



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DA QUALIDADE
INSTALAÇÃO DO DINAMÓMETRO "PLINT"
E METODOLOGIA DOS ENSAIOS DOS MOTORES

MAQUINARIA AGRÍCOLA
Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Joaquim Agostinho Pedras da Silva



CASTELO BRANCO

1993

2 - ÍNDICE

	Pág.
1 - RESUMO	1
2 - ÍNDICE	2
3 - LISTA DE FIGURAS	3
4 - CORPO DO PROJECTO	
4.1. - INTRODUÇÃO	4
4.2. - MÉTODOS DE ENSAIOS DOS TRACTORES	6
4.2.1. - ENSAIOS DE TRACTORES	6
4.2.2. - ENSAIO DIRECTAMENTE AO MOTOR	12
4.3. - TEORIA E PRINCÍPIOS DOS ENSAIOS	13
4.3.1. - POTÊNCIA	13
4.3.2. - MOMENTO	14
4.3.3. - POTÊNCIA E RENDIMENTO	15
4.3.4. - TEORIA DOS ENSAIOS	20
4.4. - PROJECTO DA INSTALAÇÃO DO FREIO "PLINT", NA E.S.A.	25
4.4.1. - DESCRIÇÃO	25
4.4.2. - LOCALIZAÇÃO	26
4.4.3. - DESCRIÇÃO DO APARELHO	27
4.4.4. - APARELHO DE CONSUMO	27
4.4.5. - SISTEMA DE ARREFECIMENTO A ÁGUA PARA MOTORES	28
4.4.6. - SISTEMA DE ESCAPE	29
4.4.7. - COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	30
4.4.8. - PAINEL DE COMANDOS	31
4.4.9. - INSTALAÇÃO DO MOTOR NA MESA DE ENSAIO	31
4.4.10. - HIGIENE E SEGURANÇA NO LABORATÓRIO	32
4.5. - METODOLOGIA DOS ENSAIO (utilização para o ensino)	34
PASSOS A SEGUIR PARA A INSTALAÇÃO	37
4.6. - ORÇAMENTO	39
4.7. - CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES	40
BIBLIOGRAFIA	41
5. - ANEXO	42

1 - RESUMO

O objectivo principal deste trabalho é a proposta do PROJECTO PARA A INSTALAÇÃO DO DINAMÓMETRO PLINT na secção de MAQUINARIA AGRÍCOLA, ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE CASTELO BRANCO. Baseando-se na teoria dos ensaios e nas normas respectivas em vigor, ambas também descritas no trabalho, foi elaborado o projecto que supõe a utilização do dinamómetro para ensaios dos motores, assim como para os fins educativos, sendo os ensaios dos tractores pela t.d.f. excluídos por várias razões.

Conforme o projecto, a instalação do dinamómetro será na sala 8 da secção. Para o projecto serão necessários vários aparelhos, bem como ainda fontes de alimentação necessárias ao funcionamento do aparelho, como água e corrente eléctrica.

O projecto terá um custo de material estimado em 111560\$00 e custos de mão-de-obra de 148000\$00 o que totaliza 259560\$00.

No presente trabalho foi feita também uma breve pesquisa bibliográfica sobre ensaios de tractores, no país e estrangeiro e as normas mais utilizadas.