriundas de animais não especializados como os ovinos Pantaneiros. O concreto utilizado no projeto consistiu-se de cimento Portland CII F-32, areia normal, conforme NBR 7214 (ABNT, 2015) e brita nº1, sem aditivo plastificante. Os tratamentos utilizados nas seguintes proporções: 0% de inclusão, 2% em relação ao peso de cimento e 2% com relação ao volume de cimento. O concreto produzido foi avaliado em diferentes períodos de cura de 7, 14, 21, e 28 dias após a mistura realizada. Foi feito o teste de trabalhabilidade para determinar a consistência do concreto a medida que se

aumenta a inserção de lã na mistura. Para medir a resistência à tração por compressão diametral do concreto, o teste foi realizado conforme a NBR 7222 (ABNT, 2011). Os dados coletados foram tabulados em planilha Excel e analisados estatisticamente com auxílio do pacote IBM SPSS Statistics for Windows versão 27.0 e realizado o teste de médias Bonferroni ($P < 0,05$). Pode-se observar o crescimento da resistência a compressão do concreto com 0% de substituição do 7º-14º para 21º-28º dia de tempo de cura. Já em relação ao concreto com substituições de 2% em volume e 2% em peso ao longo do tempo de cura foram semelhantes ao 7º dia ($P > 0,05$), mas a partir do 14º dia o concreto com 2% em peso (5,46 MPa) foi inferior a resistência a compressão do concreto com 0% de substituição (19,11 MPa) e 2% em volume (13,98). A tração por compressão diametral exercida ao colocarmos o CP na horizontal resultou em um aumento na resistência em 20,6% quando inserimos a lã a 2% do peso no concreto. O concreto com 2% de substituição em volume foi semelhante ($P > 0,05$) e reduziu sua resistência. Conclui-se que a inclusão da lã lavada de ovinos pode ser utilizada para compor o traço de concreto, com benefícios para a tração por compressão diametral com a inclusão de 2% em peso da lã e equivalente resistência a compressão com 2% em volume de lã comparativamente a 0% de inclusão.

Agradecimentos: Este trabalho foi realizado com o apoio do CNPQ – PIBITI; CAPES; FUNDECT.

Palavras-chave: compósitos de concreto; fibras naturais; tecnologia dos materiais.