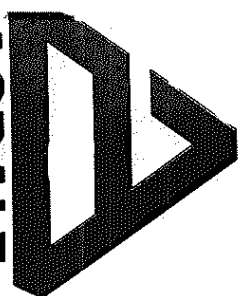


**AGR DISTRIBUIDORA DE PEÇAS**

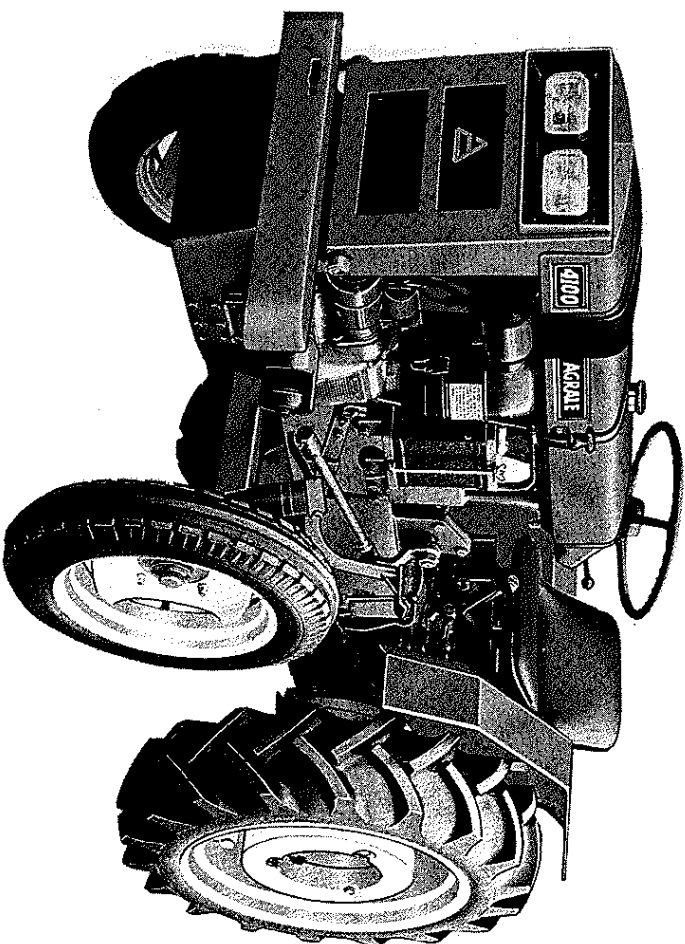
**54 3223 2003**

  
**AGRALE S.A.**

BR-116, Km 145, nº 15.104  
Caixa Postal 1311  
End. Telefônico: "AGRALE"  
Fone PABX: (054) 222.1133  
Telex 0542.156  
95100 - CAXIAS DO SUL - RS

  
**AGRALE**

**4100**



**Manual do  
Proprietário**

## - ATENÇÃO -

Verifique com CUIDADO e especial ATENÇÃO o cumprimento de cada recomendação seguinte:

### 1) REGULAGEM DA EMBREAGEM:

A embreagem deve estar regulada de modo a permitir a máxima folga possível do pedal.

Não descanse o pé sobre o pedal.

### 2) CONSUMO E NÍVEL DO ÓLEO LUBRIFICANTE DO MOTOR:

Verifique diariamente, ou a cada 10 horas, o nível do óleo lubrificante. É normal em motores de todas as marcas, o consumo de óleo lubrificante.

**CUIDADO:** O nível deve ser mantido. Em caso de falta, COMPLETE-O.

### 3) ACELERE O MOTOR:

O motor deve ser mantido bem acelerado durante o serviço, a fim de evitar que trabalhe com sobrecarga.

### 4) SISTEMA HIDRÁULICO:

Utilize somente óleo MINERAL HIDRÁULICO SAE-30. O uso de outro óleo provocará danos e mau funcionamento.

### 5) SISTEMA ELÉTRICO:

Nunca efetue solda elétrica nos implementos ou no trator, sem antes desligar os cabos da bateria! + e —

Sr. proprietário:

Deixe o trator e o certificado de garantia à disposição do revendedor, por ocasião das revisões gratuitas e previstas pela Agrale S.A.

## INDICE

Introdução .....	3
Instruções de entrega .....	4
Regras de segurança .....	5
Vista lateral esquerda .....	6
Vista lateral direita .....	8
Vista superior .....	10
Verões .....	12
Identificação do trator .....	13
Características técnicas .....	14
— Motor .....	14
— Sistema elétrico .....	15
— Transmissão .....	15
— Velocidades de avanço .....	16
— Sistema de freios .....	16
— Rodados .....	17
— Pesos .....	18
— Dimensões gerais .....	18
— Bitolas .....	20
— Sistema de direção .....	20
— Sistema hidráulico .....	22
— Tomada de potência .....	23
— Capacidades de abastecimento .....	23
Instruções de controle .....	24
— Tratores agrícolas .....	24
— Tratores industriais .....	25
Comandos de operação .....	26
— Tratores agrícolas .....	26
— Tratores industriais .....	31
Instruções de partida e parada .....	35
— Partida do motor .....	35
— Partida do trator .....	36
— Parada do motor .....	37
— Parada do trator .....	37
Manobras na lavoura .....	38
Manutenção periódica .....	39
— Manutenção diária .....	39
— Manutenção semanal .....	39
— Manutenções subsequentes .....	40
— Primerias trocas de óleos e filtro .....	40
Instruções gerais de manutenção .....	41
— Tanque de combustível .....	41
— Filtro de ar .....	43
— Filtro de combustível .....	44
— Carter do motor .....	45
— Reservatório do hidráulico .....	46
— Caixa de câmbio .....	47
— Setor de direção .....	47
— Cubo de roda dianteiro .....	48
— Sistema de refrigeração .....	48
— Plano de manutenção .....	49
— Pontos de lubrificação .....	50
— Equivalência dos lubrificantes .....	52
Regulagens e ajustes .....	53
— Regulagem dos freios .....	53
— Regulagem da embreagem .....	54
— Acoplamento de implementos .....	55
Esquema elétrico industrial .....	56
Esquema elétrico agrícola .....	57
Esquema hidráulico .....	58
Panes no trator e seus reparos .....	59
Procedimento para encher os pneus de água .....	62



AGRALE



AGRALE

Senhor Proprietário,

É com grande satisfação que incluímos você na relação dos muitos e felizes proprietários dos produtos AGRALE.

Eles foram projetados e construídos para que seus serviços lhe proporcionem, durante muitos anos, tranquilidade e bons lucros.

Na sua fabricação, cada detalhe foi submetido a rigorosos estudos e testes, orientados por uma equipe de técnicos especializados.

Assim, solicitamos que não modifique nada e não use o trator com implementos que não sejam recomendados. Para que você possa obter o melhor rendimento do seu trator AGRALE, a par de uma orientação segura, é que elaboramos este manual. Por isso, leia-o atentamente, seguindo as orientações aqui contidas.

Uma extensa rede de Revendedores Autorizados está distribuída por todo território nacional e exterior. Sua missão não só é vender, mas velar, juntamente com você, pelo bom funcionamento de seu AGRALE.

Você pode confiar plenamente no Revendedor, pois, os serviços que necessitar serão executados por mecânicos treinados na fábrica, com peças originais AGRALE e ferramental adequado.

Dê ao seu trator os cuidados que merece e ele lhe retribuirá com bons serviços por muitos anos.

Congratulamo-nos com você pela feliz escolha e auguramos-lhe boas colheitas.

AGRALE S.A.

12ª EDIÇÃO  
OUTUBRO — 1984 — ESM



AGRALE



## EXIJA QUE A ENTREGA DESTE TRATOR SEJA FEITA NO CAMPO

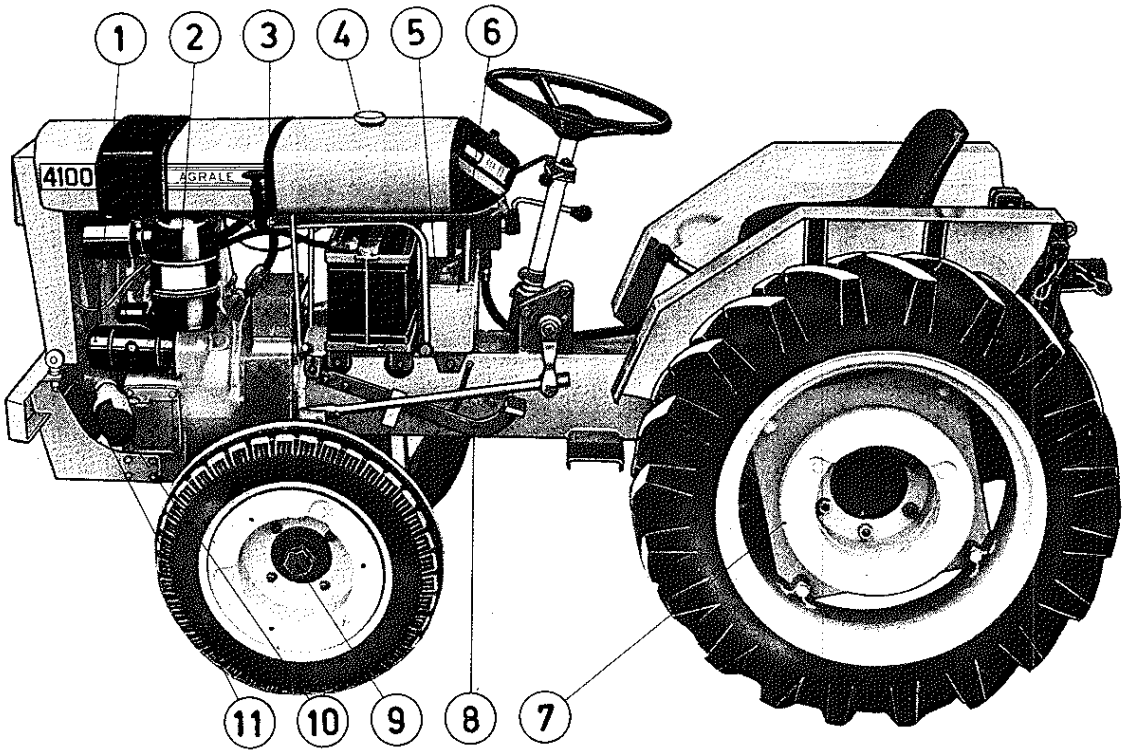
As instruções abaixo deverão ser fornecidas pelo técnico do revendedor, no ato da entrega.

1. Localização do número do chassi e motor
2. Como dar partida e desligar o motor
3. Leitura dos instrumentos do painel
4. Amaciamento do motor
5. Uso correto da embreagem
6. Uso dos freios e trava de segurança
7. Funcionamento da tomada de potência
8. Uso correto do bloqueio
9. Perigos ao mudar de marcha com o trator em movimento
10. Funcionamento do sistema hidráulico
11. Acoplamento e desacoplamento de implementos
12. Maneira correta de armazenar o combustível
13. Troca do filtro de combustível
14. Manutenção periódica do filtro de ar
15. Troca do filtro de óleo do sistema hidráulico
16. Períodos de troca do óleo lubrificante do motor
17. Períodos de troca do óleo do sistema hidráulico
18. Períodos de troca do óleo da caixa de marchas
19. Períodos de lubrificação
20. Uso correto de óleos para o motor, transmissão e sistema hidráulico
21. Lastreamento e pressão dos pneus
22. Ajuste de bitolas
23. Cuidados com acidentes

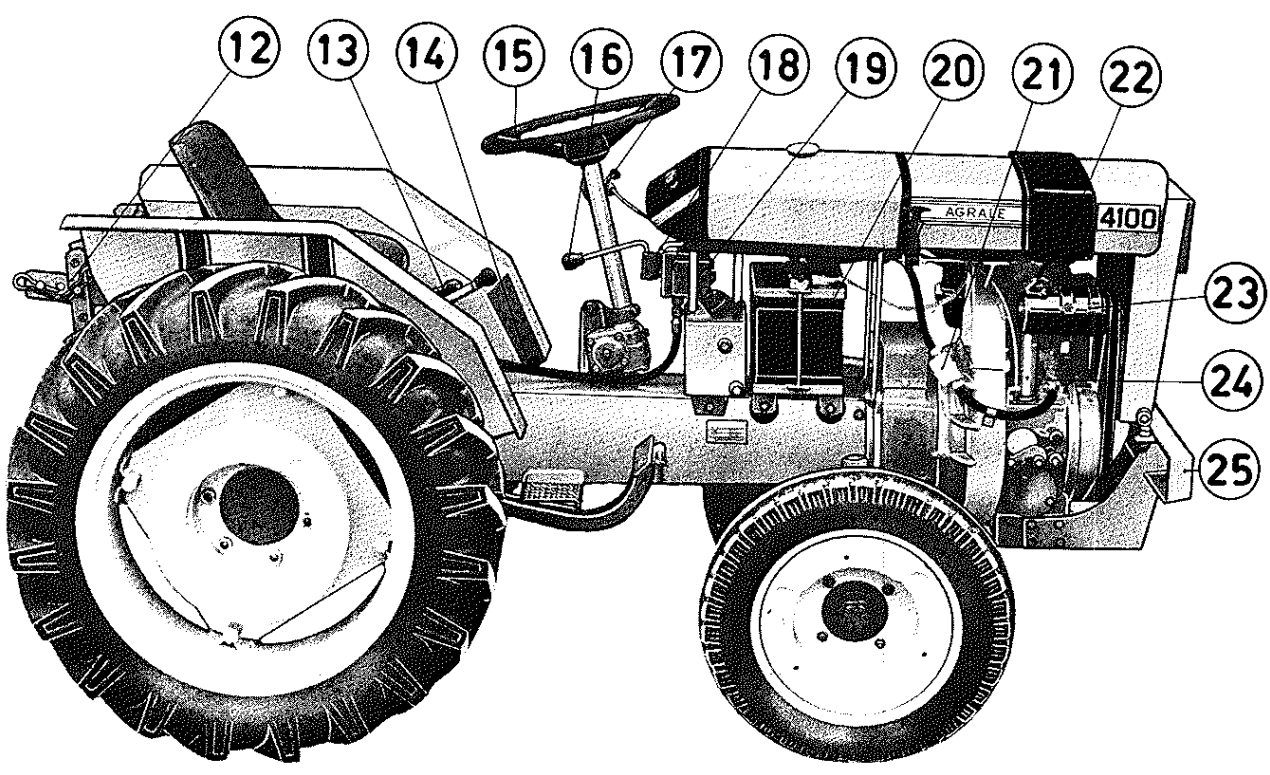
## REGRAS DE SEGURANÇA

- 1 - Faça da segurança um fator importante. Um trator pode ser perigoso se não for usado adequadamente.
- 2 - Familiarize-se com a operação e manutenção correta do seu trator, antes de usá-lo pela primeira vez. Instrua e apresente este manual a pessoa que, eventualmente, venha a operar o trator.
- 3 - Antes de dar partida ao motor, acomode-se corretamente no assento.
- 4 - Não permita que o trator funcione por períodos prolongados em recintos fechados, pois o monóxido de carbono, expelido pelos gases de escape, é altamente tóxico.
- 5 - Antes de deslocar o trator, certifique-se de que não haja pessoas ou animais ao redor, que possam ser atropelados na saída.
- 6 - Dirija o trator com velocidade adequada para que possa ser seguramente controlado em todas as condições.
- 7 - Nunca deixe o câmbio em ponto morto (neutro) ou o pedal da embreagem acionado durante o deslocamento do trator.
- 8 - Verifique constantemente o funcionamento dos freios do trator. Regule-os de tal maneira que a força de frenagem em ambas as rodas seja igual.
- 9 - Quando levantar ou transportar um implemento pesado (ou trabalhar em terreno acidentado), mantenha em mente a possibilidade da parte dianteira do trator levantar-se e provocar a perda de estabilidade do trator.
- 10 - Baixe os implementos até o chão, sempre que o trator não estiver sendo usado. Utilize a velocidade de descida mais apropriada com o peso do implemento. Verifique antes se não há pessoas ou animais que possam ser atingidos com a queda do implemento.
- 11 - Ao descer do trator, pare o motor, acione o freio de estacionamento, engrene uma marcha reduzida e retire a chave de contato.
- 12 - Na operação com carretas, utilize somente o gancho de tração.
- 13 - Nunca coloque objetos metálicos sobre a bateria, o que poderá provocar um curto circuito e/ou explosão da mesma.
- 14 - Efetue a manutenção do trator com o motor parado.
- 15 - Durante os serviços de reparo do trator, utilize cavaletes de apoio devidamente posicionados. O uso de um simples macaco hidráulico pode ser perigoso, principalmente se for preciso trabalhar embaixo do trator.
- 16 - Não transporte outras pessoas em seu trator.
- 17 - Mantenha seu trator sempre em perfeito estado de conservação.

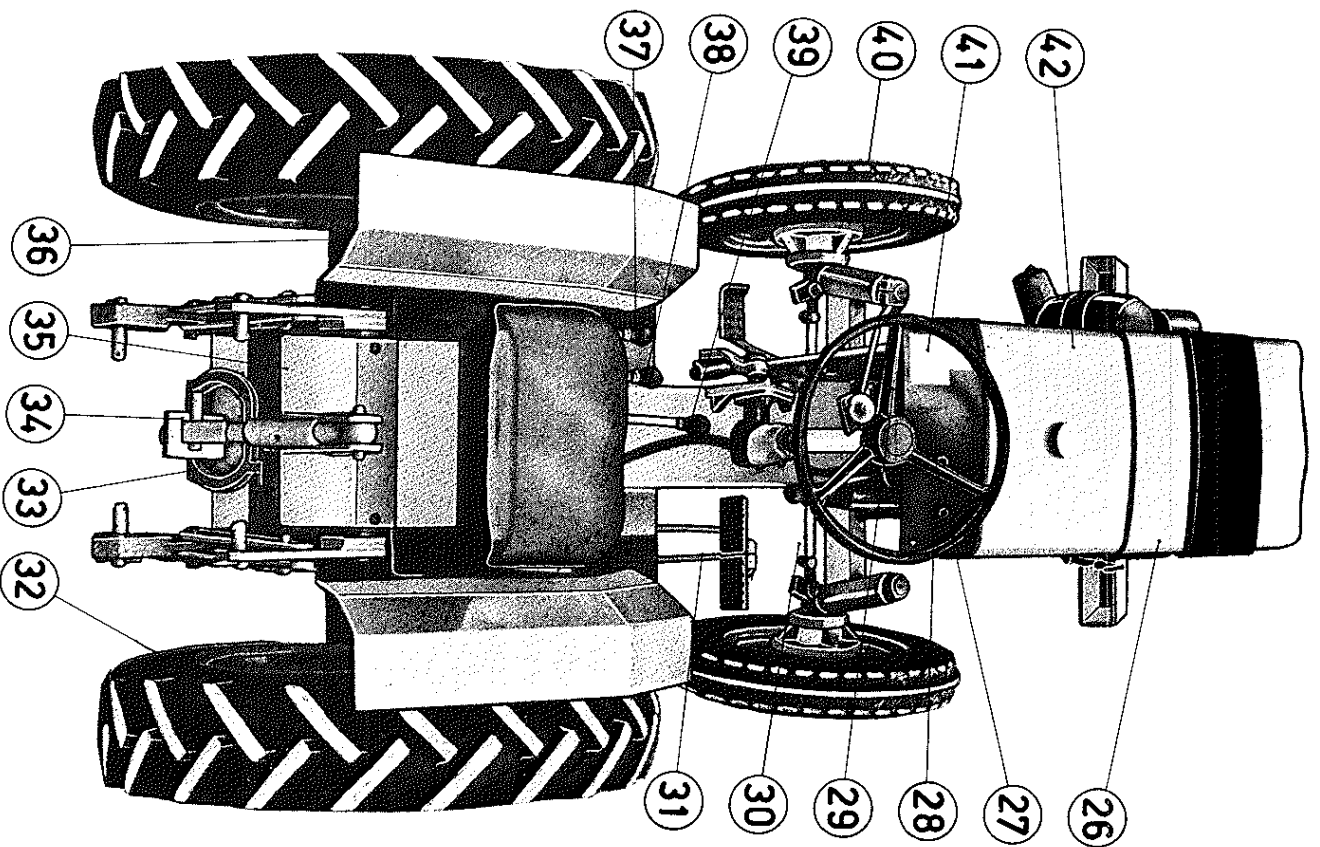




- 1 — Motor de partida
- 2 — Filtro de ar com ciclone horizontal
- 3 — Telas de entrada de ar para arrefecimento
- 4 — Tampa com filtro do tanque de combustível
- 5 — Filtro do hidráulico
- 6 — Tanque do hidráulico
- 7 — Contrapeso traseiro
- 8 — Pedal da embreagem
- 9 — Cubo de roda dianteiro
- 10 — Silencioso de escape
- 11 — Bomba do hidráulico



- 12 — Conjunto regulador do levante hidráulico
- 13 — Alavanca do bloqueio
- 14 — Alavanca do freio de estacionamento
- 15 — Volante de direção
- 16 — Alavanca de comando do hidráulico
- 17 — Acelerador
- 18 — Alavanca do descompressor
- 19 — Válvula comando do hidráulico
- 20 — Bateria
- 21 — Filtro do combustível
- 22 — Regulador de voltagem
- 23 — Dinamo
- 24 — Bomba injetora
- 25 — Pára-choque c/contrapeso



- 26 — Capô do motor
- 27 — Lâmpadas piloto
- 28 — Interruptor de faróis
- 29 — Chave de contato
- 30 — Barra de direção ajustável
- 31 — Pedais do freio
- 32 — Pneu traseiro
- 33 — Engate rápido
- 34 — Regulador central (3.º ponto)
- 35 — Caixa do levante hidráulico
- 36 — Pára-lama
- 37 — Alavanca da tomada de potência (TDP)
- 38 — Alavanca para ré, reduzida e longa
- 39 — Alavanca para 1.ª, 2.ª, 3.ª e 4.ª marchas
- 40 — Pneu dianteiro
- 41 — Placa de instruções
- 42 — Tanque de combustível

## TRATOR AGRALE 4100 — VERSÕES

AGRÍCOLA			INDUSTRIAL						COMPONENTES		
18 HSE	18 HSE-RD	24 HSE	18 SEI-A	18 SEI-RDA	18 SEI	18 SEI-RD	24 SEI	18 SEI-PA		18 SEI-P	24 SEI-P
*	*	*	*	*	*	*	*				Contrapesos nas rodas traseiras e no pára-choque
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Farol de ré
			*	*	*	*	*	*	*	*	Horímetro de quartzo
*	*	*									Sistema hidráulico
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Sistema elétrico
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Tomada de potência
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Rodado dianteiro 4.00 x 15"
					*	*	*	*	*	*	Rodado dianteiro 5.60 x 15"
		*					*			*	Rodado traseiro 8.3/8 x 24"
*			*					*			Rodado traseiro 8.00 x 18"
	*			*					*		Rodado traseiro 7.50 x 18"
						*					Rod. tras. duplo 8.00 x 18"
							*				Rod. tras. duplo 7.50 x 18"
			*	*	*	*	*	*	*	*	Sistema de pisca alerta, buzina, indicador direcional, luz do freio, acelerador de pé, tomada auxiliar para a carreta e alternador Bosch 14 V 35 Ah.

HSE = Hidráulico e Sistema Elétrico  
 SEI = Sistema Elétrico Industrial  
 RD = Rodado Duplo  
 RDA = Rodado Duplo c/Pneu Agrícola

A = Pneu Agrícola  
 PA = Pá Carregadeira c/Pneu Agrícola  
 P = Pá Carregadeira

### 1. IDENTIFICAÇÃO

A identificação de seu trator Agrale 4100, é determinada por duas plaquetas localizadas nos seguintes pontos:

#### Identificação do motor

Fixada no motor, onde estão gravados os seguintes dados: tipo do motor, cilindrada do motor, rotações do motor por minuto (virabrequim), número do motor, potência expressa na norma SAE e curva de regulação.

**AGRALE S.A.**

Caxias do Sul - RS

DIESEL

CGC 88610324/0001/92 - Ind. Brasileira

---

Tipo  cil cm<sup>3</sup>

C.V.  R.P.M.

Motor nº

#### Identificação do trator

Fixada no lado direito da carcaça intermediária, abaixo do tanque de óleo hidráulico. Nela estão as seguintes informações: tipo de trator, número do chassi e modelo.

**AGRALE**

CAXIAS DO SUL - R.G.S. - INDÚSTRIA BRASILEIRA

---

TIPO  MODELO

CHASSIS

**NOTA:** Em casos de qualquer consulta ou solicitação de assistência técnica sobre seu trator ao Revendedor Autorizado, é imprescindível indicar o modelo, número do chassi e o número do motor.



## 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 2.1 - MOTOR

Tipo .....	Agrale M-90
Número de cilindros .....	1 — Vertical
Diâmetro do pistão .....	90 mm
Curso do pistão .....	105 mm
Cilindrada .....	668 cm <sup>3</sup>
Sistema e ciclo .....	Diesel a 4 tempos
Rotação máxima .....	2.750 rpm
Relação de compressão .....	19:1
Folga de válvulas .....	0,1 mm com motor frio
Altura da câmara de combustão .....	0,8 a 0,9 mm
Potência .....	16 CV (SAE) a 2.750 rpm
Torque máximo .....	3,7 mkgf a 1800 rpm
Refrigeração .....	a ar por turbina incorporada ao volante

### 2.1.1 - Sistema de Alimentação

Transferência .....	por gravidade do tanque à bomba injetora
Bomba injetora .....	Bosch - PFR - 1K - 70A - 152/2
Bico injetor .....	Bosch - KBA 38 S 1/4
Purificador de ar .....	a banho de óleo
Filtragem de combustível .....	tela metálica no bocal do tanque e elemento de papel na tubulação

### 2.1.2 - Sistema de Arrefecimento

Tipo .....	refrigeração de ar
Turbina .....	incorporada ao volante

### 2.1.3 - Sistema de Lubrificação

Tipo .....	pressão, salpique e nebulização
Filtragem óleo lubrificante .....	tela metálica na válvula
Bomba de óleo .....	de engrenagem

### 2.2 - SISTEMA ELÉTRICO

#### 2.2.1 - Tratores Agrícolas

Bateria .....	12 V - 60 Ah
Dinamo .....	Bosch - 14 V - 11 A
Regulador .....	Bosch - 12 V
Motor de partida .....	Bosch - 12 V - 1,0 CV

#### 2.2.2 - Tratores Industriais

Bateria .....	12 V - 11 placas - 60 Ah
Alternador .....	Bosch - 14 V - 35 A
Regulador .....	Bosch - 14 V - 35 A
Motor de partida .....	Bosch - 12 V - 1,0 CV

Farol de ré, sinalleiras traseiras, pisca-pisca, buzina, luz indicadora do freio  
Pisca alerta com lâmpadas dianteiras, traseiras e na parte superior do capô  
Tomada elétrica 12 V para carreta.

### 2.3 - TRANSMISSÃO

Embreagem .....

Eixo cardã .....

Caixa de transmissão e diferencial .....

Câmbio .....

monodisco a seco (acion. mecânico)  
direto, sem junta universal  
monobloco, com tomada de força, diferencial bloqueável e caixa de redução c/engate semi-sincronizado  
7 velocidades à frente e 3 a ré



AGRALE



AGRALE

## 2.4 - VELOCIDADES DE AVANÇO

Marchas	Relação da Transmissão	Velocidades - Km/h		
		Pneu 8,00 x 18"	Pneu 8,3/8 x 24"	Pneu 7,50 x 18"
1. <sup>a</sup> (reduz)	1:360,42	1,20	1,42	1,24
1. <sup>a</sup>	1:269,22	1,60	1,90	1,66
2. <sup>a</sup> (reduz)	1:160,22	2,69	3,19	2,79
2. <sup>a</sup>	1:119,63	3,60	4,28	3,74
3. <sup>a</sup> (reduz)	1:83,19	5,17	6,15	5,38
3. <sup>a</sup>	1:62,12	6,93	8,24	7,21
4. <sup>a</sup>	1:31,66	13,60	16,17	14,14
1. <sup>a</sup> Rê	1:244,86	1,76	2,09	1,83
2. <sup>a</sup> Rê	1:108,82	3,95	4,70	4,11
3. <sup>a</sup> Rê	1:56,50	7,62	9,06	7,92

OBS.: Motor a 2.750 rpm

8,3/8 x 24" =  $\phi$  pneu = 988 mm      perímetro = 3.103,90 mm  
 8,00 x 18" =  $\phi$  pneu = 830 mm      perímetro = 2.610,00 mm  
 7,50 x 18" =  $\phi$  pneu = 863,89 (864) mm      perímetro = 2.174,00 mm

## 2.5 - SISTEMA DE FREIOS

**Freios de serviços:** .....mecânicos c/sapatas expansíveis  
 Acionamento .....conjungado ou independente  
 Regulagem .....mecânica

**Freio de estacionamento:** .....mecânico  
 Acionamento .....através dos pedais com fixação por alavanca  
 Destravamento .....automático, pressionando os pedais

## 2.6 - RODADOS

### 2.6.1 - Tratores Agrícolas

Pneus	Tamanho	Lastro d'água	Pressão
			sem água *
Dianteiros	4,00 x 15	—	36 lbs/pol <sup>2</sup>
			26 lbs/pol <sup>2</sup>
Traseiros	8,00 x 18	33 litros/roda	26 lbs/pol <sup>2</sup>
			21 lbs/pol <sup>2</sup>
	8,3/8 x 24	40 litros/roda	21 lbs/pol <sup>2</sup>

(\*) Quando necessário lastrear os pneus dianteiros, coloque 10 litros de água por pneu.

### Contrapesos:

- dianteiro, fixado na parte interna do pára-choque (26 kg).
- traseiro, fixado na roda traseira (50 kg por roda).

### 2.6.2 - Tratores Industriais

Pneus	Tamanho	Lastro d'água	Pressão
			—
Dianteiros	4,00 x 15	—	36 lbs/pol <sup>2</sup>
			16 lbs/pol <sup>2</sup>
			28 lbs/pol <sup>2</sup> *
Traseiros	7,50 x 18	36,7 litros/roda	40 lbs/pol <sup>2</sup>
			20 lbs/pol <sup>2</sup>
	8,3/8 x 24	40 litros/roda	21 lbs/pol <sup>2</sup> *

(\*) Tratores com equipamento Painco.

### Contrapesos:

- dianteiro, fixado na parte interna do pára-choque (26 kg).
- traseiro, fixado na roda traseira (50 kg por roda).



AGRALE



## 2.7 - PESOS (kg)

Trator	Peso de embarque (sem lastro d' água e sem óleo diesel)	Peso em ordem de marcha (c/lastro d' água e tanque cheio)
18 HSE	960	1.050
18 SEI	900	990
18 SEI-RD	970	1.130
24 HSE	1.000	1.100
24 SEI	960	1.060

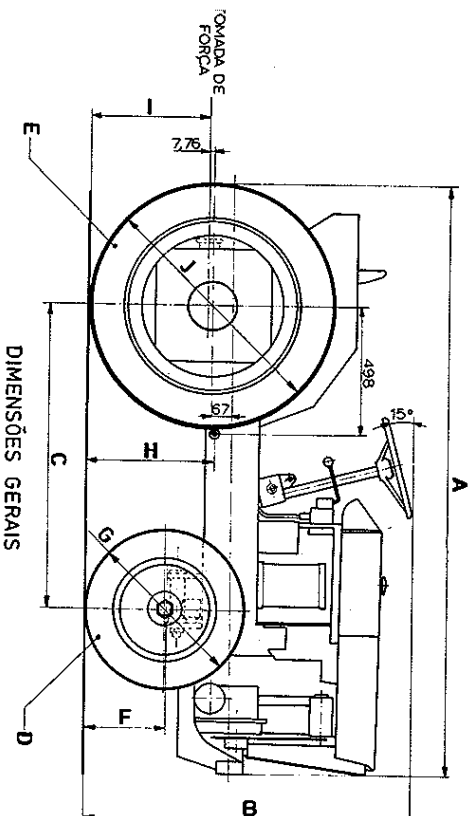
## 2.8 - DIMENSÕES GERAIS

### 2.8.1 - Tratores Agrícolas

Especificações	VERSÕES	
	18 HSE	24 HSE
Largura	Máxima	1.179 mm
	Mínima	939 mm
A Comprimento total	2.410 mm	2.410 mm
B Altura máxima	1.225 mm	1.250 mm
C Distância entre eixos	1.190 mm	1.190 mm
D Pneu dianteiro	400 x 15	400 x 15
E Pneu traseiro	800 x 18	8.3/8 x 24
F Vão livre eixo dianteiro	285 mm	285 mm
G $\phi$ pneu dianteiro	595 mm	600 mm
I Altura do TDP ao solo	390 mm	468 mm
J $\phi$ pneu traseiro	830 mm	988 mm

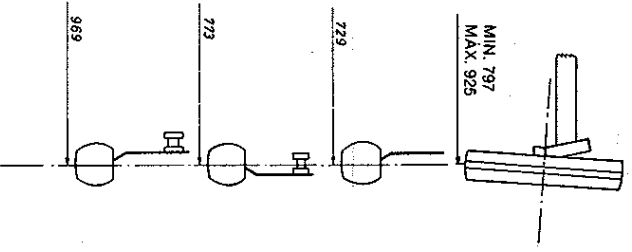
### 2.8.2 - Tratores Industriais

Especificações	VERSÕES		
	18 SEI	18 SEI-RD	24 SEI-P
Largura	máxima	1.195 mm	1.410 mm
	mínima	955 mm	966 mm
A Comprimento total	2.270 mm	2.270 mm	—
B Altura máxima	1.235 mm	1.235 mm	1.250 mm
C Distância entre eixos	1.190 mm	1.190 mm	1.190 mm
D Pneu dianteiro	5.60 x 15	5.60 x 15	5.60 x 15
E Pneu traseiro	7.50 x 18	7.50 x 18	8.3/8 x 24
F Vão livre eixo dianteiro	300 mm	300 mm	285 mm
G $\phi$ do pneu dianteiro	630 mm	630 mm	630 mm
I Altura da TDP ao solo	—	—	—
J $\phi$ do pneu traseiro	870 mm	870 mm	988 mm

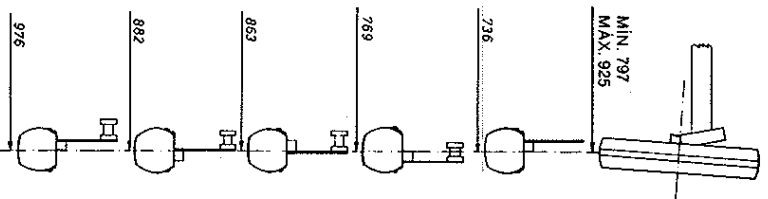


## 2.9 - BITOLAS

18 HSE



24 HSE



\* Medidas dadas em mm

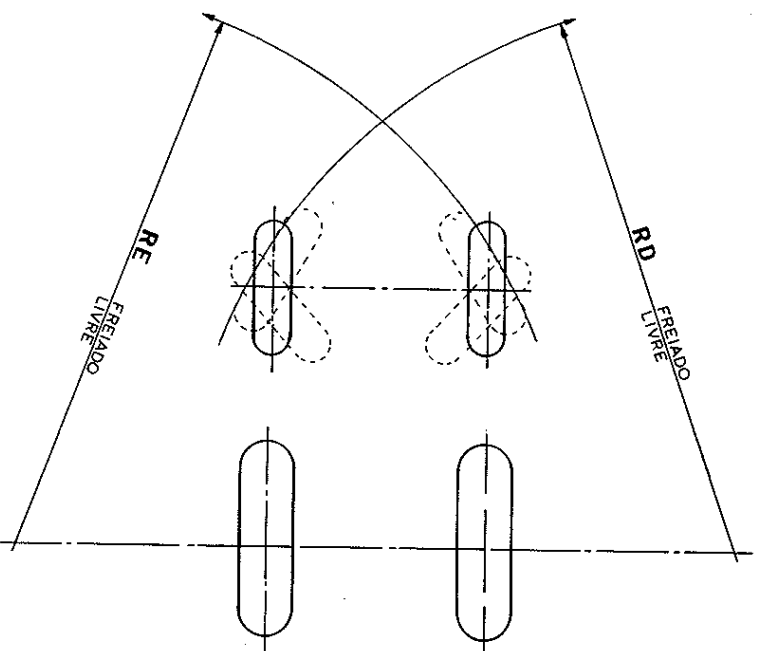
## 2.10 - SISTEMA DE DIREÇÃO

Setor de direção .....rosca sem fim em banho de óleo

Raio de Giro:

VERSÕES	Livre		Freiado	
	R.E.	R.D.	R.E.	R.D.
18 HSE	2.535	2.495	2.279	2.200
18 SEI	2.510	2.520	2.320	2.315
18 SEI-RD	2.582	2.587	2.320	2.325
24 HSE	2.395	2.475	2.135	2.190
24 SEI				

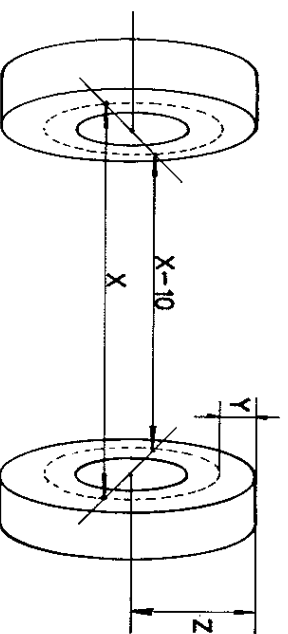
## RAIO DE GIRO



### Atenção:

Toda a vez que procedermos a alteração na bitola dianteira, devemos ajustar novamente a convergência das rodas, através da barra de direção.

Esta convergência deve variar de 10 a 12 mm mais aberta na parte traseira, conforme desenho abaixo.



## 2.11 - SISTEMA HIDRÁULICO

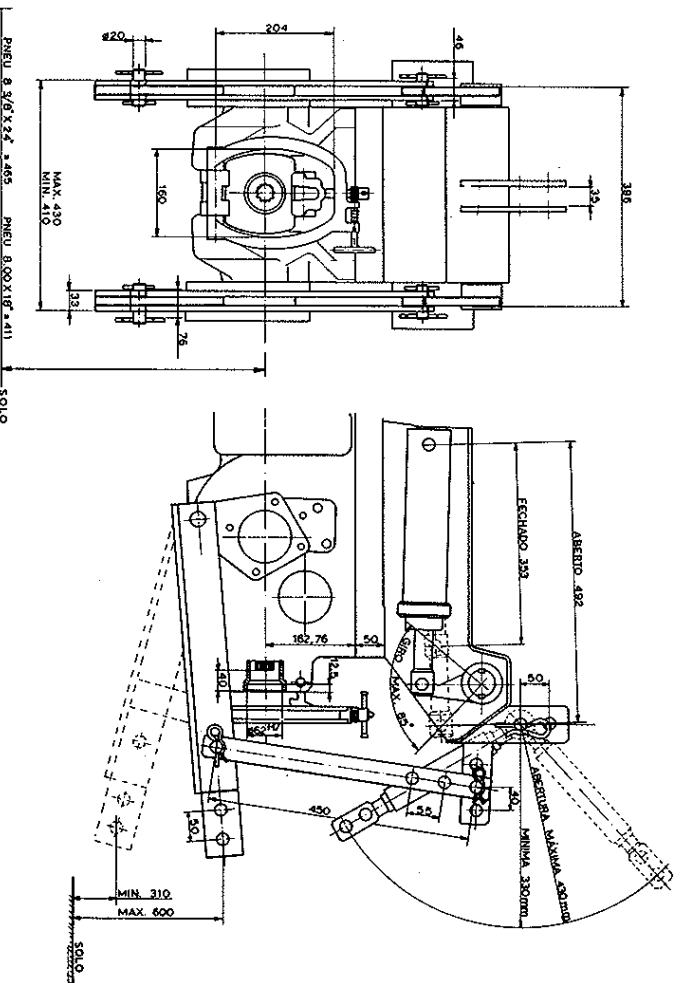
### 2.11.1 - Bomba Hidráulica

Tipo .....	de engrenagens
Modelo .....	especial Agrale
Vazão a 2.750 rpm .....	12 litros/min.
Pressão máxima .....	90 kgf/cm <sup>2</sup>

### 2.11.2 - Levante Hidráulico

Tipo .....	especial Agrale, com fixação de 3 pontos
Acionamento .....	através de válvula com três posições
Diâmetro do cilindro .....	54,0 mm
Curso do êmbolo .....	139 mm
Capacidade de levantar .....	330 kg a 1 metro de distância
Especificação do óleo .....	mineral (hidráulico) SAE 30

### 2.11.3 - Detalhe do Engate de três Pontos



### 2.12 - TOMADA DE POTÊNCIA (TDP)

Tipo .....	especial Agrale
Acoplamento .....	por engate rápido
Acionamento .....	manual por alavanca
N.º de estrias .....	17
Diâmetro ext. do eixo .....	34,5 mm
Altura do solo:	
— pneus traseiros 800 X 18" = 390 mm	
— pneus traseiros 8.3/8 X 24" = 468 mm	
— Potência disponível, 10 CV SAE (Trator estático)	
— Rotação do eixo da tomada de força, motor a 2.750 rpm	
— 966 rpm — alavanca na posição "C" (sentido horário)	
— 1294 rpm — alavanca na posição "L" (sentido horário)	
— 1422 rpm — alavanca na posição "R" (sentido anti-horário)	

### 2.13 - CAPACIDADE DE ABASTECIMENTO (litros)

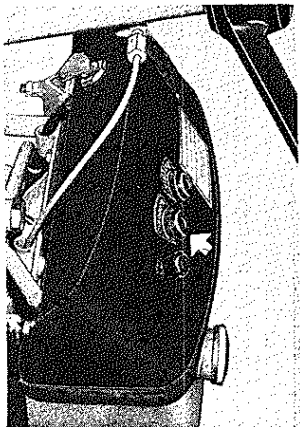
Tanque de combustível .....	23
Caixa de câmbio .....	12
Cartier do motor .....	2,5
Reservatório do hidráulico .....	3,0
Caixa do setor de direção .....	0,25
Cuba do filtro de ar .....	0,5

## 3. INSTRUMENTOS DE CONTROLE

### 3.1 - TRATORES AGRÍCOLAS

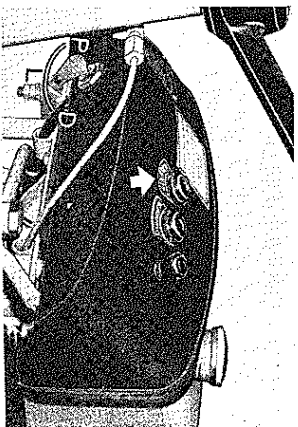
#### 3.1.1 - Luz indicadora do bloqueio

A lâmpada piloto do bloqueio, quando estiver acesa, indica que o trator está bloqueado. Redobre sua atenção e evite fazer curvas enquanto mantiver o trator com o diferencial bloqueado. Observe que a lâmpada indicadora somente acusará, quando a chave de contato estiver ligada.



#### 3.1.2 - Luz indicadora do dínamo

Ao ligar a chave de contato, a luz indicadora do alternador do dínamo, acende-se na cor vermelha. Com o motor em funcionamento, deve apagar-se, caso contrário, desligue o motor imediatamente e verifique a causa.



#### 3.1.3 - Conjunto horímetro

Opcionalmente, os tratores Agrale, podem ser fornecidos com um horímetro de quartzo, que é constituído de um mostrador, onde se lê as horas nos cinco algarismos da esquerda e décimos de hora no último algarismo à direita do aparelho. Cada volta do ponteiro, significa um minuto trabalhado.

**Atenção:** Embora o trator não esteja em funcionamento, o horímetro poderá marcar o tempo, se a chave de contato estiver na posição L — ligada. Portanto, sempre que desligar o motor, desligue também a chave de contato.



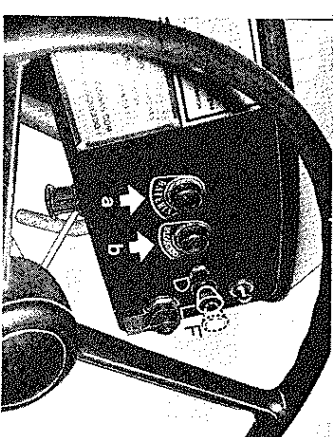
### 3.2 - TRATORES INDUSTRIAIS

#### 3.2.1 - Luz indicadora do bloqueio

Quando esta lâmpada estiver acesa, indica que o trator está bloqueado. Redobre sua atenção e não faça curvas enquanto o trator estiver com o diferencial bloqueado.

#### 3.2.2 - Luz indicadora do dínamo

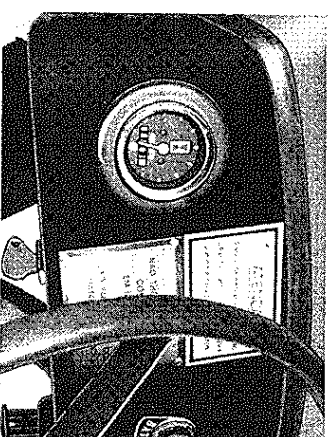
Ao ligar a chave de contato, a luz indicadora do dínamo, acende-se na cor vermelha. Com o trator em funcionamento, deve apagar-se; caso contrário, desligue o motor imediatamente e verifique a causa.



#### 3.2.3 - Conjunto horímetro

Opcionalmente, os tratores Agrale podem ser fornecidos com um horímetro de quartzo, que é constituído de um mostrador onde se lê as horas nos cinco algarismos da esquerda e décimos de hora no último algarismo à direita do aparelho. Cada volta do ponteiro, significa um minuto trabalhado.

**Atenção:** Embora o trator não esteja em funcionamento, o horímetro poderá marcar o tempo se a chave de contato estiver na posição L - ligada. Portanto, sempre que desligar o motor, desligue também a chave de contato.



## 4. COMANDOS DE OPERAÇÃO

### 4.1 - TRATORES AGRÍCOLAS

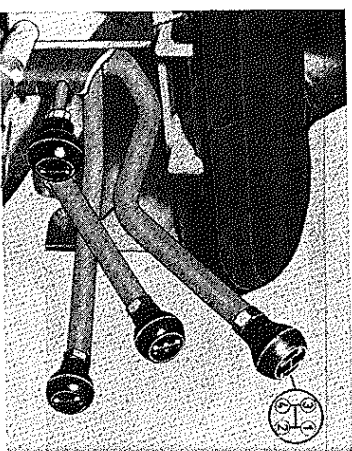
#### 4.1.1 - Alavanca de troca de marchas

As marchas em nossos tratores 4100, são obtidas através da combinação de duas alavancas, conforme ilustra a figura ao lado e assim obteremos 7 marchas à frente e 3 à ré.

A alavanca das marchas é composto de 4 posições de marcha e 1 posição neutro.

Com a alavanca auxiliar nas posições L e C, obteremos as 7 velocidades à frente, através do diferente posicionamento da alavanca de marcha. A sétima velocidade, a qual corresponde à 4.ª na alavanca das marchas é direta, e não tem relação com a alavanca auxiliar.

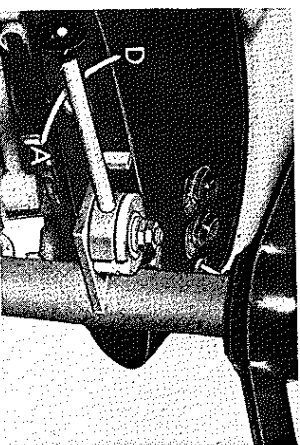
As 3 velocidades à ré são obtidas, uma vez colocada a alavanca auxiliar na posição R através do posicionamento da alavanca de marchas na 1.ª, 2.ª ou 3.ª marcha.



#### 4.1.2 - Alavanca do acelerador

Está fixada próximo ao setor de direção.

- Alavanca na posição A, motor acelerado;
- Alavanca na posição D, motor desacelerado.

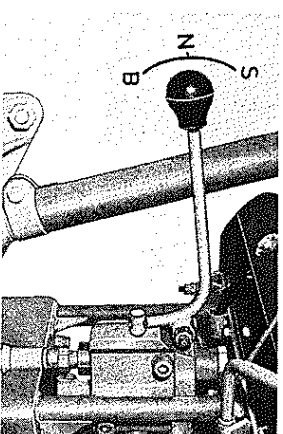


#### 4.1.3 - Alavanca da válvula do comando hidráulico

Posição B: Baixa o implemento. Nesta posição, ocorre o retorno do óleo do pistão para o tanque, permitindo que o implemento desça pela ação do seu próprio peso.

Posição N (neutra): Esta posição dá passagem direta da bomba para o tanque, paralisando o funcionamento do levante hidráulico.

Posição S: Levanta o implemento - Permite a passagem do óleo para o pistão, acionando o levante hidráulico para cima.



#### 4.1.4 - Alavanca da tomada de potência

Posições:

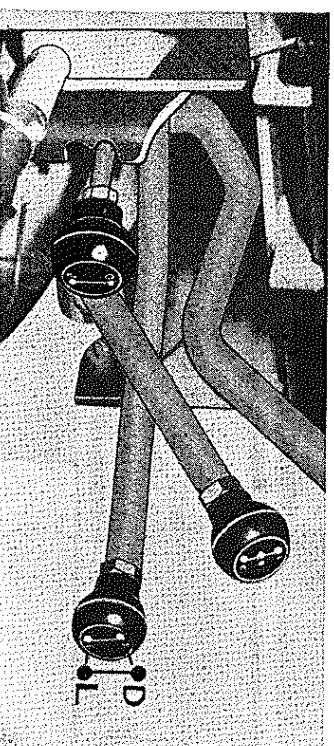
D.....desligada;  
L.....ligada.

Para acionar a tomada de potência, pare o trator e acione a embreagem, para após engrená-la (posição L).

Para desligar, proceda da seguinte forma:

- 1.º — Acione a embreagem;
- 2.º — Desloque a alavanca para a posição D.

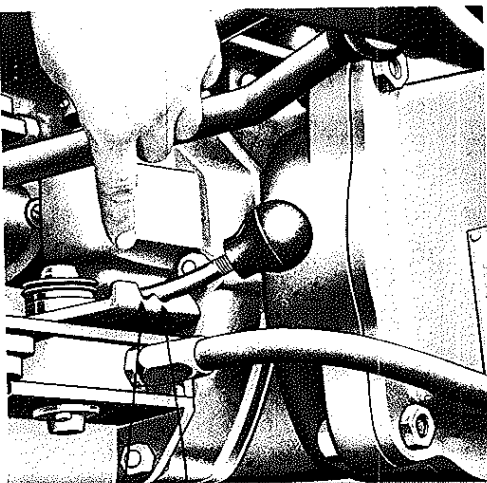
OBS.: Procure desligar a TDP antes, sempre que desejar parar o trator.



#### 4.1.5 - Alavanca do bloqueio

**Posições:**  
Alavanca para baixo — Diferencial bloqueado;

Alavanca para cima — Diferencial desbloqueado.



O bloqueio do diferencial facilita a operação do trator em solos de difícil aderência, onde são comuns patinagens. Usando o bloqueio, elimina-se este inconveniente.

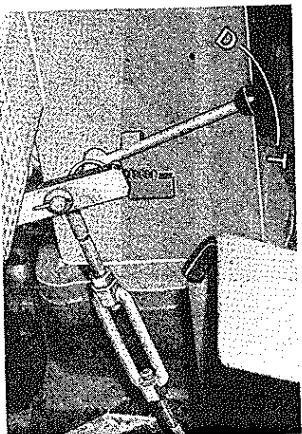
A alavanca seletora está localizada à frente do assento do operador. Para bloquear o diferencial, puxe o trator e acione o pedal da embreagem. Empurrando a alavanca seletora para baixo, deverá acender-se a lâmpada indicadora do painel, acusando que o trator está bloqueado. Evite fazer curvas com o bloqueio do diferencial engrenado.

No desacoplamento, use novamente a embreagem e certifique-se de que a lâmpada indicadora desligou-se.

#### 4.1.6 - Alavanca do freio de estacionamento

**Posições:**  
D..... destravado;  
T..... travado.

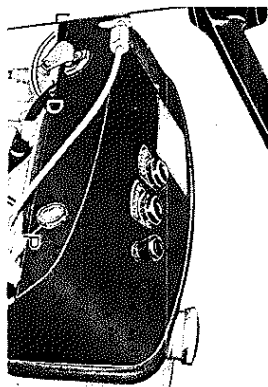
Sempre que estacionar o trator, procure deixá-lo engrenado em marcha reduzida e freado. Para mantê-lo freado, pressione ambos os pedais (bloqueados) e trave-os com a alavanca na posição T.



#### 4.1.7 - Chave de contato

A chave de contato, possui duas posições:

D..... desligada;  
L..... ligada.



#### 4.1.8 - Botão de partida

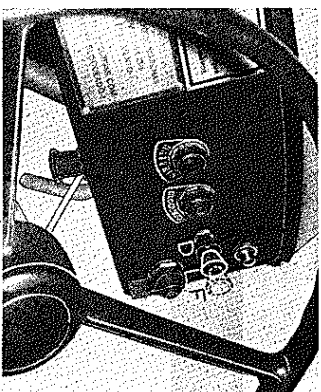
O botão de partida P, está localizado no painel, à direita do operador. Este dispositivo somente acionará o motor de partida, quando a chave de contato estiver ligada.

#### 4.1.9 - Botão interruptor dos faróis

O botão interruptor dos faróis, possui três posições:

D — Faróis desligados;  
L — Faróis dianteiros ligados;  
F — Faróis traseiros e dianteiros ligados.

O interruptor liga e desliga os faróis mesmo com a chave de contato desligada.

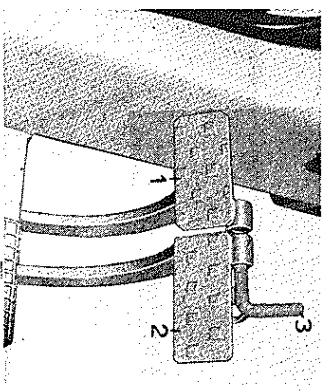


#### 4.1.10 Pedais de freio

Peda. 1 — aciona o freio da roda esquerda;

Pedal 2 — aciona o freio da roda direita;

Trava 3 — bloqueia os pedais.





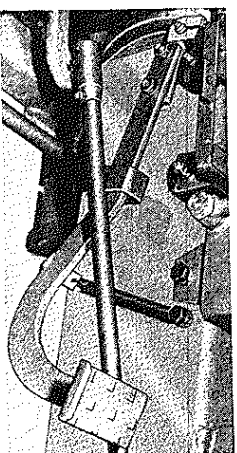
Para obtermos uma frenagem simultânea, nos utilizamos do pino 3, a fim de bloquear os dois pedais.

**Importante:**

- quando transitar em estradas, mantenha os pedais bloqueados, pois uma freada isolada é demais perigosa;
- o uso dos freios independentes facilita as manobras em locais de espaço reduzido e a execução de curvas de pequeno raio de giro.

**4.1.11 - Pedal da embreagem**

Mantenha-o em constante observação e sempre que verificar uma alteração de folga do pedal, solicite a presença do mecânico especializado.



**Nota:**

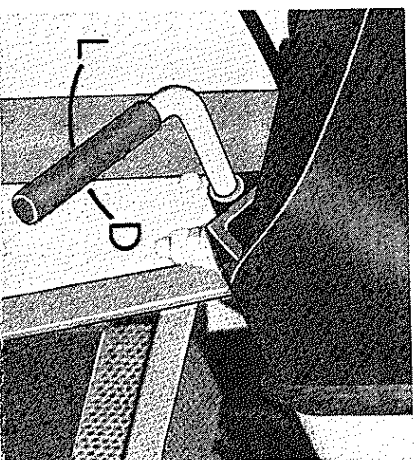
- Não descanse o pé sobre o pedal de embreagem; isto sobrecarrega o rolamento de apoio do sistema, podendo, inclusive, danificar outras peças do conjunto;
- Se necessário deixar o motor funcionando, coloque a alavanca em ponto morto.

**4.1.12 - Alavanca de descompressão**

Posição L — Normal de trabalho.  
Posição D — Motor descomprimido para partida.

**Nota:**

- Nunca use a alavanca de descompressão para desligar o motor.



**4.2 - TRATORES INDUSTRIAIS**

**4.2.1 - Alavanca de troca de marchas**

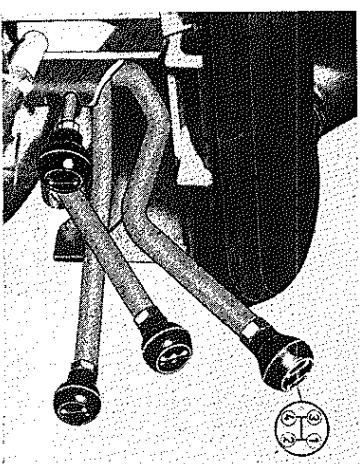
As marchas em nossos tratores 4100, são obtidas através da combinação de duas alavancas, conforme ilustra a figura ao lado e assim obtermos 7 marchas à frente e 3 à ré.

A alavanca das marchas é composta de 4 posições de marcha e 1 ponto neutro.

Com a alavanca auxiliar nas posições L e C, obteremos as 7 velocidades à frente, através de diferente posicionamento da alavanca de marcha. A sétima velocidade, a qual corresponde a 4.ª na alavanca das marchas é direita, e não tem relação com a alavanca auxiliar.

As 3 velocidades à ré são obtidas, uma vez colocada a alavanca auxiliar na posição R através do posicionamento da alavanca de marchas na 1.ª, 2.ª ou 3.ª.

**Nota:** Somente troque de marchas com o trator completamente parado.



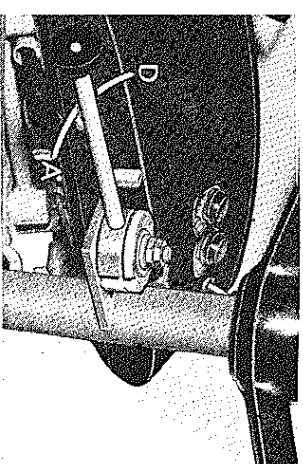
**4.2.2 - Conjunto do acelerador**

a — Acelerador de mão:

Está fixado próximo ao setor de direção.

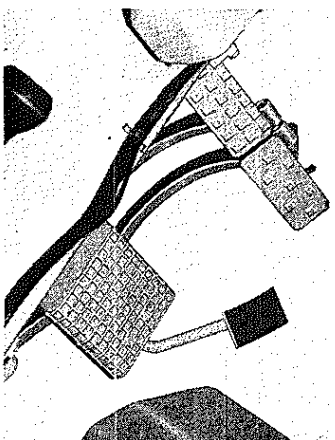
— Alavanca na posição A — motor acelerado;

— Alavanca na posição D — motor desacelerado.



#### b — Acelerador de pé:

Para utilizar o acelerador de pé, acelere o motor com o acelerador manual, até que o mesmo atinja aproximadamente 1000 rpm.

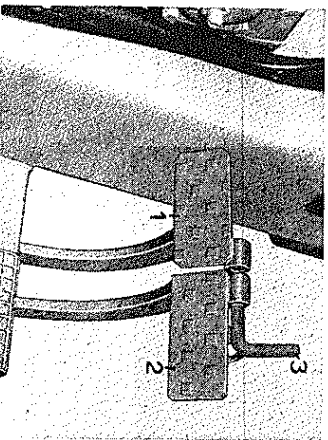


#### 4.2.3 - Pedais do freio

Pedal 1 — aciona o freio da roda esquerda;

Pedal 2 — aciona o freio da roda direita.

Para obtermos uma frenagem simultânea, nos utilizamos do pino 3, a fim de bloquear os dois pedais.



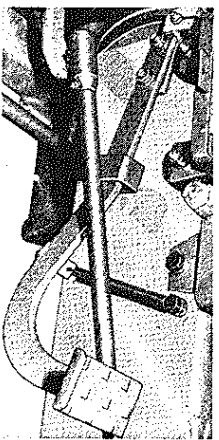
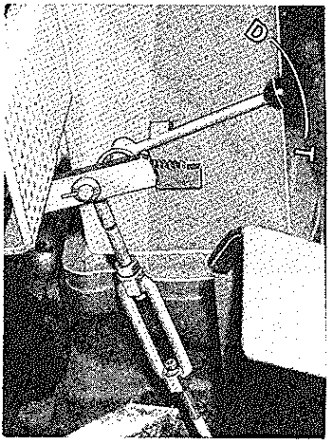
#### Importante:

— as lanternas "stop" do freio somente acenderão quando ligada a chave de contato e acionado o pedal de freio externo 2.

#### 4.2.4 - Alavanca do freio de estacionamento

##### Posições:

D..... destravado  
T..... travado



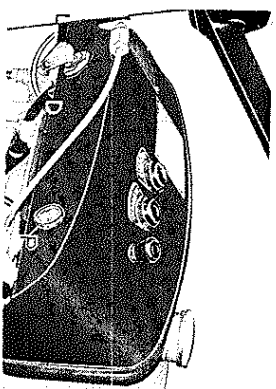
#### 4.2.5 - Pedal da embreagem

Mantenha-o em constante observação e sempre que verificar uma alteração de folga do pedal, solicite a presença do mecânico especializado.

#### 4.2.6 - Chave de contato

A chave de contato possui duas posições:

D..... desligada  
L..... ligada



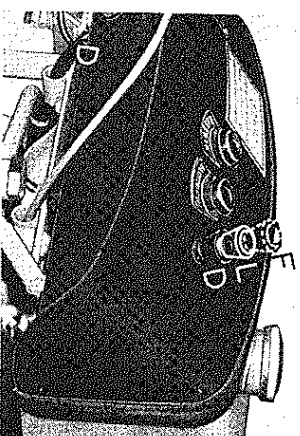
#### 4.2.7 - Botão de partida

O botão de partida P, está localizado no painel, à direita do operador. Este dispositivo aciona o motor de partida, quando a chave de contato estiver ligada.

#### 4.2.8 - Botão interruptor dos faróis

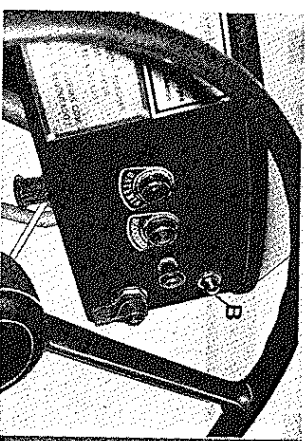
O botão interruptor dos faróis, possui três posições:

D — Faróis desligados;  
L — Faróis dianteiros ligados;  
F — Faróis traseiros e dianteiros ligados.



#### 4.2.9 - Botão da buzina

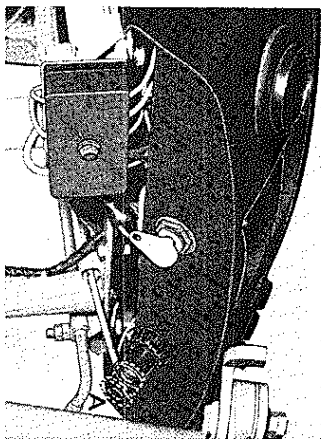
Para acionar a buzina, basta pressionar o botão B, que funciona mesmo com a chave de contato desligada.



#### 4.2.10 - Interruptor do pisca-pisca

Puxando-se o botão para a posição A, aciona-se a sinalização de advertência, fazendo piscar simultaneamente as 4 luzes sinalizadoras de direção e a luz existente na parte superior do capô.

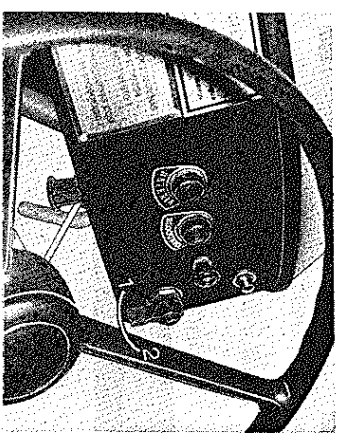
Para desligar, basta retornar o botão para a posição inicial. Esta sinalização, funciona mesmo com a chave de contato desligada.



#### 4.2.11 - Chave do sinalizador de direção

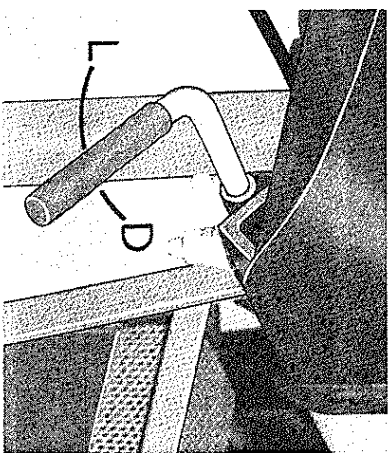
Girando-se o botão para a posição 2, teremos o sinal de curva à esquerda. Para a posição 1, teremos o sinal de curva à direita.

Esta sinalização funciona mesmo com a chave de contato na posição desligada.



#### 4.2.12 - Alavanca de descompressão

Posição L — Normal de trabalho.  
Posição D — Motor descomprimido para partida.



## 5. INSTRUÇÕES DE PARTIDA E PARADA

### 5.1 - PARTIDA DO MOTOR

Após a manutenção diária, certifique-se de que o trator está em perfeitas condições e proceda da seguinte maneira para dar partida no motor:

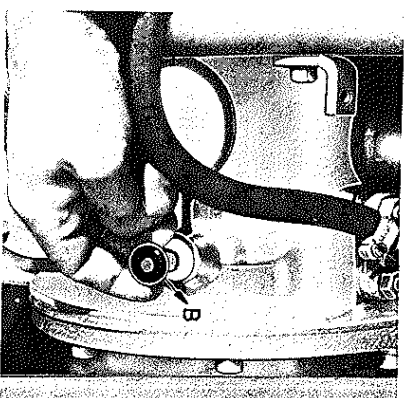
- 1.º — Verifique se a alavanca do freio de estacionamento está travado;
- 2.º — Ponha a alavanca de marchas em ponto morto;
- 3.º — Verifique se a tomada de potência está desligada.

#### COMO DAR PARTIDA ELÉTRICA

- a — Puxe a alavanca do acelerador para a posição "todo acelerado";
- b — Ligue a chave de contato e verifique se a lâmpada piloto acendeu;
- c — Levante a alavanca de descompressão com a mão direita;
- d — Pressione o botão de partida para acionar o motor de arranque;
- e — Espere o motor tomar impulso e baixe a alavanca de descompressão.

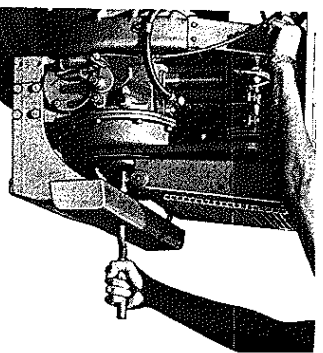
#### Observações Importantes:

- Para auxiliar a partida nos dias frios ou pela manhã, recomenda-se puxar o Botão Auxiliar de Partida — BAP, caso o motor tiver dificuldades em pegar. O retorno do BAP é automático, quando o motor entrar em funcionamento;
  - Assim que o motor começar a funcionar, SOLTE o botão de partida imediatamente;
- Este deve funcionar no máximo 5 segundos por vez;
- Antes de acionar o motor de partida novamente, observe uma pausa de pelo menos 30 segundos, permitindo assim, um resfriamento do motor de partida e a recuperação da bateria;
- Se após algumas tentativas, o motor não pegar, não insista; investigue a causa e, se necessário, procure o Revendedor Autorizado;
- Evite acelerações bruscas, pelo menos enquanto o motor não estiver totalmente aquecido.



## COMO DAR PARTIDA MANUAL

Para dar a partida manual, proceda-se da mesma maneira, apenas que o motor nesta situação, será impulsivado através de uma manivela que deverá ser girada no sentido contrário aos ponteiros do relógio. A manivela deve engatar de tal maneira que vença a compressão inicial, levantando-a no primeiro impulso, como mostra a foto.



**Nota:**  
Nunca tente baixar a manivela para combater a compressão. Esta precaução é muito importante para que, em eventual contra-golpe, o operador não sofra acidente.

## 5.2 - PARTIDA DO TRATOR

Após colocar o motor em funcionamento, deixe-o por 1 ou 2 minutos em meia aceleração, antes de iniciar o serviço.

Ao iniciar, proceda da seguinte maneira:

- 1.º — solte o freio de estacionamento, conservando o trator freado;
- 2.º — pise no pedal da embreagem até o fim do curso;
- 3.º — engate a velocidade desejada. (Combinação da alavanca das marchas com a alavanca da reduzida, ré e simples);
- 4.º — solte o pedal do freio;
- 5.º — solte lentamente a embreagem e tire o pé do pedal, assim que o trator estiver em movimento;
- 6.º — aumente a aceleração e conserve sempre o motor acelerado para obter uma adequada refrigeração.

### Importante:

- Nunca descanse o pé sobre o pedal da embreagem;
- Trabalhe, sempre, com a aceleração entre 3/4 e todo acelerado; desta maneira o motor estará sendo refrigerado adequadamente e não trabalhará com sobre carga.

## 5.3 - PARADA DO TRATOR

Obedeça à seqüência abaixo, quando foi parar o trator:

- 1.º — Reduza a aceleração do motor;
- 2.º — Pise no pedal da embreagem até o fim do curso;
- 3.º — Pressione os pedais do freio;
- 4.º — Coloque a alavanca de marchas em ponto morto;
- 5.º — Retire o pé da embreagem;
- 6.º — Aplique o freio de estacionamento, caso você descer do trator;
- 7.º — Se necessário deixar o motor funcionando, observe que a rotação deverá ficar em torno de 1000 rpm.

**Nota:**  
— Quando o trator estiver trabalhando com implemento acionado pela tomada de potência - TDP, esta deverá ser desligada assim que for acionado o pedal da embreagem.

## 5.4 - PARADA DO MOTOR

O motor deixará de funcionar quando desacelerado completamente.

Nunca o faça parar bruscamente. Convém deixá-lo funcionar por alguns instantes, sem carga e à meia aceleração, para após desligá-lo. Para isto, faça o seguinte:

- 1.º — Desacelere-o totalmente;
- 2.º — Retire a chave de contato.

NUNCA PARE O MOTOR POR INTERMÉDIO DA ALAVANCA DE DESCOMPRESSÃO. ESTE PROCEDIMENTO PODERÁ CAUSAR SÉRIOS DANOS AO MESMO.  
NUNCA ESQUEÇA QUE AO ESTACIONAR O TRATOR, DEVERÁ MANTÊ-LO FREADO E ENGRENADO EM MARCHA REDUZIDA.

## PERÍODO DE AMACIAMENTO

As peças do seu AGRALE foram ajustadas com precisão e tolerâncias mínimas. Por isso, recomendamos certos cuidados durante o período de amaciamento.

1 — Durante as primeiras 50 horas de funcionamento não exija toda a capacidade do trator; procure usá-lo com marchas reduzidas, permitindo, assim, que o trator trabalhe aliviado. (Evite sobrecargas).

2 — Durante este período, é natural que o motor tende a aquecer. Por isso, recomendamos que após cada 2 ou 3 horas de trabalho, páre o trator e deixe o motor funcionar a meia aceleração durante 10 minutos.

## 6. MANOBRAS NA LAVOURA

Nas cabeceiras da lavoura, onde os espaços são reduzidos para as manobras, devido aos obstáculos que a limitam, o operador deve atentar para as instruções que se seguem:

- 1.º — Poucos metros antes do final da linha de serviço, reduza a aceleração do motor;
- 2.º — Ao atingir o ponto final, desligue a tomada de potência (se está sendo usada) e erga o implemento do solo através do hidráulico;
- 3.º — Acione o pedal do freio independente (direito ou esquerdo) para facilitar o giro do trator;
- 4.º — Se estiver trabalhando com o arado, faça a reversão dos discos;
- 5.º — Coloque o trator novamente na linha de serviço;
- 6.º — Baixe o implemento (ligue a TDP se for o caso);
- 7.º — Acelere o motor novamente.

## 7. MANUTENÇÃO PERIÓDICA

A conservação do maquinário agrícola, depende diretamente dos cuidados observados em sua manutenção. No caso específico de seu trator AGRALE, o tempo dispendido numa pequena revisão diária, lhe será amplamente compensado, com maior rendimento nos trabalhos e menor gasto em substituição de peças.

### DIARIAMENTE OU A CADA 10 HORAS

- 1.º - Limpe a tela da passagem de ar para a refrigeração do motor;
- 2.º - Examine o óleo da cuba do filtro de ar; caso o ambiente de trabalho seja poeirento, troque o óleo;
- 3.º - Retire os detritos da entrada do pré-filtro de ar;
- 4.º - Examine o nível do óleo lubrificante do motor e complete-o, se necessário, usando óleo da mesma marca e especificação;
- 5.º - Lubrifique os pontos de lubrificação, usando graxa recomendada, conforme tabela de Equivalência de Lubrificantes;
- 6.º - Abasteça o tanque de combustível.

#### Atenção:

Procure abastecer sempre o trator no fim do dia, pois, caso o tanque estiver vazio, durante à noite, com a queda da temperatura atmosférica, haverá condensação de umidade, e esta danificará o sistema de injeção.

### SEMANALMENTE OU A CADA 50 HORAS

- 1.º - Efetue uma inspeção geral, fazendo os reparos necessários;
- 2.º - Verifique o nível do óleo da caixa de câmbio e complete-o se necessário, com óleo da mesma marca e especificação;
- 3.º - Limpe o sistema de refrigeração. Para tal, retire a carenagem do cilindro, e com a escova que acompanha o trator, limpe cada aleta. Verifique também que a grade lateral esteja livre de sujeiras;
- 4.º - Efetue uma limpeza geral no filtro de ar e troque o óleo da cuba;
- 5.º - Verifique o nível do óleo hidráulico. Se necessário, complete-o, com óleo da mesma marca e especificação;
- 6.º - Examine o nível da solução eletrolítica da bateria;
- 7.º - Verifique o nível de óleo do setor de direção. Complete-o, se necessário;
- 8.º - Efetue a manutenção dos demais itens indicados para cada 10 horas;
- 9.º - Verifique a tensão da correia do alternador ou dinamo;
- 10.º - Verifique a pressão dos pneus.

#### Atenção:

Troque o óleo lubrificante do motor a cada 70 horas.



### A CADA 200 HORAS

- 1.º - Efetue a manutenção dos itens previstos para cada 50 e 70 horas;
- 2.º - Substitua o filtro de combustível;
- 3.º - Efetue um reaperto geral;

### A CADA 400 HORAS

- 1.º - Efetue a manutenção dos itens previstos para cada 200 horas;
- 2.º - Regule as válvulas do motor;
- 3.º - Teste a pressão dos bicos injetores.

### A CADA 500 HORAS

- 1.º - Efetue a manutenção prevista para cada 400 horas;
- 2.º - Limpe o filtro do óleo hidráulico;
- 3.º - Substitua o óleo hidráulico;
- 4.º - Ajuste a folga e substitua a graxa dos rolamentos dos cubos de rodas dianteiros.

### ANUALMENTE OU A CADA 2000 HORAS

- 1.º - Efetue a manutenção prevista para cada 500 horas;
- 2.º - Substitua o óleo da caixa de câmbio;
- 3.º - Substitua o óleo do setor de direção.

### ATENÇÃO PARA AS PRIMEIRAS TROCAS

— Óleo do motor .....	25 horas
— Óleo da caixa de câmbio .....	100 horas
— Óleo do setor de direção .....	100 horas
— Filtro de combustível .....	100 horas
— Óleo hidráulico .....	200 horas

Nota: Veja na Tabela de Equivalência de Lubrificantes, as especificações dos óleos e graxas recomendados.

## 8. INSTRUÇÕES GERAIS DE MANUTENÇÃO

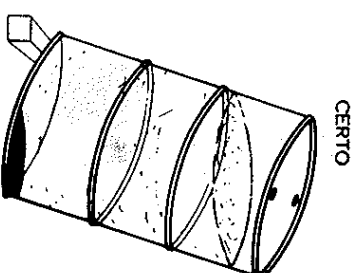
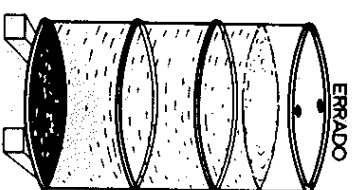
### 8.1 - TANQUE DE COMBUSTÍVEL

Uma das condições primordiais que devem ser observadas ao abastecer o tanque de combustível, é que todos os utensílios postos em contato com o óleo diesel estejam perfeitamente limpos.

A limpeza, por ocasião do abastecimento, é de importância fundamental na conservação, durabilidade e bom funcionamento do motor, principalmente para o sistema de injeção.

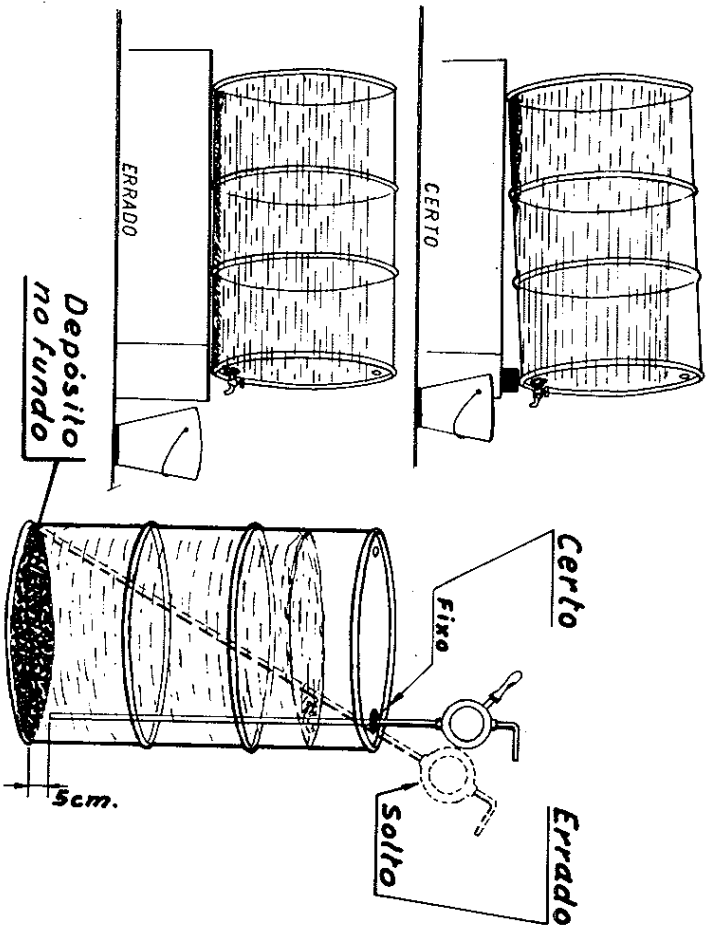
Se o armazenamento for feito em tambor, deve-se observar o seguinte:

- a) Armazene os tambores de óleo diesel e lubrificantes, em local protegido dos raios solares e da chuva;
- b) Caso forem armazenados de pé, mantenha os tambores sempre com uma inclinação paralela ao sentido da linha dos bujões. Tal procedimento evitará a penetração de umidade pelos bujões;



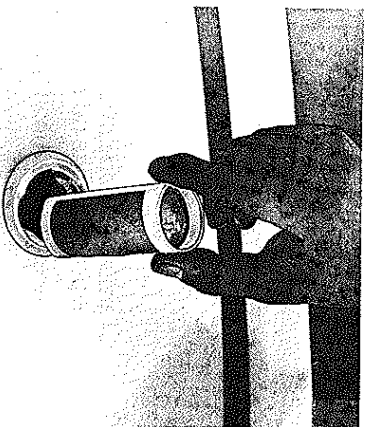
- c) Durante o abastecimento, evite movimentar os tambores, pois as impurezas precipitadas no fundo, voltariam a ficar em suspensão;

- d) O tubo de sucção não deve tocar no fundo do tambor; procure deixar cinco centímetros acima do fundo;

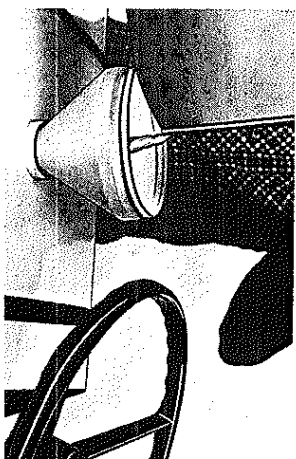


- e) Não utilize os últimos litros de combustível do tambor;
- f) Nunca utilize tambores zincados ou estanhados, pois as reações químicas que se processam com estes elementos alterariam a composição do óleo diesel;

- g) Durante o abastecimento do trator NÃO RETIRE a tela filtrante do bocal do tanque;



- h) Utilize sempre um funil para o abastecimento;



- i) Cuide para que o óleo diesel não escorra pelo trator;

- j) Durante à noite, com a queda da temperatura atmosférica, a temperatura dentro do tanque de combustível baixa, ocorrendo então a condensação de umidade nas paredes do tanque. Abasteça, pois, o trator, no final do dia.

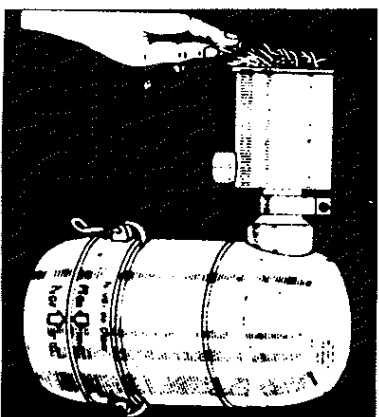
#### LEMBRE-SE:

A água e as impurezas são os maiores inimigos do sistema de injeção. O óleo diesel agora tem ponto de fulgor sem limite mínimo, tornando-se tão perigoso e inflamável quanto a gasolina.

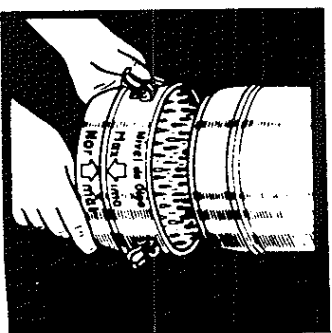
#### 8.2 - FILTRO DE AR

A limpeza do filtro de ar, é um dos pontos fundamentais para o bom funcionamento do motor. Execute-a com o motor desligado.

- 1) Retire os detritos, folhas, palhas, etc. da entrada do pré-filtro. Verifique as juntas entre filtro e motor. Esta limpeza deve ser feita diariamente.



2) Retire periodicamente a cuba do óleo, para verificar o nível. Troque o óleo quando estiver denso e sujo. Preencha-a com óleo novo até a marca do nível normal, empregando o mesmo tipo de óleo (SAE 30), que se usa no motor. Para verificar o nível ou trocar o óleo da cuba do filtro, solte os grampos de fixação da mesma.



3) Semanalmente, ou a cada 50 horas, faz-se uma limpeza geral no filtro de ar. Lave a cuba de óleo somente com óleo diesel.

Em caso algum, deve-se empregar para a limpeza, gasolina, água ou algum outro líquido quente. Se o filtro ou alguma junta estiverem danificados, devem ser substituídos imediatamente.

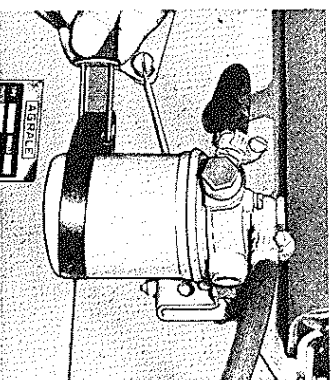
#### Importante:

Quando o trator operar em ambientes contaminados por muita poeira, este cuidado deve ser tomado diariamente ou a cada 10 horas de trabalho.

### 8.3 - FILTRO DE COMBUSTIVEL

O filtro do óleo diesel está localizado na lateral direita, fixado ao bloco do motor. A troca normal do elemento filtrante deve ser feita a cada 200 horas. Este período pode ser reduzido, dependendo da qualidade do óleo diesel empregado.

Para afrouxar o elemento, use cinta adequada. Ao colocar o novo elemento filtrante, dispense a cinta. Aperte-o, manualmente, tendo cuidado para que o anel vedante fique bem assentado.

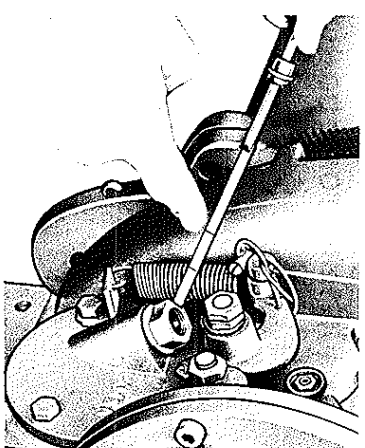


### 8.4 - CARTER DO MOTOR

#### Nível do óleo

O nível do óleo do carter deve ser examinado diariamente ou a cada 10 horas de trabalho.

Mantenha o nível entre as duas marcações da vareta, nunca devendo ficar ou acima ou abaixo destes limites.

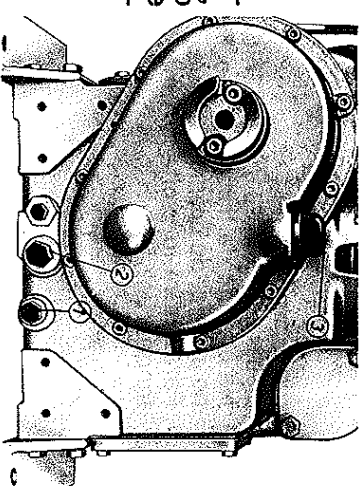


#### Troca de óleo

Para a troca do óleo, devemos remover o bujão magnético 1 do cárter e retirar o bujão central da tela de aspiração 2. Ambos devem ser limpos, com óleo diesel. Uma vez efetuada a drenagem, reabasteça o cárter com óleo novo até a marca superior da vareta de medição.

#### Importante:

Antes de retirar o bujão para o enchimento 3, limpe bem ao seu redor, evitando assim que caiam detritos no cárter. Após cada troca de óleo, deixe o motor trabalhando por alguns minutos sem carga, a meia aceleração.



Para uma melhor lubrificação do motor, observe sempre o seguinte:

- Evite a troca de marca de óleo. Após escolhida uma marca de lubrificante, use sempre a mesma;
- Efetue a troca do óleo nos períodos recomendados;
- Adicione óleo sempre que necessá-lo;
- Use somente óleo com as especificações recomendadas.



## 8.5 - RESERVATÓRIO DO HIDRÁULICO

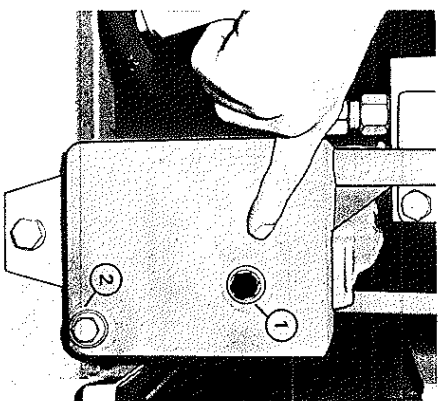
### Nível do óleo

Para verificar o nível do óleo do sistema hidráulico, o implemento deve estar baixado. (Pistão do hidráulico vazio).

O nível é verificado, retirando-se o bujão superior 1 da figura ao lado.

O óleo estará no nível quando atingir a linha do orifício do gargalo do tanque.

Completar o nível, sempre que necessário.



### Troca do óleo

A troca do óleo deve ser feita a cada 6 meses ou 500 horas de trabalho. A drenagem é feita pelo bujão inferior 2 da figura acima, e o enchimento pelo gargalo, retirando o bujão 1. Esta tarefa é facilitada com o uso de funil.

### Observação:

- Use somente óleo mineral (hidráulico) SAE 30.
  - Na ocasião da troca do óleo, limpe o filtro do sistema, que se encontra no interior do próprio tanque.
- Para retirá-lo, solte o tubo de retorno situado na parte superior do tanque.

## 8.6 - CAIXA DE CÂMBIO

### Nível do óleo

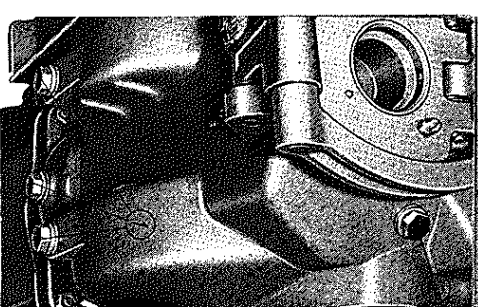
Verifique o nível do óleo da caixa de câmbio a cada 50 horas. Para verificar, retire o bujão 2. Conserve o nível na linha do orifício correspondente.

### Troca do óleo

A cada 2000 horas ou anualmente, efetue a troca do óleo lubrificante da caixa de câmbio do seu trator.

Para a troca do óleo, devemos remover os três bujões de escoamento colocados na parte inferior da caixa. (item 1).

Após o escoamento, reponha os bujões e reabasteça com o óleo recomendado, até o nível do bujão de abastecimento. (item 2).



## 8.7 - SETOR DE DIREÇÃO

Verifique o nível de óleo da caixa do setor de direção, a cada 50 horas. O nível é verificado através do bujão localizado na parte frontal da caixa do setor.

A cada 2.000 horas, efetue a substituição do óleo.

O óleo é drenado afrouxando os parafusos da tampa inferior. Após o escoamento do óleo, reaperte os parafusos, e se necessário, substitua a junta de vedação.

### 8.8 - CUBO DE RODA DIANTEIRO

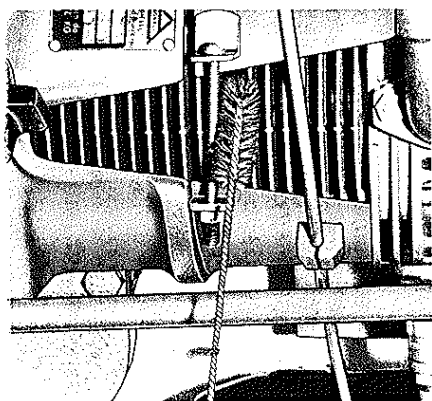
A cada 500 horas de trabalho, deve ser substituída a graxa dos rolamentos e ajustada a folga dos cubos de roda dianteiros.  
Para executar este serviço, procure o Revendedor Autorizado.

### 8.9 - SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO

Diariamente, efetue a limpeza da tela protetora da passagem de ar, situada na parte lateral da carcaça da embreagem, retirando a sujeira, retida nas paredes externas.

Semanalmente, limpe o sistema de refrigeração.

Para isto, retire a carenagem do cilindro, e com a escova que acompanha o trator, limpe cada aleta.  
Verifique também que a grade lateral esteja livre de sujeiras.



Obedeça rigorosamente as recomendações de manutenção e limpeza, confiando sempre os reparos técnicos ao seu revendedor, pois este somente usará peças legítimas AGRALÉ.

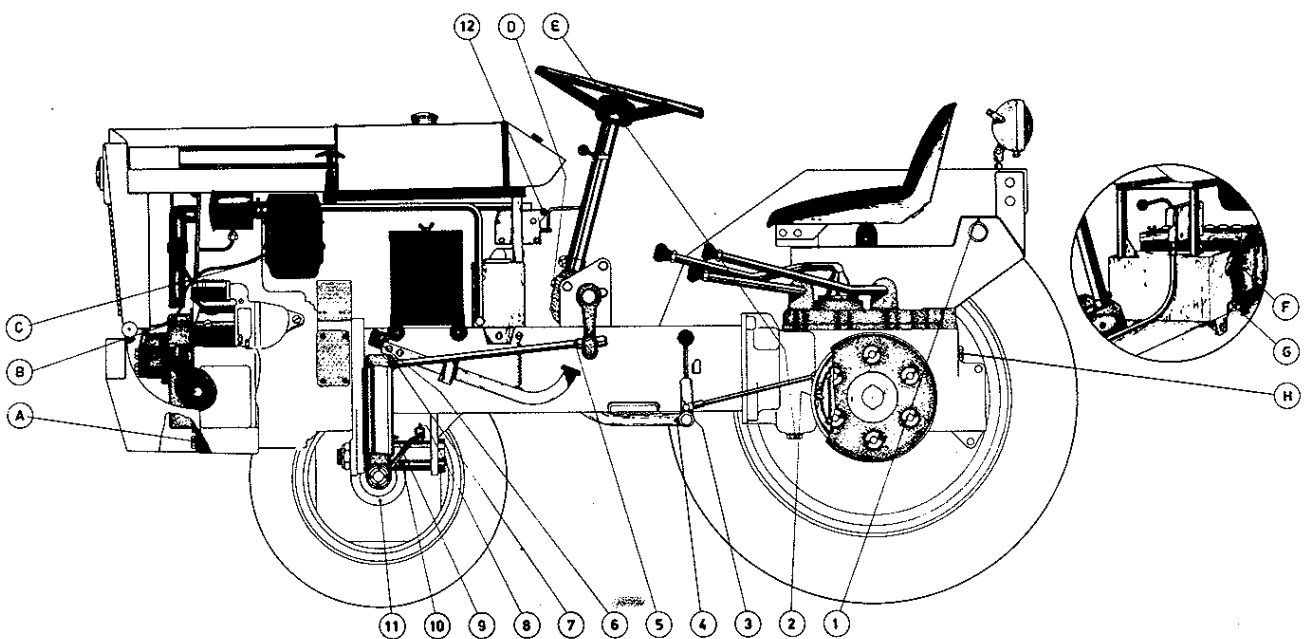
### 8.10 - PLANO DE MANUTENÇÃO

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	PERÍODO — HORAS				
	10	50	200	400	500 2000
Limpar a tela de passagem de ar para refrigeração	•				
Verificar nível de óleo do motor	•				
Verificar nível de óleo do filtro de ar	•				
Limpar e trocar o óleo do filtro de ar (amb. poelrentos)	•				
Lubrificar o eixo do pedal do freio	•				
Lubrificar o eixo do pedal embreagem	•				
Lubrificar o eixo do levante hidráulico	•				
Lubrificar os terminais da direção	•				
Lubrificar as buchas do pino central	•				
Lubrificar as buchas da ponta do eixo dianteiro	•				
Encher o tanque de combustível	•				
Trocar o óleo lubrificante do motor (*)	•				
Verificar o nível de óleo do sistema hidráulico	•				
Verificar o nível de óleo da caixa de direção	•				
Verificar o nível de óleo da caixa de câmbio	•				
Verificar a solução ácida da bateria	•				
Examinar a pressão dos pneumáticos	•				
Limpar as aletas do cilindro, cabeçote e volante	•				
Limpar e trocar o óleo do filtro de ar	•				
Verificar a tensão da correia do dínamo	•				
Lubrificar o eixo do garfo da embreagem	•				
Verificar a graxa do cubo da roda dianteira	•				
Lubrificar o eixo da haste da válvula do hidráulico	•				
Trocar o filtro do combustível	•				
Reaperto geral	•				
Regular a folga das válvulas	•				
Testar pressão bicos injetores	•				
Limpar o filtro do óleo hidráulico	•				
Trocar óleo sistema hidráulico	•				
Trocar a graxa do cubo das rodas dianteiras	•				
Trocar o óleo da caixa de câmbio	•				
Trocar o óleo do setor de direção	•				

(\*) Use somente óleos recomendados na página 52.

Observe na página 40, que as primeiras trocas de óleo e filtro, não obedecem este plano de manutenção.

# PONTOS DE LUBRIFICAÇÃO



## 8.11 - PONTOS DE LUBRIFICAÇÃO

### GRAXA

Quant. graxeliras

I	Lubrificações	Período da Lubrificação	Volume	Quant. graxeliras
1	Levante hidráulico (lado esq. e dir.)	cada 10hs de trab.		2
2	Eixo de acionamento do freio (lado esq. e dir.)	cada 10hs de trab.		2
3	Pedais do freio	cada 10hs de trab.		1
4	Eixo dos pedais do freio	cada 10hs de trab.		2
5	Barra da direção com castanhas	cada 10hs de trab.		1
6	Eixo do garfo da embreagem (lado esq. e dir.)	cada 50hs de trab.		2
7	Barra da direção c/o conl. braço sup. ponta de eixo	cada 10hs de trab.		1
8	Terminal de direção (lado esq. e dir.)	cada 10hs de trab.		2
9	Mancal ponta de eixo dianteira (lado esq. e dir.)	cada 10hs de trab.		2
10	Pivô do eixo dianteiro	cada 10hs de trab.		1
11	Cubo de rodas dianteiro	cada 500hs de trab.		1
12	Válvula do hidráulico	cada 10hs de trab.		1

### ÓLEO

I	Lubrificações	Verificar	Período da Troca	Volume
A	Drenagem do carter do motor	—	—	—
B	Abastecimento do carter do motor	cada 10hs de trab.	cada 70hs de trab.	2,50 litros
C	Filtro de ar	cada 10hs de trab.	cada 50hs de trab.	0,50 litros
D	Abastecimento do tanque do hidráulico	cada 50hs de trab.	cada 50hs de trab.	3,00 litros
E	Sector de direção	cada 50hs de trab.	cada 2000hs de trab.	0,25 litros
F	Drenagem do carter da caixa de câmbio	—	—	—
G	Drenagem do tanque do hidráulico	—	—	—
H	Abastecimento do carter da caixa de câmbio	cada 50hs de trab.	cada 2000hs de trab.	12,00 litros

### Capacidade

Capacidade	Combustível e lubrificantes recomendados
Tanque de combustível — 23 litros	— óleo diesel — filtrado ou centrífugado
Carter caixa de câmbio — 12 litros	— óleo lub. SAE 90 — Mill L 2105 B
Carter sector direção — 0,25 litros	— óleo lub. SAE 90 — Mill L 2105 B
Cuba do filtro de ar — 0,5 litros	— óleo lub. SAE 30 — Mill L 2104 C
Carter do motor — 2,5 litros	— óleo lub SAE 30 — Mill L 2104 C
Tanque do hidráulico — 3 litros	— óleo mineral (hidráulico) SAE 30

## 8.12 - EQUIVALÊNCIA DOS LUBRIFICANTES

MARCA ESPECIF	PIRANGA	SHELL	ESSO	TEXACO	ATLANTIC	MOBIL OIL	CASTROL	PETROBRÁS	VALVOLINE	PROMAX BARDAHL
MIL L 2104 C SAE 30 Motor Filtro de Ar	Ipilube SD	Rimula CT-30	Brindila D-3	Ursa Oil LA-3	Ultramo ED-3	Delvac 1330	Castrol Tropical Super	Lubrax MD-400	Super Valvoline 1000 S-3	
MIL L 2105 B SAE 90 Caixa de Câmbio e Direção	Ipirgerol SP 90	Spirax HD 90	Esso Gear Oil GX-90	Multigear Lubricant EP-90	Ultra Premier Gear SAE-90	Mobilube HD 90	Castrol Hipoide B EP-90	Lubrax TRM-5 SAE-90	Gear Oil TRA-2 SAE 90-EP	Maxlub G.O.-90
Graxas para buchas e rolamentos	Super Graxa Ipiranga ou Ysaflex 2	Alvania 2 ou Retinax A	Esso Multi-purpose Grease "H"	Marfak All purpose ou Marfak Multi-purpose 2	Litholine M.P.	Mobilgrease M.P.	Castrol Graxa LM-2	Lubrax GMA-2	Valvoline X5 Multi-purpose ou Valvoline Val-Lith EP N° 2	Bardahl General Purpose Grease
Óleos para sistema hidráulico SAE-30 (hidráulico)	Ipitur 61	Tellus 41	Teresso 77 ou Torque Fluid 56	Regal Oil Pe (R & O)	Duro AW 100	Mobil DTE Heavy ou DTE 27	Hyspin AWS-100 ou Hyspin VG-100	Imbrax HR 60 EP	Valvoline Ultramax 100	Maxlub MA-30

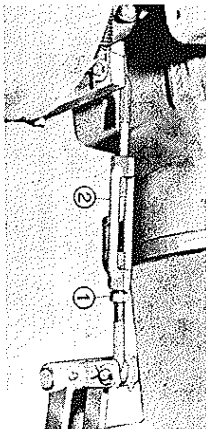
NOTA: JUNTO À MARCA DO ÓLEO DEVE SER INDICADO SEMPRE O GRAU DE VISCOSIDADE SAE 30 OU SAE 90

## 9. REGULAGENS E AJUSTES

### 9.1 - REGULAGENS DOS FREIOS

Para efetuar a regulagem, proceda da seguinte maneira:

- 1.º - Suspenda o rodado traseiro;
- 2.º - Solte a porca 1;
- 3.º - Regule o varão, girando o esticador 2 até obter um curso morto do pedal de 20mm, aproximadamente, medidos do eixo ao braço do pedal;
- 4.º - Regule o freio da outra roda, repetindo a operação anterior e observando para que os pedais apresentem a mesma folga;
- 5.º - Certifique-se de que as rodas fiquem girando livres e sem diferença de frenagem de uma em relação a outra;
- 6.º - Torne a apertar as porcas 1;
- 7.º - Faça um teste dos freios em local seguro, antes de voltar a trabalhar com o trator.

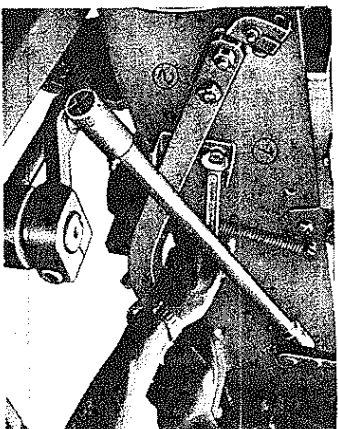


**Nota:**  
— No caso de se esgotar o curso de regulagem através da rosca do varão, solicite a presença de mecânico especializado.

## 9.2 - REGULAGEM DA EMBREAGEM

Esta regulagem consiste no ajuste do curso do pedal da embreagem. Para isto, proceda conforme segue:

- 1.º - Solte o parafuso 1, a fim de possibilitar o deslocamento do batente;
- 2.º - Solte a mola de retrocesso do pedal;
- 3.º - Ajuste o batente de maneira a obter uma folga de 12mm entre o tope superior do batente e o início da debragem;



- 4.º - Caso a regulagem do batente não for suficiente, solte o parafuso 2 para mudar de posição o braço de acionamento;
- 5.º - Após escolhida a posição do braço de acionamento, torne a fixá-lo através do parafuso 2 e repita a 3.ª operação (de regulagem do curso do pedal);
- 6.º - Recoloque a mola de retrocesso do pedal da embreagem e fixe o parafuso 1.

## 9.3 - ACOPLAMENTO DE IMPLEMENTOS

Para acoplar os implementos ao sistema de engate de três pontos, proceda da seguinte maneira:

- 1.º - Retire os pinos de fixação dos implementos;
- 2.º - Ajuste as longarinas de maneira a permitir o acoplamento das mesmas nos pontos de fixação inferiores do implemento;
- 3.º - Aproxime o trator com cuidado, mantendo o alinhamento do trator com o implemento;
- 4.º - Acople o implemento, fixando-o através dos pinos;

- 5.º - Acople o regulador central (3.º ponto) com o auxílio do levante hidráulico, acionando a alavanca do comando;
- 6.º - Trave os pinos de fixação, com suas respectivas travas;

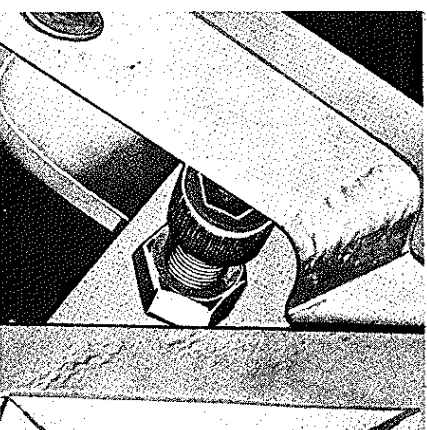
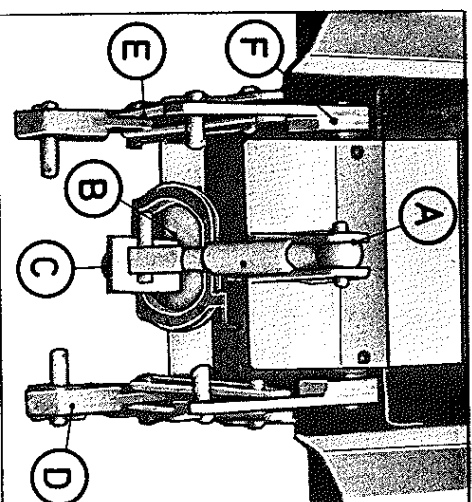
### Nota:

- Procure deixar os implementos em local plano e de fácil acesso com o trator, para facilitar o próximo acoplamento.
- Para o uso de implementos acionados pela tomada de potência o engate da carreta deve ser removido e substituído pelo engate rápido do eixo cardã.

## 9.3 - SISTEMA DE FIXAÇÃO DOS TRÊS PONTOS DO HIDRÁULICO

Este sistema permite, regulagem do implemento para qualquer tipo de terreno, por intermédio de furos existentes nos braços e nas hastes do levante hidráulico e também no regulador central (3º ponto).

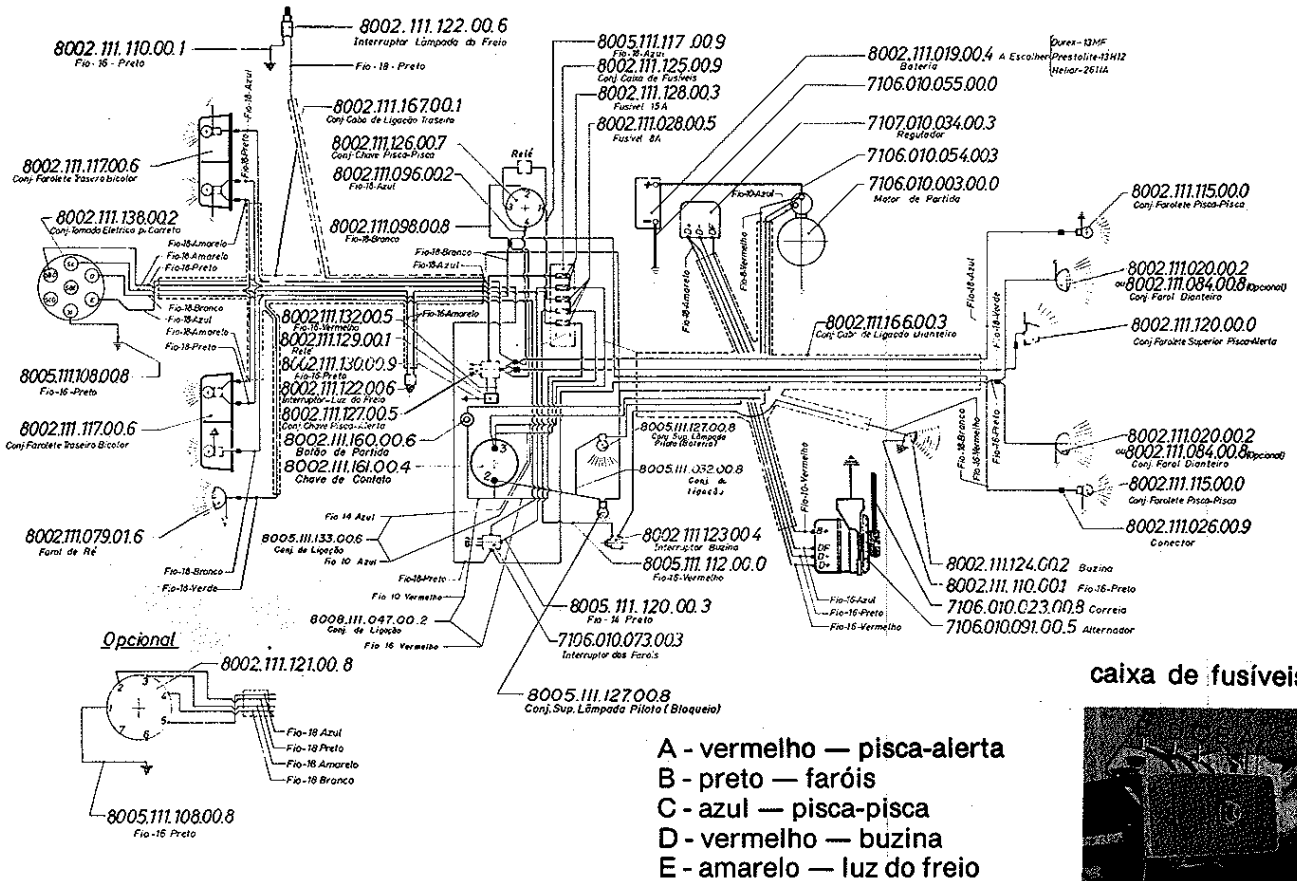
- A - Torre de engate do 3º ponto;
- B - Tomada de Potência (TDP)
- C - Barra de tração;
- D - Longarinas;
- E - Hastes;
- F - Braços.



Quando operar com implementos que vão trabalhar suspensos no hidráulico, utilize sempre o batente. Este fará com que não haja esforço permanente no sistema hidráulico. O batente, é regulável conforme o tipo de implemento e de terreno.

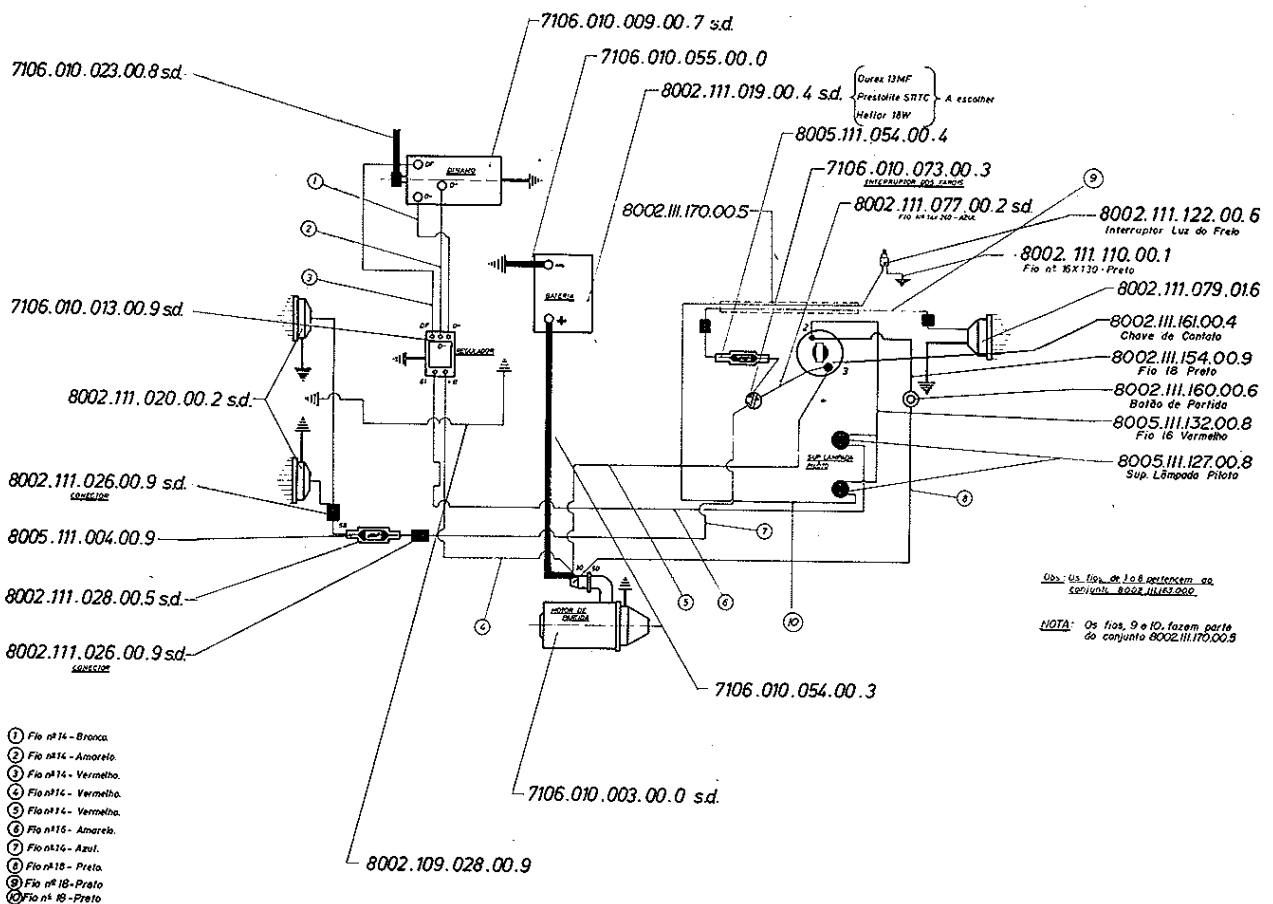


# 10. ESQUEMA ELÉTRICO INDUSTRIAL



56

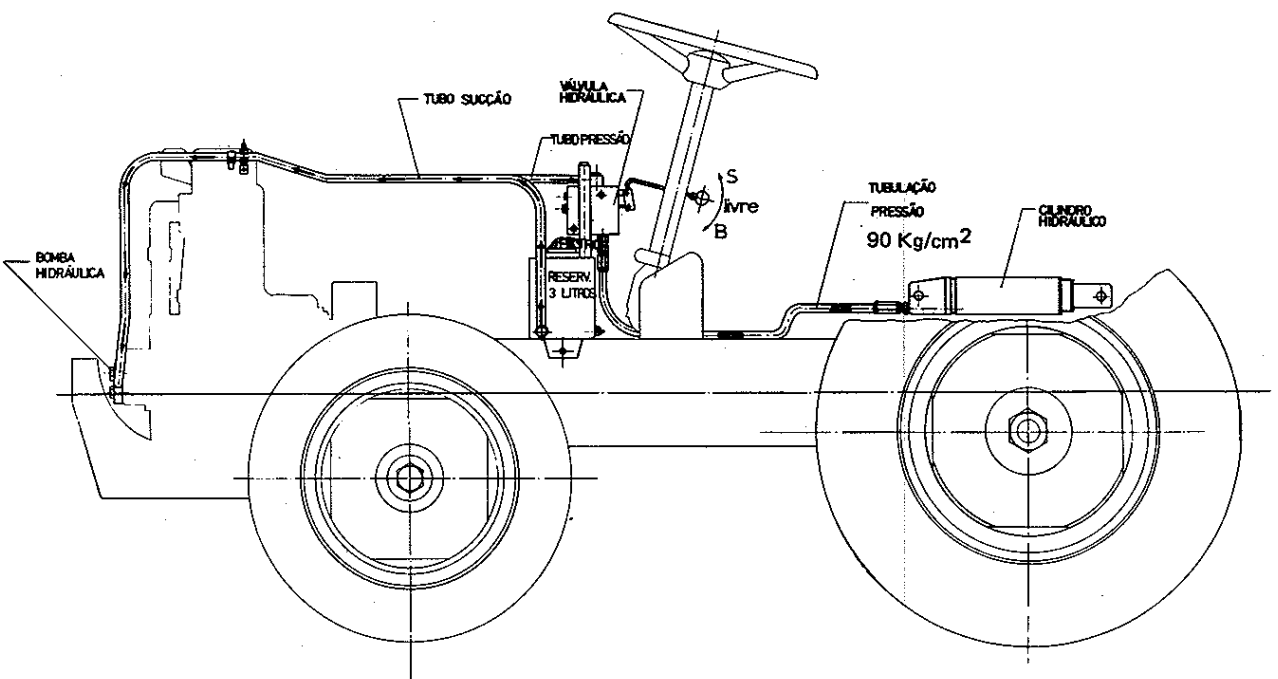
# 11. ESQUEMA ELÉTRICO AGRÍCOLA



57



## 12. ESQUEMA HIDRÁULICO



## 13. PANES NO TRATOR E SEUS REPAROS

### CAUSA PROVÁVEL

### SOLUÇÃO

#### 13.1 - Motor sem partida

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mau contato no botão de partida;</li> <li>b) Cabos da bateria estão frouxos e com mau contato;</li> <li>c) Bateria sem carga;</li> <li>d) Avaria no motor de partida;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Verifique se os fios condutores estão conectados perfeitamente;</li> <li>— Limpe os bornes da bateria e aperte os cabos;</li> <li>— Verifique o nível da solução e carregue-a, se necessário;</li> <li>— Procure o Revendedor ou Posto Autorizado.</li> </ul> |
|--|--|

#### 13.2 - Motor não funciona

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Alavanca do acelerador não está meio acelerada;</li> <li>b) Combustível impróprio ou tanque vazio;</li> <li>c) Presença de ar na tubulação de combustível;</li> <li>d) Filtro de combustível obstruído;</li> <li>e) Válvulas desreguladas;</li> <li>f) Bico injetor irregular;</li> <li>g) Filtro de ar entupido.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Coloque a alavanca na posição correta;</li> <li>— Coloque óleo diesel filtrado ou centrifugado;</li> <li>— Encha o tanque de combustível;</li> <li>— Troque o filtro;</li> <li>— Ajuste-as na folga correta;</li> <li>— Teste a pressão e observe o jato do mesmo;</li> <li>— Limpe-o e troque o óleo.</li> </ul> |
|--|--|

#### 13.3 - Motor desenvolve pouca potência

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Presença de ar na tubulação de combustível;</li> <li>b) Tubulação ou o filtro de combustível estão obstruídos por sujeira;</li> <li>c) Bomba alimentadora avariada ou com a entrada de combustível obstruída;</li> <li>d) Pressão de injeção de combustível deficiente;</li> <li>e) Filtro de ar obstruído;</li> <li>f) Obstrução na saída dos gases queimados (fumaca);</li> <li>g) Válvulas do motor desreguladas;</li> <li>h) Cabecote frouxo;</li> <li>i) Combustível impróprio.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Inspeccione a tubulação e o tanque de combustível;</li> <li>— Faça limpeza do tanque, desobstrua as tubulações e troque o filtro;</li> <li>— Examine a entrada de combustível e seu funcionamento;</li> <li>— Verifique a tubulação bomba/bico e teste a pressão deste;</li> <li>— Processa limpeza geral no mesmo;</li> <li>— Limpe as peças entupidas;</li> <li>— Ajuste-as na folga recomendada;</li> <li>— Aperte os prisioneiros, de acordo com o torque especificado;</li> <li>— Abasteça o tanque com óleo diesel filtrado ou centrifugado.</li> </ul> |
|---|--|

### 13.4 - Motor expelle fumaga...

- Branca**  
a) Filtro de ar obstruído;

— Efetue a limpeza do filtro;

**Preta**

- b) Sobrecarga no motor;  
c) Combustível de qualidade inferior;  
d) Ponto de injeção alterado;

— Alivie a carga;  
— Abasteça o tanque com óleo diesel filtrado ou centrifugado;  
— Solicite a presença do Revendedor Autorizado.

**Azul**

- a) Queima de óleo lubrificante;  
b) Bico injetor com pressão insuficiente;

— Verifique o nível do carter se há excesso de óleo e solicite atendimento do Revendedor Autorizado;  
— Procure o Revendedor para testar a pressão do mesmo.

### 13.5 - Motor aquece muito

- a) Baixo nível do óleo do carter;  
b) Obstrução na entrada de ar ou nas aletas do cilindro.

— Complete-o com óleo da mesma marca;  
— Proceda limpeza, deixando livre a passagem do ar.

### 13.6 - Perda de óleo através da válvula de respiro

- a) Corpos estranhos, deficiente filtragem do ar ou deterioração nas paredes do cilindro e nos anéis, ocasionados pelo superaquecimento do motor, dão lugar a ligeiras perdas de compressão que ocasionam saída de óleo e seus vapores pelo tubo de respiro e escape.

— Troque o óleo imediatamente. Faça virar o motor 2 a 3 horas sem carga e a meia aceleração, até atingir o normal. Observe e meça o nível do óleo durante este processo. Na maioria dos casos, consegue-se regularizar o funcionamento, voltando o motor a não perder óleo.

### 13.7 - Panes no sistema de transmissão e freios

- a) Caixa arranha quando se troca de marchas;  
b) Embreagem patina;  
c) Freios puxam o trator para um lado;  
d) Trator sem freios;

— Inspeccione a embreagem e regule-a, se necessário;  
— Ajuste-a na folga recomendada e examine o revestimento do disco;  
— Ajuste os freios conjugados;  
— Regule os freios corretamente. Substitua as lonas, se necessário.

### 13.8 - Panes no sistema hidráulico

**Hidráulico não sobe**

- a) Insuficiência de óleo;  
b) Carga excessiva;  
c) Pressão insuficiente do sistema;

— Complete o nível;  
— Reduza a carga;  
— Solicite assistência de seu Revendedor;

**Hidráulico não desce**

- a) Eixo principal do sistema de válvula está engripado;

— Solicite atendimento do Revendedor Autorizado;

**Hidráulico sobe trepidando**

- a) Insuficiência de óleo;  
b) Filtro entupido;  
c) Entrada de ar na sucção do óleo;

— Complete o nível;  
— Substitua o filtro;  
— Solicite atendimento do seu Revendedor;

**Implemento baixa**

- a) Vazamentos de óleo internamente, ou pistão ou válvula de retenção avariada;

— Solicite atendimento do Revendedor para efetuar os reparos.

### 13.9 - Panes no sistema elétrico

- a) Não acendem as lanternas ou os faróis;  
b) Buzina não funciona;  
c) A lâmpada do dinamômetro permanece acesa mesmo em alta rotação.

— Verifique os respectivos fusíveis e lâmpadas;  
— Verifique o respectivo fusível e a conexão dos fios;  
— Examine a correia e verifique o regulador de voltagem.





## 14. PROCEDIMENTO PARA ENCHER OS PNEUS DE ÁGUA

- 1.º - Levante a roda para que esta fique livre do solo, girando-a até que a válvula atinja a parte mais alta;
- 2.º - Esvazie o pneu e retire o ventill;
- 3.º - Com o auxílio de uma mangueira, coloque água gradativamente, permitindo a saída do ar deslocado pela mesma;
- 4.º - Para manter a elasticidade do pneumático, encha-o de água somente até a altura da válvula, deixando escoar o excedente;
- 5.º - Coloque o ventill e calibre os pneus dianteiros e traseiros na pressão recomendada;
- 6.º - Coloque a tampa da válvula para protegê-la contra a poeira.

### Nota:

- Na falta de água encanada, este processo poderá ser feito por meio de um depósito colocado a 2,5 m de altura, no mínimo;
- Todo trator sai de fábrica sem água nos pneus. Antes de ser submetido ao trabalho, o mesmo deverá receber água nos pneus traseiros;
- Os valores da pressão e lastro d'água dos pneus, estão na página 17.

As especificações técnicas, ilustrações e demais informações contidas neste Manual, poderão sofrer alterações sem prévio aviso.

