215-058

INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO CONCOMITANTE DE PIGMENTO DE ÓXIDO DE FERRO E DE RESÍDUO DE CERÂMICA VERMELHA NA RESISTÊNCIA À ABRASÃO DE PISOS INTERTRAVADOS

Alcantara, P.S.X.(1); Nóbrega, A.C.(1); Veiga, K.R.S.(1); Santos, V.V.(1);
Universidade Federal de Pernambuco(1); Universidade Federal de Pernambuco(2); Universidade Federal de Pernambuco(3); Universidade Federal de Pernambuco(4);

Dentro da cadeia da construção civil, a fabricação de telhas e tijolos, feitos de cerâmica vermelha (CV), se destaca na geração de resíduos, que geralmente são descartados irregularmente na beira de rios e estradas ou, eventualmente, são reutilizados para cascalhamento de estradas vicinais e acessos aos próprios empreendimentos cerâmicos. Muitas pesquisas buscam então um gerenciamento sustentável dos resíduos de cerâmica vermelha (RCVs) através da sua incorporação, após beneficiamento granulométrico, em compósitos cimentícios (argamassas e concretos). Outro setor industrial que sofreu um grande impulso a partir do final dos anos 90 foi o de pisos intertravados. Essas peças, também conhecidas como pavers, são pré-moldadas de concreto, cuja função é servir de superfície de rolamento e acabamento para pavimentação ou calçamento. A camada superficial apresenta características que propiciam conforto ao trânsito de pessoas e veículos leves ou pesados, a depender de sua classificação de acordo com a NBR 9781 (ABNT, 2013). O desgaste da superfície pode trazer inúmeros problemas para os usuários, desde um simples desconforto até o comprometimento da funcionalidade da estrutura. Desde modo, a propriedade de resistência à abrasão se faz muito importante para a qualidade dos pisos. Diversos problemas relacionados à baixa resistência à abrasão em concretos podem ser originados pelas características dos materiais constituintes, pela proporção entre esses materiais, bem como pelos procedimentos de moldagem e de cura das peças. Pode-se citar, como exemplo, que a adição de pigmento de óxido de ferro para obtenção de pisos coloridos vermelhos é um fator que prejudica a propriedade em questão. Em contrapartida, é prática crescente o uso desses pigmentos em compósitos cimentícios, principalmente em pavers, com fins estéticos e arquitetônicos em projetos de urbanização. A inserção deste pigmento encarece o produto final e prejudica as suas propriedades, que são influenciadas pelos teores de pigmentação, pela finura e forma de partículas. Deste modo, este trabalho propõe a inserção de maneira isolada e concomitante, em concretos de pisos intertravados, do pigmento de óxido de ferro e do RCV, a fim de entender a influência dessas adições na propriedade de resistência à abrasão das peças. Os RCVs e o pigmento foram coletados em indústrias parceiras da pesquisa. Foi feito beneficiamento granulométrico prévio do resíduo através de moagem e peneiramento na malha #300 (abertura de 150?m). O traço do paver padrão cinza (sem adições) foi de 1:2,29:1,76:0,95 (cimento: areia média: areia muita grossa: pedrisco) com relação água-materiais secos 0,80. As formulações testadas continham adições isoladas de 2% e 4% de pigmento (paver padrão colorido) e de 20%, 30%, 40% e 50% de RCV; já as adições concomitantes foram de 2% de pigmento com 20%, 30%, 40% e 50% de RCV. Todas as adições foram em relação à massa de cimento. A resistência à abrasão das peças foi testada em abrasímetro montado Laboratório de Sistemas Construtivos da UFPE-Campus Caruaru-PE, seguindo os preceitos da NBR 9781 (ABNT, 2013). A adição de pigmento aumentou o valor da cavidade média impressa na peça pelo abrasímetro em relação ao paver padrão cinza, tornando-a menos resistente à abrasão. Já as adições de RCV de forma isolada e de forma concomitante com 2% de pigmento tenderam a diminuir esse valor em relação ao paver padrão colorido, tornando as peças mais resistentes. Assim, observa-se que a adição de RCV em concretos para pavers é uma possibilidade promissora na fabricação de pisos mais resistentes e confortáveis ao tráfego, promovendo também uma destinação adequada e sustentável desses resíduos.