



PÁ CARREGADEIRA

**MXB103**

## **Manual do Usuário**

**Leia cuidadosamente antes de utilizar  
a pá carregadeira MX**



Prezado usuário,

Agradecemos a confiança e esperamos que a sua pá carregadeira MX atenda às suas expectativas.

A leitura deste Manual permitirá uma utilização plena do equipamento, além de uma operação com total segurança, maximizando o desempenho da pá carregadeira MX e preservando a sua vida útil.

O Manual do Usuário da pá carregadeira é um documento importante, motivo pelo qual recomendamos sua boa conservação a fim de poder utilizá-lo quando necessário. Em caso de revenda de sua pá carregadeira MX, recomendamos a entrega do Manual ao novo proprietário.

*As ilustrações e dados técnicos inclusos nesse documento podem não corresponder exatamente à sua pá carregadeira, entretanto, as condições de uso permanecerão as mesmas.*



A pá carregadeira deverá ser entregue pelo concessionário ao usuário.

A demonstração do equipamento a ser entregue deve incluir:

- Regras de segurança.
- Engate e desengate da pá carregadeira.
- Engate e desengate dos implementos.
- Utilização completa dos comandos/alavanca de comando (joystick).

Em caso de omissão de um dos quatro itens, contatar imediatamente seu concessionário.



## SUMÁRIO

1. NORMAS DE SEGURANÇA	6
2. ADESIVOS DE SEGURANÇA	8
3. PLACA DE IDENTIFICAÇÃO	9
4. CONTRAPESO	9
5. PILOTAGEM	10
6. DESENGATE DA PÁ CARREGADEIRA	11
7. ENGATE DA PÁ CARREGADEIRA	15
8. DESENGATE DO IMPLEMENTO	18
9. ENGATE DO IMPLEMENTO	19
10. MANUTENÇÃO	20
11. RECOMENDAÇÕES DE USO	21
12. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	22





**A pá carregadeira é uma máquina complexa.  
A leitura deste manual pelo usuário é obrigatória  
antes do primeiro uso.**



### **Familiarize-se com:**

- As normas de segurança,
- O engate e o desengate da pá carregadeira,
- O engate e o desengate dos diferentes implementos,
- Utilização completa dos comandos/ alavanca de comando (joystick).

# 1. REGRAS DE SEGURANÇA

## 1.1 REGRAS DE SEGURANÇA E RECOMENDAÇÕES

- Controle a pá carregadeira exclusivamente a partir do banco do operador. Mantenha o controle dos comandos até o fim dos movimentos.
- Não saia do banco do operador antes de bloquear todos os movimentos dos comandos (bloqueio da alavanca de comando).
- Nunca abandonar o trator com a pá carregadeira levantada. Depois de usar a pá carregadeira, estacione o trator com a pá carregadeira apoiada no solo.
- Evacue obrigatoriamente todas as pessoas da área de operação da pá carregadeira durante seu uso.
- O operador deve usar exclusivamente os implementos concebidos e recomendados pela M-braz para a realização das atividades previstas.
- **É terminantemente proibido o transporte ou elevação de pessoas utilizando a pá carregadeira.**
- Garanta a estabilidade do trator usando um contrapeso adequado (consultar o capítulo "CONTRAPESO").
- Limite todos os movimentos com a carga levantada. O trator pode ficar desequilibrado.
- A carga máxima segura no eixo dianteiro indicada pelo fabricante do trator não deve ser excedida.
- Para limitar o esforço no eixo frontal e no cilindro de direção, bem como limitar o desgaste dos pneus, é obrigatoriamente necessário avançar ou recuar o trator quando forem realizados deslocamentos em curva.
- Não exceder a carga máxima nos pneus dianteiros indicada pelo fabricante.
- Verifique regularmente a pressão dos pneus.
- Verifique periodicamente a presença dos pinos e parafusos de segurança. Não substituí-los por qualquer outro objeto, como pregos, arames etc.
- Para utilizar plenamente a pá carregadeira MX, o trator deve estar equipado com uma estrutura de proteção contra queda de objetos (EPCO) ou, na sua falta, uma estrutura de proteção contra capotamento (EPC) de quatro pontos. Se não for o caso, prevalecem os limites indicados de uso da pá carregadeira MX (consulte o capítulo "LIMITES DE USO DA PÁ CARREGADEIRA"). Atenção: a proteção deve estar em posição ativa durante o trabalho.
- Preste atenção aos cabos elétricos, telefônicos, aéreos, calhas, elementos estruturais etc., no momento das manobras da pá carregadeira em posição levantada.
- Em conformidade com a norma, os comandos para acionar a pá carregadeira e os implementos devem ser do tipo "ação contínua", com exceção da posição flutuante no levantamento, que pode ser mantida por um entalhe.
- Qualquer identificação de defeitos (diagnóstico) e/ou desmontagem de peças só pode ser realizada por um profissional, que deve garantir toda a segurança para ele mesmo e seu ambiente, especialmente em caso de operação em pá carregadeira na posição levantada.

### Quadro dos EPI (Equipamentos de Proteção Individual)

Símbolo	Significado	Exemplo de risco
	Porte obrigatório de equipamento de proteção das mãos.	Cortes, obstrução ao desbloquear a ferramenta na pá carregadeira.
	Porte obrigatório de equipamento de proteção auditiva.	Agitador basculante com trator sem cabine.
	Porte obrigatório de equipamento de proteção dos olhos.	Projeções durante a limpeza por alta pressão.
	Porte obrigatório de capacete.	Impactos da cabeça com a pá carregadeira durante a manutenção do trator.
	Porte obrigatório de equipamento de proteção corporal.	Projeções durante a limpeza por alta pressão.
	Porte obrigatório de equipamento de proteção dos pés.	Esmagamento na descida dos pés de estacionamento.

## 1.2 LIMITES DE USO DA PÁ CARREGADEIRA EM TRATOR COM ARCO DE PROTEÇÃO DE 2 PONTOS

### Informações suplementares em caso de trator equipado com um arco de proteção contra capotamento (dois pontos).

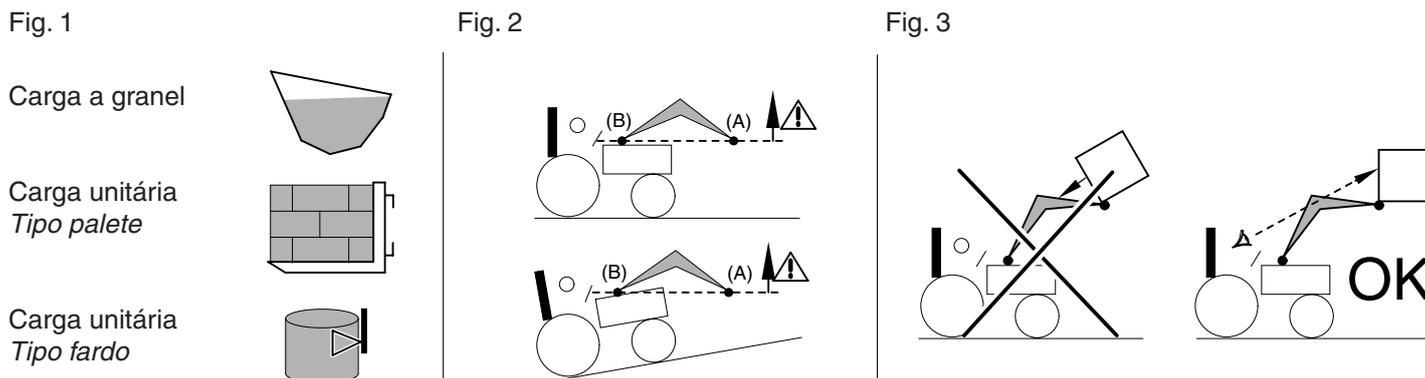
#### 1.2.1 Cuidado

Se o trator não estiver equipado com estrutura de proteção contra queda de objetos (EPCO) ou estrutura de proteção contra capotamento (EPC) de quatro pontos, o condutor estará exposto a um risco permanente enquanto manipular a carga. Importante: só devem ser utilizados implementos indicados pelo fabricante da pá carregadeira MX.

#### 1.2.2 Precauções de uso

Para uma operação segura do equipamento, as seguintes precauções de uso devem ser rigorosamente respeitadas:

- Usar o implemento adequado para a operação a ser realizada.
- Ajuste o indicador de posição em função do implemento utilizado.
- Certifique-se da estabilidade e posicionamento da carga no implemento.
- O nível máximo de carga do implemento não deve ultrapassar a borda inferior, em caso de materiais a granel, nem ultrapassar a altura do garfo paleteiro, em caso de cargas unitárias (veja a fig. 1).
- Manobre o conjunto trator-pá carregadeira de forma fluida, evitando solavancos bruscos.
- Desloque-se com a carga a nível do solo e a uma velocidade moderada.
- Durante a operação de levantamento e durante o deslocamento, não deixe de sempre observar a carga a partir do momento em que o ponto de rotação do implemento (A) for superior à horizontal do ponto de rotação da pá carregadeira (B) (veja a fig. 2). Se necessário, corrigir a posição do implemento para que a carga nunca fique dirigida/inclinada na direção do condutor (veja a fig. 3).

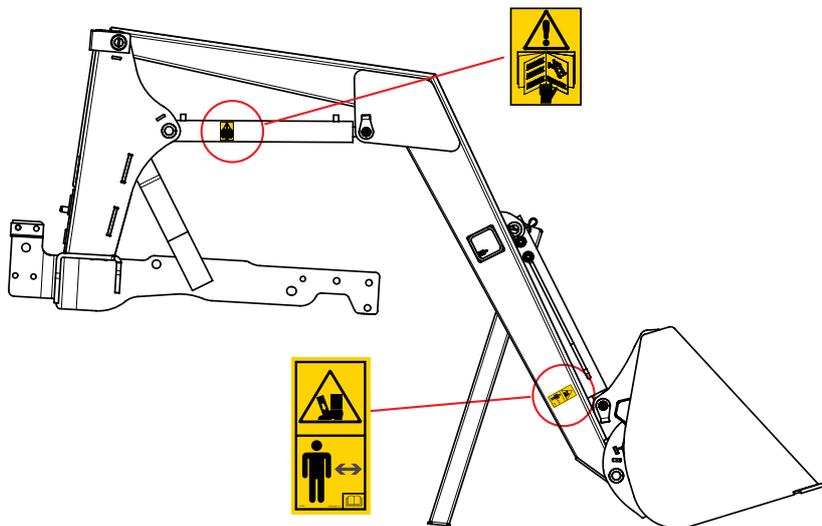


## 1.3 NÃO CUMPRIMENTO DAS REGRAS DE SEGURANÇA E DE USO

- O circuito hidráulico da pá carregadeira MX foi projetado para suportar uma pressão de serviço máxima de 200 bar.
- Nunca modifique as conexões das mangueiras hidráulicas.
- Qualquer adulteração dos fusíveis anula a responsabilidade da M-braz sobre o equipamento.
- Toda a montagem da pá carregadeira MX que desconsidere as recomendações em vigor da M-braz na data de aquisição anula a garantia da M-braz para o conjunto do equipamento fornecido.
- Qualquer modificação do equipamento fornecido pela M-braz, mesmo que em parte dele (implementos, pá carregadeira, suporte etc.) ou uso de um implemento ou elemento de origem alheia à M-braz anula a garantia da M-braz sobre todos os equipamentos fornecidos.
- Use exclusivamente peças de reposição originais da M-braz. Não modifique por conta própria, ou por terceiros, a pá carregadeira MX ou seus implementos (características mecânicas, elétricas, hidráulicas, pneumáticas) sem a autorização prévia por escrito da M-braz. O descumprimento dessas normas de segurança pode tornar a pá carregadeira MX perigosa ao uso, gerando riscos desnecessários. A M-braz declina de toda e qualquer responsabilidade em caso de danos ou ferimentos.
- A garantia cessa imediatamente caso as normas e instruções de uso ou de manutenção da pá carregadeira da MX previstos nesse manual não sejam respeitadas. A M-braz não pode ser considerada responsável por acidentes resultantes do desrespeito a essas proibições.

## 2. ADESIVOS DE SEGURANÇA

A pá carregadeira tem adesivos de segurança. Certifique-se de que esses adesivos estejam sempre limpos e legíveis, substituindo-os em caso de deterioração.



Antes de usar ou operar a pá carregadeira, familiarize-se com as regras de segurança do Manual do Usuário.

Siga o procedimento de engate e desengate da pá carregadeira indicado nesse Manual do Usuário.

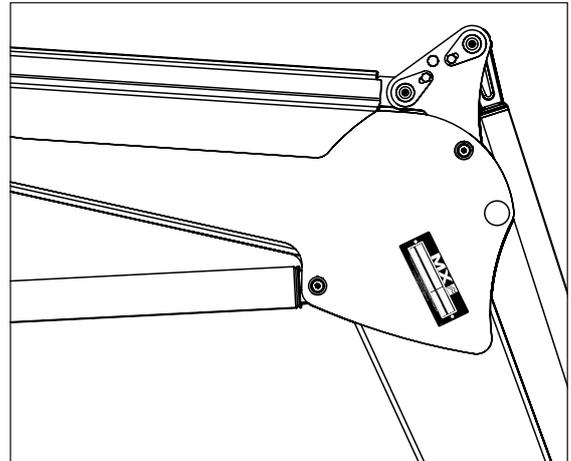


Risco de esmagamento.

Evacue obrigatoriamente todas as pessoas da área de operação da pá carregadeira durante seu uso.

### 3. PLACA DE IDENTIFICAÇÃO

A placa de identificação está localizada no interior do braço esquerdo da pá carregadeira.



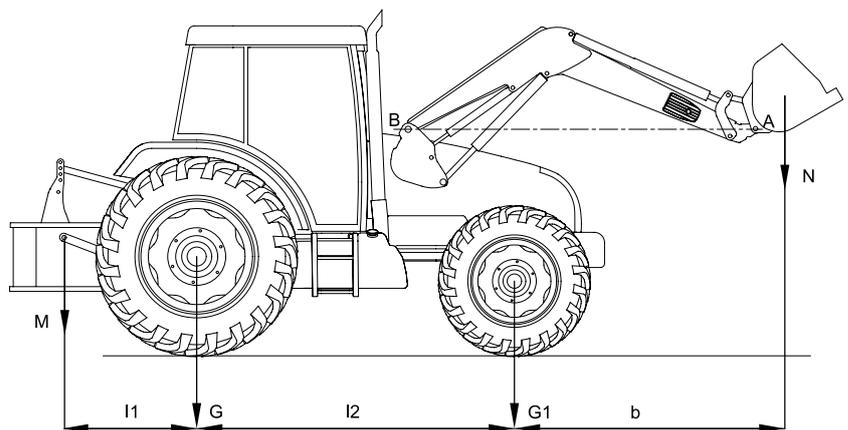
Nela estão inscritos o número de série e modelo da pá carregadeira necessários para todo pedido de informações, encomenda de peças de reposição ou assistência técnica.

### 4. CONTRAPESO

A estabilidade do conjunto trator-pá carregadeira só pode ser garantida com a colocação de um contrapeso na traseira do trator. Este contrapeso deve assegurar que um mínimo de 20% do peso total (trator, pá carregadeira, implemento, carga máxima e contrapeso) é aplicado ao eixo traseiro do trator para funcionar em condições de segurança.

A fórmula abaixo permite calcular a massa (M) do contrapeso.

$$M \geq \frac{5 N b + I2 (P + N - 5 G)}{5 (I1 + I2) - I2}$$



G: Peso no eixo traseiro, sem contrapeso, com o implemento vazio (kg).

G1: Peso no eixo dianteiro, sem contrapeso, com o implemento vazio (kg).

b: Distância entre o eixo dianteiro e o centro de gravidade do implemento (mm).

I1: Distância do eixo do braço de levante traseiro ao eixo traseiro (mm).

I2: Distância entre eixos (mm).

N: Carga útil da pá carregadeira para o ponto de rotação do implemento (A) horizontal ao ponto de rotação da pá carregadeira (B) (kg).

P: G + G1 (kg).

M: Peso do contrapeso (kg).

## 5. PILOTAGEM

**Lembrete :** Nunca abandonar o trator com a pá carregadeira levantada.

Todo comando por distribuidor de carretel produz naturalmente pequenas perdas de pressão e lubrificação interna, necessárias ao seu bom funcionamento.

### 5.1 Pilotagem com os comandos/alavancas do trator

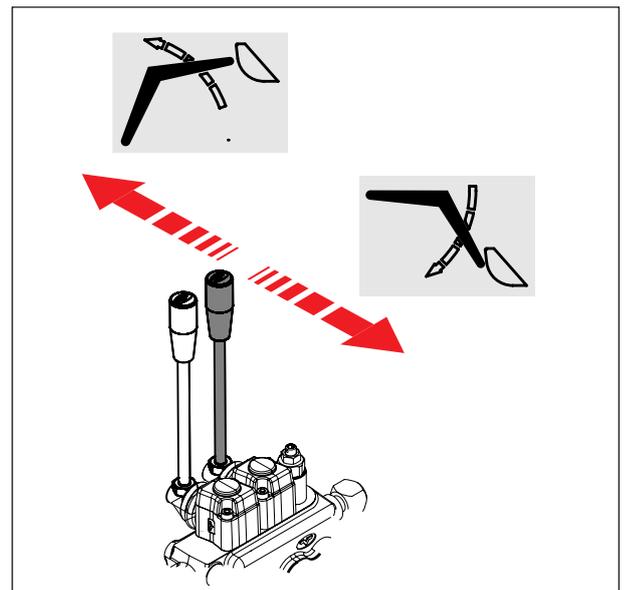
Consulte o Manual do Usuário do trator.

### 5.2 Pilotagem com distribuidor MX

#### 1ª função:

— Para frente = descida da pá carregadeira

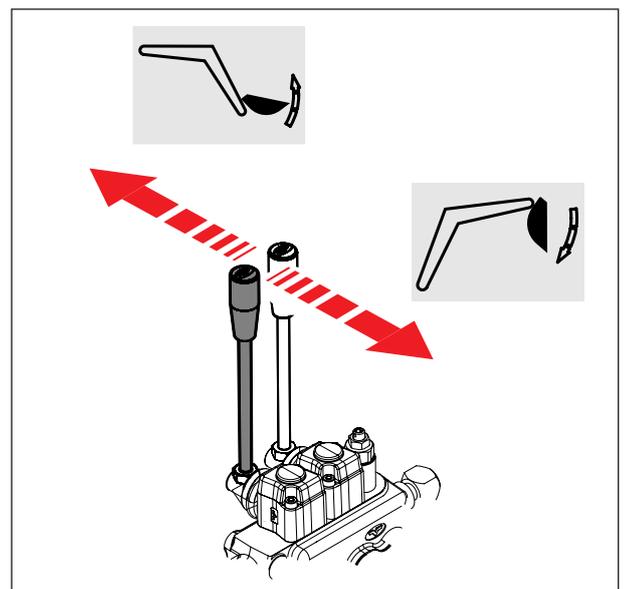
— Para trás = subida da pá carregadeira.



#### 2ª função :

— Para frente = descarga do implemento.

— Para trás = escavação do implemento.



## 6. DESENGATE DA PÁ CARREGADEIRA

 Esta operação deve ser realizada pelo condutor, que deve sair do posto de comando, impedindo dessa forma qualquer manobra da pá carregadeira durante a operação de desengate.

A pá carregadeira deve **ter sempre** um implemento acoplado para desengatá-la.

- Escolha um local plano e firme.
- Assente o implemento no solo.
- Desligue o motor e retire a pressão sobre a linha de elevação da pá carregadeira.



- Retire o pino de retenção do suporte.



- Retire o suporte de sua caixa.



- Posicione o suporte na posição desejada e insira o pino de travamento.



- Desconecte as juntas do macaco de basculamento.



- Armazenamento das mangueiras (lado do trator).

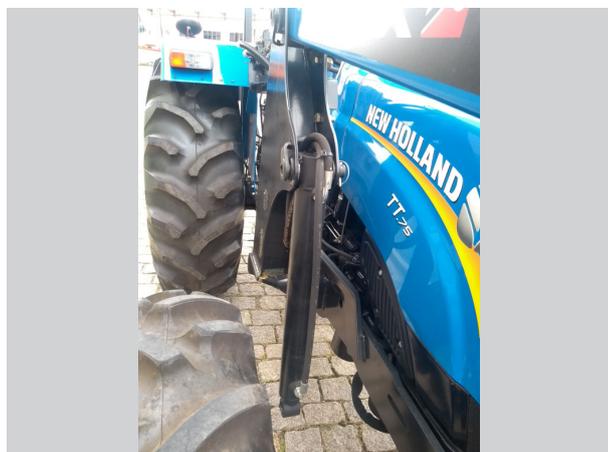


Desacople a pá carregadeira do trator.  
Lado direito e depois lado esquerdo:

- Retire o pino do eixo do cilindro de elevação (lado da haste).
- Retire o eixo enquanto segura o cilindro.



— Incline o cilindro da pá carregadeira para baixo.



— Volte a colocar o eixo e o pino na pá carregadeira (na posição de estacionamento).



— Retire o pino, o eixo da pá carregadeira e depois a flange.



— Manobre o trator para separá-lo da pá carregadeira.



- Posicione o cilindro em posição de repouso com o eixo, a flange e o pino.



## 7. ENGATE DA PÁ CARREGADEIRA

Lado direito e depois lado esquerdo:

- Retire o pino
- Posicione o cilindro em posição de engate, retirando o eixo e a flange.



- Incline o cilindro da adaptação para baixo.



- Conduza lentamente o trator para frente para que a adaptação esteja em correspondência com a pá carregadeira.

**Aplique o freio de estacionamento. Desligue o motor.**



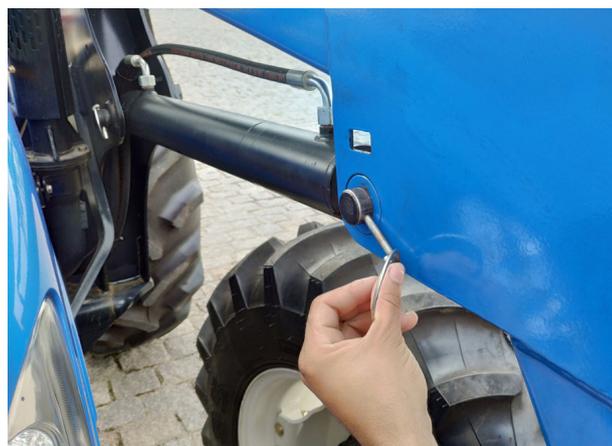
- Posicione o eixo da pá carregadeira, o pino e a flange entre a adaptação e a pá carregadeira.



- Posicione o eixo do cilindro (lado da haste) na pá carregadeira.



- Trave o eixo com o pino.



- Instalação das mangueiras ao longo da pá carregadeira.



— Conecte as juntas do macaco de basculamento.



— Levante ligeiramente a pá carregadeira para permitir a retirada do suporte.



— Retire o pino, tire o suporte.



— Guarde o suporte e bloqueie a sua posição com o pino.



## 8. DESENGATE DO IMPLEMENTO



Esta operação deve ser realizada pelo condutor, que deve sair do posto de comando, impedindo dessa forma qualquer manobra da pá carregadeira durante a operação de desengate.

- Escolha um local plano e firme.
  - Assente o implemento no solo.
  - Puxe o freio de mão.
  - Desligue o motor do trator.
- 
- Retire o pino do eixo do cilindro de elevação (lado da haste).



- Retire o eixo do cilindro de elevação.



- Retire os pinos dos eixos de ligação carro-implemento.



- Retire os eixos de ligação carro-implemento.



## 9. ENGATE DO IMPLEMENTO



Esta operação deve ser realizada pelo condutor, que deve sair do posto de comando, impedindo dessa forma qualquer manobra da pá carregadeira durante a operação de desengate.

— Aproxime a pá carregadeira do implemento.

— Coloque os eixos.

— Trave os eixos com os pinos.

— Coloque o eixo do cilindro de elevação.

— Trave o eixo com o pino.





**Verificações a serem realizadas antes da operação:**

**Coloque o implemento em apoio ligeiramente forçado sobre o solo (ligeira elevação do eixo dianteiro do trator) para verificar o correto engate do implemento.**

**Acione cada elemento móvel do implemento até sua posição máxima, em cada direção, para verificar a vedação do circuito hidráulico e o correto acoplamento das mangueiras.**

## 10. MANUTENÇÃO



**Sangre regularmente o circuito hidráulico do trator e substitua os filtros, de acordo com as recomendações do fabricante.**

**O óleo vencido ou contaminado não lubrifica mais, aumentando o desgaste dos componentes hidráulicos (bombas, distribuidores, cilindros).**

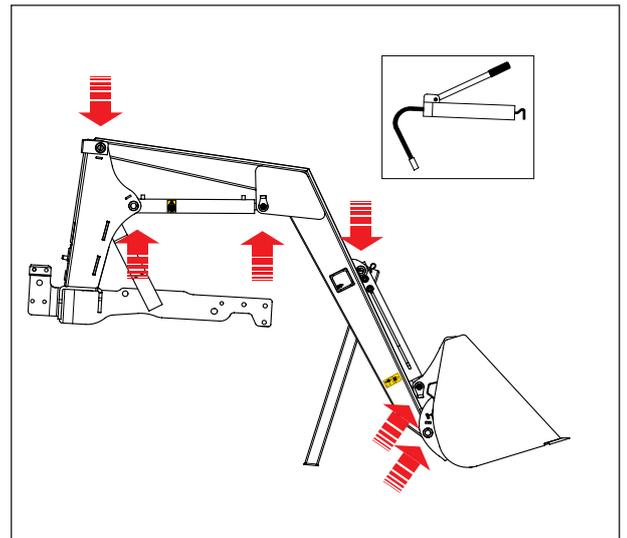
**Observar que até mesmo um óleo apresentando coloração clara pode estar vencido.**

Para a realização da manutenção do trator, recomenda-se fortemente desengatar a pá carregadeira. O desengate oferece as melhores garantias de segurança e eficácia para a manutenção do trator.

Quando utilizar um equipamento de lavagem de alta pressão, evite dirigir o jato de água diretamente sobre os componentes elétricos.

Limpe o implemento e a parte da frente da pá carregadeira depois de cada uso. A composição ácida do estrume, fertilizantes e silagem é prejudicial à pintura, ao aço e às articulações do equipamento.

Engraxa/lubrifique os pontos indicados a cada 10 horas e depois de cada lavagem (*a água elimina a massa lubrificante*), principalmente depois da lavagem com equipamento de alta pressão. Consulte os pontos de lubrificação na figura ao lado.



Verificar, no mínimo mensalmente, com maior frequência em caso de uso intenso, os seguintes elementos:

- O estado dos pinos e buchas de desgaste situados nas articulações da pá carregadeira. Se necessário, substitua os mancais e/ou os pinos gastos. As buchas de desgaste devem ser substituídas se tiverem menos de 1 mm de espessura.
- O nível de óleo do circuito hidráulico do trator, bem como todas as suas vedações. Em caso de vazamentos internos ou externos nos componentes hidráulicos (cilindros, tubulações, juntas, conexões etc.), entre em contato com seu concessionário.
- O estado de conservação das mangueiras hidráulicas: se forem observadas rachaduras ou marcas de vazamento de óleo, substituí-las.
- O correto funcionamento das alavancas de comando/controle (cabos, folgas, travamento etc.).
- O estado dos chicotes e cabos elétricos. Em caso de conectores ou cabos danificados, contate o seu concessionário.
- Condição mecânica (qualquer rachadura, deformação, desgaste dos travões, folga, pés de estacionamento etc.). Em caso de desgaste anormal, contate o seu concessionário.

Verifique o aperto da adaptação depois de 10 e 50 horas de uso, e depois a cada 100 horas ou a cada troca de óleo do motor do trator. Em caso de desaperto, contate seu concessionário.

#### **IMPORTANTE :**

Todos os parafusos que necessitarem de reaperto devem ser inspecionados, trocados, se necessário, limpos e fixados de novo com fixador de rosca.

Aperte os parafusos com o torque de aperto especificado na tabela abaixo.

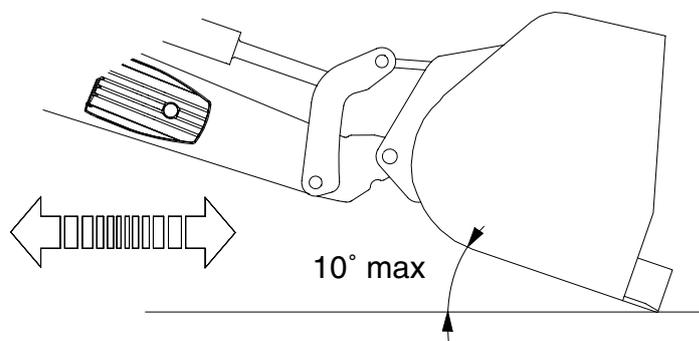
(É proibido parafusar e apertar com chave pneumática os parafusos fixados no trator)

Torques de aperto (Nm)

Roscas	Classe de parafusos		
	8.8	10.9	12.9
M 8	21	29	35
M 10	42	58	70
M 12	72	101	121
M 14	114	160	193
M 16	174	245	295
M 18	240	340	405
M 20	340	475	570
M 22	455	640	765
M 30 x 150	500		
M 40 x 150	500		

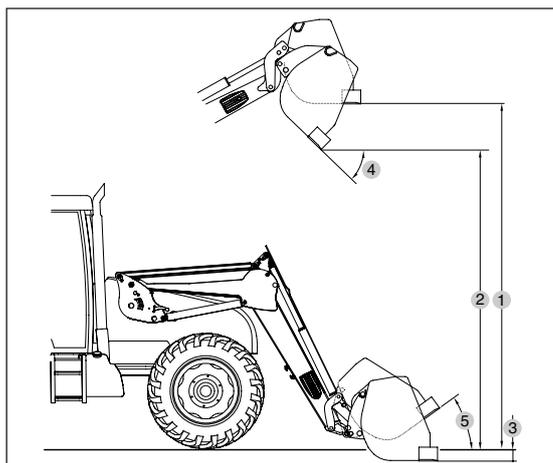
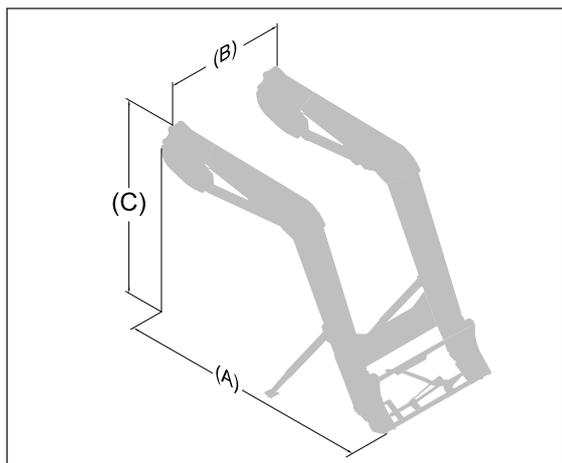
## **11. RECOMENDAÇÕES DE USO**

- Cada implemento foi projetado para uma utilização específica e tem seus próprios limites de resistência.
- Desmatamento e extração de troncos são proibidos. Esses trabalhos devem ser realizados por equipamento especializado e não devem ser executados com uma pá carregadeira agrícola.
- Utilize a motricidade do trator para entrar no material a ser movimentado em vez de entrar com o motor acelerado, para evitar choques desnecessários e tensão elevada no trator e na pá carregadeira.
- Quando a carga a ser manuseada for muito pesada, não force os circuitos hidráulicos. Da mesma forma, não force os cilindros que se encontram em fim de curso. Nesse caso, não force a alavanca de comando/joystick.
  
- Ao nivelar o solo, trabalhe em baixa velocidade com o implemento num ângulo máximo de 10° em relação ao solo.



**Opere de forma atenta e criteriosa.**

## 12. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



		<b>B103</b>
Comprimento (A)		1,92 m
Largura (B)		1,14 m
Dimensões totais em altura (C)		1,67 m
Peso sem implemento		197 kg
Altura máxima no eixo de rotação do implemento*		3,40 m
Altura máx. sob a caixa de carga horizontal (1) #		3,15 m
Altura máx. sob a caçamba descarregada (2) #		2,74 m
Profundidade de escavação (3) #		0,18 m
Ângulo de descarga na altura máxima(4) #		40°
Ângulo de escavação (5) #		20°
Força de extração no eixo de rotação do implemento*		1970 kg
Capacidade no eixo de rotação do implemento em toda a altura *		1480 kg
Carga útil		
No solo		1400 kg
A 2 m do solo		1350 kg
A 3 m do solo		1250 K
Na altura máxima		1050 kg
Tempo de levantamento		3,4 s
Tempo de descarga		2 s

Características estabelecidas a uma pressão de 190 bar e a um fluxo de 60 l/min. Dados variáveis em função do tipo de trator usado.

# Valores indicados para a caçamba.

\* São consideradas apenas as cargas úteis. Os valores no nível do solo e no eixo de rotação do implemento não devem ser extrapolados.







---

**M-braz**  
EQUIPAMENTOS PARA TRATORES LTDA

M-BRAZ EQUIPAMENTOS  
PARA TRATORES LTDA  
CNPJ : 19.623.367/0001-90  
R. Antônio José Dias Pires, 200,  
Quatro Barras, PR  
BRAZIL