

MCoCa07-006

Caracterização de resíduos de polietileno tereftalato- pet e polietileno de alta densidade- pead da cidade de Belém para incorporação em argamassas

Queiroz, S.R.S.(1); Da Costa, E.J.C.(1); Teixeira, N.H.S.(1); Moraes Júnior, F.F.(1); Queiroz, E.S.(2); Silva, K.R.M.(1); Queiroz, N.C.A.(1); Oliveira, L.C.(3);
(1) IFPA; (2) CSCS; (3) UFPA;

Atividades industriais e urbanas têm gerado grande quantidade de resíduos sólidos nas últimas décadas, dentre os quais, polímeros, onde o descarte indevido ocasiona inúmeros problemas ambientais devido ao prolongado tempo de sua biodegradabilidade. Esse cenário representa um enorme desafio para os grandes centros urbanos na gestão de descartes, reutilização e reciclagem. A incorporação de materiais poliméricos reciclados em argamassas para uso na Indústria da Construção Civil, revela uma possibilidade de mitigação desses impactos ambientais com boa aplicação, substituindo em massa a areia do traço, tornando a reciclagem uma alternativa sustentável. Para tanto, resíduos de poliméricos de Polietileno Tereftalato (PET) e Polietileno de Alta Densidade (PEAD) provenientes de embalagens de uso doméstico da região metropolitana de Belém foram cominuídos, por meio de um moinho de facas para alcançar uma granulometria similar à da areia natural, obtendo a areia sintética. Foram realizados ensaios de granulometria por peneiramento e densidade aparente nas areias, ensaios mecânicos de compressão axial nos corpos de prova de argamassa referência e com adição das areias sintéticas em substituição da areia natural nas proporções de 2%, 3% e 5% no traço de argamassa de 1:3 (cimento, areia) rompidos nas idades de 7, 14 e 28 dias, e microscopia eletrônica de varredura (MEV) para assistir a microestrutura das superfícies de fratura dos corpos de prova dos ensaios de compressão. Os resultados mostram que os corpos de prova de argamassa com adição de 2% e 3% das areias de PET e PEAD proporcionaram um aumento em média de 2% no desempenho mecânico de compressão axial em relação ao corpo de prova referência nas idades de 7 e 14 dias. Os corpos de prova de argamassa com adição de 5% das areias de PET e PEAD obtiveram desempenho similar ao corpo de prova de referência. As micrografias da zona de fratura dos corpos de prova com 2% e 3% das areias de PET e PEAD mostram à boa interação entre os polímeros e a matriz cimentícia.