

Engenharia Civil

AVALIAÇÃO DO USO DE RESÍDUOS LIGNOCELULÓSICOS COMO BIOAGREGADOS PARA A PRODUÇÃO DE BIOCONCRETO

Selton Thiago Nunes Souza - 9º período de Engenharia Civil, UFLA, iniciação científica.

Saulo Rocha Ferreira - Orientador DEG, UFLA. - Orientador(a)

Eduardo Hélio de Novais Miranda - Coorientador DEG, UFLA.

Diogo Antonio Correa Gomes - Coorientador DEG, UFLA.

Resumo

O intenso processo de extração de agregados naturais, para a produção do concreto, reduz a disponibilidade destes materiais e ocasiona impactos ao meio ambiente. Bioagregado, é o termo utilizado para se referir o material lignocelulósico composto principalmente por lignina, hemicelulose e celulose. Proveniente de diferentes fontes de biomassas como madeira, cascas de coco, os bioagregados apresentam potencial para substituir os agregados convencionais, na produção de bio-concretos. Atualmente, estes resíduos são incinerados ou encaminhados para aterros, e por isso, seu reuso poderiam minimizar impactos ambientais na agroindústria e na construção civil. Para a utilização de resíduos lignocelulósicos, em materiais cimentícios na construção civil em foco concreto leve, requer algumas características adequadas como, baixa densidade, capacidade de absorção de água, baixa condutividade térmica, entre outros. Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo avaliar a eficácia de substituição da brita por 0, 25, 50, 75 e 100% de bioagregados de Jacaranda mimosifolia na produção de bioconcretos. Para tanto, a biomassa jacarandá utilizada neste estudo, foi colhida no câmpus da Universidade Federal de Lavras (UFLA) localizado em Lavras, MG, Brasil. O agregado foi limpo em água corrente e escovado manualmente para remoção de resíduos que possam afetar o processo de hidratação de cimento. As amostras foram submetidas a caracterização química, análise da porcentagem de extrativos, lignina, holocelulose e cinzas. O ensaio de densidade básica e capacidade de absorção de água foi realizado com submergimento em água. Os resultados encontrados demonstraram que a biomassa de jacarandá possui baixa densidade aparente (0,66%) e porcentagem extrativos (2,07%), além do baixo índice de absorção de água, são sinais animadores, devido que estes em cenário contrário, seria desfavorável em contato com a matriz cimentícia. Foi realizado a execução dos corpos de prova e em seguida, ensaio mecânico (compressão), absorção de água do compósito, densidade do compósito. Tais resultados demonstram, que o bioconcreto criado, possui baixa densidade e alta resistência a compressão, resistência essa, capaz de utilizar o bioconcreto em estruturas de concreto armado.

Palavras-Chave: materiais lignocelulósicos, biomassas, materiais de baixo impacto ambiental.

Instituição de Fomento: UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

Link do pitch: <https://youtu.be/xBRngdJvRqc>