



Evento	Salão UFRGS 2014: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS – FINOVA
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Moagem de rejeitos da indústria de beneficiamento de pedras preciosas para aplicação na indústria cerâmica, construção civil e impressão 3d de artefatos cerâmicos
Autor	ANNE CAROLINE DAL BELLO
Orientador	ANA PAULA KIRCHHEIM

No estado do Rio Grande do Sul, estão localizadas importantes regiões de extração e processamento do material gemológico do tipo ágata, sendo no município de Soledade que se concentram as principais empresas de beneficiamento destes materiais. A ágata é geralmente exportada em estado bruto ou utilizada para confecção de objetos, em ambos os processos existe a geração de um volume elevado de resíduos, os quais na maior parte das vezes são dispostos à céu aberto, no pátio das indústrias de beneficiamento. Neste contexto, dentro da construção civil, o concreto, ao longo dos anos, tem se mostrado uma boa alternativa para o emprego de resíduos, que se britados, podem ser utilizados como agregados, substituindo os agregados naturais. No entanto, é de conhecimento científico que a ágata é constituída basicamente pelo mineral quartzo, o qual se encontra deformado, sendo este um dos principais responsáveis pela ocorrência da reação álcali-agregado (RAA) em estruturas de concreto. Sabe-se que a RAA é uma reação química que ocorre entre a sílica presente nos agregados e os hidróxidos alcalinos oriundos da hidratação do cimento, cujo produto é um gel sílico-alcalino higroscópico. Ao entrar em contato com a água, o gel da RAA expande e causa tensões internas de tração no concreto, levando à sua fissuração, comprometendo sua durabilidade e desempenho mecânico. Portanto, para viabilizar o uso deste resíduo como agregado em concretos e argamassas, o mesmo deve passar por diversos testes e estudos para garantir que o produto obtido com o seu emprego não apresente problemas com a redução de sua vida útil. Deste modo, o objetivo principal deste trabalho é avaliar o agregado reciclado de ágata frente à RAA e após viabilizar seu uso como agregado, confeccionando um artefato pré-moldados em concreto branco. Para tanto, o material britado concedido pelas empresas de beneficiamento de Soledade (RS) foi submetido ao ensaio de RAA. Ao término do ensaio observou-se que, estando a expansão no intervalo que o caracteriza como reativo, para que o mesmo seja utilizado em concretos, o emprego de adições pozolânicas que mitiguem esta reação são fundamentais para seu uso. Desta forma, foram confeccionados vasos de concreto branco pré-moldado com agregado miúdo de ágata, cimento Portland branco e sílica ativa. Ao final os resultados se mostraram promissores para a implementação destes resíduos como agregados em concretos pré-moldados, desde que cuidados sejam tomados para a mitigação de sua reatividade frente aos álcalis do cimento Portland.