

AGLOMERANTE ÁLCALI-ATIVADO PRODUZIDO COM LODO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA ODS (11 e 12)

Líliã dos Anjos de Freitas (Departamento de Engenharia Civil - Faculdade de Engenharia e Ciência de Guaratinguetá – UNESP)

Eduardo M. Almeida Carbonez (Departamento de Engenharia Civil - Faculdade de Engenharia e Ciência de Guaratinguetá – UNESP)

Márcia Regina de Freitas (Departamento de Engenharia Civil - Faculdade de Engenharia e Ciência de Guaratinguetá – UNESP)

Robson Leocádio Pereira (Departamento de Engenharia Civil - Faculdade de Engenharia e Ciência de Guaratinguetá – UNESP)

Gladis Camarini (Departamento de Engenharia Civil - Faculdade de Engenharia e Ciência de Guaratinguetá – UNESP)

Há uma tendência mundial na busca por obter materiais alternativos que causem menores impactos ao ambiente. Neste sentido, materiais alcalinamente ativados, os chamados geopolímeros ou aglomerantes álcali-ativados (AAA) têm se destacado em estudos pelo mundo. Estes materiais surgem, como uma opção ao cimento Portland convencional para algumas aplicações em compósitos. São materiais que se destacam pelo cunho sustentável ao utilizar resíduos industriais e precursores ricos em alumínio e silício, contribuindo para a economia circular ao reutilizar subprodutos industriais. A produção de AAA se dá a partir da mistura de um aluminossilicato com um ativador alcalino (solução aquosa com pH elevado). São AAA produzidos a partir de fontes de aluminossilicatos (cinzas volantes, metacaulim, escória de alto forno, lodo de papel calcinado, lodo proveniente de Estações de Tratamento de Água (ETA), entre outros). Neste estudo, o objetivo foi o uso lodo de ETA para produzir AAA, utilizando um silicato de sódio alternativo (SS). O SS foi produzido pela mistura do hidróxido de sódio (NaOH) como ativador alcalino, a sílica ativa como fonte de sílica e o metacaulim como fonte de aluminossilicato. Foi realizada a mistura destes materiais produzindo a mistura de referência. O metacaulim foi substituído por diferentes quantidades de lodo de ETA (entre 15% e 60%) para avaliar o seu desempenho. Embora o uso de lodo de ETA seja promissor, quantidades elevadas não foram adequadas, pois a quantidade de matéria orgânica presente no lodo de ETA interferiu significativamente no desempenho do produto. Menores quantidades foram mais adequadas, resultando em um material com resistência suficiente para fabricação de componentes para a Construção Civil. Portanto, é possível reciclar de resíduos utilizando subprodutos de maneira sustentável e contribuindo para a Economia Circular.

Palavras-chave: Lodo de ETA; Construção Civil; Sustentabilidade; Reciclagem; Economia Circular.