



An Oshkosh Corporation Company

---

# ***Manual de Operação e Segurança***

***Modelos de  
Elevador  
de Lança  
600A  
600AJ***



**3122550**

*1 de Janeiro de 2009*

---

European Portuguese - Operators & Safety

## Identificação ADE

Todas as máquinas 600A e 600AJ a partir de S/N 64249 incorporam ADE. As máquinas com os números de série seguintes, anteriores a S/N 64249, também utilizam ADE: 63908, 63912, 63932, 63936, 63938, 63954, 63959 e 63963.

As máquinas equipadas com o sistema ADE (Electrónica de Design Avançado) podem ser imediatamente identificadas pela ligação ao analisador na base da caixa de comando da plataforma, conforme indicado pela seta.



# INTRODUÇÃO

Este manual é uma ferramenta muito importante! Manter o manual sempre junto da máquina.

A finalidade deste manual é proporcionar aos proprietários, utilizadores, operadores, locadores e locatários as informações de segurança e operação essenciais para a operação adequada e em segurança da máquina nas operações para as quais foi concebida.

Devido à sua política de melhoria contínua dos seus produtos, a JLG Industries, Inc. reserva-se o direito de introduzir alterações de características sem aviso prévio. Contactar a JLG Industries, Inc. para obtenção de informações actualizadas.

# SÍMBOLOS DE ALERTA DE SEGURANÇA E PALAVRAS DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA



Este é o Símbolo de Alerta de Segurança. Destina-se a alertar os utilizadores para o risco potencial de lesões corporais. Respeitar todas as mensagens de segurança identificadas por este símbolo, com vista a evitar as lesões corporais ou a morte.

### PERIGO

INDICAÇÃO DE UMA SITUAÇÃO DE PERIGO IMINENTE QUE, SE NÃO FOR EVITADA, PROVOCARÁ LESÕES CORPORAIS OU MESMO A MORTE. ESTE AUTOCOLANTE APRESENTA UM FUNDO VERMELHO.

### ADVERTÊNCIA

INDICA POTENCIAIS SITUAÇÕES DE RISCO QUE, SE NÃO FOREM EVITADAS, PODERÃO PROVOCAR LESÕES CORPORAIS OU A MORTE. ESTE AUTOCOLANTE APRESENTA UM FUNDO LARANJA.

### CUIDADO

INDICAÇÃO DE UMA SITUAÇÃO POTENCIALMENTE PERIGOSA QUE, SE NÃO FOR EVITADA, PODERÁ PROVOCAR LESÕES CORPORAIS LIGEIRAS OU MODERADAS. PODE AINDA ALERTAR O OPERADOR SOBRE A SUA UTILIZAÇÃO SEM SEGURANÇA. ESTE AUTOCOLANTE APRESENTA UM FUNDO AMARELO.

## **⚠ ADVERTÊNCIA**

ESTE PRODUTO DEVERÁ RESPEITAR TODAS AS INDICAÇÕES DOS BOLETINS DE SERVIÇO RELACIONADOS COM SEGURANÇA. CONTACTAR A JLG INDUSTRIES, INC., OU OS SEUS CONCESSIONÁRIOS LOCAIS, PARA OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE OS BOLETINS DE SERVIÇO RELACIONADOS COM SEGURANÇA QUE POSSAM TER SIDO EMITIDOS RELATIVAMENTE A ESTA MÁQUINA.

## **CONSTATAR**

A JLG INDUSTRIES, INC. ENVIA OS BOLETINS DE SERVIÇO PARA O PROPRIETÁRIO DA MÁQUINA, CONFORME CONSTA DA BASE DE DADOS DE REGISTOS. CONTACTAR A JLG INDUSTRIES, INC., DE MODO A SER POSSÍVEL MANTER O REGISTO DO PROPRIETÁRIO DA MÁQUINA ACTUALIZADO E CORRECTO.

## **CONSTATAR**

A JLG INDUSTRIES, INC. DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE NOTIFICADA, SEMPRE QUE OS PRODUTOS JLG TENHAM ESTADO ENVOLVIDOS EM ACIDENTES ENVOLVENDO LESÕES CORPORAIS OU A MORTE DE PESSOAS, OU EM CASO DE DANOS GRAVES DOS BENS MATERIAIS OU DO PRODUTO JLG.

## **Para:**

- Comunicação de acidentes
- Publicações de segurança
- Actualização do registo do proprietário
- Questões relacionadas com a segurança do produto
- Informação sobre o cumprimento de normas e regulamentos
- Questões sobre aplicações especiais do produto
- Questões relacionadas com modificações ao produto

## **Contactar:**

Product Safety and Reliability Department  
(Departamento de Segurança e Fiabilidade de Produtos)  
JLG Industries, Inc.  
13224 Fountainhead Plaza  
Hagerstown, MD 21742 EUA

ou o Representante da JLG mais próximo  
(Ver moradas no verso da capa do manual)

## **Nos Estados Unidos:**

Linha Verde: 877-554-7233

## **Fora dos Estados Unidos:**

Telefone: 240-420-2661  
Correio electrónico: ProductSafety@JLG.com

### **REGISTO DE REVISÕES**

Edição original	- 1 de Abril de 2005
rever	- 11 de Outubro de 2005
rever	- 3 de Julho de 2006
rever	- 27 de Fevereiro de 2008
rever	- 1 de Janeiro de 2009

<b>CAPÍTULO – PARÁGRAFO, ASSUNTO</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>SECTION - 1 - RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA</b>	
1.1 GENERALIDADES .....	1-1
1.2 PRÉ-OPERAÇÃO .....	1-1
Formação e conhecimentos do operador .....	1-1
Inspeção do local de trabalho .....	1-2
Inspeção da máquina .....	1-2
1.3 OPERAÇÃO .....	1-3
Generalidades .....	1-3
Riscos de tropeçamento e queda .....	1-4
Riscos de electrocussão .....	1-5
Riscos de tropeçamento .....	1-7
Riscos de esmagamento e colisão .....	1-8
1.4 REBOQUE, SUSPENSÃO E TRANSPORTE SOBRE UM VEÍCULO .....	1-9
1.5 OUTROS RISCOS/SEGURANÇA .....	1-9
<b>SECTION - 2 - RESPONSABILIDADES DO UTILIZADOR, PREPARAÇÃO E INSPEÇÃO DA MÁQUINA</b>	
2.1 FORMAÇÃO DO PESSOAL .....	2-1
Formação dos operadores .....	2-1
Supervisão da formação .....	2-1
Responsabilidade do operador .....	2-1
2.2 PREPARAÇÃO, INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO .....	2-2
Inspeção de pré-arranque .....	2-4
Verificação de funcionamento .....	2-5

<b>CAPÍTULO – PARÁGRAFO, ASSUNTO</b>	<b>PÁGINA</b>
2.3 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO INTERRUPTOR DE FIM-DE-CURSO .....	2-5
Generalidades .....	2-12
<b>SECTION - 3 - COMANDOS E INSTRUMENTOS DA MÁQUINA</b>	
3.1 GENERALIDADES .....	3-1
3.2 COMANDOS E INDICADORES .....	3-1
Posto de comando do solo .....	3-2
Painel avisador do posto de comando de solo .....	3-6
Posto de comando da plataforma .....	3-9
Painel Indicador de Comando na Plataforma .....	3-14
<b>SECTION - 4 - OPERAÇÃO DA MÁQUINA</b>	
4.1 DESCRIÇÃO .....	4-1
4.2 CARACTERÍSTICAS E LIMITAÇÕES OPERACIONAIS .....	4-1
Capacidades .....	4-1
Estabilidade .....	4-2
4.3 OPERAÇÃO DO MOTOR .....	4-2
Procedimento de arranque .....	4-2
Procedimento de paragem do motor .....	4-3
4.4 TRANSLAÇÃO (CONDUÇÃO) .....	4-5
Translação em marcha à frente e marcha-atrás .....	4-6

<b>CAPÍTULO – PARÁGRAFO, ASSUNTO</b>	<b>PÁGINA</b>
4.5 DIRECÇÃO . . . . .	4-6
4.6 PLATAFORMA . . . . .	4-6
Ajustamento do nivelamento da plataforma . . .	4-6
Rotação da plataforma . . . . .	4-6
4.7 LANÇA . . . . .	4-8
Rotação da lança . . . . .	4-8
Elevação e descida da Lança de Torre . . . . .	4-9
Elevação e abaixamento da Lança Principal . . .	4-10
Telescópio (Extensão e Retracção) da lança principal . . . . .	4-10
4.8 PARAGEM E ESTACIONAMENTO . . . . .	4-10
4.9 TESTE DO SISTEMA DE BLOQUEIO DO EIXO OS- CILANTE (SE INSTALADO) . . . . .	4-13
4.10 SELECTOR DIRECÇÃO/REBOQUE (SE INSTALADO) . . . . .	4-13
4.11 REBOQUE (SE INSTALADO) . . . . .	4-13
4.12 ALIMENTAÇÃO AUXILIAR - MÁQUINAS NÃO EQUIPA- DAS COM ADE . . . . .	4-17
Activar o Posto de comando da plataforma . . .	4-17
Activar o Posto de comando inferior . . . . .	4-17
4.13 ALIMENTAÇÃO AUXILIAR - MÁQUINAS EQUIPADAS COM ADE . . . . .	4-18
Activar do Posto de comando da plataforma . . .	4-18
Activar do Posto de comando inferior . . . . .	4-18
4.14 SISTEMA MULTI-COMBUSTÍVEL (APENAS EM MO-	

<b>CAPÍTULO – PARÁGRAFO, ASSUNTO</b>	<b>PÁGINA</b>
TORES A GASOLINA) . . . . .	4-19
Mudança de gasolina para LPG . . . . .	4-19
Mudança de LPG para gasolina . . . . .	4-19
4.15 RESSINCRONIZAÇÃO DO CILINDRO DE ELEVAÇÃO INFERIOR . . . . .	4-19
Válvula de desactivação do nivelamento . . . .	4-19
4.16 AMARRAÇÃO/ELEVAÇÃO . . . . .	4-20

**SECTION - 5 - PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA**

5.1 GENERALIDADES . . . . .	5-1
5.2 NOTIFICAÇÃO DE INCIDENTES . . . . .	5-1
5.3 OPERAÇÃO DE EMERGÊNCIA . . . . .	5-1
Impossibilidade de controlo da máquina pelo operador . . . . .	5-1
Aprisionamento/encravamento da plataforma ou da lança . . . . .	5-1
5.4 REBOQUE DE EMERGÊNCIA . . . . .	5-2
5.5 DESCIDA MANUAL (MÁQUINAS ANTERIORES A S/N 70975) . . . . .	5-2

**SECTION - 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR**

6.1 INTRODUÇÃO . . . . .	6-1
6.2 ESPECIFICAÇÕES DE OPERAÇÃO . . . . .	6-2
Capacidades . . . . .	6-3



<b>CAPÍTULO – PARÁGRAFO, ASSUNTO</b>	<b>PÁGINA</b>
Dados do motor . . . . .	6-3
Pneus . . . . .	6-7
Dados de dimensões . . . . .	6-7
Requisitos do binário . . . . .	6-8
Fluido hidráulico . . . . .	6-8
Pesos de Estabilidade Crítica. . . . .	6-11
Locais dos números de série . . . . .	6-11
6.3 MANUTENÇÃO DO OPERADOR . . . . .	6-21
6.4 PNEUS E JANTES . . . . .	6-30
Enchimento dos pneus . . . . .	6-30
Danos dos pneus . . . . .	6-30
Substituição das jantes e dos pneus . . . . .	6-30
Instalação das jantes . . . . .	6-31
6.5 TESTE DO SISTEMA DE BLOQUEIO DO EIXO OS- CILANTE (SE INSTALADO) . . . . .	6-33
6.6 DRENAGEM DO ÓLEO COM RESÍDUOS ACUMULA- DOS DO REGULADOR DE GPL . . . . .	6-35
6.7 SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE COMBUSTÍVEL GPL . . . . .	6-37
Remoção. . . . .	6-37
Instalação . . . . .	6-38
6.8 ALÍVIO DA PRESSÃO DO SISTEMA DE GPL . . . . .	6-38
<b>SECTION - 7 - REGISTO DE INSPECÇÃO E REPARAÇÃO</b>	

<b>CAPÍTULO – PARÁGRAFO, ASSUNTO</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b>	
2-1. Designação da Máquina – 600AJ. . . . .	2-9
2-2. Designação da Máquina – 600A. . . . .	2-10
2-3. Diagrama de inspecção exterior diária. . . . .	2-11
2-4. Pontos de Inspeção Exterior Diária - Folha 1 de 3 . . . . .	2-12
2-5. Pontos de Inspeção Exterior Diária - Folha 2 de 3 . . . . .	2-13
2-6. Pontos de Inspeção Exterior Diária - Folha 3 de 3 . . . . .	2-14
3-1. Posto de comando inferior. . . . .	3-3
3-2. Painel avisador do posto de comando de solo . . . . .	3-6
3-3. Luz avisadora de anomalia no motor e botão de teste . . . . .	3-8
3-4. Consola de comando da plataforma . . . . .	3-10
3-5. Painel indicador de comando na plataforma. . . . .	3-15
4-1. Posição da menor estabilidade frontal. . . . .	4-4
4-2. Posição da menor estabilidade posterior . . . . .	4-5
4-3. Inclinação longitudinal e lateral . . . . .	4-7
4-4. Posicionamento Vertical da Lança - Página 1 de 2 . . . . .	4-11
4-5. Posicionamento Vertical da Lança - Página 2 de 2 . . . . .	4-12
4-6. Pontos de fixação da barra de reboque - Anteriores a S/N 81836 . . . . .	4-14

<b>CAPÍTULO – PARÁGRAFO, ASSUNTO</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>CAPÍTULO – PARÁGRAFO, ASSUNTO</b>	<b>PÁGINA</b>
4-7. Pontos de fixação da barra de reboque - de S/N 81836 à actualidade . . . . .	4-15	6-10. Localização do Ponto de Lubrificação e Manutenção. . . . .	6-20
4-8. Cubo de tracção . . . . .	4-16	6-11. Bloqueio do filtro . . . . .	6-37
4-9. Amarração da máquina. . . . .	4-21		
4-10. Tabela de suspensão . . . . .	4-22		
4-11. Instalação dos autocolantes 600A e 600AJ . . . . .	4-23		
4-12. Instalação dos autocolantes 600A e 600AJ . . . . .	4-24		
4-13. Instalação dos autocolantes 600A e 600AJ . . . . .	4-25		
4-14. Instalação dos autocolantes 600A e 600AJ . . . . .	4-26		
6-1. Locais dos números de série . . . . .	6-11		
6-2. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Deutz - Folha 1 de 2 . . . . .	6-12		
6-3. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Deutz - Folha 2 de 2 . . . . .	6-13		
6-4. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Ford - Folha 1 de 2 . . . . .	6-14		
6-5. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Ford - Folha 2 de 2 . . . . .	6-15		
6-6. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Caterpillar - Folha 1 de 2. . . . .	6-16		
6-7. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Caterpillar - Folha 2 de 2. . . . .	6-17		
6-8. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - GM - Folha 1 de 2 . . . . .	6-18		
6-9. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - GM - Folha 2 de 2 . . . . .	6-19		

<b>CAPÍTULO – PARÁGRAFO, ASSUNTO</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>CAPÍTULO – PARÁGRAFO, ASSUNTO</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>LISTA DE TABELAS</b>			
1-1	Distâncias Mínimas . . . . .	1-6	
2-1	Tabela de inspeção e manutenção . . . . .	2-3	
4-1	Legenda dos autocolantes 600A . . . . .	4-27	
4-2	Legenda dos autocolantes 600AJ . . . . .	4-31	
6-1	Especificações de operação . . . . .	6-2	
6-2	Capacidades . . . . .	6-3	
6-3	Especificações do Continental TMD27 . . . . .	6-3	
6-4	Especificações do Ford LRG-423 . . . . .	6-4	
6-5	Especificações do Ford LRG-425 . . . . .	6-4	
6-6	Especificações Deutz F4M1011F/F4M2011 . . . . .	6-5	
6-7	Especificações Deutz D2011L04 . . . . .	6-5	
6-8	Caterpillar 3044C / 3.4 . . . . .	6-6	
6-9	GM 3,0 I . . . . .	6-6	
6-10	Especificações dos pneus . . . . .	6-7	
6-11	Dados de dimensões . . . . .	6-7	
6-12	Requisitos do binário . . . . .	6-8	
6-13	Especificações do fluido hidráulico . . . . .	6-8	
6-14	Especificações do Mobilfluid 424 . . . . .	6-9	
6-15	Esp. do Mobil DTE 13M . . . . .	6-9	
6-16	Especificações do Exxon Univil HVI 26 . . . . .	6-10	
6-17	Quintolubric 888-46 . . . . .	6-10	
6-18	Pesos de Estabilidade Crítica . . . . .	6-11	
6-19	Especificações de Lubrificação . . . . .	6-21	
6-20	Gráfico de Binário das Rodas . . . . .	6-32	
		7-1	Registo de Inspeções e Reparações . . . . . 7-1

# ÍNDICE

---

CAPÍTULO – PARÁGRAFO, ASSUNTO

PÁGINA

CAPÍTULO – PARÁGRAFO, ASSUNTO

PÁGINA

**Página intencionalmente em branco.**

## CAPÍTULO 1. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

### 1.1 GENERALIDADES

Este capítulo menciona as necessárias recomendações de segurança para a operação e manutenção da máquina em condições de segurança. Para uma adequada utilização da máquina, é fundamental que seja implementado um programa de verificações baseado nas recomendações deste manual. Deve ainda ser implementado por uma pessoa devidamente qualificada um programa de manutenção baseado nas recomendações deste manual e do Manual de Serviço e Manutenção; esse programa deve ser estritamente observado, com vista à operação da máquina em condições de segurança.

O proprietário/utilizador/operador/responsáveis e tomadores de aluguer não deverão operar esta máquina sem a leitura prévia deste manual, a obtenção de uma adequada formação e a operação da máquina sob a supervisão de um operador qualificado e experiente.

Contactar a JLG Industries, Inc. (“JLG”), em caso de dúvidas ou questões sobre a segurança, formação, inspeção, manutenção, aplicação e operação da máquina.

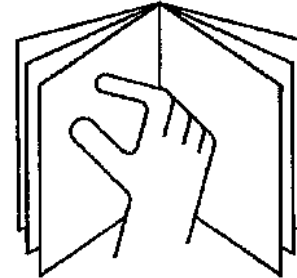
### **⚠ ADVERTÊNCIA**

**A NÃO OBSERVAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DESCRITAS NESTE MANUAL PODE PROVOCAR DANOS NA MÁQUINA E NOUTROS BENS E LESÕES CORPORAIS OU A MORTE.**

### 1.2 PRÉ-OPERAÇÃO

#### **Formação e conhecimentos do operador**

- Ler e compreender este manual, antes de operar a máquina.



- Não operar esta máquina antes de ter sido ministrada a formação adequada por indivíduos qualificados.
- Esta máquina deve apenas ser operada por pessoas devidamente autorizadas e qualificadas.

- Ler, compreender e observar todas as mensagens de PERIGO, ADVERTÊNCIA e CUIDADO e as instruções de operação afixadas na máquina e constantes deste manual.
- Utilizar a máquina nas condições definidas para a sua utilização em segurança, conforme indicado pela JLG.
- Todo o pessoal de operação deve estar perfeitamente familiarizado com os comandos e procedimentos de emergência da máquina, conforme as indicações deste manual.
- Ler, compreender e observar todos os regulamentos internos da empresa e oficiais relativos à operação deste tipo de máquinas.

### **Inspecção do local de trabalho**

- Antes de operar a máquina, o operador deverá tomar todas as medidas necessárias para evitar os riscos existentes na área de trabalho.
- Não operar ou elevar a plataforma com a máquina posicionada sobre camiões, atrelados, vagões de caminho de ferro, barcaças, andaimes ou outros equipamentos ou estruturas, excepto quando aprovado por escrito pela JLG.
- Não operar a máquina em atmosferas perigosas, excepto quando aprovado por escrito pela JLG.
- Verificar se a superfície de assentamento tem condições para suportar a carga máxima indicada nos autocolantes afixados na máquina.

- Esta máquina pode ser utilizada em temperaturas ambiente de -20 °C a 40 °C (0 °F a 104 °F). Consultar a JLG para a operação da máquina fora desta gama de temperaturas.

### **Inspecção da máquina**

- Antes de operar a máquina, efectuar as inspecções e verificações funcionais. Para mais informações, consultar o Capítulo 2 deste manual.
- Não operar a máquina, caso esta não se encontre mantida ou reparada de acordo com o estipulado no Manual de Serviço e Manutenção.
- Verificar o adequado funcionamento do interruptor de pé e de todos os outros dispositivos de segurança. A modificação destes dispositivos é uma violação das regras básicas de segurança.

#### **ADVERTÊNCIA**

#### **AS MODIFICAÇÕES OU ALTERAÇÕES DE CARACTERÍSTICAS DE QUALQUER PLATAFORMA ELEVATÓRIA DEVEM APENAS SER EFECTUADAS APÓS A AUTORIZAÇÃO DO FABRICANTE POR ESCRITO.**

- Não operar a máquina, se esta apresentar autocolantes ou avisos em falta ou ilegíveis.
- Evitar a acumulação de resíduos no piso da plataforma. Manter o calçado e o piso da plataforma isento de lama, óleo, massa lubrificante e outras substâncias escorregadias.

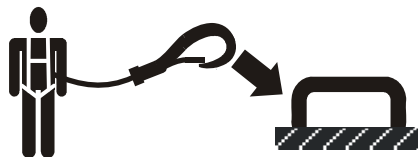
### 1.3 OPERAÇÃO

#### Generalidades

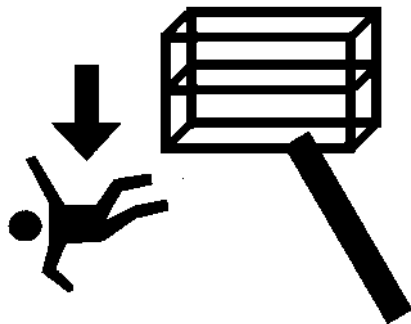
- Esta máquina deve ser utilizada exclusivamente para o posicionamento de pessoal, respectivas ferramentas e equipamento.
- Não operar a máquina, se esta não se encontrar em perfeito estado de funcionamento. Em caso de anomalia, desligar imediatamente a máquina.
- Nunca deslocar rapidamente nenhum interruptor de comando ou alavanca para a posição inversa, com passagem pela respectiva posição de ponto-morto. Deslocar sempre o interruptor para a posição de ponto-morto, aguardar alguns momentos e, depois, deslocar o interruptor para a posição seguinte. Operar os comandos com uma pressão lenta e uniforme.
- Os cilindros hidráulicos não deverão ser deixados completamente estendidos ou retraídos antes da paragem ou durante longos períodos de tempo.
- Excepto em situações de emergência, não permitir a movimentação dos comandos ou a operação da máquina por pessoas a partir do solo, sempre que estiverem pessoas na plataforma.
- Não transportar materiais no corrimão da plataforma, excepto quando aprovado pela JLG.
- Quando duas ou mais pessoas se encontrarem na plataforma, apenas o operador deverá ser responsável por todas as operações da máquina.
- Verificar sempre se as ferramentas eléctricas se encontram bem armazenadas e nunca com os cabos de alimentação suspensos da plataforma.
- Não permitir a suspensão de materiais ou ferramentas fora da plataforma, excepto quando aprovado pela JLG.
- Durante a condução, posicionar sempre a lança sobre o eixo posterior e alinhada com a direcção do movimento. Não esquecer que, se a lança estiver posicionada sobre o eixo dianteiro, as funções de translação e direcção são realizadas em sentido contrário.
- Em caso de imobilização da máquina por avaria ou devido às condições do piso, não libertar a máquina por meio de empurrão, tracção ou movimentos da lança. Puxar a máquina apenas através dos olhais de amarração do chassis.
- Não colocar a lança ou a plataforma em contacto com qualquer estrutura, com vista a equilibrar a máquina ou suportar a estrutura.
- Antes de abandonar a máquina, armazenar devidamente a lança e desligar todas as fontes de energia.

### Riscos de tropeçamento e queda

Durante a operação, os ocupantes da plataforma deverão usar arnês de segurança, com um cabo de segurança devidamente amarrado a um ponto de fixação adequado. Fixar apenas um (1) cabo de segurança a cada ponto de fixação.



- Antes de operar a máquina, verificar se todas as cancelas se encontram fechadas e trancadas na posição de segurança.

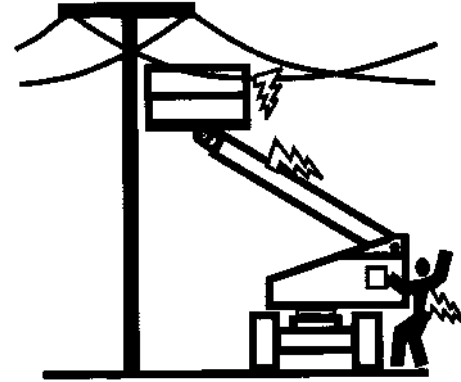
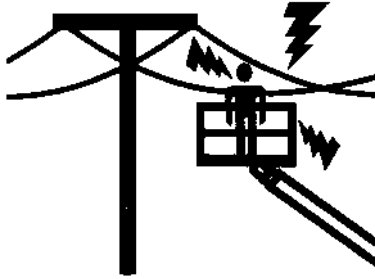


- Manter sempre ambos os pés firmemente posicionados no piso da plataforma. Não utilizar escadas, caixas, degraus, estrados ou outros objectos semelhantes para permitir o alcance de pontos mais elevados.
- Não utilizar a lança para entrar ou sair da plataforma.
- Proceder com extremo cuidado durante a entrada ou a saída da plataforma. Verificar se a lança se encontra totalmente descida. Para entrar e sair, pode ser necessário estender a plataforma para a aproximar do solo. Para entrar e sair da máquina, virar-se para a máquina e manter contacto com a máquina em "3 pontos de apoio", utilizando duas mãos e um pé ou dois pés e uma mão.



### Riscos de electrocussão

- Esta máquina não se encontra isolada electricamente e não confere protecção contra o contacto ou a proximidade com a corrente eléctrica.



- Manter uma distância adequada de cabos eléctricos, aparelhos ou quaisquer outros componentes eléctricos (nus ou isolados), conforme as Distâncias Mínimas indicadas na Tabela 1-1.
- Ter em atenção os movimentos da máquina e as oscilações dos cabos eléctricos.

Tabela 1-1. Distâncias Mínimas

Tensão (fase a fase)	DISTÂNCIA MÍNIMA DE APROXIMAÇÃO em metros (ft)
0 a 50 kV	3 (10)
de 50 a 200 kV	5 (15)
de 200 a 350 kV	6 (20)
de 350 a 500 kV	8 (25)
de 500 a 750 kV	11 (35)
de 750 a 1000 kV	14 (45)

**NOTA:** *Este requisito será aplicado, excepto quando os regulamentos internos da empresa empregadora, os regulamentos locais e os regulamentos oficiais são mais rigorosos.*

- Manter uma distância de pelo menos 3 m (10 ft) entre qualquer parte da máquina e os ocupantes, as ferramentas e o equipamento de quaisquer cabos ou equipamentos eléctricos com tensão até 50.000 volts. Por cada 30.000 volts, ou fracção, a distância de segurança deve ser aumentada 30 cm (1 ft).

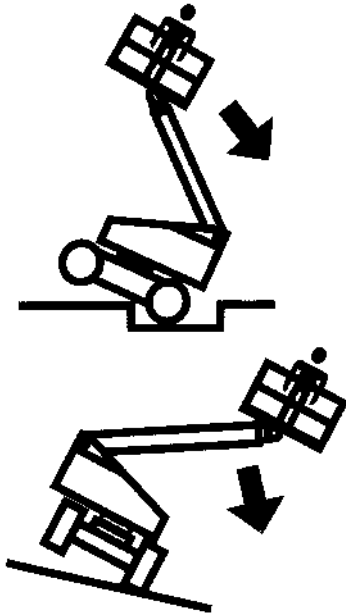
- A distância mínima de aproximação pode ser reduzida se estiverem instaladas barreiras isoladoras para evitar o contacto e as barreiras estiverem classificadas para a tensão da linha a guardar. Estas barreiras não devem fazer parte (ou estarem afixadas à) da máquina. A distância mínima de aproximação deve ser reduzida para uma distância que se encontre dentro das dimensões de trabalho da barreira isoladora. Esta determinação deve ser feita por uma pessoa devidamente qualificada de acordo com os requisitos do empregador, locais ou governamentais para as práticas de trabalho junto de equipamento energizado.

### PERIGO

**NÃO MANOBRAR A MÁQUINA OU PERMITIR A PRESENÇA DE PESSOAS NO INTERIOR DA ZONA. CONSIDERAR SEMPRE QUE OS COMPONENTES E CABLAGENS ELÉCTRICAS SE ENCONTRAM EM TENSÃO, EXCEPTO QUANDO HAJA A CERTEZA DO CONTRÁRIO.**

### Riscos de tropeçamento

- O utilizador deverá conhecer bem a superfície de trabalho, antes da deslocação da máquina. Durante a condução, não exceder os valores máximos admissíveis de inclinação longitudinal e lateral do piso.

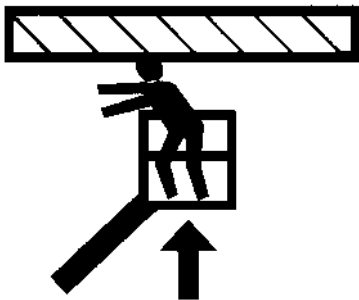


- Não elevar a plataforma ou deslocar a máquina com a plataforma elevada em pisos inclinados, irregulares ou instáveis.
- Antes de deslocar a máquina em plataformas, pontes, camiões ou outras superfícies, verificar sempre a respectiva capacidade de suporte.
- Não exceder a capacidade máxima da plataforma. Distribuir uniformemente as cargas no piso da plataforma.
- Não elevar a plataforma ou conduzir a máquina a partir de uma posição elevada, excepto se a máquina se encontrar numa superfície firme e horizontal e devidamente suportada.
- Manter o chassis da máquina a, pelo menos, 0,6 m (2 ft) de buracos, lombas, desníveis, obstruções, resíduos, buracos ocultos e outros riscos potenciais existentes no piso/superfície.
- Não empurrar ou puxar objectos com a lança.
- Nunca utilizar a máquina como grua. Não amarrar a máquina a estruturas adjacentes.
- Não operar a máquina com ventos superiores a 12,5 m/s (28 mph).
- Não aumentar a superfície da plataforma ou da carga. O aumento da área exposta ao vento provoca a diminuição da estabilidade.
- Não aumentar as dimensões da plataforma com extensões ou pranchas não autorizadas.

- Se a lança ou a plataforma estiver com uma ou mais rodas fora do solo, as pessoas devem ser removidas primeiro, antes de se tentar a estabilização da máquina. Utilizar gruas, empilhadores ou outro equipamento adequado, para estabilizar a máquina e remover o pessoal da plataforma.

### Riscos de esmagamento e colisão

- Todas as pessoas (na plataforma e no solo) devem usar capacetes de protecção aprovados.
- Verificar na zona de trabalho, os espaços livres existentes nas cotas superiores, nos lados e na parte inferior da plataforma, durante a elevação e abaixamento da plataforma e a condução da máquina.



- Durante a operação, manter sempre todas as partes do corpo no interior da plataforma.
- Utilizar os comandos da lança e não as funções da condução, para posicionar a plataforma junto de obstáculos.

- Utilizar sempre uma pessoa como vigia, em áreas com visibilidade reduzida.
- Durante a translação ou os movimentos giratórios da máquina, manter afastadas todas as pessoas não operacionais a mais de 1,8 m (6 ft).
- Limitar a velocidade de translação, de acordo com as condições do solo, da intensidade do tráfego, da visibilidade, da inclinação do piso, da localização do pessoal e de outros factores que possam provocar colisões ou lesões ao pessoal presente na área.
- Ter em consideração as distâncias de travagem em todas as velocidades de condução. Durante a condução em velocidades elevadas, reduzir sempre a velocidade antes de parar a máquina. Deslocar a máquina em velocidade lenta, durante a translação em pisos inclinados.
- Não utilizar a velocidade elevada em espaços confinados ou durante as deslocações em marcha-atrás.
- Proceder sempre com extremo cuidado, de modo a evitar o contacto com obstáculos ou a interferência com os comandos e as pessoas presentes na plataforma.
- Verificar se os operadores de outras máquinas em pisos elevados ou no solo têm consciência da presença da plataforma elevatória. Desligar a corrente das pontes rolantes.
- Avisar o pessoal para não trabalhar, permanecer de pé ou andar sob a lança ou a plataforma elevada. Se necessário, isolar e marcar a área com barreiras.

### 1.4 REBOQUE, SUSPENSÃO E TRANSPORTE SOBRE UM VEÍCULO

- Não permitir a presença de pessoas na plataforma, durante o reboque, suspensão e transporte da máquina sobre um veículo.
- Esta máquina não deve ser rebocada, excepto em caso de emergência, anomalia, falha de energia ou durante as operações de carga e descarga. Para os procedimentos de reboque de emergência, consultar o capítulo Procedimentos de Emergência deste manual.
- Antes do reboque, elevação ou transporte da máquina sobre um veículo, verificar se a lança se encontra devidamente armazenada e a plataforma giratória bloqueada. Remover todas as ferramentas da plataforma.
- Suspender a máquina, apenas através dos pontos de suspensão recomendados. Suspender a máquina com equipamento ou dispositivos de capacidade adequada.
- Para informações sobre a suspensão da máquina, consultar o capítulo Operação da Máquina deste manual.

### 1.5 OUTROS RISCOS/SEGURANÇA

- Não utilizar a máquina como ponto de massa para operações de soldadura.
- Quando forem executadas operações de corte de metal ou soldadura, terão de ser tomadas medidas de protecção do chassis contra exposição directa a solda e a limas de metal.
- Não abastecer a máquina com combustível, com o motor em funcionamento.
- O electrólito da bateria é um fluido altamente corrosivo. Evitar o contacto do fluido com a pele e o vestuário.
- Carregar as baterias apenas em áreas bem ventiladas.



## **CAPÍTULO 2. RESPONSABILIDADES DO UTILIZADOR, PREPARAÇÃO E INSPECÇÃO DA MÁQUINA**

### **2.1 FORMAÇÃO DO PESSOAL**

A plataforma elevatória é um dispositivo de transporte de pessoas; por esta razão, a máquina deve ser operada e mantida apenas por pessoal devidamente qualificado.

Esta máquina não deve ser operada por pessoas sob a influência de medicamentos, estupefacientes ou álcool ou sujeitas a ataques epiléticos, tonturas ou descoordenação de movimentos.

#### **Formação dos operadores**

A formação dos operadores deverá incluir:

1. O modo de utilização e as limitações dos dispositivos de comando na plataforma e inferiores, os comandos de emergência e os sistemas de segurança.
2. Os autocolantes de comando, as instruções e os avisos afixados na máquina.
3. As regras internas da empresa empregadora e os regulamentos oficiais em vigor.
4. A utilização do equipamento de protecção anti-queda.
5. Conhecimentos adequados sobre o funcionamento mecânico da máquina, de modo a permitir o reconhecimento das anomalias ou a possibilidade de anomalias.

6. Os métodos mais seguros de operação da máquina em zonas com obstruções aéreas, tráfego de outras máquinas e obstáculos, depressões, buracos e desníveis no solo.
7. Os meios adequados para evitar os riscos associados com condutores eléctricos desprotegidos.
8. Os requisitos específicos do trabalho ou da utilização da máquina.

#### **Supervisão da formação**

A formação deverá ser efectuada sob a supervisão de uma pessoa qualificada numa zona sem obstáculos, até que o formando tenha adquirido a aptidão necessária para controlar e operar a máquina em condições de segurança.

#### **Responsabilidade do operador**

O operador deve ser instruído sobre a sua responsabilidade e autoridade para parar a máquina em caso de anomalia ou situações de insegurança para a máquina e outras estruturas adjacentes.

### **2.2 PREPARAÇÃO, INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO**

A tabela seguinte indica as inspeções e operações de manutenção periódicas recomendadas pela JLG Industries, Inc.; consultar os regulamentos locais em vigor, relativamente a outros requisitos referentes a plataformas elevatórias. A frequência das inspeções ou da manutenção deverá ser aumentada, sempre que a máquina for utilizada em ambientes exigentes ou hostis, com elevada frequência ou em condições severas.

#### **CONSTATAR**

A JLG INDUSTRIES, INC. CONSIDERA UM TÉCNICO DE ASSISTÊNCIA CERTIFICADO PELO FABRICANTE COMO UMA PESSOA QUE TENHA CONCLUÍDO COM APROVEITAMENTO O CURSO DE FORMAÇÃO DE SERVIÇO DA JLG RELATIVO A UM MODELO DE PRODUTO JLG ESPECÍFICO.



## CAPÍTULO 2 - RESPONSABILIDADES DO UTILIZADOR, PREPARAÇÃO E INSPECÇÃO DA MÁQUINA

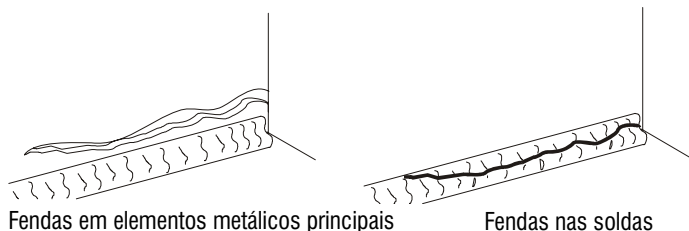
Tabela 2-1. Tabela de inspecção e manutenção

Tipo	Frequência	Responsabilidade primária	Qualificação da manutenção	Referência
Inspecção de pré-arranque	Antes de cada utilização diária ou após a mudança de operador.	Utilizador ou operador	Utilizador ou operador	Manual de Operação e Segurança
Inspecção pré-entrega (ver Nota)	Antes da entrega de cada venda ou aluguer.	Proprietário, concessionário ou utilizador	Técnico JLG Qualificado	Manual de Serviço e Manutenção e formulário de inspecção JLG aplicável
Inspecção frequente	Após 3 meses ou 150 horas de serviço, conforme o que ocorrer primeiro; ou após um período de inactividade superior a 3 meses ou compra de máquina usada.	Proprietário, concessionário ou utilizador	Técnico JLG Qualificado	Manual de Serviço e Manutenção e formulário de inspecção JLG aplicável
Inspecção anual da máquina	Anualmente, não superior a 13 meses, após a data da inspecção anterior.	Proprietário, concessionário ou utilizador	Técnico de Assistência Certificado pelo Fabricante	Manual de Serviço e Manutenção e formulário de inspecção JLG aplicável
Manutenção preventiva	Nos intervalos indicados no Manual de Serviço e Manutenção	Proprietário, concessionário ou utilizador	Técnico JLG Qualificado	Manual de Serviço e Manutenção
<b>NOTA:</b> Os formulários de inspecção podem ser fornecidos pela JLG. Utilizar o Manual de Serviço e Manutenção para realizar as inspecções.				

### Inspeção de pré-arranque

A inspecção de pré-arranque deve incluir todas as operações seguintes:

1. **Limpeza** – Verificar a existência de derrames de fluidos (óleo, combustível ou electrólito de bateria) ou objectos estranhos em todas as superfícies. Comunicar os derrames ao pessoal de manutenção.
2. **Estrutura** – Inspeccionar a estrutura da máquina para identificar sinais de mossas, danos, fendas nas soldas ou elementos metálicos principais ou outras discrepâncias.



3. **Autocolantes e avisos** – Verificar o estado de limpeza e legibilidade. Verificar se existe algum autocolante ou aviso em falta. Verificar se todos os autocolantes e avisos se encontram limpos e substituir os elementos em falta.

4. **Manual de Operação e Segurança** – Verificar se o recipiente estanque da máquina contém um exemplar do Manual de Operação e Segurança, Manual de Segurança de Compatibilidade Electromagnética (apenas em máquinas dos EUA) e o Manual de Responsabilidades ANSI (apenas em máquinas dos EUA).
5. **Inspeção exterior** – Consultar Figura 2-3.
6. **Bateria** – Carregar, conforme necessário.
7. **Combustível** (máquinas com motor de combustão interna) – Atestar, conforme necessário, com o combustível adequado.
8. **Fluido hidráulico** – Verificar o nível do fluido hidráulico. Atestar, conforme necessário, com o fluido hidráulico adequado.
9. **Verificação de funcionamento** – Após a conclusão da Inspeção Exterior, verificar o funcionamento de todos os sistemas numa área livre de obstáculos aéreos e no solo. Para mais informações, consultar o Capítulo 4 deste manual.

### **⚠ ADVERTÊNCIA**

**DESLIGAR IMEDIATAMENTE A MÁQUINA, EM CASO DE QUALQUER ANOMALIA DO FUNCIONAMENTO! COMUNICAR A ANOMALIA AO PESSOAL DE MANUTENÇÃO. NÃO UTILIZAR A MÁQUINA, ATÉ ESTA SER CONSIDERADA SEGURA PARA OPERAÇÃO.**

### Verificação de funcionamento

Efectuar as verificações de funcionamento, conforme indicado a seguir:

1. A partir do posto de comando inferior, sem carga na plataforma:
  - a. Verificar se todas as protecções dos interruptores e fechaduras se encontram instaladas;
  - b. Operar todas as funções e verificar o funcionamento dos interruptores de fim-de-curso e de corte;
  - c. Verificar a fonte de energia auxiliar (ou a descida manual);
  - d. Verificar se todas as funções da máquina ficam desactivadas, quando o Botão de Paragem de Emergência é accionado.
2. A partir do posto de comando da plataforma:
  - a. Verificar se a consola de comando se encontra bem fixada na posição adequada;
  - b. Verificar se todas as protecções dos interruptores e fechaduras se encontram instaladas;
  - c. Operar todas as funções e verificar o funcionamento dos interruptores de fim-de-curso e de corte;
  - d. Verificar se todas as funções da máquina ficam desactivadas, quando o Botão de paragem de emergência é accionado.
3. Com a plataforma na posição de transporte (armazenamento):
  - a. Conduzir a máquina numa superfície inclinada, sem exceder a inclinação máxima admissível, e parar, verificando se os travões imobilizam a máquina;
  - b. Verificar o funcionamento do alarme do sensor de inclinação.

### 2.3 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO INTERRUPTOR DE FIM-DE-CURSO

#### ADVERTÊNCIA

**PARA EVITAR O CAPOTAMENTO, NÃO UTILIZAR A MÁQUINA, SE OS INTERRUPTORES DE FIM-DE-CURSO DA LANÇA ESTIVEREM DESCOMANDADOS**

**SE A LANÇA DE TORRE SE LEVANTAR COM A LANÇA ESTENDIDA, DESLIGAR A MÁQUINA E CONTACTAR UM TÉCNICO JLG CERTIFICADO.**

**SE A LANÇA DE TORRE SE ESTENDER COM A LANÇA A MENOS DA POSIÇÃO DE ELEVAÇÃO MÁXIMA, DESLIGAR A MÁQUINA E CONTACTAR UM TÉCNICO JLG CERTIFICADO.**

**PARA EVITAR O CAPOTAMENTO, EM CASO DE DESCOMANDO DOS INTERRUPTORES DE FIM-DE-CURSO DA LANÇA:**

— **DESCER A PLATAFORMA ATÉ AO SOLO, UTILIZANDO OS COMANDOS DE ELEVAÇÃO E EXTENSÃO DA LANÇA.**

— **SOLICITAR A REPARAÇÃO DA ANOMALIA POR UM TÉCNICO JLG CERTIFICADO, ANTES DE CONTINUAR A UTILIZAR A MÁQUINA.**

### ADVERTÊNCIA

**PARA EVITAR COLISÕES E LESÕES CORPORAIS, CASO A PLATAFORMA NÃO PARE QUANDO UM INTERRUPTOR OU ALAVANCA DE COMANDO É LIBERTADO, REMOVER O PÉ DO INTERRUPTOR DE PÉ OU UTILIZAR A PARAGEM DE EMERGÊNCIA PARA PARAR A MÁQUINA.**

1. Verificar as válvulas hidráulicas de comando da lança. Levantar, estender, retrainir e baixar a lança de torre. Verificar se o funcionamento se efectua adequadamente e com suavidade.

**NOTA:** *Efectuar as verificações, começando por utilizar os comandos do posto inferior e, depois, os comandos da plataforma.*

2. Operar a máquina a partir do posto de comando inferior.
3. Mover o comando de EXTENSÃO DA LANÇA para a posição de extensão. A torre não deverá estender-se, com a lança de torre a menos da posição de elevação máxima. (Deve encontrar-se a, aproximadamente, 13 graus da posição vertical para colocar o TELESCÓPIO DA TORRE na posição de extensão.)
4. Deslocar o comando da LANÇA DE TORRE para a posição de subida e mantê-lo nessa posição, até a lança de torre se encontrar completamente elevada. Deslocar o TELESCÓPIO DA TORRE para a posição de extensão mantê-lo nessa posição, até a LANÇA DE TORRE se encontrar completamente estendida.

5. Com a LANÇA DE TORRE completamente estendida, colocar o comando de ELEVAÇÃO DA TORRE na posição de descida. A lança de torre não deverá DESCER, excepto se a LANÇA DE TORRE se encontrar completamente retraída.
6. Colocar o comando de EXTENSÃO DA TORRE na posição de recolha e retrainir completamente a lança de torre. Colocar o comando da LANÇA DE TORRE na posição de descida e descer completamente a LANÇA DE TORRE. Mastro vertical na posição vertical. Se a lança de torre não ficar apoiada no batente, com a máquina na posição de armazenamento, o mastro vertical encontra-se desequilibrado (i.e., fora da vertical). Consultar o Capítulo 4 do Manual de Serviço “Procedimento de Sincronização da Lança”.

### ADVERTÊNCIA

**PARA EVITAR O CAPOTAMENTO, NÃO UTILIZAR A MÁQUINA, SE OS INTERRUPTORES DE FIM-DE-CURSO DA LANÇA ESTIVEREM DESCOMANDADOS (ESTES AVISOS APLICAM-SE AOS MODELOS #A).**

**NOTA:** *Para ajustamentos, consultar o Manual de Serviço - Ajustamento do Interruptor de Fim-de-Curso.*

7. Para verificar o interruptor de fim-de-curso da elevação, proceder conforme indicado a seguir:  
Interruptor de fim-de-curso do ângulo de inclinação da lança principal.

## CAPÍTULO 2 - RESPONSABILIDADES DO UTILIZADOR, PREPARAÇÃO E INSPECÇÃO DA MÁQUINA

- a. Levantar a lança até 5° acima da horizontal. O interruptor deverá ser accionado neste ponto.
- b. Descer a lança, até o interruptor de fim-de-curso ser reactivado. Deve estar 4 a 9° abaixo da horizontal.

**NOTA:** *O indicador de inclinação deve ser colocado, entre a cavilha de articulação da lança e a cavilha de fixação do cilindro de elevação da lança de base. A activação do interruptor do ângulo de inclinação da lança principal deve ser verificado através da luz de teste ligada ao terminal 24 da caixa de terminais principal. O interruptor de fim-de-curso do ângulo de inclinação da torre deve ser reactivado, antes da activação do interruptor de fim-de-curso do ângulo de inclinação da torre principal.*

Interruptor de fim-de-curso do ângulo de inclinação da lança de torre

- a. Colocar a máquina numa superfície horizontal.
- b. Utilizando o fundo do mastro vertical e o solo como referências, levantar a lança de torre 101,6 a 106,6 cm (40 a 42 in), acima da posição de armazenamento. O interruptor de fim-de-curso da inclinação da lança de torre deve ser activado nesta posição.
- c. Descer a lança de torre de 63,5 a 76,2 cm (25 a 30 in), abaixo do ponto de activação do interruptor. O interruptor deverá ser reactivado neste ponto.

**NOTA:** *A activação do interruptor do ângulo de inclinação da lança de torre deve ser verificado através da luz de teste ligada ao terminal 43 da caixa de terminais principal.*

8. Para verificar o interruptor de fim-de-curso da capacidade, proceder conforme indicado a seguir:

Interruptor do comprimento da lança principal.

- a. Levantar a lança principal aproximadamente até à horizontal.
- b. Estender a lança até a luz de 230 kg (500 lb) se acender (poderá ser necessário utilizar a potência auxiliar para o correcto posicionamento da lança).
- c. Marcar a posição da placa de desgaste na lança de extensão principal.
- d. Colocar a lança principal na posição de extensão máxima.
- e. Medir a distância entre a marca na lança de extensão e a placa de desgaste. A dimensão deve ser de 317,5 a 322,6 cm (125 a 127 in).

Interruptor do ângulo de inclinação da lança principal.

- a. Levantar a lança principal aproximadamente até à horizontal.
- b. Estender a lança até a luz de 230 kg (500 lb) se acender (poderá ser necessário utilizar a potência auxiliar para o correcto posicionamento da lança).

## **CAPÍTULO 2 - RESPONSABILIDADES DO UTILIZADOR, PREPARAÇÃO E INSPECÇÃO DA MÁQUINA**

---

- c. Levantar a lança principal, até a luz de 450 kg (1000 lb) se acender. Neste ponto, o ângulo de inclinação da lança deve situar-se entre 55 e 60°.
- d. Levantar a lança principal, até a luz de 230 kg (500 lb) se acender. Neste ponto, o ângulo de inclinação da lança deve situar-se entre 45 e 60°.

**NOTA:** *Se for necessário alterar os pontos de actuação do interruptor de fim-de-curso, verificar novamente se a luz de 230 kg (500 lb) acende com a lança entre 45 e 50°, durante a descida.*

- 9. Levantar, estender, retrain e baixar a lança principal. Verificar se o funcionamento se efectua com suavidade.
- 10. Rodar a plataforma giratória um mínimo de 45 graus para a DIREITA e para a ESQUERDA. Verificar se o movimento se efectua com suavidade.

**NOTA:** *O Passo 11 só se aplica para máquinas com um sensor de inclinação externo.*

- 11. Com a ajuda de outra pessoa para verificar a luz avisadora de CHASSIS DESNIVELADO na consola de comando da plataforma, activar manualmente a luz avisadora, comprimindo qualquer uma das molas de montagem do indicador de inclinação. Se a luz não acender, desligar a máquina e contactar um técnico de manutenção qualificado, antes de prosseguir a operação.

**NOTA:** *O Passo 12 só se aplica para máquinas com um sensor de inclinação interno.*

- 12. Verificar o indicador de desnivelamento localizado na consola de comando da plataforma, conduzindo a máquina nivelada numa rampa adequada com, pelo menos, 5° de inclinação. Verificar o indicador de nivelamento, com a máquina na rampa. Se a luz não acender, colocar novamente a máquina numa superfície horizontal, desligar a máquina e contactar um técnico de manutenção qualificado, antes de se prosseguir a operação.

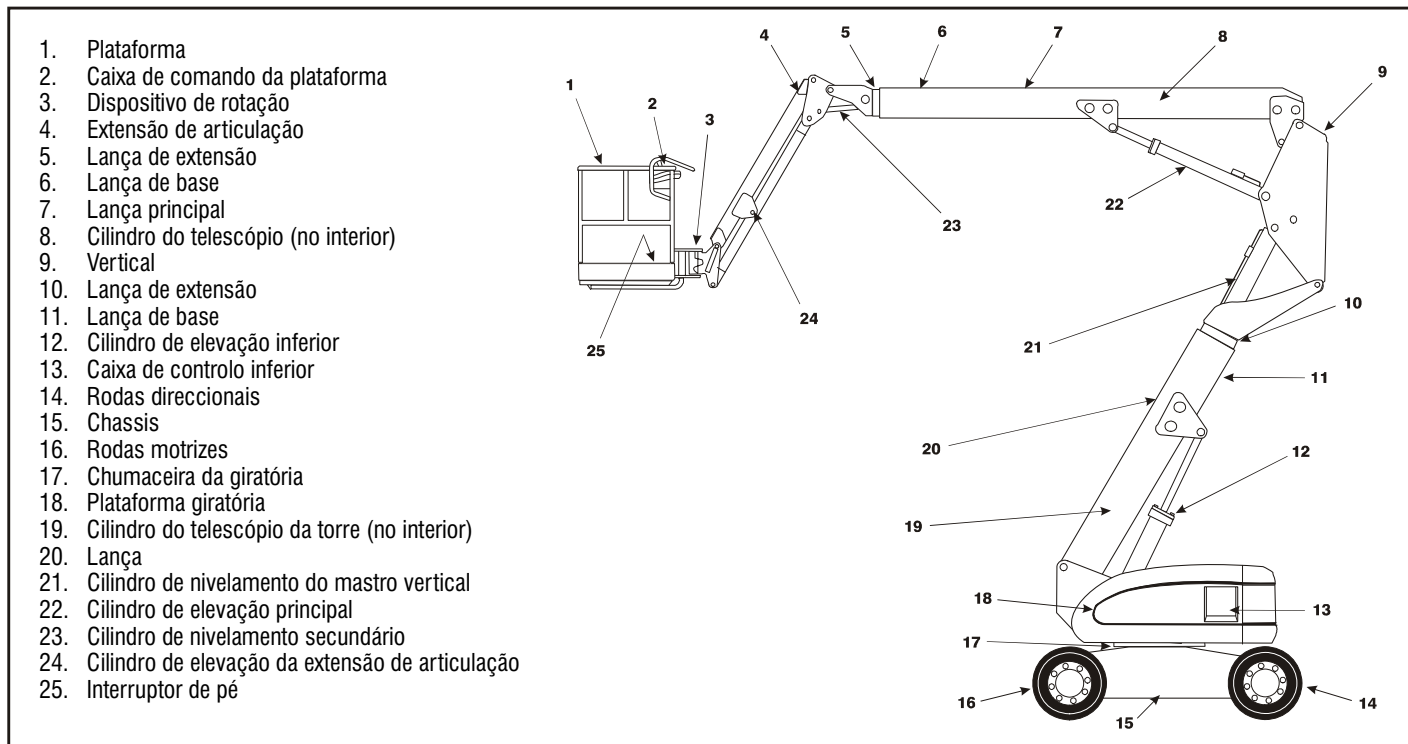


Figura 2-1. Designação da Máquina – 600AJ

## CAPÍTULO 2 - RESPONSABILIDADES DO UTILIZADOR, PREPARAÇÃO E INSPEÇÃO DA MÁQUINA

1. Plataforma
2. Caixa de comando da plataforma
3. Dispositivo de rotação
4. Lança de extensão
5. Lança de base
6. Lança principal
7. Cilindro do telescópio (no interior)
8. Vertical
9. Lança de extensão
10. Lança de base
11. Cilindro de elevação inferior
12. Caixa de controlo inferior
13. Rodas direccionais
14. Chassis
15. Rodas motrizes
16. Chumaceira da giratória
17. Plataforma giratória
18. Cilindro do telescópio da torre (no interior)
19. Lança
20. Cilindro de nivelamento do mastro vertical
21. Cilindro de elevação principal
22. Cilindro de nivelamento secundário
23. Interruptor de pé

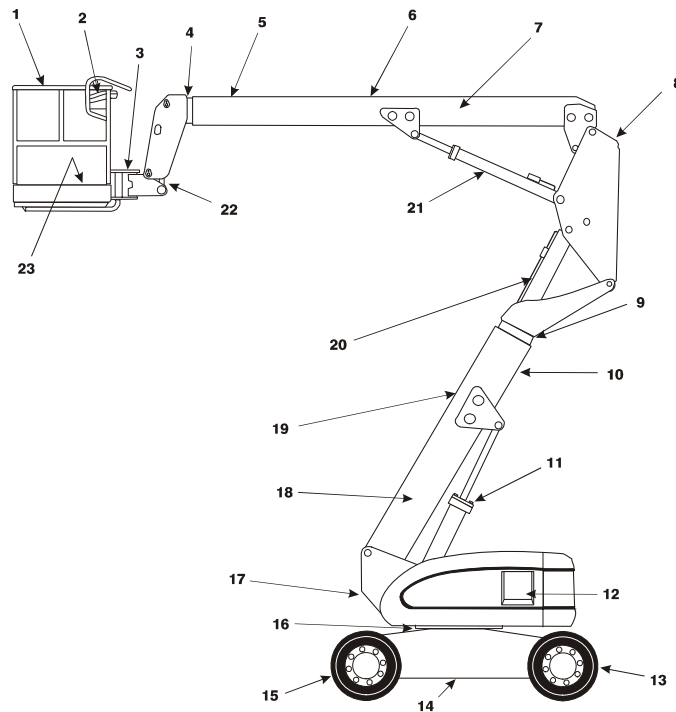
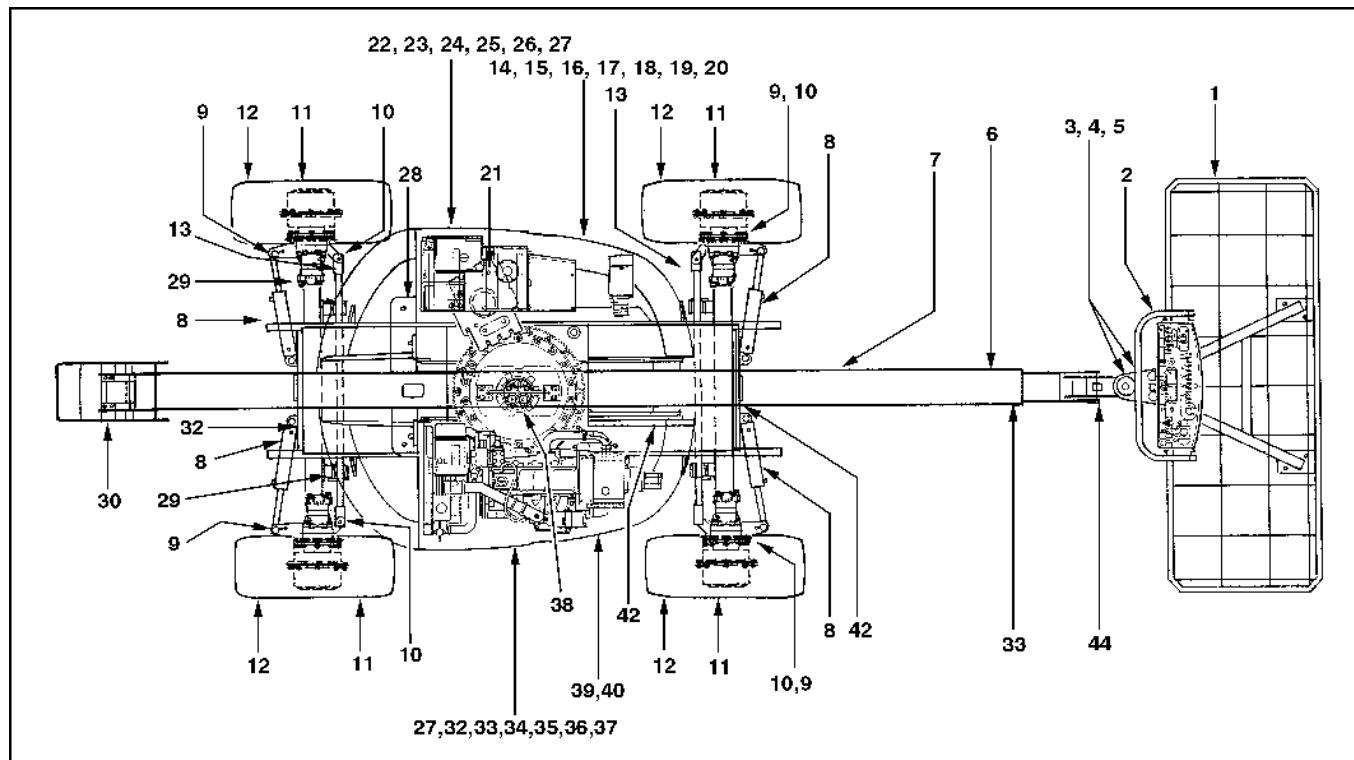


Figura 2-2. Designação da Máquina – 600A





**Figura 2-3. Diagrama de inspeção exterior diária**

### **Generalidades**

Iniciar a Inspeção Exterior Diária no ponto nº 1, conforme indicado no diagrama. Prosseguir para a direita (para a esquerda quando observado de cima) e verificar todos os restantes pontos em sequência, observando as situações indicadas na “Lista de Verificações da Inspeção Exterior”.

#### **⚠ ADVERTÊNCIA**

**PARA EVITAR POSSÍVEIS LESÕES, DESLIGAR A MÁQUINA DURANTE A INSPECÇÃO EXTERIOR.**

#### **CONSTATAR**

**INSPECCIONAR TAMBÉM A PARTE INFERIOR DO CHASSIS. A INSPECÇÃO DESTA ÁREA PODE CONDUZIR À DESCOBERTA DE SITUAÇÕES QUE PODEM PROVOCAR DANOS EXTENSOS NA MÁQUINA.**

**NOTA:** *Em cada ponto, verificar se existem componentes desapertados ou em falta, o seu estado de fixação e se existem danos visíveis, para além dos outros critérios mencionados.*

1. Plataforma – Interruptor de pé a funcionar correctamente e não modificado, desactivado ou bloqueado.

Trinco, batentes e dobradiças em boas condições de funcionamento.

2. Consola de comando da plataforma – Os interruptores e alavancas regressam normalmente às posições de ponto-morto e encontram-se devidamente fixados; autocolantes e avisos bem fixados e legíveis e marcações de controlo legíveis.
3. Dispositivo de rotação – Ver Nota
4. Válvula de controlo do dispositivo de rotação – Ver Nota.
5. Lança de extensão articulada – Ver Nota
6. Interruptor de fim-de-curso de capacidade dupla – Braço com movimento livre e sem sujidade ou massa lubrificante.
7. Canal de cabos – Ver Nota.
8. Cilindro da direcção - Ver Nota.
9. Fuso - Sinais de lubrificação adequada. Ver nota.
10. Motor de accionamento e freio – Ver Nota.
11. Cubo de tracção - Ver Nota.

**Figura 2-4. Pontos de Inspeção Exterior Diária - Folha 1 de 3**

## ***CAPÍTULO 2 - RESPONSABILIDADES DO UTILIZADOR, PREPARAÇÃO E INSPECÇÃO DA MÁQUINA***

---

12. Jante/pneu – Porcas bem fixadas e sem faltas. Inspeccionar roscas gastas, cortes ou outras discrepâncias. Inspeccionar as jantes para identificar danos e corrosão.
13. Braço e articulação da direcção (direcção integral) – Pernos nas pontas do braço devidamente frenados.
14. Dispositivo de bloqueio da plataforma giratória – Em funcionamento.
15. Bomba auxiliar – Ver Nota.
16. Válvula de controlo (compartimento do reservatório) – Ver Nota.
17. Chumaceira e pinhão da plataforma giratória – Não existem sinais de parafusos desapertados ou de folgas entre a chumaceira e a estrutura.
18. Corpo do filtro do fluido hidráulico de média pressão – Corpo bem fixado.
19. Corpo do filtro hidráulico de retorno – Corpo bem fixado.
20. Descida manual – Ver Nota.
21. Reservatório de gás LPG (se instalado) – Ver Nota.
22. Fluido hidráulico – Visor do nível recomendado (verificar o nível com o fluido frio, sistemas da máquina desligados e máquina na posição de armazenamento, tampão instalado e bem fixado).
23. Respiro do fluido hidráulico – Elemento instalado, sem entupimentos e sem sinais de derrames de fluido.
24. Posto de comando inferior – Interruptores em bom estado de funcionamento, autocolantes bem fixados e legíveis.
25. Sistema de alimentação – Tampão do reservatório de combustível bem fixado. Reservatório – Ver Nota.
26. Motor e freio da giratória – Ver Nota.
27. Porta e trincos – Tampa do capot e trincos em bom estado de funcionamento.
28. Válvula de excêntrico oscilante (se instalada) – Ver Nota.

**Figura 2-5. Pontos de Inspeção Exterior Diária - Folha 2 de 3**

## ***CAPÍTULO 2 - RESPONSABILIDADES DO UTILIZADOR, PREPARAÇÃO E INSPECÇÃO DA MÁQUINA***

---

- 29. Cilindro do eixo oscilante (se instalado) – Ver Nota.
- 30. Interruptor de fim-de-curso de capacidade dupla e de corte horizontal – Interruptor em bom estado de funcionamento, braço com movimento livre e sem sujidade ou massa lubrificante.
- 31. Eixo oscilante (se instalado) – Ver Nota.
- 32. Filtro de ar do motor – Elemento limpo.
- 33. Bateria – Electrólito nos níveis recomendados, cabos bem apertados e sem danos ou corrosão visível.
- 34. Óleo do motor – Nível na marca máxima da vareta; tampão de enchimento bem fixado.
- 35. Silenciador e sistema de escape – Ver Nota.
- 36. Bomba hidráulica - Ver Nota.
- 37. Eixo da prateleira do motor – Ver Nota.
- 38. Articulação hidráulica – Ver Nota.
- 39. Reservatório de gás LPG (se instalado) – Ver Nota.
- 40. Válvula de controlo de caudal – Ver Nota.
- 41. Secções da lança principal/mastro vertical – Placas de desgaste bem fixadas. Todos os cilindros – eixos das pontas das bie-las e dos corpos bem fixados. Mastro vertical na posição vertical. Se a lança de torre não ficar apoiada no batente, com a máquina na posição de armazenamento, o mastro vertical encontra-se desequilibrado (i.e., fora da vertical).
- 42. Chassis – Ver Nota.
- 43. Secções da lança principal – Placas de desgaste bem fixadas. Todos os cilindros – eixos das pontas das bie-las e dos corpos bem fixados.
- 44. Cavilha de articulação da plataforma – Ver Nota.

**Figura 2-6. Pontos de Inspeção Exterior Diária - Folha 3 de 3**

## CAPÍTULO 3. COMANDOS E INSTRUMENTOS DA MÁQUINA

### 3.1 GENERALIDADES

#### **CONSTATAR**

O FABRICANTE NÃO POSSUI QUALQUER CONTROLO DIRECTO SOBRE A UTILIZAÇÃO E OPERAÇÃO DA MÁQUINA. O UTILIZADOR E O OPERADOR SÃO RESPONSÁVEIS PELA OBSERVAÇÃO DE PRÁTICAS DE SEGURANÇA ADEQUADAS.

Este capítulo destina-se a fornecer as informações necessárias para a adequada compreensão do funcionamento dos comandos.

### 3.2 COMANDOS E INDICADORES

**NOTA:** Todas as máquinas encontram-se equipadas com painéis de comando que utilizam símbolos para identificação das funções de controlo. Em máquinas ANSI, consultar no autocolante localizado no resguardo da caixa de controlo na frente desta caixa ou junto ao posto de comando inferior os símbolos utilizados e as respectivas funções.

**NOTA:** Os painéis indicadores utilizam símbolos de diferentes formatos para avisar o operador dos diferentes tipos de situações operacionais que poderiam suceder. O significado desses símbolos é descrito abaixo.



Indicação de uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, pode provocar lesões corporais graves ou mesmo a morte. Este indicador ficará vermelho.



Indica condição de operação anormal que, se não for evitada, pode provocar interrupção ou danos na máquina. Este indicador ficará amarelo.



Indicação de informação importante relativa às condições de operação, i.e. procedimentos essenciais para um funcionamento em segurança. Este indicador ficará verde, à excepção do indicador de capacidade que ficará verde ou amarelo, dependendo da posição da plataforma.

### Posto de comando do solo

(Ver Figura 3-1., Posto de comando inferior)

**NOTA:** Se instalado, o interruptor de accionamento de funções deve ser mantido premido de forma a operar as funções de Telescópio da lança principal, Elevação da torre, Giratória, Elevação principal, Elevação da lança de guindaste, Desactivação do nivelamento da plataforma e Rotação da plataforma.



#### 1. Rotação da plataforma

Interruptor de 3 posições, para comando da rotação da plataforma.

#### 2. Desactivação do nivelamento da plataforma

Interruptor de 3 posições, permitindo ao operador compensar qualquer diferença no sistema de auto-nivelamento automático.

#### 3. Extensão (se instalada)

Este interruptor destina-se a comandar a elevação e abaixamento da lança da extensão.

**NOTA:** Quando o interruptor de alimentação/paragem de emergência se encontra na posição “LIGADA” e o motor se

encontra desligado, toca um alarme, para indicar que a ignição se encontra “LIGADA”.

### **! CUIDADO**

**QUANDO A MÁQUINA É DESLIGADA, O INTERRUPTOR PRINCIPAL/ PARAGEM DE EMERGÊNCIA DEVE ESTAR COLOCADO NA POSIÇÃO “DESLIGADA”, DE MODO A EVITAR A DESCARGA DA BATERIA.**

**NOTA:** Em máquinas equipadas com motores a diesel, quando a luz avisadora da Vela de Pré-Aquecimento (amarela) se encontra acesa, aguardar que se apague, antes do arranque do motor.

#### 4. Interruptor de Alimentação/Paragem de Emergência

Puxar para fora o INTERRUPTOR DE ALIMENTAÇÃO/ PARAGEM DE EMERGÊNCIA para ligar a ignição do motor e energizar o sistema eléctrico. Empurrar o interruptor para desligar o motor e cortar a corrente dos comandos. O Interruptor de Paragem de Emergência do Posto de Comando Inferior deve estar puxado para fora, de modo a permitir a operação da máquina a partir dos comandos inferiores ou da plataforma. Deste modo, a máquina pode ser desligada em situações de emergência por pessoas sem formação especial sobre a operação do equipamento, mas que conseguem reconhecer o Interruptor de Paragem de Emergência. O Interruptor Principal (com chave) pode ser utilizado para o mesmo efeito.

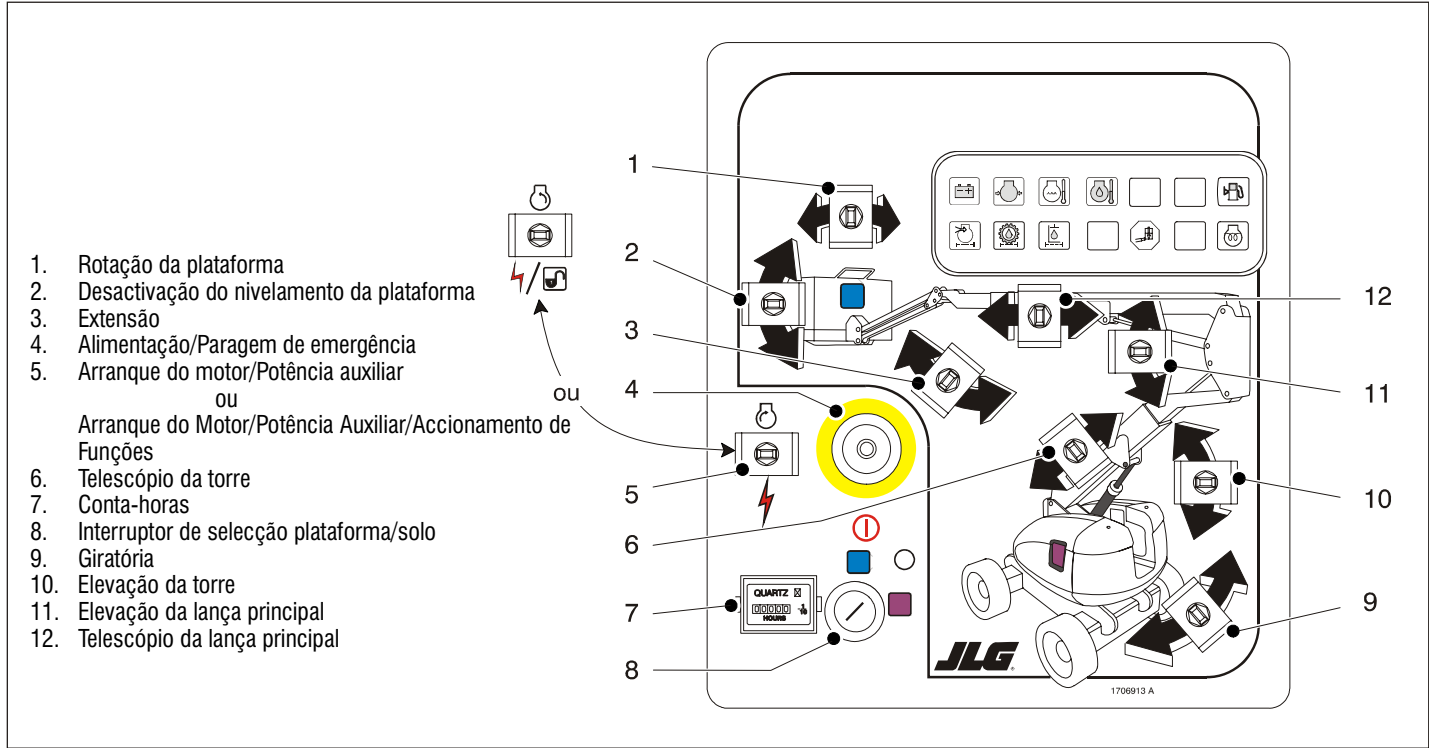


Figura 3-1. Posto de comando inferior

### 5. Interruptor de Arranque do Motor/Potência Auxiliar

ou

Arranque do Motor/Interruptor de Potência Auxiliar/Accionamento de Funções.



Para colocar o motor em funcionamento, o interruptor deve ser mantido em “CIMA” até que o motor entre em funcionamento.



Para usar a potência auxiliar, o interruptor deverá ser mantido em “BAIXO”, durante a utilização da bomba auxiliar. A potência auxiliar só pode ser utilizada se o motor não estiver em funcionamento.



Se instalado, o interruptor de accionamento deve ser mantido em “BAIXO” para accionar todos os comandos da lança quando o motor estiver em funcionamento.

### 6. Telescópio da torre

Este interruptor destina-se a comandar a elevação e abaixamento da lança de torre. Esta função apenas pode ser utilizada, quando a lança de torre se encontra totalmente elevada (telescópio estendido).

## ADVERTÊNCIA

**PARA IMPEDIR O CAPOTAMENTO OU LESÕES CORPORAIS GRAVES, NÃO OPERAR A MÁQUINA, SE AS FUNÇÕES DE ELEVAÇÃO E TELESCÓPIO NÃO FUNCIONAREM NA SEQUÊNCIA INDICADA ACIMA.**

### 7. Conta-horas

Regista o tempo total de utilização da máquina, com o motor em funcionamento. O registo é efectuado através da ligação ao circuito da pressão do óleo do motor, de modo a registar apenas as horas de funcionamento do motor. O conta-horas pode registar até 9.999,9 horas e não pode ser colocado a zero.

### 8. Interruptor de selecção plataforma/solo

Interruptor de 3 posições, desactivação ao centro e accionamento por chave, para selecção do posto de comando (Plataforma/Solo); este interruptor alimenta a consola da plataforma, quando posicionado na posição **PLATAFORMA**. Com o interruptor na posição **SOLO**, a corrente para a consola de comando da plataforma é desligada e apenas os comandos no posto de comando inferior podem ser utilizados.

**NOTA:** *Com o interruptor de selecção Plataforma/Solo na posição central, a corrente é desligada para ambos os postos de comando.*



### 9. Comando da giratória

Permite a rotação contínua de 360 graus da plataforma giratória.

**NOTA:** *Os interruptores de comando da elevação principal, elevação da torre, nivelamento da plataforma, telescópio da lança principal, telescópio da torre, dispositivo de rotação da plataforma e alimentação auxiliar são carregados por uma mola e regressam automaticamente à posição de ponto-morto (desligada) quando libertados.*

#### ADVERTÊNCIA

**DURANTE A OPERAÇÃO DA LANÇA, NÃO PERMITIR A PRESENÇA DE PESSOAS EM REDOR OU SOB A PLATAFORMA.**

#### ADVERTÊNCIA

**PARA EVITAR LESÕES CORPORAIS GRAVES, NÃO OPERAR A MÁQUINA SE ALGUMAS DAS ALAVANCAS OU INTERRUPTORES DE CONTROLO DOS MOVIMENTOS DA PLATAFORMA NÃO REGRESSAREM À POSIÇÃO DE DESLIGADO QUANDO LIBERTADOS.**

### 10. Elevação da torre

Este interruptor destina-se a comandar a elevação e abaixamento da lança de torre. Esta função apenas pode ser utilizada, quando a lança de torre se encontra totalmente retraída (telescópio recolhido).

### 11. Comando da elevação principal

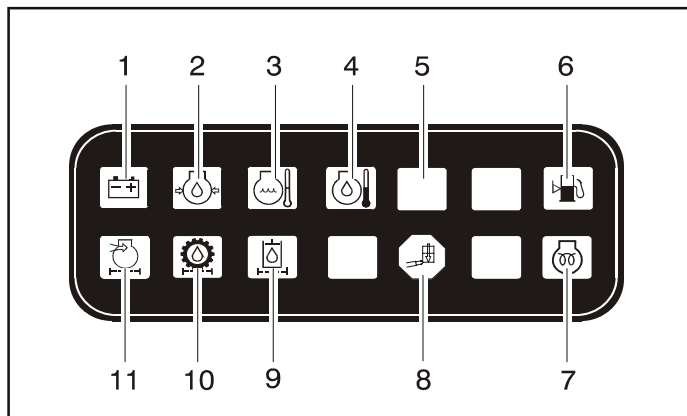
Para elevação e abaixamento da lança principal.

### 12. Comando do telescópio principal

Para extensão e retracção da lança, quando posicionado na posição respectiva.

### Painel avisador do posto de comando de solo

(Ver Figura 3-2., Painel avisador do posto de comando de solo)



- |                                                   |                                        |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Carregamento da bateria                        | 6. Nível de combustível baixo          |
| 2. Pressão do óleo do motor                       | 7. Vela de pré-aquecimento             |
| 3. Temperatura do fluido de refrigeração do motor | 8. Sobrecarga da plataforma            |
| 4. Temperatura do óleo do motor                   | 9. Derivação do filtro hid.            |
| 5. Avisador de anomalia no motor                  | 10. Derivação ao filtro da transmissão |
|                                                   | 11. Derivação ao filtro de ar do       |

1. Indicador de carga da bateria

Para indicação de anomalias na bateria ou circuito de carregamento, com necessidade de reparação.

2. Avisador da pressão de óleo do motor

Indicação de uma pressão do óleo do motor inferior ao normal e de necessidade de serviço.

3. Indicador de temperatura do fluido de refrigeração do motor (Ford e Continental)

Indicação de uma temperatura do fluido de refrigeração do motor inferior ao normal e de necessidade de serviço.

4. Indicador de temperatura do óleo do motor (Deutz)

Indicação da temperatura do óleo do motor demasiado alta (o óleo serve também para a refrigeração do motor) e da necessidade de serviço.

Figura 3-2. Painel avisador do posto de comando de solo

5. Indicador de avaria do motor (Motores Ford S/N 48907 a S/N 64249 - consultar a página Identificação do Sistema ADE no início do livro).

Indica que o Módulo de Controlo do Motor detectou uma anomalia no Sistema de Injecção Electrónica e que um Código de Anomalia ficou registado no MCM. Consultar no Manual de Serviço as instruções relativas aos códigos de anomalias e respectiva recuperação e leitura.

A luz avisadora de anomalia acende-se durante 2 a 3 segundos, quando a chave de ignição se encontra na posição de ligação para auto-diagnóstico.

6. Indicador de nível de combustível baixo

Indicação do nível do combustível a 1/8 da capacidade ou menos. Quando a primeira luz acende, o reservatório contém aproximadamente 15 litros (4 gal.) de combustível útil.

7. Indicador das velas de pré-aquecimento (Diesel)

Indicação das velas de pré-aquecimento ligadas. As velas de pré-aquecimento são energizadas pelo circuito da ignição e permanecem ligadas durante cerca de 7 segundos. Colocar o motor em funcionamento, apenas após a luz se apagar.

8. Sobrecarga da plataforma (se instalada)

Indica que a plataforma tem excesso de carga.

9. Indicador do filtro do óleo hidráulico (anterior a S/N 84829)

Indicação de entupimento do filtro de fluido hidráulico e de necessidade de substituição.

10. Indicador do filtro do óleo da bomba da transmissão (anterior a S/N 84829)

Indicação de entupimento do filtro da bomba de carga e necessidade de substituição. Este indicador está equipado com um sensor de temperatura (21°C - 70° F), de modo a impedir a geração de falsos alarmes, quando o fluido hidráulico se encontra abaixo da temperatura normal de funcionamento.

11. Indicador do filtro do ar do motor (anterior a S/N 84829)

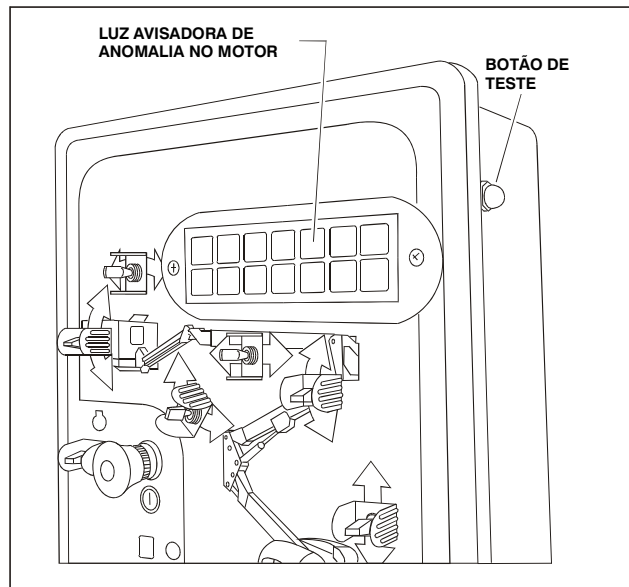
Indicação de entupimento do filtro de ar e de necessidade de substituição.

## CAPÍTULO 3 - COMANDOS E INSTRUMENTOS DA MÁQUINA

12. Botão de teste do sistema de injeção electrónica (EFI) (motores Ford com número de série de 48907 a 64249 – consultar a Página de Identificação ADE no início do livro).

Premir e manter premido este botão, situado ao lado da caixa de controlo de solo, para visualização dos Códigos de Anomalia através da luz avisadora de anomalia no motor. Consultar no Manual de Serviço as instruções

relativas aos códigos de anomalias e respectiva recuperação e leitura.



**Figura 3-3. Luz avisadora de anomalia no motor e botão de teste**

### Posto de comando da plataforma

(Ver Figura 3-4., Consola de comando da plataforma)

#### 1. Selecção velocidade de translação/binário

A máquina dispõe de um interruptor de duas posições — A posição dianteira proporciona uma velocidade e um binário máximos, quando o comando da translação é operado. A posição traseira permite a deslocação da máquina com o motor a meia velocidade.

#### 2. Selector Direcção (se instalado)

Em máquinas equipadas com direcção integral, o modo de actuação do sistema da direcção pode ser seleccionado pelo operador. A posição central do interruptor proporciona um sistema de direcção convencional com as rodas dianteiras, sem intervenção das rodas traseiras. Esta deve ser a posição normal, para velocidades de translação máxima. A posição dianteira permite seleccionar a direcção de “caranguejo”. Neste modo, as rodas dos eixos dianteiro e traseiro orientam-se na mesma direcção, permitindo a deslocação simultânea do chassis para o lado e para a frente. Este modo de direcção pode ser muito útil para posicionar a máquina em corredores ou junto a edifícios. A posição traseira permite seleccionar a direcção “coordenada”. Neste modo de funcionamento, as rodas dianteiras e traseiras orientam-se em direcções opostas, permitindo obter cír-

culos de viragem muito reduzidos e facilitar a movimentação da máquina em áreas confinadas.

Para sincronizar novamente os eixos dianteiro e traseiro, posicionar as rodas motrizes para a posição de movimento frontal, seleccionando o modo de caranguejo ou coordenado e, depois, seleccionar a direcção frontal (posição central do interruptor) para utilizar a máquina com o modo de direcção convencional.

#### 3. Desactivação do nivelamento da plataforma

Este interruptor permite ao operador ajustar o nivelamento da plataforma.

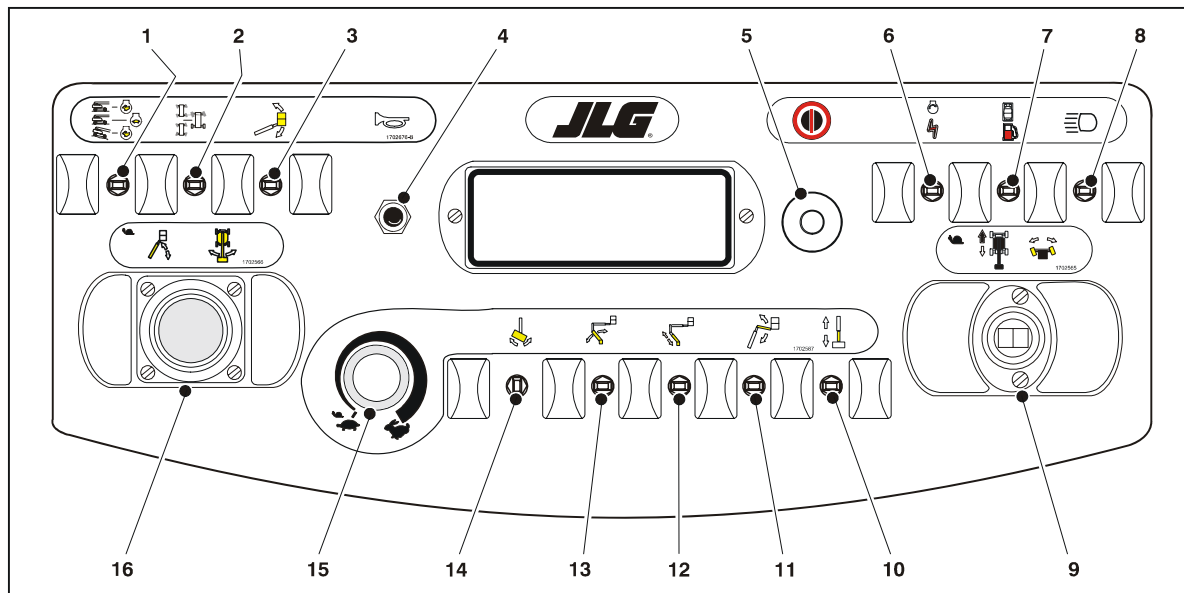
#### 4. Buzina

Fornece energia eléctrica à buzina quando pressionado.

#### 5. Alimentação/Paragem de emergência

Um interruptor ALIMENTAÇÃO/PARAGEM DE EMERGÊNCIA e um interruptor de duas posições para ARRANQUE DO MOTOR/POTÊNCIA AUXILIAR na consola da plataforma alimentam a bobina de chamada do motor de arranque, quando o interruptor de ignição se encontra LIGADO e o interruptor de ARRANQUE DO MOTOR se encontra na posição dianteira.

## CAPÍTULO 3 - COMANDOS E INSTRUMENTOS DA MÁQUINA



- |                                              |                                      |                         |                                           |
|----------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|
| 1. Velocidade de translação                  | 5. Alimentação/Paragem de emergência | 9. Condução/Direcção    | 13. Elevação da torre                     |
| 2. Selecção da direcção                      | 6. Potência auxiliar                 | 10. Telescópio          | 14. Rotação da plataforma                 |
| 3. Desactivação do nivelamento da plataforma | 7. Selecção do combustível           | 11. Extensão            | 15. Velocidade de funcionamento           |
| 4. Buzina                                    | 8. Luzes                             | 12. Telescópio da torre | 16. Elevação da lança Principal/Giratória |

**Figura 3-4. Consola de comando da plataforma**

### 6. Potência auxiliar

Para energização da bomba hidráulica auxiliar eléctrica, quando accionado (manter o interruptor accionado, durante a utilização da bomba auxiliar).

A bomba auxiliar destina-se a proporcionar um caudal de fluido suficiente para as funções essenciais da máquina, em caso de falha da bomba principal ou do motor. A bomba auxiliar permite a operação da elevação da lança de torre, do telescópio da torre, da elevação da lança principal, do telescópio principal e da giratória.

### 7. Selecção do combustível (apenas em máquina com motores multi-combustível; se instalado)

Para seleccionar a alimentação do motor com gasolina ou gás, deslocar o interruptor para a posição adequada. Não é necessário purgar o sistema de alimentação antes de seleccionar outro combustível, não havendo assim períodos de espera quando se selecciona outro combustível com o motor em funcionamento.

### 8. Luzes (se instaladas)

Este interruptor comanda as luzes do painel da consola de comando e os faróis dianteiros, se instalados na máquina. As luzes podem ser ligadas, mesmo com o interruptor da ignição desligado; por esta razão, proceder com cuidado, de modo a não descarregar a bateria, se as luzes forem deixadas ligadas. Para desligar todas as luzes, utilizar o interruptor principal ou o interruptor de ignição no posto de comando de solo.

### 9. Condução/Direcção

O punho de comando da CONDUÇÃO destina-se a controlar o sentido da marcha (para a frente ou para atrás). O controlador é do tipo modulado, de modo a permitir a velocidade variável do movimento.

A direcção é controlada através de um interruptor de accionamento pelo polegar, situado no topo do punho de comando.

**NOTA:** Quando a lança se encontra posicionada acima da horizontal e qualquer um dos interruptores seguintes, SELECÇÃO VELOCIDADE DA TRANSLAÇÃO/BINÁRIO ou VELOCIDADE DE FUNCIONAMENTO se encontra na posição ALTA, as velocidades de funcionamento altas são automaticamente inibidas e a máquina continua a funcionar a uma velocidade mais reduzida.

## CAPÍTULO 3 - COMANDOS E INSTRUMENTOS DA MÁQUINA

---

### 10. Comando do telescópio principal

Este comando permite controlar a extensão e retracção da lança principal.

### 11. Extensão (se instalada)

Para elevar a lança, deslocar para a frente; para descer, puxar para trás. Para variar a velocidade de elevação, utilizar o Comando da Velocidade de Funcionamento.

### 12. Telescópio da torre

Este interruptor destina-se a comandar a extensão e retracção da lança de torre. O comando de TELESCÓPIO DA TORRE deve estar totalmente RETRAÍDO, antes de operar a ELEVAÇÃO DA TORRE (o comando de TELESCÓPIO DA TORRE não deve ser operado, quando a ELEVAÇÃO DA TORRE não se encontrar “ELEVADA”).

### 13. Elevação da torre

Este interruptor destina-se a comandar a elevação e abaixamento da lança de torre. O comando de ELEVAÇÃO DA TORRE deve estar totalmente ELEVADO, antes de operar o TELESCÓPIO DA TORRE. (o comando de ELEVAÇÃO DA TORRE não deve ser operado, quando o TELESCÓPIO DA TORRE se encontrar estendido).

**NOTA:** *As alavancas de comando da ELEVAÇÃO PRINCIPAL, GIRATÓRIA E SENTIDO DE MARCHA são carregadas por uma mola e regressam automaticamente à posição de ponto-morto (desligada) quando libertados.*

#### ADVERTÊNCIA

**PARA EVITAR LESÕES CORPORAIS GRAVES, NÃO OPERAR A MÁQUINA SE ALGUMAS DAS ALAVANCAS OU INTERRUPTORES DE CONTROLO DOS MOVIMENTOS DA PLATAFORMA NÃO REGRESSAREM À POSIÇÃO DE DESLIGADO OU PONTO-MORTO QUANDO LIBERTADOS.**

#### ADVERTÊNCIA

**PARA EVITAR O CAPOTAMENTO E LESÕES CORPORAIS GRAVES, NÃO OPERAR A MÁQUINA, SE AS FUNÇÕES DE ELEVAÇÃO E TELESCÓPIO DA TORRE NÃO FUNCIONAREM NA ORDEM INDICADA EM (12) E (13) ACIMA.**



### 14. Rotação da plataforma

Este interruptor permite ao operador rodar o cesto da plataforma para a direita ou para a esquerda.



**NÃO OPERAR A MÁQUINA, SE OS INTERRUPTORES DE SELECÇÃO DA VELOCIDADE DE TRANSLAÇÃO/BINÁRIO OU VELOCIDADE DE FUNCIONAMENTO FUNCIONAREM COM A LANÇA ACIMA DA HORIZONTAL.**

### 15. Comando da velocidade de funcionamento

Para controlo da velocidade das funções da lança e da giratória. Rodar para a esquerda para reduzir a velocidade e rodar para a direita, para aumentar a velocidade. Para seleccionar a velocidade lenta, rodar o comando totalmente para a esquerda, até se ouvir um “clic”.

### 16. Controlador da elevação/giratória principal

O comando de elevação e giratória principal é efectuado através de um punho de comando infinitamente proporcional de dois eixos. Para elevar a lança, empurrar o punho para a frente; puxar para trás, para descer. Mover o punho para a direita para rodar à direita e mover para a esquerda, para rodar à esquerda.

### Painel Indicador de Comando na Plataforma

(Ver Figura 3-5., Painel indicador de comando na plataforma)

#### 1. Alarme de inclinação e luz avisadora

Luz de cor laranja, indicando que o chassis se encontra numa superfície inclinada. Também soa um alarme quando o chassis se encontra numa inclinação e a lança está acima da horizontal. Se a lâmpada acender quando a lança é elevada ou estendida, retrair e baixar a lança para uma posição abaixo do nível horizontal e reposicionar a máquina num plano nivelado, antes de continuar a operação. Se a lança se encontrar acima da horizontal e a máquina se encontrar numa superfície inclinada, acende-se a luz avisadora de inclinação e é activado um alarme, ficando a máquina automaticamente engrenada em VELOCIDADE LENTA.

#### ADVERTÊNCIA

**SE A LUZ AVISADORA DE INCLINAÇÃO ACENDER QUANDO A LANÇA É ELEVADA OU ESTENDIDA, RETRAIR E BAIXAR A LANÇA PARA UMA POSIÇÃO ABAIXO DA HORIZONTAL E REPOSICIONAR A MÁQUINA NUM PLANO NIVELADO, ANTES DE ESTENDER A LANÇA OU A ELEVAR ACIMA DA HORIZONTAL.**

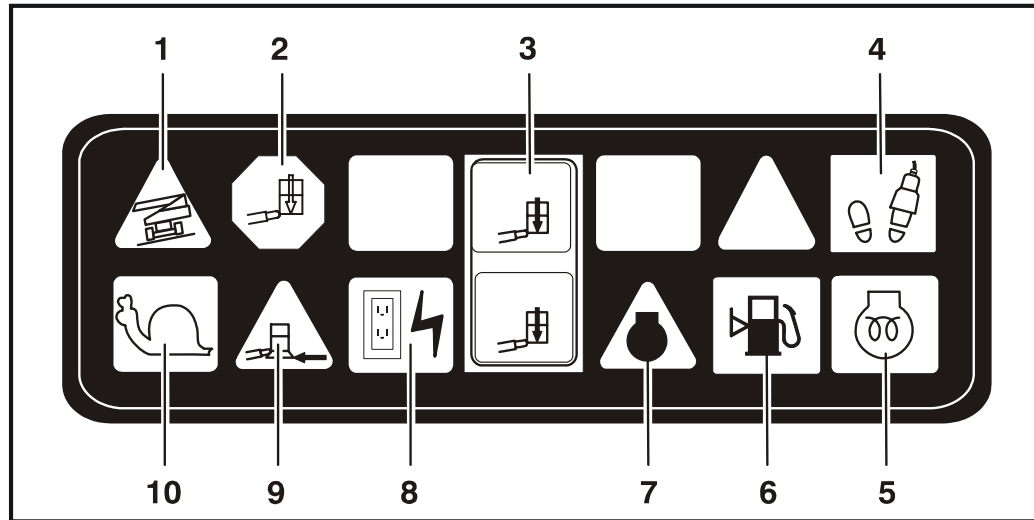
#### 2. Sobrecarga da plataforma (se instalada)

Indica que a plataforma tem excesso de carga.

#### 3. Indicador de capacidade

Indicação da capacidade máxima da plataforma, na posição em que se encontra. São permitidas capacidades restritas em posições da plataforma restritas (comprimentos da lança mais reduzidos e ângulos da lança mais elevados).

**NOTA:** Consultar os autocolantes de capacidade na máquina para obter as capacidades da plataforma restritas e não restritas.



- |               |                               |                      |
|---------------|-------------------------------|----------------------|
| 1. Inclinação | 5. Vela de pré-aquecimento    | 9. Toque leve        |
| 2. Sobrecarga | 6. Nível de combustível baixo | 10. Velocidade Lenta |
| 3. Capacidade | 7. Anomalia no motor          |                      |
| 4. Activar    | 8. Alternador                 |                      |

**Figura 3-5. Painel indicador de comando na plataforma**

### 4. Interruptor de pé/indicador de activação

Para operar qualquer função, o interruptor de pé deve estar accionado; a função desejada deve também ser accionada no espaço de 7 segundos. O indicador de activação indica que os comandos se encontram disponíveis para operação. Se a função não for accionada no espaço de 7 segundos, ou se decorrer um período de 7 segundos entre a conclusão de uma função e o início da outra, a luz de activação apaga-se e o interruptor de pé deve ser libertado e accionado novamente para os comandos ficarem novamente disponíveis.

A libertação do interruptor de pé desactiva todos os comandos e provoca a aplicação dos travões do sistema de translação.

#### **ADVERTÊNCIA**

**PARA EVITAR LESÕES CORPORAIS GRAVES, NÃO DESMONTAR, MODIFICAR OU DESACTIVAR O INTERRUPTOR DE PÉ ATRAVÉS DE BLOQUEIO OU DE QUALQUER OUTRO MEIO.**

#### **ADVERTÊNCIA**

**AFINAR O INTERRUPTOR DE PÉ, SE AS FUNÇÕES APENAS FOREM ACTIVADAS QUANDO O INTERRUPTOR OPERAR APENAS NOS ÚLTIMOS 6,3 MM (1/4 IN) SUPERIOR OU INFERIOR DO CURSO.**

### 5. Indicador das velas de pré-aquecimento

Acende quando as velas de pré-aquecimento se encontram em funcionamento. Após a ligação da ignição, aguardar pelo apagamento da lâmpada, antes de colocar o motor em funcionamento.

### 6. Indicador de nível de combustível baixo (Amarelo)

Indicação do nível do combustível a 1/8 da capacidade do reservatório ou menos. Quando a primeira luz acende, o reservatório contém aproximadamente 15 litros (4 gal.) de combustível útil.

### 7. Avisador de anomalia no motor

Em todas as máquinas com número de série anterior a 48907 e nas máquinas equipadas com motor Deutz com número de série anterior ao 64249, a luz acende e toca um alarme, quando o sistema de potência da máquina necessitar de reparação imediata. A luz acende e o alarme toca, com qualquer uma das condições seguintes: pressão do óleo do motor baixa, temperatura do fluido de refrigeração do motor alta, filtro de ar do motor entupido, corrente de saída do alternador baixa, filtro do fluido hidráulico de retorno entupido ou filtro da bomba de carga entupido.

Em máquinas equipadas com motor Ford e número de série a partir de 48907 e em máquinas com motor Deutz com números de série após 64249, a luz indica que o Sistema de Controlo do Motor detectou uma anomalia e que um Código de Anomalia ficou registado na memória do sistema. Consultar no Manual de Serviço as instruções relativas aos códigos de anomalias e respectiva recuperação e leitura.

A luz avisadora de anomalia acende-se durante 2 a 3 segundos, quando a chave de ignição se encontra na posição de ligação para auto-diagnóstico.

### 8. Alternador (Verde)

Indica que o alternador se encontra em funcionamento.

### 9. Indicador de toque leve (se instalado)

Indica que o batente de Toque Leve se encontra encostado a um objecto. Todos os comandos ficam inibidos, até ser accionado o botão de desactivação; após esta activação, os comandos ficam regulados para velocidade lenta.

### 10. Avisador de velocidade lenta

Quando o Comando da Velocidade é colocado na posição de velocidade lenta, este indicador avisa o operador de que todas as funções se encontram reguladas para a velocidade mais reduzida possível.



## **CAPÍTULO 4. OPERAÇÃO DA MÁQUINA**

### **4.1 DESCRIÇÃO**

Esta máquina é uma plataforma elevatória hidráulica auto-propulsionada, equipada com plataforma de trabalho instalada na extremidade de uma lança articulada e rotativa. As vibrações emitidas por estas máquinas não são nocivas para os operadores situados na plataforma de trabalho. O nível de ruído contínuo ponderado (pressão sonora da escala A) na plataforma de trabalho é inferior a 80 dB(A).

O posto de comando primário da máquina encontra-se na plataforma de trabalho. A partir deste posto de comando, o operador pode comandar o sentido da marcha e a direcção da máquina. O operador pode elevar ou baixar a lança superior ou inferior ou rodá-la para a direita e para a esquerda. A lança normal pode rodar 360° continuamente para a esquerda e para direita da posição de armazenamento. A máquina dispõe ainda de um Posto de Comando Inferior, cuja operação provoca a desactivação do Posto de Comando da Plataforma. Os comandos do posto inferior permitem a operação da elevação e abaixamento da plataforma e devem ser utilizados em situações de emergência para descer a plataforma, em caso de impossibilidade de comando pelo operador na plataforma. O posto de comando inferior deve ser utilizado para execução da inspecção pré-arranque.

### **4.2 CARACTERÍSTICAS E LIMITAÇÕES OPERACIONAIS**

#### **Capacidades**

A lança pode ser elevada acima da horizontal, com ou sem carga na plataforma, se:

1. A máquina estar posicionada numa superfície regular, firme e horizontal.
2. A carga se situar abaixo do limite de capacidade nominal do fabricante.
3. Todos os sistemas da máquina estarem a funcionar correctamente.
4. A pressão dos pneus ser a recomendada.
5. A máquina estar equipada originalmente pela JLG.

### Estabilidade

A estabilidade da máquina baseia-se em duas posições, designadas estabilidade FRONTAL e TRASEIRA. A posição de estabilidade TRASEIRA mínima é indicada na Figura 4-2., Posição da menor estabilidade posterior e a posição de estabilidade PARA A FRENTE mínima é indicada na Figura 4-1., Posição da menor estabilidade frontal.

#### ADVERTÊNCIA

**PARA EVITAR O TOMBAMENTO DIANTEIRO OU TRASEIRO, NÃO SOBRECARRREGAR A MÁQUINA OU OPERÁ-LA SOBRE PISOS NÃO HORIZONTAIS.**

### 4.3 OPERAÇÃO DO MOTOR

**NOTA:** *O arranque inicial do motor deve ser efectuado a partir do Posto de Comando Inferior (de solo).*

#### Procedimento de arranque

##### CUIDADO

**EM CASO DE FALHA DE ARRANQUE IMEDIATO, NÃO ACCIONAR O MOTOR DE ARRANQUE DURANTE UM PERÍODO DE TEMPO PROLONGADO. EM CASO DE FALHA REPETIDA DE ARRANQUE, DEIXAR ARREFERECER O MOTOR DE ARRANQUE DURANTE 2 A 3 MINUTOS. SE O MOTOR FALHAR APÓS DIVERSAS TENTATIVAS, CONSULTAR O MANUAL DE MANUTENÇÃO DO MOTOR.**

**NOTA:** *Apenas para motores Diesel: Após a ligação da ignição, aguardar que a lâmpada se apague, antes de colocar o motor em funcionamento.*

1. Rodar a chave do interruptor de SELECÇÃO para a posição inferior (SOLO). Colocar o interruptor de ALIMENTAÇÃO/PARAGEM DE EMERGÊNCIA na posição LIGADO e, depois, premir o interruptor ARRANQUE DO MOTOR, até este começar a funcionar.



### CUIDADO

DEIXAR O MOTOR AQUECER DURANTE ALGUNS MINUTOS A BAIXA VELOCIDADE, ANTES DE APLICAR QUALQUER CARGA.

2. Após o aquecimento do motor, desligar o motor.
3. Depois, colocar o interruptor de SELECÇÃO na posição PLATAFORMA.
4. No posto de comando da plataforma, puxar o interruptor de ALIMENTAÇÃO/PARAGEM DE EMERGÊNCIA na posição LIGADO e, depois, premir o interruptor ARRANQUE DO MOTOR, até este começar a funcionar.

**NOTA:** *Antes da operação do motor de arranque, o interruptor de pé não deve estar accionado (para fora). Se o motor de arranque funcionar com o interruptor de pé na posição de accionamento, NÃO OPERAR A MÁQUINA.*

### Procedimento de paragem do motor

#### CUIDADO

SE O MOTOR PARAR POR ANOMALIA, DETERMINAR A CAUSA E CORRIGIR A ANOMALIA, ANTES DE COLOCAR NOVAMENTE O MOTOR EM FUNCIONAMENTO.

1. Remover qualquer carga do motor e deixar este funcionar a baixa velocidade durante 3 a 5 minutos, de modo a reduzir ainda mais a temperatura interna do motor.
2. Premir o interruptor de ALIMENTAÇÃO/PARAGEM DE EMERGÊNCIA.
3. Colocar o interruptor PRINCIPAL na posição DESLIGADO.

Para mais informações, consultar o Manual do Motor.

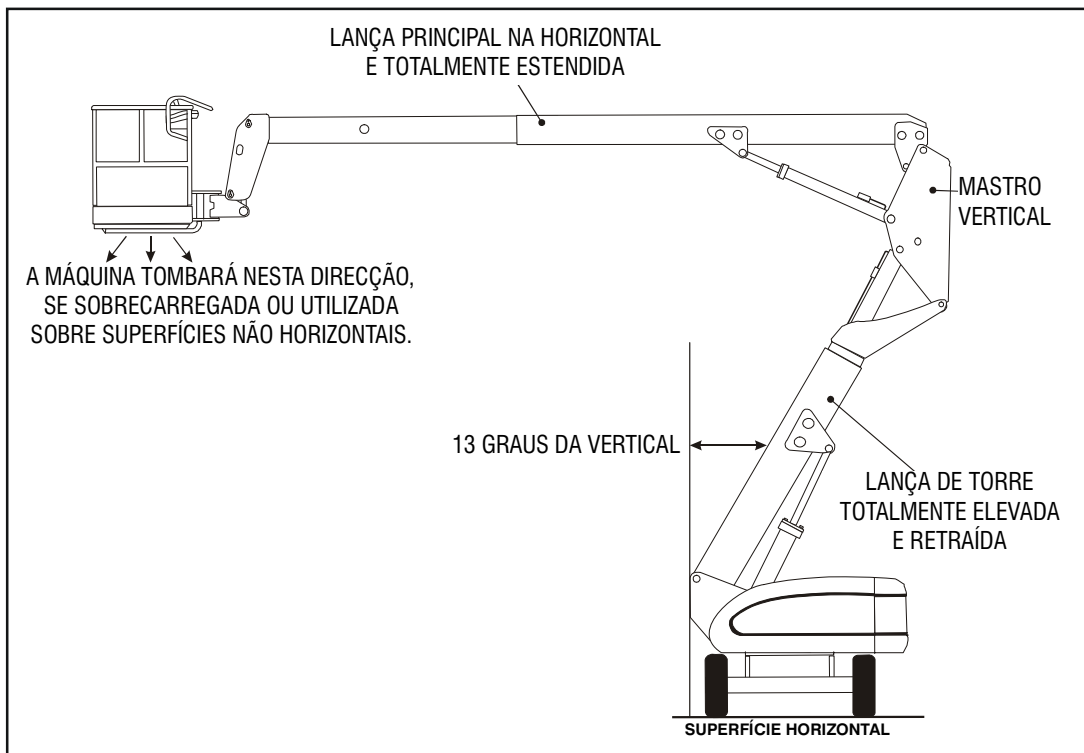


Figura 4-1. Posição da menor estabilidade frontal

## **4.4 TRANSLAÇÃO (CONDUÇÃO)**

### **⚠ ADVERTÊNCIA**

**EM PISOS IRREGULARES, INSTÁVEIS E NÃO HORIZONTAIS, NÃO CONDUZIR A MÁQUINA COM A LANÇA ACIMA DA HORIZONTAL.**

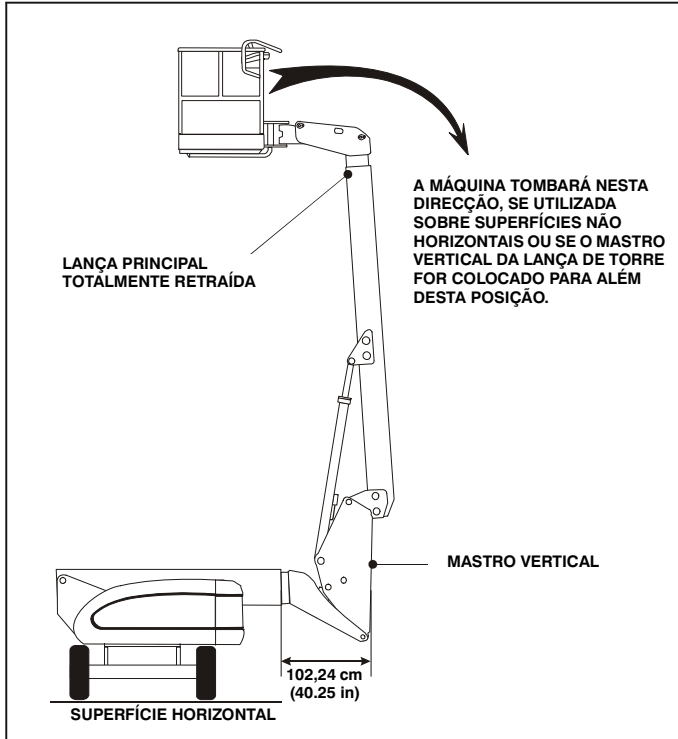
**PARA EVITAR A PERDA DO CONTROLO DA DIRECÇÃO DA MÁQUINA OU QUE ELA TOMBE, NÃO CONDUZIR EM PISOS COM INCLINAÇÃO SUPERIOR À INDICADA NA CHAPA DO NÚMERO DE SÉRIE.**

**ANTES DE EFECTUAR QUALQUER TRANSLAÇÃO PROLONGADA, VERIFICAR SE O DISPOSITIVO DE BLOQUEIO DA PLATAFORMA GIRATÓRIA SE ENCONTRA ACTIVADO.**

**NÃO CONDUZIR EM PISOS COM INCLINAÇÃO LATERAL SUPERIOR A 5 GRAUS.**

**PROCEDER COM EXTREMO CUIDADO DURANTE A CONDUÇÃO EM MARCHA-ATRÁS E SEMPRE QUE A PLATAFORMA ESTIVER ELEVADA.**

**ANTES DA CONDUÇÃO, VERIFICAR SE A LANÇA SE ENCONTRA POSICIONADA SOBRE O EIXO POSTERIOR. COM A LANÇA POSICIONADA SOBRE AS RODAS DIANTEIRAS, OS COMANDOS DA DIRECÇÃO E DO SENTIDO DA MARCHA SERÃO INVERTIDOS.**



**Figura 4-2. Posição da menor estabilidade posterior**

### **Translação em marcha à frente e marcha-atrás**

1. No posto de comando da plataforma, puxar o interruptor de Paragem de Emergência e accionar o interruptor de pé.
2. Posicionar o controlador de condução para MARCHA À FRENTE ou MARCHA-ATRÁS, conforme desejado.

### **4.5 DIRECÇÃO**

Posicionar o interruptor de polegar no controlador de condução/direcção para a DIREITA (máquina para a direita) ou para a ESQUERDA (máquina para a esquerda).

### **4.6 PLATAFORMA**

#### **Ajustamento do nivelamento da plataforma**

Nivelamento para cima ou para baixo – Posicionar o interruptor de controlo da Plataforma/Nivelamento para cima ou para baixo, mantendo-o nessa posição, até a plataforma estar nivelada.

#### **Rotação da plataforma**

Para rodar a plataforma para a esquerda ou para a direita, utilizar o interruptor de comando da Rotação da Plataforma, para seleccionar o sentido da rotação, mantendo-o nessa posição, até ser alcançada a posição desejada.



**Figura 4-3. Inclinação longitudinal e lateral**

### 4.7 LANÇA

#### ADVERTÊNCIA

NÃO RODAR OU ELEVAR A LANÇA ACIMA DA HORIZONTAL, SE A MÁQUINA NÃO ESTIVER PERFEITAMENTE NIVELADA.

NÃO DEPENDER DO ALARME DE INCLINAÇÃO COMO UMA INDICAÇÃO FIÁVEL SOBRE O NIVELAMENTO DO CHASSIS.

PARA EVITAR O TOMBAMENTO DA MÁQUINA, DESCER A PLATAFORMA ATÉ AO NÍVEL DO SOLO. DEPOIS, DESLOCAR A MÁQUINA PARA UMA SUPERFÍCIE HORIZONTAL, ANTES DE ELEVAR A LANÇA.

PARA EVITAR LESÕES CORPORAIS GRAVES, NÃO OPERAR A MÁQUINA SE ALGUMAS DAS ALAVANCAS OU INTERRUPTORES DE CONTROLO DOS MOVIMENTOS DA PLATAFORMA NÃO REGRESSAREM À POSIÇÃO DE DESLIGAÇÃO OU PONTO-MORTO QUANDO LIBERTADOS.

SE A PLATAFORMA NÃO PARAR QUANDO UM INTERRUPTOR OU ALAVANCA DE COMANDO É LIBERTADO, REMOVER O PÉ DO INTERRUPTOR DE PÉ OU UTILIZAR A PARAGEM DE EMERGÊNCIA PARA PARAR A MÁQUINA.

### Rotação da lança

Para rodar a lança, utilizar o interruptor comando de GIRATÓRIA para seleccionar o sentido de rotação à DIREITA e à ESQUERDA.

#### **CONSTATAR**

DURANTE A ROTAÇÃO DA LANÇA, VERIFICAR SE EXISTE FOLGA SUFICIENTE ENTRE A LANÇA E AS PAREDES, DIVISÓRIAS E EQUIPAMENTO ADJACENTE.

*NOTA: Durante a operação da lança, um sistema de encravamento impede a utilização dos sistema de CONDUÇÃO e DIRECÇÃO.*

### Elevação e descida da Lança de Torre

Esta máquina está equipada com dois comandos para a lança de torre (dois interruptores), um para controlar a elevação da torre e outro para controlar a sua extensão/retracção (telescópio). O sistema de comando efectua o controlo das funções de ELEVACÃO e TELESCÓPIO conforme indicado a seguir:

1. Sequenciação durante a ELEVACÃO da LANÇA DE TORRE a partir da posição inferior máxima.
  - a. A LANÇA DE TORRE deve ser totalmente elevada (cerca de 13 graus da vertical), antes de poder ser colocada na posição de extensão máxima.
  - b. O sistema de TELESCÓPIO DA TORRE de extensão e retracção apenas pode ser operado com a LANÇA DE TORRE na posição de elevação máxima.
2. Sequenciação durante a DESCIDA da LANÇA DE TORRE a partir da posição de elevação máxima.
  - a. Accionar a recolha do TELESCÓPIO DA LANÇA DE TORRE, até a LANÇA DE TORRE ficar total retraída. (A TORRE não deve ser "descida", até a lança se encontrar totalmente "retraída" ou "elevada").
  - b. A "descida" da TORRE apenas pode ser operada, quando a LANÇA DE TORRE se encontrar totalmente retraída.

#### ADVERTÊNCIA

**PARA EVITAR O TOMBAMENTO, EM CASO DE DESCOMANDO DOS INTERRUPTORES DE FIM-DE-CURSO DA LANÇA:**

— DESCER A PLATAFORMA ATÉ AO SOLO, UTILIZANDO OS COMANDOS DE ELEVACÃO E EXTENSÃO DA LANÇA.

— SOLICITAR A REPARAÇÃO DA ANOMALIA POR UM TÉCNICO CERTIFICADO JLG, ANTES DE CONTINUAR A UTILIZAR A MÁQUINA.

### **Elevação e abaixamento da Lança Principal**

Para elevar e descer a Lança Principal, colocar o interruptor ou controlador de comando da ELEVACÃO DA LANÇA PRINCIPAL na posição de SUBIDA ou DESCIDA, mantendo-o nessa posição, até se atingir a altura desejada.

### **Telescópio (Extensão e Retracção) da lança principal**

Para estender e retrair a Lança Principal, colocar o interruptor de comando de TELESCÓPIO DA LANÇA PRINCIPAL na posição de RETRAÇÃO ou EXTENSÃO, mantendo-o nessa posição, até a plataforma atingir a posição desejada.

### **4.8 PARAGEM E ESTACIONAMENTO**

1. Conduzir a máquina para uma área bem protegida.
2. Verificar se a lança se encontra totalmente retraída e descida sobre o eixo traseiro e todas as tampas de acesso e portas fechadas e bem fixadas.
3. Remover todas as cargas de funcionamento e deixar o motor funcionar cerca de 2 a 5 minutos na velocidade BAIXA, de modo a permitir o arrefecimento do motor.
4. No Posto de Comando Inferior, rodar o interruptor SELECTOR para a posição central (DESLIGADA). Colocar o interruptor POTÊNCIA/PARAGEM DE EMERGÊNCIA em baixo (DESLIGADA). Retirar a chave do interruptor.
5. Cobrir os Comandos da Plataforma, de modo a proteger as placas de instruções, autocolantes de aviso e comandos de operação dos elementos.



**SISTEMA DE COMANDO:**  
**A LANÇA DE TORRE deve estar**  
**totalmente elevada, antes de ser**  
**seleccionada a função de**  
**extensão/retracção (telescópio).**

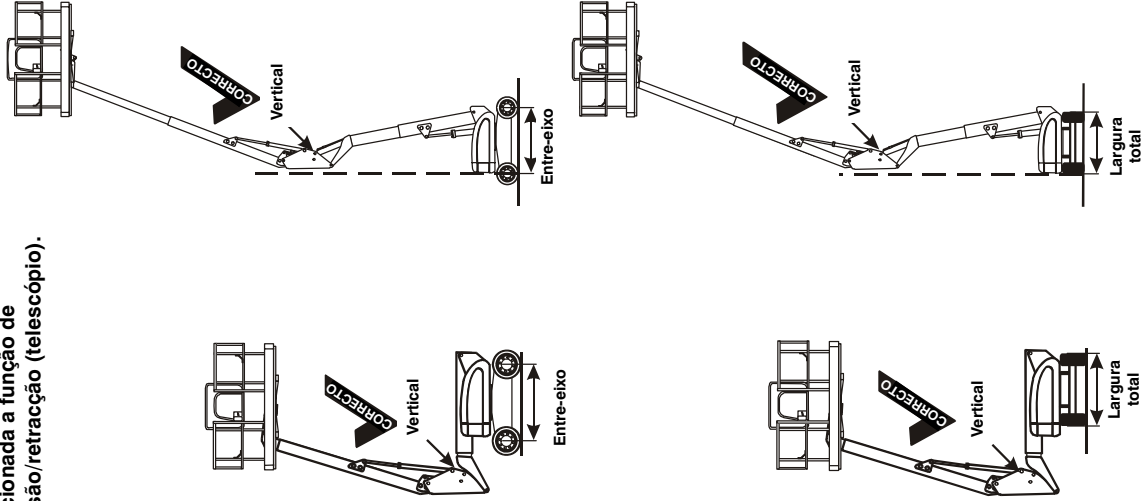


Figura 4-4. Posicionamento Vertical da Lança - Página 1 de 2

## ⚠️ ADVERTÊNCIA

PARA EVITAR O TOMBAMENTO, NESTAS CONDIÇÕES:  
— DESCER A PLATAFORMA ATÉ AO SOLO, UTILIZANDO OS  
COMANDOS DE ELEVAÇÃO E DE EXTENSÃO DA LANÇA. SOLICITAR A  
REPARAÇÃO DA ANOMALIA POR UM TÉCNICO CERTIFICADO JLG,  
ANTES DE CONTINUAR A UTILIZAR A MÁQUINA.

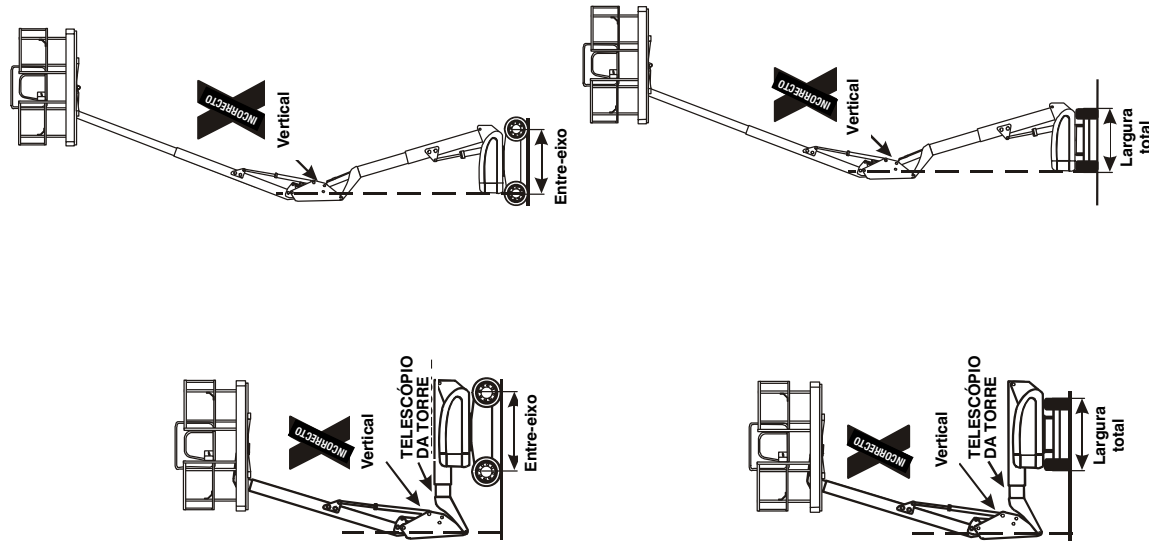


Figura 4-5. Posicionamento Vertical da Lança - Página 2 de 2

## **4.9 TESTE DO SISTEMA DE BLOQUEIO DO EIXO OSCILANTE (SE INSTALADO)**

### **CONSTATAR**

O TESTE DO SISTEMA DE BLOQUEIO DEVE SER EFECTUADO TRIMESTRALMENTE, SEMPRE QUE QUALQUER COMPONENTE DO SISTEMA FOR SUBSTITUÍDO, OU QUANDO HOUVER SUSPEITAS DE FUNCIONAMENTO DEFEITUOSO.

Consultar o procedimento em Capítulo 6.5, Teste do sistema de bloqueio do eixo oscilante (se instalado).

## **4.10 SELECTOR DIRECÇÃO/REBOQUE (SE INSTALADO)**

*(Ver Figura 4-6.)*

### **⚠ ADVERTÊNCIA**

**A MÁQUINA NÃO DEVERÁ SER REBOCADA, SE NÃO ESTIVER EQUIPADA COM UM CONJUNTO COMPLETO DE REBOQUE DO FABRICANTE.**

Uma válvula selectora tipo puxa-empurra, localizada junto do cilindro e articulação da direcção efectua a regulação do caudal de fluido hidráulico no circuito da direcção, para comando da direcção e reboque da máquina. Para permitir o controlo direccional da máquina, o botão da válvula deve estar recolhido. Para o reboque, o botão da válvula deve estar puxado para fora, na posição de flutuação das rodas.

## **4.11 REBOQUE (SE INSTALADO)**

### **⚠ ADVERTÊNCIA**

**RISCO DE DESCONTROLO DO VEÍCULO/MÁQUINA. QUANDO REBOCADA, A MÁQUINA NÃO DISPÕE DE TRAVÕES. O VEÍCULO REBOCADOR DEVE TER CAPACIDADE PARA CONTROLAR A MÁQUINA EM TODAS AS SITUAÇÕES. O REBOQUE DA MÁQUINA EM VIAS PÚBLICAS NÃO É PERMITIDO. A NÃO OBSERVAÇÃO DAS INSTRUÇÕES PODE PROVOCAR LESÕES CORPORAIS GRAVES OU MESMO A MORTE.**

VELOCIDADE MÁXIMA DE REBOQUE 16 km/h (10 mph)

CAPACIDADE DE RAMPA EM REBOQUE 25%.

**Antes do reboque da máquina, efectuar as seguintes operações:**

### **⚠ CUIDADO**

**NÃO REBOCAR A MÁQUINA COM O MOTOR EM FUNCIONAMENTO OU OS CUBOS DE TRACÇÃO ENGRENADOS.**

1. Retrair, baixar e posicionar a lança sobre as rodas do eixo traseiro, alinhada com a direcção do movimento e trancar a plataforma giratória.
2. Fixar a barra de reboque à parte dianteira do chassis com cavilhas e a barra de reboque ao veículo rebocador.

### **⚠ ADVERTÊNCIA**

#### **RISCO DE VEÍCULO/MÁQUINA DESCONTROLADO**

QUANDO REBOCADA, A MÁQUINA NÃO DISPÕE DE TRAVÕES. O VEÍCULO REBOCADOR DEVE TER CAPACIDADE PARA CONTROLAR A MÁQUINA EM TODAS AS SITUAÇÕES. O REBOQUE DA MÁQUINA EM VIAS PÚBLICAS NÃO É PERMITIDO. A NÃO OBSERVAÇÃO DAS INSTRUÇÕES PODE PROVOCAR LESÕES CORPORAIS GRAVES OU MESMO A MORTE.

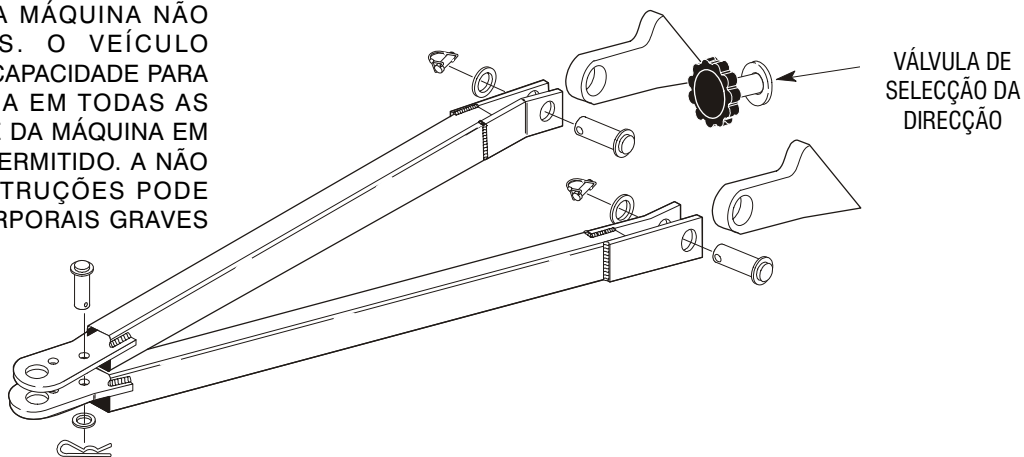
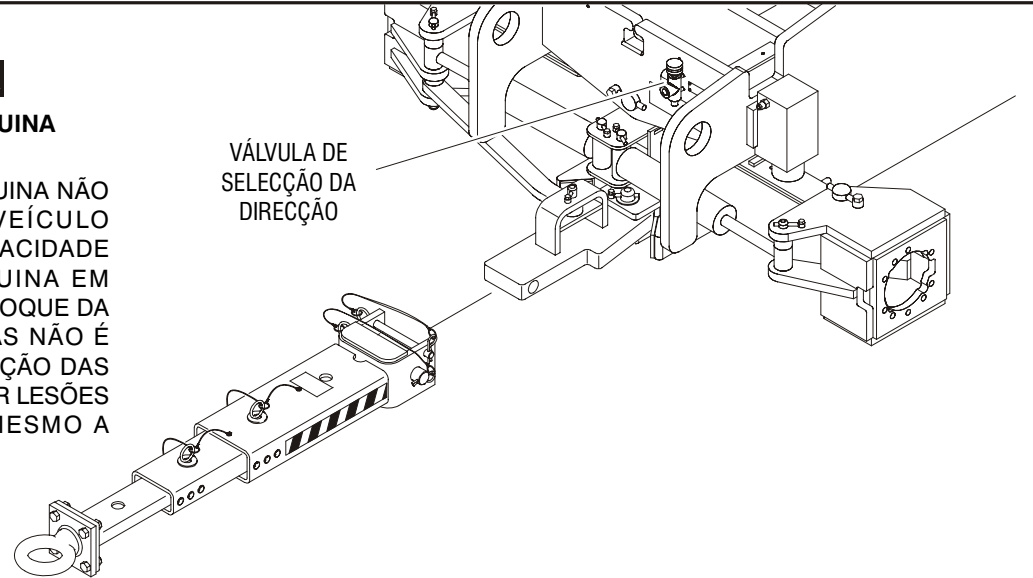


Figura 4-6. Pontos de fixação da barra de reboque - Anteriores a S/N 81836

### **⚠ ADVERTÊNCIA**

#### **RISCO DE VEÍCULO/MÁQUINA DESCONTROLADO**

QUANDO REBOCADA, A MÁQUINA NÃO DISPÕE DE TRAVÕES. O VEÍCULO REBOCADOR DEVE TER CAPACIDADE PARA CONTROLAR A MÁQUINA EM TODAS AS SITUAÇÕES. O REBOQUE DA MÁQUINA EM VIAS PÚBLICAS NÃO É PERMITIDO. A NÃO OBSERVAÇÃO DAS INSTRUÇÕES PODE PROVOCAR LESÕES CORPORAIS GRAVES OU MESMO A MORTE.



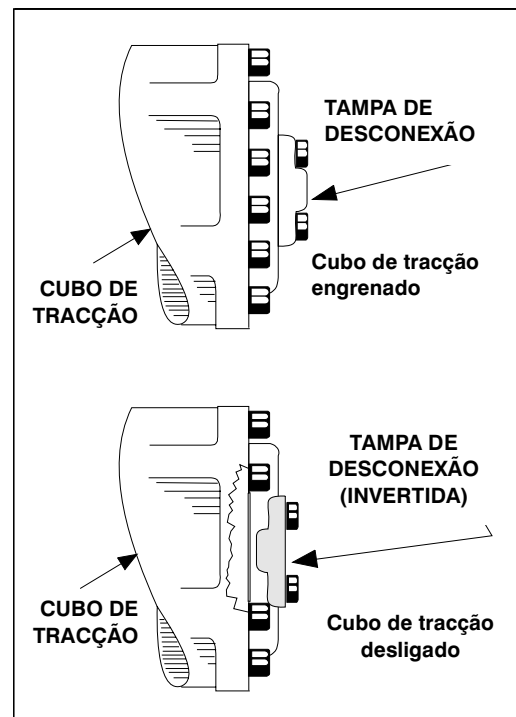
**Figura 4-7. Pontos de fixação da barra de reboque - de S/N 81836 à actualidade**

## CAPÍTULO 4 - OPERAÇÃO DA MÁQUINA

3. Desengrenar os cubos de tracção, invertendo a tampa de desconexão.
4. Colocar a válvula de selecção direcção/reboque na posição de reboque; puxar o botão da válvula para fora, para a posição de flutuação. (esta acção abre o circuito da direcção para o reservatório, permitindo o movimento livre da biela do cilindro da direcção). A máquina encontra-se agora preparada para ser rebocada.

**Após o reboque da máquina, proceder conforme indicado a seguir:**

1. Colocar a válvula de selecção direcção/reboque na posição de direcção; empurrar o botão da válvula para dentro, para a posição de actuação.
2. Engrenar novamente os cubos de tracção, invertendo a tampa de desconexão.
3. Desligar a barra de tracção do engate da máquina e do veículo rebocador. A máquina encontra-se agora preparada para ser controlada através da direcção.



**Figura 4-8. Cubo de tracção**

### 4.12 ALIMENTAÇÃO AUXILIAR - MÁQUINAS NÃO EQUIPADAS COM ADE

#### CUIDADO

DURANTE O FUNCIONAMENTO COMO POTÊNCIA AUXILIAR, NÃO OPERAR MAIS DE UMA FUNÇÃO DE CADA VEZ. (A OPERAÇÃO SIMULTÂNEA DOS COMANDOS PODE SOBRECARRREGAR O MOTOR DE 12 V DA BOMBA AUXILIAR).

Existe um interruptor de comando da potência auxiliar no posto de comando da plataforma e outro no posto de comando inferior. O accionamento de qualquer um destes interruptores liga a bomba hidráulica auxiliar (accionada electricamente). Este sistema deve ser utilizado, em caso de falha do motor principal. A bomba auxiliar permite a operação da elevação, do telescópio e da giratória da lança principal. Para activar a potência auxiliar.

#### Activar o Posto de comando da plataforma

1. Colocar o interruptor de selecção PLATAFORMA/SOLO na posição PLATAFORMA.
2. Colocar o interruptor POTÊNCIA/PARAGEM DE EMERGÊNCIA na posição LIGADA.
3. Accionar e manter accionado o interruptor de pé.

4. Operar o interruptor, alavanca ou comando apropriado para a função desejada, mantendo-o nessa posição.
5. Colocar o interruptor POTÊNCIA AUXILIAR na posição LIGADA, mantendo-o nessa posição.
6. Libertar o interruptor da POTÊNCIA AUXILIAR, o interruptor de comando, alavanca ou controlador seleccionado e o interruptor de pé.
7. Colocar o interruptor POTÊNCIA/PARAGEM DE EMERGÊNCIA na posição DESLIGADA.

#### Activar o Posto de comando inferior

1. Colocar o interruptor de selecção PLATAFORMA/SOLO na posição SOLO.
2. Colocar o interruptor POTÊNCIA/PARAGEM DE EMERGÊNCIA na posição LIGADA.
3. Operar o interruptor, alavanca ou comando apropriado para a função desejada, mantendo-o nessa posição.
4. Colocar o interruptor POTÊNCIA AUXILIAR na posição LIGADA, mantendo-o nessa posição.
5. Libertar o interruptor da POTÊNCIA AUXILIAR e o interruptor ou controlador apropriado.
6. Colocar o interruptor POTÊNCIA/PARAGEM DE EMERGÊNCIA na posição DESLIGADA.

### 4.13 ALIMENTAÇÃO AUXILIAR - MÁQUINAS EQUIPADAS COM ADE



**DURANTE O FUNCIONAMENTO COMO POTÊNCIA AUXILIAR, NÃO OPERAR MAIS DE UMA FUNÇÃO DE CADA VEZ. (A OPERAÇÃO SIMULTÂNEA DOS COMANDOS PODE SOBRECARRREGAR O MOTOR DE 12 V DA BOMBA AUXILIAR).**

Existe um interruptor de comando da potência auxiliar no posto de comando da plataforma e outro no posto de comando inferior. O accionamento de qualquer um destes interruptores liga a bomba hidráulica auxiliar (accionada electricamente). Este sistema deve ser utilizado, em caso de falha do motor principal. A bomba auxiliar permite a operação da elevação, do telescópio e da giratória da lança principal. Para activar a potência auxiliar.

#### Activar do Posto de comando da plataforma

1. Colocar o interruptor de selecção PLATAFORMA/SOLO na posição PLATAFORMA.
2. Colocar o interruptor POTÊNCIA/PARAGEM DE EMERGÊNCIA na posição LIGADA.
3. Accionar e manter accionado o interruptor de pé.

4. Colocar o interruptor POTÊNCIA AUXILIAR na posição LIGADA, mantendo-o nessa posição.
5. Operar o interruptor, alavanca ou comando apropriado para a função desejada, mantendo-o nessa posição.
6. Libertar o interruptor da POTÊNCIA AUXILIAR, o interruptor de comando, alavanca ou controlador seleccionado e o interruptor de pé.
7. Colocar o interruptor POTÊNCIA/PARAGEM DE EMERGÊNCIA na posição DESLIGADA.

#### Activar do Posto de comando inferior

1. Colocar o interruptor de selecção PLATAFORMA/SOLO na posição SOLO.
2. Colocar o interruptor POTÊNCIA/PARAGEM DE EMERGÊNCIA na posição LIGADA.
3. Colocar o interruptor POTÊNCIA AUXILIAR na posição LIGADA, mantendo-o nessa posição.
4. Operar o interruptor, alavanca ou comando apropriado para a função desejada, mantendo-o nessa posição.
5. Libertar o interruptor da POTÊNCIA AUXILIAR e o interruptor ou controlador apropriado.
6. Colocar o interruptor POTÊNCIA/PARAGEM DE EMERGÊNCIA na posição DESLIGADA.



#### **4.14 SISTEMA MULTI-COMBUSTÍVEL (APENAS EM MOTORES A GASOLINA)**

O sistema multi-combustível permite o funcionamento dos motores a gasolina normais com gasolina ou com LPG.



**O COMBUSTÍVEL PODE SER MUDADO, SEM NECESSIDADE DE PARAR O MOTOR. PROCEDER SEMPRE COM MUITO CUIDADO E OBSERVAR AS INSTRUÇÕES SEGUINTE:**

##### **Mudança de gasolina para LPG**

1. Colocar o motor em funcionamento, a partir do posto de comando inferior (solo).
2. Abrir a válvula manual no reservatório de LPG, rodando-a para a esquerda.
3. Com o motor a funcionar com gasolina e em vazio, colocar o interruptor de SELECÇÃO DE COMBUSTÍVEL no Posto de Comando da Plataforma para a posição LPG.

##### **Mudança de LPG para gasolina**

1. Com o motor a funcionar com LPG e em vazio, colocar o interruptor de SELECÇÃO DE COMBUSTÍVEL no Posto de Comando da Plataforma para a posição GASOLINA.
2. Fechar a válvula manual no reservatório de LPG, rodando-a para a direita.

#### **4.15 RESSINCRONIZAÇÃO DO CILINDRO DE ELEVAÇÃO INFERIOR**

##### **Válvula de desactivação do nivelamento**

Uma válvula de controlo tipo puxa-empurra, que permite ao operador ajustar o cilindro de elevação da torre e o cilindro do mastro vertical, caso o cilindro do mastro vertical não se encontre totalmente retraído quando a lança se encontra na posição de armazenamento. Esta válvula encontra-se localizada no compartimento do motor.

Modo de operação:

1. Puxar o botão vermelho
2. A partir do posto de comando do solo, elevar a lança inferior cerca de 1,8 m (6 ft).
3. Libertar o botão.
4. Descer totalmente a lança.
5. Repetir a operação, conforme necessário.

### 4.16 AMARRAÇÃO/ELEVAÇÃO

O transporte da máquina deve ser efectuado com a lança na posição de armazenamento com a cavilha de bloqueio da plataforma giratória instalada e a máquina bem amarrada ao veículo transportador. O chassis da máquina está equipado com 4 olhais de amarração, um em cada canto (ver a Figura 4-9. Amarração da máquina).

Se for necessário suspender a máquina com uma ponte rolante ou grua móvel, é muito importante que os dispositivos de suspensão sejam ligados apenas aos olhais de suspensão adequados e a cavilha de bloqueio da plataforma giratória devidamente instalada (ver a Figura 4-10. Tabela de suspensão).

*NOTA: Os olhais de suspensão de série estão localizados à frente e atrás do chassis. Ajustar as correntes ou estropos utilizados para suspender a máquina, de modo a esta permanecer nivelada durante a suspensão.*

#### **CONSTATAR**

**FIXAR A PLATAFORMA GIRATÓRIA COM A CAVILHA DE BLOQUEIO, ANTES DE DESLOCAÇÕES LONGAS OU O TRANSPORTE DA MÁQUINA SOBRE VEÍCULO.**

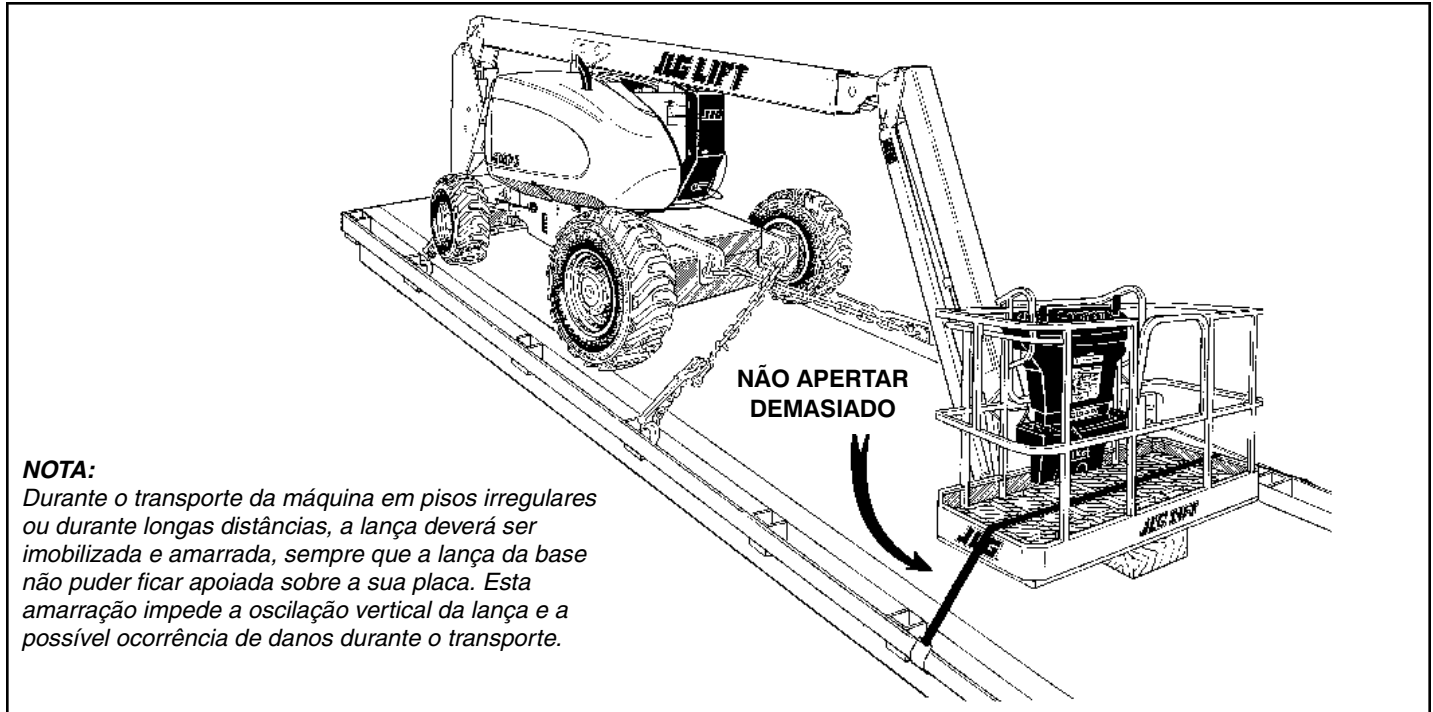


Figura 4-9. Amarração da máquina

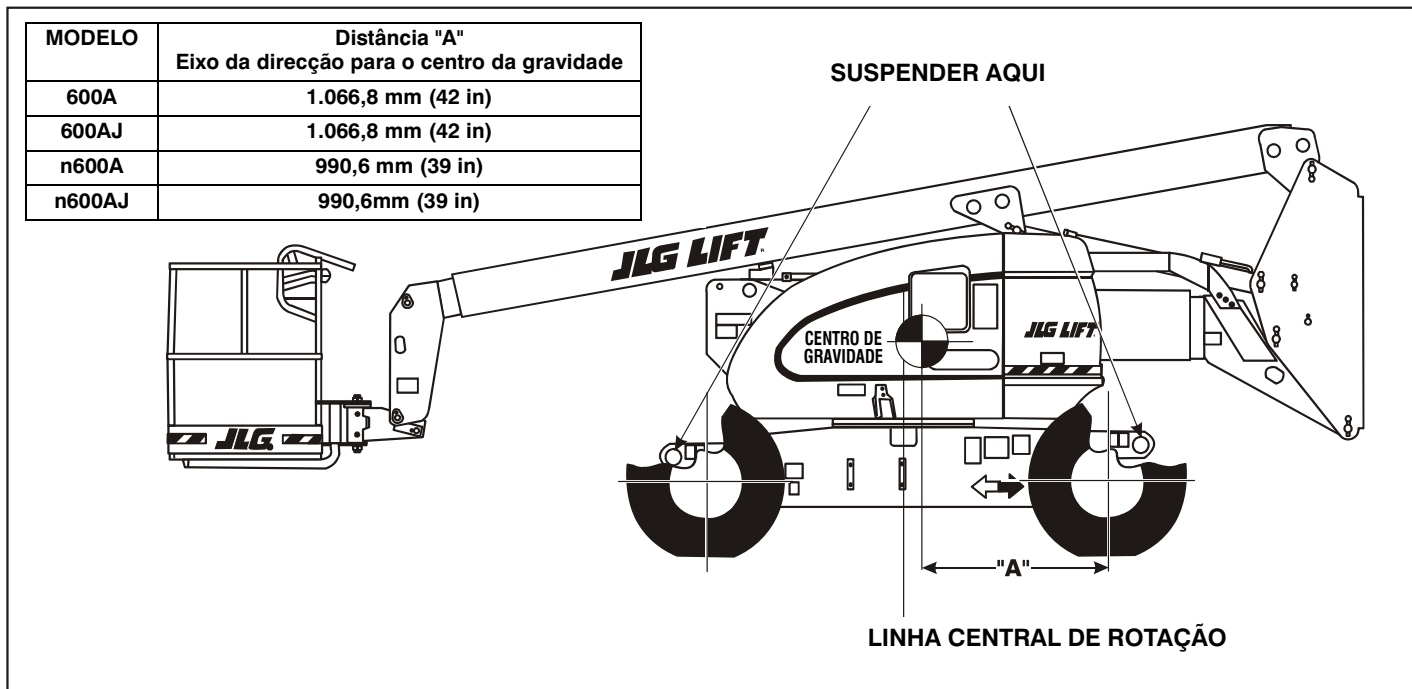
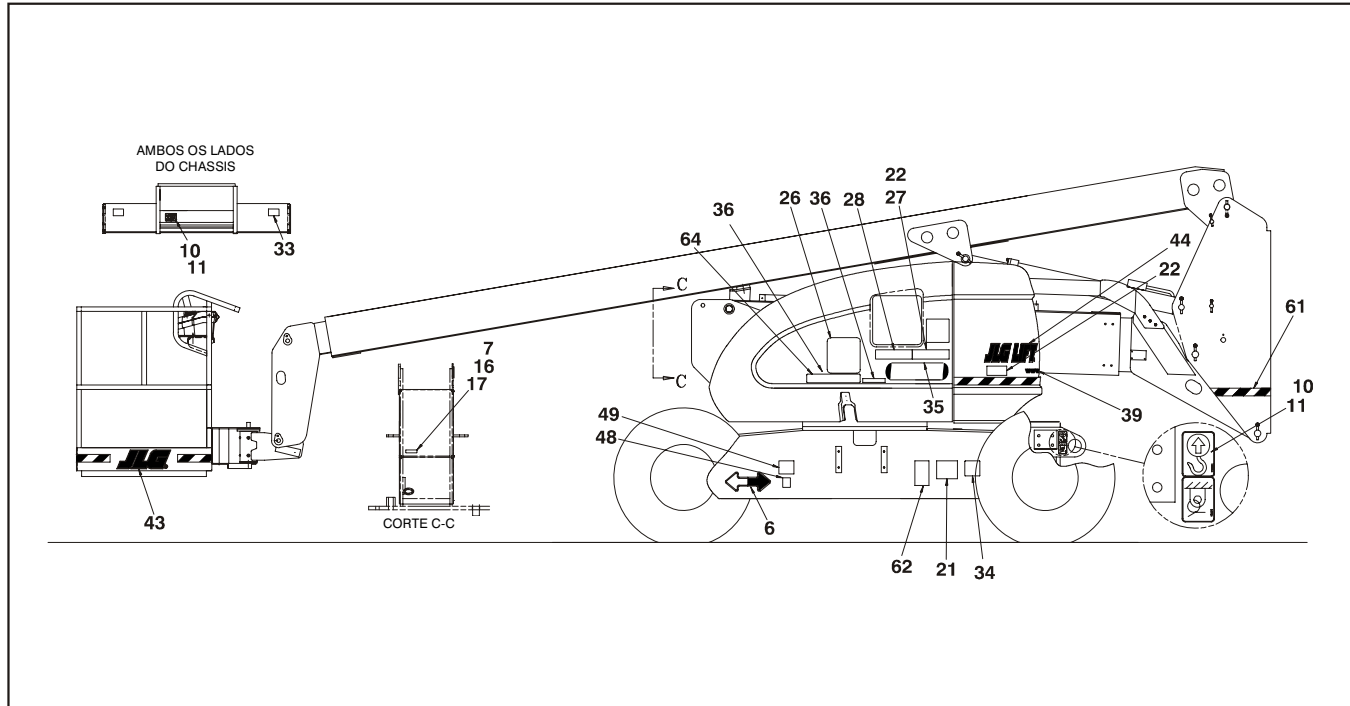


Figura 4-10. Tabela de suspensão



**Figura 4-11. Instalação dos autocolantes 600A e 600AJ**

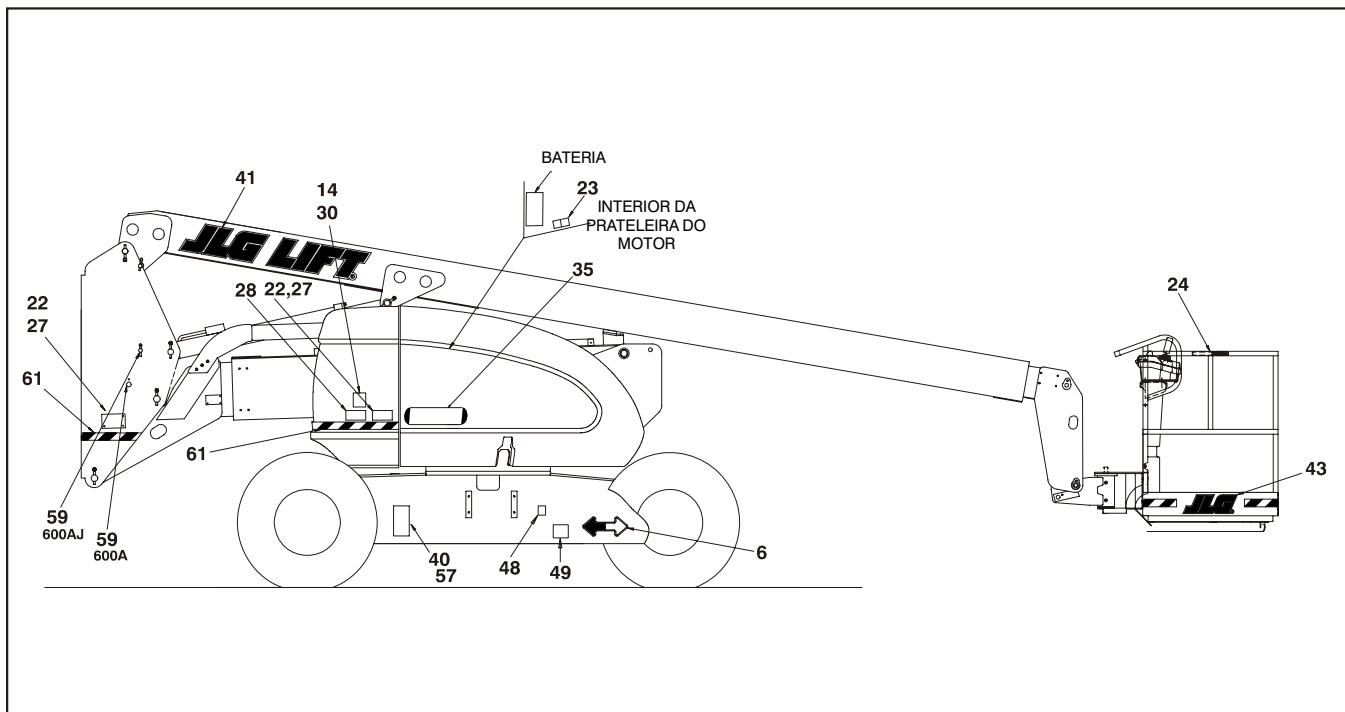
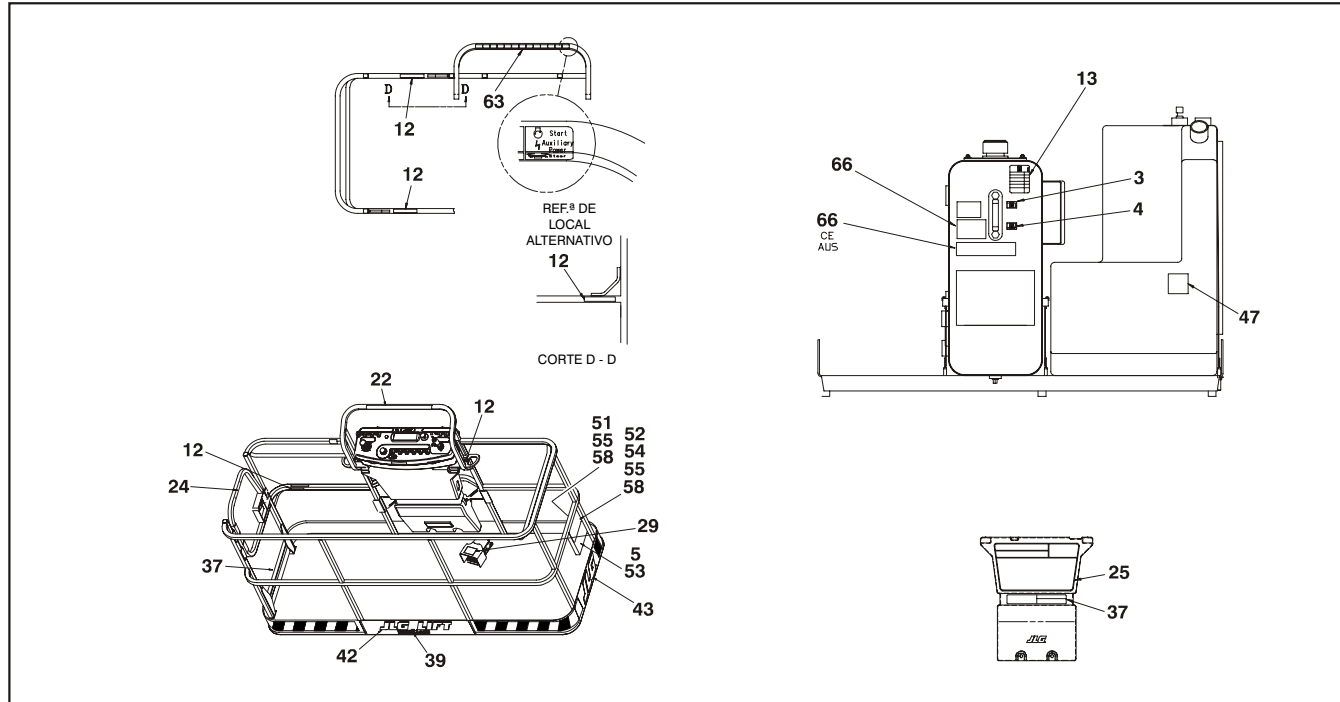
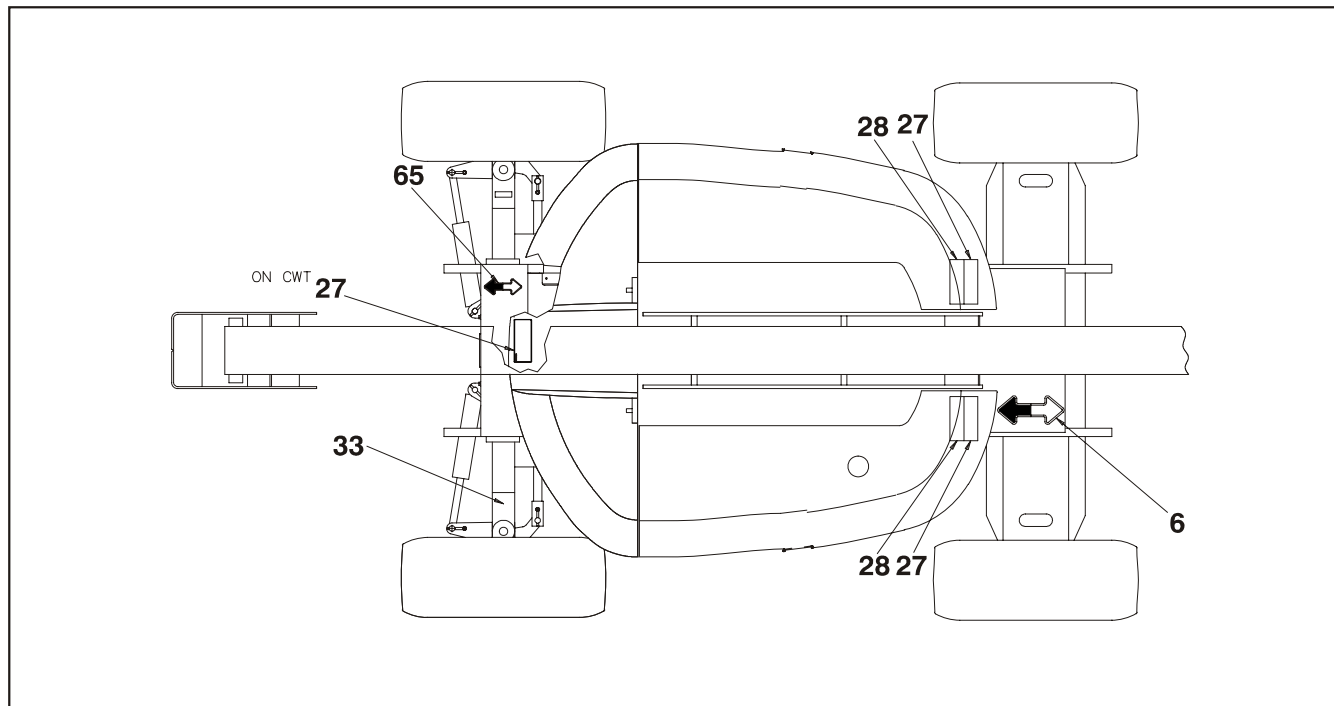


Figura 4-12. Instalação dos autocolantes 600A e 600AJ



**Figura 4-13. Instalação dos autocolantes 600A e 600AJ**



**Figura 4-14. Instalação dos autocolantes 600A e 600AJ**



**Tabela 4-1. Legenda dos autocolantes 600A**

Item nº	ANSI 600A 0273891-5	Francês Canadiano 600A 0273893-5	CE Australiano 600A 0273895-4	Espanhol 600A 0273899-5	Português 600A 0273901-5	Japonês 600A 0273903-5
1	--	--	--	--	--	--
2	1701499	1701499	1701499	1701499	1701499	1701499
3	1701502	1701502	1701502	1701502	1701502	1701502
4	1701503	1701503	1701503	1701503	1701503	1701503
5	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509
6	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529
7	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--
10	1703811	1703811	1703811	1703811	1703811	1703811
11	1703814	1703814	1703814	1703814	1703814	1703814
12	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277
13	1704412	1704412	1704412	1704412	1704412	1704412
14	--	--	--	--	--	--
15	--	1705514	1705514	--	--	--

## CAPÍTULO 4 - OPERAÇÃO DA MÁQUINA

Tabela 4-1. Legenda dos autocolantes 600A

Item nº	ANSI 600A 0273891-5	Francês Canadiano 600A 0273893-5	CE Australiano 600A 0273895-4	Espanhol 600A 0273899-5	Português 600A 0273901-5	Japonês 600A 0273903-5
16	--	--	--	--	--	--
17	3251243	3251243		3251243		3251243
18	--	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--
21	1702153	1704006	--	1704007	1705901	
22	1703953	1703942	--	1703941	1705903	1703944
23	--	--	--	--	--	--
24	1702868	1704000	--	1704001	1705967	--
25	1703797	1703924	1705921	1703923	1705895	1703926
26	1705336	1705347	1705822	1705917	1705896	1705344
27	1703804	1703948	1701518	1703947	1705898	1703950
28	1703805	1703936	1705961	1703935	1705897	1703938
29		1703984	1705828	1703983	1705902	1703980
30	3251813	3251813	--	3251813	3251813	3251813
31	--	--	--	--	--	--
32	--	--	--	--	--	--

**Tabela 4-1. Legenda dos autocolantes 600A**

<b>Item nº</b>	<b>ANSI 600A 0273891-5</b>	<b>Francês Canadiano 600A 0273893-5</b>	<b>CE Australiano 600A 0273895-4</b>	<b>Espanhol 600A 0273899-5</b>	<b>Português 600A 0273901-5</b>	<b>Japonês 600A 0273903-5</b>
33	1703469	1703469	1703469	1703469	1703469	1703469
34	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631
35	1702818	1702818	1702818	1702818	1702818	1702818
36	1707014	1707046	1705978	1707048	1707051	1707053
37	1704096	1704099	1705978	1704098	1706380	1704102
38	--	--	--	--	--	--
39	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885
40	1706948	1706948	--	1706948	1706948	1706948
41	--	--	--	--	--	--
42	--	--	--	--	--	--
43	--	--	--	--	--	--
44	--	--	--	--	--	--
45	--	--	--	--	--	--
46	--	--	--	--	--	--
47	--	--	--	--	--	--
48	--	--	--	--	--	--
49	--	--	--	--	--	--

## CAPÍTULO 4 - OPERAÇÃO DA MÁQUINA

Tabela 4-1. Legenda dos autocolantes 600A

Item nº	ANSI 600A 0273891-5	Francês Canadiano 600A 0273893-5	CE Australiano 600A 0273895-4	Espanhol 600A 0273899-5	Português 600A 0273901-5	Japonês 600A 0273903-5
50	--	--	--	--	--	--
51	--	--	--	--	--	--
52	--	--	--	--	--	--
53	--	--	--	--	--	--
54	--	--	--	--	--	--
55	--	--	--	--	--	--
56	--	--	--	--	--	--
57	--	--	--	--	--	--
58	--	--	--	--	--	--
59	--	--	--	--	--	--
60	--	--	--	--	--	--
61	--	--	--	--	--	--
62	1700584	1700584	1700584	1702573	1700584	1700584
63	1706931	1706931	--	1706931	1706931	1706931
64	1706941	1706941	--	1706941	1706941	1706941
65	1703687	1703687	1703687	1703687	1703687	1703687
66	1702265	1703990	1705977	1702617	1703544	1702271

**Tabela 4-2. Legenda dos autocolantes 600AJ**

<b>Item nº</b>	<b>ANSI 600AJ 0273892-5</b>	<b>Francês Canadiano 600AJ 0273894-5</b>	<b>CE Australiano 600AJ 0273896-5</b>	<b>Espanhol 600AJ 0273900-5</b>	<b>Português 600AJ 0273902-5</b>	<b>Japonês 600AJ 0273904-5</b>
1	--	--	--	--	--	--
2	1701499	1701499	1701499	1701499	1701499	1701499
3	1701502	1701502	1701502	1701502	1701502	1701502
4	1701503	1701503	1701503	1701503	1701503	1701503
5	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509
6	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529
7	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--
10	1703811	1703811	1703811	1703811	1703811	1703811
11	1703814	1703814	1703814	1703814	1703814	1703814
12	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277
13	1704412	1704412	1704412	1704412	1704412	1704412
14	--	--	--	--	--	--
15	--	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--
17	3251243	3251243	3251243	3251243	--	3251243

## CAPÍTULO 4 - OPERAÇÃO DA MÁQUINA

Tabela 4-2. Legenda dos autocolantes 600AJ

Item nº	ANSI 600AJ 0273892-5	Francês Canadiano 600AJ 0273894-5	CE Australiano 600AJ 0273896-5	Espanhol 600AJ 0273900-5	Português 600AJ 0273902-5	Japonês 600AJ 0273904-5
18	--	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--
21	1702153	1704006	--	1704007	1705901	--
22	1703953	1703942	--	1703941	1705903	1703944
23	--	--	--	--	--	--
24	1702868	1704000	--	1704001	1705967	--
25	1703797	1703924	1705921	1703923	1705895	1703926
26	1705336	1705347	1705822	1705917	1705896	1705344
27	1703804	1703948	1701518	1703947	1705898	1703950
28	1703805	1703936	1705961	1703935	1705897	1703938
29	--	1703984	1705828	1703983	1705902	1703980
30	3251813	3251813	--	3251813	3251813	3251813
31	--	--	--	--	--	--
32	--	--	--	--	--	--
33	1703469	1703469	1703469	1703469	1703469	1703469
34	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631

**Tabela 4-2. Legenda dos autocolantes 600AJ**

<b>Item nº</b>	<b>ANSI 600AJ 0273892-5</b>	<b>Francês Canadiano 600AJ 0273894-5</b>	<b>CE Australiano 600AJ 0273896-5</b>	<b>Espanhol 600AJ 0273900-5</b>	<b>Português 600AJ 0273902-5</b>	<b>Japonês 600AJ 0273904-5</b>
35	1702819	1702819	1702819	1702819	1702819	1702819
36	1707013	1707046	1705978	1707049	1707052	1707054
37	1701645	1703996	1705978	1707056	1707057	1707059
38	--	--	--	--	--	--
39	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885
40	1706948	1706948	--	1706948	1706948	1706948
41	--	--	--	--	--	--
42	--	--	--	--	--	--
43	--	--	--	--	--	--
44	--	--	--	--	--	--
45	--	--	--	--	--	--
46	--	--	--	--	--	--
47	--	--	--	--	--	--
48	--	--	--	--	--	--
49	--	--	--	--	--	--
50	--	--	--	--	--	--
51	--	--	--	--	--	--

## CAPÍTULO 4 - OPERAÇÃO DA MÁQUINA

Tabela 4-2. Legenda dos autocolantes 600AJ

Item nº	ANSI 600AJ 0273892-5	Francês Canadiano 600AJ 0273894-5	CE Australiano 600AJ 0273896-5	Espanhol 600AJ 0273900-5	Português 600AJ 0273902-5	Japonês 600AJ 0273904-5
52	--	--	--	--	--	--
53	--	--	--	--	--	--
54	--	--	--	--	--	--
55	--	--	--	--	--	--
56	--	--	--	--	--	--
57	--	--	--	--	--	--
58	--	--	--	--	--	--
59	--	--	--	--	--	--
60	--	--	--	--	--	--
61	--	--	--	--	--	--
62	1700584	1700584	1700584	1702573	1700584	1700584
63	1706931	1706931	--	1706931	1706931	1706931
64	1706941	1706941	--	1706941	1706941	1706941
65	1703687	1703687	1703687	1703687	1703687	1703687
66	1702265	1703990	1705977	1702617	1703544	1702271



## **CAPÍTULO 5. PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA**

### **5.1 GENERALIDADES**

Este capítulo destina-se a explicar as medidas que devem ser implementadas, em caso de ocorrência de uma situação de emergência durante a operação da máquina.

### **5.2 NOTIFICAÇÃO DE INCIDENTES**

A JLG Industries, Inc. deverá ser imediatamente notificada, sempre que os produtos JLG tenham estado envolvidos em quaisquer incidentes. Mesmo que não seja evidente qualquer lesão corporal ou dano material, a fábrica deverá ser contactada por telefone, de modo a fornecer todos os procedimentos necessários.

Telefone da JLG: 877-JLG-SAFE (554-7233)  
(das 08:00 às 16:45, hora de Nova Iorque)

A não notificação do fabricante relativamente a qualquer incidente envolvendo um produto da JLG Industries no prazo de 48 horas de tal incidente poderá provocar a anulação da garantia dessa máquina.

#### **CONSTATAR**

**APÓS QUALQUER INCIDENTE, INSPECCIONAR COMPLETAMENTE A MÁQUINA E TESTAR O FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FUNÇÕES, PRIMEIRO A PARTIR DOS COMANDOS DO POSTO INFERIOR E, DEPOIS, A PARTIR DO POSTO DE COMANDO DA PLATAFORMA. NÃO ELEVAR A MÁQUINA A MAIS DE 3 M (10 FT.), ATÉ HAVER A CERTEZA DE TODOS OS DANOS TEREM SIDO REPARADOS, CONFORME NECESSÁRIO, E TODOS OS COMANDOS ESTAREM A FUNCIONAR CORRECTAMENTE.**

### **5.3 OPERAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

#### **Impossibilidade de controlo da máquina pelo operador**

EM CASO DE IMPOSSIBILIDADE DO OPERADOR OPERAR OU COMANDAR A MÁQUINA:

1. O comando da máquina deve ser efectuado por outras pessoas através dos comandos do posto de comando inferior, apenas conforme necessário.
2. Os comandos da plataforma devem ser utilizados apenas por pessoas devidamente qualificadas. **NÃO CONTINUAR A OPERAR A MÁQUINA, SE OS COMANDOS NÃO FUNCIONAREM CORRECTAMENTE.**
3. A remoção dos ocupantes da plataforma e a estabilização do movimento da máquina devem ser efectuadas por meio de guias, empilhadores ou outro equipamento disponível.

#### **Aprisionamento/encravamento da plataforma ou da lança**

Se a plataforma ou a lança ficar aprisionada ou encravada em estruturas ou equipamento quando elevada, remover primeiro os ocupantes da plataforma, antes da libertação da máquina.

### **5.4 REBOQUE DE EMERGÊNCIA**

NÃO rebocar esta máquina, excepto se devidamente equipada para o efeito. No entanto, a máquina dispõe de diversos dispositivos que permitem efectuar a sua movimentação. Para informações sobre os procedimentos de reboque, consultar o Capítulo 4.

### **5.5 DESCIDA MANUAL (MÁQUINAS ANTERIORES A S/N 70975)**

O sistema de abaixamento manual destina-se a baixar a plataforma por efeito da gravidade, em caso de perda total da energia. As válvulas de descida manual estão localizadas no lado direito da plataforma giratória (no compartimento do reservatório). Consultar o autocolante de instruções, afixado no lado direito da plataforma giratória, por baixo da válvula de controlo. Proceder conforme indicado a seguir:

1. Para retrair a lança inferior: Rodar o botão nº 1 e o botão nº 4 para a direita, até se sentir resistência. Accionar manualmente a bomba, até se sentir resistência. Após a conclusão desta operação, rodar o botão nº 1 e nº 4, 3 voltas para a esquerda.
2. Para retrair a lança inferior, rodar os botões nº 1, nº 2 e nº 4 para a direita, até se sentir resistência. Rodar o botão nº 3, 3 voltas para a esquerda. Localizar um parafuso de

cabeça recartilhada, ligado a um cabo metálico, no lado direito do banco de válvulas principal. Enroscar este parafuso na extremidade da bobina que se encontra aí ligada. Accionar manualmente a bomba, até a lança inferior ficar totalmente descida. Após a conclusão desta operação, remover o parafuso de cabeça recartilhada da extremidade da bobina da válvula. (O PARAFUSO DE CABEÇA RECARILHADA DEVE SER REMOVIDO DA EXTREMIDADE DA VÁLVULA, ANTES DA MÁQUINA PODER SER UTILIZADA NORMALMENTE).

Após a conclusão desta operação, rodar o botão nº 1, nº 2 e nº 4, 3 voltas para a esquerda. Rodar o botão nº 3 para a direita, até se sentir resistência.

3. Para descer a lança superior: (A LANÇA INFERIOR DEVE SER COMPLETAMENTE DESCIDA ANTES DE INICIAR ESTA OPERAÇÃO, DE MODO A MANTER A ESTABILIDADE DA MÁQUINA). Rodar o botão nº 1 e o botão nº 2 para a direita, até se sentir resistência. Accionar manualmente a bomba, até se sentir resistência. Após a conclusão desta operação, rodar o botão nº 1 e nº 2, 3 voltas para a esquerda.
4. Após a conclusão da operação de descida manual, abrir os botões nº 1, nº 2 e nº 4, 3 voltas para a esquerda. Fechar o botão nº 3 (para a direita).

## **CAPÍTULO 6. ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR**

### **6.1 INTRODUÇÃO**

Este acapítulo do manual fornece as informações adicionais necessárias ao operador para a operação e manutenção adequadas desta máquina.

A parte referente à manutenção deste capítulo destina-se a fornecer informações que ajudem o operador da máquina a executar apenas tarefas diárias na máquina e não substitui o Plano de Manutenção e Inspeção Preventivas, mais completo, incluído no Manual de Serviço e Manutenção.

#### **Outras publicações disponíveis:**

Manual de Serviço e Manutenção - Esp. ANSI (Anterior a s/n 0300080000) .....	3120718
Manual de Serviço e Manutenção (Esp. Euro.) (Anterior a s/n 0300080000) .....	3120841
Manual de Serviço e Manutenção - Esp. Global (s/n 0300080000 à actualidade) .....	3121201
Manual Ilustrado de Peças - Esp. ANSI (Anterior a s/n 0300080000) .....	3120719
Manual Ilustrado de Peças - Esp. Euro (Anterior a s/n 0300080000) .....	3120841
Manual Ilustrado de Peças - Esp. ANSI (s/n 0300068000 a s/n 0300087000) .....	3121177
Manual Ilustrado de Peças - Esp. Euro. (s/n 0300068000 a s/n 0300087000) .....	3121855
Manual Ilustrado de Peças - Esp. Global (s/n 0300087000 à actualidade) .....	3121206

## CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

### 6.2 ESPECIFICAÇÕES DE OPERAÇÃO

Tabela 6-1. Especificações de operação

Carga de trabalho máxima (Capacidade)	
Sem restrições:	230 kg (500 lb)
Com restrições:	450 kg (1000 lb)
Capacidade máxima de rampa (inclinação máxima do piso)	
2WD	30%
4WD	45%
Capacidade máxima da rampa (inclinação lateral)	5°
Raio de viragem – (exterior)	
2WS/	5,38 m (17 ft 8 in)
4WS	3,56 m (11 ft 8 in)
Raio de viragem – (exterior) chassi estreito	
2WS/	5,38 m (17 ft 8 in)
4WS	3,56 m (11 ft 8 in)
Raio de viragem – (interior)	
2WS	3,48 m (11 ft 5 in)
4WS	1,68 m (5 ft 6 in)
Raio de viragem – (interior) chassi estreito	
2WS	3,71 m (12 ft 2 in)
4WS	1,7 m (5 ft 7 in)

Tabela 6-1. Especificações de operação

Carga máxima dos pneus:	5227 kg (11,500 lb)
Pressão ao solo	
600A	5,4 kg/cm <sup>2</sup> (77 psi)
600AJ	5,3 kg/cm <sup>2</sup> (75 psi)
600A chassi estreito	6,6 kg/cm <sup>2</sup> (94 psi)
600AJ chassi estreito	6,6 kg/cm <sup>2</sup> (94 psi)
Velocidade de translação máxima	
2WD	5,80 km/h (3.6 MPH)
4WD	6,44 km/h (4 MPH)
Peso bruto da máquina (aproximado)	
600A	9752 kg (21,500 lb)
600AJ	10025 kg (22,200 lb)
600A chassi estreito	10841 kg (23,900 lb)
600AJ chassi estreito	10886 kg (24,000 lb)

## Capacidades

**Tabela 6-2. Capacidades**

Reservatório de combustível	113,6 litros (30 U.S. gal)
Reservatório de fluido hidráulico	115,8 litros (30.6 gal) com 10% de espaço de ar
Sistema hidráulico (incluindo reservatório)	139 litros (36.72 gal)
Cubo do binário, Tracção*	0,50 l (17 oz)
Cárter do motor Ford LRG-425 a gasolina c/ filtro Ford LRG-423 a gasolina c/ filtro Deutz F4M1011F a Diesel c/filtro Deutz F4M2011F a Diesel c/filtro Deutz D2011L04 a Diesel c/filtro Continental TMD27 a Diesel c/filtro Caterpillar 3044C a Diesel c/filtro	4,25 litros (4.5 qt) 4,73 litros (5.0 qt) 10,5 litros (11 qt) 10,5 litros (11 qt) 10,5 litros (11 qt) 6,65 litros (7.0 qt) 10 litros (10.6 qt)
Sistema de refrigeração	15,14 litros (16 qt)
*Os cubos do binário devem ter lubrificante até metade.	

## Dados do motor

**Tabela 6-3. Especificações do Continental TMD27**

Combustível	Diesel
Capacidade do óleo c/filtro s/filtro	6,65 litros (7.0 qt) 5,7 litros (6.0 qt)
RPM baixa	1800
RPM alta	2800
Alternador	63 Amp, transmissão por correias
Bateria	85 Amp/hora, 550 Amps de arranque a frio, 12 VDC
Consumo de combustível RPM baixa RPM alta	6,81 l/h (1.80 GPH) 8,71 l/h (2.30 GPH)
Potência (hp)	66.5 a 3000 RPM
Refrigerante	3,6 l (3,8 gal)

## CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

**Tabela 6-4. Especificações do Ford LRG-423**

Combustível	Gasolina
Capacidade do cárter c/filtro s/filtro	4,73 litros (5.0 qt) 3,79 litros (4.0 qt)
RPM ao ralenti	1000
RPM baixa	1800
RPM alta	2800
Alternador	40 Amp, transmissão por correias
Bateria	85 Amp/hora, 550 Amps de arranque a frio, 12 VDC
Consumo de combustível RPM baixa RPM alta	13,06 l/h (3.45 GPH) 17,41 l/h (4.60 GPH)
Potência (hp)	54 a 2400 RPM, carga total
Sistema de refrigeração	15,14 litros (16 qt)
Velas	AWSF-52-C
Intervalo das velas	1,117 mm (0.044 in)

**Tabela 6-5. Especificações do Ford LRG-425**

Combustível	Gasolina
Capacidade do cárter c/filtro	4,25 litro (4.5 qt) c/filtro
RPM ao ralenti	1000
RPM baixa	1800
RPM alta	2800
Alternador	40 Amp, transmissão por correias
Bateria	85 Amp/hora, 550 Amps de arranque a frio, 12 VDC
Consumo de combustível RPM baixa RPM alta	13,06 l/h (3.45 GPH) 17,41 l/h (4.60 GPH)
Potência (hp)	54 a 2400 RPM, carga total
Sistema de refrigeração	15,14 litros (16 qt)
Velas	AWSF-52-C
Intervalo das velas	1,117 mm (0.044 in)

## CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

**Tabela 6-6. Especificações Deutz F4M1011F/F4M2011**

Combustível	Diesel
Capacidade do óleo Sistema de referigeração Cárter c/filtro Capacidade total	4,5 litros (5 qt) 10,5 litros (11 qt) 15 litros (16 qt)
RPM ao ralenti	1000
RPM baixa	1800
RPM alta	2800
Alternador	60 Amp, transmissão por correias
Bateria	950 Amps de arranque a frio, 205 Minutos Capacidade de reserva, 12 VDC
Consumo de combustível RPM baixa RPM alta	7,19 l/h (1.90 GPH) 9,46 l/h (2.50 GPH)
Potência (hp)	65 a 3000 RPM, carga total

**Tabela 6-7. Especificações Deutz D2011L04**

Combustível	Diesel
Capacidade do óleo Sistema de referigeração Cárter c/filtro Capacidade total	4,5 litros (5 qt) 10,5 litros (11 qt) 15 litros (16 qt)
RPM ao ralenti	1000
RPM baixa	1800
RPM alta	2500
Alternador	60 Amp, transmissão por correias
Bateria	950 Amps de arranque a frio, 205 Minutos Capacidade de reserva, 12 VDC
Consumo de combustível RPM baixa RPM alta	7,19 l/h (1.90 GPH) 9,46 l/h (2.50 GPH)
Potência (hp)	49 a 2500 RPM, carga total

## CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

**Tabela 6-8. Caterpillar 3044C / 3.4**

Tipo	Ciclo de quatro tempos
Cilindros	4 em linha
Diâmetro	94 mm (3.70 in)
Curso	120 mm (4.72 in)
Aspiração	turbo
Rácio de compressão	19:1
Deslocação	3,33 litros (203 in <sup>3</sup> )
Ordem de ignição	1-3-4-2
Rotação (vista a partir do volante do motor)	Da esquerda para a direita
Capacidade do óleo (c/filtro)	10 litros (10.6 qt)
Sistema de refrigeração (Só motor)	5,5 litros (5.8 qt)
RPM ao ralenti	1000
RPM baixa	1800
RPM alta - 3044C	2600
RPM alta - 3.4	2500
Alternador	60 Amp, transmissão por correias
Bateria	930 Amps de arranque a frio, Capacidade de reserva de 205 minutos, 12 VDC

**Tabela 6-9. GM 3,0 I**

Combustível	Gasolina ou Gasolina/GPL
Número de cilindros	4
BHP	
Gasolina	83 hp a 3000 rpm
GPL	75 hp a 3000 rpm
Diâmetro	101,6 mm (4.0 pol.)
Curso	91,44 mm (3.6 pol.)
Deslocação	3,0 l (181 cu.in)
Capacidade do óleo c/filtro	4,25 l (4.5 qt)
Pressão mínima do óleo em ralenti quente	0,4 bar (6 psi) a 1000 rpm 1,2 bar (18 psi) a 2000 rpm
Rácio de compressão	9,2:1
Ordem de ignição	1-3-4-2
RPM máxima	2800



## Pneus

**Tabela 6-10. Especificações dos pneus**

Tamanho	14 x 17.5	14 x 17.5	14 x 17.5
Gama de carga	G	G	*
Classificação de telas	14	14	N/A
Pressão dos pneus	6 Bar (90 psi)	Enchimento de espuma	Saliência de ar

\* Capacidade de carga - 5353 kg (11,800 lb) - Estática

## Dados de dimensões

**Tabela 6-11. Dados de dimensões**

Altura da máquina (plataforma recolhida)	2,53 m (8 ft 3.75 in)
Comprimento da máquina (plataforma recolhida) Eixo do motor 600A Eixo do motor 600AJ	8,05 m (26 ft 5 in) 8,82 m (28 ft 11.4375 in)
Largura da máquina padrão chassi estreito	2,44 m (8 ft) 2,13 m (7 ft)
Entre-eixo	2,44 m (8 ft 0 in)
Elevação da lança - 600A	18,42 m (+60 ft 5 3/8 in) 0,28 m (-11 in)
Elevação da lança - 600AJ	18,43 m (+60 ft 6 3/4 in) 0,83 m (-2 ft 8 13/16 in)

### Requisitos do binário

Tabela 6-12. Requisitos do binário

Descrição	Valor do binário (Seco)	Horas de intervalo
Rolamento para o Chassis	Ver nota	50/600*
Rolamento para a plataforma giratória	Ver nota	50/600*
Cabo	20 Nm (15 ft lb)	150
Olhais das jantes	Ver Capítulo 6.4	150
Parafusos de montagem do motor	231 Nm (165 ft lb)	A/R
Parafusos de montagem do colectador do motor	42 Nm (30 ft lb)	A/R
*Verificar os parafusos do rolamento giratório após as primeiras 50 horas de operação e, posteriormente, a cada 600 horas. (Ver Chumaceira da Giratória no Capítulo 3.)		

### Fluido hidráulico

Tabela 6-13. Especificações do fluido hidráulico

INTERVALO DE TEMPERATURAS DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA HIDRÁULICO	GRAU DE VISCOSIDADE SAE
-18° C a +83° C (+0° a +180° F)	10W
-18° C a +99° C (+0° F a +210° F)	10W-20, 10W-30
+10° C a +99° C (+50° F a +210° F)	20W-20

**NOTA:** Os fluidos hidráulicos têm de ter qualidade de anti-desgaste, no mínimo, Classificação de Serviço API GL-3 e estabilidade química suficiente para o serviço do sistema hidráulico móvel. A JLG Industries recomenda o fluido hidráulico Mobilfluid 424, com um índice de viscosidade SAE de 152.

## CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

**NOTA:** Quando as temperaturas permanecem abaixo dos  $-7^{\circ} C$  ( $20^{\circ} F$ ), a JLG Industries recomenda a utilização de Mobil DTE 13M.

Para além das recomendações da JLG, não se recomenda a mistura de óleos de marcas ou tipos diferentes, uma vez que podem não conter os mesmos aditivos necessários ou ser de viscosidade comparável. Se se pretender a utilização de um óleo diferente de Mobilfluid 424, contacte a JLG Industries para obter as recomendações adequadas.

**Table 6-14. Especificações do Mobilfluid 424**

Grau SAE	10W30
Gravidade, API	29,0
Densidade, lb/gal 60°F	7.35
Ponto de escoamento, Máx	$-43^{\circ}C$ ( $-46^{\circ}F$ )
Ponto de inflamabilidade, Mín.	$228^{\circ}C$ ( $442^{\circ}F$ )
Viscosidade	
Brookfield, cP a $-18^{\circ}C$	2700
a $40^{\circ} C$	55 cSt
a $100^{\circ} C$	9,3 cSt
Índice de viscosidade	152

**Tabela 6-15. Esp. do Mobil DTE 13M**

Grau de Viscosidade ISO	#32
Gravidade específica	0,877
Ponto de escoamento, Máx	$-40^{\circ}C$ ( $-40^{\circ}F$ )
Ponto de inflamabilidade, Mín.	$166^{\circ}C$ ( $330^{\circ}F$ )
Viscosidade	
a $40^{\circ} C$	33cSt
a $100^{\circ} C$	6,6 cSt
a $100^{\circ} F$	169 SUS
a $210^{\circ} F$	48 SUS
cp a $-20^{\circ} F$	6,200
Índice de viscosidade	140

## CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

**Table 6-16. Especificações do Exxon Univis HVI 26**

Gravidade específica	32.1
Ponto de escoamento	-76°F (-60°C)
Ponto de inflamabilidade	217°F (103°C)
Viscosidade	
a 40° C	25.8 cSt
a 100° C	9.3 cSt
Índice de viscosidade	376
<b>NOTA:</b> A Mobil/Exxon recomenda que a viscosidade deste óleo seja verificada anualmente.	

**Table 6-17. Quintolubric 888-46**

Gravidade específica	0.91 @ 15°C (59°F)
Ponto de escoamento, Máx	< -20°C (< -4°F)
Ponto de inflamabilidade, Mín.	275°C (527°F)
ponto do fogo	325°C (617°F)
temperatura da auto ignição	450°C (842°F)
Viscosidade	
a 0° C (32°F)	360 cSt
a 20° C (68°F)	102 cSt
a 40° C (104°F)	46 cSt
a 100° C (212°F)	10 cSt
Índice de viscosidade	220

## Pesos de Estabilidade Crítica

### **⚠️ ADVERTÊNCIA**

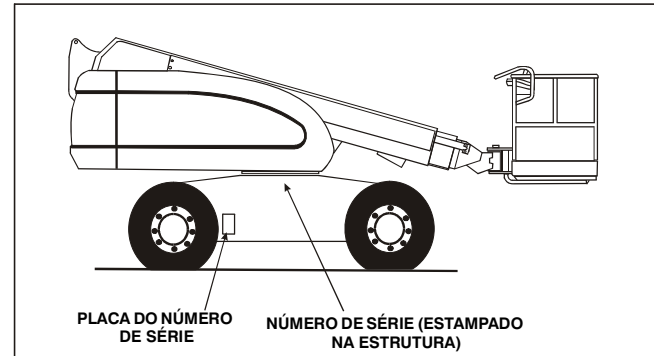
**NÃO SUBSTITUIR ITENS CRÍTICOS PARA A ESTABILIDADE POR ITENS DE PESO DIFERENTE OU ESPECIFICAÇÃO (POR EXEMPLO: BATERIAS, PNEUS CHEIOS, CONTRA-PESO, MOTOR E PLATAFORMA) NÃO MODIFICAR A UNIDADE DE FORMA A AFECTAR A ESTABILIDADE.**

**Tabela 6-18. Pesos de Estabilidade Crítica**

		600AJ		600A	
		lb	kg	lb	kg
Pneu e Jante (só com balastro)	Tamanho (14-17.5)	165	75	165	75
Motor	Ford	460	209	460	209
	Deutz	534	242	534	242
	Continental	558	253	558	253
Contra-peso	Peso	6200	2812	5700	2586
Plataforma	1,83 m (6 ft)	205	93	205	93
	2,44 m (8 ft)	230	105	230	105

## Locais dos números de série

Uma placa com o número de série é afixada no lado esquerdo traseiro na estrutura. Se a placa de número de série estiver danificada ou em falta, o número de série é estampado no lado esquerdo da estrutura.



**Figura 6-1. Locais dos números de série**

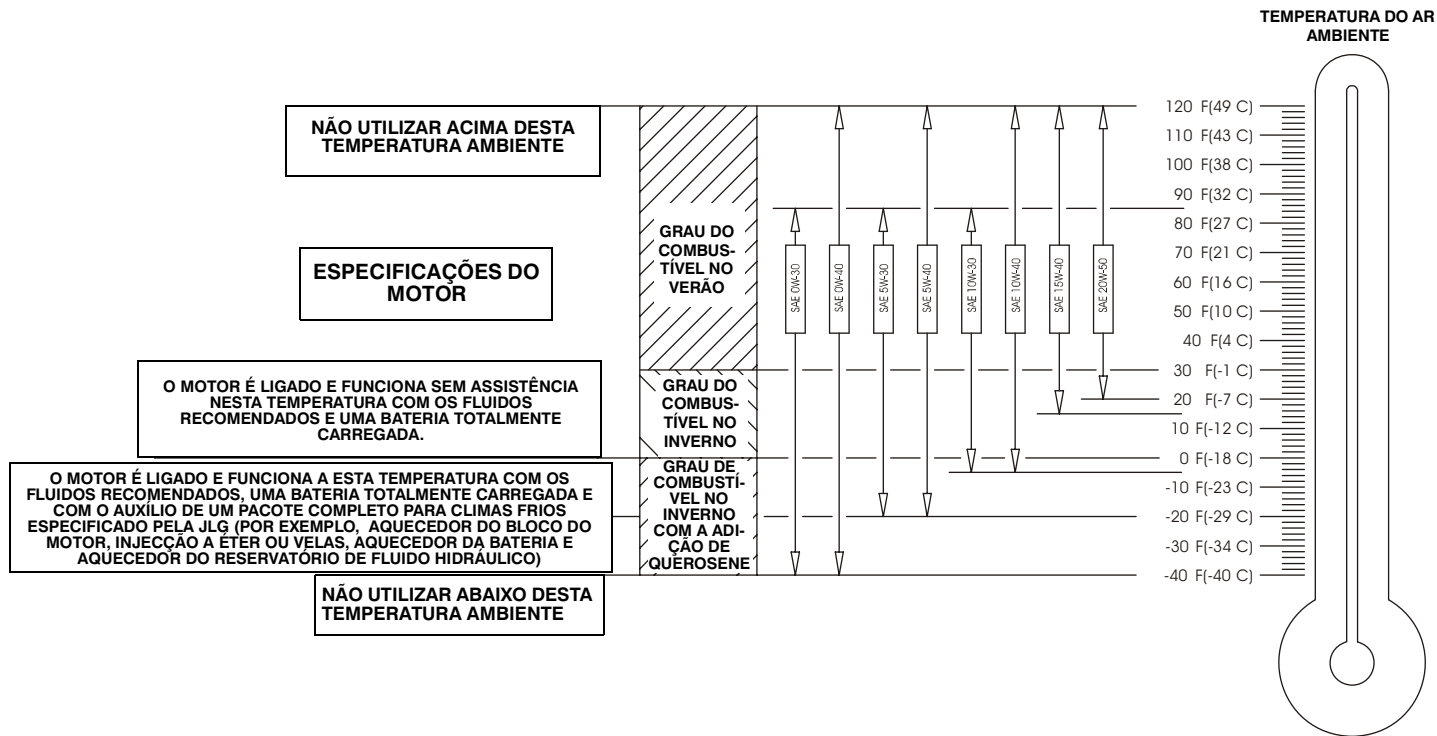


Figura 6-2. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Deutz - Folha 1 de 2

# CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

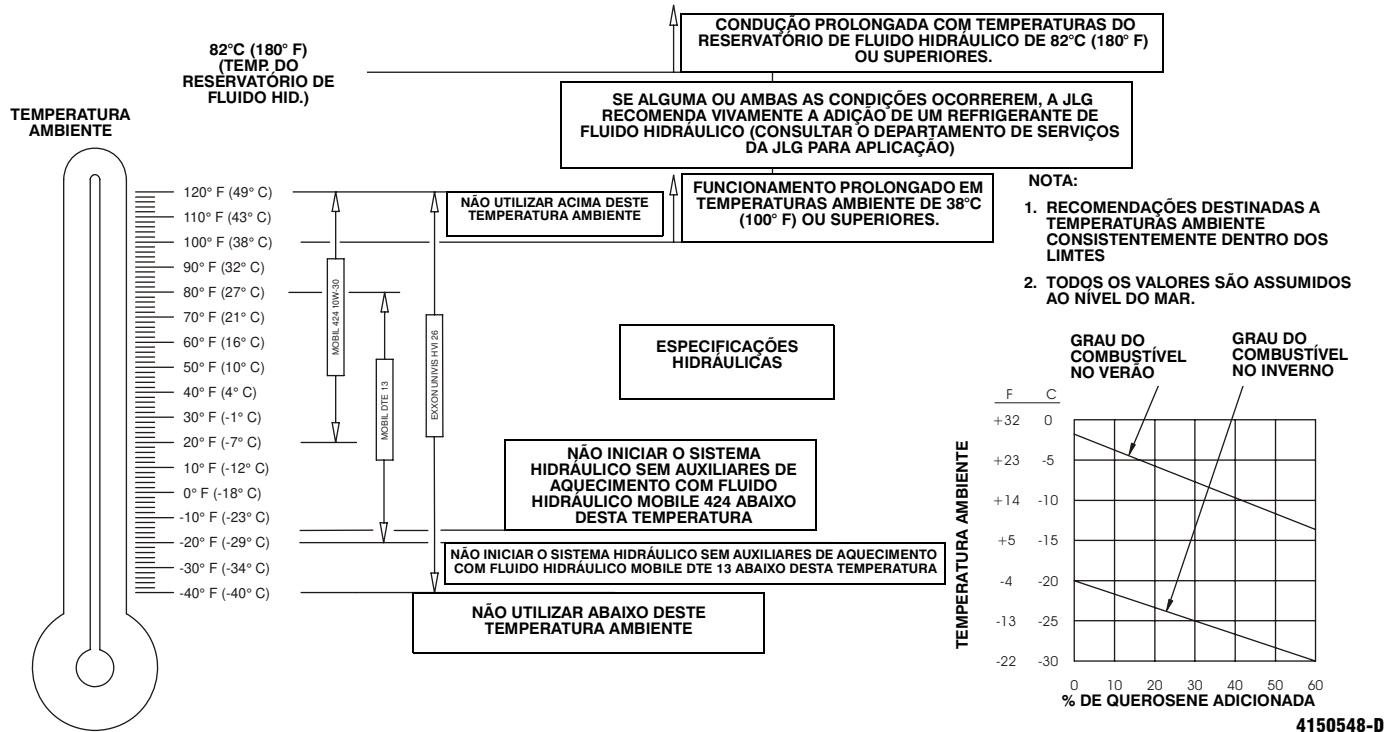


Figura 6-3. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Deutz - Folha 2 de 2

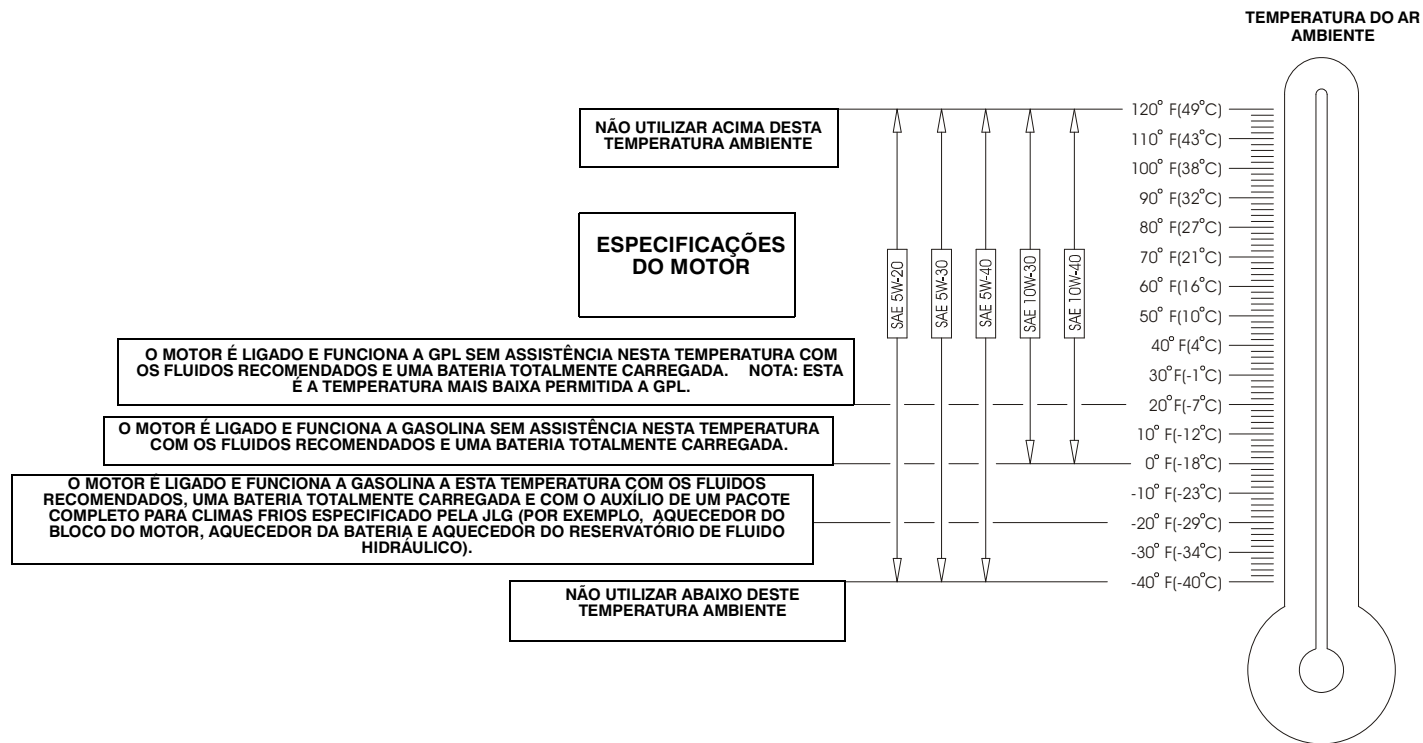
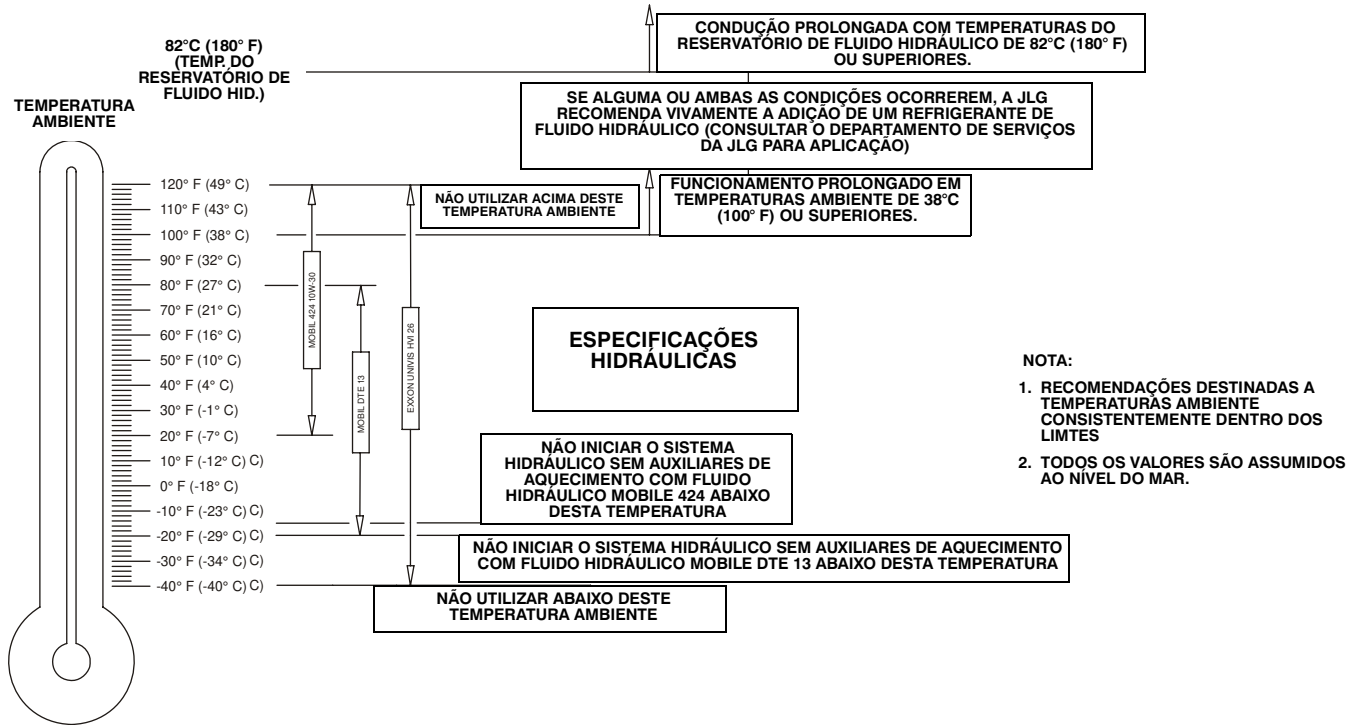


Figura 6-4. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Ford - Folha 1 de 2



# CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR



4150548-D

Figura 6-5. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Ford - Folha 2 de 2

## CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

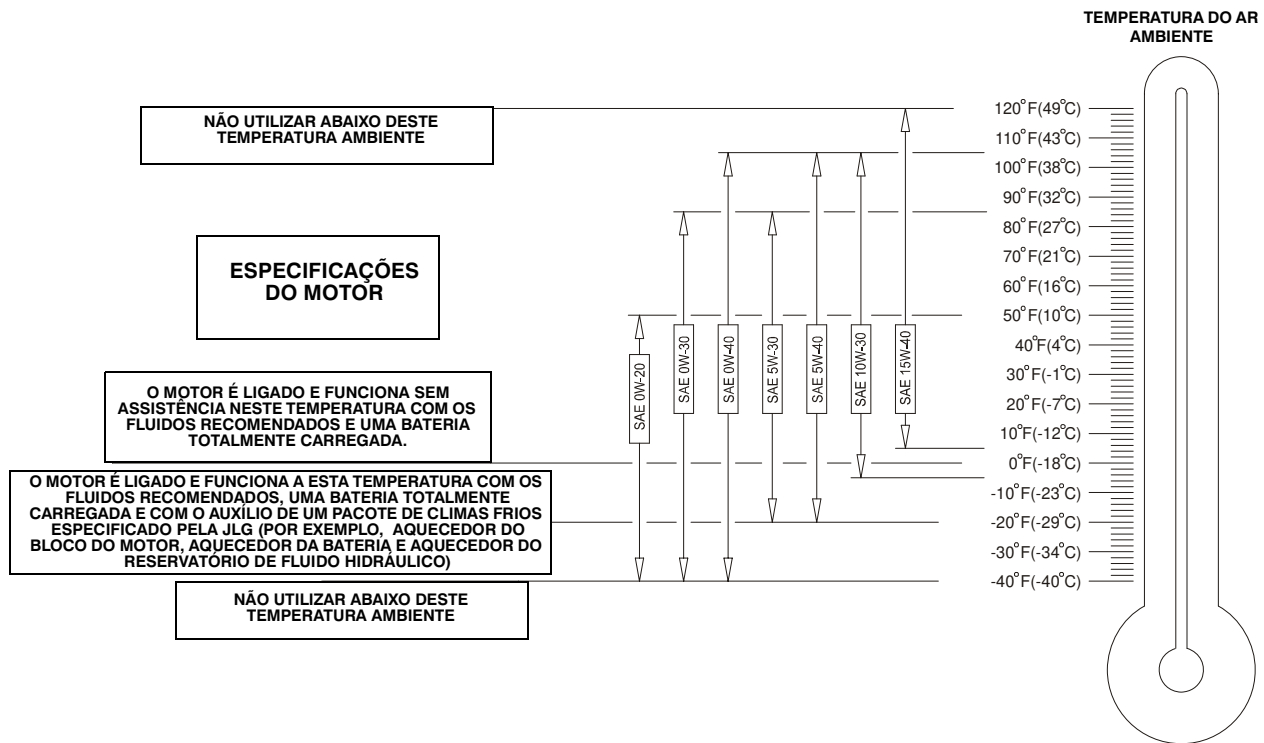


Figura 6-6. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Caterpillar - Folha 1 de 2

# CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

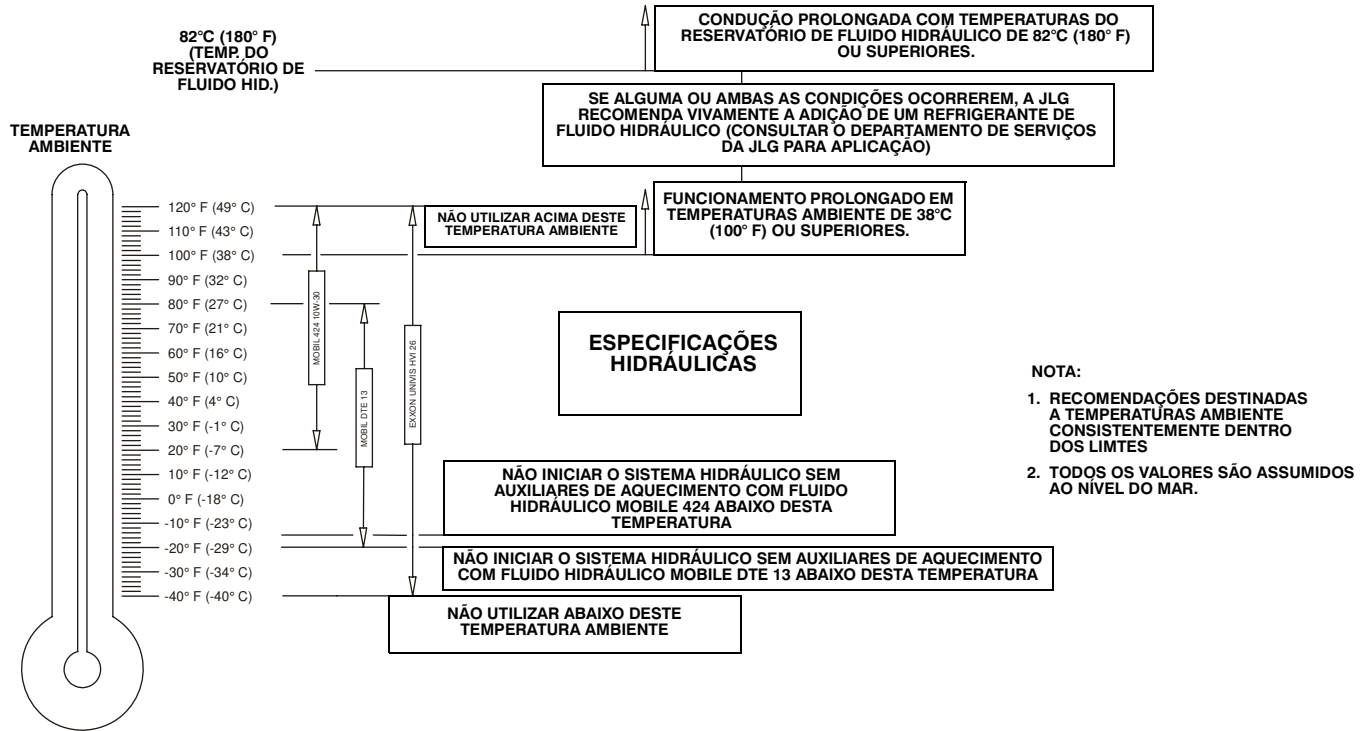


Figura 6-7. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Caterpillar - Folha 2 de 2

4150548-D

## CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

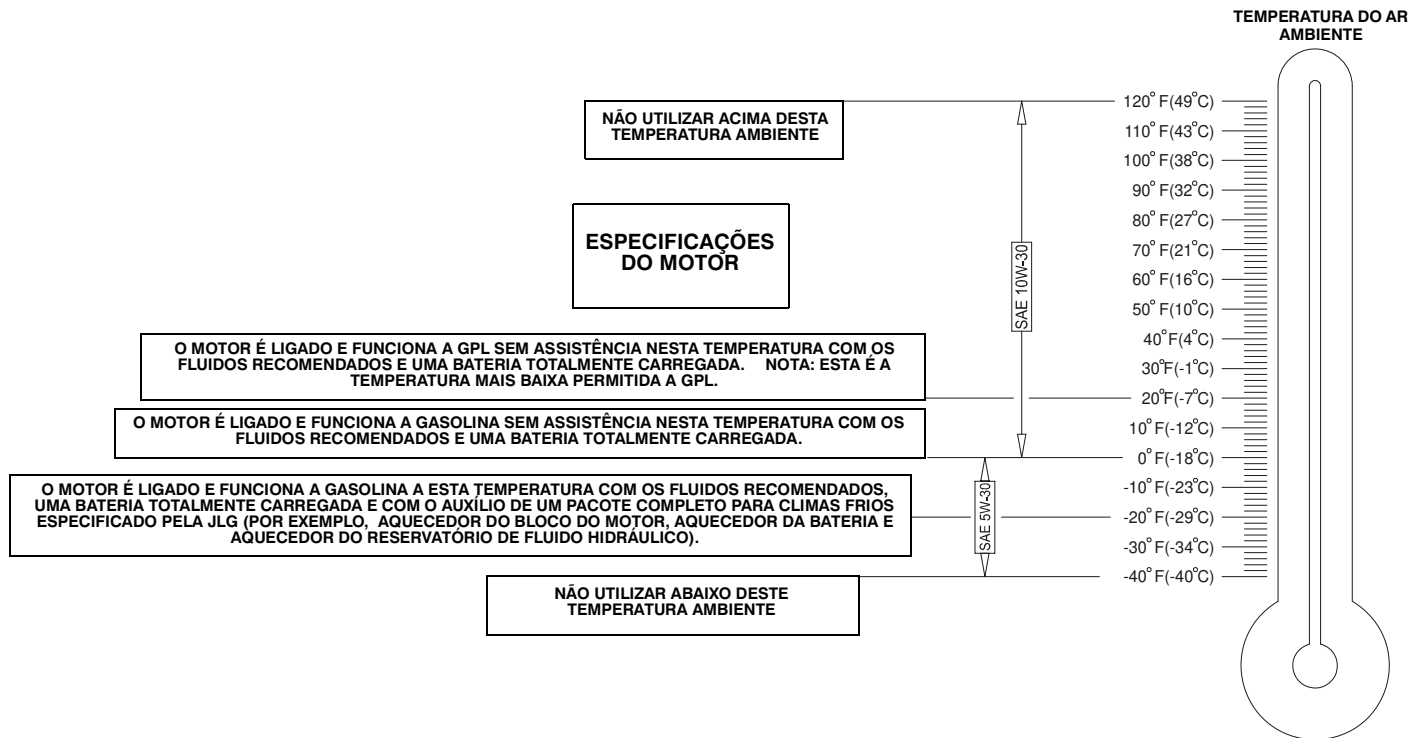


Figura 6-8. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - GM - Folha 1 de 2

# CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

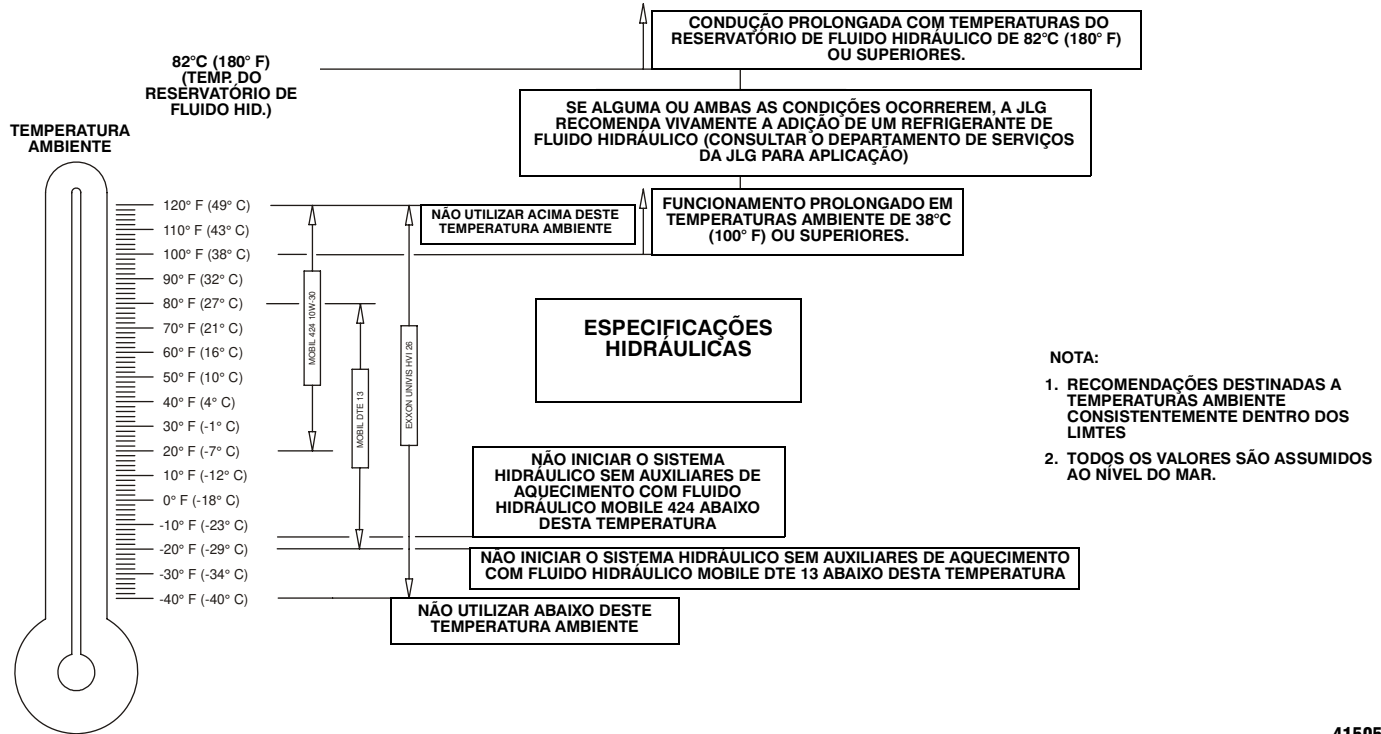
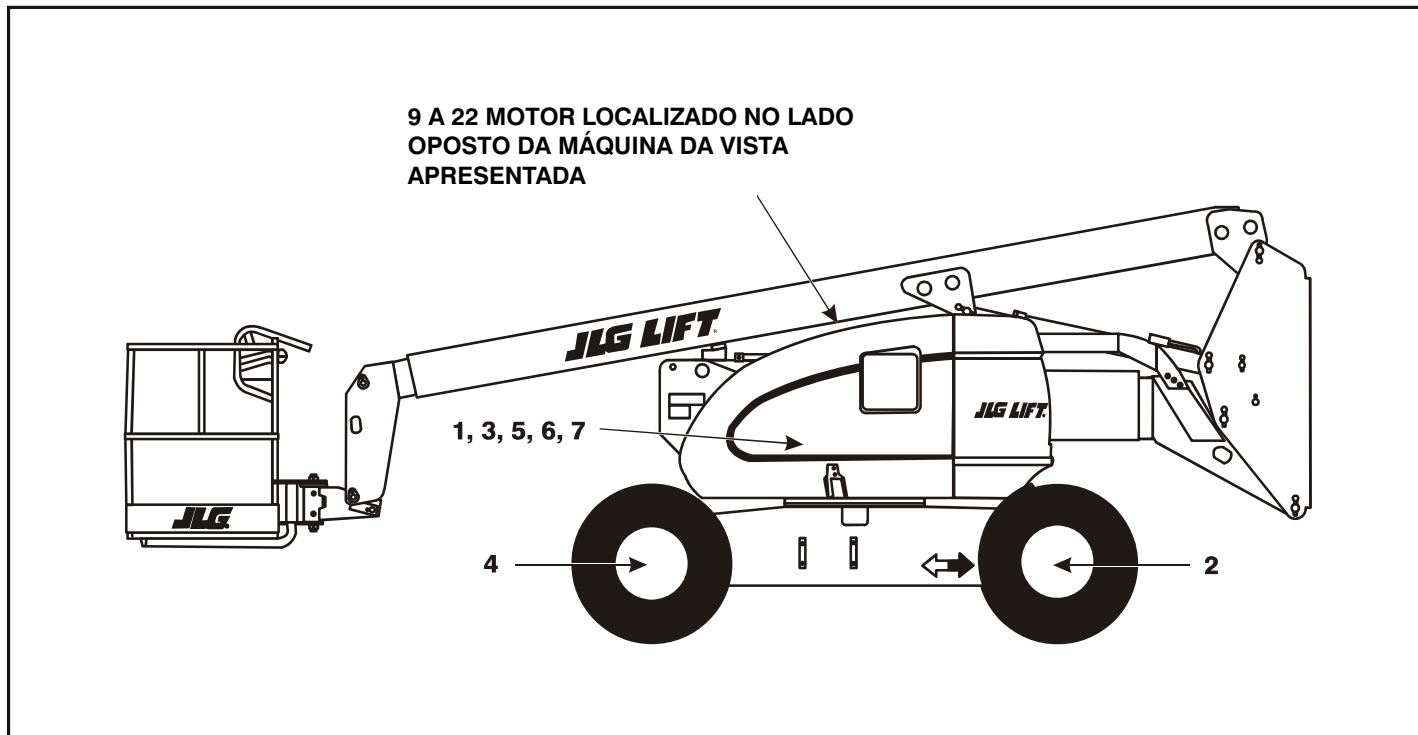


Figura 6-9. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - GM - Folha 2 de 2



**Figura 6-10. Localização do Ponto de Lubrificação e Manutenção**

### 6.3 MANUTENÇÃO DO OPERADOR

**NOTA:** Os números que se seguem correspondem aos números apresentados em Figura 6-10., Localização do Ponto de Lubrificação e Manutenção.

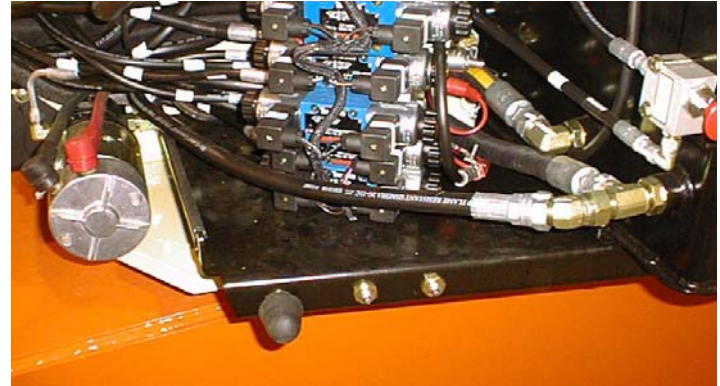
**Tabela 6-19. Especificações de Lubrificação**

LEGENDA	ESPECIFICAÇÕES
MPG	Lubrificante Multi-Usos com um ponto de escoamento mínimo de 177°C (350° F). Excelente resistência à água e qualidades de adesão e sendo de tipo de pressão extrema. (Timken OK, mínimo de 40 lb)
EPGL	Lubrificante de Engrenagens de Pressão Extrema (óleo) que cumpra a classificação de serviço API GL-5 ou MIL-Spec MIL-L-2105
HO	Fluido hidráulico. Classificação de serviço API GL-3, por exemplo, Mobilfluid 424.
EO	Óleo do motor (cárter). Gasolina - API classe SF, SH, SG, MIL-L-2104. Diesel - API classe CC/CD, MIL-L-2104B/MIL-L-2104C.

#### **CONSTATAR**

OS INTERVALOS DE LUBRIFICAÇÃO RECOMENDADOS SÃO BASEADOS NA OPERAÇÃO DA MÁQUINA EM CONDIÇÕES NORMAIS. EM MÁQUINAS UTILIZADAS EM OPERAÇÃO MUITO FREQUENTE (MULTITURNO) OU EXPOSTAS A AMBIENTES OU CONDIÇÕES SEVERAS, OS INTERVALOS DE LUBRIFICAÇÃO DEVEM SER REDUZIDOS CONFORME NECESSÁRIO.

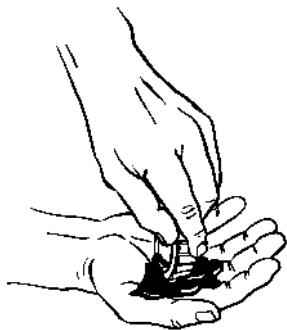
#### 1. Chumaceira da giratória



Ponto(s) de lubrificação - 2 Lubrificadores  
Capacidade - A/R  
Lubrificação - MPG  
Intervalo - A cada 3 meses ou 150 horas de funcionamento  
Comentários - Acesso remoto

## CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

### 2. Chumaceiras das rodas



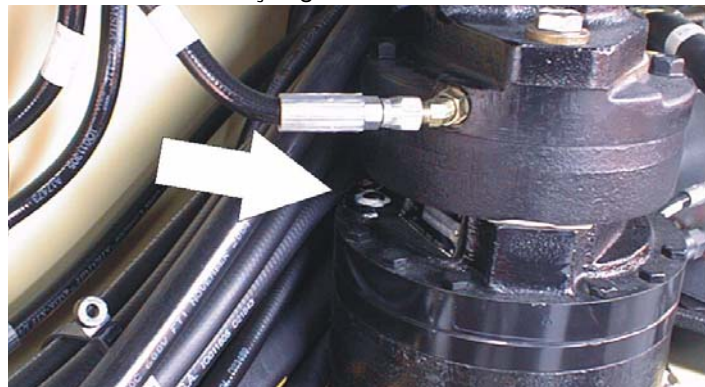
Ponto(s) de lubrificação - Reacondicionar

Capacidade - A/R

Lubrificação - MPG

Intervalo - A cada 2 anos ou 1200 horas de funcionamento

### 3. Cubo de tracção giratória



Ponto(s) de lubrificação - Nível/Bujão de enchimento

Capacidade - 1/2 depósito (503 ml [17 oz])

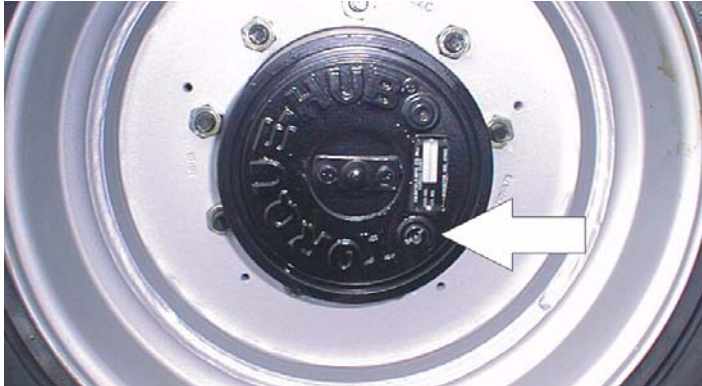
Lubrificação - EPGL

Intervalo - Verificar o nível a cada 3 meses ou 150 horas de funcionamento; mudar a cada 2 anos ou 1200 horas de funcionamento



## CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

### 4. Cubo de tracção da roda



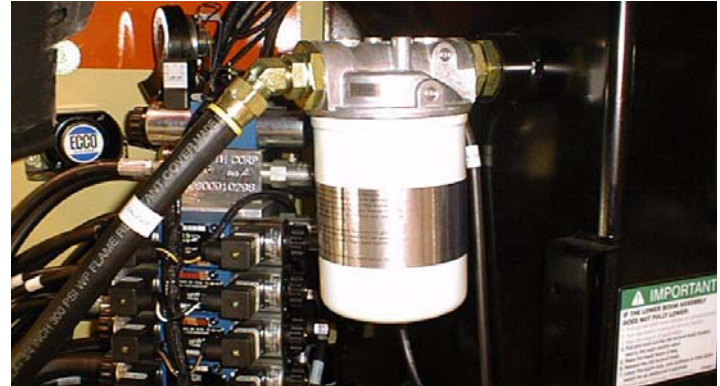
Ponto(s) de lubrificação - Nível/Bujão de enchimento

Capacidade - 1/2 depósito (503 ml [17 oz])

Lubrificação - EPGL

Intervalo - Verificar o nível a cada 3 meses ou 150 horas de funcionamento; mudar a cada 2 anos ou 1200 horas de funcionamento

### 5. Filtro hidráulico de retorno



Intervalo - Mudar após as primeiras 50 horas e a cada 6 meses ou 300 horas posteriores ou tal como indicado pelo Indicador de Condição.

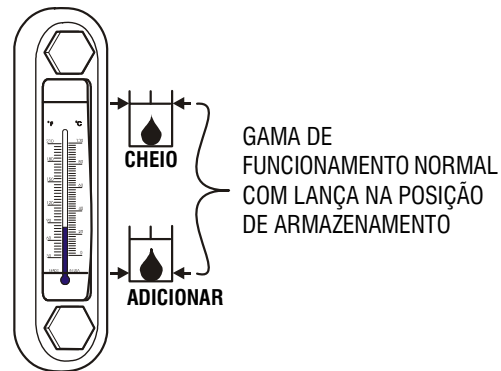
## CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

### 6. Filtro hidráulico



Intervalo - Mudar após as primeiras 50 horas e a cada 6 meses ou 300 horas posteriores ou tal como indicado pelo Indicador de Condição.

### 7. Reservatório de fluido hidráulico



Ponto(s) de lubrificação - Tampão de enchimento  
Capacidade- Reservatório de 117,3 litros (31 gal.);  
Sistema de 140,8 litros (37.2 gal.)

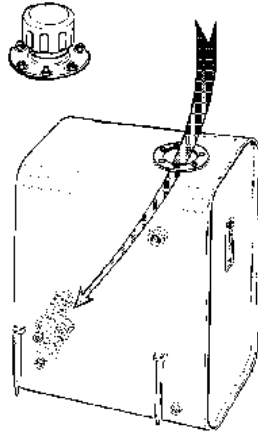
Lubrificação - HO

Intervalo - Verificar o nível diariamente; mudar a cada 2 anos ou 1200 horas de funcionamento.

## CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

### 8. Tensores de sucção (no reservatório)

RETIRAR A PLACA DO  
TAMPÃO DE  
ENCHIMENTO DO  
RESERVATÓRIO PARA  
ACEDER AOS TENSORES



Ponto(s) de lubrificação - 2

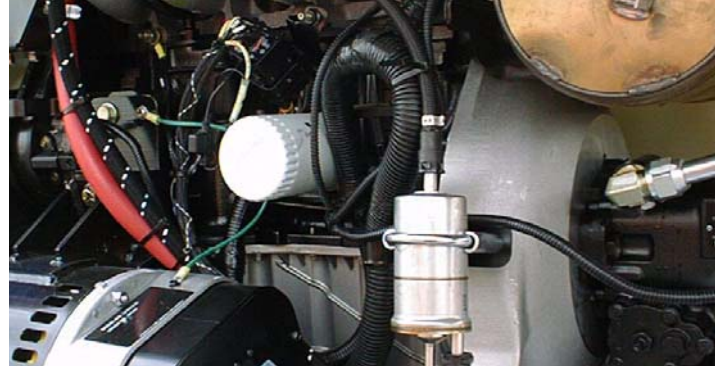
Intervalo - A cada 2 anos ou 1200 horas de funcionamento, retirar e limpar no momento da mudança do fluido hidráulico.

### 9. Mudança do fluido c/filtro - Ford LRG423

Ponto(s) de lubrificação - Tampão de enchimento/  
Elemento de encaixe  
Capacidade - 4,73 litros (5 qt)  
Lubrificação - EO

Intervalo - 3 meses ou 150 horas de funcionamento  
Comentários - Verificar o nível diariamente/Mudar de acordo com o manual do motor.

### 10. Mudança do fluido c/filtro - Ford LRG425



Ponto(s) de lubrificação - Tampão de enchimento/Elemento de encaixe

Capacidade - 4,25 litros (4.5 qt)

Lubrificação - EO

Intervalo - 3 meses ou 150 horas de funcionamento  
Comentários - Verificar o nível diariamente/Mudar de acordo com o manual do motor.

## **CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR**

---

### **11. Mudança do fluido c/filtro - Continental**

Ponto(s) de lubrificação - Tampão de enchimento/Elemento de encaixe

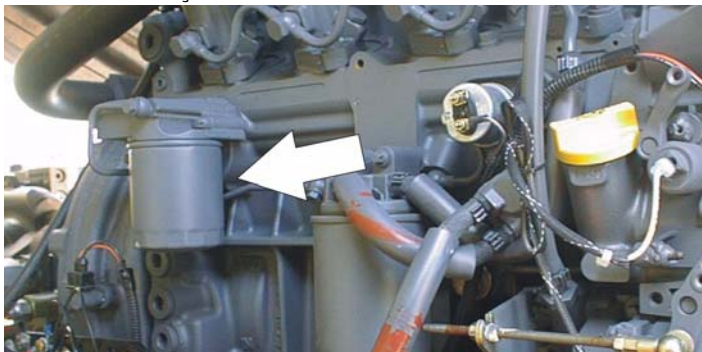
Capacidade - 5,7 litros (6 qt)

Lubrificação - EO

Intervalo - 3 meses ou 150 horas de funcionamento

Comentários - Verificar o nível diariamente/Mudar de acordo com o manual do motor.

### **12. Mudança de fluido c/filtro - Deutz**



Ponto(s) de lubrificação - Tampão de enchimento/Elemento de encaixe

Capacidade - Cáster de 10,5 l (11 qt);

Refrigerante de 4,73 l (5 qt)

Lubrificação - EO

Intervalo - A cada ano ou 1200 horas de funcionamento

Comentários - Verificar o nível diariamente/Mudar de acordo com o manual do motor.

### **13. Mudança do fluido c/filtro - Caterpillar**

Ponto(s) de lubrificação - Tampão de enchimento/Elemento de encaixe

Capacidade - 10 l (10.6 qt)

Lubrificação - EO

Intervalo - 3 meses ou 150 horas de funcionamento

Comentários - Verificar o nível diariamente/Mudar de acordo com o manual do motor.

## CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

### 14. Mudança de óleo c/filtro - GM



Ponto(s) de lubrificação - Tampão de enchimento/Elemento de encaixe

(JLG P/N 7027965)

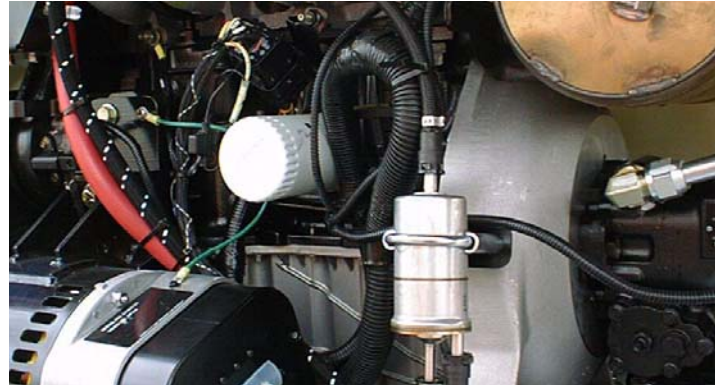
Capacidade - 4,25 l (4.5 qt) c/filtro

Lubrificação - EO

Intervalo - 3 meses ou 150 horas de funcionamento

Comentários - Verificar o nível diariamente/Mudar de acordo com o manual do motor.

### 15. Filtro de combustível - Ford



Ponto(s) de lubrificação - Elemento substituível

Intervalo - A cada ano ou 1200 horas de funcionamento

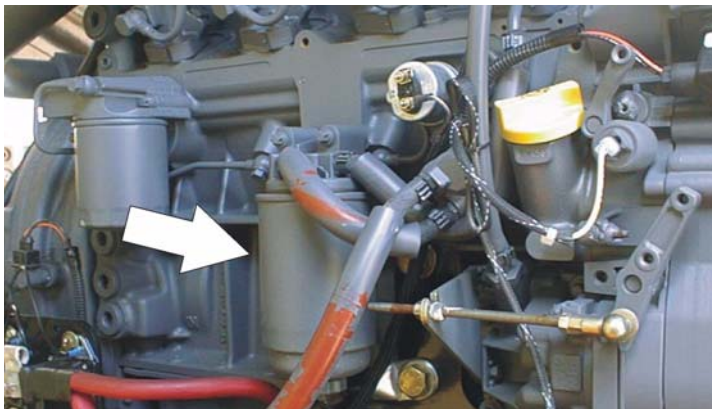
### 16. Filtro de combustível - Continental

Ponto(s) de lubrificação - Elemento substituível

Intervalo - A cada ano ou 600 horas de funcionamento

## **CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR**

### **17. Filtro de combustível - Deutz**



Ponto(s) de lubrificação - Elemento substituível  
Intervalo - A cada ano ou 600 horas de funcionamento

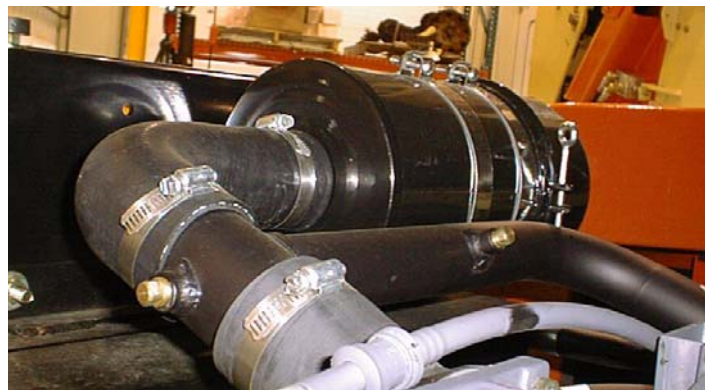
### **18. Filtro de combustível - Caterpillar**

Ponto(s) de lubrificação - Elemento substituível  
Intervalo - A cada ano ou 600 horas de funcionamento

### **19. Filtro de combustível (Gasolina) - GM**

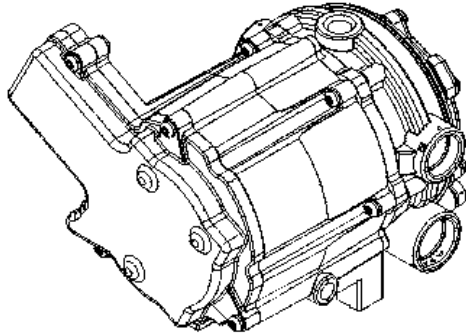
Ponto(s) de lubrificação - Elemento substituível  
Intervalo - A cada 6 meses ou 300 horas de funcionamento

### **20. Filtro de ar**



Ponto(s) de lubrificação - Elemento substituível  
Intervalo - A cada 6 meses ou 300 horas de funcionamento ou tal como indicado pelo indicador de condição

### 21. Regulador de pressão electrónico (GPL apenas)



Intervalo - 3 meses ou 150 horas de funcionamento  
Comentários - Drenar o óleo com resíduos acumulados.  
Consultar Section 6.2, Drenagem do Óleo com Resíduos Acumulados do Regulador de GPL

### 22. Filtro de combustível (GPL) - Motor GM



Intervalo - 3 meses ou 150 horas de funcionamento  
Comentários - Substituir o filtro. Consultar Section 6.3, Substituição do filtro de combustível GPL

### **6.4 PNEUS E JANTES**

#### **Enchimento dos pneus**

A pressão de ar dos pneus deve ser igual à pressão de ar indicada na parte lateral do produto JLG ou autocolante do rebordo para obter as características de segurança e funcionamento adequadas.

#### **Danos dos pneus**

Para os pneus, a JLG Industries, Inc. recomenda que quando descobrir qualquer corte ou rasgão, que exponha a parede lateral ou os cabos do rasto no pneu, devem ser iniciadas medidas para a remoção do JLG do serviço imediatamente. Devem ser tomadas medidas para a substituição do pneu.

Para pneus com enchimento de espuma de poliuretano, a JLG Industries, Inc. recomenda que quando for descoberta qualquer uma das condições que se seguem, devem ser iniciadas medidas para a remoção do produto JLG do serviço imediatamente e devem ser tomadas medidas para a substituição do pneu.

- um corte suave e uniforme no entrançado do rasto que exceda 7,5 cm (3 in) de comprimento total
- quaisquer rasgões (extremidades rugosas) no rasto, que exceda 2,5 cm (1 in) em qualquer direcção

- qualquer furo, que exceda 2,5 cm (1 in) de diâmetro
- qualquer dano na área dos cabos do pneu

Se um pneu estiver danificado, mas dentro dos critérios citados anteriormente, o pneu deve ser inspeccionado diariamente, de modo a assegurar que os danos não se propagaram para além dos critérios permitidos.

#### **Substituição das jantes e dos pneus**

Os rebordos instalados em cada produto foram concebidos para requisitos de estabilidade, que consistem na largura do rasto, pressão dos pneus e capacidade de carga. Alterações de tamanhos, tais como a largura do rebordo, a localização da peça central, um diâmetro maior ou mais pequeno, etc., sem recomendações, por escrito, de fábrica, podem resultar numa condição não segura relativamente à estabilidade.



### Instalação das jantes

É extremamente importante aplicar e manter um binário de montagem das jantes adequado.

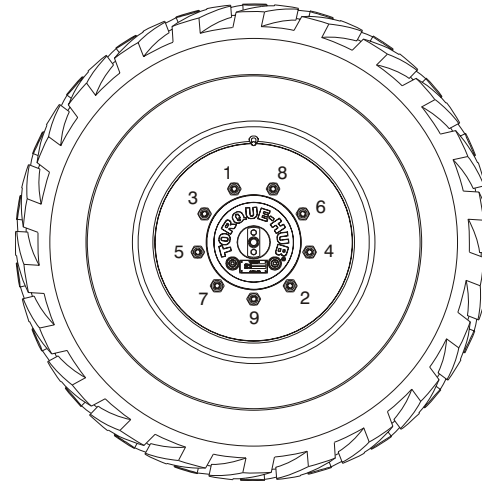
#### **⚠ ADVERTÊNCIA**

**AS PORCAS DAS JANTES DEVEM SER INSTALADAS E MANTIDAS COM O BINÁRIO ADEQUADO, DE MODO A EVITAR JANTES SOLTAS, REBITES PARTIDOS E A POSSÍVEL SEPARAÇÃO PERIGOSA DA RODA DO EIXO. CERTIFIQUE-SE DE QUE UTILIZA APENAS AS PORCAS CORRESPONDENTES AO ÂNGULO DO CONE DA RODA.**

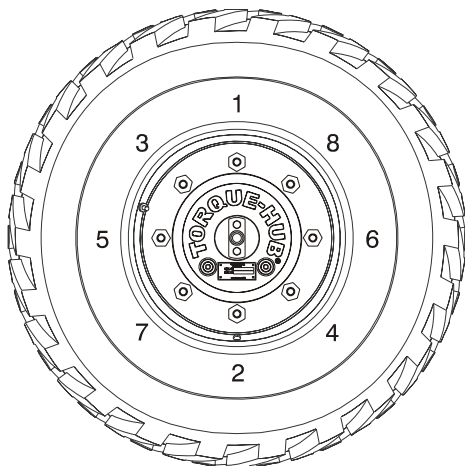
Aperte as porcas dos olhais com o binário adequado para evitar que as rodas se soltem. Utilize uma chave de binário para apertar as retenções. Se não tiver uma chave de binário, aperte as retenções com uma chave de olhais e, em seguida, solicite o aperto numa oficina qualificada ou representante. O aperto em demasia resulta na quebra dos rebites ou a deformação permanente dos orifícios dos rebites de montagem nas rodas. O procedimento adequado para a afixação das rodas é o seguinte:

1. Coloque todas as porcas à mão de modo a evitar cruzamentos. **NÃO** utilizar lubrificante nas roscas ou nas porcas.

2. Aperte as porcas na seguinte seguinte:



PADRÃO DE  
9 OLHAIS



PADRÃO DE 8  
OLHAIS

- O aperto das porcas deve ser feito por fases. Seguindo a sequência recomendado, aperte as porcas de acordo com o gráfico de binário das rodas.

Tabela 6-20. Gráfico de Binário das Rodas

SEQUÊNCIA DE APERTO		
1.ª Fase	2.ª Fase	3.ª Fase
55 Nm (40 ft lb)	130 Nm (95 ft lb)	230 Nm (170 ft lb)

- As porcas das jantes devem ser apertadas antes da primeira utilização em estrada e após cada remoção. Verificar o binário a cada 3 meses ou 150 horas de funcionamento.

### 6.5 TESTE DO SISTEMA DE BLOQUEIO DO EIXO OSCILANTE (SE INSTALADO)

#### **CONSTATAR**

O TESTE DO SISTEMA DE BLOQUEIO DEVE SER EFECTUADO TRIMESTRALMENTE, SEMPRE QUE QUALQUER COMPONENTE DO SISTEMA FOR SUBSTITUÍDO, OU QUANDO HOUVER SUSPEITAS DE FUNCIONAMENTO DEFEITUOSO.

**NOTA:** *Verificar se a lança se encontra totalmente retraída e centrada entre as rodas motrizes, antes de iniciar o teste do cilindro de bloqueio.*

1. Colocar um calço em cunha de 15,24 cm (6 in) de altura em frente da roda dianteira esquerda.
2. A partir do posto de comando da plataforma, colocar o motor em funcionamento.
3. Colocar a alavanca de comando da Condução na posição dianteira e conduzir cuidadosamente a máquina sobre o calço, até a roda dianteira esquerda se encontrar sobre o calço.
4. Activar cuidadosamente a alavanca de comando da Giratória e posicionar a lança sobre o lado direito da máquina.
5. Com a lança colocada sobre o lado direito da máquina, colocar a alavanca de comando da Condução em Marcha-atrás e deslocar a máquina para fora do calço e da rampa.
6. Solicitar a outra pessoa que verifique se a roda dianteira esquerda permanece bloqueada, sem contacto com o solo.
7. Accionar cuidadosamente a alavanca de comando da Giratória e colocar novamente a lança na posição de armazenamento (centrada entre as rodas motrizes). Quando a lança atinge a posição central (de armazenamento) os cilindros de bloqueio devem libertar-se e permitir o contacto da roda com o solo, podendo ser necessário activar a Condução para libertar os cilindros.
8. Colocar um calço em cunha de 15,24 cm (6 in) de altura em frente da roda dianteira direita.
9. Colocar a alavanca de comando da Condução na posição dianteira e conduzir cuidadosamente a máquina sobre o calço, até a roda dianteira direita se encontrar sobre o calço.

## ***CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR***

---

10. Com a lança colocada sobre o lado esquerdo da máquina, colocar a alavanca de comando da Condução em Marcha-atrás e deslocar a máquina para fora do calço e da rampa.
11. Solicitar a outra pessoa que verifique se a roda dianteira direita permanece bloqueada, sem contacto com o solo.
12. Accionar cuidadosamente a alavanca de comando da Giratória e colocar novamente a lança na posição de armazenamento (centrada entre as rodas motrizes). Quando a lança atinge a posição central (de armazenamento) os cilindros de bloqueio devem libertar-se e permitir o contacto da roda com o solo, podendo ser necessário activar a Condução para libertar os cilindros.
13. Se os cilindros de bloqueio não funcionarem correctamente, o sistema deve ser reparado por um técnico qualificado, antes de prosseguir a operação da máquina.

### 6.6 DRENAGEM DO ÓLEO COM RESÍDUOS ACUMULADOS DO REGULADOR DE GPL

Durante a operação normal da máquina, poderão acumular-se resíduos nos óleos no interior das câmaras principal e secundária do regulador de pressão do GPL. Estes óleos poderão resultar da fraca qualidade do combustível, da contaminação do sistema de alimentação de combustível ou da variação regional no fabrico do combustível. Se a acumulação de resíduos no óleo for significativa, pode afectar o funcionamento do sistema de controlo do combustível. Consultar os intervalos de manutenção no Capítulo 6.3 Manutenção do Operador. Pode ser necessário drenar o sistema de alimentação de combustível com mais frequência se este tiver sido contaminado.

#### **CONSTATAR**

**PARA MELHORES RESULTADOS, AQUECER O MOTOR ATÉ ESTE SE ENCONTRAR À TEMPERATURA DE FUNCIONAMENTO ANTES DE DRENAR. TAL PERMITIRÁ QUE OS ÓLEOS FLUAM LIVREMENTE DO REGULADOR.**

1. Deslocar o equipamento para uma área bem ventilada. Assegurar que não existem fontes de ignição externas.
2. Colocar o motor em funcionamento e aquecer à temperatura adequada.

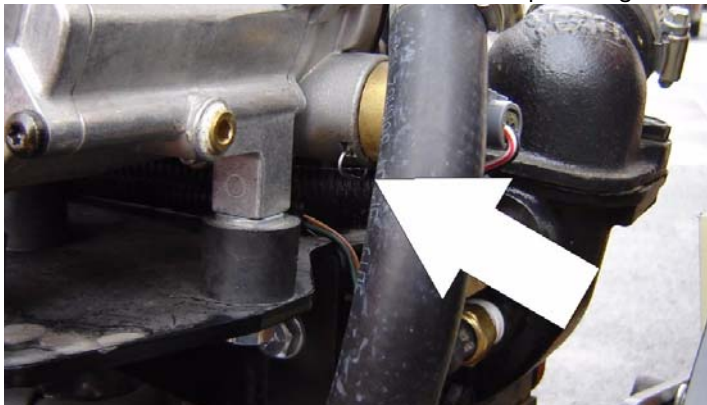
3. Com o motor em funcionamento, fechar a válvula manual do reservatório e deixar o motor a funcionar até que o combustível acabe.
4. Accionar o interruptor de paragem de emergência assim que o motor pare.
5. Desligar o conector eléctrico do sensor de temperatura do GPL na porta auxiliar de combustível do EPR.



## CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

---

6. Remover o grampo de retenção do sensor de temperatura do GPL e remover o sensor do corpo do regulador.

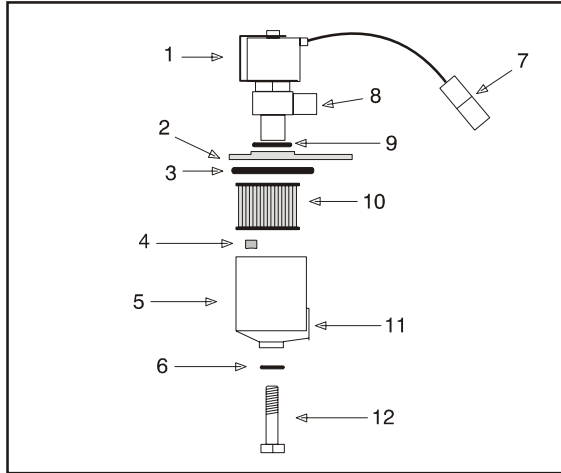


**NOTA:** Ter à mão um pequeno contentor para recolher o óleo que escorrer livremente do regulador.

7. Após drenar todo o óleo, instalar novamente o sensor de temperatura do GPL e voltar a ligar o conector eléctrico.

8. Abrir a válvula manual do reservatório de combustível.
9. Colocar o motor em funcionamento e verificar se todas as ligações estão bem fixas.
10. Eliminar o óleo drenado em conformidade com a legislação em vigor, de modo seguro e adequado.

## **6.7 SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE COMBUSTÍVEL GPL**



- |                                    |                            |
|------------------------------------|----------------------------|
| 1. Solenóide de bloqueio eléctrico | 7. Conector eléctrico      |
| 2. Placa de montagem               | 8. Saída do combustível    |
| 3. Vedante da unidade              | 9. Junta circular          |
| 4. Electroímã do filtro            | 10. Filtro                 |
| 5. Unidade do filtro               | 11. Entrada do combustível |
| 6. Vedante                         | 12. Parafuso de retenção   |

**Figura 6-11. Bloqueio do filtro**

## **Remoção**

1. Aliviar a pressão do sistema de GPL. Consultar Alívio da Pressão do Sistema de GPL.
2. Desligar o cabo negativo da bateria.
3. Desapertar lentamente o parafuso de retenção da unidade do filtro e removê-lo.
4. Retirar a unidade do filtro do solenóide de bloqueio eléctrico.
5. Localizar o electroímã do filtro e removê-lo.
6. Retirar o filtro da unidade.
7. Remover e deitar fora o vedante da unidade.
8. Remover e deitar fora o vedante do parafuso de retenção.
9. Remover e deitar fora a placa de montagem do vedante da junta circular de bloqueio.

### Instalação

#### **CONSTATAR**

**CERTIFIQUE-SE DE QUE INSTALA O ELECTROÍMAN DO FILTRO NA UNIDADE ANTES DE COLOCAR O NOVO VEDANTE.**

1. Instalar a placa de montagem no vedante da junta circular de bloqueio.
2. Instalar o vedante do parafuso de retenção.
3. Instalar o vedante da unidade.
4. Deixar cair o electroíman para o fundo da unidade do filtro.
5. Instalar o filtro na unidade.
6. Instalar o parafuso de retenção na unidade do filtro.
7. Empurrar o filtro até ao fundo do solenóide de bloqueio eléctrico.
8. Apertar o parafuso de retenção do filtro a 12 Nm (106 in lb).
9. Abrir a válvula de corte manual. Colocar o veículo em funcionamento e verificar se existem fugas em cada união instalada do sistema de GPL. Consultar Teste de Fugas do Sistema de GPL.

### 6.8 ALÍVIO DA PRESSÃO DO SISTEMA DE GPL

#### **⚠ CUIDADO**

**O SISTEMA DE GPL FUNCIONA A PRESSÕES QUE PODEM Atingir 21,5 BAR (312 PSI). PARA MINIMIZAR O RISCO DE INCÊNDIO E DE LESÕES CORPORAIS, ALIVIAR A PRESSÃO DO SISTEMA DE GPL (SEMPRE QUE APLICÁVEL) ANTES DE EFECTUAR INTERVENÇÕES NOS COMPONENTES DO SISTEMA DE GPL.**

Para aliviar a pressão do sistema de GPL:

1. Fechar a válvula de corte manual no reservatório de GPL.
2. Colocar o veículo em funcionamento até que o motor pare.
3. Desligar a chave da ignição.

#### **⚠ CUIDADO**

**DEVERÁ EXISTIR PRESSÃO DE VAPOR RESIDUAL NO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL. VERIFICAR SE A ÁREA DE TRABALHO ESTÁ BEM VENTILADA ANTES DE DESLIGAR QUALQUER TUBO DE COMBUSTÍVEL.**





## **CAPÍTULO 7 - REGISTO DE INSPECÇÃO E REPARAÇÃO**

---

**Tabela 7-1. Registo de Inspeções e Reparações**


Data	Observações






An Oshkosh Corporation Company

Sede Social  
JLG Industries, Inc.  
1 JLG Drive  
McConnellsburg PA. 17233-9533  
EUA

 (717) 485-5161


 (717) 485-6417




3122550


## Contactos JLG Mundiais


JLG Industries (Australia)  
P.O. Box 5119  
11 Bolwarra Road  
Port Macquarie  
N.S.W. 2444  
Australia

 +61 2 65 811111


 +61 2 65 810122


JLG Latino Americana Ltda.  
Rua Eng. Carlos Stevenson,  
80-Suite 71  
13092-310 Campinas-SP  
Brazil

 +55 19 3295 0407


 +55 19 3295 1025


JLG Industries (UK) Ltd  
Bentley House  
Bentley Avenue  
Middleton  
Greater Manchester  
M24 2GP - England

 +44 (0)161 654 1000


 +44 (0)161 654 1001


JLG France SAS  
Z.I. de Baulieu  
47400 Fauillet  
France

 +33 (0)5 53 88 31 70


 +33 (0)5 53 88 31 79


JLG Deutschland GmbH  
Max-Planck-Str. 21  
D - 27721 Ritterhude - Ihlpohl  
Germany

 +49 (0)421 69 350 20


 +49 (0)421 69 350 45


JLG Equipment Services Ltd.  
Rm 1107 Landmark North  
39 Lung Sum Avenue  
Sheung Shui N. T.  
Hong Kong

 (852) 2639 5783


 (852) 2639 5797


JLG Industries (Italia) s.r.l.  
Via Po. 22  
20010 Pregnana Milanese - MI  
Italy

 +39 029 359 5210


 +39 029 359 5845


JLG Europe B.V.  
Polaris Avenue 63  
2132 JH Hoofddorp  
The Netherlands

 +31 (0)23 565 5665


 +31 (0)23 557 2493


JLG Polska  
Ul. Krolewska  
00-060 Warszawa  
Poland

 +48 (0)914 320 245


 +48 (0)914 358 200


JLG Industries (Scotland)  
Wright Business Centre  
1 Lonmay Road  
Queenslie, Glasgow G33 4EL  
Scotland

 +44 (0)141 781 6700


 +44 (0)141 773 1907


Plataformas Elevadoras  
JLG Iberica, S.L.  
Trapadella, 2  
P.I. Castellbisbal Sur  
08755 Castellbisbal, Barcelona  
Spain

 +34 93 772 4700

 +34 93 771 1762

JLG Sverige AB  
Enkopingsvagen 150  
Box 704  
SE - 176 27 Jarfalla  
Sweden

 +46 (0)850 659 500

 +46 (0)850 659 534