



WORKSHOP EM CIÊNCIA DE MATERIAIS

29 e 30 de novembro e 04 de dezembro de 2023



DESENVOLVIMENTO DE ADITIVO LÍQUIDO À BASE DE ÓXIDO DE GRAFENO E ANÁLISE DA INCORPORAÇÃO NA MATRIZ DE CONCRETO

Cayttano Saul de Sá Zarpellon^{*1} (PG); Jackson A. L. Camargos Resende² (PQ); Claudemir Batalini³ (PQ).

¹Universidade Federal de Mato Grosso, Barra do Garças, Mato Grosso, engcayttanozarpellon@gmail.com;

²Universidade Federal de Mato Grosso, Barra do Garças, Mato Grosso;

³Universidade Federal de Mato Grosso, Barra do Garças, Mato Grosso.

O concreto simples é formado por agregados miúdos, graúdos, água e cimento Portland, enquanto os concretos especiais, apesar de conterem os mesmos materiais, também incorporam aditivos líquidos. Essas adições visam aprimorar uma ou mais propriedades da matriz e devem ser dosadas em relação à massa de cimento presente na composição. Neste estudo, o foco foi a produção de um aditivo líquido à base de óxido de grafeno, neutralizado por métodos convencionais (OG) e por rota verde (OGv), integrando-os ao concreto para analisar seus efeitos nas propriedades. Para a execução da pesquisa, determinou-se os percentuais de dosagem como 0,00%, 0,10%, 0,20%, 0,30% e 0,40% para os concretos com OG e OGv. Foram realizadas análises de difração de raio-x, termogravimetria e microscopia eletrônica de varredura. Para a verificação das características macroscópicas, executou-se os ensaios de determinação da consistência, compressão de corpos de prova cilíndricos e absorção de água por capilaridade. Os resultados indicaram que as dosagens de 0,10% dos aditivos líquidos à base de OG e OGv proporcionaram os melhores resultados de consistência e resistência à compressão em relação à referência. Além disso, o aditivo à base de OGv apresentou resultado significativamente superior ao aditivo à base de OG e à matriz de referência, mostrando-se promissor para pesquisas nesse campo. Portanto, destaca-se a relevância de estudos voltados para a inclusão de óxido de grafeno na matriz de concreto, especialmente por métodos ecológicos, visando reduzir impactos ambientais e melhorar propriedades, já que percentuais consideravelmente baixos atendem a demandas macroscópicas de modo satisfatório.

Palavras chave: Aditivo líquido; Concreto; Óxido de grafeno.