



DO BRASIL

Carreta Graneleira WAGGON 17500

Operação,
manutenção e
reposição



MANUAL DO USUÁRIO

Código: **MD160039**
Editado em: **Mai 2010**
Revisão: **B**

Índice Geral

1. Introdução	5
2. Objetivo da Máquina	5
3. Segurança	
3-a. Atitudes de Segurança	6
3-b. Símbolo "ATENÇÃO" e as palavras Símbolos	6
3-c. Equipamentos de Proteção Individual	6
3-d. Sinais de Segurança	6
3-6. Análise de Riscos	6
Pictogramas, Utilização e Localização	7
4. Recepção da Máquina	
4-a. Identificação da Carreta Graneleira Autodescarregável	10
4-b. Informações para Contato	11
4-c. Princípio de Funcionamento	11
5. Preparação da Máquina	
5-a. Considerações Gerais sobre o Transporte de Grãos	12
5-b. Trocas de Posição	12
5-c. Verificações Prévias no Terreno	14
5-d. Verificações Prévias na Máquina	14
5-e. Disposição da Máquina	15
5-f. Preparação da Máquina	15
5-g. Ajustes Finais na máquina	15
6. Processo de Descarga	
6-a. Início da Operação	16
6-b. Parâmetros de Funcionamento	17
6-c. Proteção contra sobre-esforços	17
6-d. Interrupção da Descarga de Grãos	17
6-e. Limpeza do Sem-fim. Descarga por Gravidade	17
7. Manutenção	
7-a. Programa de Manutenção	18
7-b. Manutenção Posterior ao Recebimento	19
7-c. Lubrificação	19
7-d. Prevenção de Avarias nas Tubulações Flexíveis	20
7-e. Troca de Pneus	20
7-f. Desmontagem de Peças para sua Reparação	20
8. Transporte e Acondicionamento da Máquina	
8-a. Preparação da Máquina para seu Transporte	21
8-b. Transporte	21
8-c. Acondicionamento	21
9. Especificações	22
10. Desmontagem e Descarte do Produto	23
11. Termo de Garantia	24
12. Catálogo de Peças	
12-a. Lista de Peças de Reposição	26
12-b. Índice	27
13. Observações do Usuário	52

1. INTRODUÇÃO

O presente manual do usuário, descreve as funções e componentes da carreta graneleira autodescarregável **GTS do Brasil** modelo **WAGGON 17.500** onde são detalhadas instruções de operação e manutenção da máquina, bem como as recomendações de segurança necessárias.

A informação contida neste manual é fundamental para obter um funcionamento eficiente e seguro da máquina. Esta documentação acompanha a máquina, para garantir sua perfeita utilização por parte do usuário, sendo que a mesma deve permanecer sempre junto a máquina ou pelo menos ao alcance de seus operadores e supervisores.

2. Objetivo da máquina

A carreta graneleira autodescarregável **GTS do Brasil** modelo **WAGGON 17.500** é uma máquina de ponta para o transporte de diversos tipos de grãos. Seus conceitos simplificados de desenho e funcionalidade, reduzem ao mínimo a manutenção da máquina e garantem uma ótima operação nas mais diversas condições de funcionamento. No entanto, é necessário destacar, que esta máquina foi desenvolvida exclusivamente para tarefas agrícolas de rotina e que sua garantia só terá validade se a máquina for utilizada de acordo com o descrito no presente manual. Além de incluir as funções habituais de outras carretas agrícolas autodescarregáveis **GTS**, a linha **WAGGON** conta com uma série de opcionais especiais que aumentam notavelmente seu potencial de trabalho. Entre estas características pode ser mencionado o seu fundo modular com sistema de abertura mecânico, seu para choques tubular pivotado, etc. Outra característica notável, é que esta máquina é desmontável, o que permite que caiba em um container de 40 pés³. Isto reduz significativamente o custo dos fretes internacionais.

O distribuidor ou usuário pode montar a máquina no local com ferramentas convencionais. Para a operação, manutenção ou reparação desta máquina, devem ser seguidas as instruções indicadas neste manual. Deve-se prestar especial atenção as recomendações e advertências de segurança, além de cumprir com as normativas de higiene e segurança no trabalho que estejam vigentes e sejam aplicáveis em sua região. Não é de responsabilidade do fabricante, danos ou lesões que possam produzir-se como resultado da modificação não autorizada, realizada na máquina ou em seus componentes.

3. SEGURANÇA

Quando operada de forma correta, a máquina é muito simples e segura, porém é indispensável que todos os operadores e supervisores das tarefas de carga, descarga e transporte da carreta graneleira autodescarregável, conheçam a fundo o conteúdo do presente manual do usuário. Desta maneira se evitará situações de risco para o operador, para terceiros e para os bens circundantes.

Deve existir uma instância respaldada por um registro escrito para a capacitação dos operadores sobre todos os pormenores da operação da máquina.

3-a. Atitudes de segurança

Da mesma forma, que na operação de qualquer outra máquina, o mais importante para prevenir acidentes de qualquer tipo, é a atitude positiva do operador e seus supervisores com respeito à segurança. Isto quer dizer que além de atender as recomendações do fabricante, os mesmos devem incorporar o hábito de prever e analisar qualquer problema que possa surgir durante a operação da máquina. Apesar de ser impossível prever todas as situações, este costume ajuda a evitar grande parte das situações de risco.



3-b. Símbolo "ATENÇÃO" e palavras símbolos

Ao longo do presente manual, utiliza-se o símbolo "Atenção", para indicar situações de risco para o operador, a máquina, ou terceiros. O símbolo atenção estará acompanhado por palavras símbolo, de acordo com a gravidade relativa da situação de risco:



PERIGO: Indica uma situação de iminente risco cujas consequências, se não evitadas, podem ocasionar a morte ou lesões graves.



ADVERTÊNCIA: indica uma situação potencial de risco não iminente cujas consequências, se não evitadas podem ocasionar a morte ou lesões leves ou moderadas.



IMPORTANTE: descreve uma situação em particular, onde se podem ocasionar danos a máquina ou alterar seu bom funcionamento.

3-c. Equipamentos de proteção individual

A GTS modelo **WAGGON 17.500** recomenda o uso dos seguintes equipamentos de proteção individual para a prevenção de possíveis lesões físicas:

Situação	Elemento de proteção pessoal		
			
Tratorista	✓	✓	
Operador de máquina	✓	✓	✓

3-d. Sinais de segurança

Sobre diferentes partes da máquina e de seus acessórios, podem-se observar símbolos de prevenção de acidentes, que devem ser considerados como parte e extensão das instruções do presente manual. Deve-se cuidar, que estes sinais de segurança estejam sempre presentes e sejam legíveis durante toda a vida útil da máquina.

Se por qualquer motivo alguma destas indicações seja extraviada ou se deteriore ficando ilegível ou no caso de uma peça de reposição que possua uma etiqueta adesiva que está faltando, solicite sua reposição correspondente. Para solicitar uma reposição, entre em contato com o fabricante de acordo com os dados indicados no item 4-b. "Informações para contato" ou com seu representante técnico local.

3-e. Análise de riscos

A seguir detalhamos as situações de risco mais habituais na operação desta máquina, bem como recomendações de importância vital para a segurança dos operadores, do pessoal que possa encontrar-se trabalhando próximo e da própria máquina.

Os pictogramas utilizados correspondem a "Tratores, maquinaria agrícola e florestal e para a conservação de espaços verdes - Sinais de segurança e pictogramas de risco - Características e princípios gerais". Para uma melhor visualização, nas próximas páginas, aparecerá uma imagem mostrando a localização dos mesmos sobre a máquina.

CÓDIGO: 014132-BARRA DE CARDAN



Situações de risco:

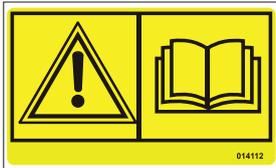
- Durante o posicionamento da máquina.
- Durante o processo de descarga da máquina.

Recomendações particulares:

- Nunca usar a barra de cardan sem seu protetor.
- Nunca passar sobre a barra de cardan quando esteja acoplada.

- Utilizar, executar manutenções ou reparar o acoplado de acordo com as indicações do manual.

CÓDIGO: 014112 - LEIA O MANUAL DO OPERADOR



Situações de risco:

- Ao operar a máquina ou realizar a manutenção.

Recomendações particulares:

- Ler atentamente o manual do operador, para conhecer suas características e funcionamento.

CÓDIGO: 014122 - DESLIGUE O MOTOR



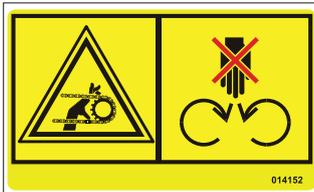
Situações de risco:

- Ao realizar o engate da carreta graneleira.
- Ao realizar tarefas de manutenções.

Recomendações particulares:

- Desligue o motor e retire a chave antes de efetuar tarefas de manutenção ou pressão dos pneus.

CÓDIGO: 014152 – RISCO DE PRENDER A MÃO



Situações de risco:

- Durante o processo de descarga da carreta.

Recomendações particulares:

- Não abra nem retire os protetores de segurança enquanto o motor estiver funcionando.

CÓDIGO: 014162 – CORTE DA MÃO



Situações de risco:

- Durante o processo de descarga da carreta.

Recomendações particulares:

- Nunca fique ao alcance do sem-fim, nem coloque a mão enquanto o motor estiver funcionando.

CÓDIGO: 014138 - VELOCIDADE MÁXIMA



Situações de risco:

- Durante o transporte da máquina.

Recomendações particulares:

- Para maior segurança, respeite o limite de velocidade ao transportar a máquina.

CÓDIGO: 006135 -ADVERTÊNCIA



Situações de risco:

- Ao operar a máquina.

Recomendações particulares:

- Para prevenir acidentes, respeite as advertências indicadas nos pictogramas.

CÓD.: 014178 - EVITE VAZAMENTOS DE FLUÍDOS



Situações de risco:

- Ao manipular o circuito hidráulico.

Recomendações particulares:

- Verifique o ótimo funcionamento do circuito. Controle a manutenção das tubulações flexíveis.

CÓDIGO: 014148 – ESMAGAMENTO DE MÃO



Situações de risco:

- Ao abrir ou fechar a escada.

Recomendações particulares:

- Não coloque as mãos entre o sistema de dobradiça da escada.

CÓDIGO: 006110 - RISO DE CAPOTAGEM



Situações de risco:

- A transitar com a máquina.
- Recomendações particulares:**
- Não ultrapasse o valor recomendado no adesivo.

CÓD.: 014155 - PESO EXCESSIVO NO ENGATE DO TRATOR



Situações de risco:

- Ao engatar a máquina ao trator.
- Recomendações particulares:**
- Consulte o manual do usuário para realizar esta operação.

CÓD.: 006105 - RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO



Situações de risco:

- Ao transitar com a máquina.

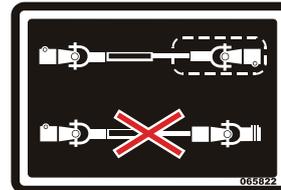
Recomendações particulares:

- Evitar o contato com qualquer cabo elétrico, principalmente quando o tubo está levantado.

CÓDIGO: 014130 - MANUTENÇÃO



CÓDIGO: 065822 - POSIÇÃO DE ACOPLAMENTO DO CARDAN



CÓD.: 014186 - AMARRAÇÃO PARA TRANSPORTE



CÓD.: 006115 - SITUAÇÃO SOBRE A MÁQUINA



Situações de risco:

- Quando a máquina está em funcionamento.

Recomendações particulares:

- Não permanecer sobre ou dentro da carreta quando esteja em funcionamento.

CÓDIGO: 006125 - PRESSÃO DOS PNEUS



CÓDIGO: 014128 - MÁXIMA 540 RPM



CÓDIGO: 082120 - MACACO DE ELEVAÇÃO



CÓD.: AVISO - DECALQUES DE SEGURANÇA



CÓDIGO: 014118 - CAPACIDADE DE REBOQUE



CÓDIGO: 014400 - PATENTES



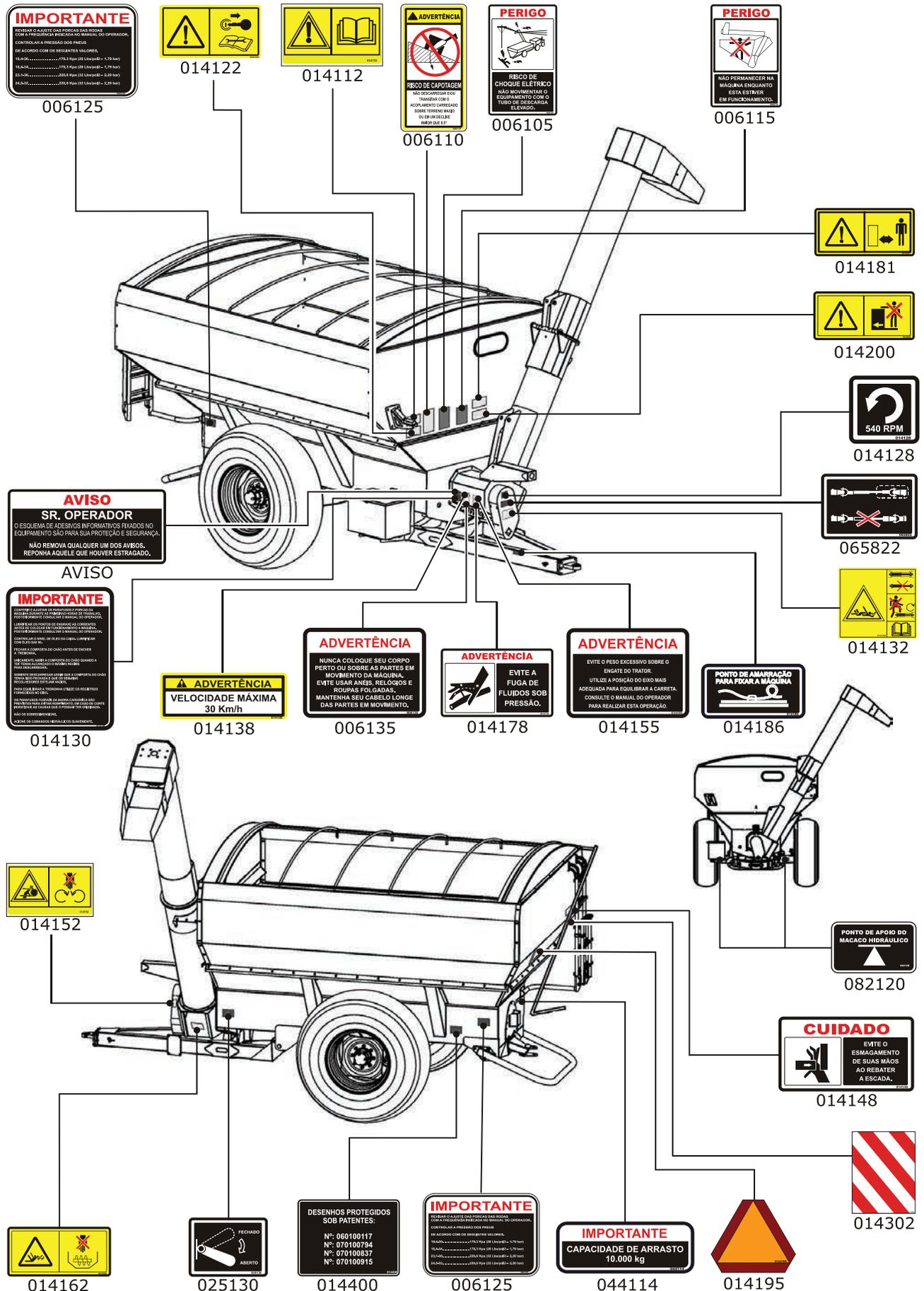
CÓDIGO: 025130 - ABERTURA E FECHAMENTO DA GUILHOTINA



CÓDIGO: 014302 - ENROLA LONA



Os adesivos abaixo relacionados, referem-se a sua localização na carreta graneleira, mostrados nas páginas 07 e 08, que detalham as situações de risco mais habituais.



4. RECEPÇÃO DA MÁQUINA

A carreta graneleira autodescarregável **GTS** modelo **WAGGON 17.500** é entregue praticamente pronta para começar a trabalhar. Somente deve se levar em conta algumas verificações no recebimento da máquina, devido a questões referentes ao transporte:

1) Se a máquina foi transportada sobre um caminhão ou outro veículo, verificar se foi retirado todo tipo de eslinga (cinta) ou outros meios de fixação utilizados para amarrar a máquina ao meio de transporte.

2) Verifique se a pressão dos pneus se manteve nos valores recomendados no item 7. "Manutenção".

3) Verifique a presença e o bom estado de todos os principais componentes da máquina. A lista de peças de reposição que se encontra no final deste manual, poderá lhe ser útil nesta verificação.

4) Confirmar se todas as coberturas de segurança e de proteções se encontram presentes e em boas condições (por exemplo, a cobertura da corrente do lado do trator, a cobertura da barra de cardan, etc.)

4-a. Identificação da carreta graneleira autodescarregável

Caso necessite de peças de reposição ou quando solicitar informações ou assistência técnica, sempre informe os seguintes dados para a identificação do produto:

- Modelo
- Nº Série
- Ano de fabricação
- Peso (kg)

Estes dados estão gravados na plaqueta de identificação, localizada conforme indicação na figura 1.1 que segue.



Figura 4.1
Localização da plaqueta de identificação



Por favor complete neste lugar do manual os dados de sua máquina, para que fiquem registrados:

MODELO:

Nº SÉRIE:

ANO DE FABRICAÇÃO:

PESO (kg):

 **NOTA:** as informações, especificações e ilustrações do presente manual são baseadas nos dados disponíveis na data de elaboração do mesmo.

Devido às contínuas melhorias no desenho e produção dos produtos **GTS** modelo **WAGGON 17.500** se reserva o direito de modificar componentes ou especificações sem prévio aviso. As figuras são meramente ilustrativas, não devem ser tomadas medidas sobre os desenhos.

4-b. Informações para contato

Para maiores informações sobre o conteúdo deste manual, entre em contato com a **GTS do Brasil Ltda.**, Rua Alcides Baccin, 3000 às margens da BR 282, Km 03, Lages - Santa Catarina, CEP 88506-404 Telefone.: (49) 3251.7100 e-mail: vendas@gtsdobrasil.com.br www.gtsdobrasil.com.br

4-c. Princípio de funcionamento

O grão ingressa na carreta graneleira pela parte superior a uma altura conveniente e é transportada até o local desejado, rebocado pelo trator. Após isso, o grão é descarregado da carreta graneleira através de seu tubo do sem-fim incorporado, caindo diretamente em um veículo ou depósito receptor. Nestas carretas graneleiras, também é possível descarregar acionando o sistema de abertura mecânico de seu fundo. Em ambos os casos, a mínima manipulação do grão, evita qualquer dano que possa afetar a qualidade do produto.

Segue abaixo um resumo das principais funções da máquina e os meios utilizados para cada uma delas:

Função	Componente ou Sistema Relacionado
Entrada do grão na carreta graneleira	Ingresso pela parte superior
Transporte	Tração livre, sobre 2 rodas
Descarga do grão da carreta graneleira a outro veículo ou depósito	Tubo sem-fim de grande capacidade, acionado pela tomada de força (TDP) do trator rebocador
Descarga do grão da carreta graneleira a outro veículo ou depósito ao nível do solo	Fundo com sistema de abertura mecânico

5. PREPARAÇÃO DA MÁQUINA

5-a. Considerações gerais sobre o transporte de grãos

O transporte de grãos em carreta graneleira autodescarregável é uma prática muito simples e comum no campo. No entanto, a manipulação do produto durante o transporte deve ser cuidadosa e é por isso que a **GTS** modelo **WAGGON 17.500** inclui neste manual uma série de procedimentos recomendados para o trabalho, baseados em diversas experiências realizadas por inúmeros produtores. Por outro lado, se inclui também uma grande quantidade de advertências de segurança baseadas em profundas análises técnicas feitas por pessoal idôneo do ramo, tomando como base a normativa de segurança vigente relativa à maquinaria rural deste tipo. Sendo assim, é de grande importância respeitar a ordem, bem como o desenvolvimento de todas as operações e procedimentos explicados, uma vez que disso depende não só o cuidado do grão durante seu transporte e descarga, mas também sobre todas as coisas, as condições de segurança adequadas para os operários e para todo o equipamento associado à tarefa de transporte ou descarga de grãos. É responsabilidade do usuário estudar com atenção o presente manual de operação e manutenção, prestando atenção especial a todas as advertências incluídas em cada seção e ao conteúdo do item 2. "Segurança"



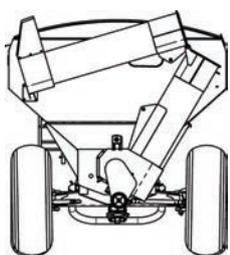
ADVERTÊNCIA

Não viaje sobre a máquina

5-b. Trocas de posição

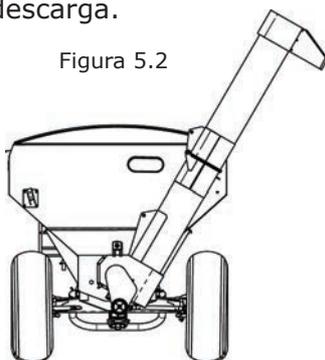
A carreta graneleira autodescarregável **GTS** modelo **WAGGON 17.500** admite diferentes configurações que, como mostram as figuras 5.1 e 5.2, tem a ver principalmente com a posição do tubo de descarga.

Figura 5.1



Posição de transporte
recepção

Figura 5.2



Posição de descarga
por tubo

Esta posição é de suma importância em função da tarefa a ser realizada, uma vez que disso depende a vida útil do equipamento.

Figura 5.1 Posição de transporte/recepção e Posição de descarga por tubo.

- A posição de transporte (Figura 5.1) tem a ver com o movimento de um lugar a outro da máquina, com ou sem grãos em seu interior, por exemplo, para transportá-la de um campo a outro ou para ir de uma colheitadeira em pleno trabalho até um caminhão receptor ou vice-versa. O fechamento inferior da carreta graneleira deve estar fechado (cilindro hidráulico estendido). Esta posição se caracteriza fundamentalmente porque o tubo de descarga deve estar retraído, o qual evita os riscos de choque elétrico pelo contato acidental com redes elétricas aéreas. Além disso, desta maneira se evitam esforços desnecessários no cilindro hidráulico, no sem-fim, no tubo e inclusive na estrutura da carreta graneleira. Por mais curta que seja a distância a ser percorrida, é fundamental que o tubo de descarga se mantenha retraído durante a movimentação da carreta.



ADVERTÊNCIA

Velocidade máxima de transporte 30 km/h.

- A posição de recepção (Figura 5.1), igual a do transporte, sugere o ingresso de grãos na carreta graneleira, durante o seu uso ou em condição estática, por exemplo: recepção de grãos de uma colheitadeira em baixas velocidades de transporte, recepção de grãos de um silo, etc. Esta posição se caracteriza porque o tubo de descarga deve estar retraído, (cilindro hidráulico estendido). Se o grão ingressa enquanto a máquina estiver se movimentando, é fundamental que o tubo de descarga esteja retraído pelas mesmas razões da posição de transporte.

- A posição de descarga por tubo (Figura 5.2) se relaciona principalmente com a saída dos grãos do interior da carreta graneleira em um depósito ou outro veículo de recepção através do tubo de descarga em posição de trabalho, levantado.



Risco de choque
elétrico

O fechamento inferior da carreta graneleira deve estar aberto (cilindro hidráulico retraído). Durante a operação de descarga, a máquina deve permanecer preferentemente imóvel, pois a movimentação nestas condições gera riscos de

impacto com árvores ou estruturas fixas e riscos de choques elétricos pelo contato com redes elétricas aéreas (Figura 5.3), além de implicar esforços excessivos para o tubo, para o cilindro hidráulico, etc.

- Outra possibilidade é a utilização do fundo de abertura mecânica para produzir a descarga da carreta graneleira por gravidade (Figura 5.1). Neste caso, não é necessário dispor do tubo de descarga da máquina, e sim, somente deve estar aberto o fechamento inferior da carreta graneleira antes de acionar o mecanismo de abertura. A figura 5.4 mostra o modo de acionamento do mecanismo de descarga do grão.

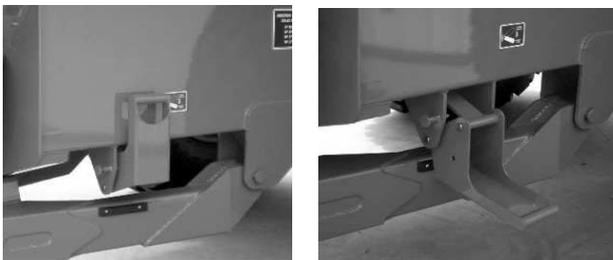


Figura 5.4 - Acionamento da descarga por gravidade

Outro elemento que modifica sua posição de acordo com a tarefa realizada com a carreta agrícola, é o para choque basculante, que protege o engate (Figura 5.5).



Figura 5.5
Para choque em posição inferior de transporte

- Quando for necessário engatar outro veículo ao engate posterior da carreta graneleira, o para choque deve ser rebatido até sua posição superior, para não obstruir o engate.



Figura 5.6 – Para choque na posição superior.

- Quando o deslocamento da carreta for dentro do campo de trabalho, é conveniente manter o para choque em sua posição superior, para evitar que o cultivo ou qualquer irregularidade no solo lhe afetem (figura 5.6).



Figura 5.7
Escada rebatida

Por último, pode-se mencionar a escada rebatível que se encontra na parte posterior da estrutura da carreta graneleira, e que somente deve ser aberta conforme mostra a figura 5.7 para subir a parte superior da carreta graneleira.

No restante do tempo a mesma deve estar permanentemente rebatida (dobrada) e fixada.

- Quando eventualmente um operário utilizar a escada para entrar no interior da máquina, deve assegurar-se de que, para evitar risco de asfixia, não seja descarregado grãos dentro da carreta graneleira e que, para evitar riscos de acidentes com o sem-fim da máquina, o mesmo também não deve ser posto em funcionamento.

A seguinte tabela descreve sinteticamente a posição que se deve adotar para todos os componentes mencionados para cada uma das posições possíveis:

Componente/ Posição	Transporte	Recepção	Descarga pelo tubo	Descarga por gravidade
Tubo	Retraído	<u>Carreta graneleira em movimento:</u> retraído <u>Carreta graneleira parada:</u> indiferente	Levantado	<u>Carreta graneleira em movimento:</u> retraído <u>Carreta graneleira parada:</u> indiferente
Fechamento inferior da abertura hidráulica	Fechado	Fechado	TDF parada: fechado TDF girando: aberto	Aberto
Fundo de abertura mecânica	Fechado	Fechado	Fechado	Aberto
Para choque	Abaixo (posição regular)	<u>Carreta graneleira em movimento:</u> acima <u>Carreta graneleira parada:</u> indiferente	Indiferente	<u>Carreta graneleira em movimento:</u> acima <u>Carreta graneleira parada:</u> indiferente
Escada rebatível	Rebatida (dobrada)	Rebatida (dobrada)	Rebatida (dobrada)	Rebatida (dobrada)


PERIGO

Preste atenção ao realizar as operações, evite lesões.

5-c. Verificações prévias no terreno

A natureza do terreno não oferece maiores inconvenientes para o transporte deste tipo de carreta, salvo na circulação por caminhos com inclinações laterais maiores de 8,5° com relação a linha horizontal, implicando em um risco de capotagem, principalmente quando a carreta graneleira está com sua capacidade máxima de carregamento. A figura 5.8 mostra esta situação extrema. Para evitar este risco, deve-se prestar atenção ao longo do trajeto, para que a inclinação não supere os 8,5° com relação a linha horizontal, conforme a figura acima.

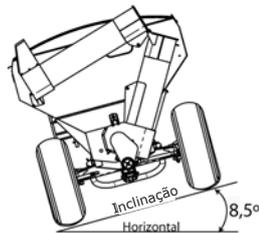


Figura 5.8 - Carreta em inclinação extrema

A inclusão de tacos de segurança na carreta graneleira **GTS** modelo **WAGGON 17.500** é para assegurar a estabilidade da máquina, cumprindo os requisitos da Norma Din 76 051 (Figura 5.9).



Figura 5.9
Tacos de segurança na máquina.

Graças ao desenho dobrável dos tacos, a localização dos mesmos é na caixa de ferramentas da carreta graneleira. (Figura 5.10)



Figura 5.10
Localização dos tacos.

5-d. Verificações prévias na máquina

Um dos parâmetros a ser verificado na carreta graneleira é a pressão dos pneus. Para um correto funcionamento recomenda-se manter a seguinte pressão:

- Rodas 23.1.30 Entre 2,30 e 2,50 kg/cm² (32 e 35 lb/pol²)
- Rodas 24.5.32 Entre 2,30 e 2,50 kg/cm² (32 e 35 lb/pol²)

Deve-se controlar o nível de óleo na caixa de controle, veja na seção do catálogo de peças, a seguir. Por nenhum motivo deverá ser acionada a máquina se não há óleo suficiente, uma vez que isto provocaria sérios danos mecânicos no componente de transmissão. Deve-se utilizar exclusivamente óleo **SAE 90** caso seja necessário repôr. Não deve ser trocada a qualidade do óleo utilizado, pois isso prejudicaria o desempenho e a vida útil dos componentes da caixa de controle. É fundamental a inspeção visual de todas as travas de segurança, meios de fixação, etc., se todos estão em seus devidos lugares, e que não haja partes soltas, danificadas, extraviadas, etc. Se ocorrer alguma destas situações, a mesma deverá ser corrigida antes de iniciar os trabalhos com a máquina.

Também deve ser verificado se todas as proteções e coberturas de segurança encontram-se em seus lugares e se as mesmas não apresentam nenhum tipo de deterioração que possa colocar em risco suas funcionalidades.


IMPORTANTE

Antes de colocar em funcionamento a máquina, certifique-se de que todos os pontos mencionados anteriormente se encontram em condições, para evitar danos e prejudicar o funcionamento da máquina.

É recomendável que as superfícies da máquina estejam o mais limpas possíveis, para o trabalho ser mais seguro, uma vez que, uma superfície com terra fica escorregadia. Um exemplo concreto é o caso da escada, a presença de terra ou barro em seus degraus é um fator de risco para o operador da máquina, apesar de seu adequado desenho destinado a evitar o acúmulo excessivo de sujeira.


ADVERTÊNCIA

Mantenha em condições as superfícies da máquina, evite quedas.

5-e. Disposição da máquina

A carreta graneleira deve dispor-se de tal modo, que possa ser acoplada ao trator de acionamento como mostra a figura 5.11.

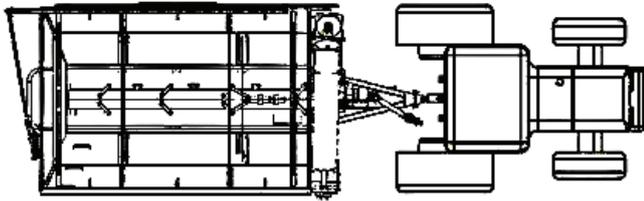


Figura 5.11 - Acoplamento da carreta graneleira ao trator

5-f. Preparação da máquina

- 1) Baixe o macaco até que se apóie no solo e o acione até alcançar uma altura cômoda para trabalhar com o engate do trator.
- 2) Enganchar a carreta graneleira ao trator de reboque.
- 3) Certifique-se de que a parte superior da carreta graneleira esteja alinhada com a horizontal. Para regular esta inclinação, pode-se retirar e girar 90° a rótula de engate, como mostra a figura 5.12.

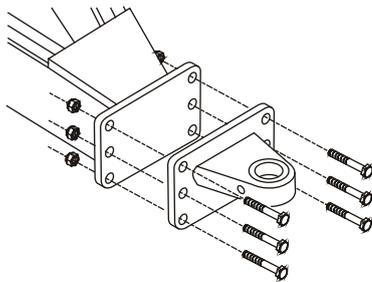


Figura 5.12 - Detalhe da rótula de engate

- 4) Conecte as mangueiras do circuito hidráulico ao trator. Lembre que a máquina tem quatro mangueiras no total: duas para o cilindro de acionamento do fechamento inferior e duas para o cilindro de retração / elevação do tubo sem-fim.



Figura 5.13 - Mangueiras do circuito hidráulico

Identifique claramente as conexões no trator, para assegurar-se de acionar corretamente o cilindro desejado. Certifique-se de que as mangueiras, mostradas na Figura 5.13, fiquem o mais ordenadas possível.

- 5) Conecte o circuito elétrico da carreta graneleira ao trator.

5-g. Ajustes finais na máquina

Por questões de segurança, é conveniente que a barra de cardan seja acoplada como um dos últimos passos antes de começar a trabalhar. A barra de cardan deve ser conectada a tomada de força (TDP) do trator utilizando as proteções correspondentes. Respeite todas as indicações dos adesivos de segurança da máquina. Observe que a carreta conta com uma proteção (Figura 5.14) no acoplamento da barra de cardan, que não deve ser retirada em momento algum.



Figura 5.14 - Cobertura de proteção do acoplamento da barra de cardan

Após verificar o funcionamento dos cilindros hidráulicos da máquina, comprove a posição do tubo de descarga, do fechamento inferior e do fundo de abertura mecânica em função da tarefa a ser realizada com a máquina, de acordo com a explicação da tabela do item 5.b "Trocas de posições".



ADVERTÊNCIA

Respeite e cumpra os passos indicados no manual.

6. PROCESSO DE DESCARGA

Se o grão deve ser descarregado em um depósito ou veículo que se encontre a uma altura superior, deverá ser utilizado o tubo de descarga conforme descrito nos próximos itens.

6-a. Início da operação

Com a máquina já preparada conforme indicado nas seções anteriores, pode-se começar a operação de descarga, respeitando os seguintes passos:

- 1) Localizar o depósito ou veículo de recepção no local onde vai ser descarregado o grão.
- 2) Aproximar a carreta ao local onde se encontra o depósito ou veículo de recepção, cuidando para que o trator fique alinhado com a carreta graneleira. Desta forma se evita um sobre-esforço da barra de cardan e da barra de comando, aumentando desta maneira a vida útil destas partes.

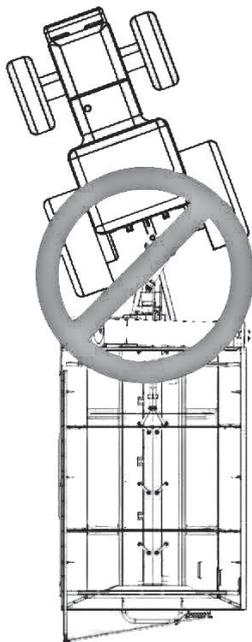


Figura 6.1 - Alinhamento incorreto

3) Levante o tubo a sua posição de trabalho, com o circuito hidráulico do trator. Certifique-se de que nenhuma pessoa ou equipamento esteja em baixo ou no caminho do tubo, para evitar acidentes pessoais ou batidas. Deve-se tomar um cuidado especial para que o tubo de descarga não bata no depósito ou no veículo de recepção, conforme mostra a figura 6.3.

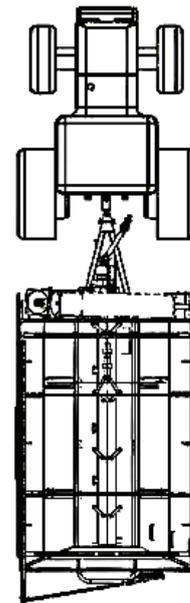


Figura 6.2 - Alinhamento correto

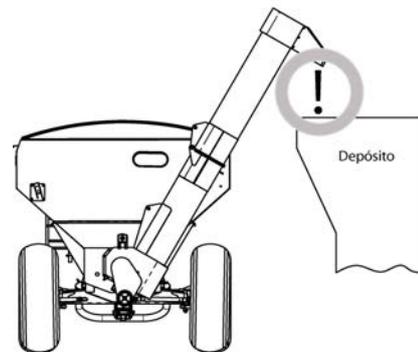


Figura 6.3 - Vista a partir do trator, carreta graneleira descarregando

- 4) Assegure-se de que o fechamento inferior esteja fechado (cilindro hidráulico estendido).
- 5) Acione a tomada de força (TDP) do trator gradualmente até alcançar a velocidade de regime, 540 RPM. Acione sempre a tomada de força (TDP) progressivamente para evitar sobre-esforços no sem-fim, caso haja algum grão cobrindo parcialmente o sem-fim horizontal.
- 6) Abra gradualmente o fechamento inferior retraindo o cilindro hidráulico correspondente.
- 7) Espere o tempo necessário para o término do descarregamento do grão. Quando não sair mais grãos pela extremidade do tubo de descarga, pode-se parar o sem-fim. Retraia o tubo de descarga acionando o sistema hidráulico do trator, toda vez que a carreta graneleira for posta em movimento.

6-b. Parâmetros de funcionamento

1) Durante a descarga deve-se regular adequadamente a velocidade da tomada de força (TDP) que aciona o sem-fim. Esta velocidade deve ser moderada e constante durante toda a operação.

2) O visor localizado na estrutura da carreta graneleira permite que o operador perceba quando ela está cheia, com sua capacidade máxima.

6-c. Proteção contra sobre-esforços

No acoplamento da barra de cardan à máquina, existem fusíveis mecânicos representados por dois parafusos que se romperão diante de um eventual sobre-esforço na transmissão.

Sob hipótese alguma se devem modificar estes parafusos, uma vez que os mesmos garantem a integridade da máquina e o seu correto funcionamento. Caso ocorra uma nova ruptura destes parafusos, deve ser investigado a fundo as causas. Para restabelecer a transmissão, substitua o parafuso rompido por outro, de acordo com a tabela:

Barra de cardan Walterscheid

Medida	Grau	Tipo	Proteção superficial	Quantidade de parafusos
M8X1.25X60	8.8 DIN -ISO 931-960	Sextavado	Zincado ou cadmiado	1

Barra de cardan Bondioli & Pavesi

Medida	Grau	Tipo	Proteção superficial	Quantidade de parafusos
M10X1.5X50	8.8 DIN -ISO 931-960	Sextavado	Zincado ou cadmiado	1

6-d. Interrupção da Descarga de Grãos

Caso seja necessária a interrupção momentânea da operação de descarga, proceda como segue:

1) Diminua gradativamente a velocidade da barra de cardan até pará-la.

2) Bloqueie as rodas do conjunto carreta graneleira e trator com os freios do trator, para evitar que qualquer movimento inesperado se converta em um potencial risco para pessoas e equipamentos.

3) Desacople a barra de cardan da tomada de força (TDP) do trator e coloque-a em seu apoio, caso necessite realizar tarefas de manutenções, reparações ou inspeções sobre a máquina.

6-e. Limpeza do sem-fim. Descarga por gravidade

Quando possível, também pode ser utilizado o sistema manual de abertura do fundo da máquina para descarregar os grãos contidos dentro da carreta graneleira.

Isto também permitirá que o sem-fim fique acessível para sua limpeza uma vez que a carreta graneleira esteja vazia.



ADVERTÊNCIA

Mantenha-se afastado da máquina quando ela estiver em funcionamento.

7. MANUTENÇÃO

Devido a simplicidade dos mecanismos desta máquina, as atividades de manutenção sobre a mesma se reduzem as descritas a seguir, baseadas em condições normais de trabalho da máquina. A efetividade do programa de manutenção proposto, depende do registro por escrito de cada uma das atividades realizadas sobre a máquina.

7-a. Programa de manutenção

Frequência: **diariamente**, ou antes do início de qualquer jornada de trabalho.

Condição a ser verificada	Situação normal	Método de correção
Estado geral da máquina	Liberdade de movimentos em geral, limpeza razoável dos principais componentes	Eliminar causas de possíveis restrições aos movimentos, retirar a sujeira que possa dificultar a operação da máquina.
Estado dos tubos horizontal e vertical do sem-fim	Livre de obstruções ou de sujeira excessiva	Eliminar possíveis obstruções ou sujeiras depositadas dentro do tubo.
		Sem-fim horizontal: abra o fundo de acionamento mecânico para acessá-lo.
		Sem-fim vertical: dobre o tubo e abra a tampa do receptáculo de transmissão para acessá-lo.

Frequência: **semanalmente**, ou diante de qualquer troca importante nas condições de trabalho (troca de grãos, etc.)

Condição a ser verificada	Situação normal	Método de correção
Pressão dos pneus	Rodas 24.5-32: 2,30-2,50 kg/cm ² (32-35 lb/pol ²) Rodas 30.5L-32: 2,30-2,50 kg/cm ² (32-35 lb/pol ²)	Adequar a pressão dos pneus
Ajuste das porcas das rodas	Torque de ajuste 6,42 kg.m = 63 N.m	Durante as primeiras 3 semanas, e ao trocar um pneu, ajustar as porcas com chave sextavada de 27 mm e tensão final de ajuste de 6,42 kg.m = 63 N.m para que se assentem bem nas rodas

Frequência: **trimestralmente**

Condição a ser verificada	Situação normal	Método de correção
Nível de óleo da caixa 11624	-	Repor com óleo SAE 90 até alcançar o nível normal.

Frequência: **semestralmente**

Condição a ser verificada	Situação normal	Método de correção
Funcionamento dos rolamentos dos suportes dos sem-fins	Rolagem silenciosa, livre de batidas ou vibrações anormais.	Engraxar os rolamentos por meio das graxeiras. Utilizar graxa a base de lítio comum. Em caso de não solucionar o problema, desmontar e avaliar se é necessário a substituição
Possíveis vazamentos no circuito hidráulico	Sem vazamentos visíveis	Substituir mangueiras ou componentes hidráulicos no local onde está ocorrendo o vazamento

Frequência: **anual**

Condição a ser verificada	Situação normal	Método de correção
Troca programada do óleo da caixa 11624	-	Substituir com 3 litros de SAE 90

7-b. Manutenção posterior ao recebimento

Após as primeiras 50 horas de funcionamento, é fundamental reapertar todos os parafusos da máquina de acordo com os valores de torques recomendados para parafusos SAE grau 5 zincados:

Medida	Torque [kgm - N.m (ft.lb)]
1/4" - 20	0,96 - 95 (7,03)
5/16" - 18	2,03 - 20 (14,81)
3/8" - 16	3,61 - 35,5 (26,29)
7/16" - 14	5,81 - 57 (42,22)
1/2" - 13	8,86 - 87 (64,44)
9/16" - 12	12,74 - 125 (92,59)
5/8" - 11	17,58 - 172 (127,77)
3/4" - 10	31,29 - 307 (227,40)

7-c. Lubrificação

Recomenda-se a utilização de graxa à base de lítio NLGI grau 2 para diversas aplicações em veículos automotores.

Parte ou conjunto	Localização	Frequência de lubrificação
Rolamento auto centrante	Extremidade superior do tubo Sistema de acoplamento entre sem-fim Extremidade traseira dos sem-fim horizontais	A cada 100 horas
Cruzetas	Barra de cardan	A cada 100 horas
Cubo de roda	Eixo	A cada 200 horas
Rótula de engate	Extremidade da lança	A cada 100 horas
Caixa 11624	Extremidade inferior do tubo de descarga	A cada 300 horas
Coxim plástico	Fundo com sistema de abertura mecânica	A cada 200 horas
Cubo comando do sem-fim horizontal	Transmissão	A cada 200 horas

**IMPORTANTE**

Para lubrificar os elementos nas partes altas da carreta, utilize uma escada ou um meio auxiliar.

7-d. Prevenção de avarias nas tubulações flexíveis

Para uma boa utilização e cuidado das tubulações flexíveis presentes na máquina, leve em consideração os seguintes pontos:

- Observe o aspecto visual das mangueiras e acessórios do circuito hidráulico que correspondem ao cilindro de acionamento do fechamento inferior e a retração/levantamento do tubo do sem-fim. Os mesmos não devem apresentar vazamentos e deve-se evitar o atrito com objetos pontiagudos ou cortantes. Não pise sobre a mangueira e evite seu estrangulamento.

7-e. Troca de Pneus

- 1) Engate a carreta graneleira a um trator ou suporte da lança da máquina, apoiando o macaco hidráulico no solo.
- 2) Afrouxe ligeiramente as porcas da roda.
- 3) Levante a máquina com um macaco mecânico ou hidráulico, colocado embaixo do eixo conforme indica o decalque.
- 4) Uma vez levantada a carreta graneleira, coloque a roda montada e as cinco porcas da roda.
- 5) Ajuste as porcas com uma chave sextavada de 27mm, utilizando uma tensão final de ajuste de $6,42 \text{ kg.m} = 63 \text{ N.m}$.

**IMPORTANTE**

Lembre-se de reapertar os parafusos das rodas durante as primeiras 3 semanas de uso, para que se assentem bem nas rodas.

7-f. Desmontagem de peças para sua reparação.

Todas as imagens explodidas das partes móveis da carreta graneleira, se encontram especificadas no presente manual, com suas respectivas listas de peças de reposição.

O usuário poderá: desmontar, trocar e posteriormente voltar a montar cada um dos conjuntos e subconjuntos que se encontram a seguir no capítulo "Catálogo de Peças".

8. TRANSPORTE E ACONDICIONAMENTO DA MÁQUINA

8-a. Preparação da máquina para seu transporte

- 1) Desacople a barra de cardan do trator e coloque-a em posição vertical no alojamento previsto para ela, na estrutura da carreta graneleira.
- 2) Assegure-se de que o tubo de descarga se encontre retraído. Do contrário, coloque-o em sua posição de transporte, acionando (retraindo) o cilindro hidráulico correspondente.
- 3) Assegure-se de que o fechamento inferior esteja fechado. Do contrário, feche-o acionando (estendendo) o cilindro hidráulico correspondente.
- 4) Desconecte as mangueiras do circuito hidráulico do trator e coloque suas extremidades ordenadamente em seus alojamentos.
- 5) Desconecte o circuito elétrico da carreta graneleira da alimentação provida pelo trator.
- 6) Desengate a lança da carreta graneleira do trator de reboque.
- 7) Assegure-se de que o fundo de acionamento mecânico esteja fechado.
- 8) Assegure-se de que a escada rebatível esteja bem fixada.
- 9) Certifique-se de que o para choque esteja em sua posição regulamentar para o transporte da máquina por estradas.

8-b. Transporte

A carreta graneleira autodescargável **GTS** modelo **WAGGON 17.500** não requer nenhuma troca de configuração especial para seu transporte, além do já mencionado no item 8-a "Preparação da máquina para o transporte". A figura 8.1, a seguir, mostra a máquina pronta para sua circulação em estradas, a não ser pelo macaco que deve ser retraído logo após o engate da máquina ao trator de reboque. Está indicado também o ponto de engate para rebocar a máquina.



ADVERTÊNCIA

Nunca use a barra de cardan sem seu protetor.



Figura 8.1

Carreta graneleira pronta para seu transporte em estradas.



IMPORTANTE

A carreta graneleira autodescargável **GTS** modelo **WAGGON 17.500** não foi projetada para transitar em rodovias, caso seja necessário, como último recurso, a GTS do Brasil não se responsabiliza por acidentes ou danos causados no deslocamento.

Se o usuário, mesmo assim necessita fazer o deslocamento, é aconselhável consultar as normas de segurança vigentes em cada jurisdição.

8-c. Acondicionamento

Se a carreta graneleira permanecerá guardada por vários dias, é importante engraxar devidamente todas as partes móveis.

Procure acondicionar a máquina sobre um terreno plano, travando os rodados por meio de tacos para impedir qualquer tipo de movimento da carreta graneleira.

A máquina deve ser guardada em um local coberto, limpo e seco, de preferência com alguma cobertura que a proteja da sujeira que possa se depositar. Se temporariamente a máquina ficar na intempérie sem a lona de proteção, deve-se deixar abertas as tampas da guilhotina do fundo, as placas do fechamento inferior e a tampa do receptáculo para que, no caso de chuva, a água possa escoar livremente.



IMPORTANTE

A força máxima vertical que exerce o engate da carga graneleira sobre o veículo rebocado, está na ordem de 1500 kg. considerando uma inclinação de 8.5°.

9. ESPECIFICAÇÕES

Tara :

3.900 kg

Carga máxima:

14.000 kg / 17.500 Litros

Capacidade de descarga:

6.000 kg/min

Tempo de descarga:

2,5 minutos

Potência requerida:

74.57 - 89,484 kW (100 -120 HP)
(trator de acionamento)

Regime TDF trator:

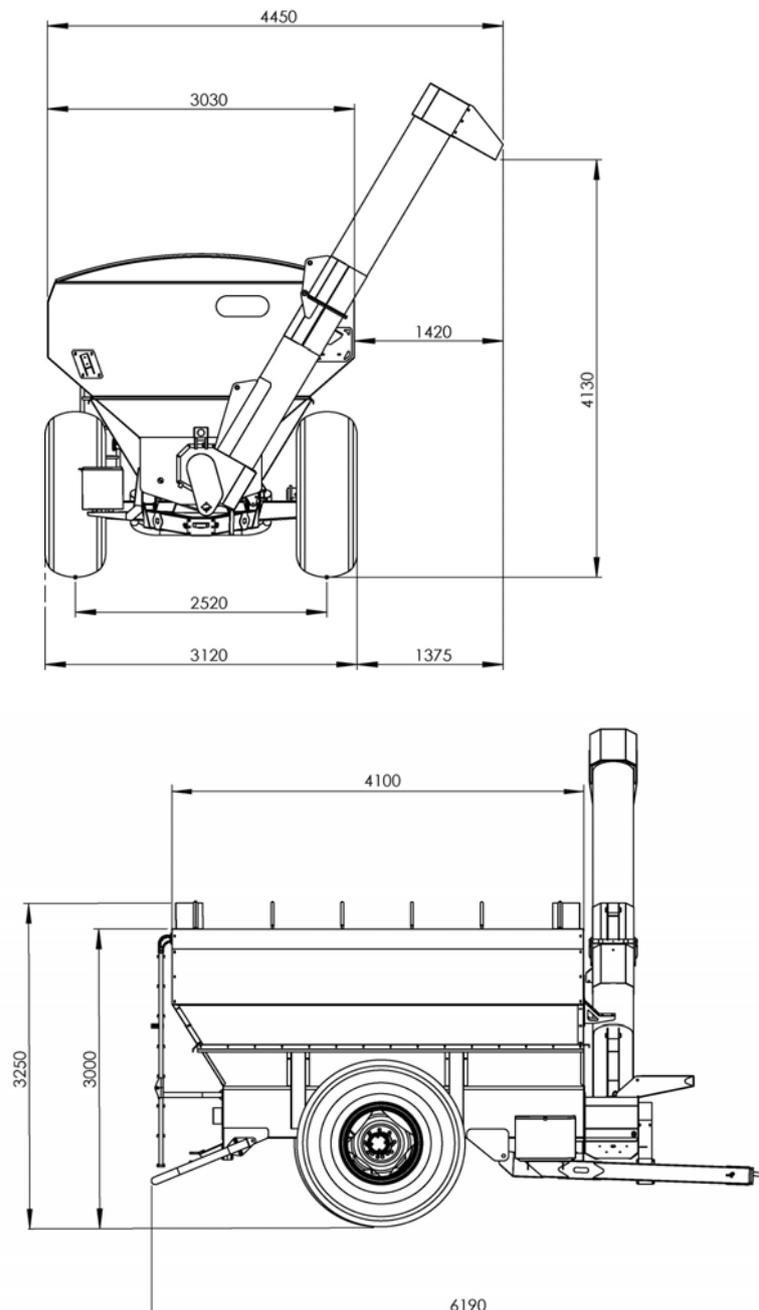
540 rpm

Velocidade de transporte:

Máximo 30 km/h

Tubo de descarga:

Ø 400 mm



10. DESMONTAGEM E DESCARTE DO PRODUTO

O objetivo é informar ao usuário sobre as ações a serem desenvolvidas, quando se completa o período de vida da máquina, de seus fluídos, de seus componentes ou peças, incluindo instruções sobre desmontagem e descarte.

Todas as peças ou mecanismos metálicos que tenham sido substituídos ou modificados por causas particulares como corrosão, desgaste, não devem ficar em qualquer lugar, devem ser despachados a depósitos de sucatas ou a empresas de fundição, onde terão o tratamento adequado. É fundamental a utilização de proteção pessoal (luvas de segurança) durante a manipulação de chapas metálicas.

Os fluídos utilizados no sistema (óleos e graxas derivadas de hidrocarbonos que não são biodegradáveis), ao serem substituídos periodicamente, não devem ser despejados sobre o solo nem em cursos de água, para evitar a contaminação ambiental. A utilização mais usual até o momento é como combustíveis em geradores com caldeiras que utilizam como combustível Fuel Oil, ou queimá-los em fornos especiais para o tratamento de resíduos. Caso contrário devem ser entregues a empresas autorizadas, para seu manejo e transporte.

Os pneus quando entrarem em desuso e sejam retirados da máquina, deve-se encontrar uma aplicação prática para eles ou levá-los a algum centro de reciclagem de pneus para poder integrá-lo no ciclo ecológico a médio ou longo prazo, de acordo com as disposições legais vigentes.

11. TERMO GARANTIA

A **GTS do Brasil Ltda.** garante a máquina aqui caracterizada contra defeitos de fabricação devidamente comprovados pela fábrica, dentro das seguintes condições.

1. A garantia é válida durante os primeiros 12 (doze) meses, contados a partir da data em que a máquina foi entregue ao primeiro usuário.

2. Consiste a presente garantia, no compromisso da **GTS do Brasil Ltda.**, em reparar ou fornecer gratuitamente, em sua fábrica, as peças que a seu exclusivo juízo apresentarem defeitos de fabricação.

3. Não são garantidas pela **GTS do Brasil Ltda.** peças avariadas por uso indevido e nem quaisquer desgastes decorrentes de uso normal e os custos normais de manutenção e substituição de itens de serviço, pneus, lonas, rolamentos, correntes, estes serão de total responsabilidade do comprador.

4. A presente garantia será imediata e integralmente inválida nos seguintes casos:

- a. Aplicação inadequada da máquina.
- b. Modificação ou adaptações, emprego de peças ou componentes não originais de fábrica.
- c. Depreciação ou dano resultante de acidente, má manutenção, abuso e ou dano causado por objetos estranhos (madeira, pedra ou de outros do que a normal utilização da máquina).

5. Os serviços de garantia devem ser executados por técnicos qualificados e autorizados pela **GTS do Brasil Ltda.**

6. Reclamações sobre eventuais defeitos durante o período de garantia deverão ser apresentados aos revendedores autorizados da **GTS do Brasil Ltda.**, que as encaminharão à fábrica juntamente com a peça defeituosa, que será substituída, se reconhecido defeito.

7. As despesas referentes ao transporte (ida e volta) para o conserto do equipamento são de total responsabilidade do usuário/comprador.

8. É obrigação do proprietário fazer o uso do manual de instruções, pois nele consta todas as instruções necessárias quanto a operação, manutenção, segurança, dentre outras informações importantíssimas.

9. A **GTS do Brasil Ltda.** reserva-se o direito de efetuar modificações na máquina, sempre que for necessário sem aviso prévio e sem que isso incorra em obrigações de qualquer espécie.

Carreta Graneleira WAGGON 17.500



Catálogo de Peças



12-a. LISTA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO

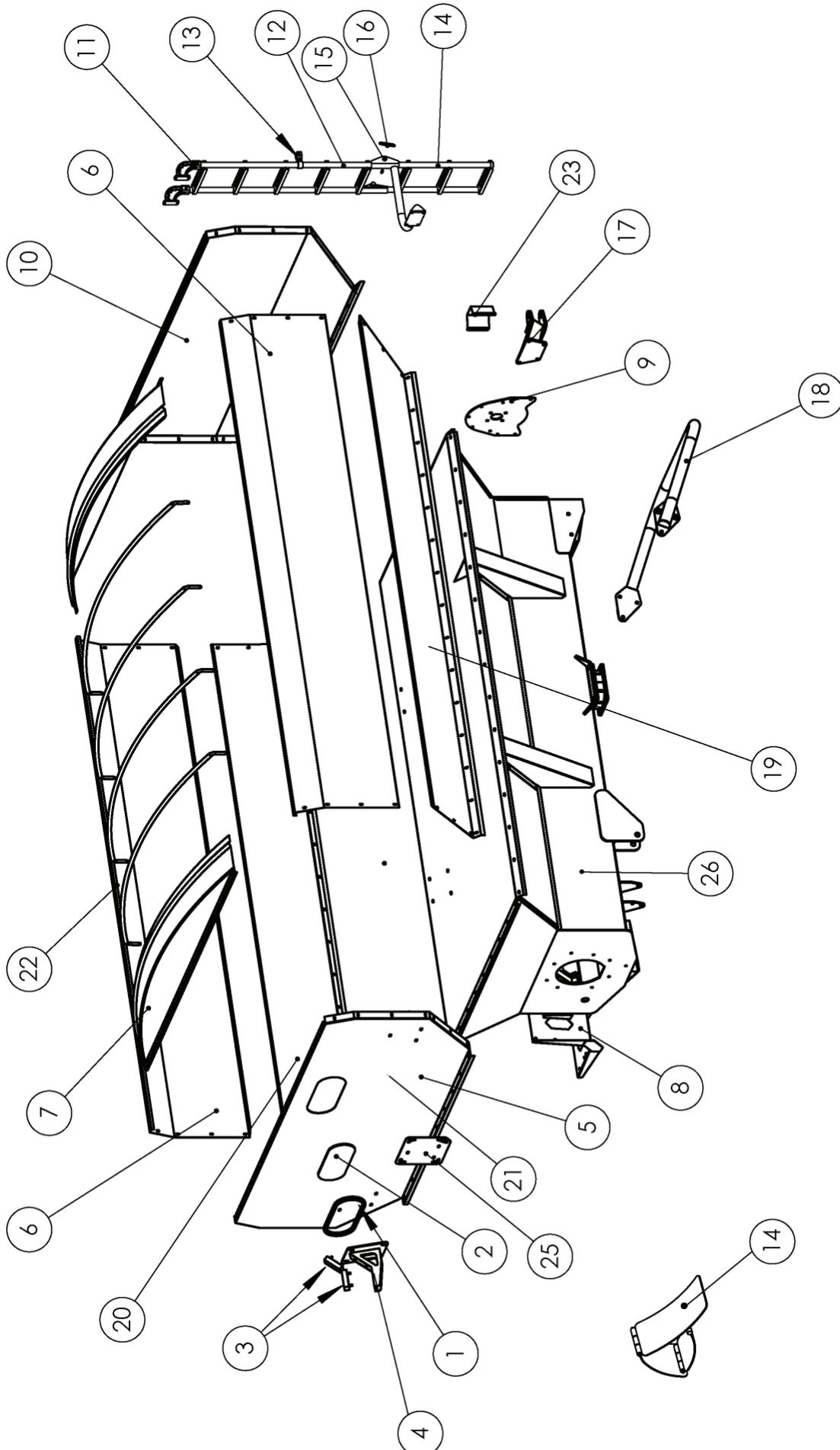
Nas próximas páginas, serão mostrados todos os componentes da carreta graneleira auto-descarregável **GTS do Brasil Ltda.** modelo **WAGGON 17.500**. Caso necessite de uma peça de reposição para sua máquina, proceda da seguinte forma:

- Identifique o componente a ser substituído nas imagens explodidas.
- Anote o código da peça e se possível também seu nome de acordo com a imagem explodida.
- Solicite as peças ao Representante Técnico **GTS do Brasil** mais próximo ou a Revenda de Peças Autorizada **GTS**, informando o código de cada peça de reposição e se possível a imagem explodida de onde foi retirado o código.
- Se for substituída uma peça que originalmente incluía sinais (decalques) de segurança, certifique-se de que na nova peça eles também estejam presentes.

12-b. Índice

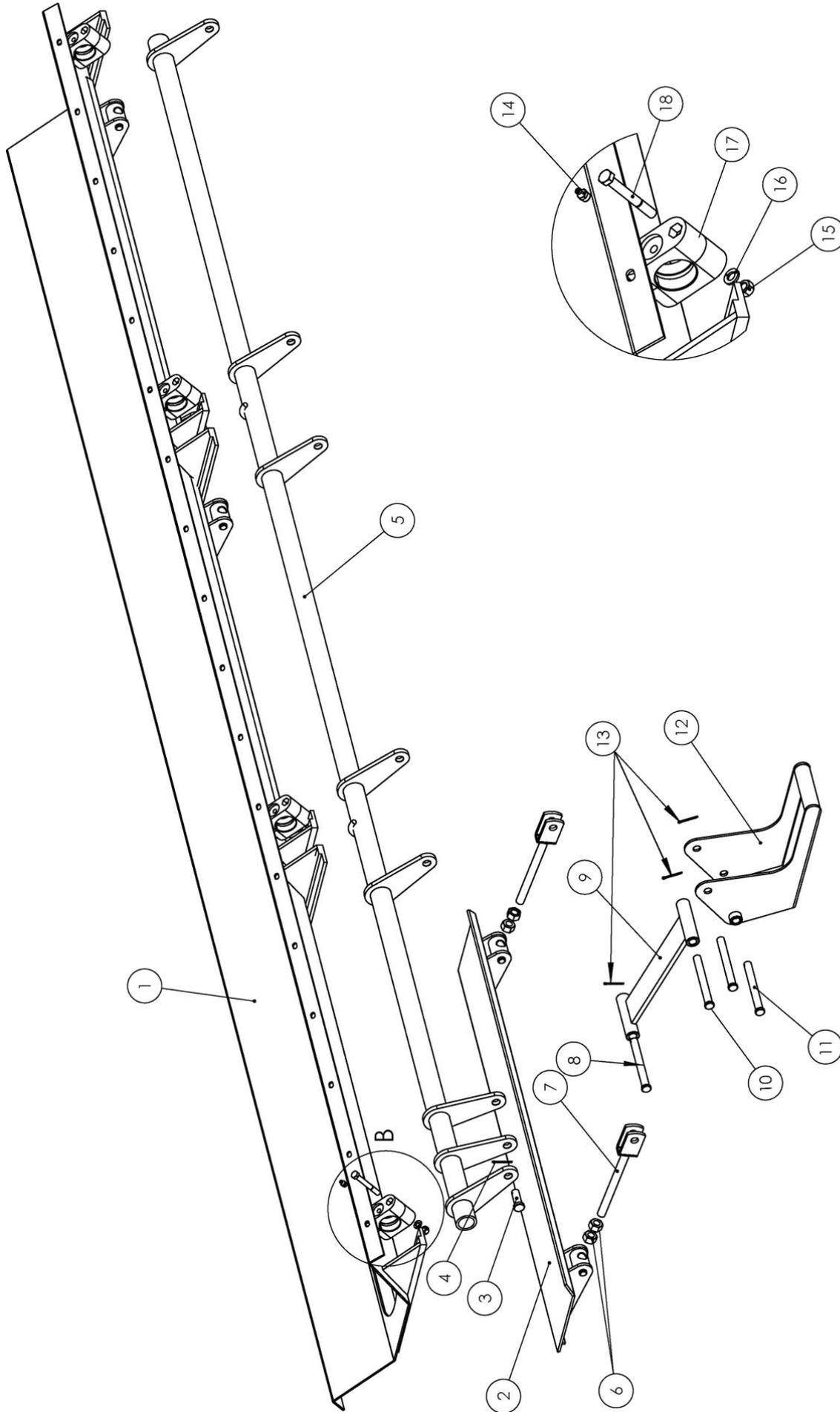
Imagem Nº 1:	
Chassi / Carreta _____	28
Imagem Nº 2:	
Fundo com Sistema de Abertura Mecânico _____	30
Imagem Nº 3:	
Conjunto do Eixo _____	32
Imagem Nº 4:	
Lança _____	34
Imagem Nº 5:	
Conjunto do Macaco Mecânico _____	36
Imagem Nº 6:	
Fechamento Inferior _____	38
Imagem Nº 7:	
Receptáculo e Sistema de Transmissão _____	40
Imagem Nº 8:	
Caixa de Comando _____	42
Imagem Nº 9:	
Eixos Sem-fim Horizontais _____	44
Imagem Nº 10:	
Tubos e Sem-fim Verticais _____	46
Imagem Nº 11:	
Kit Hidráulico _____	48
Imagem Nº 12:	
Enrola Lona _____	50

Imagem Nº:1 - Chassi / Carreta



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	99.616.014.195	BORRACHA DE VEDAÇÃO	1
2	98.695.018.200	VIDRO LAM 4+4 DE 510X195	1
3	98.659.014.819	TACO APOIO	2
4	25.39.15366	SUPORTE DO TUBO P/ TRANSPORTE	1
5	25.39.15120	PAINEL FRONTAL	1
6	25.52.15122	LATERAL SUPERIOR	2
7	25.39.02975	CONJUNTO ENROLA LONA	2
8	25.39.15290	SUPORTE DA CAIXA DE FERRAMENTAS	1
9	25.52.02401	TAMPA TRASEIRA PORTA ROLAMENTO	1
10	25.52.15118	PAINEL TRASEIRO SUPERIOR	1
11	98.616.025.050	MANÍPULO DA EXTREMIDADE DA ESCADA	2
12	25.39.25040	ESCADA REB. PARTE SUPERIOR	1
13	98.616.020.131	TRAVA DA ESCADA	1
14	25.39.14041	ESCADA REB. PARTE INFERIOR	1
15	25.43.20118	PINO DA DOBRADIÇA	2
16	98.342.020.139	MOLA DE AJUSTE DA ESCADA	1
17	25.39.14840	CONJUNTO DE ENGATE	1
18	25.39.02270	PARA CHOQUE	1
19	25.52.15119	LATERAL INTERMEDIÁRIA SUP. ESQUERDA	1
20	25.52.15121	LATERAL INTERMEDIÁRIA SUP. DIREITA	1
21	25.39.15120	PAINEL FRONTAL	1
22	25.39.02105	ARCO COM EXTREMIDADES	4
23	25.52.21437	PROTETOR TRASEIRO	1
24	25.39.25294	TACO DE SEGURANÇA	2
25	25.52.25082	BASE REFORÇO PARA SUPORTE	1
26	25.29.15218	CHASSI MONOBLOCO	1

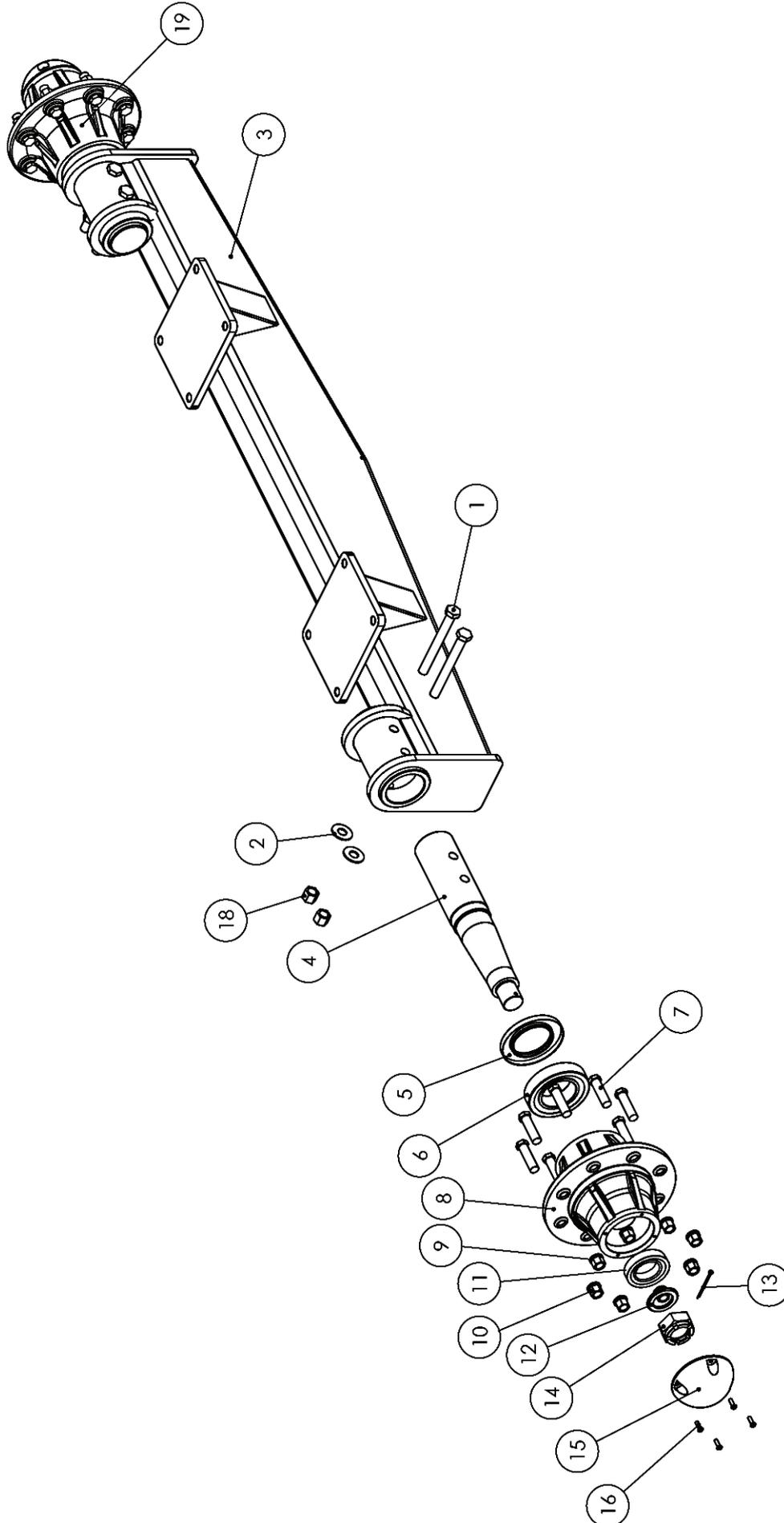
Imagem Nº: 2 - Fundo com sistema de abertura mecânico



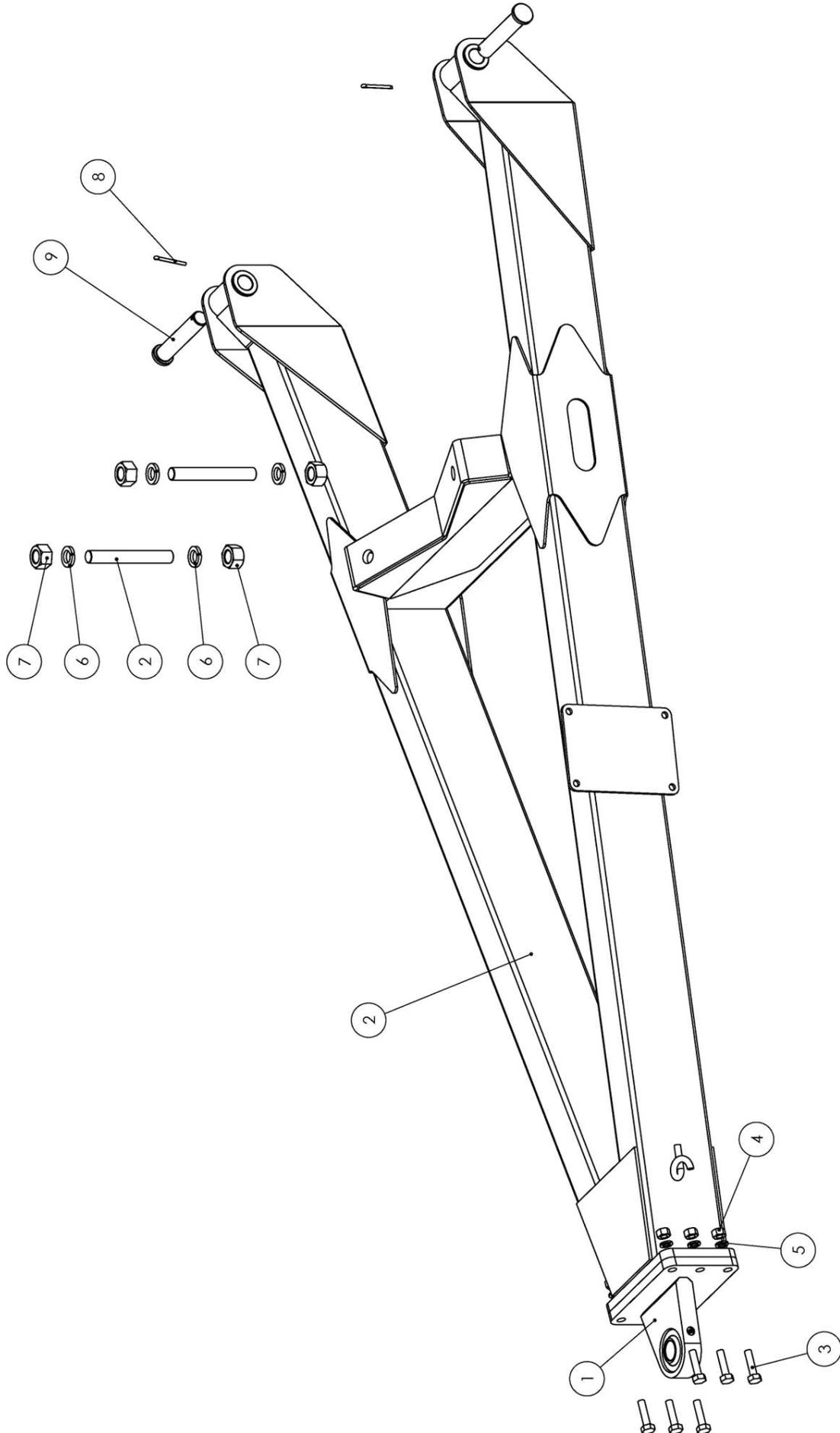
DETALLE B
ESCALA 1 : 5

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	25.39.15148	FUNDO	1
2	25.39.25116	TAMPA DA GUILHOTINA	3
3	25.43.14865	PINO DA BIELA	6
4	98.380.035.060	CLIPES Ø 3.5 X 60	6
5	25.39.15150	BARRA DE ACIONAMENTO	1
6	98.301.150.158	PORCA SEX. 5/8" W G 5	12
7	25.39.25180	REGISTRO DA TAMPA	6
8	25.39.25196	PINO DE TRAÇÃO 142 mm	1
9	25.39.25172	BIELA DE TRAÇÃO	1
10	25.43.25199	PINO DE TRAÇÃO 136 mm	1
11	25.43.25197	PINO MESTRE	1
12	25.39.25112	MANÍPULO DA TAMPA DA GUILHOTINA	1
13	98.334.030.031	PASSADOR DE ALETAS Ø 3 x 30	3
14	1.99.00050	GRAXEIRA RETA P/ LUBRIFICAÇÃO BSPT	4
15	98.301.150.095	PORCA SEX. W 3/8" x 16	8
16	98.301.100.095	ARRUELA GROWER 3/8"	8
17	98.616.014.867	COXIM PLÁSTICO	4
18	98.002.095.089	PARAFUSO SEX. G5 3/8" x 3. 1/2"	8

Imagem Nº: 3 - Conjunto do Eixo

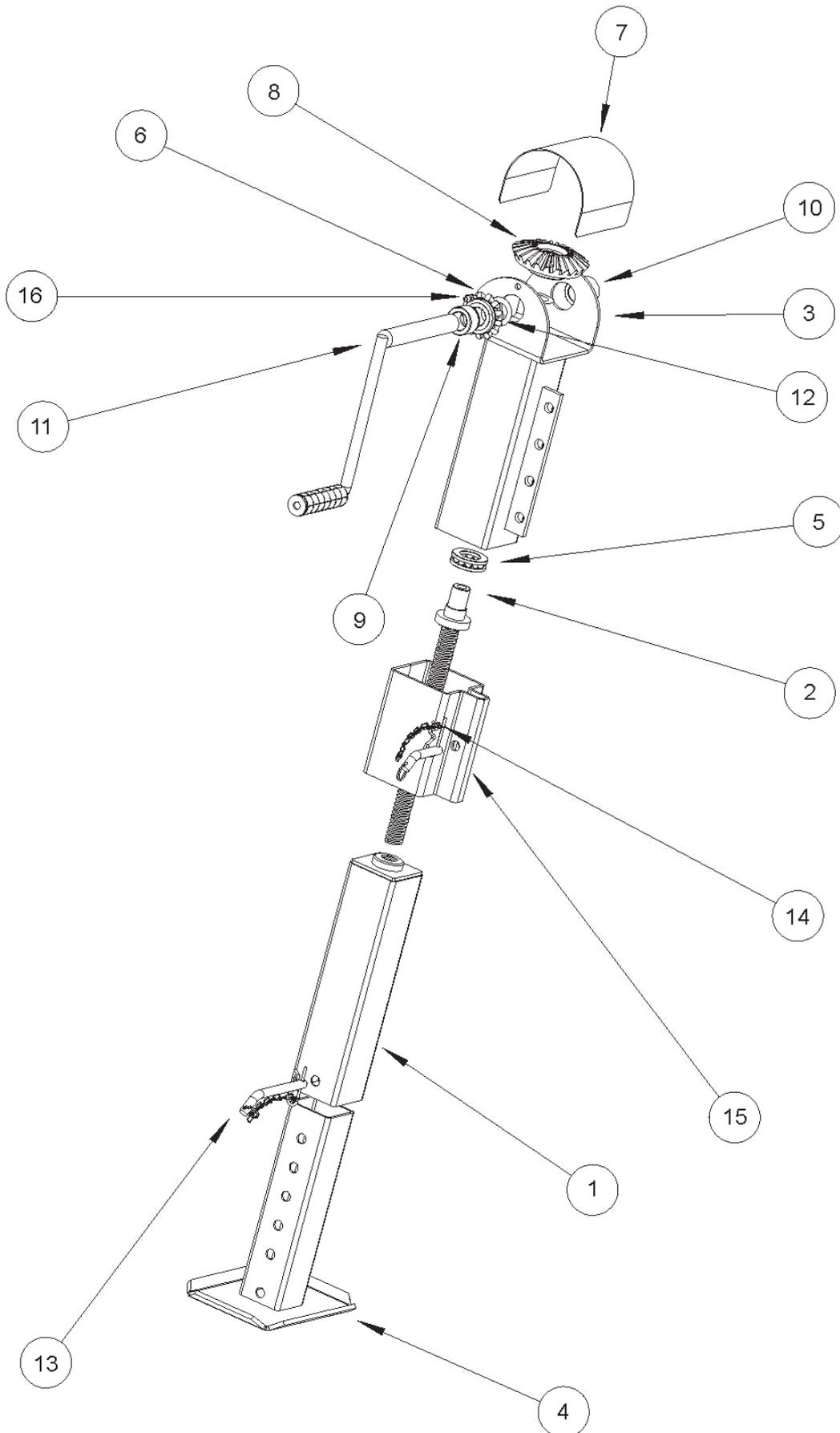


ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	98.014.222.178	PARAFUSO SEX. 7/8" x 7" NF G5	4
2	98.311.101.222	ARRUELA CHANFRADA 7/8"	8
3	25.39.15605	CONJUNTO EIXO TRASEIRO	1
4	25.43.25604	PONTA DE EIXO Ø 100 mm	2
5	98.610.178.897	RETENTOR SAV 5921	2
6	98.730.333.590	ROLAMENTO 32218	2
7	98.231.220.080	PARAFUSO CUBO RODA M22 x 80	16
8	25.41.14608	CUBO RODA	2
9	98.397.014.630	ARRUELA CONE ABERTO 22 mm	16
10	98.306.380.220	PORCA P/ PARAFUSO. RODA TRAS. M22	16
11	98.730.333.470	ROLAMENTO 32214	2
12	25.43.14610	ARRUELA EIXO RODA	2
13	98.334.060.090	PASSADOR DE ALETAS Ø 6 x 90	2
14	25.43.14611	PORCA CASTELO NF 2"	2
15	25.41.25607	CUBO RODA	1
16	98.157.079.025	PARAFUSO ALLEN CAB. BOTÃO 5/16"	2
17	98.461.100.097	GRAXEIRA 1/8" BSP	2
18	98.304.350.222	PORCA AUTOBLOCO G5 7/8"	4
19	25.39.25606	PONTA DE EIXO MONTADA COMPLETA	2



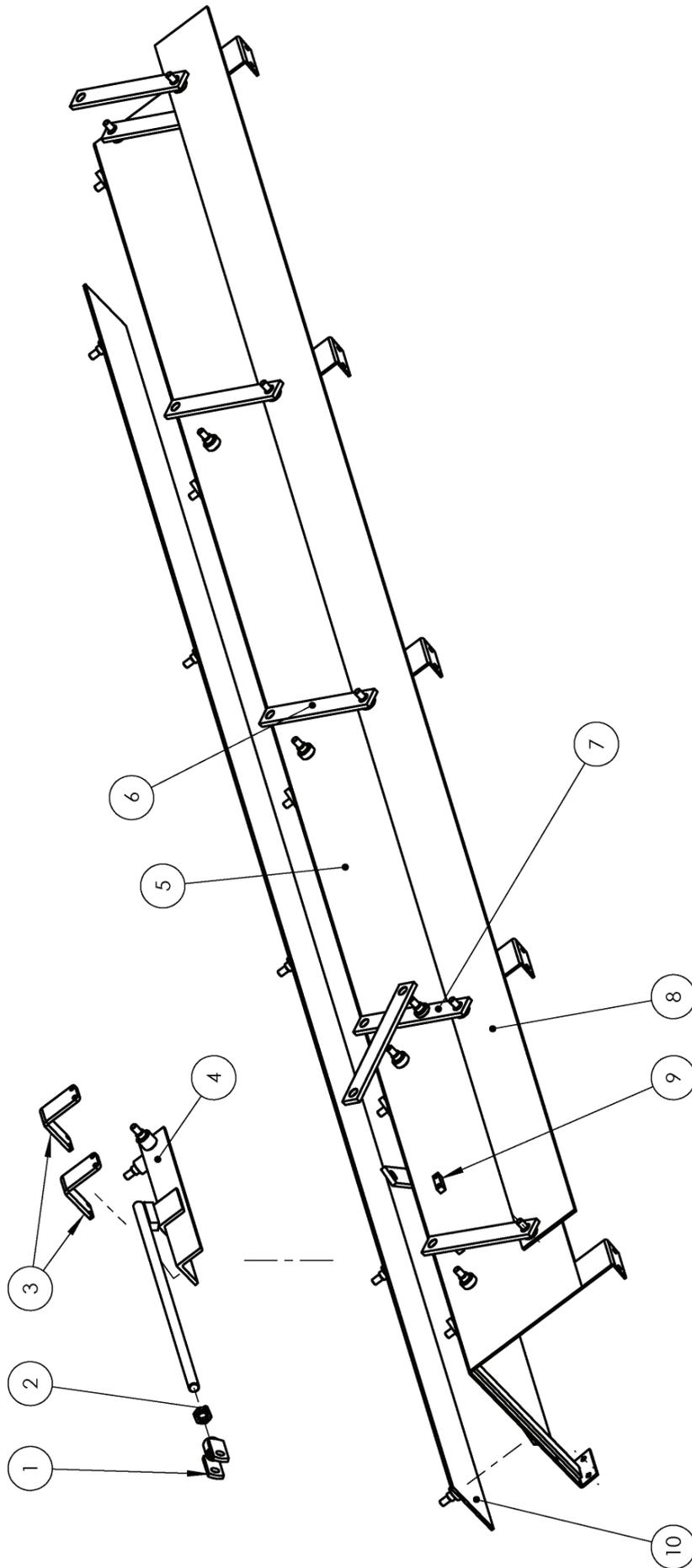
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	25.39.14236	EXTREMIDADE DA LANÇA COMPLETA	1
2	25.43.15769	PARAFUSO PRISIONEIRO FIXADOR DA LANÇA	2
3	98.002.158.057	PARAFUSO SEX. G5 5/8" x 2 1/4" RW	6
4	98.301.150.158	PORCA SEX. 5/8" W G5	6
5	98.310.100.158	ARRUELA GROWER 5/8"	6
6	98.309.100.254	ARRUELA PLANA 1"	4
7	98.301.350.254	PORCA SEXTAVADA G5 NF 1"	4
8	98.334.060.060	PASSADOR DE ALETAS 6 X 60	2
9	25.43.15768	PINO DA LANÇA	2
10	25.39.15760	LANÇA	1

Imagem Nº: 5 - Conjunto do Macaco Mecânico



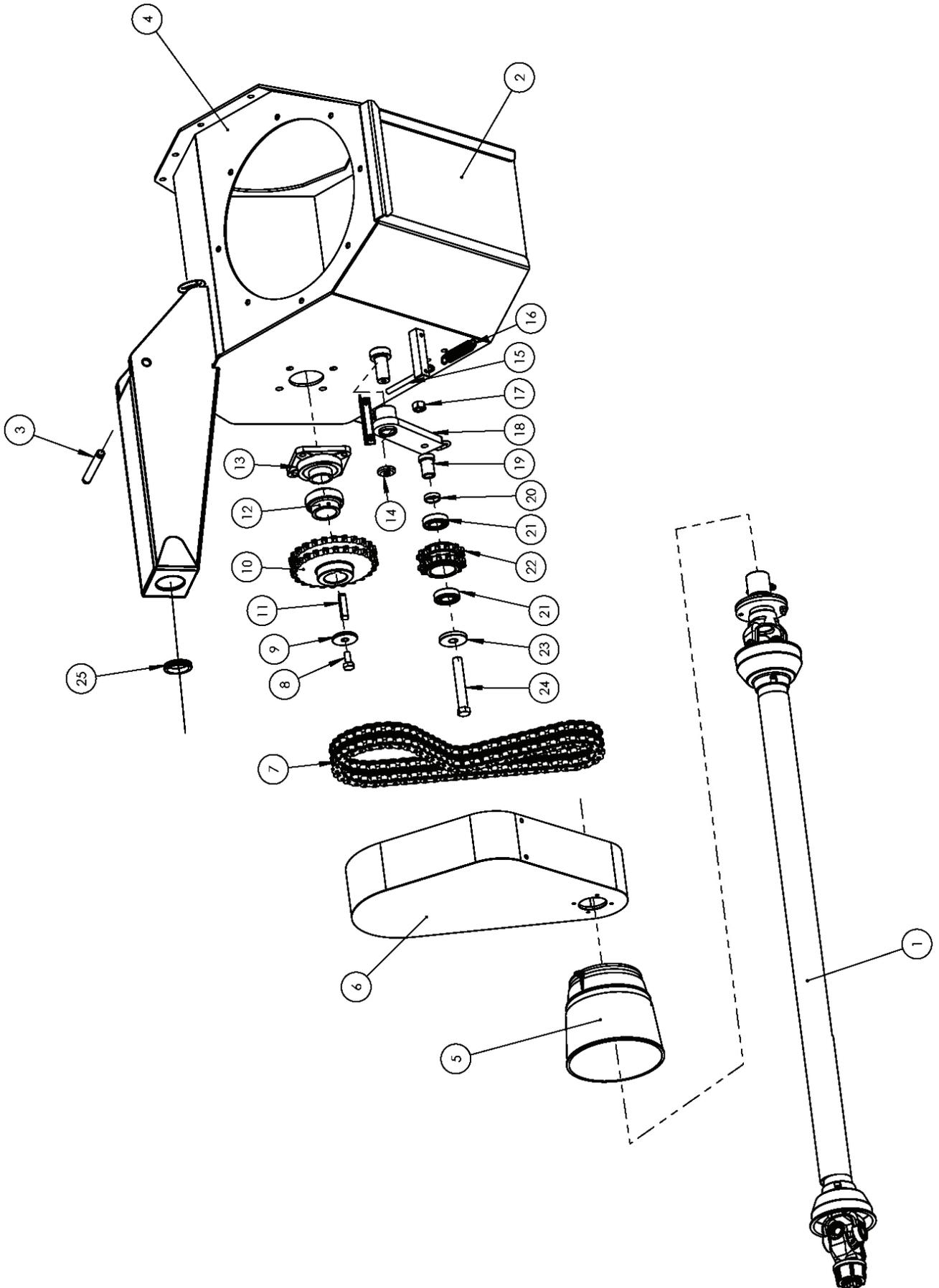
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	25.39.14264	CORPO INTERMEDIÁRIO	1
2	25.39.14256	PARAFUSO C/ BUCHA EIXO DE GIRO	1
3	25.39.14251	CORPO SUPERIOR	1
4	25.39.14268	CORPO INFERIOR	1
5	98.735.235.330	ROLAMENTO 51206	1
6	25.43.14284	ENGRENAGEM CÔNICA Z13 - M4.75	1
7	25.52.14275	TAMPA DA CAIXA	1
8	25.43.14285	ENGRENAGEM CÔNICA Z23 M4.75	1
9	25.43.14276	BUCHA ENTRADA	1
10	25.43.14277	BUCHA CEGA	1
11	25.39.14260	MANÍPULO DE ACIONAMENTO	1
12	98.460.100.097	GRAXEIRA RETA P/ LUBRIFICAÇÃO BSPT	1
13	25.39.14280	PINO LONGO C/ CORRENTE	1
14	25.39.14278	PINO LONGO C/ CORRENTE	1
15	25.39.14271	CORREDIÇA	1

Imagem Nº: 6 - Fechamento Inferior



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	25.39.25520	REGISTRO VÍNCULO CILINDRO	1
2	98.300.300.254	CONTRA PORCA 1" NF x 12 H"	1
3	25.42.25508	GUIA PERFIL ACIONAMENTO	2
4	25.39.02506	BARRA DE TRAÇÃO	1
5	25.39.15510	LONGARINA DE FECHAMENTO	1
6	25.43.02513	MANIVELA	10
7	25.39.02517	MANIVELA DE ACIONAMENTO	2
8	25.39.15519	PLACA FECHAMENTO ESQUERDA	1
9	25.43.14516	PLACA FIXAÇÃO GUIA	4
10	25.39.15518	PLACA FECHAMENTO DIREITA	1

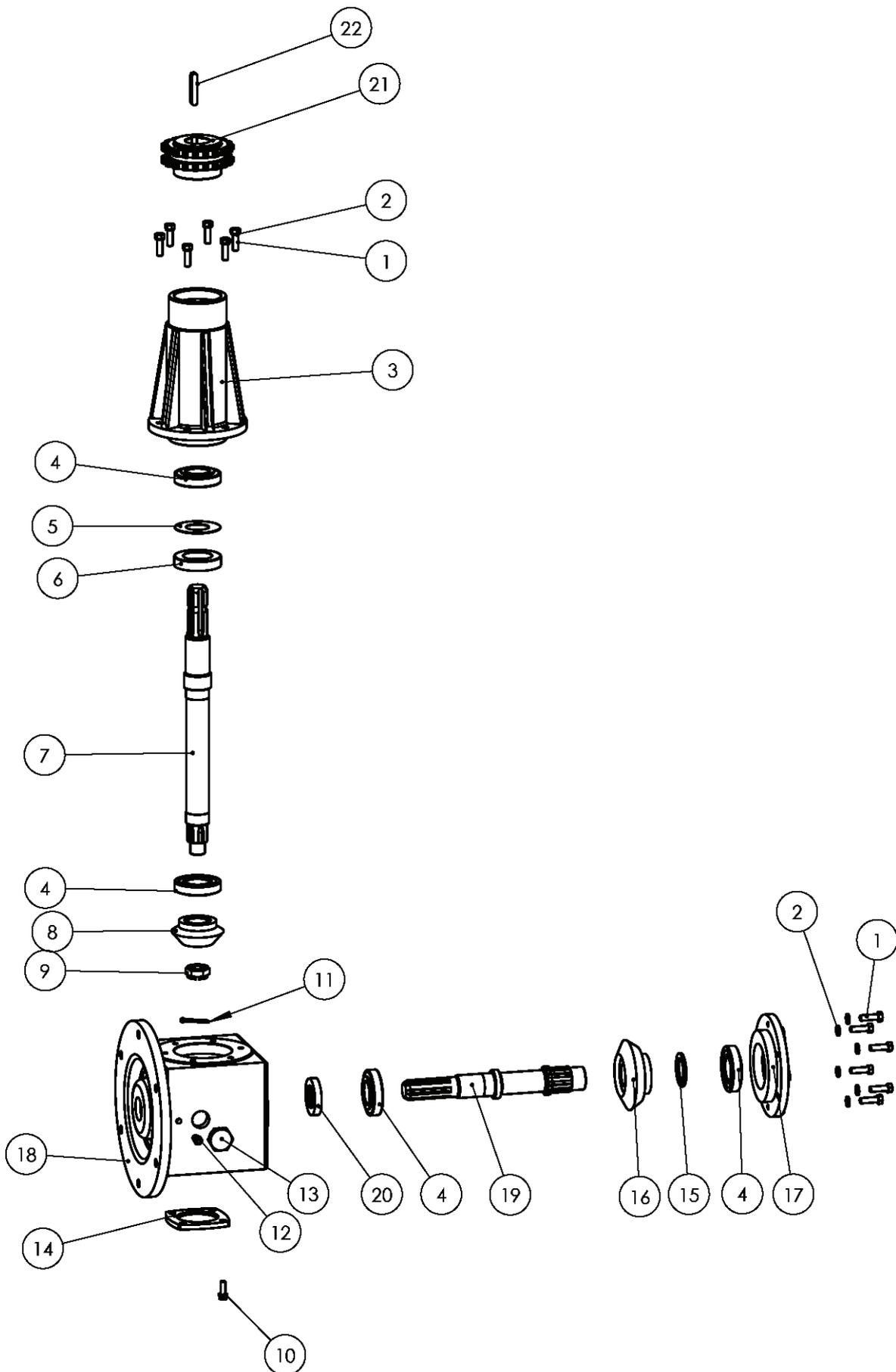
Imagem Nº: 7 - Receptáculo e Sistema de Transmissão



Receptáculo e Sistema de Transmissão

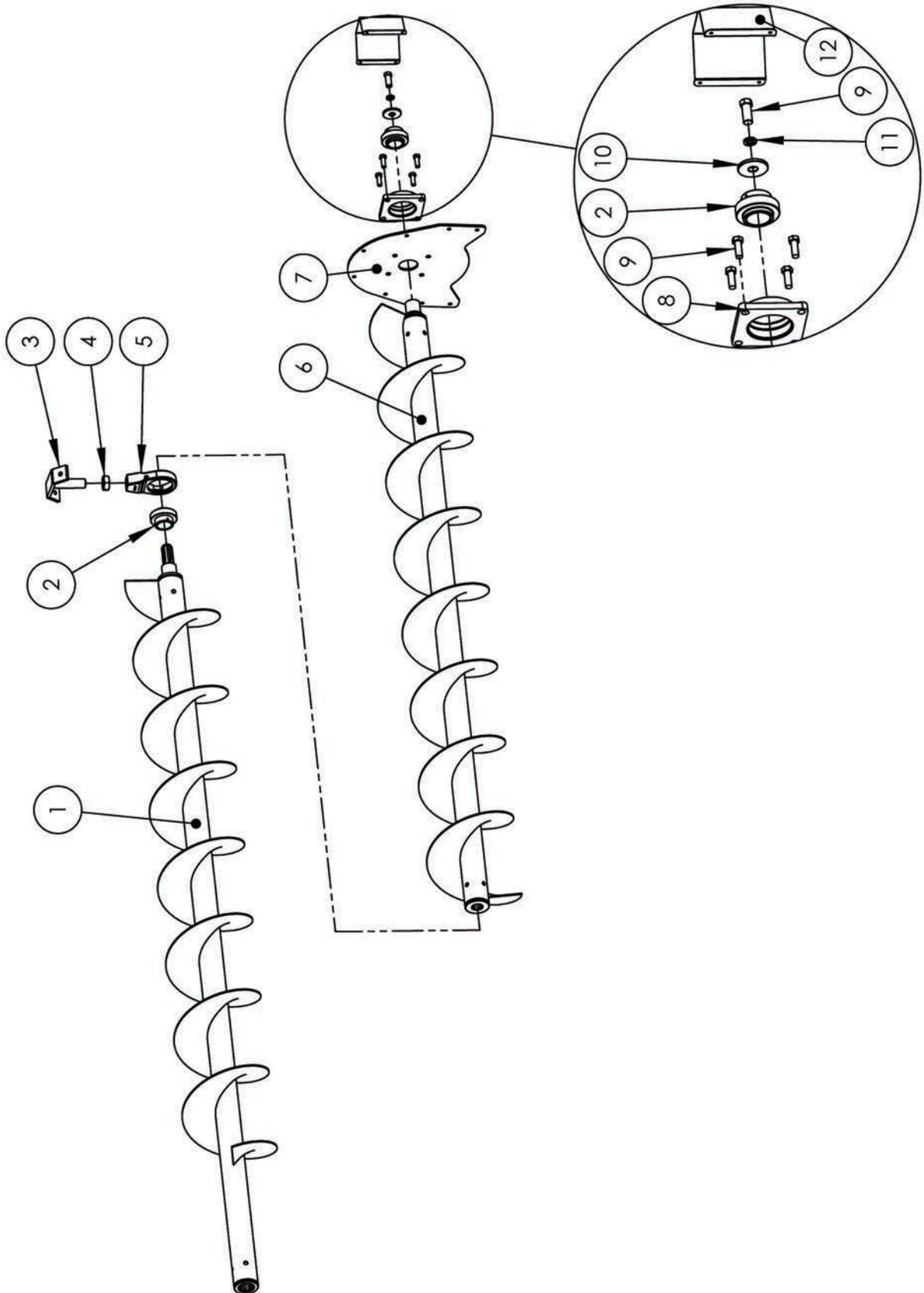
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	30.29.36350	BARRA DE CARDAN	1
2	25.52.02106	TAMPA DO RECEPTÁCULO	1
3	25.43.25526	PINO DO CILINDRO	1
4	25.39.15175	CONJUNTO DO RECEPTÁCULO	1
5	27.39.82508	COBERTURA ZAFE TDF	1
6	25.39.02720	COBERTURA DA TRANSMISSÃO	1
7	99.388.200.190	CORRENTE DUPLA 3/4" ASA 71 X 19.05	1
8	98.002.158.032	PARAFUSO SEXTAVADO 5/8 X 1 1/4 W Gº 5	1
9	25.43.21348	ARRUELA TOPE	1
10	25.43.14410	COROA RECEPTORA COMANDO	1
11	25.43.21423	CHAVETA DO EIXO DE COMANDO	1
12	98.755.255.552	AUT. UC F 210	1
13	98.798.020.210	SUPORTE AUTO CENTRANTE F 210	1
14	25.43.25717	TAMPA TOPE DE BIELA	1
15	25.43.25726	REGISTRO TENSOR	1
16	98.342.025.725	MOLA TENSORA	1
17	98.301.150.190	PORCA 3/4"W G5	1
18	25.39.21732	BIELA TENSORA	1
19	25.43.21711	GUIA ROLAMENTOS	1
20	25.43.21712	SEPARADOR DE ROLAMENTOS	1
21	98.705.206.530	ROLAMENTO 6206 2RS	2
22	25.53.21710	ENGRENAGEM TENSORA	1
23	25.43.21713	TAMPA TENSOR CORRENTE	1
24	98.002.190.089	PARAFUSO SEXTAVADO G5 3/4" x 3 1/2" RW	1
25	98.616.025.160	PASSADOR DE CABO Nº 7	1

Imagem N°: 8 - Caixa de Comando



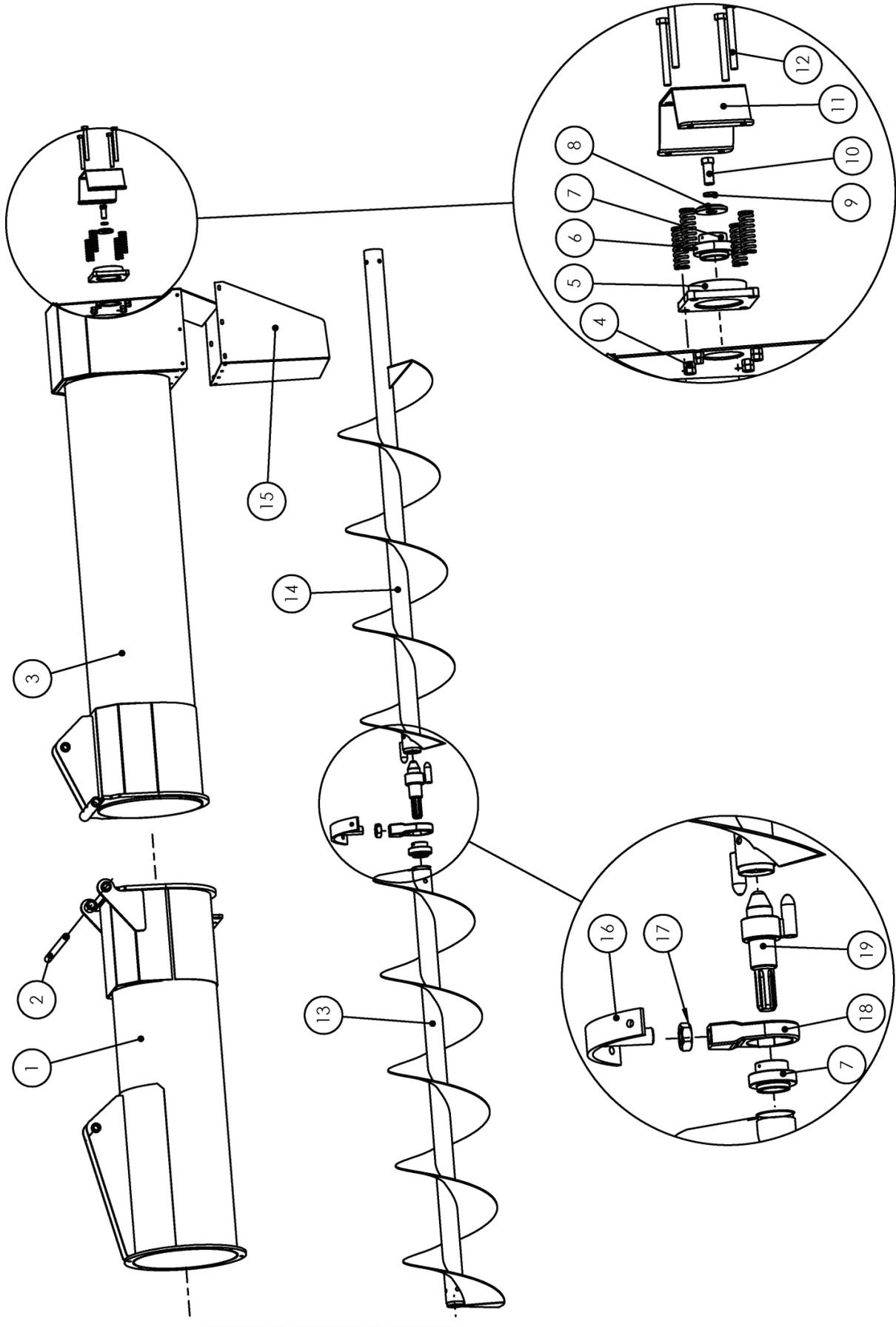
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	98.002.095.032	PARAFUSO SEXTAVADO G5 3/8"x11/4"	12
2	98.310.100.095	ARRUELA GROWER 3/8"	12
3	20.41.11623	BOCA DE ENTRADA DA CAIXA	1
4	98.730.330.840	ROLAMENTO Nº 30208	4
5	20.42.09816	ARRUELA OBTURAÇÃO	1
6	298.611.175.347	RETENTOR SAV 7406	1
7	20.43.11624	EIXO DE ENTRADA	1
8	20.43.17537	ENGRENAGEM Z:12	1
9	98.303.312.254	PORCA CASTELO NF 1" X 14 H	1
10	98.002.079.019	PARAFUSO SEXTAVADO G5 5/16" X 3/4"	1
11	98.334.040.060	PASSADOR DE ALETAS 4 X 60	1
12	98.370.100.972	VÁLVULA DE RESPIRAÇÃO 1/8" BSP	1
13	20.43.11608	BUJÃO SEX. LBSPT1"	1
14	20.41.09833	TAMPA SUPERIOR	1
15	20.43.11641	ARRUELA COMPENSADA	1
16	20.43.17535	ENGRENAGEM Z:18	1
17	20.41.11602	TAMPA INFERIOR	1
18	20.41.11601	CORPO DA CAIXA	1
19	20.43.11619	EIXO DE SAÍDA	1
20	98.611.173.940	RETENTOR DBH 5553	1
21	25.53.21705	PINHÃO DE COMANDO	1
22	25.43.21728	CHAVETA PARA PINHÃO	1

Imagem Nº: 9 - Eixos Sem-fim Horizontais



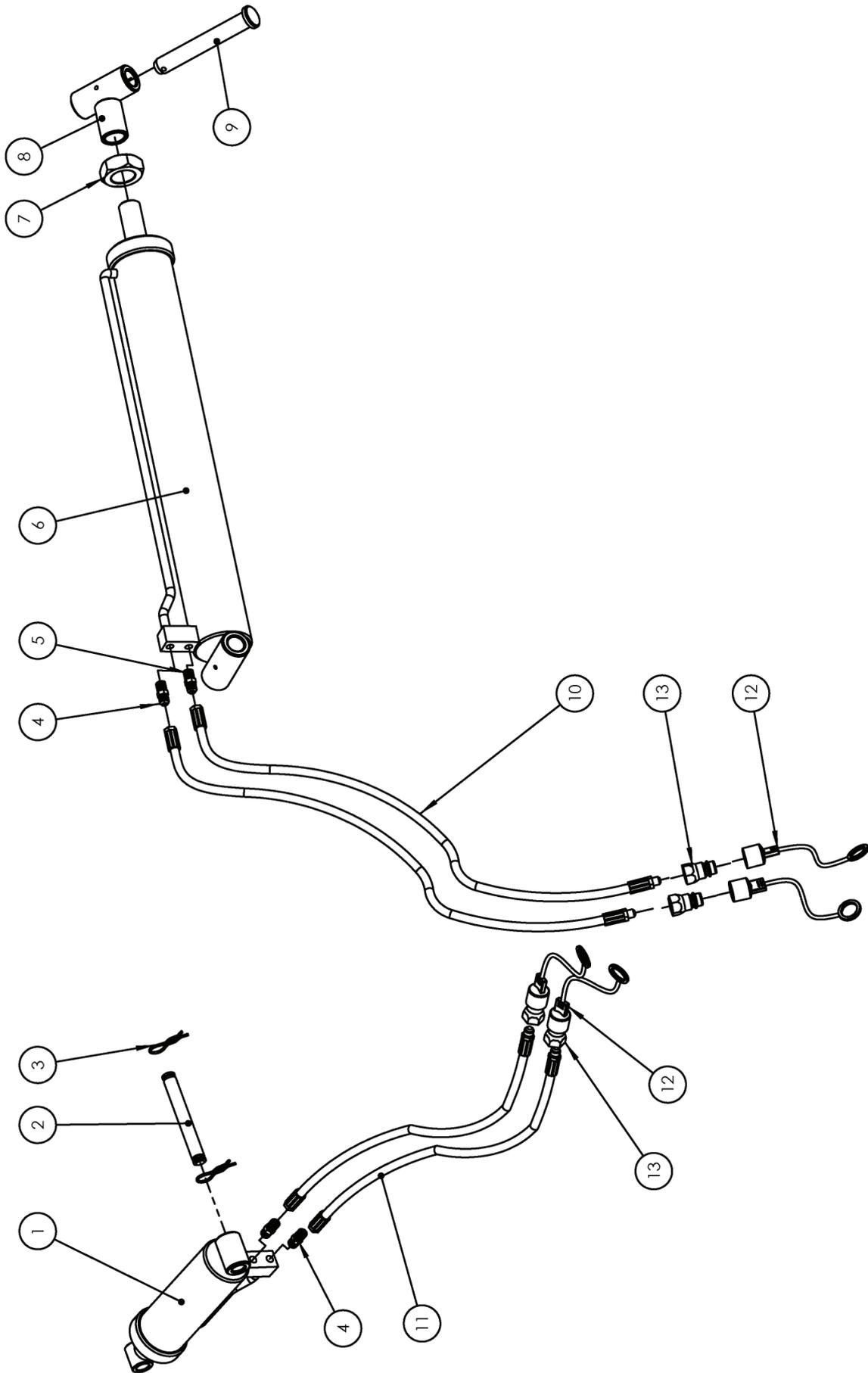
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	25.39.15440	SEM-FIM PRIMÁRIO HORIZONTAL	1
2	98.755.255.552	ROLAMENTO AUTOC. UC 210 DUPLO	2
3	25.39.02438	SUPORTE PÊNDELO CENTRAL	1
4	98.300.300.317	CONTRA PORCA 1 1/4" NF	1
5	25.41.21334	SUPORTE PÊNDELO UC 210	1
6	25.39.15430	SEM-FIM SECUNDÁRIO HORIZONTAL	1
7	25.52.02401	TAMPA TRASEIRA PORTA ROLAMENTO	1
8	98.798.020.210	SUPORTE AUTO CENTRANTE F210	1
9	98.002.158.044	PARAFUSO SEX. G5 5/8" x 1 3/4" RW	5
10	25.43.21348	ARRUELA TOPE 1	1
11	98.310.100.158	ARRUELA GROWER 5/8 "	1
12	25.52.21437	PROTECTOR TRASEIRO	1

Imagem Nº: 10 - Tubos e Sem-fim Verticais



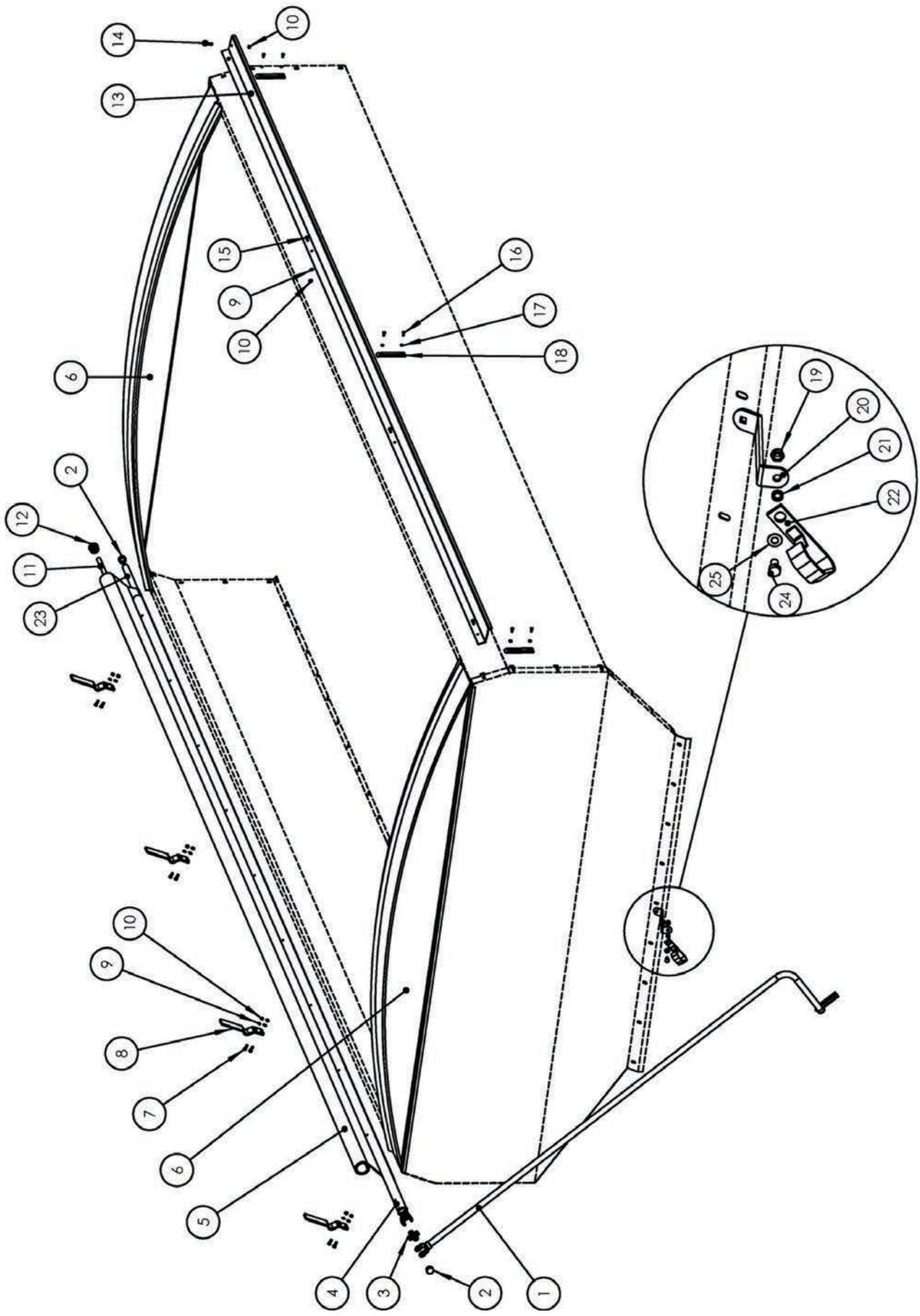
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	25.39.02350	TUBO VERTICAL PRIMÁRIO	1
2	25.43.02314	PINO DA DOBRADIÇA	1
3	25.39.02355	TUBO VERTICAL SECUNDÁRIO	1
4	98.301.150.158	PORCA SEX. 5/8 W G5	8
5	98.798.020.210	SUORTE AUTO CENTRANTE F210	1
6	98.342.025.356	MOLA DE ACIONAMENTO DO ACOPLAMENTO	4
7	98.755.255.552	ROLAMENTO UC 210 DUPLA BLINDAGEM	2
8	25.43.21348	ARRUELA TOPE	1
9	98.310.100.127	ARRUELA GROWER 1/2"	1
10	98.014.127.032	PARAFUSO SEX. G5 1/2" x 1 1/4" W	1
11	25.52.21318	PROTETOR	1
12	98.002.158.152	PARAFUSO SEX. G5 5/8" x 6" W	4
13	25.39.02340	SEM-FIM VERTICAL PRIMÁRIO	1
14	25.39.02345	SEM-FIM VERTICAL SECUNDÁRIO	1
15	25.52.02311	BICO DE DESCARGA	1
16	25.39.02343	SUORTE PÊNDULO DO TUBO	1
17	98.300.300.317	CONTRA PORCA 1 1/4" NF	1
18	25.41.21334	SUORTE PÊNDULO UC 210	1
19	25.39.21368	CONJUNTO EIXO MACHO DE ACOPLAMENTO	1

Imagem Nº: 11 - Kit Hidráulico



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	98.378.002.530	CILINDRO HIDRÁULICO 2 1/2" x 100mm	1
2	25.43.25526	PINO DO CILINDRO	1
3	98.380.530.060	CLIP DUPLO Ø3 LONG. 60mm	2
4	98.378.060.135	ADAPTADOR MACHO/MACHO 1/4"NPT	3
5	98.378.060.136	ADAPTADOR MACHO/MACHO C/AGULHA 1,5	1
6	98.378.002.306	CILINDRO HIDRÁULICO 2 1/2" x 600mm	1
7	98.300.300.317	CONTRA PORCA 1 1/4" NF	1
8	25.39.25373	EXTREMIDADE DO CILINDRO	1
9	25.43.25324	PINO CILINDRO HIDRÁULICO	1
10	98.378.025.320	MANGUEIRA SAE 100 R2. Ø1/4" x 2700mm	2
11	98.378.025.321	MANGUEIRA HIDR. SAE 100 R2. Ø1/4" R2 x 3600mm	2
12	98.378.042.212	BUJÃO ACOPLAMENTO RÁPIDO 1/2"	4
13	98.378.032.212	ACOPLAMENTO RÁPIDO MACHO 1/2"	4

Imagem Nº: 12 - Enrola Lona



Conjunto Enrola Lona

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	25.39.16980	MANÍPULO	1
2	98.642.200.028	PONTEIRA P/ TUBO	3
3	1.99.37820	CRUZ COM DADO ETMAT047	1
4	25.43.15974	TUBO ENROLA LONA	1
5	98.678.015980	LONA	1
6	25.39.02975	CONJUNTO ENROLA LONA	2
7	98.002.079.025	PARAFUSO SEX. G5 5/16" x 1" W	6
8	25.43.16967	GRAMPO FIXAÇÃO TUBO	3
9	98.309.100.079	ARRUELA PLANA 5/16"	10
10	98.301.150.079	PORCA SEX. G5 5/16" W	11
11	25.46.16956	TUBO INTERIOR	1
12	25.46.16957	BUCHA EXTREMIDADE	1
13	25.52.15973	PERFIL FIXADOR DE LONA	1
14	98.328.016.955	PITÃO GUIA CORDA ELÁSTICA	1
15	98.006.079.019	PARAFUSO SEX. G5 5/16" x 3/4" W	4
16	98.210.063.019	PARAFUSO CAB. TANQUE 1/4" x 3/4"	12
17	98.311.100.063	ARRUELA PLANA CHANFRADA 1/4"	8
18	98.659.016.968	PLACA PROTETORA LATERAL	3
19	98.304.110.127	PORCA AUTO TRAVANTE G5 1/2" W	1
20	25.52.25978	SUORTE DE TRAVA MANÍPULO	1
21	25.43.16965	BUCHA FIXADORA DE MANÍPULO	1
22	25.39.16962	FIXADOR DE MANÍPULO	1
23	25.43.15796	TUBO FIXO	1
24	98.002.127.025	PARAFUSO SEX. G5 1/2" x 1" W	1
25	98.309.100.127	ARRUELA PLANA 1/2"	1





**Hoje nada substitui o valor
da tecnologia na agricultura.**

**Por isto a GTS investe
permanentemente
para gerar produtos com
alta capacidade de
desempenho, buscando
o máximo de produtividade.**