

Título: Reaproveitamento de rejeitos provenientes do beneficiamento do caulim na construção civil

Autor(es) Carlos Eduardo Moreira Umbuzeiro; Sheila Silva dos Santos

E-mail para contato: sheilasantos_ufpa@yahoo.com.br

IES: ESTÁCIO BELÉM

Palavra(s) Chave(s): Rejeito, caulim, argamassa, reaproveitamento, indústria

RESUMO

O caulim é uma argila de cor branca, formada por silicatos de alumínio hidratado, de vasta aplicação industrial. Em 2012 sua produção no Brasil, foi estimada em cerca de 2,2 milhões de toneladas. O Estado do Pará liderou com aproximadamente 70% da produção interna, o qual possui as duas maiores mineradoras de caulim do país. O caulim exportado pelo Brasil é utilizado principalmente na indústria de papel. Já para o mercado interno, existem duas formas de aplicações, uma para a fabricação de cimento e a outra para a utilização na indústria de cerâmica branca. No processo de beneficiamento do caulim são gerados dois tipos de resíduos. O primeiro constituído por grãos de quartzo, proveniente da etapa de desareamento, etapa em que separa o quartzo da caulinita, com um volume que pode variar entre 8 a 30% do minério bruto ("run of mine" – ROM), dependendo das características geológicas das jazidas e o segundo, procedente das etapas da centrifugação, separação magnética, branqueamento e filtragem, constituído por caulinita, em que seu volume pode variar de 10 a 28% do ROM. Esse processo é realizado em bacias de sedimentação. Estima-se que em 2005, a quantidade de resíduo caulínico, de três empresas na época era em torno de 7,8 milhões de toneladas e 5,9 milhões do constituído por grãos de quartzo, no Estado do Pará. Hoje esse número é bem maior. Devido à grande quantidade de resíduos gerados pelo beneficiamento do caulim, várias pesquisas vêm sendo desenvolvidas, com o intuito de aproveitá-los em diversos segmentos da construção civil. Muitas pesquisas vêm sendo desenvolvidas com o objetivo de proporcionar a valorização do resíduo e a redução dos impactos ambientais provocados pelos mesmos. Este trabalho tem como objetivo avaliar de forma preliminar os efeitos causados pela incorporação do rejeito de caulim em argamassas do tipo AC I, AC II e AC III, identificando comportamento da adição do resíduo de caulim na composição das argamassas, estudando o comportamento da adição do resíduo de caulim nas características mecânicas e estrutura molecular. Foram materiais utilizados, o resíduo do beneficiamento do caulim e argamassas do tipo AC I, AC II e AC III. Os materiais inicialmente obtidos foram analisados em relação a sua composição química, difratometria de raios-x, e testes de resistência a compressão, as análises foram feitas respectivamente nos laboratórios da Faculdade Estácio de Belém, no Instituto de Geociências na Universidade Federal do Pará e na Universidade da Amazônia. Os testes de resistência obtidos preliminarmente mostraram que a argamassa do tipo AC III com a incorporação do rejeito apresentou uma diferença pouco significativa aos 7 dias de cura e aos 28 dias apresentou uma pequena diminuição em relação a resistência. Este resultado provavelmente está relacionado a umidade do rejeito incorporado, desta forma os testes serão refeitos com o rejeito sendo submetido a 24 horas de secagem para verificar se há alteração no comportamento do material. As demais amostras ainda estão sendo analisadas.