



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**ANÁLISE TÉCNICO-ECONÓMICA DO PARQUE
DE MÁQUINAS EXISTENTE NUMA
EXPLORAÇÃO AGRÍCOLA REAL**

MAQUINARIA AGRÍCOLA
Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Simão Manuel de Ascensão Abelho

CASTELO BRANCO

1995

INDÍCE

	Pág.
Agradecimentos	I
Resumo	VI
Abstract.....	VII
Abreviaturas	VIII
Lista de figuras	IX
Lista de gráficos	X
Tabela	X
Lista de quadros	XI
I. INTRODUÇÃO	2
BASES TEÓRICAS	
II. PERÍODOS CULTURAIS	4
III. DIAS DISPONÍVEIS	8
IV. TEMPOS DE TRABALHO	16
IV.1. Tempo de tarefa (TT)	17
IV.1.1. Tempo principal ou efectivo (TE)	17
IV.1.2. Tempo acessório (TA)	17
IV.1.2.1. Tempo de viragem (TAV)	17
IV.1.2.2. Tempo de serviço (TAS)	17
IV.1.2.3. Tempo de manutenção (TAC)	18
IV.1.2.4. Tempo de pausa (TAR)	18
IV.1.3. Tempo de preparação (TP)	18
IV.1.3.1. Tempo de preparação no assento de lavoura (TPH)	18
IV.1.3.2. Tempo de preparação no local de trabalho (TPL)	18
IV.1.4. Tempo de deslocação (TI)	18

IV.1.5. Tempo morto (TM)	18
IV.1.5.1. Tempo morto inevitável (TMI)	19
IV.1.5.2. Tempo morto evitável (TME)	19
IV.2. Tempo de operação (TO)	19
IV.3. Cronometragem	19
IV.3.1. Métodos de cronometragem mais usados	20
IV.3.1.1. Cronometragem continua	20
IV.3.1.1.1. Montagem do posto de observação	21
IV.3.1.1.2. Medição dos tempos elementares	21
IV.3.1.1.3. Medição da largura efectiva de trabalho	22
IV.3.1.1.4. Medição da profundidade de trabalho	23
IV.3.1.2. Cronometragem sobre 25 metros	23
IV.3.1.2.1. Montagem do posto de observação	23
IV.3.1.2.2. Medição dos tempos	24
IV.3.1.2.3. Medição da largura efectiva de trabalho	24
IV.3.1.2.4. Determinação do comprimento da parcela	25
V. CUSTOS DE UTILIZAÇÃO DE MÁQUINAS	27
V.1. Encargos fixos	29
V.1.2. Amortização	29
V.1.2.1. Causas físicas	29
V.1.2.2. Causas funcionais	29
V.1.2.3. Causas económicas	29
V.1.3. Juro do capital fixo (JCF)	32
V.1.3.1. Definição de taxa de juro	32
V.1.3.2. Definição do montante do capital	33
V.1.3.3. Seguro	33
V.1.3.4. Recolha	34
V.2. Encargos variáveis	34
V.2.1. Combustíveis	34

V.2.2. Lubrificantes	35
V.2.3. Manutenção e reparação	35
V.2.4. Operador	36

COMPONENTE PRÁTICA

VI. CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DA UNIDADE DE PRODUÇÃO	39
VI.1. Localização geográfica e administrativa	39
VI.2. Plano cultural	39
VI.3. Inventário do parque de máquinas	39
VI.3.1. Caracterização técnica sumária do parque de tractores agrícolas e da ceifeira	40
VII. PLANO DE UTILIZAÇÃO DO PARQUE DE MÁQUINAS	42
VII.1. Plano de ocupação cultural dos tractores e da ceifeira	63
VII.2. Evolução mensal das necessidades de tracção por cultura	64
VII.3. Evolução mensal das necessidades de tracção por grau de sensibilidade	66
VII.4. Evolução mensal do número de tractores ao longo do ano	75
VIII. CONSUMO ANUAL DE COMBUSTÍVEL	79
IX. ALTERNATIVAS PARA ULTRAPASSAR OS PERÍODOS DE PONTA	80

X. FACTORES A CONSIDERAR NO PLANEAMENTO DO TRABALHO E UTILIZAÇÃO DE MÁQUINAS	82
XI. ELABORAÇÃO DE UM PARQUE ALTERNATIVO TEÓRICO	84
XI.1. Plano de utilização do parque alternativo teórico	86
XII. COMPARAÇÃO ENTRE OS ENCARGOS COM A UTILIZAÇÃO DOS TRACTORES AGRÍCOLAS EXISTENTES NA EXPLORAÇÃO E OS ENCARGOS COM A UTILIZAÇÃO DOS TRACTORES AGRÍCOLAS DO PARQUE ALTERNATIVO TEÓRICO	98
XII.1. Comparação económica entre a utilização dos parques de máquinas por cultura	114
XIII. CONCLUSÃO	117
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	121
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	123
ANEXO	

RESUMO

Já vai longe o tempo que, inconscientemente, se tentava adaptar o plano cultural da exploração ao possível parque de máquinas a adquirir.

Hoje em dia, a quase indispensável mecanização agrícola nas explorações, assim como o profissionalismo cada vez maior dos nossos agricultores, leva-nos a adaptar e rever metodologias que se enquadrem perfeitamente nos condicionalismos do nosso meio rural.

Este trabalho tem como objectivo principal o estudo aprofundado do parque de máquinas existente numa exploração. Pretende-se ainda, por outro lado, dar alternativas, de modo a encontrar um parque que melhor se ajuste às necessidades da exploração.

Pretende-se, porém, que este trabalho seja bastante útil a todos os leitores, mas também, e principalmente, aos agricultores, que muitas vezes não são lembrados em termos de divulgação de conhecimentos.