



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

**GESTÃO DE EQUIPAMENTOS  
«CATERPILLAR» EM TRABALHOS  
DE TERRAPLENAGEM**

**MAQUINARIA AGRÍCOLA**

Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Mário Rui Rodrigues Veloso



**CASTELO BRANCO**  
1995

## INDICE

<b>I CAPITULO - Caracterização geral da empresa.....</b>	<b>1</b>
1.1. História da S.T.E.T.....	1
1.2. Descrição da empresa.....	3
1.3. prestação de serviços.....	4
1.4. Formação.....	7
1.5. Serviços oficinais.....	7
1.6. Departamento de peças.....	8
<b>II CAPITULO - Descrição dos equipamentos “CATERPILLAR”.....</b>	<b>10</b>
2. Linha de produtos.....	10
2.1. Tractores de rasto.....	11
2.1.1. Tractores de rasto convencional.....	13
2.1.2. Tractores de rasto triangulado.....	14
2.2. Equipamentos para tractores de rasto.....	16
2.3. Tractores agrícolas.....	17
2.4. Escavadoras hidráulicas.....	18
2.5. Pás carregadoras.....	21
2.6. Motoniveladoras.....	21
2.7. Rectroescavadoras.....	21
2.8. Camiões.....	22
2.9. Compactadores.....	22
2.10. Motores.....	23
2.11. Empilhadores.....	24
<b>III CAPITULO - Projecto de abertura de um caminho.....</b>	<b>26</b>
3.1. Considerações gerais.....	26
3.2. Localização.....	27
3.3. Solos.....	28
3.4. Parâmetros do caminho.....	28
3.5. Metodologia de um projecto.....	29

3.5.1. Noções básicas do projecto.....	29
3.6. Conclusão.....	37
<b>IV CAPITULO - Principios fundamentais da produção.....</b>	<b>38</b>
4.1. Elementos de produção.....	38
4.2. Cálculo da produção na obra.....	41
4.3. Cálculo da produção fora da obra.....	42
<b>V CAPITULO - Trabalhos de terraplenagem necessários.....</b>	<b>47</b>
5.1. Introdução.....	47
5.2. Escavação.....	49
5.3. Carregamento.....	51
5.4. Transporte.....	52
5.5. Compactação.....	52
5.6. Nivelamento.....	53
5.7. Escolha do parque de máquinas (frota ideal).....	53
5.8. Cálculo do tempo necessário.....	61
5.9. Conclusão.....	61

### **Conclusões e recomendações**

### **Bibliografia**

### **Anexos**

## RESUMO

Este estudo teve como objectivos: caracterizar os equipamentos “CATERPILLAR” e a sua utilidade em obras de terraplenagem em Portugal, analisar o processo de terraplenagem na construção de um caminho ligado a um projecto, seleccionar o parque de máquinas ideal para a realização dos trabalhos necessários, estimar os custos dos trabalhos de terraplenagem e contou com o apoio dos gestores de produto da empresa.

Para tal, elaborámos uma descrição e caracterização sumária dos equipamentos de terraplenagem, bem como a descrição da empresa representante desta marca em Portugal (S.T.E.T. s.a.). Analisámos o processo de terraplenagem na construção de uma obra tendo por base um projecto. De acordo com este projecto e com os trabalhos de terraplenagem necessários seleccionámos os equipamentos mais adequados á realização da respectiva obra com a estimativa de cálculo dos seus custos.

Finalizamos o trabalho com a apresentação da análise dos resultados e das conclusões.