



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

"MELHORIA DA QUALIDADE DA MANUTENÇÃO DOS TRACTORES DA E.S.A."

MAQUINARIA AGRICOLA
Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Ana Cristina Marques Vinagre



CASTELO BRANCO

1993

ÍNDICE

	PÁG.
I - INTRODUÇÃO.....	1
II - MANUTENÇÃO E SUA IMPORTÂNCIA NA VIDA DAS MÁQUINAS.....	3
2.1 - Fiabilidade.....	3
2.2 - Tipos de Manutenção.....	9
2.2.1 - Manutenção Correctiva.....	11
2.2.2 - Manutenção Preventiva.....	12
2.2.2.1 - Manutenção Preventiva Directa.....	15
2.2.2.2 - Manutenção Preventiva Indirecta.....	15
2.3 - Ciclo da Manutenção.....	17
2.4 - Custos de Manutenção.....	21
2.4.1 - Custos Directos da Manutenção.....	21
2.4.2 - Custos Indirectos da Manutenção.....	22
III - PARQUE DE MÁQUINAS.....	23
3.1 - Localização do Parque.....	23
3.1.1 - Características exigidas ao Parque de Máquinas.....	23
3.1.2 - Características da Localização do Parque de Máquinas na E.S.A.....	25

3.2 - Possibilidades do Serviço de Manutenção e Reparação.....	28
3.2.1 - Características Exigidas.....	28
3.2.2 - Oficinas de Manutenção e Reparação.....	28
3.2.2.1 - Aparelhos Auxiliares.....	29
3.2.2.2 - Ferramentas.....	30
3.2.2.3 - Pessoal.....	32
3.2.3 - Conclusão.....	32
3.3 - Constituição do Parque de Máquinas.....	34
3.4 - Estado Técnico dos Tractores.....	37
3.4.1 - Metodologia da Observação do Estado Técnico.....	37
3.4.2 - Avaliação Geral do Estado Técnico dos Tractores da E.S.A.....	39
3.5 - Segurança no Trabalho.....	40
3.6 - Avaliação dos Custos de Manutenção e Reparação..	42
IV - PROJECTO DE MELHORIA DA QUALIDADE DE MANUTENÇÃO NA E.S.A.....	43
4.1 - Melhoria da Qualidade de Manutenção.....	43
4.2 - Propostas.....	44
4.2.1 - Manutenção Periódica Diária.....	44
4.2.2 - Manutenção Periódica Não Diária.....	48
4.3 - Operações de Manutenção realizadas aos Tractores.....	53
4.4 - O Projecto e a Realidade.....	55

V - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	56
5.1 - Em Geral.....	56
5.2 - Em Relação a cada Tractor.....	58
ANEXOS.....	62
Anexo I.....	63
Anexo II.....	64
Anexo III.....	65
Anexo IV.....	66
Anexo V.....	67
Anexo VI.....	68
Anexo VII.....	69
ELEMENTOS BIBLIOGRÁFICOS.....	70

RESUMO

O objectivo principal deste trabalho é contribuir para a melhoria contínua da qualidade da manutenção dos tractores que existem no parque de máquinas da E.S.A.. Para este efeito, faz-se uma caracterização do estado técnico destes tractores, bem como, uma avaliação dos custos de manutenção e reparação, que incluíam mão-de-obra e material utilizado. É feita finalmente, uma comparação entre os resultados obtidos e os resultados fornecidos pelas tabelas pertencentes à D.G.H.E.A. com respectivas conclusões. Como parte em destaque deste trabalho, será a parte do projecto propriamente dito, em que são feitas propostas que contribuem para o objectivo deste trabalho.

Não esquecendo de referir que a primeira parte deste trabalho é essencialmente teórica, feita através de várias pesquisas bibliográficas, que foram de extrema importância como base para uma maior compreensão deste problema.