



### **Ilg10-001**

#### **Compósito de Resíduos de Rochas Ornamentais Com Polietileno Para Produção de Papel Sintético**

Conceição, M.N.(1); Ribeiro, R.(1);

(1) CETEM;

O papel celulósico representa um dos materiais de uso comum utilizado para diferentes aplicações podendo ser encontrado em todo o mundo. Mas sua baixa resistência ao rasgo e molhabilidade diminuem consideravelmente a vida útil como no caso de documentos e livros. Para contornar essa problemática a formulação de um papel sintético, ou papel polimérico, foram realizadas e se encontra em sua maioria retida em patentes com pouca informação. O papel polimérico é um material compósito de matriz polimérica podendo conter carga de enchimento o carbonato de cálcio. Um dos exemplos de indústria que gera grande quantidade de resíduos de carbonato de cálcio é o setor mineral, especialmente o das rochas ornamentais, onde a quantidade de resíduo gerado excede ao produto gerado. Desta forma, criar linhas de aplicação desses resíduos é um desafio para o setor. Portanto, este trabalho teve como objetivo verificar a possibilidade de utilização de dois resíduos gerados no beneficiamento de rochas ornamentais calcárias, um metamórfico e outro sedimentar, na composição do papel polimérico. Para isso, foram produzidas composições, com 30% em peso de carga com polietileno de alta densidade e Índice de Fluidez (MFI) de 7 e 25 g.10min<sup>-1</sup>. O compósito foi gerado em diferentes composições de resíduo/PEAD e para gerar dados comparativos duas amostras de papel sintético foram analisadas, uma oriunda de São Paulo e outra da Tailândia. Foram realizadas análises de Fluorescência de Raio-x (FRX), Difração de Raio-X (DRX), Termogravimétrica (TGA), Calorimetria Diferencial de Varredura (DSC), Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Índice de Fluidez (MFI) e colorimetria, para medir a alvura e o brilho da superfície. Amostras de papel ofício e papel reciclado também foram submetidos a MEV e análise colorimétrica. Os resíduos apresentam alvura acima de 90% e contribuíram para o aumento no índice da alvura nos compósitos indicando o potencial de branqueador natural no papel sintético. A diminuição na espessura do filme gerado apresentou diminuição no brilho, possivelmente devido a maior exposição das partículas na superfície. As amostras de papel sintético oriunda de São Paulo e da Tailândia apresentaram quantidade mássica de 6 e 75%, respectivamente, além da diferença do tipo da carga de enchimento. A modificação na superfície dos cilindros de calandragem poderia auxiliar no aumento da rugosidade superficial dos filmes gerados. A amostra proveniente da Tailândia o EDS indicou ser de origem calcária e a amostra de São Paulo não foi possível sugerir a origem da carga de enchimento. As duas amostras apresentam características bem distintas como tanto em relação a quantidade quanto a composição da carga de enchimento utilizado o que proporcionou uma superfície rugosa e mais receptiva a escrita com lápis e caneta.