

produto standard: Q/LWZ 001



# Manual do operador

## Série LOVOL-TB Trator de pneus

TB504

**LOVOL**



## SUMÁRIO

<b>Capítulo N.º</b>	<b>Descrição</b>
<b>1</b>	INFORMAÇÕES GERAIS
<b>2</b>	NORMAS GERAIS DE SEGURANÇA
<b>3</b>	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
<b>4</b>	COMANDOS E INSTRUMENTOS
<b>5</b>	REGRAS DE UTILIZAÇÃO
<b>6</b>	REVISÕES DE MANUTENÇÃO

# 1 : Informações gerais

## Índice

<b>1.1 Introdução .....</b>	1-2
<b>1.2 Nota para o proprietário .....</b>	1-2
<b>1.3 Utilização correta e incorreta do trator .....</b>	1-4
1.3.1 Utilização prevista .....	1-4
1.3.2 Utilização não prevista e incorreta .....	1-5
<b>1.4 Informações gerais e formação exigida .....</b>	1-6
1.4.1 Uso do manual.....	1-6
1.4.2 Unidades de medida utilizadas neste manual .....	1-7
1.4.3 Orientação da máquina .....	1-8
1.4.4 Modalidades de entrega do trator .....	1-8
1.4.5 Responsabilidades do proprietário do trator.....	1-9
1.4.6 Responsabilidades dos operadores .....	1-9
<b>1.5 Placas de identificação .....</b>	1-10
1.5.1 Localização dos dados de identificação da máquina .....	1-10
1.5.2 Placa de identificação do trator.....	1-11
1.5.3 Informações sobre o motor .....	1-11
1.5.4 Placa de identificação da transmissão.....	1-12
<b>1.6 Garantia .....</b>	1-13

## 1.1 Introdução

Guarde este “manual de uso e manutenção” num local seguro e consulte-o regularmente.

Devido à diversidade considerável de condições de utilização, é impossível às empresas fornecerem publicações perfeitamente atualizadas e completas sobre o desempenho ou os métodos de utilização das máquinas que fabricam e, por conseguinte, assumirem a responsabilidade por perdas ou danos que possa resultar dos publicados ou por quaisquer erros ou omissões. Se tiver de utilizar o veículo em condições anómalas particularmente adversas (por ex.: nível elevado de água ou terrenos muito lamacentos), recomendamos que consulte o seu Revendedor para obter instruções específicas e evitar a anulação da garantia.

O fabricante do trator não assumirá qualquer responsabilidade por eventuais danos ou lesões resultantes de uma utilização indevida da máquina, cujos riscos serão suportados exclusivamente pelo utilizador.

Fazem igualmente parte da utilização prevista, a conformidade e o cumprimento rigoroso das condições de utilização, a manutenção e a reparação especificadas pelo Fabricante.

Para a utilização, assistência e reparação deste trator é necessário conhecer perfeitamente todas as suas características específicas e estar devidamente informado sobre as respetivas normas de segurança (prevenção de acidentes).

Recomendamos que contacte um Revendedor Oficial para qualquer problema de assistência ou de registo que possa surgir.

Todos os direitos reservados. Este manual não pode ser reproduzido ou fotocopiado, no todo ou em parte, sem a autorização por escrito do Fabricante.

## 1.2 Nota para o proprietário

O presente manual contém informações úteis para uma correta manutenção. A máquina fornecida é fiável. O desempenho e a durabilidade da máquina dependem de uma boa manutenção e da utilização adequada da mesma. Este manual deve ser lido por todos os operadores da máquina e mantido sempre ao seu alcance.

No momento da entrega, o concessionário fornecerá instruções sobre o funcionamento geral da nova máquina. O pessoal responsável pela manutenção está disponível para fornecer mais informações sobre o funcionamento da máquina.

O concessionário dispõe de um linha completa de pelas sobresselentes originais. As peças sobresselentes são produzidas e cuidadosamente inspeccionadas para assegurar uma elevada qualidade e adaptabilidade das peças necessárias. Quando encomendar peças sobresselentes, forneça ao concessionário o número de identificação do produto e do modelo do equipamento novo. Localize primeiro estes números e transcreva-os nos respetivos espaços abaixo. Consulte a secção "Informações gerais" deste manual para localizar o código do modelo e o número de identificação do produto.

Contacte o concessionário autorizado para conhecer e encomendar eventual equipamento adicional. Utilize os dados de identificação do próprio veículo copiados das placas e indicados manualmente nesta página.



### Nota

a utilização de peças sobresselentes originais protege e garante um nível perfeito de eficiência ao trator. Utilizar peças sobresselentes não originais ou montá-las de forma incorreta provoca a anulação da garantia.

ANOTE OS SEGUINTE DADOS NO ESPAÇO ABAIXO

Modelo:	
Número de identificação do trator:	
Número de identificação do motor:	
Data de aquisição:	
Nome do concessionário autorizado:	
Número de telefone do concessionário autorizado:	

Na máquina estão presentes etiquetas de segurança com ou sem indicações de precaução para alertar o utilizador da presença de potenciais perigos que possam provocar lesões corporais. Respeite todas as mensagens de segurança para evitar possíveis lesões ou morte

A máquina foi concebida e fabricada em conformidade com as normas de qualidade exigidas pela regulamentação em matéria de segurança atualmente em vigor. Não obstante, o risco de acidentes nunca é totalmente eliminado. Por isso, é fundamental cumprir as normas e as precauções básicas de segurança exigidas. Para evitar o risco de lesões durante a utilização ou reparação da máquina, é aconselhável ler atentamente o presente manual e prestar especial atenção às instruções relativas à segurança, ao funcionamento e à manutenção.

Utilize esta máquina apenas para os trabalhos e as aplicações indicados neste manual. Para utilizar a máquina em trabalhos que requeiram a aplicação de equipamento especial, contacte o concessionário para assegurar que as adaptações ou as modificações estão em conformidade com as especificações técnicas da máquina e cumprem a regulamentação em vigor em matéria de segurança.

Modificações ou adaptações sem a aprovação do fabricante podem anular a conformidade inicial com os requisitos de segurança da máquina.

O manual de instruções deve ser conservado na máquina. Verifique se está completo e em bom estado. Para receber mais exemplares do manual ou exemplares em línguas que não a do país de residência, contacte o concessionário.

O fabricante empenha-se na melhoria contínua dos seus produtos. Por conseguinte, a empresa reserva-se o direito de fazer melhorias ou modificações, sempre que possível, sem incorrer em qualquer obrigação de modificação ou alteração dos veículos vendidos anteriormente

A máquina deve ser sujeita a inspeções periódicas, cuja frequência varia com base no tipo de utilização. Contacte o concessionário autorizado.

## Aviso

As informações contidas no presente manual são fornecidas com base nas informações disponíveis no momento da elaboração. Definições, procedimentos, números de peças, software e outros elementos podem sofrer alterações e afetar a manutenção da máquina. Verifique junto do concessionário se dispõe de informações completas e atualizadas antes de colocar a máquina em funcionamento. Todos os dados fornecidos neste manual estão sujeitos a variações a nível de produção.

## Atenção

O sistema de injeção e o motor instalados na máquina estão em conformidade com as normas governamentais relativas às emissões. É estritamente proibido por lei efetuar qualquer adulteração na máquina. Não cumprir estas disposições, pode levar a:

- sanções governamentais;
- cobrança dos custos das retificações;
- anulação da garantia;
- ações judiciais e possível confisco da máquina até ao restabelecimento das condições originais.

## Atenção

A manutenção e/ou a reparação do motor devem ser efetuadas exclusivamente por um técnico especializado!

## 1.3 Utilização correta e incorreta do trator

### 1.3.1 Utilização prevista

#### ! Nota

A máquina foi concebida e fabricada em conformidade com as diretrizes europeias em matéria de prevenção de riscos para a segurança e saúde. Para minimizar possíveis riscos e evitar possíveis exposições a riscos ou perigos, é indispensável que leia atentamente o presente manual. É necessário compreender e observar as indicações e os avisos apostos em todas as decalcomanias, chapas e etiquetas presentes na máquina. Para mais informações sobre este assunto, contacte o seu concessionário.

#### ! Nota

O trator foi homologado também para a utilização em estrada, se matriculado e com placa de matrícula.

Para operar em conformidade com a utilização prevista deste trator, é necessário seguir as instruções deste manual e as regras de manutenção de rotina e reparação estabelecidas pelo fabricante.

As pessoas que utilizam, efetuam a manutenção e a reparação do trator devem conhecê-lo perfeitamente, bem como os riscos associados e devem estar devidamente formadas e informadas sobre a condução adequada do trator, sobre o conteúdo deste manual e sobre as regras estabelecidas pelo fabricante.

As pessoas que utilizam, efetuam a manutenção e a reparação do trator devem operar sempre no respeito da regras em matéria de segurança e higiene no trabalho, medicina do trabalho e legislação aplicável ao sector rodoviário para prevenir acidentes que possam também causar a morte de pessoas.

Qualquer outra utilização que não respeite as indicações acima será considerada uma utilização não prevista ou incorreta, isentando automaticamente o fabricante de qualquer responsabilidade em caso de acidentes. As responsabilidades irão recair totalmente no utilizador.

Todas as pessoas que utilizam a máquina devem possuir uma autorização local válida para conduzir o veículo ou respeitar as regras locais em vigor.

Leia atentamente as seguintes indicações:

- Utilize a máquina apenas para os fins previstos pelo fabricante e indicados no presente manual.
- Utilize o trator em condições de segurança.
- Atrela corretamente os equipamentos. Utilizar equipamentos e acessórios não aprovados ou montados de forma incorreta, pode resultar em capotamento, causado pelo seu desprendimento.
- Certifique-se de que o engate de três pontos corresponde à norma ISO 730.
- Certifique-se de que a velocidade e as dimensões da tomada de força do trator correspondem às do equipamento ligado.
- Antes de utilizar os equipamentos atrelados ao trator, leia atentamente o Manual de instruções específico fornecido com o equipamento. O trator é um instrumento que pode ser utilizado em várias configurações. Não é possível incluir neste manual todas as informações relativas à segurança nas várias configurações da máquina.
- Antes de utilizar o trator para reboque, ou extração de cepos verifique cuidadosamente o esforço de tração. Especialmente na tentativa de extração de cepos a máquina pode capotar, caso estes não cedam.
- O centro de gravidade do trator, durante a elevação de pesos utilizando um carregador atrelado na parte dianteira, ou ao engate de três pontos traseiro, pode aumentar.. Nestas situações, aumenta o perigo de capotamento súbito.
- Abandone o posto de condução e desça do trator só depois de ter efetuado as seguintes manobras:
  - Coloque em ponto morto as alavancas das mudanças de velocidade.
  - Engate o travão de mão e, se presente, o bloqueio de estacionamento.
  - Desengate a tomada de força, a menos que a mesma tenha de estar em funcionamento para determinados equipamentos.
  - Baixe eventuais alfaias atreladas à máquina.

- Quando efetuar manobras com a máquina, assegure-se de que nas imediações da zona em questão, especialmente se confinada, não há pessoas.
- Quando começar a trabalhar, peça às pessoas para se afastarem da zona em questão. Durante os trabalhos, há o risco de ser atingido por objetos projetados pelas alfaias atreladas ao trator (gadanheiras rotativas, grandes rotativas, etc.).
- Preste atenção quando trabalhar junto as estradas ou caminhos pedonais. Os objetos podem ser projetados para fora da zona de trabalho e atingir os transeuntes. Pare e espere que a zona em questão fique livre, antes de retomar as operações.
- Só os operadores podem subir para o trator, não permita que ninguém permaneça ou suba a escada de acesso ao posto de condução com o trator em movimento. Nesta situação, o campo visual do operador será restrinido, com o perigo potencial de queda da pessoa.
- Mantenha uma distância de segurança da zona de trabalho das alfaias. Não permaneça entre a máquina e a alfaia ou o veículo rebocado quando utilizar os comandos externos do elevador. Certifique-se também de que não há pessoas não autorizadas na zona de trabalho.
- Algumas funções de segurança são controladas pelos sensores. A sua ativação assegura um funcionamento correto.
- O trator dispõe apenas de um posto de operador, por isso, pode só pode ser acionado por um utilizador.

### 1.3.2 Utilização não prevista e incorreta

Todos os tipos de utilização não previstos pelo fabricante são considerados não conformes com a respetiva finalidade, constituindo, portanto, uma utilização incorreta. O fabricante não assumirá qualquer responsabilidade em caso de acidentes e o utilizador será responsabilizado por todos os riscos decorrentes dessa utilização.

A lista apresentada abaixo, enumera alguns exemplos graves, utilizações e comportamentos incorretos deste trator que põem em risco a vida e a saúde do operador.

- Permitir que pessoas sem a prévia formação utilizem o trator.
- Utilizar o trator em superfícies e espaços não considerados como zona de trabalho agrícola ou como área de manutenção.
- Transportar pessoas nos tratores sem banco do passageiro. Transportar pessoas sem utilizar o banco do passageiro (se presente). Transportar pessoas no campo, mesmo no banco do passageiro.
- Utilizar o trator em competições ou eventos desportivos.
- Utilizar o trator para recolher animais nas pastagens.
- Arrancar e movimentar o trator do chão.
- Exceder a carga máxima admissível.
- Não respeitar os avisos presentes no trator e neste manual.
- Reparar ou efetuar a manutenção do trator quando está em funcionamento e/ou em movimento.
- Operações de manutenção, limpeza, afinação e regulações sem cumprir as recomendações de segurança contidas neste manual.
- Efetuar alterações ao trator sem antes ter contactado o Concessionário ou o fabricante.
- Ligar ao trator alfaias/equipamentos não compatíveis entre si e com o próprio trator ou não autorizados.
- Utilizar peças sobresselentes não originais.

## 1.4 Informações gerais e formação exigida

### 1.4.1 Uso do manual

O presente manual contém todas as informações relativas à assistência, utilização da máquina e operações necessárias para a manter em boas condições de eficiência.

Algumas destas operações devem ser efetuadas exclusivamente por pessoal especializado do concessionário, uma vez que podem requerer a utilização de equipamentos/estruturas adequadas, não fornecidos com a máquina.

Todos os utilizadores do trator são obrigados a ler atentamente este manual para:

- identificarem todos os perigos decorrentes da utilização do trator;
- identificarem os componentes do trator, a sua função, os comandos e todos os instrumentos para uma utilização correta e segura do trator;
- ter conhecimento dos prazos e das modalidades da manutenção de rotina para uma utilização correta e segura do veículo;
- identificar e localizar rapidamente possíveis avarias para intervir em situações de emergência..

O manual deve ser permanentemente mantido a bordo do trator, no respetivo compartimento, durante toda a sua vida útil.



#### Nota

Em caso de cessão do trator, forneça sempre o manual do operador ao novo proprietário. Se o trator for cedido a um novo proprietário sem o manual do operador, o novo proprietário pode correr perigo, uma vez que não tem meios de conhecer as regras de segurança e o próprio trator.

Juntamente com o Manual de uso, são fornecidos os seguintes documentos:

- Certificado de garantia: são indicados os dados do concessionário, do cliente e os espaços para os carimbos das revisões.
- Condições da garantia: são especificados todos os componentes cobertos pela garantia e tudo o que está excluído e anula a garantia.

## 1.4.2 Unidades de medida utilizadas neste manual

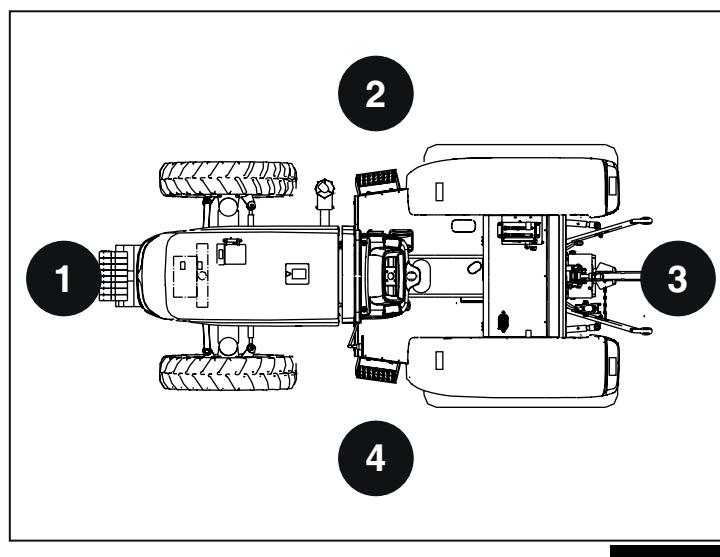
Em seguida, são enumeradas as unidades de medida utilizadas neste manual:

Símbolo	Característica
°C	Grau centígrado
A	Ampere
Cm	Centímetro
cm3	Centímetro cúbico
dB(A)	Decibel
g	Gramas
rpm	Rotações por Minuto
h	Hora
Kg	Quilograma
km/h	Quilómetros por hora
kW	Kilowatt
l	Litros
m	Metros
m3	Metros cúbicos
min	Minutos
mm	Milímetros
N	Newton
Nm	Newton-metro
Pa	Pascal
s	Segundos
V	Volt
W	Watt

### 1.4.3 Orientação da máquina

No presente manual, para indicar a direção, vista a partir do banco do operador, são utilizados os seguintes termos:

- 1- Dianteira
- 2- Direita
- 3- Traseira
- 4- Esquerda



**Fig. 1.1**

### 1.4.4 Modalidades de entrega do trator

No momento da entrega do trator, o concessionário deve:

- Verificar o trator de acordo com o procedimento do Fabricante para garantir que pode operar imediatamente e em segurança.
- Explicar ao utilizador e todos os operadores destinados a utilizar o trator, os principais conceitos de segurança, os comandos e instrumentos do trator e a posição dos componentes sujeitos a manutenção. A explicação dos comandos deve incluir: sinalizações (ecrãs incluídos), regulações, arranque, paragem, paragem em emergência do trator e dos seus componentes.
- Descrever as secções que o compõem, assinalando a obrigação de leitura do capítulo sobre segurança e o capítulo sobre as suas responsabilidades.
- Lembrar todos os operadores destinados a conduzir o trator e o proprietário do cumprimento das normas em vigor no país de utilização relativas à circulação rodoviária. Prestar especial atenção às normas relativas à velocidade, reboque e transporte de equipamentos.

No momento da entrega do trator, o proprietário deve:

- Receber a formação e as informações necessárias para si e para todos os operadores destinados a operar com o trator.
- Receber toda a documentação fornecida com o trator, incluindo a relacionada com as condições de garantia.

No momento da entrega do trator, os operadores devem:

- Receber do concessionário a formação necessária relativa às regras de segurança, aos comandos e instrumentos do trator e à posição dos componentes sujeitos a manutenção de rotina.
- Receber do concessionário uma explicação dos conteúdos deste manual por serem fundamentais para operar em condições de segurança, utilizar corretamente o trator e efetuar as operações de forma adequada.

## 1.4.5 Responsabilidades do proprietário do trator

O proprietário do trator é responsável por:

- Ler o capítulo relativo à segurança, para compreender os potenciais perigos a que os operadores estão sujeitos.
- Encomendar substituições das decalcomanias danificadas para salvaguardar a segurança dos operadores.
- Em caso de problemas de compreensão ou incoerências entre este manual e o trator, informe imediatamente o concessionário.
- Formar e informar todos as pessoas que venham a utilizar o trator sobre os perigos e a sua utilização.
- Certifique-se de que os operadores do trator leem e compreendem os conteúdos do manual, sobretudo o capítulo relativo à segurança.
- Sempre que necessário, contacte os concessionários/importadores e solicite um exemplar do manual traduzido numa língua que os operadores compreendam.

## 1.4.6 Responsabilidades dos operadores



Entende-se por “operadores do trator” todas as pessoas que utilizam o trator, mesmo que de aluguer ou sob concessão.

Leia atentamente o presente manual para:

- Ler atentamente todas as mensagens de segurança
- Aprender como funciona e a utilizar corretamente o trator.
- Identificar os potenciais riscos resultantes de uma utilização incorreta do trator.
- Como efetuar uma correta manutenção dos vários componentes.
- Identificar as alfaias compatíveis como os vários trabalhos e com o próprio trator.
- Identificar a posição dos vários comandos e o seu funcionamento.
- Identificar a posição e a mensagem dos avisadores luminosos presentes no trator.
- Assinalar as anomalias que afetam o correto funcionamento do trator.
- Efetuar inspeções periódicas, conforme indicado no manual.
- Efetuar corretamente, apenas, a manutenção de rotina prevista. Para as manutenções extraordinárias ou as reparações, contacte as oficinas autorizadas. O fabricante declina qualquer responsabilidade por danos a pessoais ou materiais decorrentes de reparações ou manutenções efetuadas a nível particular fora do circuito de assistência autorizada.
- Assinalar ou substituir os componentes danificados, por representarem potenciais perigos para a segurança ou causarem danos no veículo e meio ambiente.
- Utilizar exclusivamente peças sobresselentes originais.
- Utilizar o trator apenas para o fim previsto. O fabricante declina todas as responsabilidades por danos a pessoais ou materiais decorrentes de utilizações do trator que não as previstas.

## 1.5 Placas de identificação

### 1.5.1 Localização dos dados de identificação da máquina

A máquina é composta por uma série de componentes principais que, por sua vez, são identificáveis através de uma placa metálica e/ou marcação.

Os dados de identificação devem ser fornecidos ao concessionário sempre que sejam solicitadas peças sobresselentes ou intervenções de assistência. Estes dados são necessários também em caso de roubo do trator.

Recomenda-se mantê-los limpos e legíveis. Se necessário, solicite junto do seu concessionário as placas caso fiquem danificadas ou se percam e coloque-as na mesma posição.

A posição dos vários dados de identificação é indicada abaixo:

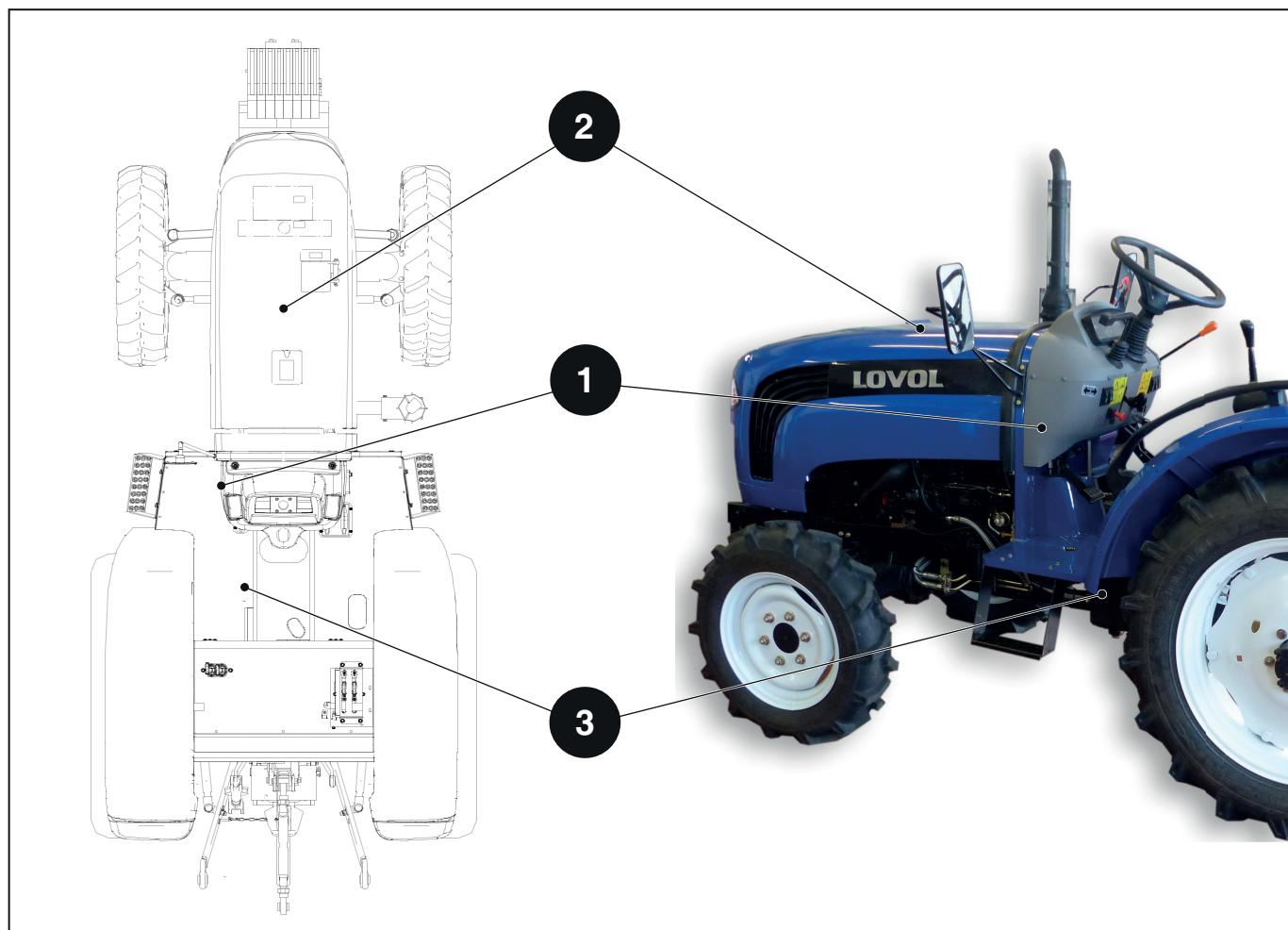


Fig. 1.2

- 1 - Placa de identificação do trator
- 2 - Informações do motor
- 3 - Placa de identificação da transmissão

## 1.5.2 Placa de identificação do trator

A placa de identificação está posicionada no painel de instrumentos no interior da cabina.

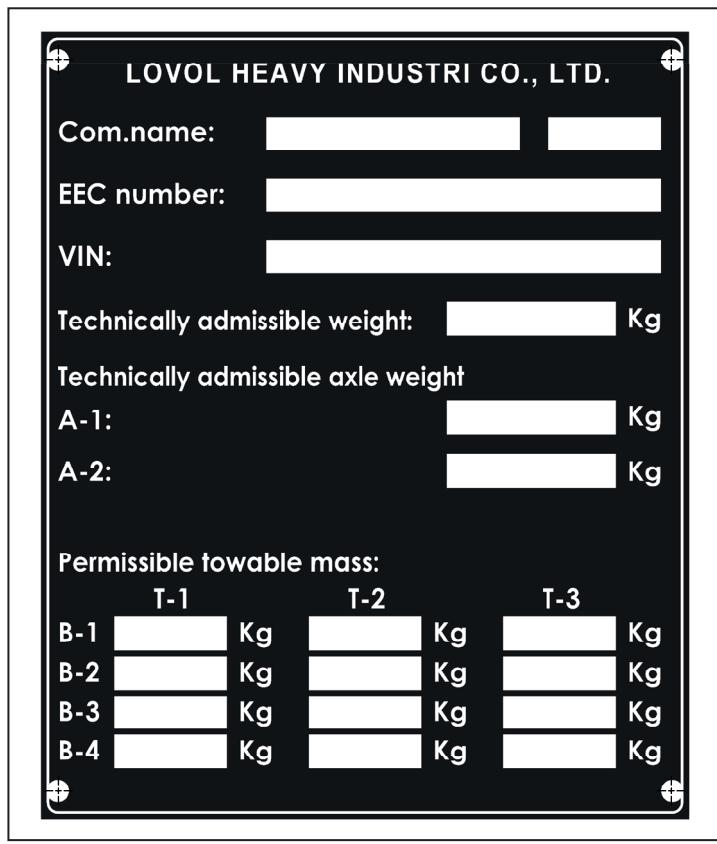


Fig. 1.3

## 1.5.3 Informações sobre o motor

### A498BT1

A placa de identificação do motor encontra-se na parte inferior do lado direito do motor, por baixo do capô do trator.



Fig. 1.4

**QC498T50**

A placa de identificação do motor está fixada com parafusos na tampa da cabeça do motor.



Fig. 1.5

**1.5.4 Placa de identificação da transmissão**

A placa de identificação da transmissão está situada no lado esquerdo.



Fig. 1.6

## 1.6 Garantia

O sistema de garantia dos produtos LOVOL cobre, sob determinadas condições, os defeitos de material ou de fabrico. Note-se que este manual é publicado com vista a ser divulgado em todo o mundo, por isso, é impossível descrever detalhadamente e com exatidão os termos e as condições da garantia relativos à venda a retalho em cada país. Todas as informações detalhadas relativas aos termos e condições de garantia podem ser solicitadas ao Revendedor onde adquiriu o trator.

A garantia do **trator** está abrangida pelas condições e termos fixados no certificado de garantia.

O Serviço de Assistência fornece pessoal especializado para intervir nos nossos produtos. É o único Serviço autorizado a intervir no produto ao abrigo da garantia.

O Revendedor ou Concessionário tem a obrigação de fornecer determinados serviços quando entrega um novo trator ao cliente. Estes serviços preveem um controlo rigoroso prévio à entrega para assegurar que a máquina possa ser utilizada imediatamente e o fornecimento de todas as instruções relativas aos princípios fundamentais da utilização e manutenção da mesma. Estas instruções dizem respeito aos instrumentos e comandos de controlo, à manutenção periódica e às medidas de precaução e segurança. Este programa de instrução deve ser alargado a todas as pessoas responsáveis pela utilização e manutenção do trator.

No momento da entrega do trator novo, o Revendedor ou Concessionário procederá a um controlo prévio de pré-entrega para garantir que a máquina possa ser utilizada imediatamente. Além disso, serão fornecidos os princípios fundamentais para a utilização e manutenção da mesma. Estas instruções dizem respeito aos instrumentos e comandos de controlo, à manutenção periódica e às medidas de precaução e segurança. O proprietário do trator compromete-se a fornecer as mesmas informações recebidas a todas as pessoas responsáveis pela utilização e manutenção do trator.

Qualquer modificação, alteração ou montagens de componentes e utilização de alfaias não aprovadas, isentará o Fabricante de qualquer responsabilidade.



## 2 : Normas gerais de segurança

### Índice

<b>2.1 Normas gerais de segurança .....</b>	2-3
2.1.1 Avisos importantes .....	2-3
2.1.2 Avisos gerais .....	2-4
2.1.3 Símbolos de segurança .....	2-5
2.1.4 Identificação dos pontos perigosos da máquina .....	2-6
2.1.5 Etiquetas de segurança.....	2-7
2.1.6 Posição das decalcomanias de segurança .....	2-8
2.1.7 Utilização do trator .....	2-14
2.1.8 Reboque e transporte.....	2-14
2.1.9 Transporte de passageiros .....	2-15
2.1.10 Pontos de elevação.....	2-16
2.1.11 Utilização de alfaias e máquinas agrícolas.....	2-16
2.1.12 Não permaneça entre o trator e a alfaia/equipamento .....	2-17
2.1.13 Medidas de segurança para o uso e manutenção dos pneus .....	2-18
2.1.14 Controlo dos parafusos das rodas .....	2-18
2.1.15 Manutenção e armazenamento .....	2-19
2.1.16 Recolocação em funcionamento após o armazenamento.....	2-19
2.1.17 Medidas de segurança para o estacionamento .....	2-19
2.1.18 Vestuário de trabalho .....	2-20
2.1.19 Medidas de segurança para a manutenção.....	2-20
2.1.20 Cuidados com os fluidos a alta pressão .....	2-21
2.1.21 Medidas de segurança para o manuseamento do combustível .....	2-22
2.1.22 Operações a efetuar antes de abastecer .....	2-23
2.1.23 Normas de segurança da bateria.....	2-23
2.1.24 Normas de segurança da tomada de força (P.d.F.) .....	2-24
2.1.25 Cintos de segurança.....	2-24
2.1.26 Normas de segurança - Elevação e cargas suspensas.....	2-25
2.1.27 Estrutura de proteção anticapotamento .....	2-25
2.1.28 Estrutura de proteção do operador (FOPS) .....	2-26
2.1.29 Estrutura de proteção do operador (OPS) .....	2-26
2.1.30 Carregador frontal (se disponível) .....	2-27
2.1.31 Normas de segurança do sistema de ar condicionado .....	2-27
2.1.32 Equipamentos de proteção individual.....	2-28
2.1.33 Normas de segurança - Sinal “Não usar”.....	2-28

2.1.34 Substâncias químicas perigosas.....	2-29
2.1.35 Informações de segurança para a aplicação de produtos fitofarmacêuticos, Plant Protection Products (PPP) .....	2-29
2.1.36 Subir e descer do trator .....	2-30
2.1.37 Utilizações na silvicultura .....	2-30
2.1.38 Informações de segurança para o contacto com linhas elétricas aéreas .....	2-31
2.1.39 Sistema elétrico do trator .....	2-31
2.1.40 Estabilidade da máquina .....	2-32
2.1.41 Normas ecológicas.....	2-32

## 2.1 Normas gerais de segurança

### 2.1.1 Avisos importantes

Leia atentamente as normas de segurança indicadas e cumpra as precauções recomendadas para evitar perigos potenciais e salvaguardar a sua saúde e integridade física.

Esta máquina foi concebida e fabricada apenas para fins agrícolas. Qualquer outra utilização será considerada contrária à utilização prevista pelo fabricante que, por conseguinte, não será considerado responsável por danos materiais e na própria máquina ou por lesões a pessoas que possam daí resultar.

A máquina deve ser utilizada, assistida ou reparada apenas por pessoas com formação prévia sobre meios de trabalho e normas de segurança, bem como estarem autorizadas a operar a própria máquina.

É necessário ter em consideração os riscos decorrentes da utilização indevida cuja responsabilidade deve ser assumida.

O cumprimento das operações de utilização, manutenção e reparação descritas no presente manual são elementos essenciais que qualificam a utilização prevista pelo fabricante.

O utilizador deve possuir formação e qualificação prévia sobre o meio de trabalho e as normas de segurança antes de operar a própria máquina.

Todas as modificações efetuadas nesta máquina sem antes ter contactado e obtido a autorização do fabricante para intervir, isenta o próprio Fabricante de qualquer responsabilidade por danos ou lesões.

O fabricante e todas as organizações da sua cadeia de comercialização declinam qualquer responsabilidade por danos que possam resultar do comportamento anómalo de peças e/ou componentes não aprovados por si.

## 2.1.2 Avisos gerais

Este trator foi concebido para tornar o seu trabalho mais seguro. A prudência é insubstituível, é importante para evitar acidentes. Depois da ocorrência do acidente, é demasiado tarde para se lembrar do que deveria ter sido feito. Não tente ligar ou manobrar o trator se não estiver no posto de condução.

Leia atentamente este manual antes de ligar, utilizar, abastecer de combustível ou outras intervenções no trator. O tempo dedicado à leitura, dar-lhe-á um conhecimento adequado do seu veículo o que lhe poupará tempo e esforços. Além disso, ajuda-lo-á a prevenir a ocorrência de potenciais acidentes.

Leia todas as decalcomanias de segurança presentes na máquina e cumpra as normas indicadas neste manual, antes de acionar, abastecer e efetuar a manutenção da máquina. Substitua imediatamente as decalcomanias danificadas, perdidas ou ilegíveis. Limpe-as se estiverem cobertas de lama ou detritos.

Aprenda as características do seu trator e a utilizar todos os equipamentos, alfaias e engates montados no mesmo. Aprenda a utilizar e as funções de cada comando, indicador e instrumento.

Para prevenir acidentes e para uma correta utilização do trator, é importante saber como utilizar cada comando, indicador e instrumento. Deve conhecer a capacidade de carga nominal, gama das velocidades, características dos travões e do sistema de direção, ângulo de viragem e espaços de utilização.

Opere sempre com a cabina ou o chassis de segurança em bom estado e corretamente montados no trator. Verifique periodicamente se as respetivas fixações estão soltas e se as estruturas apresentam danos ou deformações provocadas por choques accidentais. Não efetue modificações no trator, soldando peças, fazendo furos, etc., para não alterar a rigidez da estrutura anticapotamento.

Conserve à disposição uma caixa de primeiros socorros para, em caso de necessidade, poder agir o mais rapidamente possível. Certifique-se de que sabe utilizar estes equipamentos.

Não use roupas largas, joias que possam enredar-se facilmente em quaisquer partes móveis ou ficar presas nos comandos do trator. Prenda o cabelo comprido.

Certifique-se de que todas as peças rotativas ligadas ao veio da tomada de força estão devidamente protegidas.

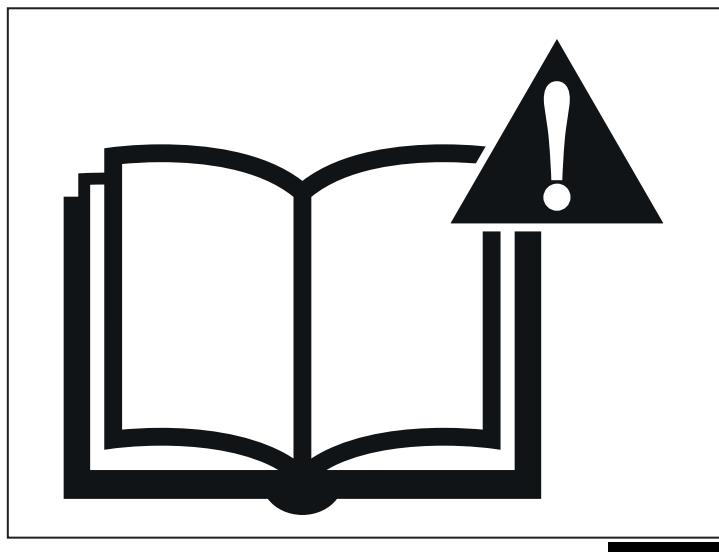


Fig. 2.1

## 2.1.3 Símbolos de segurança

Neste manual estão presentes notas de precaução de PERIGO, AVISO E ATENÇÃO, seguidas de instruções especiais. Estas precauções são fornecidas para garantir a segurança pessoal do operador e dos seus colaboradores.

Leia atentamente todas as mensagens contidas neste manual, antes de efetuar intervenções de reparação/manutenção.

Dirija-se ao concessionário autorizado para conhecer e encomendar eventual equipamento adicional. Na verdade, o catálogo das peças sobresselentes só está disponível no concessionário autorizado. Utilize os dados de identificação do próprio veículo copiados das placas e indicados manualmente nesta página.



Símbolo utilizado para alertar o operador da presença de perigos potenciais que, se não forem respeitados, podem provocar lesões corporais. Repeite todas as mensagens de segurança que acompanham este símbolo para evitar possíveis lesões ou morte



**Aviso**  
Este tipo de mensagem indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode causar ferimentos ligeiros ou moderados



**Atenção**  
Este tipo de mensagem refere-se a situações potencialmente perigosas que podem provocar ferimentos ligeiros, se não forem evitadas



**Perigo**  
Este tipo de mensagem indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, causará a morte ou ferimentos graves.

## 2.1.4 Identificação dos pontos perigosos da máquina

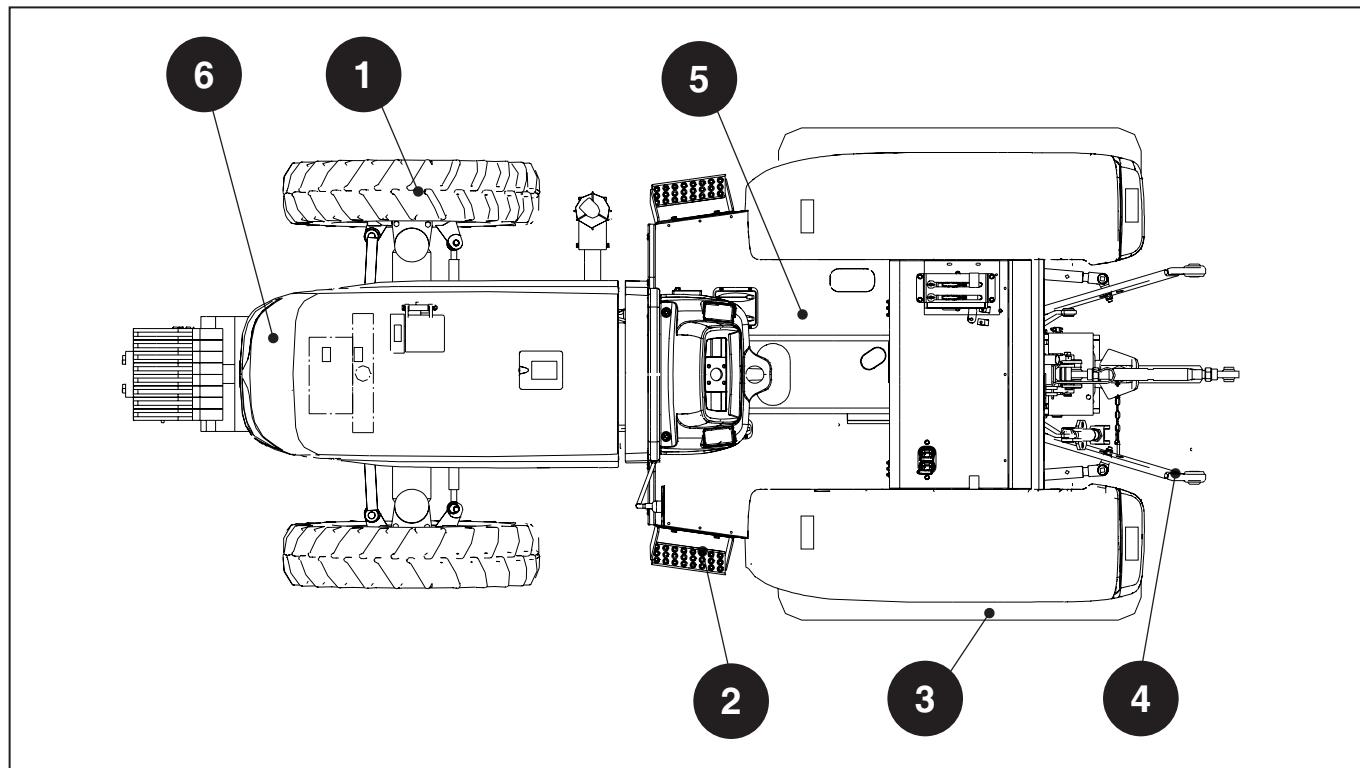


Fig. 2.2

<b>1- Rodas dianteiras</b>	<p>Investida do trator em movimento.</p> <p>Esmagamento pelo pneu.</p> <p>Explosão do pneu.</p>
<b>2- Acesso ao posto de condução / Abastecimento de combustível</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risco de queda.</li> <li>Atenção ao combustível derramado. Risco de incêndio</li> <li>Atenção ao contacto com as partes quentes.</li> </ul>
<b>3- Rodas traseiras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investida do trator em movimento.</li> <li>Esmagamento pelo pneu.</li> <li>Explosão do pneu.</li> </ul>
<b>4- Engate das alfaias traseiras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atenção às peças rotativas (P.d.F.).</li> <li>Perigo de esmagamento causado por alfaias atreladas.</li> <li>Perigo de queda de cargas suspensas.</li> <li>Perigo de fuga de óleo sob pressão.</li> </ul>
<b>5- Cabina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perigo de entrada de substâncias tóxicas/nocivas.</li> <li>Perigo de entrada de objetos em queda.</li> <li>Tenha cuidado com o campo visual reduzido.</li> <li>Danos decorrentes da não utilização dos cintos de segurança.</li> </ul>
<b>6- Capô do motor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atenção ao contacto com as partes quentes.</li> <li>Atenção, possível contacto com partes sob tensão.</li> <li>Atenção à presença de bordos cortantes.</li> </ul>

## 2.1.5 Etiquetas de segurança

As etiquetas de segurança são aplicadas na máquina para salvaguardar a integridade física dos operadores e das outras pessoas envolvidas.

Observe o conteúdo e a posição destes sinais de segurança antes de acionar a máquina.

É importante ler atentamente, compreender e observar as indicações e os avisos contidos em todas as decalcomanias de segurança e as informações fornecidas no manual de instruções do operador.

Não remova ou oculte as decalcomanias de segurança e as instruções.

Mantenha os sinais de segurança legíveis, limpando-os com um pano macio, água e detergente neutro.

Substitua eventuais etiquetas de segurança e instruções ilegíveis ou em falta, disponíveis no seu concessionário.

Em caso de perda ou danos, é possível solicitar as decalcomanias de substituição juntos dos revendedores autorizados. Se adquiriu um trator usado, verifique se todas as decalcomanias e instruções de segurança estão presentes, legíveis e na posição correta. Para tal, consulte a secção relativa à apresentação e posição destas decalcomanias.

## 2.1.6 Posição das decalcomanias de segurança

As seguintes decalcomanias de segurança nunca devem ser removidas da sua posição original no trator. Se, por exigências de manutenção ou deterioração, foram removidas ou ficaram ilegíveis, é necessário repô-las, aplicando-as na posição correta, indicada neste parágrafo.

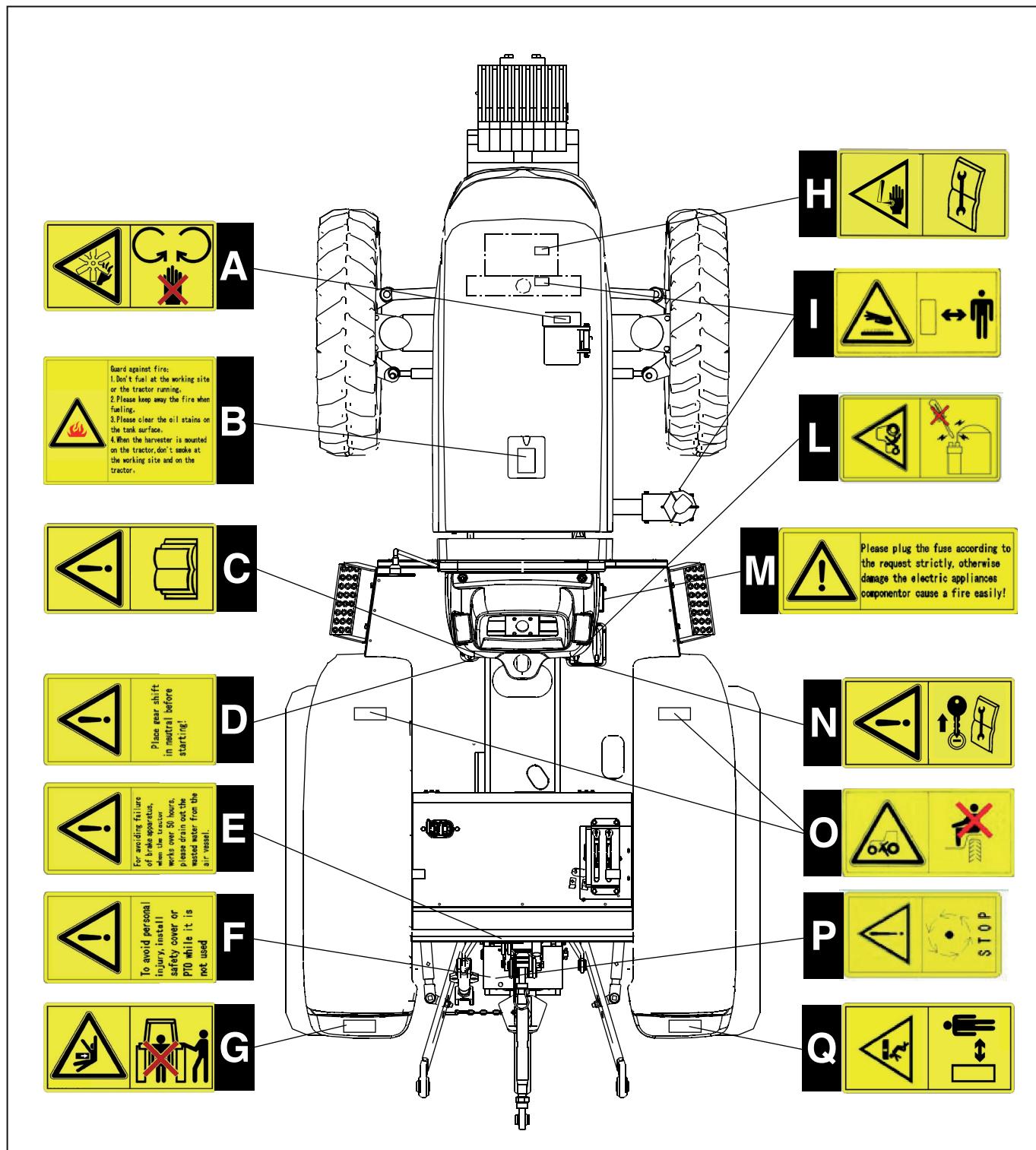


Fig. 2.3

**(A) - Perigo de cisalhamento**

**PERIGO:** Quando o motor estiver em funcionamento, não abra, nem remova as proteções de segurança e não tente chegar à área de trabalho para evitar lesões corporais.

**POSIÇÃO:** Capô do motor



Fig. 2.4

**(B) - Risco de incêndio**

**PERIGO:** Risco de incêndio: Durante o abastecimento de combustível: mantenha a máquina desligada, mantenha-se longe de chamas descobertas, mantenha a superfície do depósito limpa de óleo, não fume.

**POSIÇÃO:** Depósito de combustível



Fig. 2.5

**(C) - Leia o Manual de Instruções do Operador**

**AVISO:** Antes de utilizar o trator, para evitar lesões corporais, leia o Manual de Uso e as informações sobre a segurança.

**POSIÇÃO:** Parte dianteira do painel de instrumentos



Fig. 2.6

**(D) - Instrução de segurança**

AVISO: coloque a caixa de velocidades em ponto morto antes de ligar a máquina.

**POSIÇÃO:** Painel de instrumentos

**Fig. 2.7****(E) - Sinal de segurança do sistema de travagem**

AVISO: Para prevenir avarias no sistema de travagem, se trabalhar durante mais de 50 horas, drene a água do reservatório.

**POSIÇÃO:** Reservatório dos travões

**Fig. 2.8****(F) - Sinal de segurança da P.d.F.**

AVISO: Tenha cuidado, a proteção de segurança deve ser sempre montada quando a P.d.F. está livre.

**POSIÇÃO:** Proteção da P.d.F.

**Fig. 2.9**

**(G) - Perigo de esmagamento**

**PERIGO:** Perigo de esmagamento entre o trator e o equipamento. Mantenha-se longe do elevador quando estiver em funcionamento para evitar lesões corporais. Não permaneça, nem se interpõa entre o trator e o equipamento.

**POSIÇÃO:** Parte traseira do guarda-lamas traseiro



Fig. 2.10

**(H) - Perigo de queimaduras**

**PERIGO:** Perigo de queimaduras, leia atentamente o manual de uso, tenha cuidado quando efetuar a manutenção da bateria.

**POSIÇÃO:** Bateria

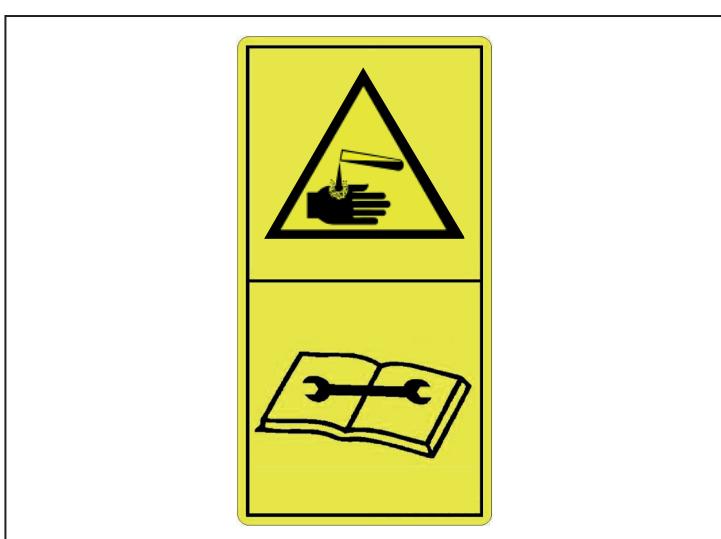


Fig. 2.11

**(I) - Perigo de queimaduras - superfícies quentes**

**AVISO:** Mantenha-se longe das partes quentes quando o motor estiver ligado. Desligue o motor, retire a chave e espere que o sistema arrefeça antes de efetuar operações de manutenção ou reparação.

**POSIÇÃO:** Reservatório de água - Panela

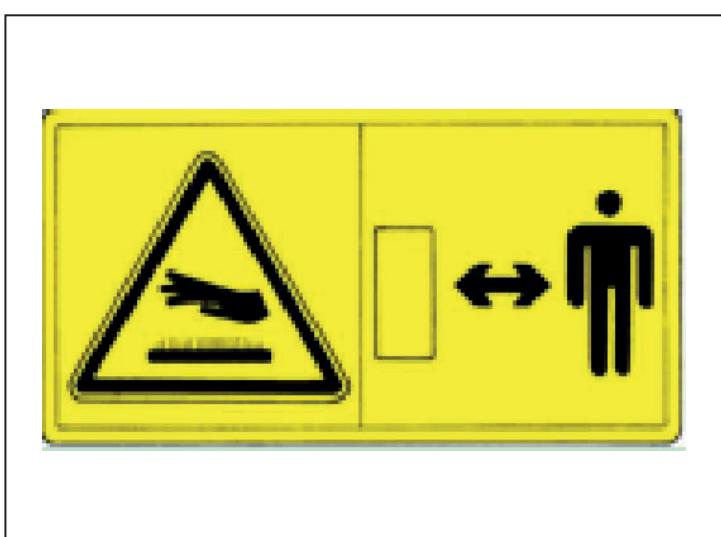


Fig. 2.12

**(L)** - Máquina fora de controlo, perigo de ser atropelado

**PERIGO:** Perigo de ser atropelado. Ligue o motor apenas quando estiver sentado no banco. NÃO coloque em curto-círcito os terminais de arranque para ligar o motor.

**POSIÇÃO:** Painel de instrumentos

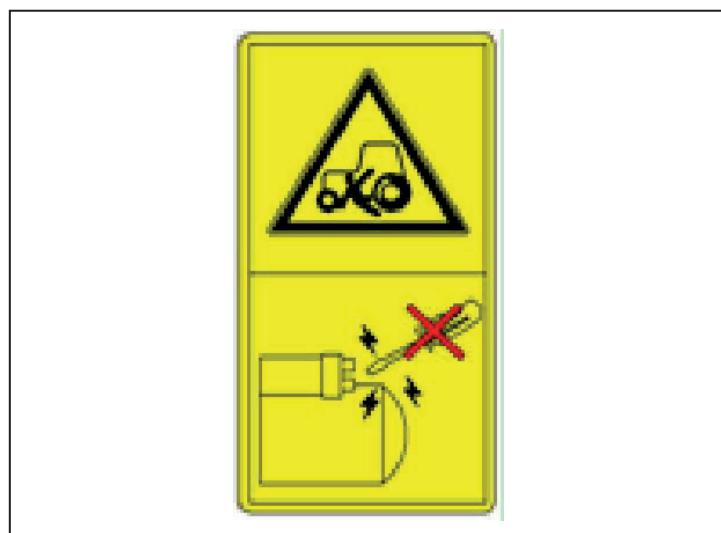


Fig. 2.13

**(M)** - Sinal de segurança dos fusíveis

**AVISO:** Risco de incêndio, preste atenção à tensão do fusível quando o substituir.

**POSIÇÃO:** Caixa elétrica

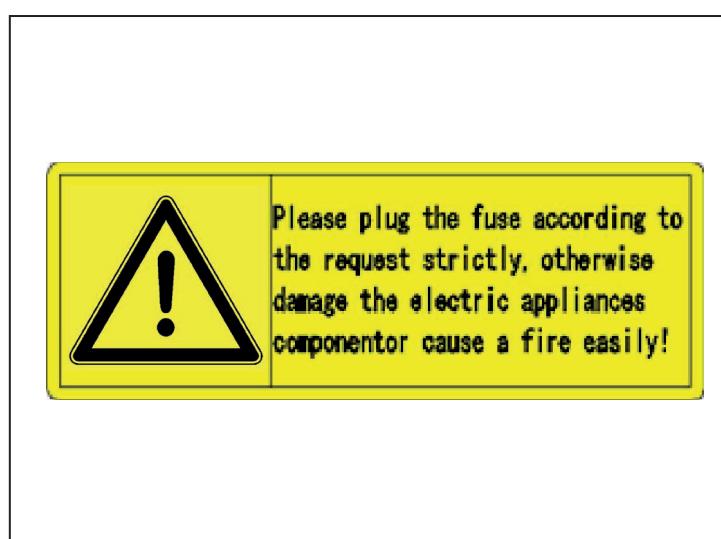


Fig. 2.14

**(N)** - Sinal de atenção

**AVISO:** Antes da reparação, manutenção e regulação da máquina, desligue o motor e remova a chave de ignição em conformidade com os requisitos do Manual de Uso para evitar lesões corporais.

**POSIÇÃO:** Painel de instrumentos



Fig. 2.15

**(O) - Sinal de perigo**

**PERIGO:** Perigo, não se sente num lugar que não seja o banco do passageiro para não dificultar a orientação do condutor, causando lesões corporais.

**POSIÇÃO:** Parte dianteira dos guarda-lamas traseiros



Fig. 2.16

**(P) - Sinal de segurança da P.d.F.**

**PERIGO:** Risco de enredamento— transmissão da P.d.F. Não toque nos componentes da máquina enquanto não estiverem completamente parados.

**POSIÇÃO:** Proteção da P.d.F..

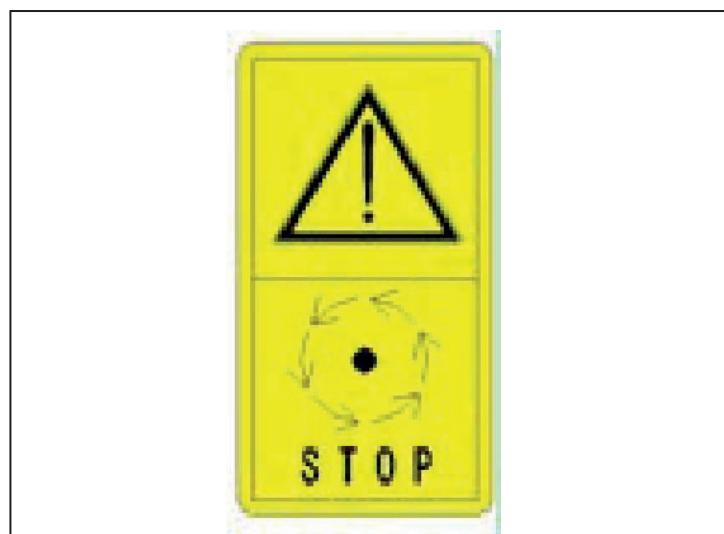


Fig. 2.17

**(Q) - Sinal de segurança**

**AVISO:** Mantenha a distância adequada do trator.

**POSIÇÃO:** Parte traseira do guarda-lamas traseiro



Fig. 2.18

## 2.1.7 Utilização do trator

Selecione a distância entre rodas mais adequada ao trabalho a efetuar, tendo sempre em vista a melhor estabilidade.

Engate gradualmente a embraiagem. Um engate brusco, especialmente ao sair de escavações, valas, terreno lamaçento ou conduzindo num declive acentuado, pode causar inclinações perigosas do trator. Desengate imediatamente a embraiagem quando as rodas dianteiras tendem a elevar-se.

Nas descidas, mantenha o trator com uma mudança engatada. Nunca desengate a embraiagem e nunca coloque a caixa de velocidades em ponto morto.

Conduza com a máxima atenção quando tiver de trabalhar com as rodas próximo da borda de valas ou escarpas. Se tiver de trabalhar com o trator em desníveis, por exemplo, em encostas, conduza a velocidade moderada especialmente ao virar.

Com o trator em movimento, o operador deve estar devidamente sentado no posto de condução.

Não suba, nem desça do trator em movimento.

Se tiver de utilizar o travão, carregue no pedal gradualmente.

Evite fazer curvas a alta velocidade.

Durante as transferências de estradas abertas ao trânsito, respeite as regras do código da estrada.

Quando conduzir, não mantenha os pés nos pedais dos travões e da embraiagem.

Nunca transporte passageiros, nem mesmo no interior da cabina, a menos que a máquina disponha de um banco suplementar legalmente homologado. Neste caso, o passageiro deve sentar-se no banco suplementar com o cinto apertado.

Se conduzir em estrada, ligue sempre os pedais do travão através da placa específica. Se travar com os pedais não ligados, o trator pode derrapar. Não abuse da utilização dos travões, dê preferência à ao travão do motor.

## 2.1.8 Reboque e transporte

### Reboque

Para ter uma boa estabilidade do trator durante a condução, siga os conselhos abaixo:

- A distância de paragem aumenta com a velocidade e o peso da carga rebocada. Conduza devagar e mantenha uma margem adicional de tempo e distância para parar.
- Regule corretamente o dispositivo de reboque em função do veículo a rebocar ou da alfaia a atrelar.
- Conduza devagar, quando rebocar cargas muito pesadas.
- Para a sua segurança, não atrele reboques sem sistema de travagem independente.
- Quando rebocar, não faça as curvas com o diferencial bloqueado, uma vez que corre o risco de não conseguir virar o trator.
- Nunca permita que crianças ou outras pessoas sejam transportadas na alfaia rebocada ou sobre a mesma.
- Utilize apenas ganchos homologados.
- Reboque apenas com uma máquina equipada com um gancho específico para reboque. As alfaias rebocadas devem ser engatadas exclusivamente no ponto de engate aprovado.
- Nunca coloque a máquina em ponto morto numa descida.
- Não permaneça na zona entre o trator e o veículo rebocado.
- Não efetue mudanças de direção bruscas. Tenha especial atenção quando efetuar mudanças de direção ou quando operar em superfícies em condições difíceis. Tenha cuidado quando efetuar a marcha-atrás.
- Rebocar uma carga excessiva pode causar perda de tração e perda de controlo nos declives. Reduza o peso rebocado quando operar em declives.
- O peso total rebocado não deve ultrapassar o peso combinado do trator, do lastro e do operador. Utilize contrapesos ou lastros nas rodas, conforme descrito no manual da alfaia ou do trator.

### Transporte

- O trator só deve ser rebocado em distâncias curtas e não em vias públicas.
- Deve permanecer um operador no posto de condução do trator rebocado.
- A velocidade não deve ser ultrapassar os 10 km/h.

## 2.1.9 Transporte de passageiros

Só é permitida a presença do operador na máquina. Não transporte passageiros. Os passageiros sobre a máquina ou alfaia podem ser atingidos por objetos estranhos ou ser projetados para fora da máquina com consequências graves.

O trasporte de um passageiro sem banco provoca colisões violentas em caso de acidente. NÃO transporte passageiros se o trator não estiver equipado com respetivo banco fornecido pelo fabricante.

Os passageiros obstruem o campo visual do operador, o que faz com que a máquina não seja utilizada em condições de segurança.

O banco do passageiro permite o transporte do passageiro apenas em operações de transporte rodoviário. NÃO transporte passageiros durante trabalhos no campo.

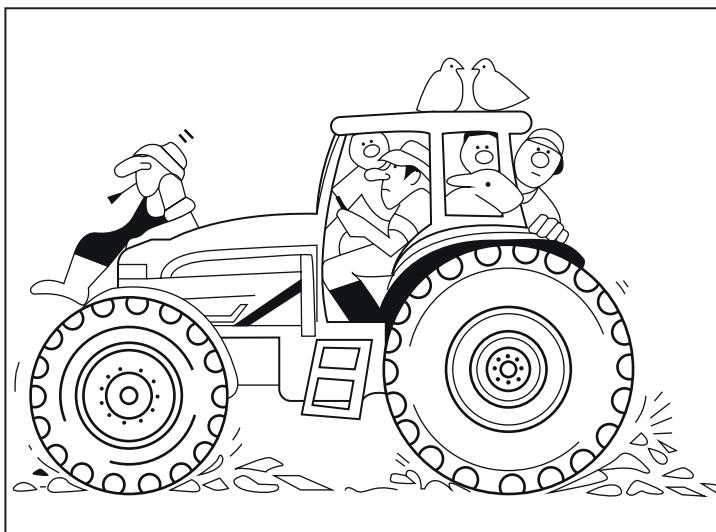


Fig. 2.19

## 2.1.10 Pontos de elevação

Quando, por razões de intervenção na máquina, for necessário elevá-la, siga as indicações abaixo:

- Estacione a máquina numa superfície plana.
- Bloqueie as rodas.
- Antes da elevação, certifique-se de que não há pessoas nas imediações.
- Verifique se os equipamentos a utilizar são adequados antes da intervenção.
- Utilize equipamentos capazes de suportar a carga da máquina ou dos respetivos componentes.
- Não intervenha sob a máquina apoiada apenas em macacos hidráulicos.
- Apoie a máquina em cavaletes de segurança.
- Para a elevação da máquina, utilize apenas os pontos indicados na figura.
- Levante a máquina sempre apenas pela parte traseira ou dianteira, nunca em simultâneo.
- Coloque sempre cunhas de bloqueio à frente ou atrás das rodas do eixo que não será elevado.

- 1 - Suporte dianteiro;
- 2 - À esquerda sob as travessas do eixo traseiro;
- 3 - À direita sob as travessas do eixo traseiro.

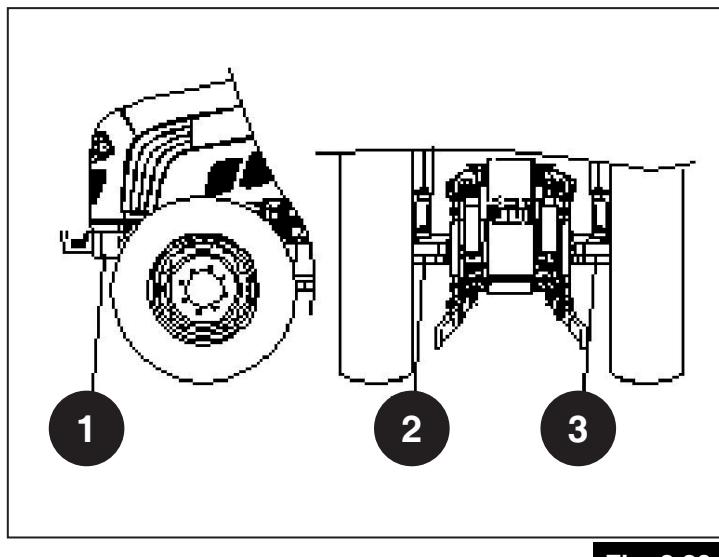


Fig. 2.20

## 2.1.11 Utilização de alfaias e máquinas agrícolas

Não acople ao trator alfaias ou equipamento mecânico que requeiram uma potência superior à classe à qual o trator pertence.

Não faça curvas apertadas com a tomada de força sob carga pesada; para evitar danos nos cardãs do veio de transmissão ligado à própria tomada.

Quando estiver a utilizar alfaias que requeiram o estacionamento do trator com o motor ligado, mantenha ambas as alavancas das mudanças e do redutor em ponto morto e bloqueie o travão de mão. Além disso, é aconselhável utilizar uma cunha de bloqueio.

Antes de utilizar a tomada de força ligada a uma máquina, assegure-se sempre de que não há pessoas no raio de ação da máquina. Certifique-se também de que as peças rotativas ligadas ao veio da tomada de força estão bem bloqueadas.



Fig. 2.21

## 2.1.12 Não permaneça entre o trator e a alfaia/equipamento

Remova ervas e detritos do compartimento do motor e da zona da panela, antes e depois de utilizar a máquina.

Feche sempre a válvula do combustível, se presente, quando se armazena ou transporta a máquina.

Não estacione a máquina perto de chamas descobertas ou fontes ignição, por exemplo, esquentadores ou caldeiras.

Verifique, com frequência, se os tubos de combustível, o depósito, a tampa e as uniões apresentam fissuras ou fugas. Se necessário, substitua os componentes danificados.

Nunca armazene a máquina com combustível no depósito, no interior de um edifício onde os vapores possam alcançar uma chama descoberta ou uma faísca.

Deixe o motor arrefecer antes de armazenar a máquina em qualquer recinto fechado.



Fig. 2.22

## 2.1.13 Medidas de segurança para o uso e manutenção dos pneus

A separação explosiva de partes do pneu e da jante pode causar ferimentos graves ou morte.

Nunca tente montar um pneu com equipamento e experiência inadequados para o trabalho.

Mantenha sempre a pressão correta no pneu.

Não encha os pneus com pressão superior à recomendada.

Não mantenha pressões inferiores aos valores especificados, para não aquecer excessivamente os pneus, pois pode causar:

- ruturas no pneu;
- descolamento;
- danos internos;
- desgaste irregular e curta duração.

Não solde, nem aqueça o grupo montado da roda e pneu. O calor pode causar um aumento da pressão do ar e, por conseguinte, a explosão do pneu. A soldadura pode enfraquecer a estrutura ou deformar a roda.

Verifique a pressão dos pneus, mantendo-se com o corpo fora da possível trajetória do mecanismo da válvula ou do tampão.

Quando encher os pneus, utilize um mandril e um tubo extensor suficientemente comprido para permitir ao operador ficar ao lado do tubo extensor e não em frente do grupo do pneu ou acima do mesmo.

Inspecione os pneus para verificar se têm baixa pressão, cortes, bolhas, jantes danificadas ou porcas e parafusos em falta ou soltos.

Não ultrapasse as velocidades indicadas nos pneus, para além de aquecimento excessivo, pode causar um desgaste precoce e prematuro dos pneus..

Não estacione com os pneus em hidrocarbonetos (óleo, gasóleo, massa lubrificante, etc.)

Após a montagem dos pneus, verifique o aperto das porcas após 100 km ou 3 horas de circulação. Depois, verifique o aperto periodicamente.

Mande verificar os pneus a um especialista, se detetar um ou mais problemas.

Os pneus dos tratores estacionados durante longos períodos tendem a envelhecer mais rapidamente em comparação com os pneus utilizados com mais frequência. Neste caso, é aconselhável elevar o trator do solo e proteger os pneus da luz solar direta.



### Atenção

A substituição dos pneus deve ser efetuada por pessoal qualificado e na posse dos equipamentos e conhecimentos técnicos necessários. A substituição dos pneus efetuada por pessoal não qualificado pode causar lesões corporais graves às pessoas, danos no pneu e deformações na própria jante.

## 2.1.14 Controlo dos parafusos das rodas

Se os parafusos das rodas não estiverem bem apertados, podem ocorrer acidentes com lesões graves.

Verifique, com frequência, o aperto dos parafusos das rodas durante as primeiras 100 horas e funcionamento.

Os parafusos das rodas devem ser apertados ao binário especificado, de forma correta, sempre que são desapertados.

## 2.1.15 Manutenção e armazenamento

Mantenha as porcas, pernos e parafusos perfeitamente apertados, para garantir que a máquina opera em condições de segurança.

Nunca armazene a máquina com combustível no depósito, num ambiente onde os vapores possam alcançar chamas descobertas ou faíscas.

Deixe o motor arrefecer antes de armazenar a máquina num recinto fechado.

Para reduzir o risco de incêndio, mantenha o motor, silenciador, compartimento da bateria e área do depósito de combustível limpos de ervas, folhas ou excesso de massa lubrificante.

Por razões de segurança, substitua as peças desgastadas ou danificadas.

Se o depósito de combustível tiver de ser drenado, efetue a operação ao ar livre.

Quando a máquina tiver de ser estacionada, armazenada ou deixada sem vigilância, baixe a alfaia se não for utilizado um bloqueio mecânico.

Não deixe a máquina sem vigilância durante o seu funcionamento.

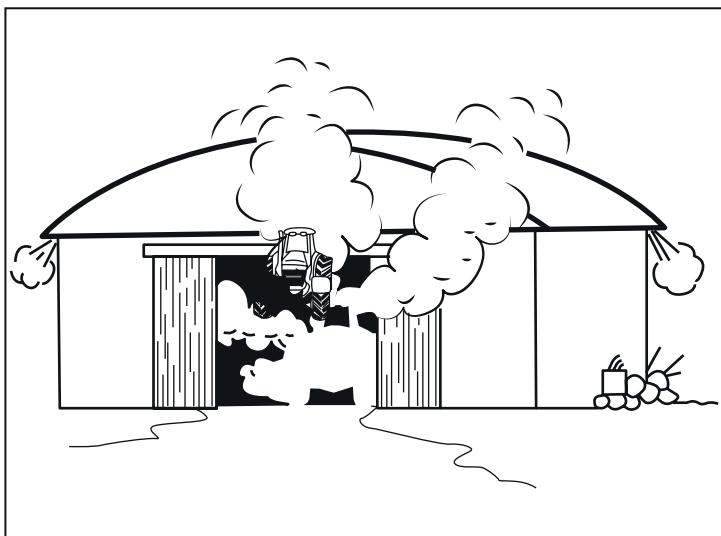


Fig. 2.23

## 2.1.16 Recolocação em funcionamento após o armazenamento

Antes de utilizar a máquina pela primeira vez, ou após um longo período de inatividade, deve proceder da seguinte forma:

- verifique se a máquina apresenta danos;
- verifique se os órgãos mecânicos estão em bom estado e sem ferrugem;
- lubrifique cuidadosamente todas as partes móveis
- verifique se existem fugas de óleo;
- verifique o nível de óleo do motor;
- verifique o nível de óleo da transmissão;
- verifique se todas as proteções estão corretamente colocadas;
- verifique o nível de líquido anticongelante do motor.

## 2.1.17 Medidas de segurança para o estacionamento

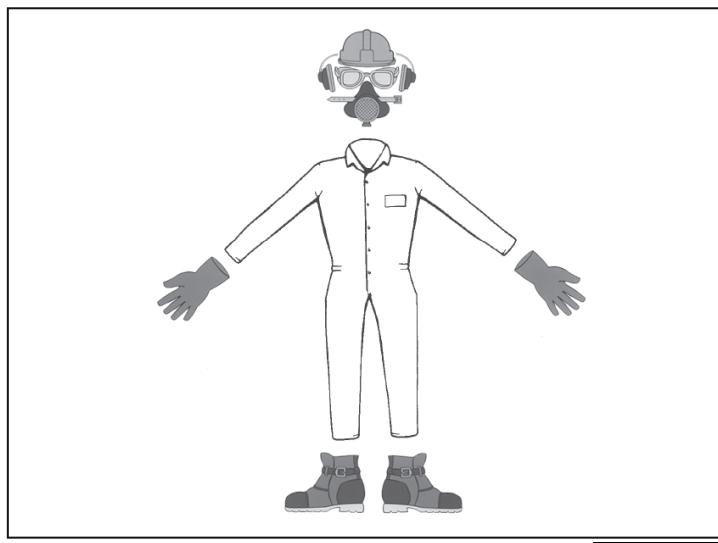
Antes de descer da máquina, cumpra as seguintes instruções:

- pare a máquina numa superfície horizontal, não numa inclinação;
- desengate a tomada de força e pare as alfaias;
- baixe as alfaias até ao solo;
- bloqueie o travão de estacionamento;
- desligue o motor;
- remova a chave;
- espere que o motor e todas as partes em movimento parem, antes de deixar o posto do operador;
- se a máquina estiver equipada com válvula de corte do combustível, feche-a.

## 2.1.18 Vestuário de trabalho

Use sempre vestuário e equipamentos apropriados às condições de trabalho. É necessário dispôr de:

- óculos de proteção ou óculos de proteção com proteção lateral;
- um capacete quando se trabalha com a máquina;
- luvas de proteção (em neoprene para produtos químicos, em couro para trabalhos pesados);
- auriculares de proteção ou tampões para os ouvidos ;
- respirador ou máscara filtrante;
- vestuário impermeável e justo ao corpo;
- colete refletor;
- calçado de segurança;



**Fig. 2.24**

## 2.1.19 Medidas de segurança para a manutenção

As únicas intervenções autorizadas são as listadas no capítulo MANUTENÇÃO. Todas as outras intervenções devem ser efetuadas em oficinas autorizadas pelo fabricante. Consulte o revendedor para conhecer os centros autorizados.

As intervenções rotineiras de assistência à máquina só podem ser realizadas por pessoal qualificado e experiente. Compreenda bem o procedimento antes de efetuar um trabalho de assistência.

Antes de efetuar a manutenção do veículo, leia atentamente e cumpra as seguintes instruções:

- nunca coloque a máquina em funcionamento num recinto fechado onde possam ocorrer acumulações de monóxido de carbono perigosas;
- mantenha as porcas e parafusos perfeitamente apertados, para garantir que a máquina opera em condições de segurança.
- evite que se acumulem detritos de qualquer tipo na máquina. Limpe o óleo ou combustível derramado e remova quaisquer resíduos com combustível. Deixe arrefecer a máquina antes de a armazenar;
- nunca efetue regulações ou reparações com o motor ligado. Espere que todos os movimentos da máquina parem antes de efetuar regulações, limpezas ou reparações.
- verifique, com frequência, o correto funcionamento dos travões. Mande executar as necessárias operações de regulação e manutenção às oficinas autorizadas;
- substitua as etiquetas das instruções de segurança, se estiverem danificadas;
- mantenha qualquer parte do corpo e vestuário longe das partes em movimento e das alavancas de comando para evitar que se enredem;
- antes de efetuar qualquer operação de limpeza ou manutenção na máquina, baixe sempre até ao solo eventuais alfaias atreladas;
- desligue todas as alimentações elétricas e o motor;
- bloquee o travão de estacionamento e remova a chave. Deixe a máquina arrefecer;
- utilize suportes seguros para os elementos da máquina que tiverem de ser elevados para manutenção;
- utilize cavaletes ou bloquee os trincos de serviço para apoiar os componentes, se necessário;
- desligue a bateria antes de efetuar reparações. Desligue, primeiro, o terminal negativo e, depois, o positivo. Instale, primeiro, o terminal positivo e, depois, o negativo;
- antes de cada manutenção na máquina ou nas alfaias, alivie cuidadosamente a pressão de todos os componentes com armazenagem de energia, por ex., componentes hidráulicos ou molas;
- alivie a pressão hidráulica, baixando a alfaia ou os aparelhos de corte até ao solo ou até ao bloqueio mecânico e move para a frente e para trás as alavancas de comando hidráulicas;
- mantenha todas as partes em boas condições e corretamente instaladas. Repare, imediatamente, qualquer dano. Substitua as peças partidas ou desgastadas;
- carregue as baterias numa zona aberta e bem ventilada, longe de faíscas. Desligue o carregador de bateria antes de o ligar e desligar da bateria. Use vestuário de proteção e ferramentas isoladas;

## 2.1.20 Cuidados com os fluidos a alta pressão

Tubos e tubos flexíveis hidráulicos podem falhar devido a danos físicos, envelhecimento e exposição. Verifique regularmente os tubos flexíveis e os tubos. Por razões de segurança, cumpra as seguintes instruções:

- as ligações hidráulicas podem ficar frouxas devido a danos físicos e vibrações. Verifique regularmente as ligações. Aperte as ligações frouxas;
- as fugas de fluido sob pressão podem penetrar na pele e causar lesões graves;
- alivie a pressão antes de desligar linhas hidráulicas ou de outro tipo.. Aperte todas as ligações antes de aplicar pressão;
- utilize um pedaço de cartão para localizar as fugas. Proteja as mãos e o corpo dos fluidos a alta pressão;
- se ocorrer um acidente, consulte imediatamente um médico;
- qualquer fluido injetado na pele deve ser removido cirurgicamente no espaço de algumas horas, para evitar dar origem a uma gangrena. Os médicos que não estejam familiarizados com este tipo de lesão devem consultar uma fonte médica fiável.



Fig. 2.25

## 2.1.21 Medidas de segurança para o manuseamento do combustível

O combustível é extremamente inflamável e os seus vapores são explosivos. Para evitar lesões corporais ou danos materiais, tenha muito cuidado ao manusear combustível e cumpra as seguintes precauções de segurança:

- NUNCA se aproxime de fontes inflamáveis com cigarros, charutos e cachimbos e outras fontes de ignição;
- utilize apenas recipientes portáteis de metal para o combustível e que respeitem as normas em vigor no país de utilização. Se utilizar um funil, certifique-se de que é de plástico. Dê preferência a funis que contenham redes ou filtros;
- NUNCA remova a tampa do depósito, nem adicione combustível com o motor ligado. Deixe o motor arrefecer antes de abastecer;



Fig. 2.26

- NUNCA adicione combustível, nem o drene da máquina num recinto fechado. Coloque a máquina no exterior e assegure uma ventilação adequada;
- Limpe imediatamente o combustível derramado. Se o combustível derramar sobre a roupa, mude-a imediatamente. Se o combustível derramar perto da máquina, não tente ligar o motor, mas afaste a máquina da área do derrame. Evite gerar fontes de ignição enquanto os vapores de combustível não se tenham dissipado.
- nunca guarde a máquina ou o depósito do combustível onde existam chamas descobertas, faíscas ou chamas piloto, por exemplo, num esquentador ou outros aparelhos;
- previna incêndios e explosões causados por descargas de eletricidade estática. A descarga de eletricidade estática pode acender os vapores num depósito de combustível sem ligação à terra;
- nunca encha os recipientes no interior de um veículo ou num reboque ou caixa de reboque forrados com plástico. Pouse sempre os recipientes no solo, longe do veículo, antes do abastecimento;
- Os consumíveis são prejudiciais para a saúde. Mantenha-os longe das crianças; Em caso de ingestão do líquido, consulte imediatamente um médico, se não o fizer, pode incorrer em graves riscos para a saúde;
- Todos os consumíveis e as peças em contacto com os mesmos, devem ser eliminados em conformidade com as normas legais aplicáveis;
- A utilização de aditivos especiais pode comprometer o direito à garantia. Não utilize aditivos para lubrificantes.

## 2.1.22 Operações a efetuar antes de abastecer

\*para poder abastecer o veículo em total segurança, deve cumprir as seguintes instruções:

- remova do reboque os aparelhos que utilizam combustível e abasteça-os no chão. Se não for possível, abasteça estes aparelhos com um recipiente portátil, em vez da bomba de combustível;
- mantenha o bocal da bomba em contacto contínuo com a borda do depósito ou com a abertura do recipiente até à conclusão do abastecimento. Não utilize um dispositivo de bloqueio-abertura do bocal;
- não encha excessivamente o depósito. Recoloque a tampa no depósito e aperte-a bem;
- após a utilização, recoloque e aperte todas as tampas dos recipientes de combustível;
- para os motores a gasolina, não utilize gasolina com metanol. O metanol prejudica a saúde e o ambiente.

## 2.1.23 Normas de segurança da bateria

Para poder efetuar a manutenção nas baterias do veículo, deve cumprir as seguintes instruções:

- utilize sempre os equipamentos de proteção para os olhos;
- não produza faísca, nem utilize chamas vivas perto da bateria.
- Ventile o local durante a carga e a utilização da bateria em espaços exíguos.
- O polo negativo (-) deve ser desligado em primeiro lugar e voltado a ligar em último.
- Não solde, amole o metal, nem fume perto de uma bateria.
- Para ligar o motor com baterias auxiliares ou comutadores, cumpra o procedimento descrito no manual de instruções.
- Não coloque os terminais em curto-circuito. Para a armazenamento e manuseamento das baterias, cumpra as instruções do fabricante. Os terminais, polos das baterias e acessórios relacionados contêm chumbo ou compostos do chumbo. Lave as mãos após intervenções de manutenção.
- Mantenha as baterias longe do alcance das crianças e de outras pessoas não autorizadas.
- O ácido da bateria pode causar queimaduras. As baterias contêm ácido sulfúrico. Evite o contacto com a pele, olhos ou vestuário.
- Antídotos (em caso de contacto externo):
  - em caso de contacto com os olhos:
    - enxágue com água, durante, pelo menos, 15 minutos;
    - consulte imediatamente um médico.
  - Em caso de ingestão:
    - beba muita água ou leite;
    - não induza o vômito;
    - consulte imediatamente um médico.

## 2.1.24 Normas de segurança da tomada de força (P.d.F.)

Os equipamentos acionados pela P.d.F. podem causar acidentes graves ou mortais. Antes de atuar no veio da tomada de força (P.d.F.) ou nas suas imediações, ou antes de efetuar operações de manutenção ou de limpeza no equipamento acionado pelo veio da Tomada de Força (P.d.F.), desengate própria Tomada de Força, pare o motor e retire a chave.

Cumpra sempre as seguintes operações de segurança:

- NUNCA remova a proteção do veio da Tomada de Força (P.d.F.). A remoção das proteções pode causar acidentes graves ou mortais ao operador ou às pessoas nas imediações da área de trabalho;
- não use vestuário largo quando utilizar os equipamentos ativados pelo veio da Tomada de Força (P.d.F.). A não observância destas indicações pode causar acidentes graves ou mortais.
- Quando utilizar a Tomada de Força (P.d.F.) e, em particular, quando passar de uma velocidade para outra da mesma, certifique-se sempre de que o terminal montado no trator corresponde ao terminal previsto para a velocidade selecionada.
- Antes de utilizar a Tomada de Força (P.d.F.), certifique-se de que na área de trabalho não há pessoas, nem objetos.



Fig. 2.27

## 2.1.25 Cintos de segurança

Inspeção e manutenção dos cintos de segurança

- use o cinto de segurança quando operar numa máquina com arco de segurança (roll-bar ou chassis de segurança) para reduzir ao mínimo o risco de acidentes, por exemplo, capotamento;
- verifique se os cintos de segurança estão danificados;
- mantenha longe dos cintos de segurança, objetos com bordos cortantes que possam danificar e comprometer a sua segurança;
- verifique periodicamente se os parafusos de fixação estão bem apertados.

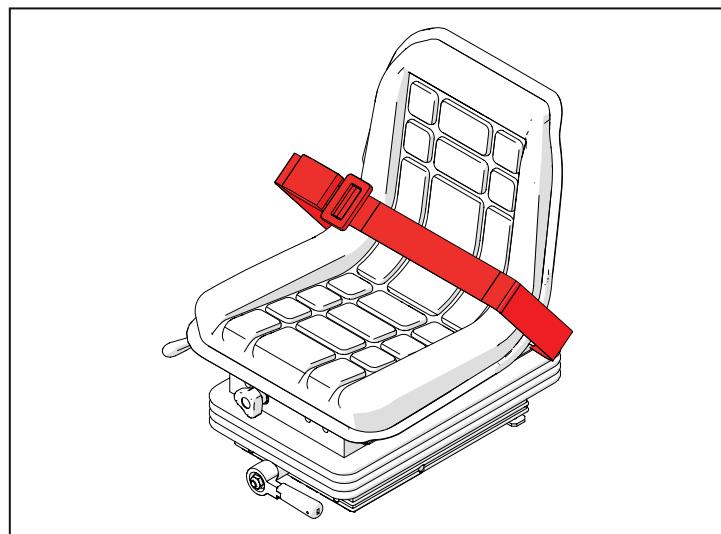


Fig. 2.28

## 2.1.26 Normas de segurança - Elevação e cargas suspensas

Podem cair eventuais cargas levantadas. Equipamentos e peças do trator levantadas hidráulicamente podem descer accidentalmente e esmagando ou provocar a morte de pessoas eventualmente presentes.

Para evitar danos físicos, por vezes mortais, devidos a esmagamento, siga as indicações abaixo:

- identifique toda a área de movimento da máquina e dos equipamentos e não permita o acesso de pessoas;
- não permaneça sob cargas levantadas hidráulicamente. Baixe até ao chão as cargas levantadas antes de passar sob as mesmas;
- não mantenha o equipamento levantado do chão quando a máquina estiver estacionada ou durante as operações de manutenção. Se for necessário manter os cilindros hidráulicos na posição levantada, para intervenções de manutenção ou necessidade de acesso, bloqueie-os mecanicamente ou apoie-os;
- não levante as cargas a alturas superiores ao necessário. Baixe as cargas para o transporte. Não se esqueça de manter um distância segura do solo ou de outros obstáculos.

Nas versões com carregador frontal:

- utilize carregadores frontais apenas se o operador estiver adequadamente protegido com dispositivos de segurança (FOPS) ou se utilizar equipamentos de retenção montados no carregador;
- baldes, garfos ou outros equipamentos do carregador, equipamento de elevação, movimentação ou escavação e a respetiva carga modificam o centro de gravidade da máquina. Isto pode causar o capotamento da máquina em declives ou terrenos accidentados;
- as cargas suspensas podem cair do balde do carregador ou do equipamento de elevação e esmagar o operador. Tenha muito cuidado quando levantar uma carga. Utilize o equipamento de elevação adequado;

## 2.1.27 Estrutura de proteção anticapotamento

Máquina equipada com arco de segurança ou de cabina. A estrutura protege o operador, em caso de capotamento. Para maior segurança, sigas as indicações abaixo.

Para evitar danos pessoais graves ou mortais, aconselhamos que siga as recomendações abaixo:

- evite utilizar o trator em encostas ou em condições que possam comprometer os limites de segurança e estabilidade. Se utilizar o trator para além destes limites, este pode tomar ou capotar. Cumpra as recomendações fornecidas;
- Tenha muito cuidado durante a condução em encostas acentuadas com a máquina carregada;
- é proibido ligar dispositivos à estrutura de proteção, com a finalidade de reboque;
- não modifique o arco de segurança através de soldadura, perfuração, dobragem, esmerilagem, etc. Estas modificações implicam a perda das características de homologação;
- mantenha os cintos de segurança sempre apertados quando utilizar a máquina. A estrutura só oferece uma proteção adequada se o condutor estiver devidamente preso ao banco;
- se a estrutura apresentar deformações e desgaste devido a acidentes ou capotamentos, é indispensável restabelecer a sua eficiência antes de voltar a utilizar a máquina no local de trabalho. Para as intervenções de reparação ou de substituição da estrutura, recorra a pessoal qualificado;
- o arco de segurança deve ser sempre levantado e bloqueado. Use sempre os cintos de segurança;
- baixe o arco de segurança apenas se estritamente necessário. Em tais circunstâncias, tenha cuidado e mantenha os cintos de segurança sempre apertados. Após a conclusão dos trabalhos, levante novamente o arco e bloqueie-o antes de voltar a utilizar a máquina;
- não utilize a máquina com o arco de segurança para efetuar tratamentos com produtos fitofarmacêuticos. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual previstos pelo fabricante do fitofármaco;
- não utilize a máquina para trabalhos de reboque ou extração, se desconhecer a dimensão do esforço de tração, por exemplo, na extração de cepos. O trator pode tomar para trás, caso o cepo não ceda;

## 2.1.28 Estrutura de proteção do operador (FOPS)

A cabina tem por objetivo evitar ou limitar os riscos para o operador, devido à queda de objetos, durante a utilização normal. Uma cabina não certificada (FOPS) oferece um grau de proteção insuficiente contra a queda de pedras, tijolos ou blocos de cimento.

Para evitar danos físicos ou morte devido à queda de objetos, contacte o concessionário para equipar o trator com estruturas de proteção (FOPS).

Utilize o trator apenas se estiver equipado com estruturas (FOPS e OPS).

Recomenda-se a utilização de uma estrutura (FOPS) certificada quando trabalhar com carregadores frontais ou para aplicações florestais.

O nível de FOPS na cabina do trator é certificado em conformidade com a norma OCDE CODE 10.

## 2.1.29 Estrutura de proteção do operador (OPS)



### Atenção

Na máquina equipada com este tipo de cabina, não existem pontos de fixação para estruturas de proteção adequadas para a proteção dos operadores (OPS), tal como definido na norma ISO 8084:2003. Se a máquina não possuir uma estrutura de proteção adequada para proteger eficazmente o operador dos perigos acima referidos, não é indicada para silvicultura.

Trabalhos que requerem um determinado nível de proteção, necessitam de medidas de proteção adicionais.

A estrutura de proteção para o operador (OPS) é montada no trator para minimizar as possibilidades de lesões para o operador causadas pela penetração de objetos na área do posto de condução.

Para evitar feridas graves causadas pela penetração de objetos, contacte o concessionário para equipar o trator com estruturas de proteção (OPS).

O sistema de filtragem e ventilação do ar na cabina não permite uma proteção plena contra a entrada de pó ou gases durante os tratamentos com produtos fitofarmacêuticos. Adote as seguintes medidas de precaução para aumentar o nível de proteção:

- utilize sempre Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e vestuário de proteção;
- mantenha as portas, vidros e tejadilho fechados durante os trabalhos de pulverização;
- mantenha o interior da cabina limpo;
- não entre na cabina com calçado e/ou vestuário contaminados;
- armazene todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) no exterior da cabina;
- coloque no interior da cabina a cablagem com a botoneira de comando a distância do pulverizador;
- utilize apenas filtros de substituição originais e certifique-se de que o filtro está corretamente instalado;
- verifique as condições do material de retenção e dos filtros, substituindo-os se estiverem danificados.

## 2.1.30 Carregador frontal (se disponível)

Podem cair objetos do carregador frontal, suscetíveis de provocar lesões graves, por vezes mortais. Para evitar acidentes devido à queda de objetos, siga os conselhos listados abaixo:

- nunca instale um carregador frontal nos tratores sem proteção (FOPS);
- adote acessórios de retenção instalados no carregador;
- não levante o carregador frontal a uma altura suscetível de causar a queda ou o derrube de objetos sobre o operador;
- não permita que pessoas que se encontrem nas proximidades entrem na área de trabalho ou de manobra do trator com carregador frontal. Não permita a presença de pessoas nas imediações ou sob o balde levantado de um carregador frontal;
- nunca utilize o carregador frontal para levantar pessoas;
- assegure-se de que nas áreas de utilização do carregador, não há cabos elétricos suspensos. Se existirem, mantenha uma distância suficiente para poder operar em condições de segurança;
- Utilize o carregador frontal para o deslocamento de fardos de feno, paletes, etc. apenas se equipado com os equipamentos necessários;
- Nas transferências de estrada, coloque o carregador na posição de transporte e bloqueie-o. Respeite a saliência máxima à frente. Se as dimensões delimitadoras do veículo com a alfaia montada ultrapassarem os 3,5 m, é necessário garantir a segurança rodoviária com medidas adicionais. É proibido transportar equipamentos e material com o carregador frontal em vias públicas;
- perigo de descida accidental do carregador frontal. Por esta razão, bloqueie as válvulas após concluir o trabalho. Baixe o carregador frontal até ao solo antes de abandonar o trator;
- a montagem e a desmontagem do carregador frontal, por razões de segurança, devem ser efetuadas apenas por uma pessoa, o próprio operador;
- desmonte o carregador frontal apenas com uma alfaia montada (pá, garfo) num piso sólido e plano;
- quando o carregador frontal for montado, ligue todas as tubagens hidráulicas e também o retorno hidráulico;
- efetue os trabalhos de manutenção (lubrificação) com o carregador montado no trator apenas na posição descida;
- perigo de acidentes devido à altura de elevação, passagens inferiores, pontes, etc..
- a velocidade de movimento deve ser sempre adaptada às condições de condução;
- é estritamente proibido transportar pessoas. Deposite e bloqueie o carregador frontal de modo a que pessoas não autorizadas, por exemplo, crianças não consigam tombá-lo;

## 2.1.31 Normas de segurança do sistema de ar condicionado

O sistema de ar condicionado está submetido a pressão elevada. Não desligue as tubagens. A libertação da pressão pode causar acidentes graves.

O sistema de ar condicionado contém gases nocivos para o ambiente se forem libertados na atmosfera. Não tente efetuar intervenções de manutenção ou de reparação no sistema.

Mande efetuar as intervenções de manutenção, reparação ou carregamento do sistema de ar condicionado apenas a pessoal especializado.

## 2.1.32 Equipamentos de proteção individual

Os equipamentos de proteção individual (EPI) são equipamentos utilizados pelo trabalhador para se proteger contra um ou mais riscos que se apresentem durante as fases de trabalho, manutenção e reparação que possam ameaçar a segurança ou a saúde durante o trabalho.

Utilize sempre os EPI durante as fase de trabalho e manutenção, mesmo que o risco de acidente esteja reduzido ao mínimo, para prevenir os riscos que não são elimináveis “riscos residuais”.

Utilize os EPI adequados a cada procedimento específico. Nos equipamentos de proteção individual que possam ser necessários, estão incluídos calçado de segurança, óculos de proteção e/ou uma proteção de rosto, capacete, luvas de trabalho, respiradores e auriculares de proteção acústica.



Fig. 2.29

## 2.1.33 Normas de segurança - Sinal “Não usar”

Antes de iniciar a manutenção da máquina, aponha um sinal de aviso “Não usar” numa área visível da máquina e remova a chave do comutador de arranque.

## 2.1.34 Substâncias químicas perigosas

As substâncias químicas perigosas podem provocar acidentes graves. Os fluidos, lubrificantes, tintas, adesivos, líquidos de refrigeração, etc. exigidos para o funcionamento da máquina podem ser nocivos.

As fichas de dados de segurança (MSDS) fornecem informações sobre substâncias químicas contidas em cada produto específico, como utilizá-los em segurança e como intervir no caso do produto ser accidentalmente derramado. As fichas MSDS estão disponíveis no concessionário.

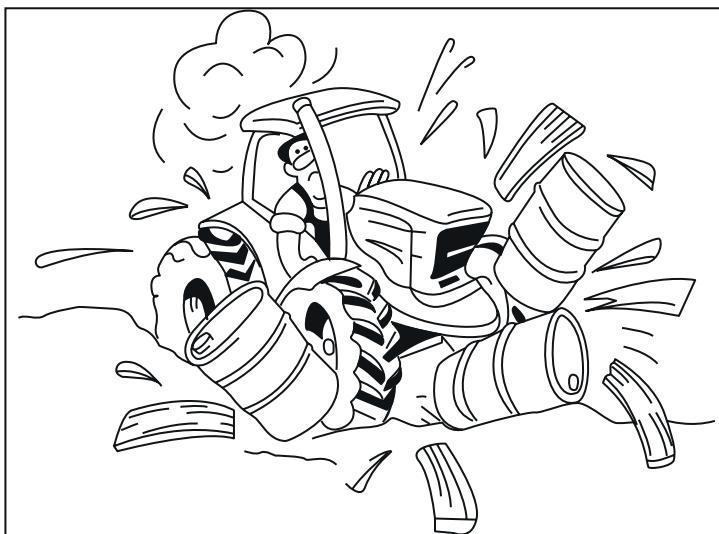
Antes de efetuar intervenções de manutenção, leia atentamente as fichas de dados dos produtos individuais sobre a segurança dos materiais utilizados na máquina.

As informações apresentadas nas fichas de dados permitem efetuar intervenções na máquina em segurança.

Siga também as informações fornecidas pelo fabricante nos recipientes dos produtos e as informações contidas neste manual.

A eliminação dos fluidos, filtros e recipientes deve ser efetuada respeitando o ambiente, as normas e as leis em vigor em matéria de proteção do ambiente. Para obter informações corretas sobre a eliminação, contacte o centro de recolha seletiva local ou o concessionário.

Os fluidos e os filtros devem ser conservados em conformidade com as normas em vigor no seu país. Para o armazenamento de substâncias químicas ou petroquímicas, utilize apenas recipientes apropriados.



**Fig. 2.30**

## 2.1.35 Informações de segurança para a aplicação de produtos fitofarmacêuticos, Plant Protection Products (PPP)

A cabina deste trator corresponde à classe 1, conforme especificado pela norma EN 15695-1:2009 e não fornece proteção contra substâncias perigosas.

O trator equipado com esta cabina não pode ser utilizado em condições que requeiram proteção contra substâncias perigosas. A cabina protege apenas parcialmente o operador contra substâncias químicas e pó.

Para efetuar tratamentos com produtos fitofarmacêuticos, cumpra as seguintes indicações:

- durante os tratamentos, utilize os equipamentos específicos de proteção contra os vapores químicos (EPI) mesmo que esteja no interior da cabina;
- leia atentamente as instruções e siga as informações fornecidas pelo produtor da substância perigosa indicadas nas etiquetas presentes nos recipientes dos produtos;
- leia atentamente as instruções de utilização fornecidas pelo fabricante do pulverizador;
- apesar do sistema de ventilação e de filtragem do ar não ser capaz de fornecer um nível de proteção plena, a adoção de medidas de proteção apropriadas, contribuirá para o aumentar;
- é possível utilizar pulverizadores rebocados ou montados no trator, mas é obrigatório utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPI), para reduzir os riscos de intoxicação;
- independentemente do tipo de produto químico utilizado, é obrigatório utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

## 2.1.36 Subir e descer do trator

Suba e desça do trator, segurando-se às pegas específicas, utilizando os degraus ou a escada. Mantenha sempre o corpo virado para o trator, tanto na subida, como na descida. Desloque só um ponto de contacto de cada vez.

Não salte do trator, especialmente se estiver em movimento.

Os degraus, a escada e a plataforma devem ser mantidos limpos e livres de detritos.

Não permaneça nos degraus ou escada com o trator em movimento.

Quando descer ou subir para o trator, não utilize o volante ou outros comandos como apoio.

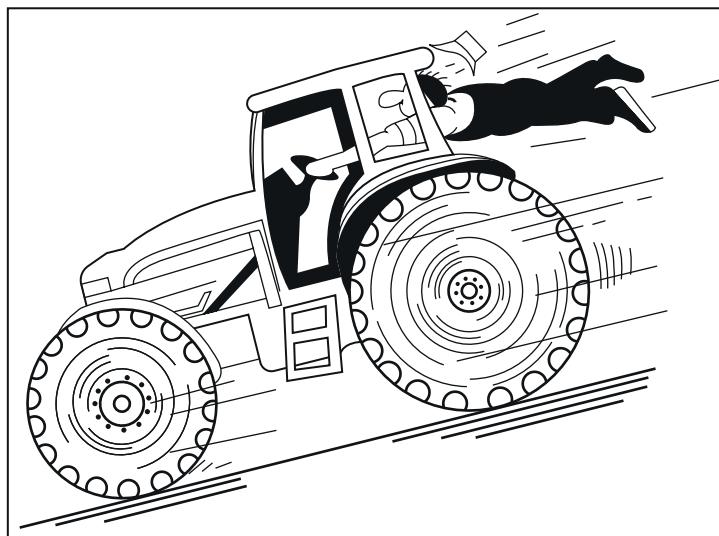


Fig. 2.31

## 2.1.37 Utilizações na silvicultura

A máquina não foi concebida para utilizações pesadas na silvicultura. Para tal, é proibida a utilização, a menos que contacte o concessionário para a verificação da possibilidade de equipar a própria máquina, de uma estrutura adequada para o efeito. A proteção contra a queda de objetos pesados só é assegurada através da adoção de medidas de segurança específicas.

## 2.1.38 Informações de segurança para o contacto com linhas elétricas aéreas

O trator, durante as operações de abertura e fecho de alfaias articuladas, durante a sua utilização e com as antenas pode entrar em contacto com as linhas elétricas aéreas.

Para evitar descargas elétricas mortais ou incêndios derivados de correntes descarregadas no trator:

- durante as operações de abertura/fecho de alfaias, mantenha uma distância suficiente das linhas elétricas de alta tensão;
- não abra ou feche as alfaias perto de postes de alta tensão ou linhas elétricas;
- com a alfaia aberta, mantenha-se a uma distância segura da linha de alta tensão, de forma a poder efetuar manobras;
- não abandone o trator, nem o deixe sob linhas elétricas aéreas, para evitar possíveis perigos de descarga elétrica devida a arcos elétricos;
- na presença de linha elétricas aéreas, podem ocorrer accidentalmente arcos elétricos. Estes arcos elétricos produzem, no exterior do trator, tensões elétricas muito elevadas e no terreno circundante são geradas grandes diferenças de tensão.

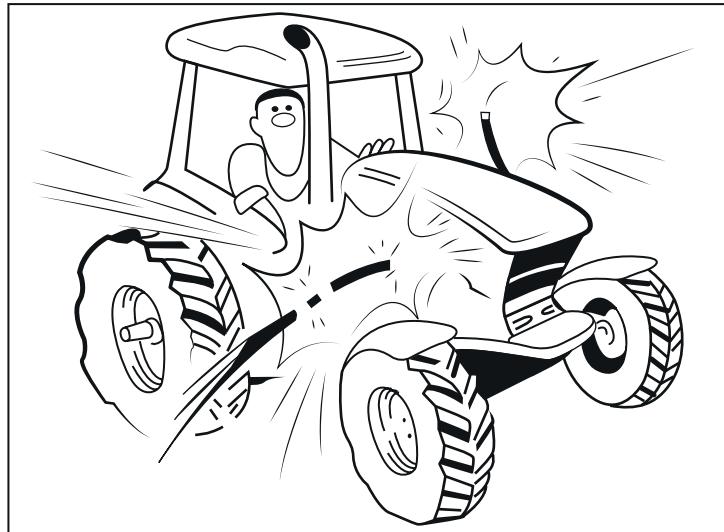


Fig. 2.32

Para evitar tensões, muitas vezes mortais:

- não caminhe com passos longos, não se deite no chão, nem toque no chão com as mãos;
- não toque nas partes metálicas;
- não estabeleça qualquer contacto com a terra;
- alerte as pessoas presentes: NÃO se aproxime da máquina. As tensões elétricas no solo podem provocar fortes descargas elétricas;
- aguarde pela intervenção de meios de socorro especializados. A linha elétrica aérea deve ser desativada.

Se tiver de abandonar a cabina, não obstante o arco elétrico, por perigo direto de morte devido a incêndio:

- abandone o trator e salte para o mais longe possível procurando um lugar seguro;
- não entre em contacto com as partes exteriores do trator e afaste-se da zona de perigo.

## 2.1.39 Sistema elétrico do trator

Algumas partes do trator podem estar sob tensão.

Evite o contacto para não ser atingido por possíveis descargas elétricas.

Para evitar danos, por vezes mortais, contacte pessoal especializado.

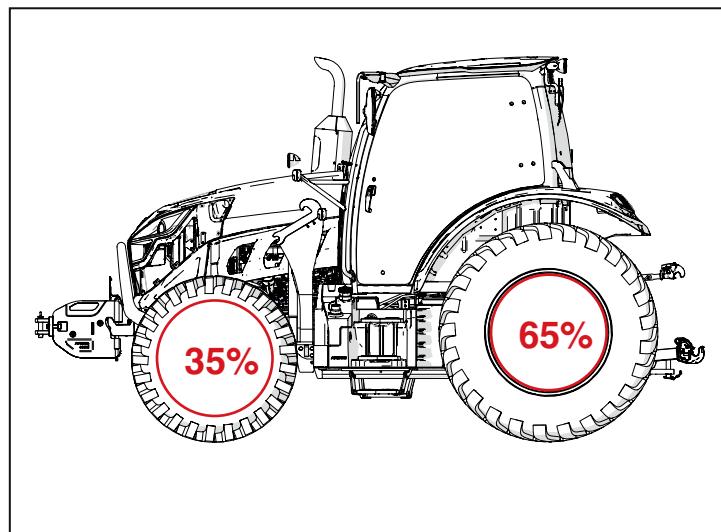
## 2.1.40 Estabilidade da máquina

Ao ligar as alfaias na parte dianteira e traseira do trator, é alterada a distribuição de peso sobre os eixos.

Adicione ou remova lastro do trator, até estabelecer uma correta distribuição dos pesos em função da alfaia utilizada.

Nunca ultrapasse os pesos máximos admitidos nos eixos e nos pneus .

Uma correta distribuição estática dos pesos garante a máxima eficiência do trator, a máxima produtividade e prolonga a vida útil dos componentes da própria máquina.



**Fig. 2.33**

**! Nota**

As percentagens na figura para os modelos de tração dupla são meramente indicativos.. Dizem respeito ao trator totalmente abastecido e com lastro.

**⚠ Aviso**

Quando atrelar alfaias na parte traseira, é aconselhável aplicar um peso mínimo de 20% no eixo dianteiro.

## 2.1.41 Normas ecológicas

Preservar o ambiente é muito importante. Eliminar fluidos ou resíduos incorretamente, pode alterar o sistema ecológico.

Todos os fluidos (lubrificantes, combustíveis, líquidos de refrigeração, etc.), não devem ser eliminados no ambiente. A respetiva eliminação deve ser efetuada em conformidade com as normas em vigor no seu país.

Para eliminar corretamente, contacte os organismos responsáveis ou o pessoal do seu concessionário.

Quando efetuar intervenções de manutenção, que requeiram a drenagem de lubrificantes, coloque sempre um recipiente de recolha por baixo do componente em questão.

Os recipientes utilizados para a drenagem dos vários fluidos devem ser identificáveis. Para a recuperação de tais substâncias, nunca utilize recipientes derivados de produtos alimentares, pois, podem induzir em erro.

### 3 : Características técnicas

## Índice

<b>3.1 Dados técnicos.....</b>	3-2
3.1.1 Motor .....	3-2
3.1.2 Transmissão.....	3-2
3.1.3 Tomada de força traseira.....	3-2
3.1.4 Travões e direção.....	3-3
3.1.5 Eixo dianteiro .....	3-3
3.1.6 Elevador e sistema hidráulico.....	3-3
3.1.7 Posto de condução .....	3-3
<b>3.2 Pesos e dimensões.....</b>	3-4
3.2.1 Versão C e R.....	3-4
3.2.2 Versão N .....	3-5
<b>3.3 Lubrificantes, combustíveis e líquidos de refrigeração .....</b>	3-6
3.3.1 Combustível.....	3-7
<b>3.4 Tabela de velocidades .....</b>	3-8
<b>3.5 Nível de ruído .....</b>	3-8
<b>3.6 Pneus .....</b>	3-9
3.6.1 Pneus disponíveis .....	3-9
3.6.2 Pressão dos pneus.....	3-9

### 3.1 Dados técnicos

#### 3.1.1 Motor

Fabricante		Zhejiang Xinchai
Modelo		A498BT1
Tipo		Em linha, 4 tempos, de injeção direta
Cilindros	N.º	4
Cilindrada	cc	3160
Potência nominal	kW	36,8
Velocidade de rotação nominal	rpm	2400
Binário/Velocidade máxima de rotação	Nm/rpm	≥186/1600~1800
Modos de lubrificação		Lubrificação sob pressão
Sistema de refrigeração		Refrigeração forçada por água
Filtro de ar		A seco
Capacidade do reservatório de óleo lubrificante	l	5-6
Capacidade do depósito de combustível	l	38 ou 52 (com depósito de combustível auxiliar)

Fabricante		Anhui Quanchai Engine Co., Ltd.
Modelo		QC498T50
Tipo		Em linha, 4 tempos, de injeção direta
Cilindros	N.º	4
Cilindrada	cc	2980
Potência nominal	kW	36,8
Velocidade de rotação nominal	rpm	2400
Binário/Velocidade máxima de rotação	Nm/rpm	176/1800
Modos de lubrificação		Lubrificação sob pressão
Sistema de refrigeração		Refrigeração forçada por água
Filtro de ar		A seco
Capacidade do reservatório de óleo lubrificante	l	5-6
Capacidade do depósito de combustível	l	38 ou 52 (com depósito de combustível auxiliar)

#### 3.1.2 Transmissão

Embraiagem		Embraiagem de disco duplo, a seco
Número mudanças		4
Número gamas		3
Número de velocidades	FWD+REV	12 + 12 o 8 + 8 (shuttle)
Velocidade máxima		38,6 km/h
Bloqueio do diferencial		De engate mecânico, traseiro

#### 3.1.3 Tomada de força traseira

Embraiagem		Embraiagem de disco, a seco
Velocidade	rpm	540-1000

### 3.1.4 Travões e direção

Travão de serviço	Travão de disco
Travão de estacionamento	Travão de mão mecânico
Direção	Direção hidráulica nas rodas dianteiras

### 3.1.5 Eixo dianteiro

Tipo	Veio de transmissão central com engrenagem cónica fechada	
Lastros dianteiros	8 lastros com maleta de 18 Kg (total 144 Kg)	

### 3.1.6 Elevador e sistema hidráulico

Elevador traseiro		centro aberto, , montado de modo parcialmente independente
Capacidade de elevação	kN	9,1
Engate de 3 pontos		Suspensão traseira de 3 pontos: Tipo 2

### 3.1.7 Posto de condução

Cabina	Opcional: normal ou em materiais que absorvam os choques, opcional com ventilação, sistema de aquecimento ou ar condicionado	
Chassis	Opcional, do tipo com 2 montantes (modelo sem cabina)	
Climatização	Ar condicionado (opcional)	
Banco do operador	Do tipo com suspensão mecânica, revestimento da superfície em PVC, altura regulável nas partes dianteira e traseira	

## 3.2 Pesos e dimensões

### 3.2.1 Versão C e R

Dimensões externas	Comprimento (incl. contrapeso dianteiro e suspensão traseira)	mm	3980
	Profundidade (distância entre eixos comum das rodas com pneus convencionais no exterior)	mm	1650
	Altura (até à extremidade do silenciador, com pneus convencionais)	mm	2130
	Altura (até à extremidade da cabina, com pneus convencionais)	mm	2520
Distância entre eixos das rodas		mm	1990
Distância entre rodas (pneus convencionais)	Rodas dianteiras	mm	1250
	Métodos de regulação das rodas dianteiras	-	Não regulável
	Rodas traseiras	mm	1200, 1300, 1400, 1500 o 1200-1500 (configuração de fábrica: 1300)
	Métodos de regulação das rodas traseiras	-	Regulável
Distância ao solo	Distância mínima ao solo	mm	310
	Distância ao solo em atividades agrícolas	mm	370
Raio mínimo de manobra	Travando apenas de um lado	m	3,8±0,3
	Travando não apenas de um lado	m	4,3±0,3
Massa estrutural	Sem cabina de condução	Kg	1965
	Com cabina de condução	Kg	2165
Massa operacional mínima	Sem cabina de condução	Kg	2135
	Com cabina de condução	Kg	2335
Distribuição da massa pelas rodas dianteiras	Sem cabina de condução	Kg	970
Distribuição da massa pelas rodas dianteiras	Com cabina de condução	Kg	1010
Distribuição da massa pelas rodas traseiras	Sem cabina de condução	Kg	1165
Distribuição da massa pelas rodas traseiras	Com cabina de condução	Kg	1325
Contrapeso	Lastros dianteiros	Kg	8 lastros com maleta de 18 Kg (total 144 Kg)
	Lastros traseiros	Kg	3 lastros de 45 kg

### 3.2.2 Versão N

Dimensões externas	Comprimento (incl. contrapeso dianteiro e suspensão traseira)	mm	4000
	Profundidade (distância entre eixos comum das rodas com pneus convencionais no exterior)	mm	1400
	Altura (pneus convencionais)	mm	1560/2500
Distância entre eixos das rodas		mm	1990
Distância entre rodas	Rodas dianteiras	mm	1080
	Métodos de regulação das rodas dianteiras	-	Regulável
	Rodas traseiras	mm	960
	Métodos de regulação das rodas traseiras	-	Regulável
Distância ao solo	Distância mínima ao solo	mm	310 (extremidade inferior do eixo do motor dianteiro)
	Distância ao solo em atividades agrícolas	mm	320
Raio mínimo de manobra	Travando apenas de um lado	m	4,45±0,3
	Travando não apenas de um lado	m	5,15±0,3
Massa estrutural	Sem cabina de condução	Kg	2040
	Com cabina de condução	Kg	2180
Massa operacional mínima	Sem cabina de condução	Kg	2240
	Com cabina de condução	Kg	2380
Distribuição da massa pelas rodas dianteiras	Sem cabina de condução	Kg	960
Distribuição da massa pelas rodas dianteiras	Com cabina de condução	Kg	1000
Distribuição da massa pelas rodas traseiras	Sem cabina de condução	Kg	1280
Distribuição da massa pelas rodas traseiras	Com cabina de condução	Kg	1380
Contrapeso	Lastros dianteiros	Kg	8 lastros com maleta de 18 Kg (total 144 Kg)
	Lastros traseiros	Kg	3 ou 4 lastros de 45 kg

### 3.3 Lubrificantes, combustíveis e líquidos de refrigeração

Grupo	Lubrificantes, combustíveis e líquidos de refrigeração	Capacida-de	Tipo	Especificações
Motor	Óleo do motor	5-6 lt	SAE 15W-40 (> -15°C)	API CD
			SAE 10W-40 (< -15°C)	API CD
	Combustível	38 ou 52 lt	\	EN 590 (EU) - ASTM D975 - S 15 (US)
	Líquido de refrigeração	12 lt	ASTM D3306 - SAE J1034 - SAE 814c	
Transmissão	Óleo da Transmissão	20 lt	N100D	ISO-11158:L-HM 32 - SAE:80W/90 - SAE:85W/90
	Óleo do Eixo Dianteiro	7 lt	N100D	SAE:80W/90 - SAE:85W/90
Sistema hidráulico	Óleo do elevador	9,5-11 lt	N100D	ISO-11158:L-HM 32 - SAE:80W/90 - SAE:85W/90
Vários	Massa lubrificante		massa lubrificante à base de lítio 2# - massa lubrificante à base de cálcio	NJGI D-217 (grau de viscosidade: 2) - MIT-G-10924C ( $\leq$ -30°C)

### 3.3.1 Combustível

 **Atenção**

É permitido biodiesel em conformidade com a DIN51606 ou gasóleo com rendimento equivalente. O gasóleo não pode ser misturado com óleo ou outros tipos de lubrificantes. A utilização de combustível não recomendado pode danificar o motor. Não utilize combustível sujo ou misturas de gasóleo-água porque pode causar graves problemas no motor.

Quaisquer avarias resultantes da utilização de combustíveis que não sejam os recomendados não serão cobertos pela garantia.

 **Aviso**

Antes de deitar gasóleo no depósito de combustível, certifique-se de que o gasóleo é depositado (geralmente, depois de 48 horas) e, em seguida, filtrado para remover corpos estranhos e evitar o desgaste severo dos componentes de precisão (pistão e grupo do cilindro, grupo da válvula de fornecimento e grupo da válvula de agulha) do sistema de combustível.

O combustível adequadamente filtrado previne danos no sistema de injeção. Limpe imediatamente qualquer derrame de combustível durante o abastecimento.

Não conserve o combustível em recipientes galvanizados (ou seja, revestidos de Zinco). O combustível dentro de um recipiente galvanizado gera uma reação química, produzindo "compostos" que entopem os filtros rapidamente ou causam avarias na bomba de injeção e/o injetores.

#### 3.3.1.1 Combustível para baixas temperaturas

Em caso de ausência de um ponto baixo de condensação do gasóleo leve em zonas frias e durante o inverno, é possível utilizar os gases de escape ou o ar de circulação para preaquecer e isolar termicamente o depósito de combustível e o tubo de fornecimento do combustível e melhorar a fluidez do gasóleo, como se utilizasse um gasóleo leve de elevada condensação.

#### 3.3.1.2 Combustível Biodiesel

Para as especificações e o rendimento do gasóleo utilizado habitualmente no local, contacte o fornecedor.

 **Aviso**

Geralmente, o gasóleo deve ser conservado a baixa temperatura.

Qualquer gasóleo deve cumprir o seguinte rendimento:

o número de cetano não deve ser inferior a 45. É aconselhável utilizar gasóleo com um elevado número de cetano nas zonas frias ou a grande altitude.

O ponto de condensação do gasóleo selecionado deve ser inferior à temperatura mínima 5°C (9°F) daquela zona.

Poder lubrificante do gasóleo: ensaio de deformabilidade BOCLE com quantidade inferior a 3100 g.

Teor de enxofre: O teor de enxofre não deve exceder 0,035%.

 **Aviso**

Se o teor de enxofre for demasiado elevado, é necessário reduzir a duração de utilização do óleo do motor e do filtro.

### 3.4 Tabela de velocidades

Caixa de velocida-des	12F+12R		8F+8R	
	marcha-atrás	marcha à frente	marcha-atrás	marcha à frente
L1	2.46	2.15	2.65	2.33
L2	3.56	3.12	3.85	3.37
L3	4.86	4.26	5.25	4.60
L4	7.56	6.62	8.10	7.10
M1	6.19	5.42	/	/
M2	8.98	7.87	/	/
M3	12.25	10.74	/	/
M4	19.03	16.68	/	/
H1	10.64	9.33	11.40	9.99
H2	15.43	13.53	16.53	14.49
H3	21.06	18.47	22.57	19.78
H4	32.73	28.69	34.78	30.49

### 3.5 Nível de ruído

O nível de ruído está entre 81 db e 85 db, dependendo tipo de cabina montada.

## 3.6 Pneus

### 3.6.1 Pneus disponíveis

#### Pneus TB504C

6.5-16-8PR	12.4-28-8PR
8.3-20 -6PR	14.9-24- 8PR
8.3-20- 6PR	12.4-28- 8PR
31X9.5- 16-4PR	43.5X13-20- 4PR
280/70 R16- 6PR	360/70 R24- 8PR
33x12.50-16.5	44x18.00 -20
260/70 R20	380/85 R24

#### Pneus TB504R

6.5-16-8PR	12.4-28-8PR
8.3-20 -6PR	14.9-24- 8PR
8.3-20- 6PR	12.4-28- 8PR
31X9.5- 16-4PR	43.5X13-20- 4PR
280/70 R16- 6PR	360/70 R24- 8PR

#### Pneus TB504N

8.3-20 -6PR	14.9-24- 8PR
8.3-20- 6PR	12.4-28- 8PR

### 3.6.2 Pressão dos pneus

Rodas dianteiras	kPa	118- 138 (trabalho no campo)/ 167- 176 (transporte)
Rodas traseiras	kPa	118- 138 (trabalho no campo)/ 167- 176 (transporte)



## 4 : Comandos e instrumentos

### Índice

<b>4.1 Comandos gerais .....</b>	4-2
4.1.1 Comandos versão plataforma.....	4-3
4.1.2 Comandos versão cabina.....	4-6
<b>4.2 Instrumento multifunções.....</b>	4-10
<b>4.3 Luzes versão plataforma.....</b>	4-12
4.3.1 Luzes de presença, faróis máximos e faróis médios .....	4-13
4.3.2 Indicadores de direção .....	4-14
4.3.3 Luzes de emergência .....	4-14
4.3.4 Luzes de trabalho.....	4-15
4.3.5 Farol rotativo .....	4-15
<b>4.4 Luzes versão cabina .....</b>	4-16
4.4.1 Luzes de presença.....	4-17
4.4.2 Faróis máximos e faróis médios.....	4-17
4.4.3 Indicadores de direção .....	4-18
4.4.4 Luzes de emergência .....	4-18
4.4.5 Luzes de trabalho.....	4-19
4.4.6 Farol rotativo .....	4-19
4.4.7 Luz do teto e interruptor da cabina .....	4-20
<b>4.5 Ar Condicionado .....</b>	4-21
4.5.1 Comando do ar condicionado .....	4-21
4.5.2 Difusores de ar .....	4-22
<b>4.6 Cabina .....</b>	4-23
4.6.1 Cortinas para-sol.....	4-23
4.6.2 Limpa para-brisas .....	4-23
4.6.3 Portas e vidros .....	4-24
4.6.4 Espelhos retrovisores .....	4-25
4.6.5 Autorrádio .....	4-25
4.6.6 Caixa de ferramentas.....	4-26
4.6.7 Banco .....	4-26
4.6.8 Volante .....	28
4.6.9 Buzina .....	28

## 4.1 Comandos gerais

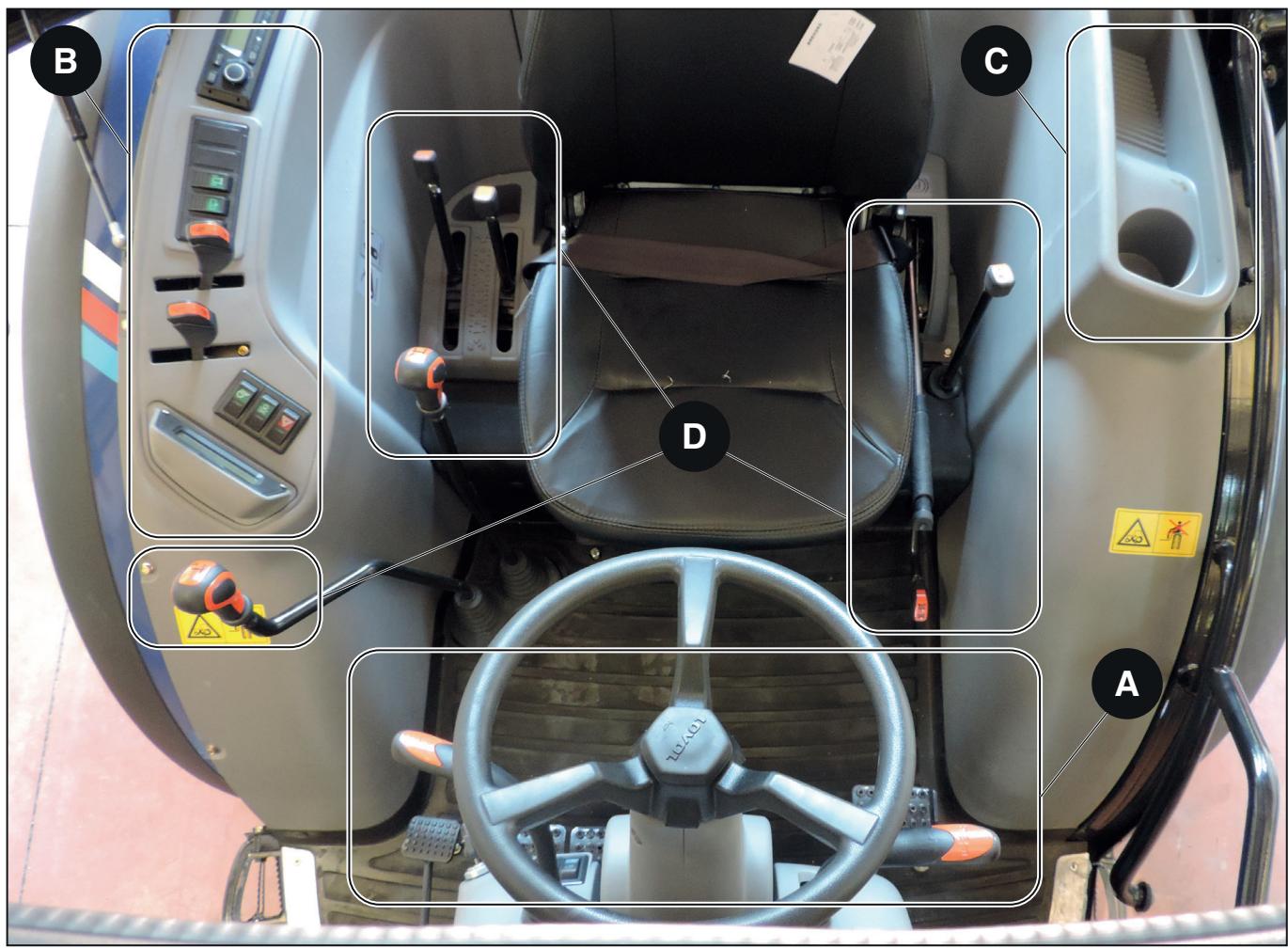


Fig. 4.1

- A - Comandos dianteiros/painel de instrumentos
- B - Comandos do painel direito
- C - Comandos do painel esquerdo
- D - Comandos do posto do operador

## 4.1.1 Comandos versão plataforma

Neste parágrafo é apresentada uma visão geral de todos os instrumentos e comandos. Para uma utilização correta destes últimos, leia atentamente o capítulo “Regras de utilização”.

### 4.1.1.1 Comandos dianteiros/painel de instrumentos

- 1 - Instrumento multifunções
- 2 - Inversor de marcha à frente/marcha-atrás
- 3 - Alavanca do acelerador manual
- 4 - Indicadores de direção direito e esquerdo
- 5 - Buzina
- 6 - Chave de ignição
- 7 - Faróis médios
- 8 - Faróis máximos
- 9 - Alavanca de regulação da posição do volante

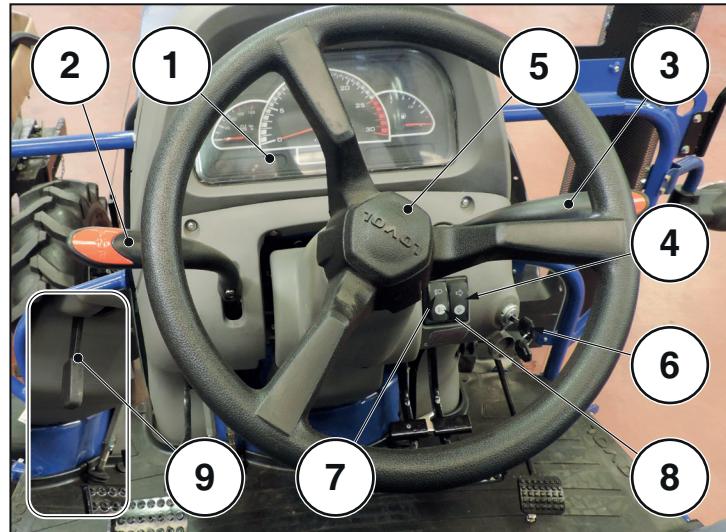


Fig. 4.2

- 10 - Pedal da embraiagem
- 11 - Pedal do travão esquerdo
- 12 - Pedal do travão direito
- 13 - Pedal do acelerador

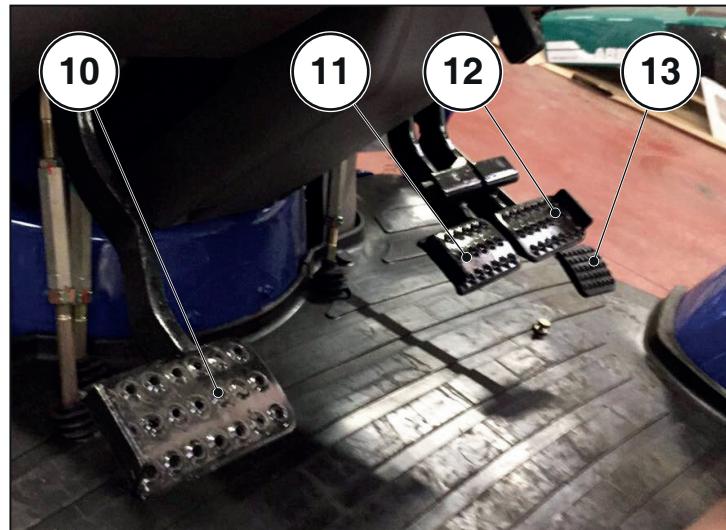


Fig. 4.3

#### 4.1.1.2 Painel direito

- 1 - Alavancas comando distribuidores auxiliares traseiros
- 2 - Interruptor luzes de emergência
- 3 - Interruptor luzes de presença-faróis médios
- 4 - Interruptor luzes de trabalho traseiras
- 5 - Interruptor farol rotativo
- 6 - Porta-objetos

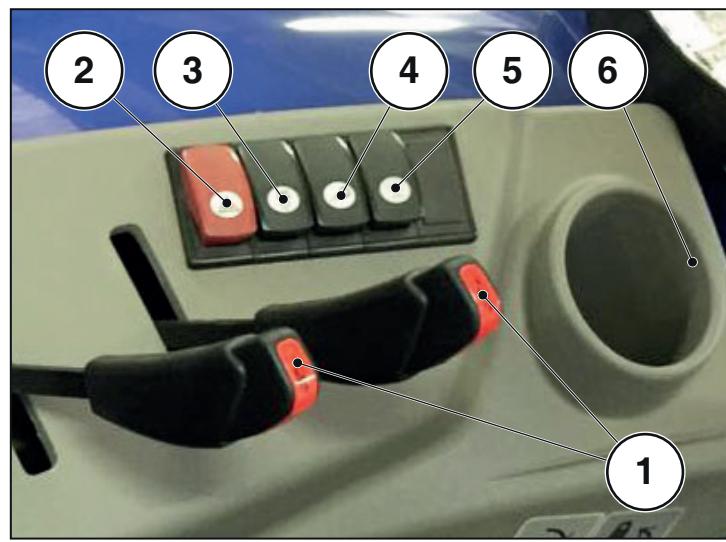


Fig. 4.4

#### 4.1.1.3 Comandos do posto do operador

- 1 - Alavanca transmissão
- 2 - Alavanca gama
- 3 - Pedal de engate bloqueio do diferencial
- 4 - Alavanca de controlo posição elevador traseiro
- 5 - Alavanca de controlo esforço elevador traseiro

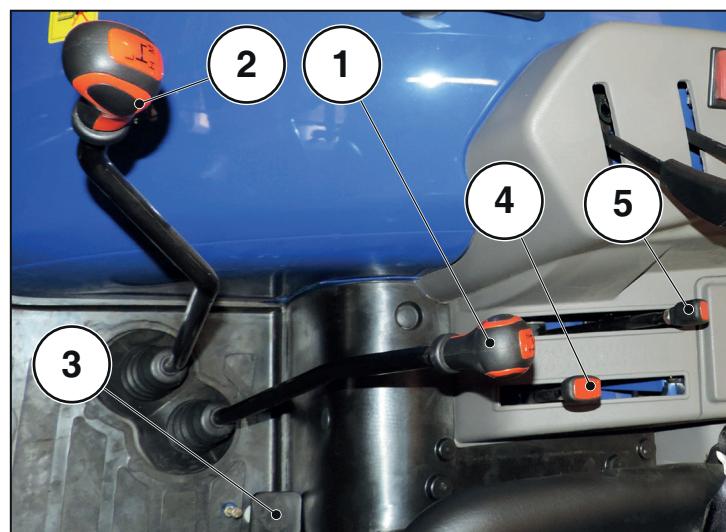


Fig. 4.5

- 6 - Alavanca engate da tração dupla
- 7 - Alavanca seleção velocidade tomada de força traseira
- 8 - Travão de estacionamento

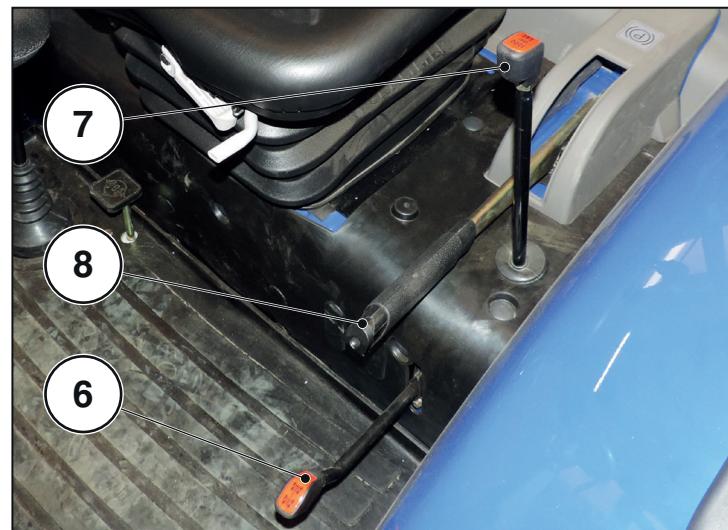


Fig. 4.6

#### 4.1.1.4 Comandos externos da plataforma

- 1 - Tomada 7 polos para reboque
- 2 - Engates rápidos distribuidores traseiros

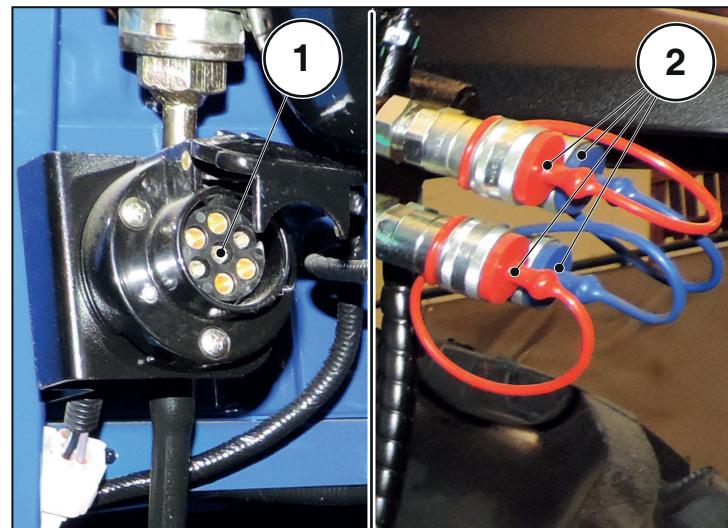


Fig. 4.7

## 4.1.2 Comandos versão cabina

Neste parágrafo é apresentada uma visão geral de todos os instrumentos e comandos presentes no interior da cabina. Para uma utilização correta dos comandos aqui listados, leia atentamente o capítulo “Regras de utilização”.

### 4.1.2.1 Comandos dianteiros/painel de instrumentos

- 1 - Instrumento multifunções
- 2 - Inversor de marcha à frente/marca-atrás
- 3 - Alavanca do acelerador manual
- 4 - Indicadores de direção direito e esquerdo
- 5 - Buzina
- 6 - Chave de ignição
- 7 - Faróis médios
- 8 - Faróis máximos
- 9 - Alavanca de regulação da posição do volante

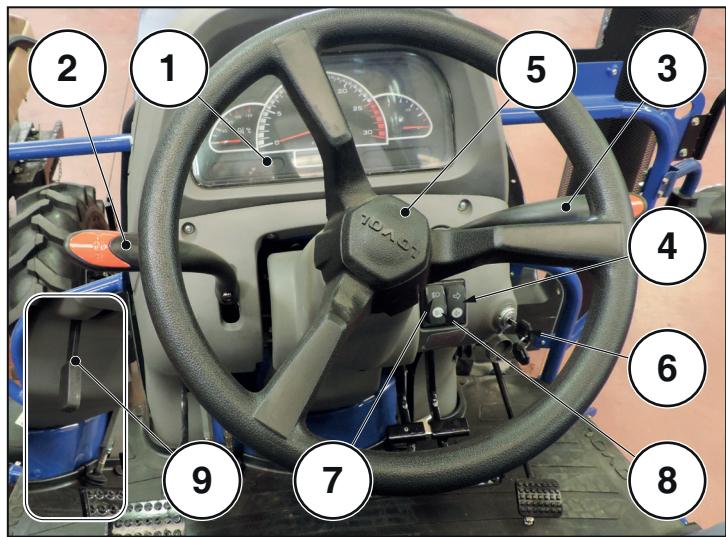


Fig. 4.8

- 10 - Pedal da embraiagem
- 11 - Pedal do travão esquerdo
- 12 - Pedal do travão direito
- 13 - Pedal do acelerador

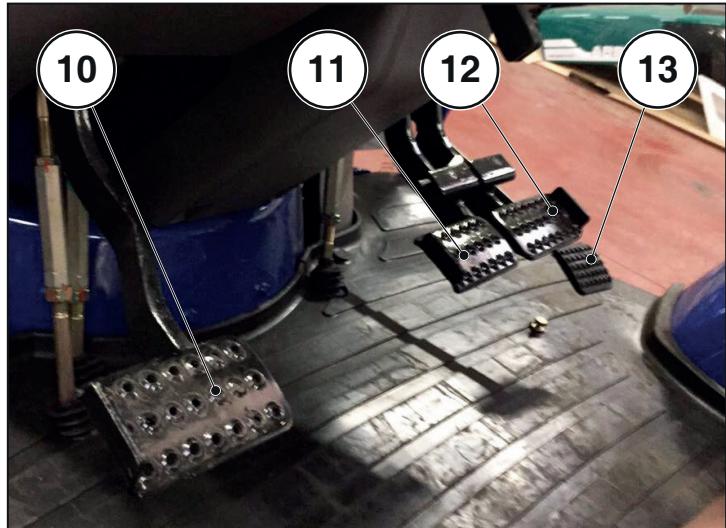


Fig. 4.9

#### 4.1.2.2 Painel direito

- 1 - Interruptor das luzes de emergência
- 2 - Interruptor das luzes de presença
- 3 - Interruptor das luzes de trabalho
- 4 - Interruptor do limpa para-brisas dianteiro
- 5 - Interruptor do limpa para-brisas traseiro
- 6 - Interruptor do farol rotativo
- 7 - Alavancas comando distribuidores auxiliares traseiros
- 8 - Rádio
- 9 - Info ecrã (data e hora)

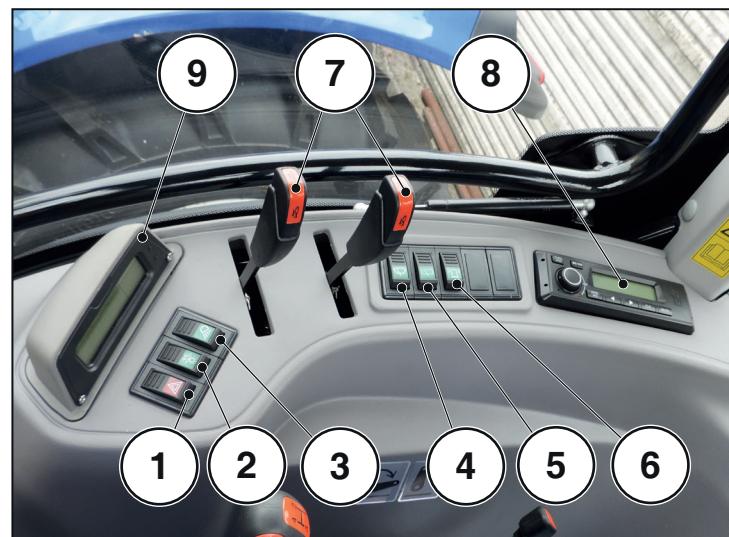


Fig. 4.10

#### 4.1.2.3 Painel esquerdo

- 1 - Porta-objetos



Fig. 4.11

#### 4.1.2.4 Comandos no tejadilho da cabina

- 1 - Colunas
- 2 - Luz do teto e interruptor da cabina
- 3 - Painel de controlo do ar condicionado e/ou ar quente
- 4 - Bocais de ar

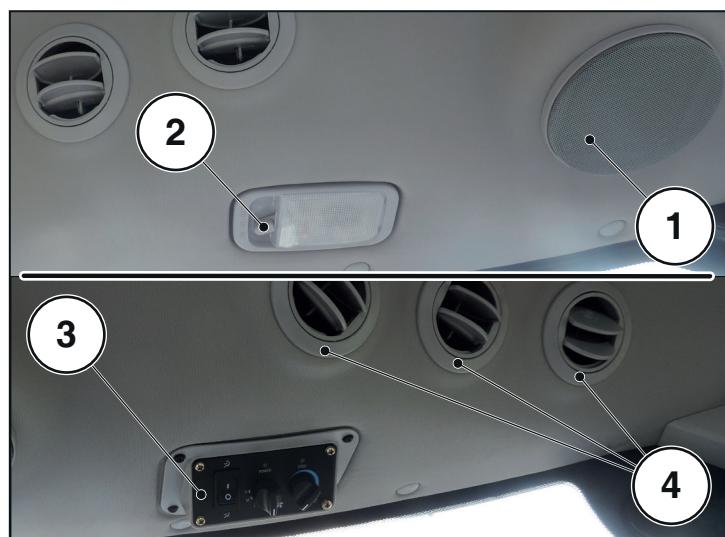


Fig. 4.12

#### 4.1.2.5 Comandos do posto do operador

- 1 - Alavanca transmissão
- 2 - Alavanca gama
- 3 - Pedal de engate bloqueio do diferencial
- 4 - Alavanca de controlo posição elevador traseiro
- 5 - Alavanca de controlo esforço elevador traseiro

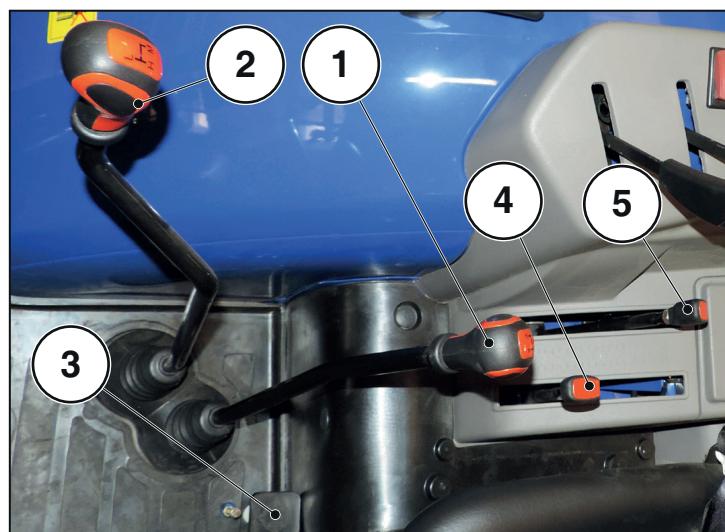


Fig. 4.13

- 6 - Alavanca engate da tração dupla
- 7 - Alavanca seleção velocidade tomada de força traseira
- 8 - Travão de estacionamento

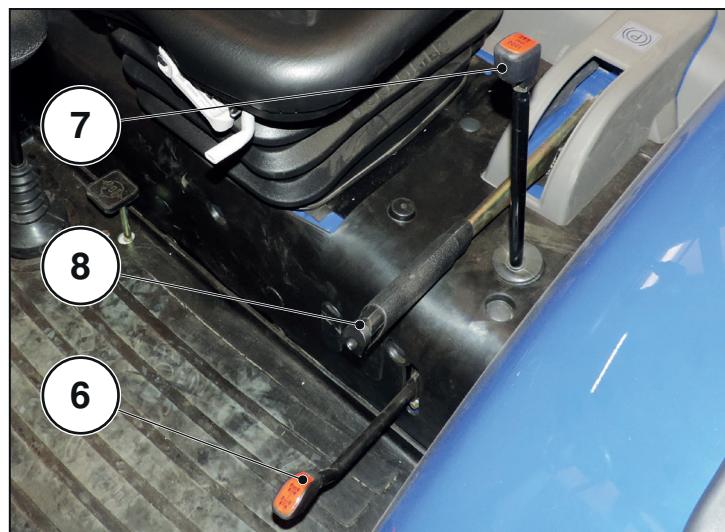


Fig. 4.14

#### 4.1.2.6 Comandos Ar Condicionado (se presente)

- 1 - Seletor velocidade ventilador ar condicionado
- 2 - Seletor temperatura ar condicionado
- 3 - Bocais de ar
- 4 - Botão de ar no para-brisa dianteiro

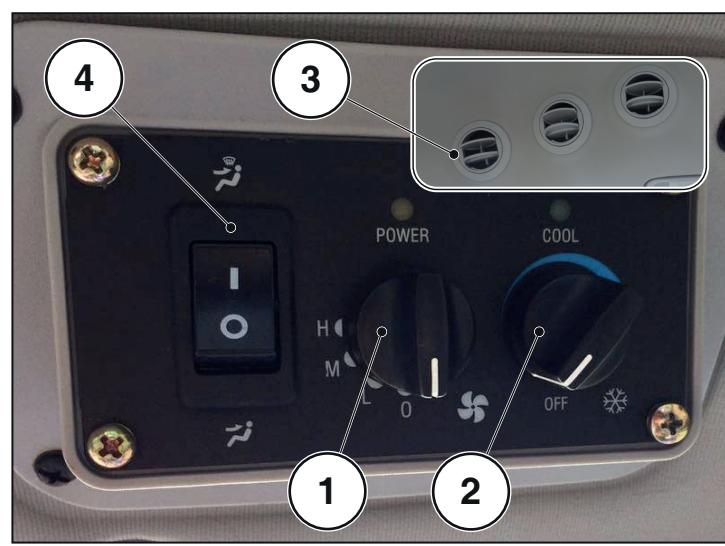


Fig. 4.15

#### 4.1.2.7 Comandos Aquecimento

- 1 - Seletor velocidade ventilador
- 2 - Bocais de ar
- 3 - Botão de ar no para-brisa dianteiro

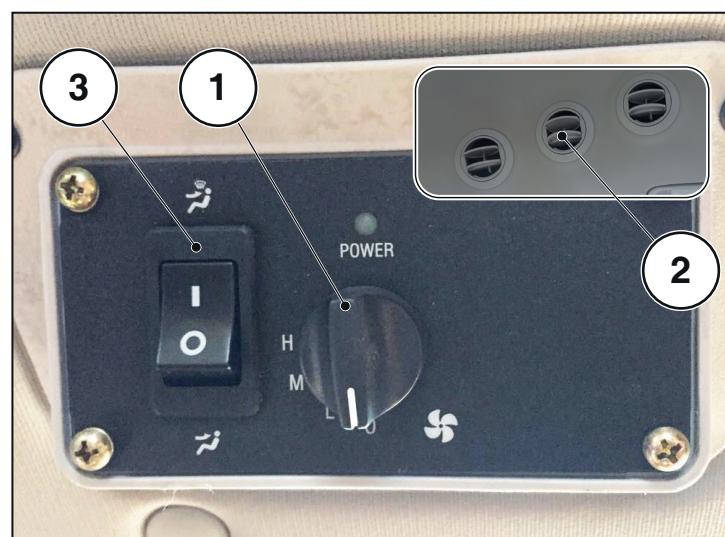


Fig. 4.16

#### 4.1.2.8 Comando exterior da cabina

- 1 - Tomada 7 polos para reboque  
2 - Engates rápidos distribuidores traseiros

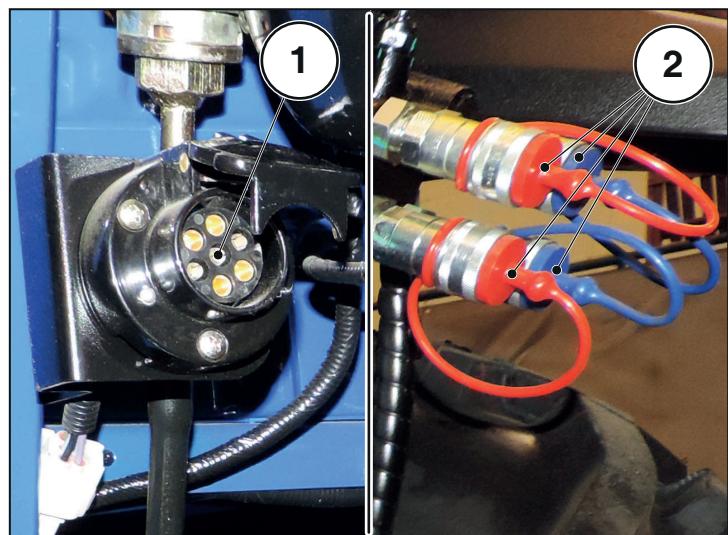


Fig. 4.17

## 4.2 Instrumento multifunções

No instrumento multifunções são visualizadas todas as informações úteis para a utilização do trator.

Rode a chave de ignição no sentido dos ponteiros do relógio, para ligar o ecrã.



Fig. 4.18

No instrumento são visualizadas informações subdivididas em várias secções:

Ícone	Nome	Característica
Indicador de bateria		Estado da bateria
Indicador dos faróis máximos		Estado dos faróis máximos
Indicador de pré-aquecimento do motor		Preaquecimento do motor em funcionamento
Indicador dos faróis médios		Estado dos faróis médios
Indicador das luzes de presença		Estado das luzes de presença
Indicador dos indicadores de direção		Estado dos indicadores de direção direito e esquerdo
Indicador da pressão óleo do motor		Pressão do óleo do motor insuficiente
Indicador do sistema de travagem		Funcionamento incorreto do circuito dos travões ou pressão do ar dos travões insuficiente
Indicador do filtro de ar do motor		Filtro de ar do motor entupido
Indicador dos travões		Alarme do sistema hidráulico dos travões
Indicador do motor		Motor a funcionar incorretamente ou não funciona
Indicador do motor de arranque		Motor de arranque a funcionar incorretamente

#### 4.3 Luzes versão plataforma

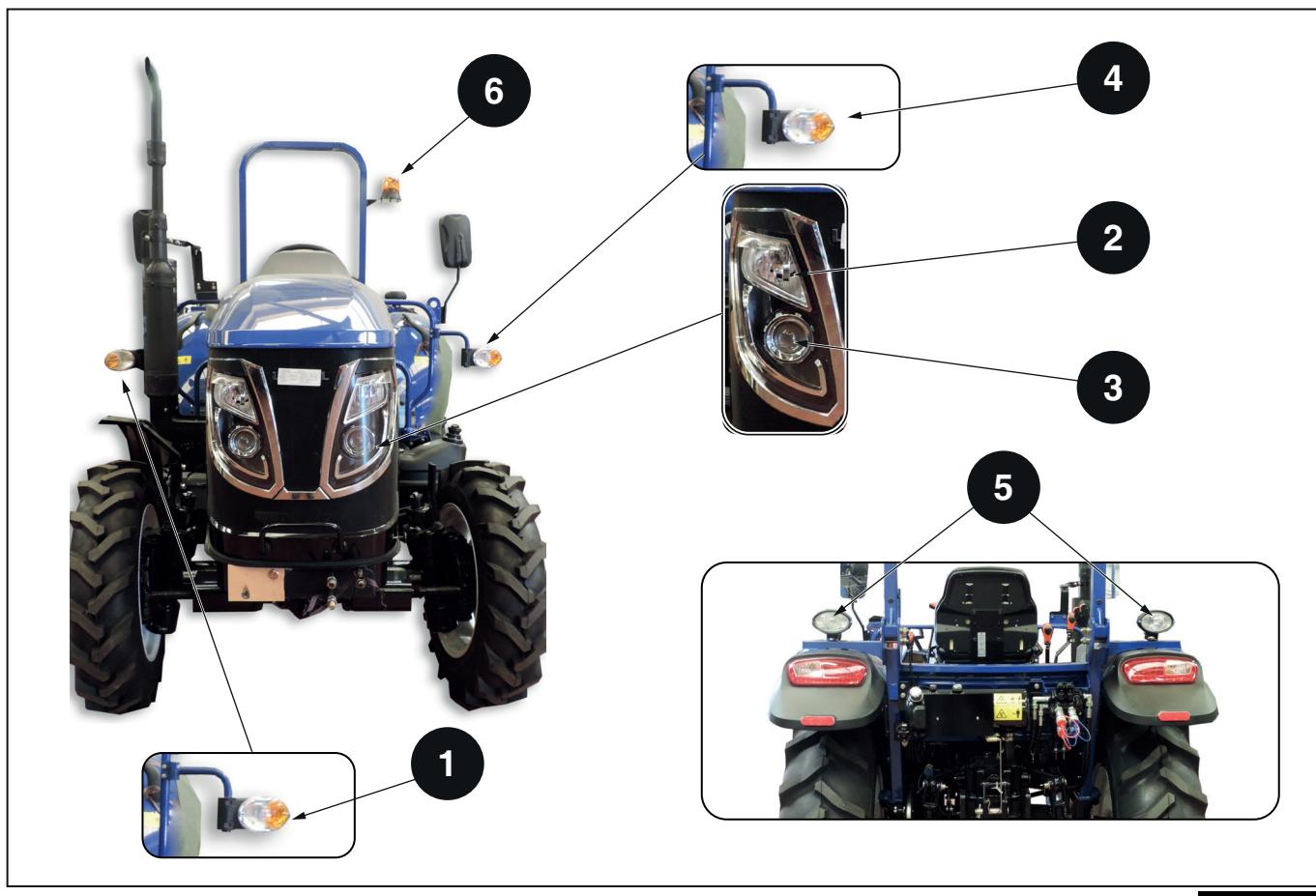


Fig. 4.19

- 1 - Luzes de presença
- 2 - Faróis máximos
- 3 - Faróis médios
- 4 - Indicadores de direção e de emergência
- 5 - Luz de trabalho traseira
- 6 - Farol rotativo

### 4.3.1 Luzes de presença, faróis máximos e faróis médios

Os botões das luzes possuem três posições (0-1-2). Dependendo da posição de cada botão é possível acender as luzes.

O botão das luzes de presença (1) tem as seguintes posições:

- 0 - Luzes apagadas
- 1 - Luzes de presença acesas
- 2 - Pré-preparação para seleção dos faróis máximos/faróis médios

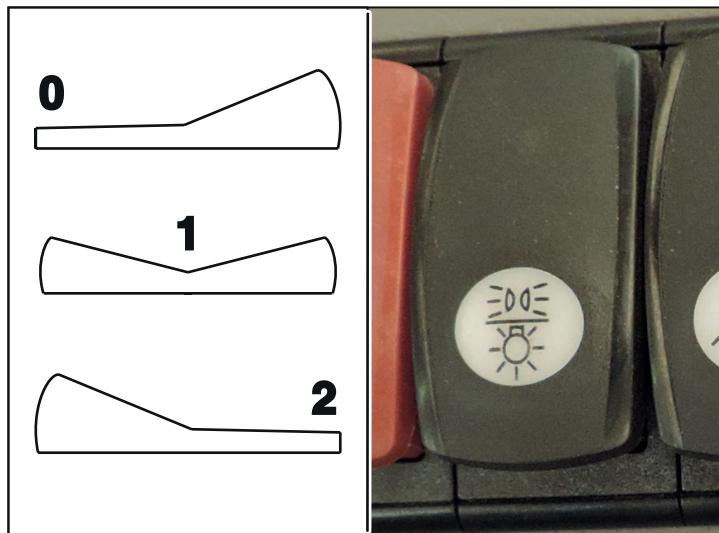


Fig. 4.20

O botão dos faróis máximos/faróis médios tem as seguintes posições:

- 0 - Faróis médios acesos
- 1 - Luzes de presença acesas
- 2 - Faróis máximos acesos

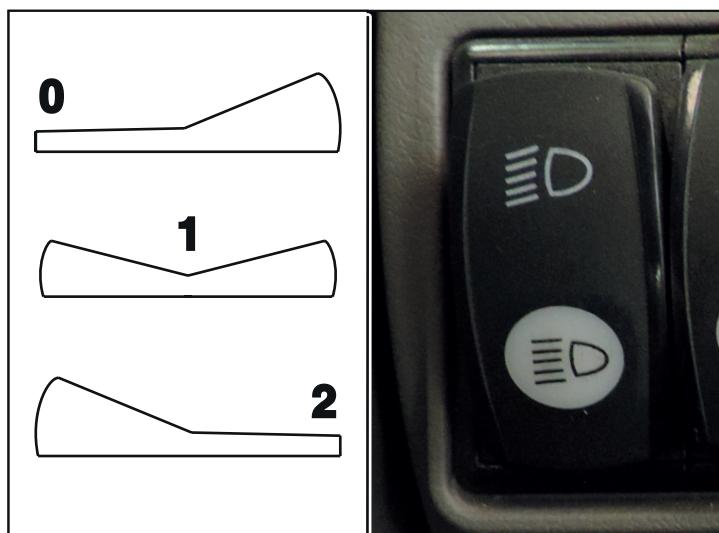


Fig. 4.21

**!** Nota

Para poder selecionar os faróis máximos ou os faróis médios, é necessário que o botão (1) esteja na posição 2.

**!** Nota

Para acender as luzes de presença coloque o botão na primeira posição, não o premindo totalmente.

#### 4.3.2 Indicadores de direção

Prima o botão (4) na posição um para acionar o indicador de direção direito. Prima o botão (4) na posição dois para acionar o indicador de direção esquerdo. O indicador correspondente ao indicador de direção acionado começará a piscar acompanhado pelo sinal sonoro.



Fig. 4.22

#### 4.3.3 Luzes de emergência

Premindo o botão (5), piscarão simultaneamente os indicadores de direção juntamente com o sinal sonoro. Premindo-o novamente, as luzes deixarão de piscar.

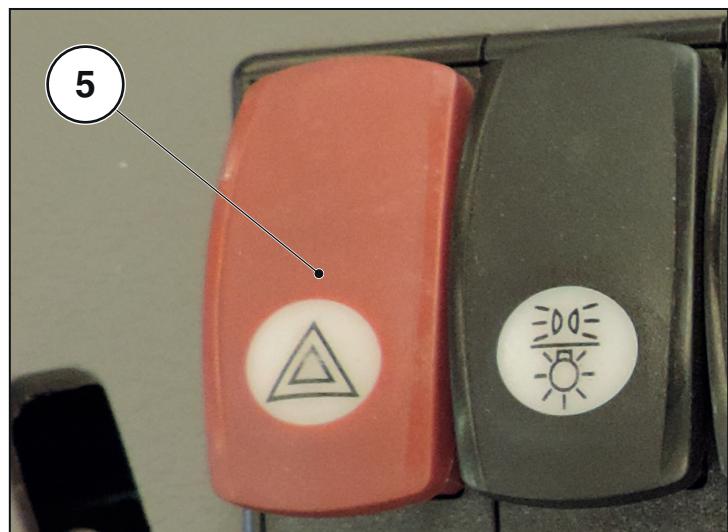


Fig. 4.23

#### 4.3.4 Luzes de trabalho

Prima o botão (6) para acender as luzes de trabalho traseiras.

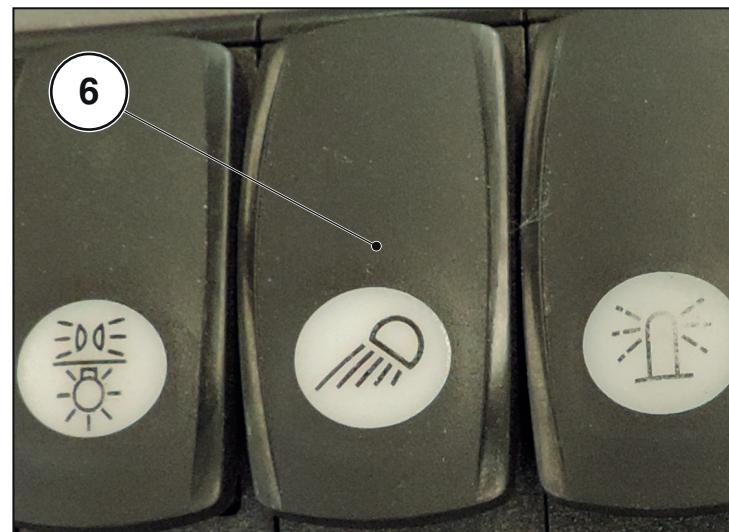


Fig. 4.24

#### 4.3.5 Farol rotativo

Prima o botão (7) para ligar o farol rotativo.



Fig. 4.25

#### 4.4 Luzes versão cabina

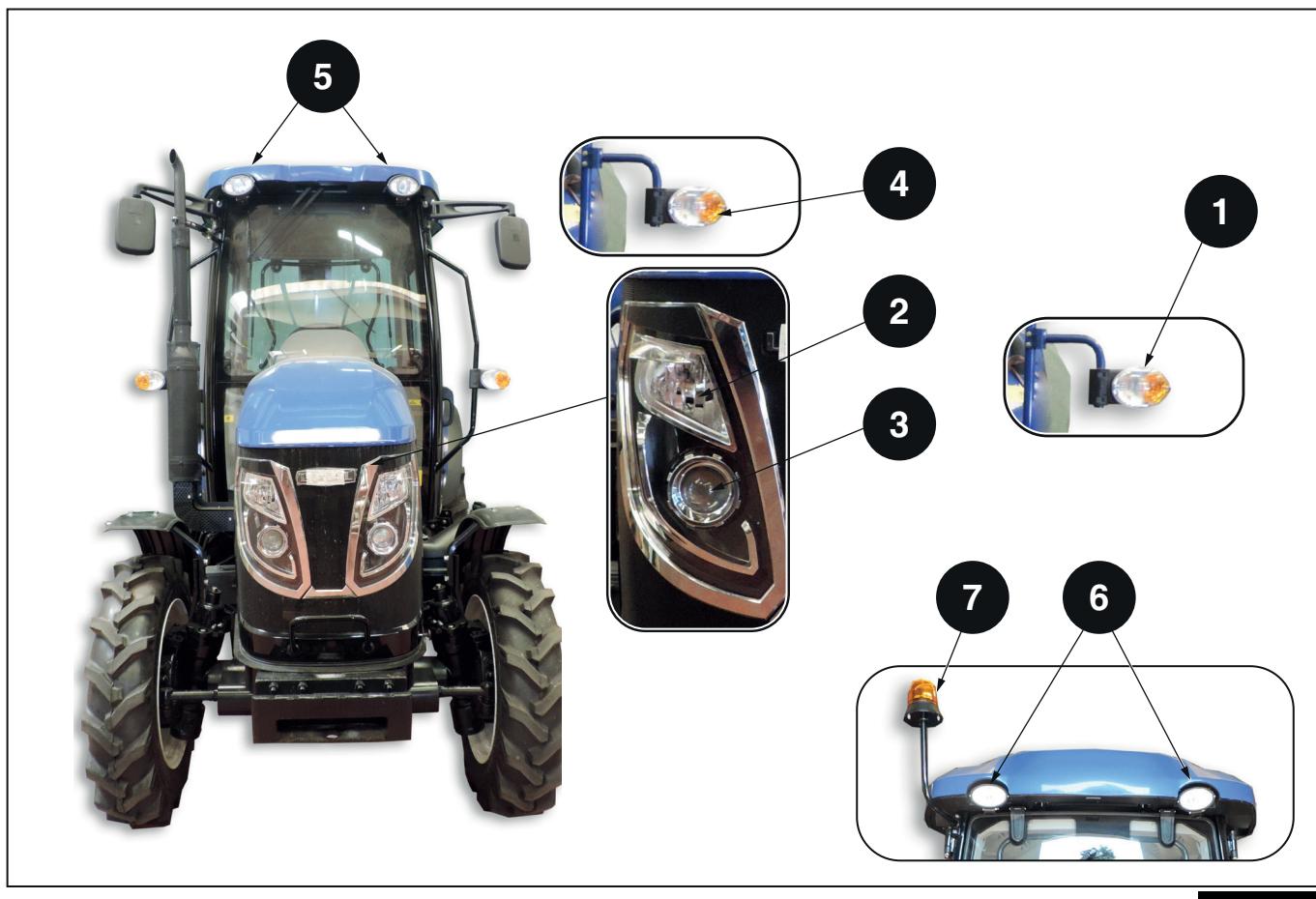


Fig. 4.26

- 1 - Luzes de presença
- 2 - Faróis máximos
- 3 - Faróis médios
- 4 - Indicadores de direção e de emergência
- 5 - Luzes de trabalho dianteiras
- 6 - Luzes de trabalho traseiras
- 7 - Farol rotativo

#### 4.4.1 Luzes de presença

Prima o botão (1) para acender as luzes de presença.



Fig. 4.27

#### 4.4.2 Faróis máximos e faróis médios

Prima o botão (2) na posição um para acender os faróis médios.

Prima o botão (2) na posição dois para acender os faróis máximos. No painel de instrumentos, acender-se-á o indicador correspondente aos faróis máximos.



Fig. 4.28

#### 4.4.3 Indicadores de direção

Prima o botão (4) na posição um para acionar o indicador de direção direito. Prima o botão (4) na posição dois para acionar o indicador de direção esquerdo. O indicador correspondente ao indicador de direção acionado começará a piscar acompanhado pelo sinal sonoro.

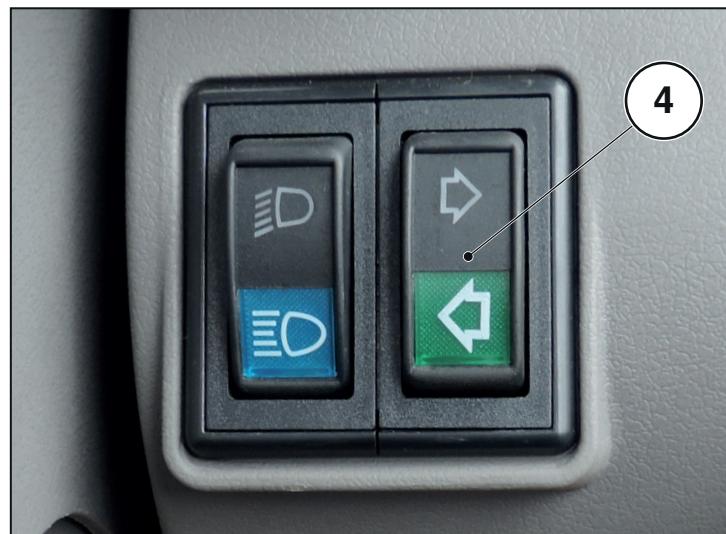


Fig. 4.29

#### 4.4.4 Luzes de emergência

Premindo o botão (5), piscarão simultaneamente os indicadores de direção juntamente com o sinal sonoro. Premindo-o novamente, as luzes deixarão de piscar.



Fig. 4.30

#### 4.4.5 Luzes de trabalho

Prima o botão (6) para acender as luzes de trabalho dianteiras e traseiras.



Fig. 4.31

#### 4.4.6 Farol rotativo

Prima o botão (7) para ligar o farol rotativo.



Fig. 4.32

#### 4.4.7 Luz do teto e interruptor da cabina

Prima o botão (1) das luzes de presença e, depois, prima o interruptor (7) para acender a luz do teto.

##### ! Nota

A luz de cortesia situada no interior da luz do teto não funciona se as luzes de presença não estiverem acesas.

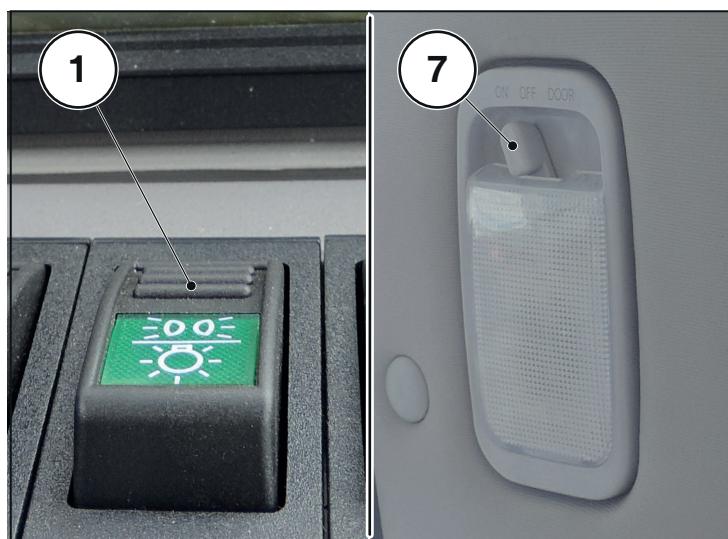


Fig. 4.33

## 4.5 Ar Condicionado

### 4.5.1 Comando do ar condicionado

#### Perigo

Evite o contacto direto com o líquido de refrigeração! Se entrar em contacto com os olhos, consulte imediatamente um médico para receber tratamento e prevenir mais lesões

A temperatura máxima admitida próximo das tubagens do líquido de refrigeração é de 80°C.

#### Aviso

Não desmonte as peças do ar condicionado, para evitar possíveis danos no sistema do ar condicionado.

#### Aviso

Para assegurar o correto funcionamento do sistema do ar condicionado, limpe o condensador em intervalos regulares, para remover pó, insetos ou outras impurezas

#### Aviso

Para prevenir falhas no compressor, ligue o ar condicionado durante alguns minutos, pelo menos, uma vez por mês. Ligue o compressor, coloque o interruptor rotativo de regulação da temperatura nas posições máxima e mínima e deixe o motor funcionar ao ralenti durante alguns minutos.

#### Aviso

Para a manutenção do ar condicionado são necessárias ferramentas especiais e equipamento de proteção. Se o ar condicionado avariar, contacte a rede de assistência da LOVOL para prevenir quaisquer riscos ou acidentes devidos à manutenção inadequada.

#### Nota

Para fazer chegar água quente à cabina, abra a torneira (1) posicionada no radiador.

#### Nota

Quando o ar condicionado ou o aquecedor do ventilador começam a funcionar, feche as portas e os vidros da cabina. Caso contrário, o efeito de refrigeração ou aquecimento será reduzido.

O painel de controlo do ar condicionado é composto por:

- 1 - Manípulo de regulação da velocidade do ar
- 2 - Manípulo de regulação da temperatura
- 3 - Botão de ar no para-brisas dianteiro

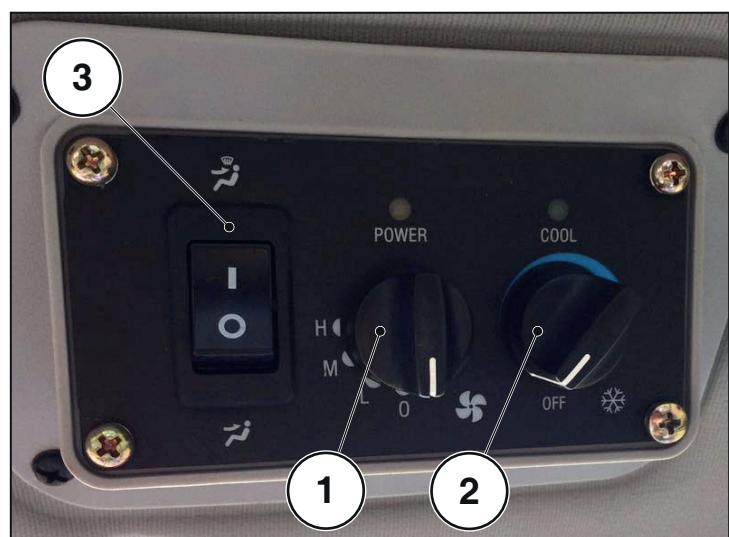


Fig. 4.34

Feche a torneira do radiador (4).



Fig. 4.35

#### 4.5.2 Difusores de ar

O ar condicionado com dupla função está equipado com 6 bocais de saída do ar na cabina. A placa de cobertura do bocal pode ser rodada para regular o volume e a direção do ar.



Fig. 4.36

## 4.6 Cabina

### 4.6.1 Cortinas para-sol

Para evitar acionar o trator com os olhos expostos à luz solar direta, o operador deve baixar a cortina para-sol.



Fig. 4.37

### 4.6.2 Limpa para-brisas

Para acionar o limpa para-brisas dianteiro, prima o botão (1) posicionado no painel direito.

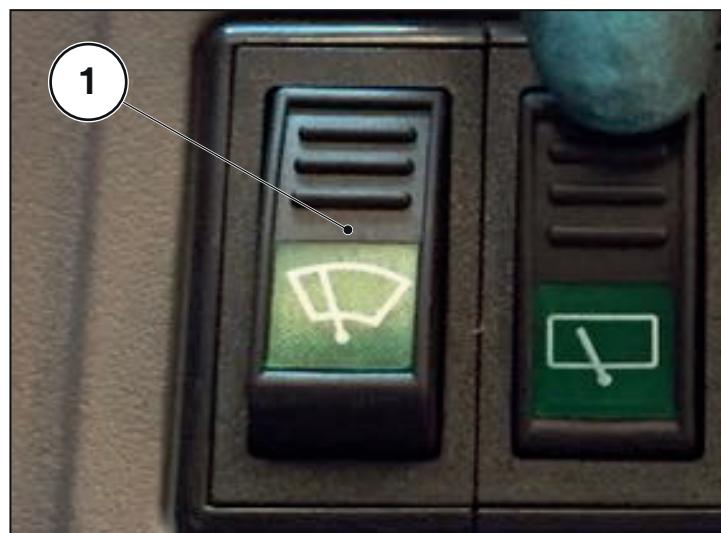


Fig. 4.38

Para acionar o limpador para-brisa traseiro, prima o botão (2) posicionado no painel direito.

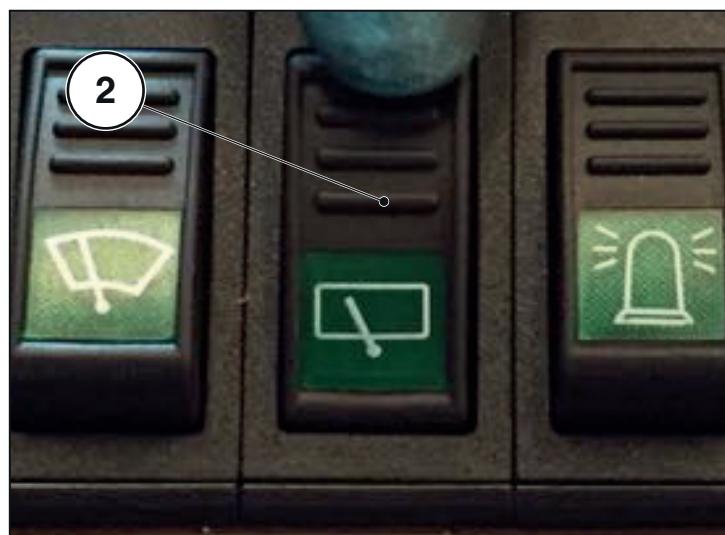


Fig. 4.39

#### 4.6.3 Portas e vidros

Ambas as portas podem ser abertas a partir do interior e do exterior, levantando o suporte. Através da fechadura, é possível trancar as portas com uma chave de segurança.

As portas serão mantidas na posição aberta ou fechada graças aos amortecedores.



Fig. 4.40

O vidro traseiro pode ser aberto a partir do interior, rodando a alavanca no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

É mantido na posição aberta ou fechada graças aos amortecedores.

O vidro pode ser bloqueado na posição intermédia inserindo a pega no suporte posicionado no montante da cabina.



Fig. 4.41

#### 4.6.4 Espelhos retrovisores

Os espelhos retrovisores são orientáveis em todas as direções permitindo ao utilizador um excelente campo de visão a partir do posto de condução.



Fig. 4.42

#### 4.6.5 Autorrádio

O rádio tem uma função de memória temporizada. Liga-se quando a chave de ignição está na posição "ON".



Fig. 4.43

#### 4.6.6 Caixa de ferramentas

A caixa de ferramentas está situada no exterior do trator na parte dianteira da cabina.



Fig. 4.44

#### 4.6.7 Banco

##### 4.6.7.1 Cuidados com o banco

A sujidade pode afetar o funcionamento do banco. Por isso, mantenha o banco sempre limpo!

Para efetuar a limpeza, os estofos não devem ser removidos do chassis do banco.

##### Perigo

Perigo de ferimentos devido ao encaixe do encosto para a frente! Durante a limpeza do estofo do encosto, a regulação do encosto só deve ser acionada se o encosto for segurado com uma mão.

##### Aviso

Não limpe o banco com máquinas de limpeza a vapor de alta pressão!

Durante a limpeza da superfície dos estofos, evite que a humidade passe através dos mesmos.

Teste a compatibilidade dos produtos para a limpeza de estofos ou materiais sintéticos no mercado, primeiro numa superfície escondida e pequena.

#### 4.6.7.2 Banco mecânico

##### Limitador (regulação da altura)

A limitação é efetuada de forma contínua e deve ser realizada com o operador sentado para que o banco fique carregado. A altura do banco pode ser regulada tanto para cima, como para baixo, movendo a alavanca de regulação da altura.

Para alguns tipos de banco, a regulação da altura pode ser ajustada em três posições. Levante o banco à altura desejada, até ouvir um estalido. Se o banco for levantado acima da última posição, o banco desce para a posição mais baixa.



Fig. 4.45

##### Regulação longitudinal

Mova a alavanca de regulação para desbloquear as guias. Certifique-se de que, após ter efetuado a regulação, a alavanca encaixa e bloqueia as guias. Certifique-se de que o banco não se desloca longitudinalmente.

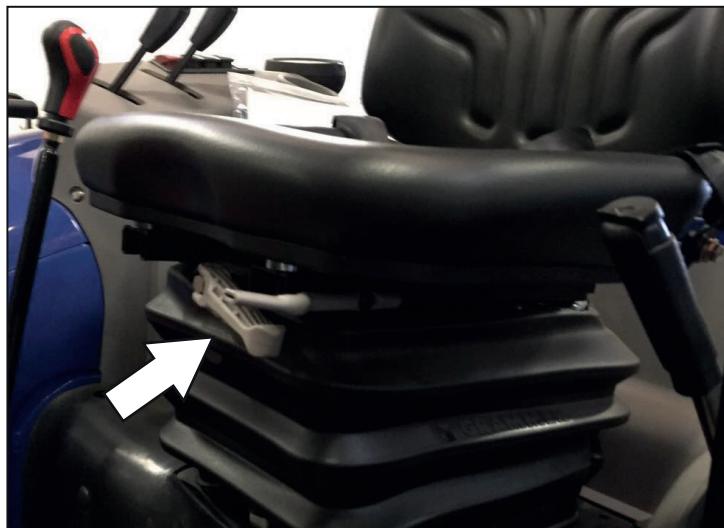


Fig. 4.46

#### 4.6.8 Volante

A altura e a inclinação do volante e da coluna de direção são reguláveis. Antes da entrega, o volante e a coluna de direção são regulados na posição standard.

Para regular a posição do volante, desloque a alavanca para cima para poder elevar ou baixar o volante e poder deslocá-lo para a posição desejada. Em seguida, desloque a alavanca para baixo para bloquear o volante.



Fig. 4.47

#### 4.6.9 Buzina

Prima o interruptor da buzina situado no volante. A buzina começará a tocar.

Utilize a buzina para sinalizar a sua presença aos peões ou a outros veículos durante a circulação do trator.



Fig. 4.48

## 5 : Regras de utilização

### Índice

<b>5.1 Arranque e paragem do motor .....</b>	5-3
5.1.1 Sistemas de segurança no arranque.....	5-3
5.1.2 Arranque do motor.....	5-3
5.1.3 Paragem do motor .....	5-5
5.1.4 Arranque do trator .....	5-6
5.1.5 Paragem do trator .....	5-8
5.1.6 Rodagem.....	5-9
<b>5.2 Comando da transmissão.....</b>	5-10
5.2.1 Acelerador manual .....	5-10
5.2.2 Pedal do acelerador.....	5-10
5.2.3 Pedal da embraiagem.....	5-11
5.2.4 Alavanca do inversor .....	5-11
5.2.5 Seleção de gamas .....	5-12
5.2.6 Alavanca da transmissão .....	5-12
5.2.7 Bloqueio do diferencial.....	5-13
5.2.8 Tração dupla .....	5-14
<b>5.3 Sistema de travagem.....</b>	5-15
5.3.1 Travões de serviço .....	5-15
5.3.2 Travão de estacionamento .....	5-17
<b>5.4 P.d.F. traseira .....</b>	5-18
5.4.1 Descrição geral .....	5-18
5.4.2 Velocidade da P.d.F. ....	5-20
5.4.3 Cardan .....	5-20
<b>5.5 Elevador traseiro .....</b>	5-21
5.5.1 Descrição geral .....	5-21
5.5.2 Funcionamento da posição controlada .....	5-22
5.5.3 Funcionamento do esforço controlado .....	5-22
5.5.4 Controlo misto da posição/esforço.....	5-23
5.5.5 Funcionamento flutuante.....	5-23
5.5.6 Transporte em estrada .....	5-24

<b>5.6 Gancho de reboque .....</b>	5-25
5.6.1 Avisos de segurança .....	5-25
5.6.2 Gancho de reboque CUNA categoria CE .....	5-25
<b>5.7 Tração de reboques .....</b>	5-26
5.7.1 Tomada de 7 polos para reboque .....	5-27
<b>5.8 Engate de alfaia de três pontos .....</b>	5-28
5.8.1 Engate de três pontos traseiro .....	5-28
<b>5.9 Distribuidores hidráulicos auxiliares .....</b>	5-33
5.9.1 Descrição geral .....	5-33
5.9.2 Ligar equipamento externo aos engates rápidos.....	5-35
5.9.3 Desligar o equipamento externo dos engates rápidos .....	5-35
<b>5.10 Lastros .....</b>	5-36
5.10.1 Lastros dianteiros .....	5-36
5.10.2 Lastros traseiros nas rodas .....	5-36

## 5.1 Arranque e paragem do motor

### 5.1.1 Sistemas de segurança no arranque

Neste capítulo são enumeradas e descritas as medidas de segurança aplicadas ao trator, a fim de assegurar as condições mínimas de segurança durante o arranque.



#### Nota

Não é possível ligar o trator sem efetuar as operações de segurança.

### 5.1.2 Arranque do motor

#### 5.1.2.1 Avisos de segurança

Para ligar o motor, é necessário estar adequadamente sentado no posto de condução e seguir as instruções que se seguem:

- engate o travão de mão;
- desengate o travão de estacionamento (se presente);
- carregue a fundo no pedal da embraiagem, em seguida, coloque todas as alavancas de comando na posição ponto morto;
- certifique-se de que baixou totalmente as alavancas de comando do distribuidor;
- rode a chave de ignição para a posição de pré-preparação para o arranque;
- rode a chave de ignição para a posição de arranque.

Antes de movimentar o trator, espere, pelo menos, 30 segundos com o motor ao ralenti, para permitir a correta lubrificação de todos os órgãos..

### 5.1.2.2 Arranque

**⚠️ Aviso**

Antes de tentar ligar o motor, verifique se há combustível no depósito.

Insira a chave no comutador de arranque. O comutador de arranque tem 5 posições:

- OFF: nesta posição, o motor está desligado e é possível inserir ou retirar a chave.
- ACC: rodando a chave para esta posição, são ligados os circuitos auxiliares dos componentes elétricos.
- ON: rodando a chave para esta posição, é fornecida corrente ao circuito do trator.
- H: nesta posição, é acionado o sistema de pré-aquecimento.
- ST: nesta posição, é possível ligar o motor. Assim que o motor arrancar, solte a chave que retornará automaticamente à posição ON.



Fig. 5.1

Para ligar o motor, carregue a fundo no pedal da embraiagem (1) e coloque a chave em ON.

É possível ligar o motor, colocando a chave em ST. Espere que o motor arranque para libertar a chave.

**⚠️ Aviso**

Após o arranque do motor, solte a chave imediatamente, de modo a reposicioná-la em ON, caso contrário, irá danificar o motor.

**⚠️ Aviso**

Não tente ligar o motor durante mais de 15 segundos consecutivos. Se o motor não ligar, espere 2 minutos para deixá-lo arrefecer e tente novamente. Se o arranque falhar 4 vezes consecutivas, procure a solução do problema antes de voltar a ligar novamente.

### 5.1.2.3 Arranque do motor a baixas temperaturas exteriores

Baixas temperaturas inferiores de -5°C.

**⚠️ Aviso**

NÃO utilize éter ou outros fluidos para o arranque do motor a baixas temperaturas, pode causar danos graves às pessoas e ao veículo.

**⚠️ Aviso**

Quando a temperatura for inferior a 8°C, rode a chave para a posição ST apenas quando a fase de pré-aquecimento H terminar.

Para manter a durabilidade e eficiência do motor, deve aquecê-lo tanto nas estações quentes, como nas frias.

A baixas temperaturas, depois de ligar o motor, deixe-o ao ralenti durante 3-4 minutos antes de dar início aos trabalhos.

Quando a temperatura for inferior a 0°C, é aconselhável inserir no circuito de refrigeração a mistura refrigerante recomendada.

## 5.1.3 Paragem do motor

### 5.1.3.1 Avisos de segurança

Pare o trator, engate uma velocidade e engate o travão de mão.

Antes de colocar a chave de arranque na posição STOP, espere alguns minutos com o motor ao ralenti até obter uma refrigeração homogénea de todos os componentes e evitar possíveis danos causados por elevadas temperaturas e falta de lubrificação.

Baixe, sempre, até ao nível do solo os equipamentos montados.

### 5.1.3.2 Paragem

Coloque a chave de ignição (1) na posição OFF.

Retire a chave do comutador para impedir o arranque do motor pelo pessoal não qualificado.



Fig. 5.2

## 5.1.4 Arranque do trator

### 5.1.4.1 Avisos de segurança

Ligue sempre o motor a partir do posto de condução com todas as alavancas das mudanças e a alavanca da P.d.F. na posição de ponto morto. Os travões devem ser corretamente afinados e engatados em simultâneo. Regule o banco e aperte o cinto de segurança.

Nunca deixe o motor funcionar numa sala fechada sem se assegurar de que a mesma dispõe de ventilação adequada, os gases de escape são prejudiciais à saúde e podem até causar a morte.

Antes de ligar o motor, certifique-se de que o travão de mão está bloqueado e que a caixa de velocidades e a P.d.F estão em ponto morto.

Antes de ligar o motor, certifique-se de que baixou totalmente todas as alfaias atreladas.

Certifique-se de que as coberturas e proteções previstas estão corretamente instaladas no trator (arco de segurança, painéis laterais, capô, proteção da P.d.F., proteção do veio de transmissão da ponte dianteira, etc.).

Antes de colocar o trator em funcionamento, certifique-se sempre de que no raio de ação do mesmo não existem pessoas e obstáculos.

Depois de ligar o trator, verifique sempre se todas as luzes e instrumentos funcionam corretamente. Se detetar uma avaria ou falha NÃO utilize o trator até que o problema esteja resolvido.

### 5.1.4.2 Arranque

Carregue no pedal da embraiagem (1) e ligue o motor;

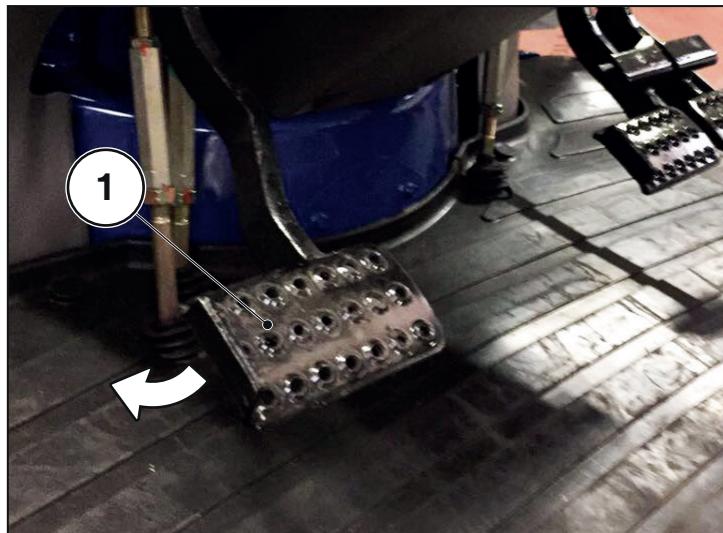


Fig. 5.3

Utilize a alavanca das mudanças (2) para engatar a velocidade desejada;

Utilize as alavancas das gamas (3) para engatar a gama desejada;

Utilize a alavanca do inversor (4) para engatar o sentido de marcha desejado;

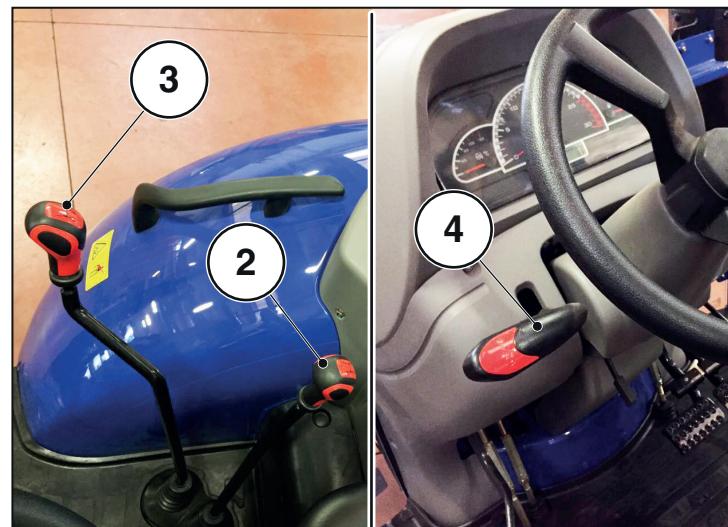


Fig. 5.4

Desengate o travão de estacionamento (5);

Solte gradualmente o pedal embraiagem (1) e aumente as rotações do motor utilizando o acelerador.

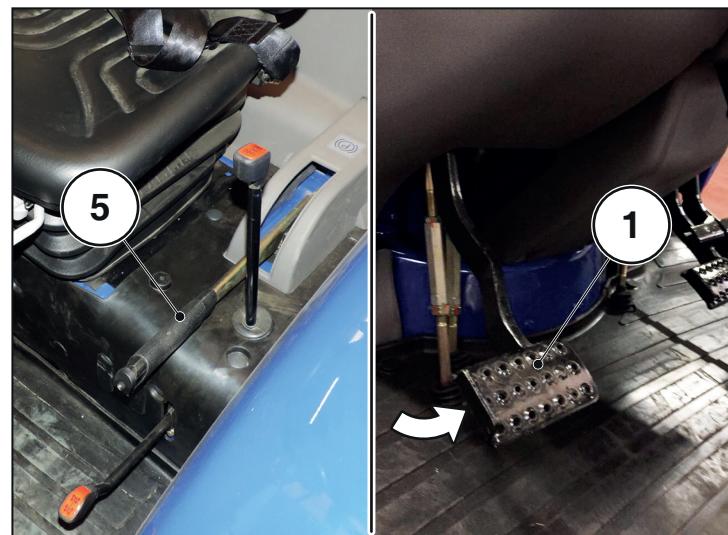


Fig. 5.5

## 5.1.5 Paragem do trator

### 5.1.5.1 Avisos de segurança

Antes de abandonar o trator, baixe sempre, até ao solo, as alfaias atreladas. Nunca os deixe levantados do solo.

Quando abandonar o trator, coloque sempre todas as alavancas de comando na posição de ponto morto, engate o travão de mão, pare o motor e engate uma velocidade.

Quando abandonar o trator e este permanecer sem vigilância, retire sempre a chave de ignição.

Se possível, estacione o trator em terreno plano, engate uma velocidade e bloquee o travão de mão. Em terreno inclinado, além de bloquear o travão de mão, engate a primeira velocidade da caixa de velocidades em subida ou a marcha-atrás em descida. Para maior segurança, utilize também algumas cunhas de bloqueio, não se esqueça de o fazer se estacionar com o reboque atrelado.

### 5.1.5.2 Paragem

Para parar o motor, proceda da seguinte forma:

Reduz as rotações do motor;

Carregue no pedal da embraiagem (1) e nos travões para abrandar até parar;

Coloque as alavancas das gamas, das mudanças e do inversor na posição de ponto morto.

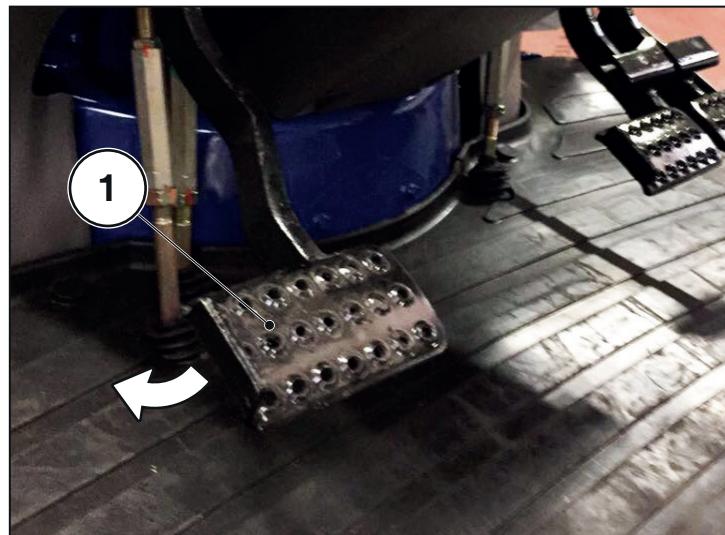


Fig. 5.6

Solte o pedal da embraiagem (1);

Engate o travão de estacionamento (2) puxando a alavanca;

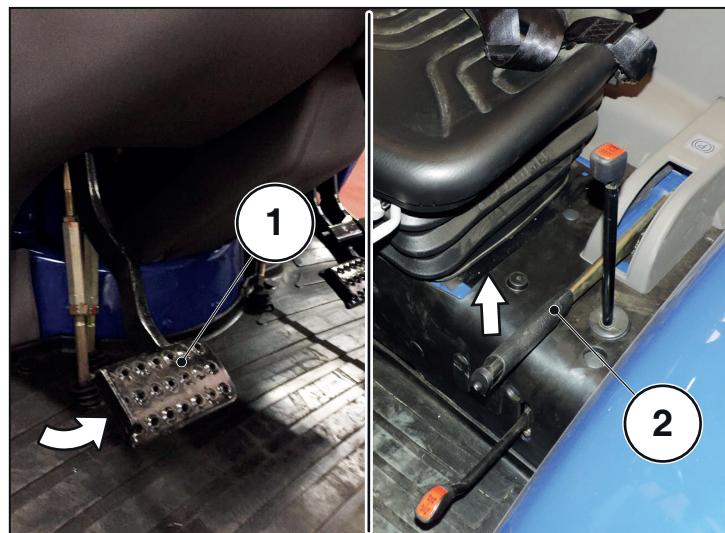


Fig. 5.7

Coloque a chave na posição OFF.

Retire a chave do comutador para impedir o arranque do motor pelo pessoal não qualificado.



**Fig. 5.8**

## 5.1.6 Rodagem

### 5.1.6.1 Preparação antes da rodagem

- Verifique o nível de óleo do motor no cárter, no sistema de transmissão e no elevador, no comando central do eixo de tração dianteiro, bem como no redutor final, efetuando as reposições necessárias;
- Abasteça de gasóleo e líquido refrigerante;
- Verifique se os pneus estão cheios à pressão correta.
- Verifique se o circuito elétrico funciona corretamente e se as suas ligações são seguras.
- Coloque todas as alavancas de controlo na posição de ponto morto.

### 5.1.6.2 Conselhos para a rodagem

Durante o período de rodagem (primeiras 50 horas de funcionamento), é necessário utilizar o motor com uma percentagem de carga absorvida entre 50% e 70% da potência máxima.

Preparação antes da rodagem:

- evite utilizar o motor no seu desempenho máximo por períodos prolongados durante a rodagem;
- não efetue a rodagem do motor com uma percentagem de carga absorvida inferior a 50% ou com um regime de rotações baixo por períodos prolongados. Este tipo de rodagem pode resultar num excessivo consumo de óleo e/ou fugas do tupo de escape.
- se a rodagem do motor também for efetuada por um período superior a 50 horas com uma percentagem de carga absorvida entre 50% e 70% da potência máxima, é possível assegurar uma maior vida útil dos órgãos e um menor custo de manutenção.
- o motor pode funcionar em ambientes com temperaturas compreendidas entre -10°C e 45°C.
- evite utilizar o motor por períodos prolongados em velocidade constante, durante a fase de rodagem;
- ao primeiro arranque, faça funcionar o motor em vazio e ao ralenti durante alguns minutos;
- preaqueça adequadamente o motor em caso de utilização a baixas temperaturas. Em caso de utilização a baixas temperaturas (inferiores a -10°C), abasteça com combustível de inverno;
- utilize óleos e lubrificantes com características adequadas (graduação, especificações e temperatura de funcionamento) (consulte “Lubrificantes, combustíveis e líquidos de refrigeração”) Utilize apenas líquido de refrigeração em conformidade com as especificações fornecidas pelo fabricante.

#### Aviso

Se o motor não for utilizado regularmente, é aconselhável, de qualquer forma, ligá-lo e levá-lo à temperatura de funcionamento (70+80°C), pelo menos, uma vez por mês..

## 5.2 Comando da transmissão

### 5.2.1 Acelerador manual

#### ⚠️ Aviso

Utilize o acelerador manual apenas quando pretender trabalhar com um número constante de rotações do motor. Não o utilize para circulação em estrada.

O acelerador manual (1) permite controlar manualmente o regime de rotações do motor mantendo-as constantes.

Coloque a alavanca totalmente em baixo para obter o número mínimo de rotações do motor. Empurre-a para cima gradualmente para aumentar as rotações do motor.

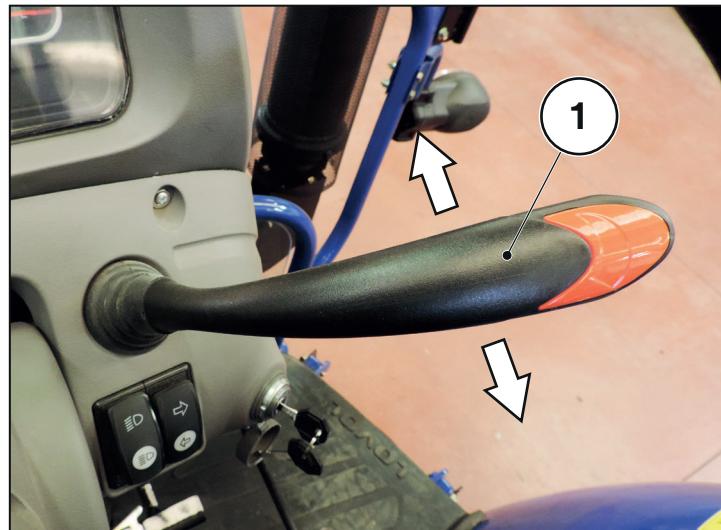


Fig. 5.9

### 5.2.2 Pedal do acelerador

#### ⚠️ Aviso

Durante a utilização do pedal do acelerador, é aconselhável colocar o acelerador manual toralmente em baixo com o motor ao ralenti.

Ao carregar no pedal do acelerador (1), é cancelada a posição do acelerador manual. Ao soltar o pedal, o motor volta ao regime estabelecido pelo acelerador manual.

Carregue no pedal (1) totalmente até ao fundo para aumentar a velocidade. Solte o pedal para desacelerar.



Fig. 5.10

### 5.2.3 Pedal da embraiagem

**Aviso**

Não trabalhe com o pé apoiado no pedal da embraiagem para evitar desgaste prematuro no disco da embraiagem.

Carregue no pedal (1) para desengatar a embraiagem. Solte-o para engatar a embraiagem.

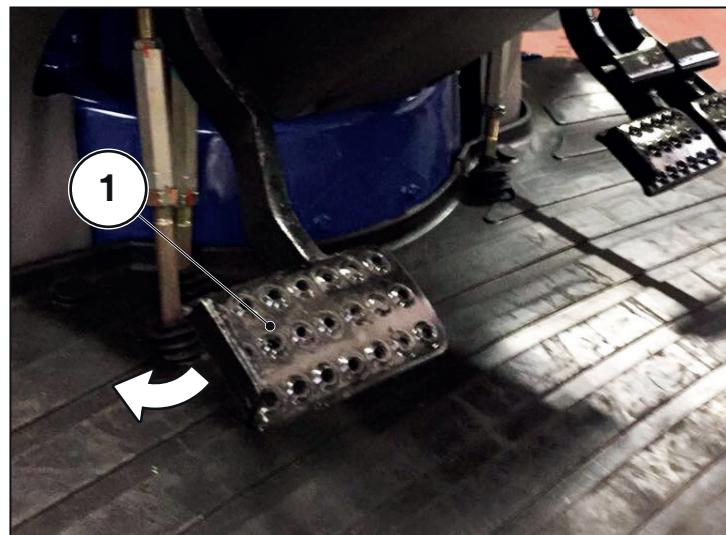


Fig. 5.11

### 5.2.4 Alavanca do inversor

A alavanca permite selecionar o sentido de marcha do trator. Para passar de uma posição para outra, é necessário carregar na embraiagem e travar o trator antes de mover a alavanca.

A alavanca do inversor tem 3 posições:

- Marcha para a frente: alavanca na posição (F)
- Ponto morto: alavanca na posição (N)
- Marcha-atrás: alavanca na posição (R)



Fig. 5.12

**Aviso**

Nunca inverta a direção de marcha com o trator em movimento, caso contrário, pode danificar a transmissão.

## 5.2.5 Seleção de gamas

Com as alavancas de seleção de gamas, é possível selecionar três gamas de trabalho diferentes que permitem ter 12 velocidades em cada sentido de marcha..

Para passar de uma gama para outra, é necessário desengatar a embraiagem da transmissão, carregando no pedal, parar o trator e selecionar a gama desejada atuando na alavanca correspondente.



Fig. 5.13

## 5.2.6 Alavanca da transmissão

Com a alavanca das mudanças é possível selecionar quatro velocidades diferentes de marcha em frente e marcha-aatrás.

Para passar de uma velocidade para outra é necessário desengatar a embraiagem da transmissão carregando no pedal e selecionar a velocidade desejada. Cada velocidade é identificada por um número indicado na pega.

Com a alavanca na posição central, não está engatada nenhuma velocidade (posição de ponto morto).



Fig. 5.14

## 5.2.7 Bloqueio do diferencial

O sistema de bloqueio do diferencial está instalado no eixo traseiro do veículo e permite bloquear as rodas traseiras de modo a fazê-las rodar em conjunto.

É particularmente útil nos trabalhos de aradura ou quando uma das duas rodas motrizes estiverem em condições de fraca aderência devido ao terreno lamaçento, acidentado e escorregadio.

### Nota

Para tirar o máximo partido do dispositivo, acione o bloqueio do diferencial antes das rodas começarem a patinar. Não acione o bloqueio se uma roda estiver já a patinar.

### Aviso

O acionamento do bloqueio do diferencial impede a máquina de virar.

### Aviso

Não utilize o bloqueio do diferencial perto ou junto a curvas e evite a sua utilização com velocidades altas e com o motor num regime de rotações alto.

### Aviso

Se a roda afundar no solo, reduza o número de rotações do motor antes de acionar o bloqueio do diferencial de modo a evitar danos na caixa de velocidades.

### Perigo

Não utilize o bloqueio do diferencial a velocidades superiores a 15 km/h. É aconselhável, de qualquer forma, não o utilizar se ultrapassou os 8 km/h.

Carregue no pedal (1) situado na parte direita do trator para o acionar.

Solte o pedal (1) para o desativar.



Fig. 5.15

## 5.2.8 Tração dupla

Utilizar a tração dupla permite um aumento da tração durante a marcha do trator.



### Perigo

O engate da tração dianteira deve ser SEMPRE efetuado carregando no pedal da embraiagem e colocando o motor ao ralenti com as rodas do veículo paradas.



### Perigo

O sistema de tração dupla permite o acesso a terrenos com inclinações mais acentuadas. Ao operar em inclinações mais acentuadas, aumenta consideravelmente o risco de capotamento. Por conseguinte, preste muita atenção à forma como utiliza o trator e às manobras a efetuar.



### Aviso

Utilizar a tração dupla aumenta consideravelmente o desgaste dos pneus. É aconselhável não a utilizar durante a circulação em estrada ou em terrenos particularmente difíceis.

O sistema da tração dupla é controlado pela alavanca situada por baixo do painel esquerdo.

Para ativar a tração dupla, carregue no pedal da embraiagem (2) e, em seguida, puxe a alavanca (1). Solte lentamente o pedal da embraiagem (2).

Para desativar a tração dupla, carregue no pedal da embraiagem (2) e, em seguida, coloque a alavanca na posição zero.

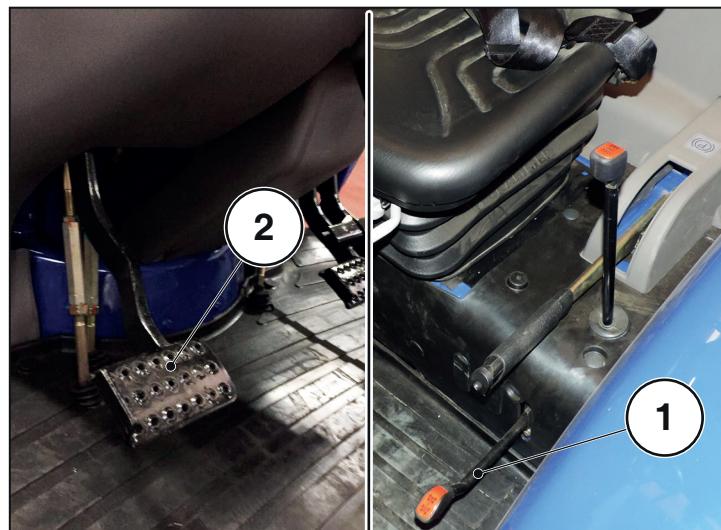


Fig. 5.16

## 5.3 Sistema de travagem

### 5.3.1 Travões de serviço

Os travões de serviço podem ser utilizados de forma independente ou em simultâneo quando ligados com o perno específico.

Caso se utilizem os travões independentes, é possível carregar no pedal esquerdo (1) para bloquear a roda esquerda e no pedal direito (2) para bloquear a roda direita.

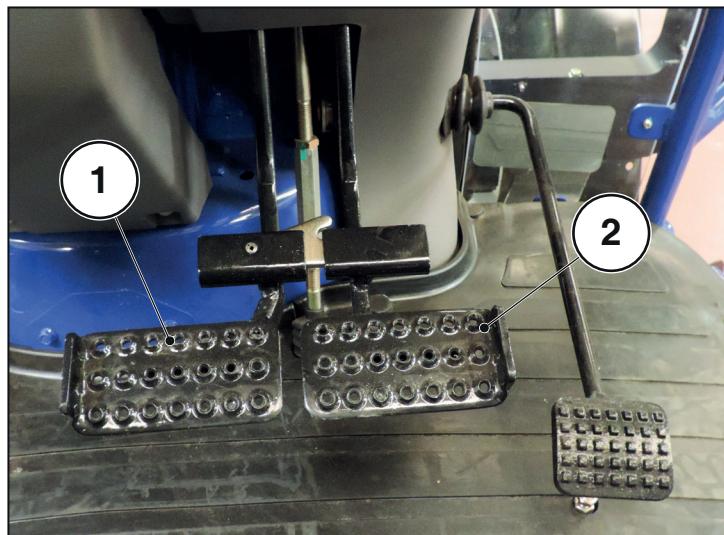


Fig. 5.17

Para utilizar os travões simultaneamente em ambas as rodas, bloquee os pedais com o perno de ligação (3). Carregue nos pedais para travar ambas as rodas simultaneamente.

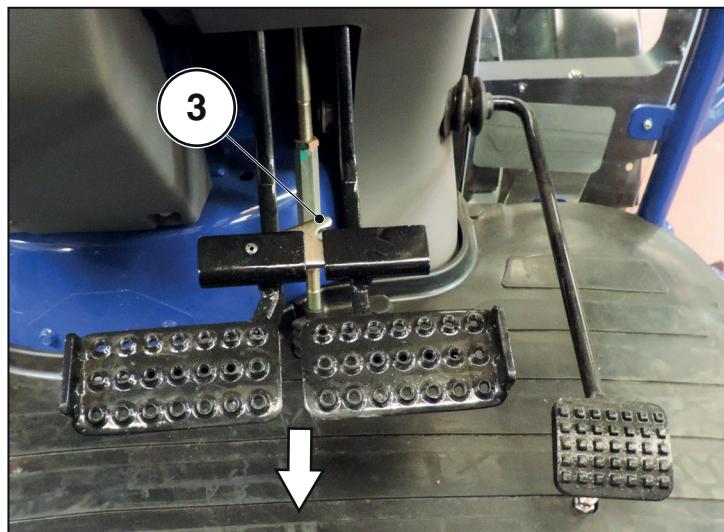


Fig. 5.18

 Nota

Evite travar bruscamente, exceto em situações de extrema necessidade.

Travar suavemente aumentará a segurança e diminuirá o desgaste dos travões aumentando a sua durabilidade.

 Perigo

Verifique a eficiência e o correto funcionamento dos travões antes de ligar o trator.

 Perigo

Bloqueie sempre os pedais dos travões com o perno de ligação quando circular em estrada.

 Perigo

Não mantenha o pé apoiado nos pedais do travão, quando não for necessário.

Se detetar um relaxamento excessivo no pedal do travão durante a travagem ou se atinge o fim de curso livremente:

- Não coloque o trator em movimento.
- Identifique imediatamente a causa e elimine a falha.
- Se não conseguir resolver, dirija-se imediatamente à oficina autorizada.

### 5.3.2 Travão de estacionamento

O travão de estacionamento é acionado através da alavanca posicionada do lado esquerdo do banco. Puxe a alavanca (1) para cima para ativar o travão de estacionamento.

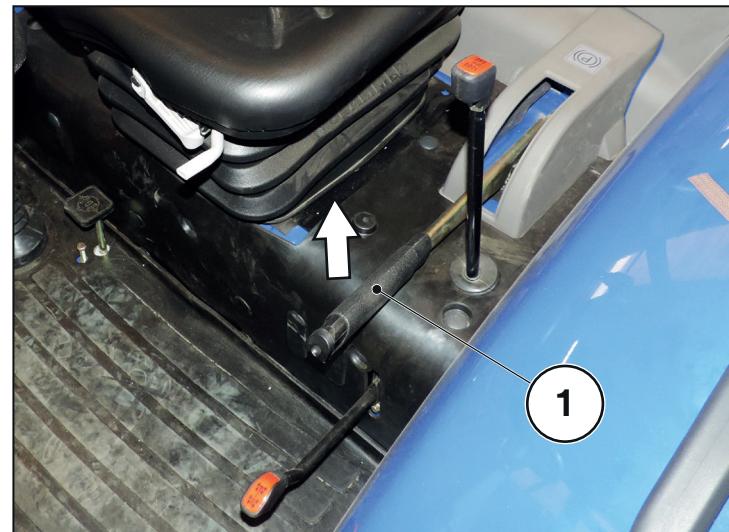


Fig. 5.19

Para desengatar o travão de estacionamento puxe a alavanca (1) para cima, prima o botão (2) e, simultaneamente, liberte a alavanca (1) para baixo.

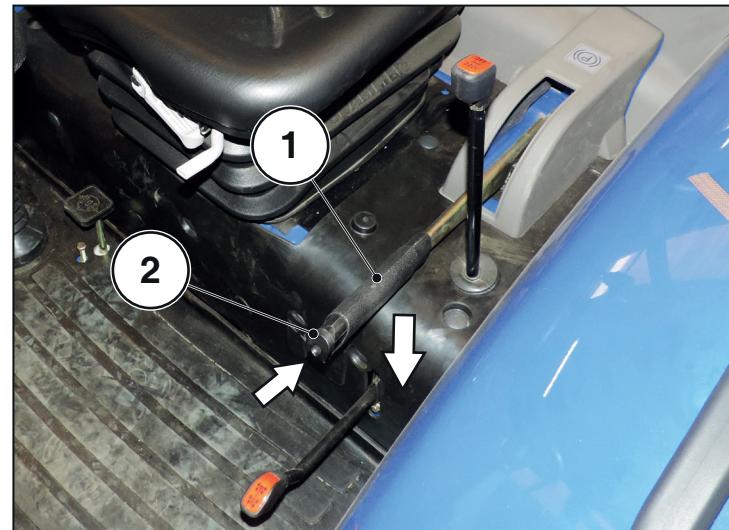


Fig. 5.20

#### Perigo

Antes de iniciar a marcha, certifique-se de que o travão de estacionamento está desengatado.

## 5.4 P.d.F. traseira

### 5.4.1 Descrição geral

A P.d.F. é um veio rotativo à qual podem ser atreladas alfaias para utilizações de trabalho específicas. A P.d.F. traseira pode ser utilizada a duas velocidades (540 rpm. ou 1000 rpm.).

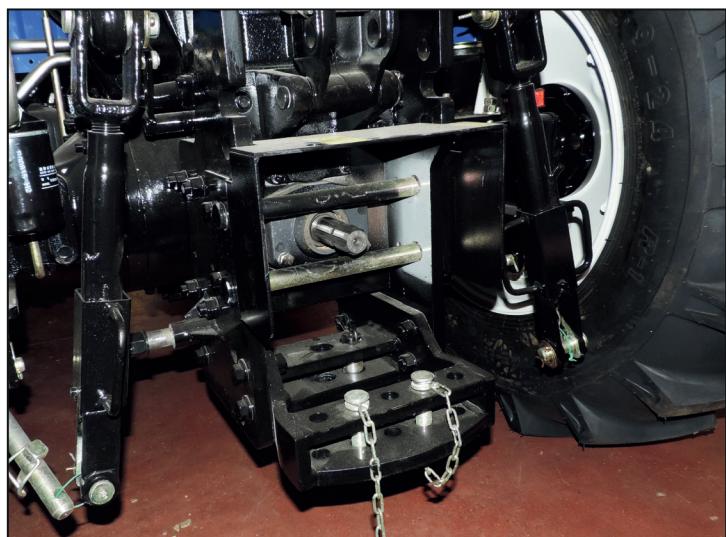


Fig. 5.21

#### Aviso

Se não utilizar a P.d.F., coloque a alavanca de seleção de modo na posição de ponto morto. Tal impede a rotação acidental do veio da P.d.F. e de outros órgãos rotativos.

#### Perigo

Não remova ou danifique a proteção de chapa.

#### Perigo

Quando não utilizar a P.d.F., o veio deve ser coberto com a proteção específica.

#### Perigo

Caso sejam atrelados à P.d.F. equipamentos com elevada inércia (por exemplo, enxada rotativa, debulhadoras, etc.), é aconselhável utilizar uma transmissão por cardãs com dispositivo “roda livre”. Este dispositivo impede a transmissão do movimento do equipamento à máquina, permitindo a imediata paragem do avanço, ao carregar na embraiagem.

A P.d.F. traseira é gerida pelo pedal da embraiagem. Carregue a fundo no pedal para desengatar a embraiagem da P.d.F., solte o pedal na posição (2) para engatar a embraiagem da P.d.F..

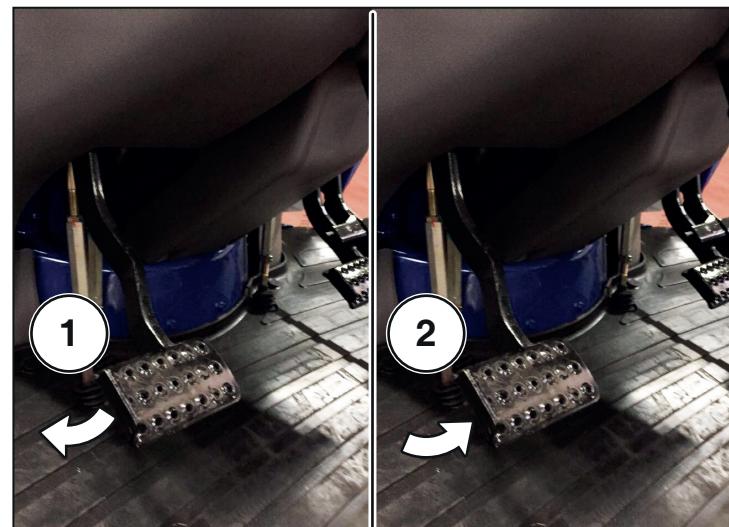


Fig. 5.22

### Perigo

Antes de engatar novamente a P.d.F. traseira, certifique-se de que não existem situações de perigo.

A alavanca de seleção da velocidade (4) tem 2 posições:

- lenta 540 rpm (5);
- rápida 1000 rpm (6);

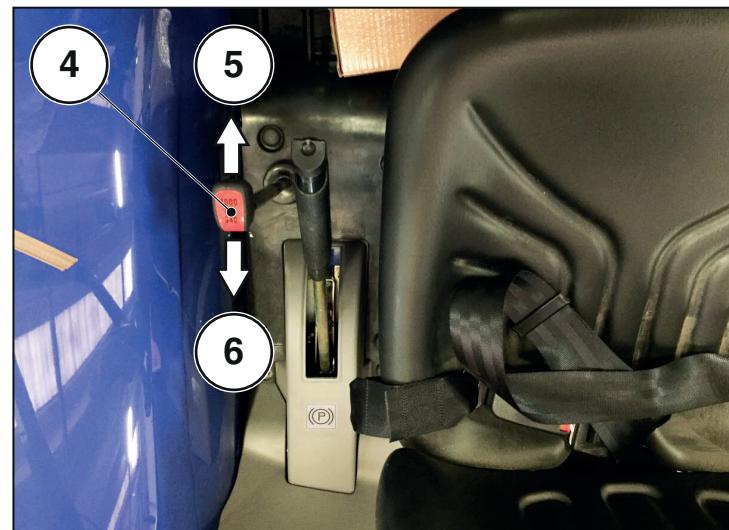


Fig. 5.23

### 5.4.2 Velocidade da P.d.F.

O veio da P.d.F. roda no sentido dos ponteiros do relógio.

Velocidade da TDF	Número de rotações do motor
540	2044 rpm
1000	2045 rpm

### 5.4.3 Cardan

Para as normas de uso e manutenção em segurança relativas a alguns componentes da máquina fabricados por terceiros, consulte o manual específico.



#### Aviso

Para o correto funcionamento do cardan e para prevenir danos nos componentes e nas proteções, tenha presente que a inclinação tecnicamente possível do cardan depende das dimensões e da forma das proteções da P.d.F., bem como da forma e das dimensões do cardan e dos seus dispositivos de proteção. Portanto, a inclinação possível do cardan pode variar.



#### Perigo

Utilize apenas cardãs equipados com proteções adequadas.

## 5.5 Elevador traseiro

### 5.5.1 Descrição geral

Trata-se de um elevador hidráulico traseiro de 3 pontos com comando através do distribuidor hidráulico.

São possíveis as condições de utilização seguintes:

- Posição controlada
- Esforço controlado
- Funcionamento flutuante
- Regulação mista



Fig. 5.24

O elevador é gerido por duas alavancas posicionadas do lado direito do banco:

- 1 - Alavanca de controlo da posição;
- 2 - Alavanca de controlo do esforço;



Fig. 5.25

## 5.5.2 Funcionamento da posição controlada

A posição controlada permite colocar e manter a alfaia numa determinada posição, seja qual for, entre a mais alta e a mais baixa, tanto dentro como fora do terreno.

- Mova a alavanca de controlo da posição (1) em função da altura desejada. O deslocamento da alfaia é proporcional à posição da alavanca.
- Posicionando a alavanca (1) totalmente para trás, obter-se-á a elevação máxima do elevador. Com a alavanca totalmente para a frente, o elevador estará totalmente em baixo.



Fig. 5.26

## 5.5.3 Funcionamento do esforço controlado

Utilizando o elevador em esforço controlado, é possível manter o esforço de tração do trator constante independentemente da variação das condições de trabalho.

Esta função serve para todos os equipamentos do trator que não possuam nenhum apoio no terreno, tal como patins, rodas, etc.

- Mova a alavanca de controlo da posição (1) totalmente para a frente.
- Desloque a alavanca de controlo do esforço (1) até enterrar a alfaia à profundidade desejada.

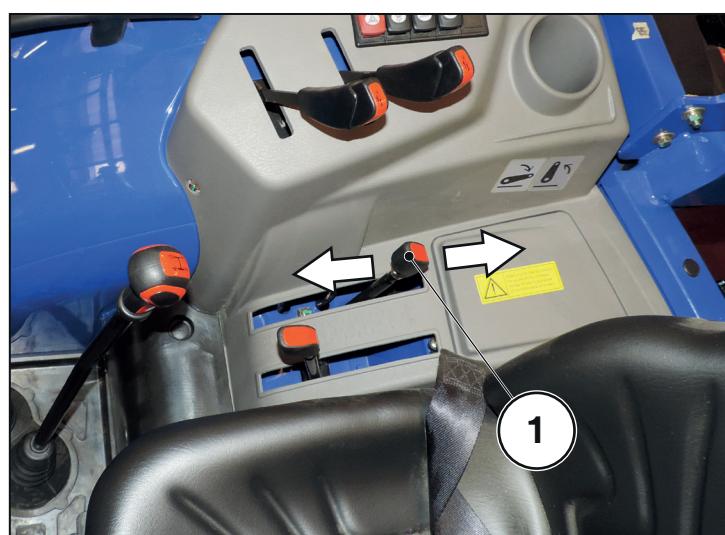


Fig. 5.27

### Nota

A profundidade alcançada pela alfaia é proporcional ao esforço de tração determinado pela consistência do terreno. Nesta condição, o elevador mantém automaticamente constante o esforço de tração exigido ao trator.

### 5.5.4 Controlo misto da posição/esforço

A utilização desta função serve para trabalhos realizados com o esforço controlado em terrenos não homogéneos, durante os quais podem ocorrer enterramentos excessivos da alfaia.

O elevador funcionará com o esforço controlado, mas simultaneamente evitará que a alfaia, ao encontrar zonas de terreno com menor resistência, se entere excessivamente resultando num trabalho pouco uniforme.

Enterre a alfaia com base na profundidade de trabalho desejada, no modo descrito para o "Funcionamento do esforço controlado".

- Mova a alavanca de controlo da posição (1) totalmente para a frente.
- Desloque a alavanca de controlo do esforço (2) até enterrar a alfaia à profundidade desejada.
- Quando a alfaia estiver estabilizada à profundidade desejada, desloque a alavanca de controlo da posição (1) para trás até os braços do elevador começarem a elevar-se.



Fig. 5.28

### 5.5.5 Funcionamento flutuante

A utilização desta função é indicada quando se pretende separar a alfaia deixando-a livre para seguir o perfil do terreno, ao utilizar, por exemplo, fresadoras, sulcadores, escavadoras, etc..

Desloque ambas as alavancas de controlo da posição (1) e esforço (2) totalmente para a frente.

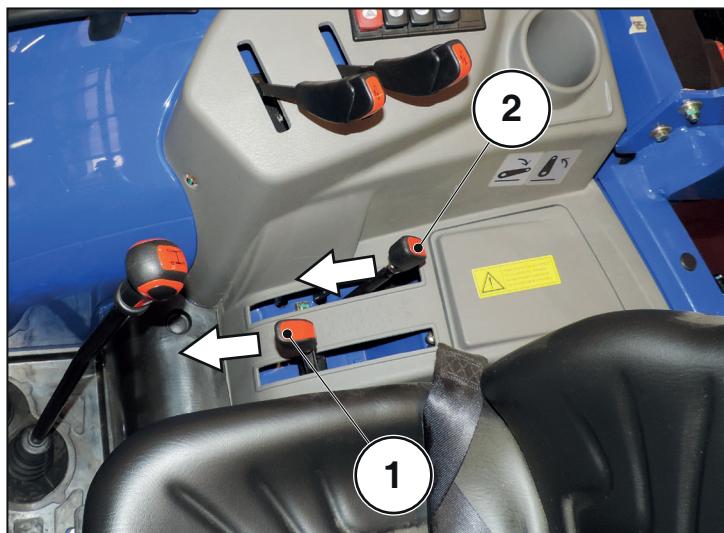


Fig. 5.29

## 5.5.6 Transporte em estrada

No caso de transporte em estrada com a alfaia atrelada ao trator, é necessário elevar totalmente o elevador colocando a alavanca de controlo na posição totalmente para trás.

 **Aviso**

Durante o transporte, bloqueie o elevador atuando na torneira colocada sob a plataforma do elevador, para evitar possíveis descidas acidentais.



Fig. 5.30

## 5.6 Gancho de reboque

### 5.6.1 Avisos de segurança

Para operar em condições de segurança, é necessário escolher o dispositivo de reboque com base no tipo de reboque ou alfaia a rebocar em conformidade com as leis em vigor.

 **Atenção**

O dispositivo de reboque na posição mais elevada facilita a subida da máquina. Não permaneça na zona entre o trator e o veículo rebocado.

A manobrabilidade de condução da máquina depende também da utilização correta e posterior regulação da altura do dispositivo de reboque.

Quando utilizar um reboque equipado com tração sincronizada, mantenha o braço o mais horizontal possível.

A máquina é fornecida com um gancho de emergência dianteiro para efetuar eventuais manobras de emergência de reboque ou para rebocar a máquina, em caso de necessidade.

### 5.6.2 Gancho de reboque CUNA categoria CE

Características	Valor
Tipo	CEE/DIN
Diâmetro do perno (mm)	31/38
Possibilidade de regulação em altura	Sim

O Gancho de Reboque Automático é um sistema que permite engatar qualquer reboque ao trator sem ter de atuar manualmente.

 **Atenção**

Mesmo que o engate e o desengate ocorram enquanto está comodamente sentado no banco do posto de condução, é necessário, contudo, efetuar a inspeção do equipamento após as fases acima.

 **Perigo**

Qualquer outra utilização é proibida, não está em conformidade com as disposições, pode ser perigoso e causar danos graves às pessoas, objetos e ambiente.

 **Perigo**

Qualquer utilização que não seja a utilização conforme com as disposições aqui descritas não é permitida e pode causar acidentes e danos materiais muito graves, com consequências onerosas duradouras para o homem e para o ambiente.

## 5.7 Tração de reboques



### Perigo

A distância de paragem aumenta com a velocidade e o peso da carga rebocada. Conduza devagar e mantenha uma margem adicional de tempo e distância para parar em condições de segurança.



### Perigo

O peso total rebocado não deve ultrapassar o peso combinado do trator, do lastro e do operador. Utilize contrapesos ou lastros nas rodas, conforme descrito no manual da alfaia ou do trator.



### Perigo

Rebocar uma carga excessiva pode causar perda de tração e perda de controlo nos declives. Reduza o peso rebocado quando operar em declives.



### Perigo

Nunca permita que crianças ou outras pessoas sejam transportadas na alfaia rebocada ou sobre a mesma



### Perigo

Utilize apenas ganchos homologados. Reboque apenas com uma máquina equipada com um gancho específico para reboque. As alfaias rebocadas devem ser engatadas exclusivamente no ponto de engate aprovado.



### Perigo

Se não for possível fazer marcha-atrás numa subida com uma carga rebocada, significa que o declive é demasiado acentuado para trabalhar ali com a carga rebocada. Reduza a carga rebocada ou pare de trabalhar.



### Perigo

Nunca coloque a máquina em ponto morto numa descida.



### Perigo

Não permaneça na zona entre o trator e o veículo rebocado.



### Perigo

Não efetue mudanças de direção bruscas. Tenha especial atenção quando efetuar mudanças de direção ou quando operar em superfícies em condições difíceis. Tenha cuidado quando efetuar a marcha-atrás.

Coloque o gancho à altura correta de acordo com as características e o peso da carga a rebocar.

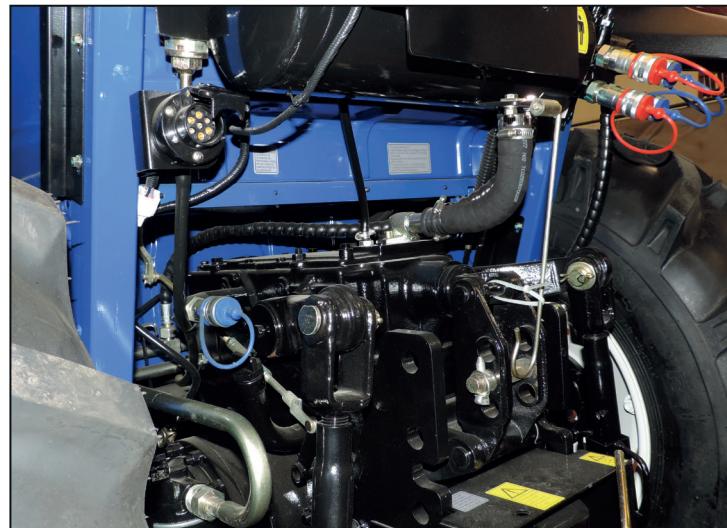


Fig. 5.31

### 5.7.1 Tomada de 7 polos para reboque

A tomada de sete polos está posicionada na parte de trás da cabina, do lado direito do suporte multifunções traseiro. Permite ligar luzes, indicadores de direção e outros dispositivos elétricos a um reboque ou equipamento.



Fig. 5.32

#### Aviso

Se um equipamento tornar os indicadores de direção ou outras luzes pouco visíveis na parte traseira da máquina, utilize luzes suplementares.

## 5.8 Engate de alfaias de três pontos

### 5.8.1 Engate de três pontos traseiro



#### Atenção

O valor de carga máxima admissível pelo elevador é meramente indicativo. O peso das alfaias a elevar deve ser inferior à carga máxima elevável, uma vez que também afeta consideravelmente a distância em relação ao engate de três pontos onde se situa o centro de gravidade da alfaia.

O peso aumenta consideravelmente com o aumento a distância.



#### Perigo

Efetue a regulação do engate de três pontos ou da alfaia com o motor desligado, a chave removida e o equipamento no solo.



#### Perigo

Permaneça afastado da zona de engate, quando controlar o engate de três pontos.



#### Perigo

Não utilize o terceiro ponto do elevador como engate de reboque.



#### Perigo

Durante as transferências de estrada com equipamentos suspensos de três pontos, coloque as correntes sob tensão e mantenha o elevador levantado.



#### Perigo

Nunca trabalhe sob uma alfaia mantida elevada apenas pelo elevador hidráulico, mas bloqueie-a sempre de forma segura com um suporte adequado e desligue o motor.

O engate de três pontos serve para ligar ao trator alfaias da categoria 1 e 2, com dimensões e características unificadas, comandadas pelo elevador hidráulico.

Para um correto funcionamento do elevador, verifique cuidadosamente as dimensões de fabrico das alfaias que serão acopladas ao trator.

Estes devem possuir a mesma unificação do engate de três pontos do trator para evitar que, durante o trabalho, o conjunto fique sujeito a tensões irregulares devido à incompatibilidade de dimensões.

O engate de três pontos é composto pelos seguintes órgãos:

- a - Braço do terceiro ponto
- b - Tirante regulável mecânico
- c - Estabilizador lateral
- d - Braço inferior do elevador
- e - Terminal regulável do engate da alfaia

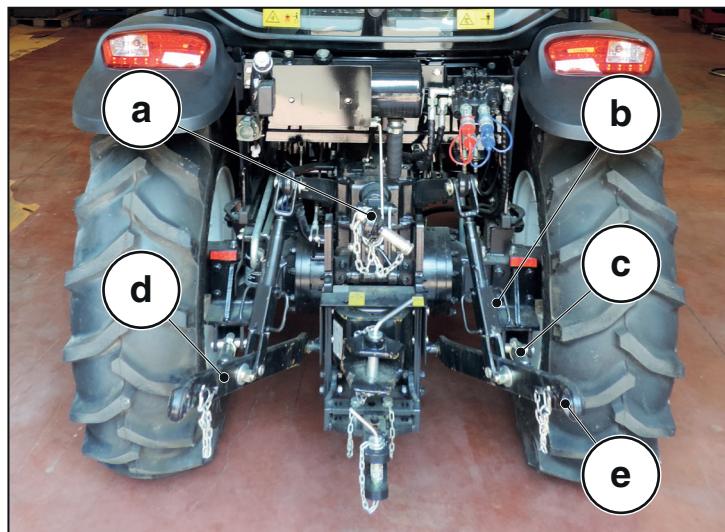


Fig. 5.33

#### 5.8.1.1 Regulação do Engate de três pontos

O engate do braço do terceiro ponto possui três orifícios para facilitar o engate e a correta inclinação da alfaia, além disso, determina a sensibilidade do esforço controlado a escolher em função do tipo de alfaia.

Para regular o terceiro ponto, retire a chaveta do perno, retire o perno dos suportes, coloque o terceiro ponto à altura do orifício desejado e coloque novamente o perno na chaveta.

Quando escolher o orifício de fixação do terceiro ponto, tenha presente que:

- colocando-o no orifício superior, terá uma sensibilidade menor (indicado para alfaias que produzem esforços elevados);
- colocando-o no orifício inferior, terá uma sensibilidade maior (indicado para equipamentos leves);

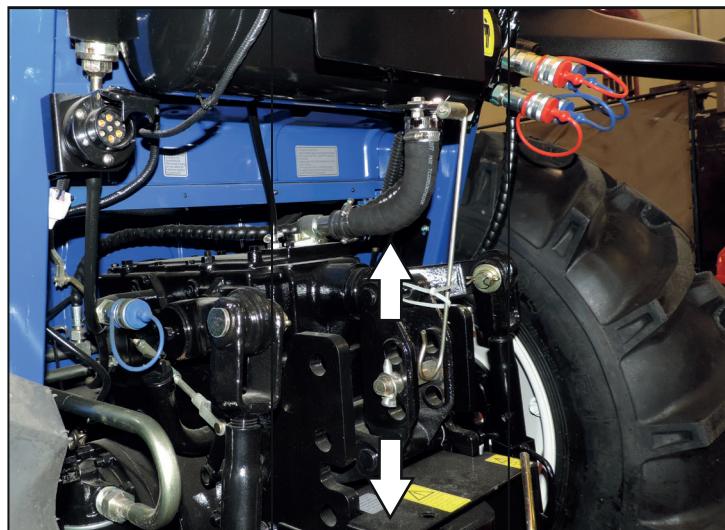


Fig. 5.34

#### Perigo

Esta regulação deve ser efetuada com a máquina parada, o motor desligado e o travão de estacionamento ativado.

### 5.8.1.2 Braço do terceiro ponto

Regule o comprimento do braço do terceiro ponto para variar o ângulo de engate da alfaia em relação ao solo.

Rode o terceiro ponto (1) até ao comprimento desejado.

Para bloquear o terceiro ponto no comprimento desejado, aperte a abraçadeira (2)

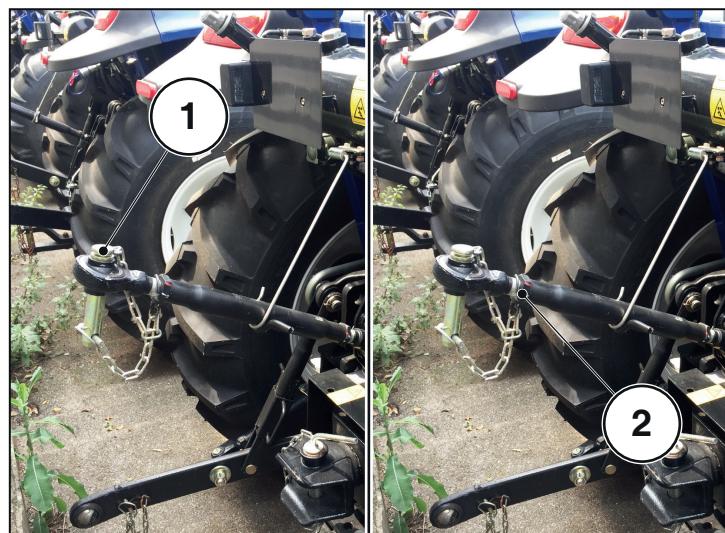


Fig. 5.35

Em caso de inutilização do terceiro ponto, engate a mola ao suporte fixo (3).

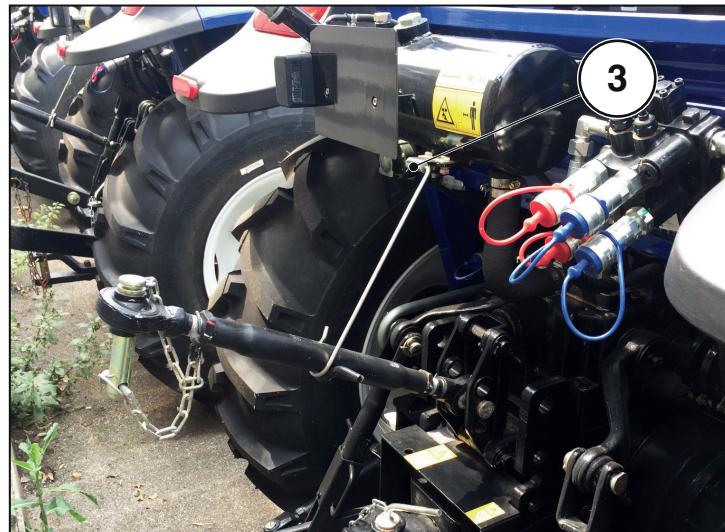


Fig. 5.36

### 5.8.1.3 Tirantes verticais reguláveis

Rode o tirante regulável (1) para poder nivelar e alinhar os braços inferiores do elevador de acordo com o equipamento utilizado e com o tipo de trabalho a efetuar.

Depois de efetuar a regulação, certifique-se de que, com o elevador totalmente em cima, a alfaia não é elevada mais do que o necessário e, com o elevador em baixo, a alfaia tem a possibilidade de realizar mais um curso descendente.

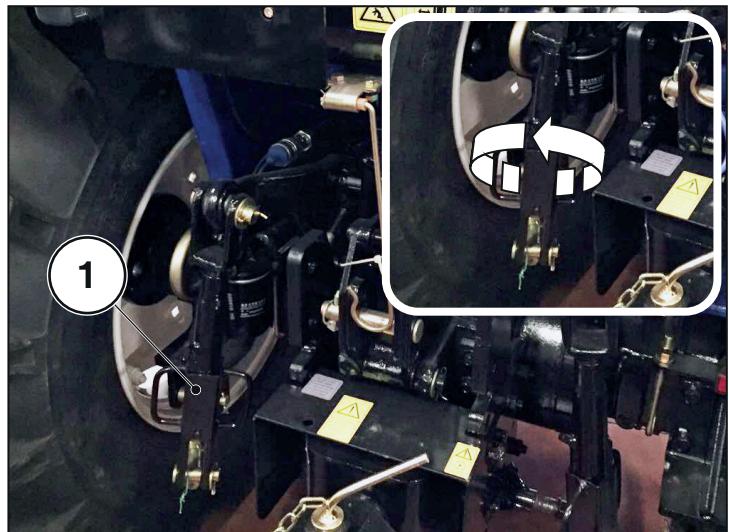


Fig. 5.37

### 5.8.1.4 Estabilizador lateral

Regule os estabilizadores laterais (1) para limitar o movimento lateral dos braços inferiores do elevador. Aperte ou desaperte o estabilizador através da pega até obter a oscilação desejada.

- Oscilação de 50-60 mm para arados, grades rotativas, etc.;
- Oscilação de 10-50 mm para lâminas niveladoras, sachos, etc.;
- Oscilação de 0 mm para transporte de equipamentos que não estejam em funcionamento.

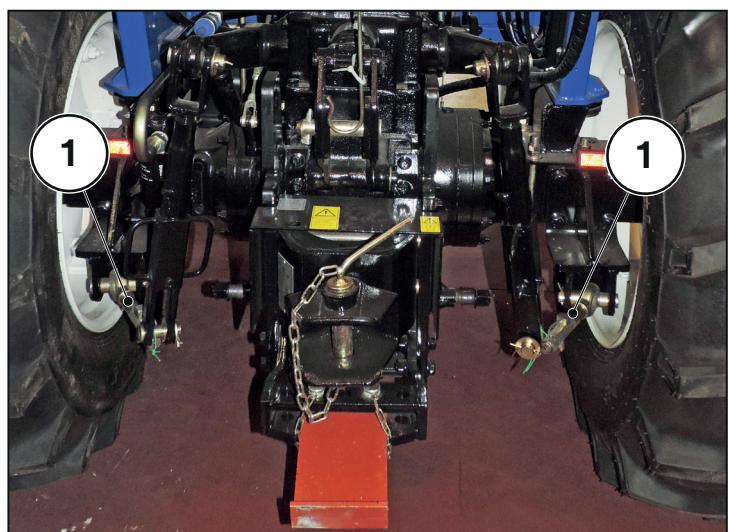


Fig. 5.38

### 5.8.1.5 Braços inferiores reguláveis

Para regular os braços inferiores (1), remova os dois pinos de segurança dos dois pernos e regule os braços no comprimento correto. Depois de regular os braços, insira novamente os dois pernos e os respetivos pinos para os bloquear.



Fig. 5.39

### 5.8.1.6 Terminal regulável de engate da alfaia

Regule a largura dos terminais de engate (1), desapertando o parafuso e deslizando-os de modo a coincidirem com os orifícios existentes nos braços inferiores até obter a largura pretendida. Aperte o parafuso para os bloquear no lugar.

As esferas das rótulas estão equipadas com redução para poderem ser utilizadas como categoria 1 ou categoria 2.

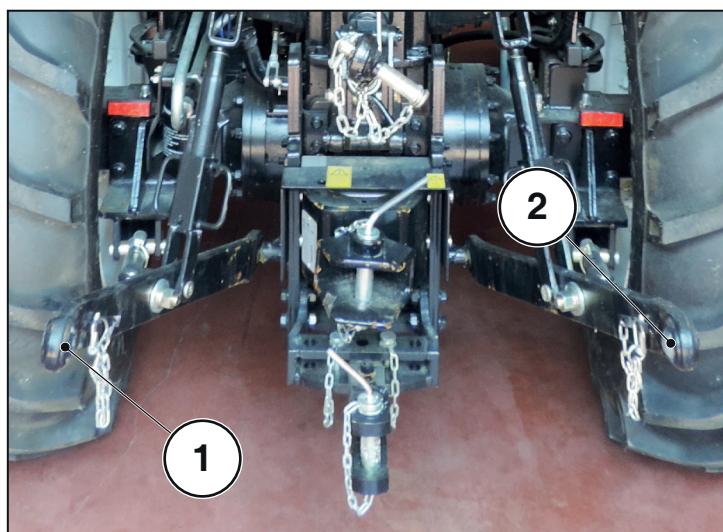


Fig. 5.40

## 5.9 Distribuidores hidráulicos auxiliares

### 5.9.1 Descrição geral

O trator está equipado com distribuidores hidráulicos suplementares para o comando de cilindros hidráulicos exteriores.

As válvulas dos distribuidores estão equipadas com juntas fêmeas de 1/2" NPTF com proteções de plástico.

Podem ser montados distribuidores de vários tipos:

- efeito simples;
- efeito duplo;
- efeito duplo com engate;
- efeito duplo flutuante.

Estes distribuidores são ligados, através de tubagens, às respetivas tomadas hidráulicas colocadas no lado traseiro direito, dependendo da configuração do trator. O número indicado na tampa das tomadas hidráulicas corresponde à alavanca de comando identificada com o mesmo número.

As alavancas de comando dos distribuidores traseiros (1) estão colocadas no painel direito da cabina e comandam as tomadas hidráulicas (2) colocadas do lado traseiro esquerdo.

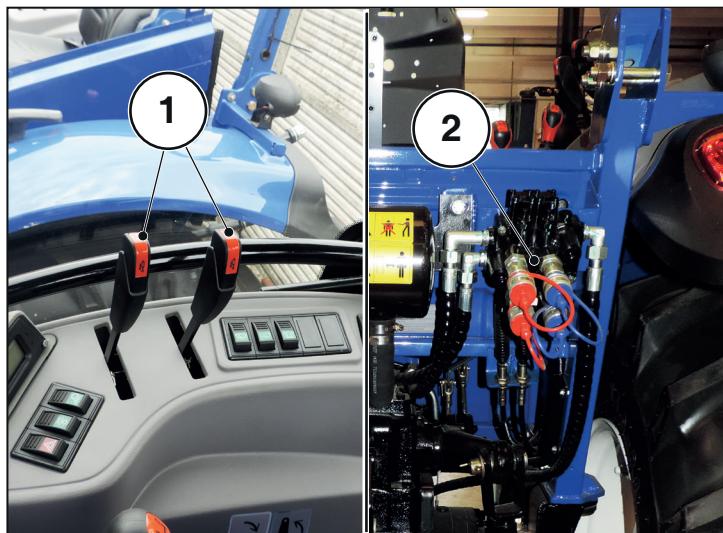


Fig. 5.41

Dependendo das versões dos distribuidores hidráulicos montados, as alavancas de comando desempenham as seguintes funções :

- **Alavanca de comando do distribuidor hidráulico de efeito simples:** com a alavanca na posição levantada, o macaco estende-se, com a alavanca na posição descida, o macaco retrai-se por efeito da massa da alfaia instalada.
- **Alavanca de comando do distribuidor hidráulico de efeito duplo:** com a alavanca na posição levantada, o macaco estende-se, com a alavanca na posição descida, o macaco retrai-se.
- **Alavanca de comando do distribuidor hidráulico de efeito duplo com engate:** com a alavanca na posição levantada, o macaco estende-se, com a alavanca na posição descida, o macaco retrai-se. A função de engate permite manter a alavanca do distribuidor na posição levantada.
- **Alavanca de comando do distribuidor hidráulico de efeito duplo flutuante:** com a alavanca na posição levantada, o macaco estende-se, com a alavanca na posição descida, o macaco retrai-se. A função flutuante permite que a alfaia siga o perfil do terreno.

 **Aviso**

Verifique, com frequência, o nível de óleo da transmissão para assegurar um bom funcionamento do circuito hidráulico.

Os cilindros hidráulicos exteriores ligados ao circuito hidráulico do trator, devem estar equipados com tubos flexíveis e com juntas macho de 1/2", para a ligação aos engates rápidos colocados na parte traseira do trator.

 **Perigo**

Use sempre luvas e óculos de proteção para proteger os olhos.

 **Perigo**

A fuga de fluido hidráulico sob pressão pode ser de tal forma potente que penetre na pele. O fluido para comandos hidráulicos também pode causar cortes na pele. Em caso de ferimentos causados pela fuga de fluido, consulte imediatamente um médico. Se não o fizer, corre o risco de infecções graves e reações na pele. Nunca verifique uma fuga de fluido hidráulico com as mãos, utilize um pedaço de madeira ou cartão

 **Perigo**

É indispensável verificar o aperto de todos os dispositivos de ligação e as condições dos tubos flexíveis e das tubagens antes de colocar o sistema sob pressão. Remova toda a pressão antes de soltar as tubagens ou antes de efetuar outros tipos de trabalho no sistema hidráulico.

## 5.9.2 Ligar equipamento externo aos engates rápidos



**Perigo**

Durante a fase de engate dos engates rápidos, permaneça afastado do raio de ação das alfaias.



**Perigo**

Certifique-se de que a união está corretamente engatada no engate rápido antes de ligar o trator.



**Perigo**

Para uma maior segurança, sugerimos a adoção de válvulas de bloqueio que atuem nos acionamentos hidráulicos.

Para ligar o tubo flexível ao engate rápido do distribuidor, deve proceder da seguinte forma:

- limpe a união macho da alfaia;
- pare o motor;
- certifique-se de que o elevador hidráulico está descido;
- alivie a pressão do circuito, acionando várias vezes, completamente, a alavanca de comando do distribuidor que pretender utilizar para a ligação;
- levante a tampa de proteção da tomada rápida ligada ao distribuidor;
- limpe cuidadosamente a tomada e a união;
- atue na abraçadeira de bloqueio e engate a união na tomada.

Depois de efetuar estas operações, é possível voltar a ligar o motor e utilizar o distribuidor de comando, conforme exigido.

## 5.9.3 Desligar o equipamento externo dos engates rápidos

Para desligar o tubo flexível do engate rápido do distribuidor, deve proceder da seguinte forma:

- pare o motor;
- alivie a pressão do circuito, acionando várias vezes, completamente, a alavanca de comando do distribuidor que pretender utilizar para a ligação;
- atue na abraçadeira de bloqueio e engate a união na tomada;
- feche a tomada com a tampa de proteção e limpe.

Depois de efetuar estas operações, é possível voltar a ligar o motor e utilizar o distribuidor de comando, conforme exigido.

## 5.10 Lastros

### 5.10.1 Lastros dianteiros

Se forem utilizados alfaias muito pesadas atreladas ao elevador que possam desequilibrar o trator, é possível aplicar lastros dianteiros de ferro fundido.

Cada lastro pesa 18 kg e é possível instalar, no máximo, 8 lastros, até um máximo de 144 kg.



Fig. 5.42

### 5.10.2 Lastros traseiros nas rodas

Com esforços de tração elevados, as rodas motrizes podem perder aderência ao terreno. Isto causa uma redução da velocidade, um aumento do consumo de combustível e danos na banda de rodagem. Neste casos, é possível aplicar lastros de ferro fundido nas rodas para aumentar a sua aderência.

Cada lastro pesa 45 kg e é possível instalar, no máximo, 3 lastros por roda (4 para a versão N).



Fig. 5.43

## 6 : Revisões de manutenção

### Índice

<b>6.1 Procedimento de manutenção técnica .....</b>	6-2
6.1.1 Manutenção técnica em caso de armazenamento a longo prazo .....	6-2
<b>6.2 Manutenção do trator .....</b>	6-3
6.2.1 Operações de manutenção técnica .....	6-3
<b>6.3 Armazenamento .....</b>	6-14
6.3.1 Armazenamento .....	6-14
6.3.2 Causas de danos durante o armazenamento do trator .....	6-14
6.3.3 Manutenção durante o armazenamento.....	6-14
6.3.4 Preparação para a utilização após um longo período de inatividade..	6-15

## 6.1 Procedimento de manutenção técnica

Designa-se por manutenção técnica o conjunto de intervenções técnicas, tais como limpeza, inspeção, lubrificação, aperto, regulação ou substituição de certas peças, que deverão ser executadas em intervalos regulares. O intervalo de manutenção técnica é determinado pelo número de horas de funcionamento sob carga acumuladas, neste Procedimento de manutenção técnica.

### 6.1.1 Manutenção técnica em caso de armazenamento a longo prazo

Em caso de armazenamento do trator por um período inferior a um mês e mudança de óleo do motor após menos de 100 horas, não é necessária qualquer manutenção técnica específica.

Em caso de armazenamento superior a um mês, efetue a manutenção técnica especial do trator. Para mais detalhes, consulte “Armazenamento”.



#### Nota

Após efetuar a manutenção, limpeza ou reparação do trator, volte a montar todos os resguardos de proteção ou placas antes de o ligar.



#### Aviso

- Mantenha as porcas, pernos e parafusos perfeitamente apertados, para garantir que a máquina opera em condições de segurança.
- Nunca armazene a máquina com combustível no depósito, num ambiente onde os vapores possam alcançar chamas descobertas ou faíscas.
- Deixe o motor arrefecer antes de armazenar a máquina num recinto fechado.
- Para reduzir o risco de incêndio, mantenha o motor, silenciador, compartimento da bateria e área do depósito de combustível limpos de ervas, folhas ou excesso de massa lubrificante.
- Por razões de segurança, substitua as peças desgastadas ou danificadas.
- Se o depósito de combustível tiver de ser drenado, efetue a operação ao ar livre.
- Quando a máquina tiver de ser estacionada, armazenada ou deixada sem vigilância, baixe a alfaia se não for utilizado um bloqueio mecânico.
- Não deixe a máquina sem vigilância durante o seu funcionamento.

## 6.2 Manutenção do trator

### 6.2.1 Operações de manutenção técnica

#### 6.2.1.1 Manutenção do trator

Consulte a tabela para as peças sujeitas a manutenção, elementos envolvidos e período de manutenção dos tratores Lovol TB504.

Descrição de intervenção	Notas	Intervalo de substituição					
		10h	50h	200h	400h	800h	1600h
Óleo do motor	Controlo do nível de óleo	X					
Filtro de ar a seco	Controlo do filtro	X					
Bateria	Controlo do nível de líquido	X					
Reserva da direção assistida	Controlo do nível de líquido	X					
Radiador (reservatório da água)	Controlo do nível de líquido	X					
Veio da bomba de água do motor	Lubrificar	X					
Bomba de injeção do combustível	Controlo do nível de líquido	X					
Cubo da roda traseiro	Lubrificar	X					
Embraiagem principal	Regular a folga a vácuo	X					
Embraiagem auxiliar	Regular a folga a vácuo	X					
Travão de serviço	Regular a folga a vácuo	X					
Correia da ventoinha	Verificar o tensionamento		X				
Cilindro de direção	Lubrificar		X				
Casquilho do perno do eixo dianteiro	Lubrificar		X				
Veio de oscilação do eixo dianteiro, 4WD	Lubrificar		X				
Manga do perno de oscilação central da roda dianteira	Lubrificar		X				
Filtro Diesel	Substituir o cartucho filtrante			X			
Filtro de óleo rotativo	Substituir o filtro			X			
Filtro de óleo do elevador	Limpar ou substituir o cartucho filtrante			X			
Bomba de injeção do combustível	Mudar o lubrificante			X			
Cárter do óleo do motor	Mudar o lubrificante			X			
Cárter do óleo do filtro de ar em banho de óleo	Limpeza e manutenção				X		
Sistema de condução e elevador	Controlo do nível de óleo				X		
Travão de estacionamento	Regular a folga a vácuo				X		
Roda dianteira	Lubrificar				X		
Perno do pedal da embraiagem principal	Lubrificar				X		
Perno do pedal da embraiagem auxiliar	Lubrificar				X		
Perno do pedal do travão	Lubrificar				X		
Diferencial dianteiro	Controlo do nível de óleo				X		
Cárter do óleo do perno do diferencial dianteiro	Lubrificar				X		

Filtro de ar	Substituir o cartucho filtrante				X		
Redutor lateral dianteiro	Controlo do nível de óleo					X	
Filtro reserva da direção assistida	Limpeza e manutenção					X	
Reserva da direção assistida	Substituir o lubrificante					X	
Depósito de combustível	Limpeza e manutenção					X	
Válvula de admissão/escape do motor	Regulação da abertura da válvula					X	
Bomba de injeção do combustível	Regulação da pressão da bomba de injeção					X	
Transmissão e elevador	Substituir o lubrificante						X
Sistema de refrigeração do motor	Limpeza e manutenção						X
Sistema de refrigeração do motor	Mudar a solução anticongelante						X
Diferencial dianteiro	Substituir o lubrificante						X
Redutor lateral dianteiro	Substituir o lubrificante						X

### 6.2.1.2 Operações de manutenção

#### ⚠️ Aviso

Durante o inverno, verifique, com frequência, a concentração do anticongelante em relação à temperatura ambiente. Se necessário, reponha prontamente a concentração normal.

Utilize exclusivamente óleo de elevada qualidade para o motor.

#### ⚠️ Aviso

Antes de arrancar, certifique-se de que o líquido de refrigeração está ao nível no radiador e de que não há fugas.

Verifique, com frequência, a limpeza do radiador.

Limpe periodicamente o sistema de refrigeração, para manter a dissipação térmica na superfície de permuta de calor.

### 6.2.1.2.1 Serviço da bateria que não requer manutenção

#### Controlo das condições da bateria

Normalmente, esta bateria não requer qualquer manutenção especial. Observe o indicador transparente do densímetro:

Verde: capacidade da bateria suficiente;

Preto: capacidade da bateria insuficiente;

Branco: bateria quase totalmente descarregada.

**Se o indicador estiver preto, carregue a bateria imediatamente. Se o indicador estiver branco, substitua a bateria.**



Fig. 6.1

**Manutenção da bateria****⚠️ Atenção**

Mantenha a bateria eletrónica longe de chamas descobertas. Isto porque o gás libertado pelo eletrólito é explosivo.

Mantenha longe de vibrações e de calor. Antes de efetuar intervenções de manutenção no sistema elétrico, desligue, em primeiro lugar, o cabo negativo (-). Se tiver de desmontar a bateria, desligue o cabo positivo (+).

O eletrólito da bateria eletrónico é corrosivo: evite que entre em contacto com os olhos, pele ou vestuário. Se o ácido entrar em contacto com os olhos, lave imediatamente com água e dirija-se ao hospital o mais rápido possível, para evitar o risco de lesões permanentes.

Se utilizar a bateria e depois a armazenar, verifique em intervalos regulares se o respirador de exaustão funciona, para evitar que a bateria fique deformada ou estoure.

**⚠️ Atenção**

Durante a carga e descarga da bateria, assegure uma boa ventilação do ambiente para evacuar a névoa ácida e os gases combustíveis gerados durante a carga: o ar proveniente do exterior, além de reduzir o grau de erosão em pessoas e equipamentos causada por moléculas de ácido, impede a ignição dos gases combustíveis.

Durante a carga, a temperatura da bateria não deve ultrapassar os 45 °C. Para evitar o risco de explosões, baixe a temperatura com um banho de água, reduza temporariamente a corrente de carga ou a tensão de carga.

O ambiente em que é carregada a bateria deve ter uma boa ventilação. Isto porque, a bateria liberta hidrogénio durante a carga e, se a concentração de hidrogénio no ar ambiente atingisse 4%~7%, produziria uma explosão em caso de incêndio. Em particular, não fume e não mantenha chamas descobertas no ambiente.

Quando ligar o cabo de carga, certifique-se de que não há curtos-circuitos, caso contrário, pode desencadear um incêndio.

A bateria deve ser conservada num local limpo, bem ventilado, com uma temperatura entre 0-40°C. Manuseie e apoie a bateria com cuidado. Evite bater com a bateria e evite colocá-la de lado ou ao contrário.

O terminal da bateria deve ser firmemente ligado aos polos para evitar confusão e corrosão na fase de arranque. Aplique uma camada de vaselina no exterior do terminal.

Certifique-se de que o exterior do terminal está limpo.

Verifique periodicamente se a tensão à saída do gerador está dentro do padrão especificado, com uma tensão de  $14,2 \pm 0,25$  V.

**Fig. 6.2**

### 6.2.1.2.2 Uso e manutenção do filtro de aria de tipo a seco

Se o sensor de entupimento enviar um sinal de alarme, significa que o cartucho filtrante está demasiado sujo. Isto pode causar uma perda de potência do motor devido a uma insuficiente entrada de ar ou emissão de fumo preto causado por má combustão. Para garantir um funcionamento normal do motor, é necessário efetuar a manutenção do cartucho filtrante.

- 1 - Depois de desligar o motor, desengate a fivela e remova a tampa do terminal do filtro de ar;
- 2 - Remova cuidadosamente o cartucho filtrante e limpe o compartimento interno com uma escova;
- 3 - Rode o cartucho filtrante e, simultaneamente, sopre o pó externamente, a partir do interior do cartucho. Utilize ar comprimido com uma pressão inferior a 500 Kpa;
- 4 - Volte a montar o cartucho filtrante limpo;
- 5 - Alinhe a tampa do terminal do filtro de ar com o compartimento do filtro, em seguida, monte a tampa do terminal. Após concluir a montagem, aperte a fivela;
- 6 - Verifique se todos os pontos de ligação da carcaça do sistema de filtragem do ar estão bem selados.
- 7 - Abra o capô e inspecione o sensor de entupimento, para verificar o estado de funcionamento do filtro de ar;



Fig. 6.3



Fig. 6.4



Fig. 6.5

## Inspeção do cartucho filtrante

Coloque uma lâmpada no interior do cartucho filtrante e inspecione atentamente a abertura. Se o cartucho filtrante possuir microfuros, substitua-o.

Certifique-se de que as superfícies de retenção de borracha de ambas as extremidades estão em bom estado. Se a superfície de retenção estiver danificada, substitua-a imediatamente, para assegurar a retenção eficiente do filtro de ar.

## Substituir o cartucho filtrante do filtro de ar de tipo a seco

- 1 - Desligue o motor;
- 2 - Desbloqueie e abra o capô;
- 3 - Desaperte a fivela de fixação da cobertura do filtro de ar e remova a cobertura;
- 4 - Desmontar o cartucho filtrante do filtro de aria a seco e monte um novo cartucho;
- 5 - Regule a posição do cartucho filtrante e verifique se o cartucho filtrante e a caixa do filtro de ar estão firmemente fixados;
- 6 - Aline a tampa do terminal do filtro de ar com o compartimento do filtro, em seguida, monte a tampa do terminal. Após concluir a montagem, aperte a fivela;
- 7 - Verifique se todos os pontos de ligação da carcaça do sistema de filtragem do ar estão bem selados.

### Aviso

É rigorosamente proibido limpar o compartimento interno do filtro de ar com ar a alta pressão.

O uso e manutenção adequados do filtro de ar está diretamente associado à vida útil do motor. Quando utilizado em campo aberto, o cartucho filtrante deve ser inspecionado após cada turno de atividade, para assegurar que todos os espaços intermédios (incluindo as uniões e a tampa exterior do filtro de ar) entre o filtro de ar e o motor estão bem selados. Se existirem fissuras ou ruturas, substitua imediatamente. Na manutenção do filtro de ar a seco, evite lavar o cartucho com óleo ou água.

## Substituir o filtro interno de segurança

Substitua o filtro interno de segurança, se necessário ou, no máximo, uma vez por ano.

### Nota

Quando o filtro interno está sujo, muda de cor.

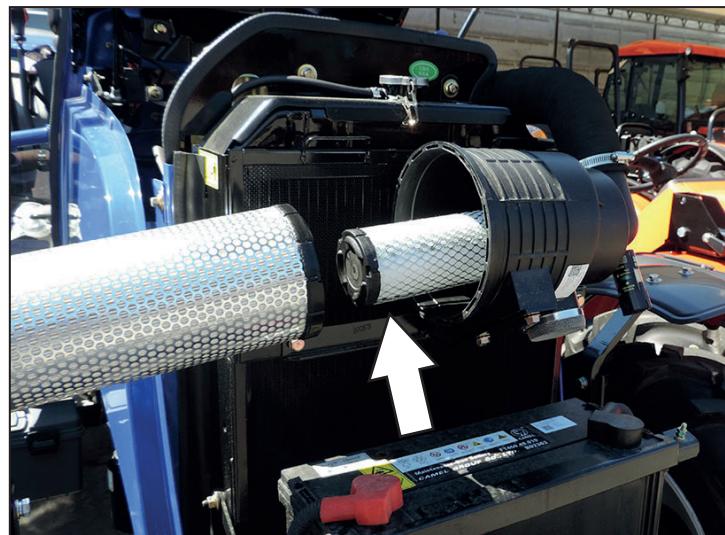


Fig. 6.6

**Verificar o sistema de admissão de ar**

Verifique se a braçadeira do sistema de admissão de ar e a braçadeira do tubo de admissão do motor estão aper-tadas. Inspecione todos os tubos flexíveis e verifique se existem fissuras ou falhas. Se necessário, substitua o tubo flexível.

Braçadeira do motor do filtro de ar a seco.



Fig. 6.7

Braçadeira de admissão do filtro de ar a seco.



Fig. 6.8

Braçadeira de admissão do filtro de ar a seco.



**Fig. 6.9**

### 6.2.1.2.3 Inspeção do nível de óleo do cárter de óleo do motor

Intervalo de manutenção — diário ou após 10 horas de utilização.

- 1 - Se o motor tiver permanecido desligado antes da inspeção, ligue o motor e deixe-o ligado ao ralenti durante 2-3 minutos. Em seguida, desligue o motor e espere 2-3 minutos até quando que o óleo do motor reflua para o cárter de óleo;
- 2 - Se o motor tiver permanecido ligado antes da inspeção, deixe o motor ao ralenti durante 2-3 minutos. Em seguida, desligue o motor e espere 2-3 minutos até quando que o óleo do motor reflua para o cárter de óleo;
- 3 - Verifique a vareta do nível de óleo do motor, limpe-a e, em seguida, reintroduza-a no óleo. Depois, retire novamente a vareta e observe o nível de óleo;
- 4 - Não ligue o veículo se o nível de óleo estiver abaixo do indicador de nível mínimo.



Fig. 6.10



Fig. 6.11

#### 6.2.1.2.4 Manutenção do eixo dianteiro

Aplique massa lubrificante na manga do perno articulado, na manga principal de equilíbrio do eixo dianteiro, nas uniões esféricas de ambas as extremidades do cilindro de direção e na união esférica do tirante.

Verifique se os parafusos das uniões esféricas do tirante e do cilindro de direção estão frouxos.

#### 6.2.1.2.5 Manutenção do filtro de óleo

O filtro de óleo do elevador está situado na parte inferior direita do motor. Efetue a manutenção de acordo com os requisitos específicos. O método é o seguinte:

- Desaperte o cartucho filtrante e substitua-o.

#### 6.2.1.2.6 Manutenção da transmissão

Para verificar o nível de óleo, estacione o trator num terreno plano. Desligue o motor. Desaperte e limpe a vareta de nível de óleo em frente do elevador e atrás do eixo traseiro. Introduza a vareta para verificar o nível de óleo. Se o nível de óleo for inferior à medida mínima, encha com óleo até que o nível atinja um ponto intermédio, entre a medida mínima e a máxima (a medição deve ser realizada decorridos 5 minutos após a introdução do óleo). Quando substituir o lubrificante, é necessário retirar a tampa de descarga localizada no fundo da caixa de transmissão para drenar o óleo usado. Aperte a tampa e adicione óleo novo.

#### 6.2.1.2.7 Manutenção do elevador

Estacione o trator num terreno plano e bixe totalmente os braços do elevador. Verifique o motor e desaperte a vareta do nível de óleo localizada na cobertura do elevador, para verificar o nível de óleo. Se o nível de óleo for inferior à medida mínima, encha com óleo até que o nível atinja um ponto intermédio, entre a medida mínima e a máxima. Para substituir o óleo hidráulico, retire a tampa de descarga e drene o óleo usado. Encha com óleo novo.

#### 6.2.1.2.8 Manutenção do depósito de combustível

Estacione o trator num terreno plano e desligue o motor, em seguida, retire a tampa de descarga no fundo do depósito de combustível e deixe o depósito esvaziar.

O filtro do depósito de combustível diesel foi concebido para filtrar o combustível e matérias estranhas. Verifique-o regularmente e limpe-o.

### 6.2.1.2.9 Descarga do sistema de combustível

Se o trator permanecer inativo durante longos períodos, se o sistema de combustível tiver de ser desmontado para reparação (desligue o tubo ou remova o cartucho filtrante), ou se o depósito for esvaziado, pode fluir ar nas tubagens do combustível. Uma vez que o ar no sistema de combustível dificulta o arranque do motor, é necessário tirar o ar do sistema de combustível para garantir um funcionamento normal do motor.

- 1 - Encha o depósito de combustível e certifique-se de que o interruptor do circuito está na posição "On";
- 2 - Afrouxe o parafuso de respiração do filtro de combustível e move para cima e para baixo o botão (B) da bomba de fornecimento de combustível, até que o diesel saia do parafuso de respiração sem bolhas;
- 3 - Em seguida, aperte o parafuso de respiração do filtro de combustível e, depois, desaperte o parafuso de respiração da bomba de injeção do combustível;
- 4 - Puxe para cima e para baixo o botão da bomba manual de alimentação, até que o gasóleo saia pela abertura do parafuso de respiração sem bolhas de ar. Em seguida, aperte o parafuso de respiração da bomba de injeção de combustível.

### Drenagem de água e sedimentos do filtro do gasóleo

Intervalo de manutenção — 10 horas

- 1 - Afrouxe o parafuso de drenagem do filtro de combustível, e drene a água e os sedimentos acumulados para um recipiente. Quando o combustível limpo começar a sair, aperte o parafuso de drenagem.



**Fig. 6.12**



**Fig. 6.13**

## 6.3 Armazenamento

### 6.3.1 Armazenamento

Se o trator permanecer inativo durante um longo período de tempo (superior a um mês) ou após a conclusão de uma sessão de trabalho, deve ser armazenado adequadamente. O trator deve ser mantido em boas condições para prevenir ferrugem, deterioração e deformação.



#### Aviso

Durante os longos períodos de inatividade, é muito importante conservar escrupulosamente o trator. Caso contrário, a deterioração das condições técnicas do trator é mais rápida do que durante os períodos de atividade.

### 6.3.2 Causas de danos durante o armazenamento do trator

As principais causas de danos no trator durante o armazenamento são as seguintes:

- Corrosão: Durante o período de armazenamento, o pó e a humidade no ar introduzem-se facilmente na máquina através de fissuras, orifícios, etc., danificando e enferrujando os componentes.
- Deterioração: Os componentes de borracha e plástico envelhecem, deterioram-se e tornam-se quebradiços devido à exposição à luz ultravioleta do sol.
- Deformação: Componentes como os pneus, etc., sob pressão durante longos períodos podem ficar deformados.
- Outras: Os componentes do sistema elétrico e a bateria descarregam gradualmente ao longo do tempo.

#### 6.3.2.1 Operações a executar antes do armazenamento

- Antes do armazenamento, verifique cuidadosamente o estado do trator e repare eventuais falhas. O trator deve estar em boas condições. Limpe o exterior do trator.
- Remova a bateria, aplique uma camada de massa lubrificante no terminal e armazene-a num espaço escuro e ventilado, onde a temperatura ambiente não seja inferior a 10°C.
- Aplique massa lubrificante nos vários pontos de lubrificação.
- Aplique uma camada de vaselina desidratada, (aquecida a 100-200°C) na superfície de contacto de todos os dispositivos elétricos, ligações e partes metálicas não pintadas.
- Afrouxe a correia da ventoinha, desmonte-a se necessário, embale-a com firmeza e armazene-a separadamente, pulverize uma camada de agente antiferrugem nas estriadas da polia. Volte a pintar as partes danificadas da tinta exterior do trator.
- Drene o gasóleo do depósito e limpe depósito de combustível.
- Sele os orifícios do motor, por exemplo, a tomadas de admissão e escape, com materiais de isolamento (por exemplo: lona, tecido impermeável ou oleado, etc..) para prevenir a entrada de materiais estranhos, pó e humidade.
- Coloque todas as alavancas de controlo na posição de ponto morto (incluindo o interruptor do sistema elétrico e o travão de estacionamento).
- Apoie o trator com suportes de madeira e esvazie os pneus.
- O trator deve ser estacionado no interior, num ambiente seco e arejado. É estritamente proibido estacionar juntamente com mercadorias e gases corrosivos. Se não dispuser de um ambiente adequado e o trator tiver de ser estacionado no exterior, deve escolher um piso elevado relativamente ao terreno circundante e, em seguida, cubra cuidadosamente o trator com uma lona contra a chuva.
- Os componentes removidos do trator e instrumentos de bordo devem ser limpos, bem embalados e preservados num ambiente seco.

#### 6.3.3 Manutenção durante o armazenamento

- Durante o período de inatividade, os requisitos de armazenamento descritos anteriormente devem ser mantidos.
- Verifique mensalmente o trator e os componentes para identificar fenómenos anormais como ferrugem, corrosão, deterioração e deformação, etc... Eventuais problemas devem ser imediatamente reparados.
- A cada três meses, é necessário ligar o trator, conduzi-lo a baixa velocidade durante 20-30 minutos e certificar-se da ausência de anomalias.
- Mantenha regularmente limpa a parte superior da bateria, removendo o pó com um pano seco. A bateria descarrega automaticamente mesmo se não for utilizada. Por isso, a bateria deve ser carregada mensalmente

**6.3.4 Preparação para a utilização após um longo período de inatividade**

- Remova a massa lubrificante utilizada como antiferrugem.
- Abra os vários bocais selados. Volte a limpar o trator.
- Adicione líquido de refrigeração, gasóleo, substitua os fluidos e lubrifique todos os pontos de lubrificação, de acordo com as indicações específicas.
- Remova os resíduos do agente antiferrugem das estrias da polia da ventoinha e monte a correia. Regule a tensão da correia, de acordo com as especificações (consulte o manual de utilização e manutenção do motor).
- Monte a bateria e aplique uma camada de vaselina nos terminais.
- Verificar a retenção das ligações do circuito e das condutas.
- Verifique o trator, de acordo com as instruções do manual.



**LOVOL**

[lovoleurope.com](http://lovoleurope.com)



\*L9900013\*