



Evento	XX FEIRA DE INICIAÇÃO À INOVAÇÃO E AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO - FINOVA/2011
Ano	2011
Local	Porto Alegre - RS
Título	ÁGATA EM ARTEFATOS DE CONCRETO
Autores	SILVIA MONICA XIMENO CHIARO THIAGO RICARDO SANTOS NOBRE Francieli Tiecher Bonsembiante ANGELA BORGES MASUERO DENISE CARPENA COITINHO DAL MOLIN
Orientador	ANA PAULA KIRCHHEIM

ÁGATA EM ARTEFATOS DE CONCRETO

Considerado um dos três maiores produtores de gemas de ágata no Brasil, e sendo o responsável pelo abastecimento dos maiores centros de lapidação existentes, o Rio Grande do Sul, concentra um número elevado de ocorrências de geodos com alto significado econômico, com áreas de extração localizadas na região centro do estado atingindo norte do Uruguai, sendo as maiores ocorrências as localizadas nos municípios gaúchos de Lajeado e Soledade.

Com o crescimento do setor mineral surgiram muitas empresas de beneficiamento dessas rochas, as quais geram quantidades significativas de resíduos. Estes, em sua maior parte, são destinados de forma inadequada, oferecendo riscos de contaminação ao solo e aos recursos hídricos. Enquadrando seu conhecimento com a legislação ambiental, que rege a necessidade do fechamento do ciclo produtivo, a engenharia tem se mostrado capaz de absorver um dos últimos processos, a destinação dos resíduos de beneficiamento das pedras preciosas.

Assim, neste contexto, identificando o atual cenário, o objetivo deste projeto tecnológico é a utilização de resíduos de ágata britados, em substituição aos agregados naturais, para fabricação de artefatos de concreto, como placa para pisos, pavers e blocos. Estes produtos serão caracterizados e avaliados quanto às propriedades físicas, químicas e mecânicas para utilização deste resíduo a nível comercial, com a transferência de tecnologia e inovação ao setor da construção.

A utilização adequada de resíduos para a fabricação de artefatos de concreto deve ter vários aspectos analisados. No caso deste projeto com ágata, iniciaram-se os trabalhos com a conscientização do impacto ambiental causado pelos depósitos a céu aberto, no pátio das empresas ou até a margem de vias e uma análise de quantidades e possibilidades de emprego do material. Após a coleta do material, o primeiro procedimento foi a retirada da contaminação do resíduo, ocasionado pelo uso de óleos minerais na operação de corte e pré-formação, esta limpeza foi realizada com produtos desengraxantes e jateamento com água quente. Depois de seco, o material foi britado em um britador de mandíbulas para a obtenção de frações granulométricas necessárias. Como este procedimento gerou-se um agregado lamelar, o que não é conveniente para o empacotamento desejado dos agregados,

foi então realizado uma nova moagem em um moinho martelo, o que gerou um agregado com melhores condições de ser utilizado em concretos.

Com as granulometrias separadas realizaram-se ensaios de reação álcali-agregado e verificou-se que o resíduo apresenta um potencial reativo, necessitando de novas caracterizações a fim de disponibilizá-lo ao mercado. Estudos ainda estão sendo realizados, para um controle de qualidade rigoroso no processo de produção, para avaliar a viabilidade técnica do uso deste tipo de resíduo em materiais de construção.

No intuito de demonstrar o encaminhamento do trabalho executado, na caracterização e aplicação do resíduo, será apresentado um vídeo que seguirá o seguinte roteiro:

- Apresentação da condição dos depósitos a céu aberto.
- Limpeza do material coletado.
- Britagem dos geodos.
- Peneiramento do resultado da britagem.
- Pesagem dos agregados.
- Lavagem para retirada do material pulverulento.
- Realização de alguns ensaios com o agregado produzido.
- Estudo de dosagem para produção de concreto.
- Produção de concreto.
- Moldagens de artefatos em concreto.
- Apresentação dos resultados finais.