



**ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA**  
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**SUBSTITUIÇÃO DO ÓLEO USADO POR TERRAS  
DE BRANQUEAMENTO NA PRODUÇÃO DA  
ARGILA EXPANDIDA**

**Engenharia dos Recursos Naturais e Ambiente**  
**Relatório do Trabalho de Fim de Curso**

**Susana Alexandra Vaz Ferreira**



**CASTELO BRANCO**

**2006**

# ÍNDICE

	Páginas
Índice de Figuras	II
Índice de Quadros	III
Resumo	IV
Abstract	V
1. Introdução.....	1
2. Caracterização da Empresa em Estudo maxit–Argilas Expandidas S.A.....	3
2.1 Processo Produtivo.....	6
3. Caracterização dos Óleos Usados Regenerados na Produção da Argila Expandida.....	14
4. Caracterização das Terras de Branqueamento.....	19
5. Material e Métodos.....	22
6. Discussão dos Resultados.....	33
6.1 Análise dos Testes Laboratoriais.....	33
6.2 Análise dos Resultados Obtidos no Teste Industrial.....	36
6.3 Características dos Efluentes Gasosos com a Utilização das Terras de Branqueamento no Processo de Produção da Argila Expandida.....	41
7. Considerações Finais.....	44
8. Referências Bibliográficas.....	45
Agradecimentos	
Anexos	

## Resumo

Para a produção dos agregados leves de argila é utilizada como matéria-prima a argila natural e para se obter uma pasta plástica é lhe adicionado água e óleo usado regenerado que promove fenômenos de expansão na argila. A função do óleo é reagir com o óxido de ferro existente na argila, provocando a sua redução e conseqüentemente libertação de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e monóxido de carbono (CO).

Em termos ambientais esta situação tem proporcionado alguns problemas, nomeadamente no que se refere às concentrações de compostos orgânicos voláteis (COV's) nas emissões gasosas, as quais estão sistematicamente acima do limite permitido por lei. Perante esta situação, a empresa Maxit - Argilas Expandidas S.A., promoveu um estudo sobre a possível substituição parcial ou totalmente dos óleos usados regenerados por terras de branqueamento, de forma a reduzir as concentrações dos COV's, mantendo a mesma qualidade do produto final.

Para tal procedeu-se a testes laboratoriais de forma a verificar se as terras de branqueamento tinham o mesmo poder de expansão que os óleos usados regenerados, quando misturadas com a argila. Com base nos dados laboratoriais, procedeu-se também a um teste industrial, em que se substituiu totalmente os óleos usados pelas referidas terras.

Perante os resultados obtidos, foi possível concluir que as terras de branqueamento têm a mesma capacidade de expansão, que os óleos usados regenerados quando misturadas com a argila.

Palavras-chave: Argila expandida, Óleos usados regenerados, Terras de branqueamento.