

MANUAL DE INSTRUÇÕES E CATÁLOGO DE PEÇAS

Grade Aradora | Leve 235mm e Intermediária 270mm.



DESBRAVADORA SUPER PREMIUM



INRODA

FORÇA EM CAMPO

ATENÇÃO

A DESBRAVADORA SUPER PREMIUM FOI DESENVOLVIDA COM AS MELHORES CARACTERÍSTICAS, CHASSIS REFORÇADOS, PESOS EQUILIBRADOS E DISTRIBUÍDOS PARA UM PERFEITO FUNCIONAMENTO, DISCOS DE ALTÍSSIMA QUALIDADE, MANCAIS A ÓLEO OU GRAXA E UM EFICIENTE SISTEMA DE RODAGEM PERMITINDO MANOBRAS EM CABECEIRAS E UM TRANSPORTE SEGURO.

Revisão: 01
Código: 022.29.0001



ATENÇÃO

Os desenhos contidos neste manual de instruções e catálogo de peças são meramente ilustrativos.



CONTATO

*Em caso de dúvidas, nunca opere ou manuseie o equipamento, consulte sempre o Pós Venda.
E-mail: posvenda@inroda.com.br*



INRODA

FORÇA EM CAMPO

ÍNDICE

01 - Apresentação	02
- Certificado de garantia	03
02 - Normas de Segurança	04 a 07
- Transporte sobre caminhão/ carreta	08
03 - Componentes	09
- Localização dos adesivos Grade Aradora Intermediária	10
04 - Especificações técnicas	
- Grade - Esp. 235mm	11
- Grade - Esp. 270mm	12
05 - Montagem	13
- Montagem dos conjuntos de discos esp. 235 270.	14 e 15
- Montagem das armações esp. 235 270.	16
- Montagem do rodeiro e cilindro hidráulico esp. 235 270.	17
06 - Engate:	
- Engate da grade na barra de tração do trator	18
07 - Regulagens e Operações:	
- Regulagem de abertura da grade	19
- Ângulo da barra de tração	20
- Suporte da barra estabilizadora e varão estabilizador	21
- Como iniciar a Gradeação	22
- Pontos de Lubrificação	23
- Montagem das mangueiras esp. 235 270 mm	24
- Ajuste dos Mancais	25
Montagem do rodeiro e cilindro hidráulico	26
08 - Cálculo do rendimento horário da Grade	27
- Operações	28
09 - Manutenção	29
10 - Limpeza	30
11 - Peças Genuínas	30
12 - Identificação	30
Conheça nossos produtos	31

01 - APRESENTAÇÃO

Este manual é considerado parte integrante da máquina, fornecido pela INRODA Indústria de Roçadeiras Desbravador Avaré Ltda.

A finalidade deste manual é orientar ao usuário todo o necessário desde a aquisição até os procedimentos operacionais de utilização, segurança e manutenção. O(a) operador(a) deve ler com atenção todo o manual antes de colocar o equipamento em funcionamento e certificar-se das recomendações de segurança.

A revenda fará a entrega técnica do equipamento, orientando o consumidor sobre os itens de manutenção, segurança, suas obrigações em eventuais assistências técnicas, a rigorosa observância do termo de garantia e a leitura do manual de instruções. Qualquer solicitação de assistência técnica sobre a garantia, deverá ser feita à organização junto à qual foi adquirido o equipamento.

Reiteramos a necessidade da leitura atenta do certificado de garantia e a observação de todos os itens deste manual, pois seguindo os itens de maneira correta você estará ampliando a vida útil de seu equipamento.

CERTIFICADO DE GARANTIA

A **INRODA** – Industria de Roçadeiras Desbravador Avaré Ltda. outorga aos seus Clientes e aos Revendedores garantia de 06 (seis) meses para os equipamentos fabricados pela INRODA, contados a partir da data de entrega na nota fiscal de faturamento ao primeiro consumidor final, se comprometendo a reparar e/ou substituir componentes que tenham defeito de fabricação comprovados durante o referido período.

Estão excluídos da garantia:

- O ressarcimento de custos com fretes, deslocamentos e outras despesas; sendo de responsabilidade do revendedor.
- Peças que compõem o equipamento, mas que não são de fabricação da **INRODA**, como cardans, pneus, componentes hidráulicos, correias, entre outros. A garantia de tais componentes é responsabilidade de seus respectivos fabricantes.
- Componentes que apresentarem danos ou quebras ocasionados por desgaste normal e/ou forem constatados indícios de má utilização ou falta de manutenção do equipamento.
- A responsabilidade da **INRODA** sobre qualquer dano ocorrido ao equipamento no momento do transporte.
- Equipamento que teve suas características originais modificadas sem autorização prévia da **INRODA**, bem como, o uso de peças não originais.

Para requerer a garantia do produto o revendedor deve ser acionado pelo Cliente para realização do primeiro atendimento, identificação do problema e reparação do equipamento, fazendo a substituição dos componentes que forem necessários. Quando se esgotar as possibilidades de resolução do atendimento por parte do revendedor sem a resolução do problema, deverá ser solicitado o apoio da equipe técnica INRODA por meio do formulário de solicitação de garantia. Todos os itens/peças substituídas em atendimento à garantia do equipamento serão de propriedade exclusiva da **INRODA**. Os componentes substituídos, seja pelo revendedor ou pela equipe técnica **INRODA**, serão analisados em fábrica e, caso seja concluído que não se trata de defeito de fabricação, a responsabilidade pelos custos gerados com a substituição dos itens/peças do equipamento será do revendedor.

Todo e qualquer reparo que seja necessário no equipamento poderá ser realizado apenas com autorização prévia e expressa da **INRODA**, mediante a apresentação de orçamento descrevendo o serviço a ser feito e as peças a serem utilizadas. As condições do certificado de garantia não constituem motivo para rescisão, suspensão ou adiamento de pagamentos do contrato de compra do equipamento.

É direito da **INRODA**, a seu exclusivo critério, realizar alterações e/ou melhorias no equipamento sem aviso prévio, dispensada a obrigatoriedade de aplicação das mesmas alterações/melhorias à equipamentos anteriormente fabricados.

02- NORMAS DE SEGURANÇA



ESTE SÍMBOLO DE ALERTA INDICA IMPORTANTES ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA NESTE MANUAL. SEMPRE QUE VOCÊ ENCONTRAR ESTE SÍMBOLO, LEIA COM ATENÇÃO A MENSAGEM QUE SEGUIR E ESTEJA ATENTO QUANTO À POSSIBILIDADE DE ACIDENTES PESSOAIS.

- 1 - Quando operar com o implemento, não permita que pessoas se mantenham muito próximas ou sobre o implemento.
- 2 - Não ligue o motor do trator em recinto fechado, sem a ventilação adequada, pois os gases de escape são nocivos à saúde.
- 3 - Ao ligar ou desligar as mangueiras hidráulicas, aliviar a pressão do circuito.
- 4 - Verificar periodicamente o estado de conservação das mangueiras. Se há indícios de vazamento de óleo substitua-as imediatamente, porque o óleo trabalha sob alta pressão e pode provocar graves ferimentos.
- 5 - Não faça regulagens com o implemento em funcionamento.
- 6 - Ao conduzir o trator em estradas, mantenha os pedais do freio interligados.
- 7 - Quando fizer qualquer serviço de montagem ou desmontagem nas seções de disco colocar luvas nas mãos.
- 8 - Ao manobrar o trator para o engate do implemento, certifique-se de que possui o espaço necessário e de que não há ninguém muito próximo, faça sempre as manobras em marcha reduzida e esteja preparado para frear em emergência.
- 9 - Não use roupas muito folgadas, pois poderão enroscar-se no implemento.
- 10 - Conduza sempre o trator a velocidades compatíveis com a segurança, especialmente nos trabalhos em terrenos acidentados ou declives, mantenha o trator sempre engatado.
- 11 - Ao trabalhar em terrenos inclinados, proceda com cuidado procurando sempre manter a estabilidade necessária. Em caso de começo de desequilíbrio reduza a aceleração, vire as rodas para o lado da declividade do terreno e nunca levante o implemento.
- 12 - Ao colocar o motor do trator em funcionamento, esteja devidamente sentado no assento do operador e ciente do conhecimento completo do manejo correto e seguro tanto do trator como do implemento. Ponha sempre a alavanca do câmbio na posição neutra, desligue a engrenagem do comando da tomada de força e coloque os comandos do hidráulico na posição neutra.
- 13 - Não trabalhe com o trator com a frente leve. Se a frente tiver tendência para levantar adicione mais pesos na frente ou nas rodas dianteiras.
- 14 - Ao sair do trator coloque a alavanca do câmbio na posição neutra e aplique o freio de estacionamento. Não deixe nunca o implemento engatado no trator na posição levantada do sistema hidráulico.



ADVERTÊNCIA

O manejo incorreto deste equipamento pode resultar em acidentes graves ou fatais. Antes de colocar o equipamento em funcionamento, leia cuidadosamente as instruções contidas neste manual. Certifique-se de que a pessoa responsável pela operação está instruída quanto ao manejo correto e seguro. Certifique-se ainda de que o operador leu e entendeu o manual de instruções do produto.

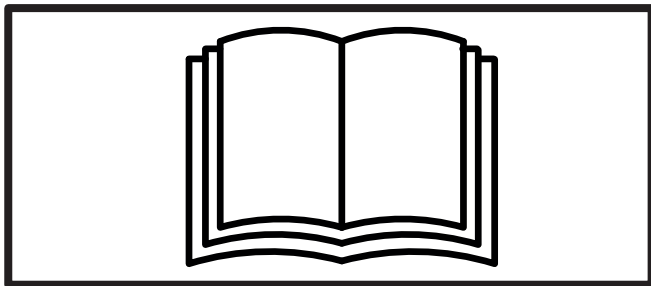


EQUIPAMENTO DESENVOLVIDO PARA USO AGRÍCOLA. NÃO PERMITA A APROXIMAÇÃO DE PESSOAS DURANTE O SERVIÇO. A INRODA RESERVA-SE NO DIREITO DE ALTERAR AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DESTE PRODUTO SEM AVISO PRÉVIO.

- Leia o manual de instruções atentamente para conhecer as práticas de segurança recomendadas.

Existe risco de possíveis lesões ao operador da grade aradora e aos espectadores durante as operações pelos motivos a seguir:

- Contato do corpo com os discos de corte.
- Quedas que podem ocasionar ferimentos graves ou até mesmo morte.



RISCO DE MORTE





ADVERTÊNCIA: utilização incorreta deste equipamento pode resultar em acidentes graves ou fatais. Antes de colocar o equipamento em funcionamento, leia atentamente as instruções contidas neste manual. Certifique-se de que a pessoa responsável pela operação esta instruída quanto ao manejo correto e seguro. Certifique-se ainda de que o operador leu e entendeu o manual de instruções do produto.

- 1 - Mantenha-se distante dos DISCOS, enquanto estiverem girando.
- 2 - Ao operar a grade aradora, não permita que as pessoas se mantenham muito próximas ou sobre a mesma.
- 3 - A grade aradora pode soltar fragmento a altas velocidades, o que pode causar ferimentos graves para pessoas próximas.
- 4 - Leia o manual de instruções antes de operar e siga todas as recomendações.
- 5 - Saiba como parar imediatamente o trator e o implemento em caso de emergência.
- 6 - Pessoas não qualificadas e crianças estão proibidas de operar este equipamento.
- 7 - Cuidado com terrenos irregulares, diminua a velocidade em curvas.
- 8 - Ao sair do trator coloque a alavanca do câmbio na posição neutra e aplique o freio de estacionamento. Não deixe nunca implementos engatados no trator.
- 9 - Não transportar a grade aradora sem o acionamento do rodeiro para evitar gastos excessivos em estradas.
- 10 - Não utilize roupas muito folgadas, pois poderão enroscar-se no implemento.
- 11 - Antes de iniciar qualquer operação, faça uma verificação geral da grade aradora, porcas, pinos e eixos.
- 12 - Não faça regulagens com a grade aradora em funcionamento.
- 13 - Ao manobrar o trator para o engate do implemento, certifique-se de que já possui o espaço necessário e de que não há ninguém muito próximo, faça sempre as manobras em marcha lenta e esteja preparado para frear em emergência.
- 14 - Ao colocar o motor do trator em funcionamento, esteja devidamente sentado no assento do operador e ciente do conhecimento completo do manejo correto e seguro tanto do trator, quanto do implemento. Coloque sempre a alavanca do câmbio na posição neutra, desligue a engrenagem do comando da tomada de força e coloque os comandos do hidráulico na posição neutra.
- 15 - Não ligue o motor do trator em recinto fechado ou sem ventilação adequada, pois os gases do escape são nocivos à saúde.
- 16 - Ao conduzir o trator em estradas mantenha os pedais do freio interligados e utilize sinalização de segurança.
- 17 - Não trabalhe com o trator com a frente leve. Se a frente apresentar tendência para levantar, adicione mais pesos na frente ou nas rodas dianteiras.
- 18 - Conduza sempre o trator em velocidades compatíveis com a segurança, especialmente nos trabalhos em terrenos acidentados ou declives. Mantenha o trator sempre engatado.
- 19 - Ao trabalhar em terrenos inclinados, proceda com cuidado procurando sempre manter a estabilidade necessária.
- 20 - Bebidas alcoólicas ou alguns medicamentos podem gerar a perda de reflexos e alterar as condições físicas do operador. Por isso, nunca opere esse equipamento, sobre o uso dessas substâncias.
- 21 - Leia ou explique todos os procedimentos acima, ao usuário que não possa ler.

ADESIVOS DE SEGURANÇA

Os adesivos de segurança alertam sobre os pontos do equipamento que exigem maior atenção. Os adesivos devem ser mantidos em bom estado de conservação. Se os adesivos de segurança forem danificados, ou ficarem ilegíveis, devem ser substituídos. A INRODA fornece os adesivos, mediante solicitação dos respectivos códigos.



Código: 018.01.0025



Código: 018.01.0039



Código: 018.01.0038



Código: 018.01.0231

TRANSPORTE SOBRE CAMINHÃO/CARRETA

O Transporte por longa distância deve ser feito sobre caminhão, carreta, etc..., seguindo estas instruções de segurança:

- Use rampas adequadas para carregar e descarregar o equipamento. Não efetue carregamento em barrancos, pois pode ocorrer acidentes graves.
- Em caso de carregamento com guincho utilize os pontos adequados para o içamento.
- Calce adequadamente o equipamento.
- Utilize amarras (cabos, correntes, cordas, etc...) em quantidade suficiente para imobilizar o equipamento durante o transporte.
- Verifique as condições da carga após os primeiros 8 a 10 quilômetros de viagem, depois, a cada 80 a 100 quilômetros e verifique se as amarras não estão afrouxando. Verifique a carga com mais frequência em estradas esburacadas.
- Esteja sempre atento. Tenha cuidado com a altura de transporte, especialmente sob rede elétrica, viadutos, etc.
- Verifique sempre a legislação vigente sobre os limites de altura e largura da carga. Se necessário utilize bandeiras, luzes e refletores para alertar outros motoristas.

OBSERVAÇÃO

- Ao transportar seu equipamento engatado ao trator, não ultrapassar a velocidade de 25 KM/h ou 15 MPH para evitar acidentes e danos ao mesmo, ao trator ou ao operador.

03 - COMPONENTES

- 01 - Armação dianteira.
- 02 - Armação traseira.
- 03 - Montante.
- 04 - Barra transversal.
- 05 - Cabeçalho de engate.
- 06 - Eixo de articulação das rodas.
- 07 - Cilindro hidráulico.
- 08 - Torre de regulação.
- 09 - Barra estabilizadora.
- 10 - Varão da mola.
- 11 - Mangueiras.
- 12 - Varão das mangueiras.
- 13 - Discos.
- 14 - Rodas.

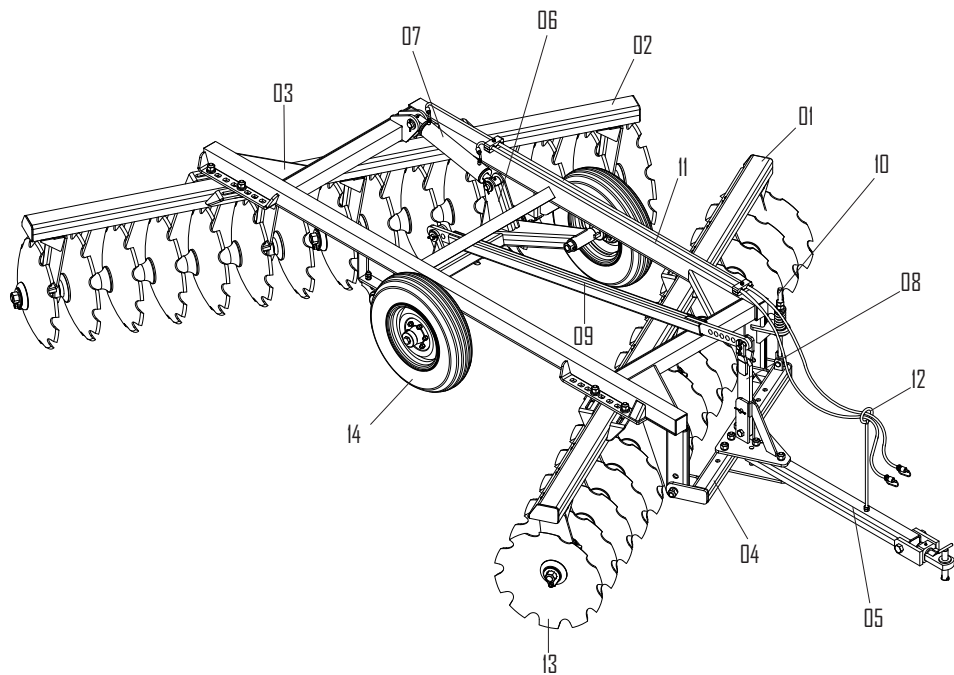
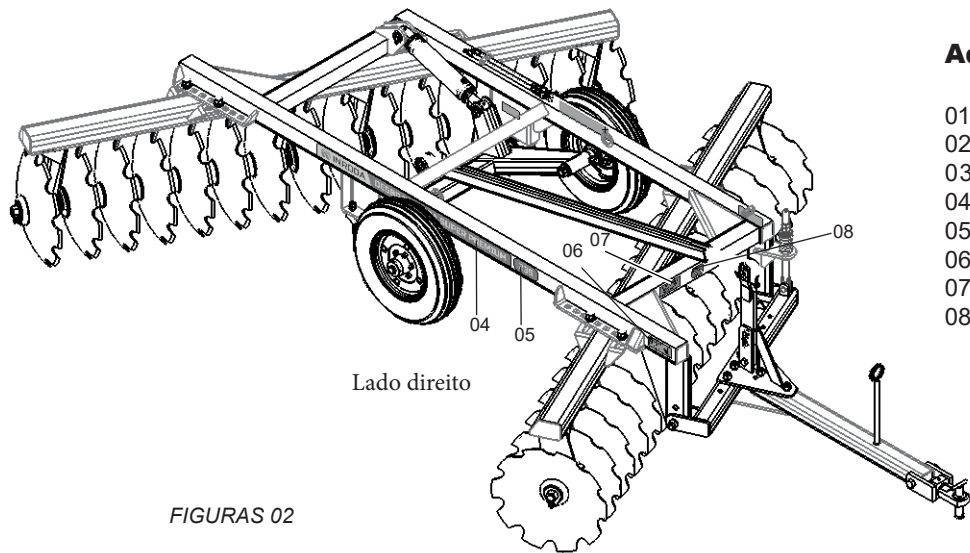
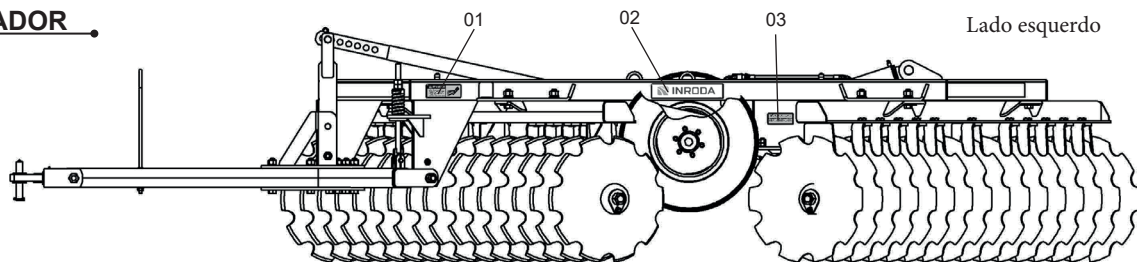


FIGURA 01

LOCALIZAÇÃO DOS ADESIVOS GRADE ARADORA INTERMEDIÁRIA

03 - AO OPERADOR



Adesivos

- 01 - Adesivo cuidado com vazamento mangueira.
- 02 - Adesivo Inroda 400x800mm.
- 03 - Adesivo calibragem pneus.
- 04 - Adesivo grade aradora.
- 05 - Adesivo grade 235 / 270.
- 06 - Adesivo de advertência disco.
- 07 - Adesivo grade lubrificante e reapertar.
- 08 - Ícone resina 90x70mm - verde e amarelo.

FIGURAS 02

04 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - GRADE ESP. 235mm

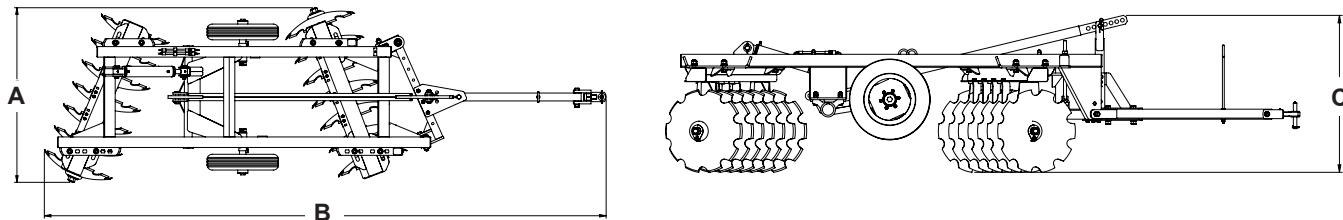


FIGURA 03

Nº de Discos	Largura de Corte (mm)	Disco		Diâmetro do Eixo	Peso (kg) Disco 24" 26"	Profundidade do trabalho (mm)	Potência (CV) Aproximada	Largura (A)	Comprimento (B)	Altura (C)
		Dimensões	Espaçamento							
12	1300	24" x 6 mm Ou 26" x 6 mm	235 mm	1.5/8"	1452 1480	150 - 250	60 a 70	1519mm	5363mm	1500mm
14	1550				1500 1534		70 a 85	1686mm	5424mm	1500mm
16	1750				1573 1611		80 a 95	1909mm	5480mm	1500mm
18	2000				1991 2034		90 a 110	2005mm	5945mm	1500mm
20	2250				2130 2178		100 a 120	2286mm	5933mm	1500mm
22	2420				2200 2252		110 a 130	2505mm	6071mm	1500mm
24	2700				2289 2346		120 a 145	2690mm	6105mm	1500mm
26	2925				2376 2437		130 a 160	2910mm	6170mm	1500mm
28	3200				2462 2528		140 a 170	3117mm	6223mm	1500mm
30	3420				2550 2621		150 a 180	3330mm	6276mm	1500mm
32	3650	2635 2711	160 a 190	3500mm	6322mm	1500mm				

TABELA 01

04 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - GRADE ESP. 270mm

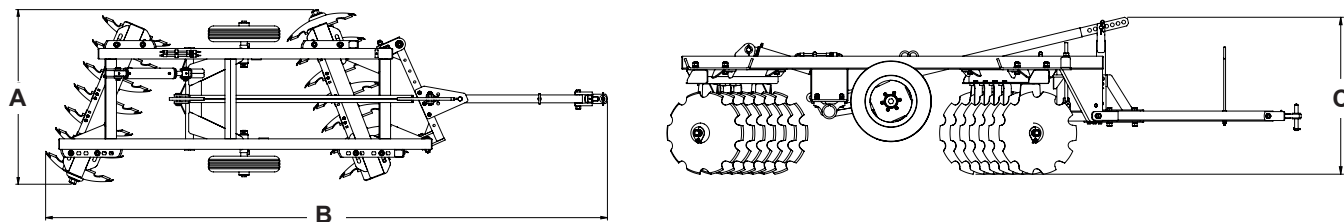


FIGURA 04

Nº de Discos	Largura de Corte (mm)	Disco		Diâmetro do Eixo	Peso (kg) Disco 26" 28"	Profundidade do trabalho (mm)	Potência (CV) Aproximada	Largura (A)	Comprimento (B)	Altura (C)
		Dimensões	Espaçamento							
12	1500	26" x 6 mm	270 mm	1.5/8"	1459 1493	150 - 250	70 - 80	1728mm	5351mm	1500mm
14	1750				1537 1577		80 - 90	1925mm	5485mm	1500mm
16	2000				1969 2015		95 - 105	2196mm	5925mm	1500mm
18	2300				2103 2155		110 - 120	2445mm	6037mm	1500mm
20	2550				2191 2249		120 - 140	2709mm	6043mm	1500mm
22	2835				28" x 7,5 mm		270 mm	1.5/8"	2286 2350	140 - 150
24	3100	2336 2455	150 - 160	3207mm		6159mm			1500mm	
26	3350	2481 2556	160 - 170	3461mm		6222mm			1500mm	
28	3650	2579 2660	170 - 180	3715mm		6278mm			1500mm	
30	3925	2676 2762	180 - 190	3960mm		6333mm			1500mm	

TABELA 02

05 - MONTAGEM

Ao conferir as peças com a lista que se encontra dentro da caixa de embalagem.

Coloque LUVAS DE PROTEÇÃO nas mãos, antes de qualquer procedimento.

- Colocar no eixo (1) *figura 06*, a arruela convexa (2), a porca (3), a trava da porca (4), e fixe o conjunto com o parafuso (5). Observar que o eixo fique com sobra de 1 a 2 fios de rosca.

- Coloque no eixo (1) um disco (6), um mancal (7), outro disco (6), um carretel separador (8) e assim sucessivamente conforme *figura 06*.

- Quando o conjunto estiver completo, com todos os discos e carretéis separadores, colocar a arruela côncava (10), a porca (3), dando um aperto prévio com a chave até firmar todo o conjunto.

- Feito isso, calce o conjunto dos discos e apertar a porca (3) através de impactos.

- Quando estiver conseguindo o aperto máximo, ajustar a trava da porca (4) com a arruela (10), sempre apertando a porca até coincidir a furação, fixá-las através do parafuso (5) e arruelas e porcas.



ATENÇÃO

A montagem errada pode impossibilitar apertos e reapertos ocasionando quebra dos discos.

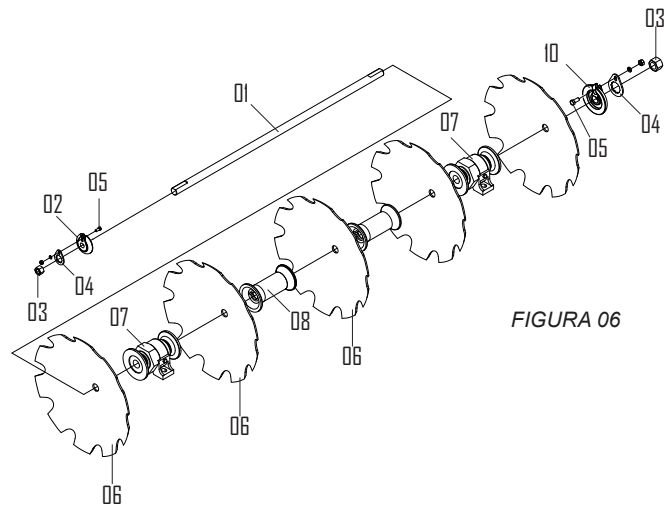


FIGURA 06

MONTAGEM DOS CONJUNTOS DE DISCOS ESP. 235mm

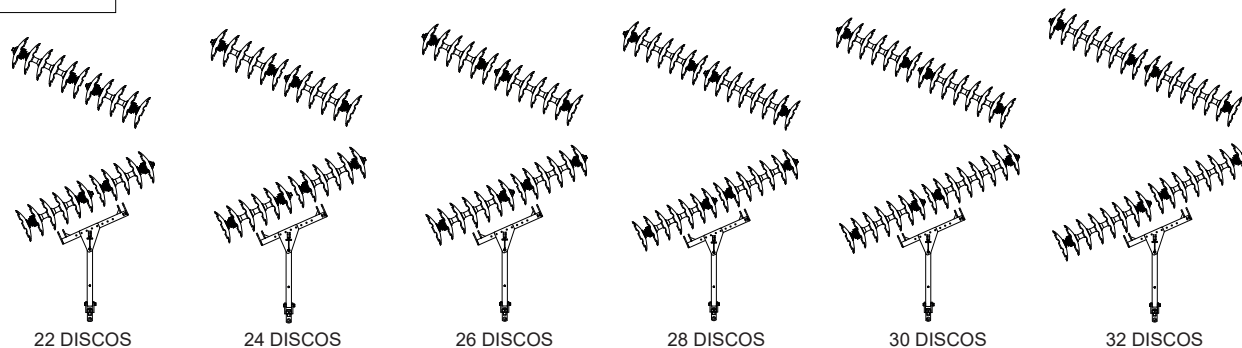
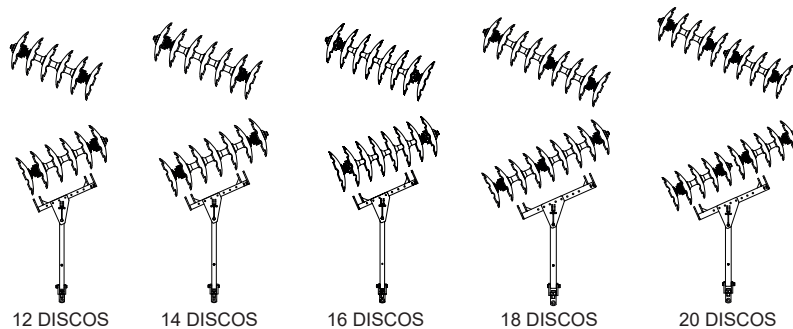
Estas figuras mostram a montagem das seções de discos para cada modelo de grade.

OBSERVAÇÃO

Observe na montagem a posição correta das peças, isto é, a concavidades do disco deve encaixar perfeitamente nas arruelas de encosto, nos mancais e nos separadores.

LEGENDA

-  = MANCAL
-  = CARRETEL SEPARADOR
-  = DISCO



FIGURAS 07




MONTAGEM DOS CONJUNTOS DE DISCOS ESP. 270mm

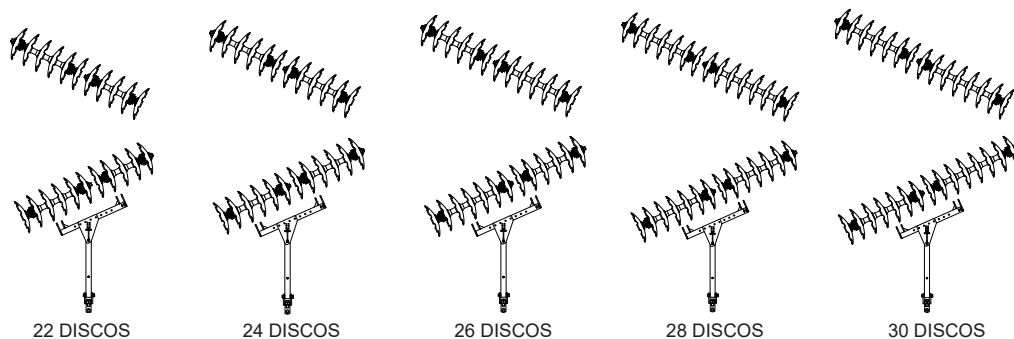
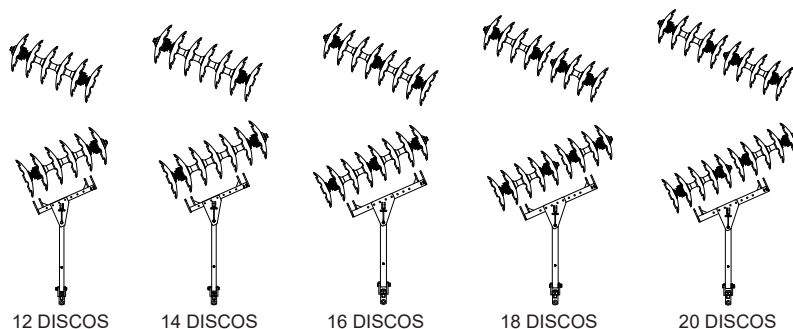
Estas figuras mostram a montagem das seções de discos para cada modelo de grade.

OBSERVAÇÃO

Observe na montagem a posição correta das peças, isto é, a concavidades do disco deve encaixar perfeitamente nas arruelas de encosto, nos mancais e nos separadores.

LEGENDA

-  = MANCAL
-  = CARRETEL SEPARADOR
-  = DISCO



FIGURAS 08

MONTAGEM DAS ARMAÇÕES ESP. 235mm / 270mm

Coloque armação dianteira (1), e armação traseira (2) em local plano e limpo. Coloque a estrutura superior (montante) (3), sobre as estruturas dianteira e traseira fixando-as através dos parafusos (4), arruela lisa e de pressão e (5), e porca (6).

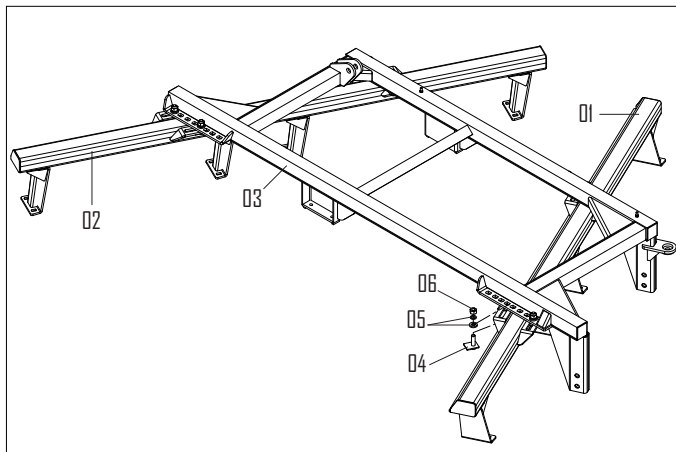


FIGURA 09

Levante com auxílio de um guincho ou talha uma parte da estrutura superior (dianteira ou traseira) conforme *figura 10*, coloque o conjunto dos discos em linha. Observe a disposição dos mesmos na seção montagem dos conjuntos dos discos. Faça coincidir a furação das sapatas com as dos mancais, efetue a montagem através dos parafusos (7), observando que o suporte de fixação (sapata) deve ficar virado para a concavidade do disco.

ATENÇÃO

A montagem errada pode provocar danos prejudiciais à máquina. Siga as instruções corretamente conforme descrito no manual.

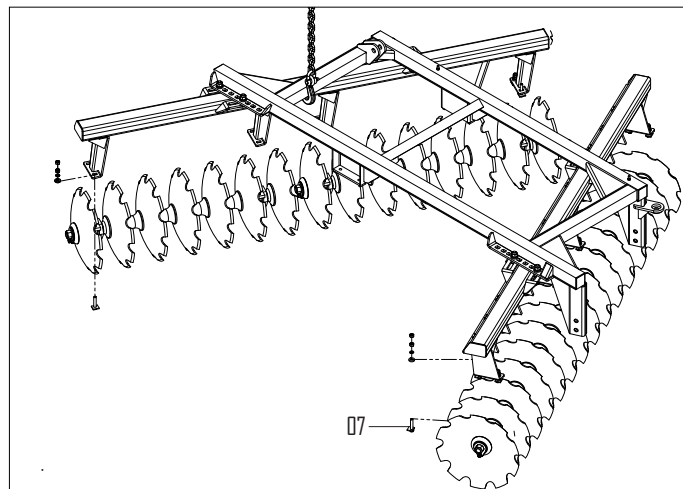


FIGURA 10

- Levante a outra parte da grade e repita a operação, verificando que a concavidade dos discos de uma seção deve ficar ao contrário da outra, conforme mostra abaixo *figura 11*.

OBSERVAÇÃO

Para efetuar a montagem das estruturas, proceda-o com o auxílio de um equipamento específico, tais como talhas ou guincho. Consulte o manual do equipamento antes de operar o mesmo.

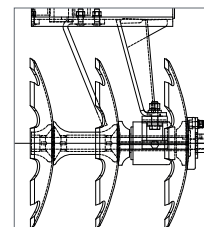


FIGURA 11

MONTAGEM DO RODEIRO E CILINDRO HIDRÁULICO ESP. 235mm / 270mm

Acople os cubos (1), *figura 12* no eixo de articulação dos pneus (2) e fixe o cubo no montante (3) com os parafusos (4).

Introduza a roda montada (5) no eixo de articulação (2), e coloque a arruela de encosto e a porca (6) finalmente travando com o parafuso (7).

Coloque o cilindro hidráulico (8) com os pinos (9), e acople as manguelas (10) no pistão.

Coloque a barra transversal (11) no eixo de articulação com o pino (12).

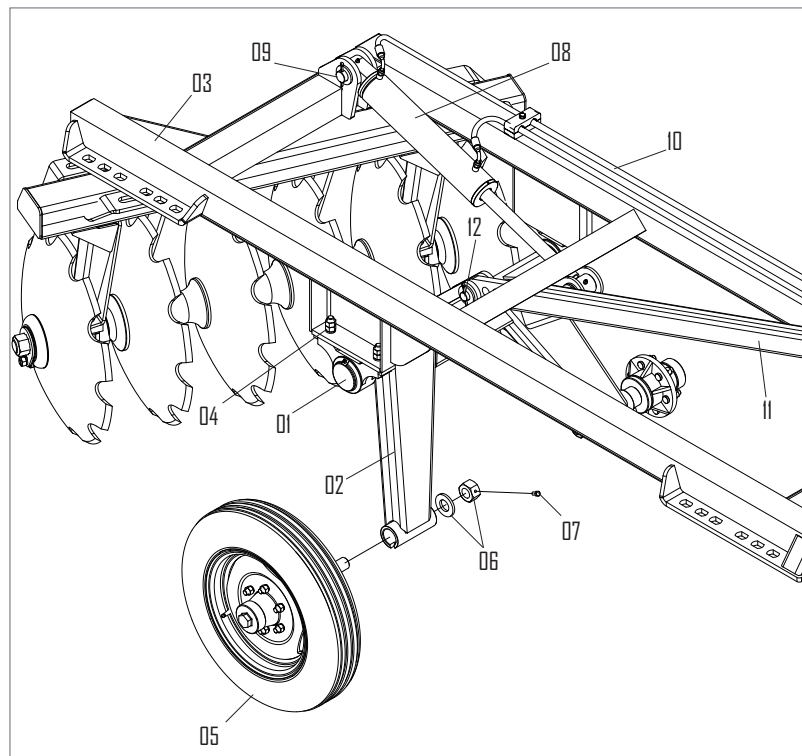


FIGURA 12

06 - ENGATE

Fixe o cabeçalho de engate completo (1), *figura 13* no montante (2) com os parafusos e porca (3).

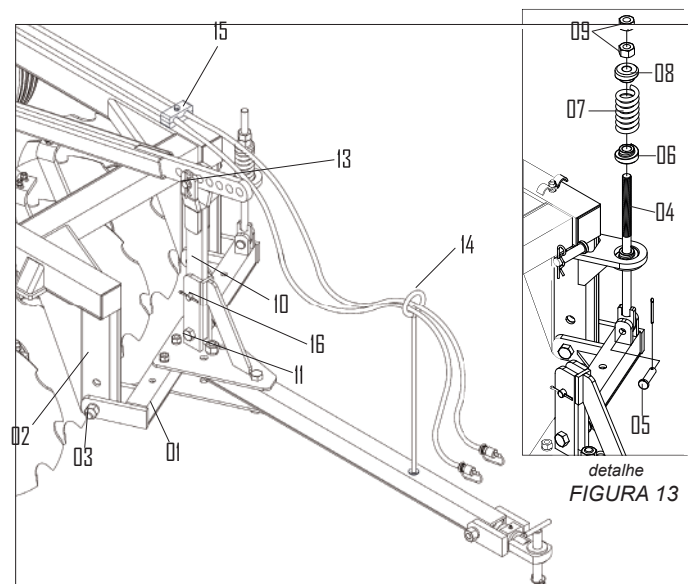
Introduza o varão (4) entre a chapa do montante, e fixe a parte inferior do varão na barra transversal através do pino (5), travando-o com a cupilha.

Feito isso introduza no varão (4) o suporte da mola (6), a mola (7), o segundo suporte da mola (8) e as porcas (9) conforme detalhe *figura 13*.

Colocar a torre de regulagem (10) na chapa superior do cabeçalho com o parafuso (11). Acoplar a parte superior da torre de regulagem (10) na barra estabilizadora através do pino (13).

Fixar o varão das mangueiras (14), no cabeçalho de engate e introduzir as mangueiras pelo orifício do mesmo.

Colocar a presilha das mangueiras (15) na viga do montante, conforme *figura 13*.



ENGATE NA BARRA DE TRAÇÃO DO TRATOR

Para engatar a grade na barra de tração do trator:

- Trave a torre (10) com o pino (16).
- Engate as mangueiras (17) no engate rápido do trator.
- Acione o comando para elevar os pneus do chão.
- Alinhe o cabeçalho na altura exata da barra de tração e por último manobre o trator de ré acoplando a grade.

Observação: Após o acoplamento retire o pino (16) para iniciar os trabalhos.

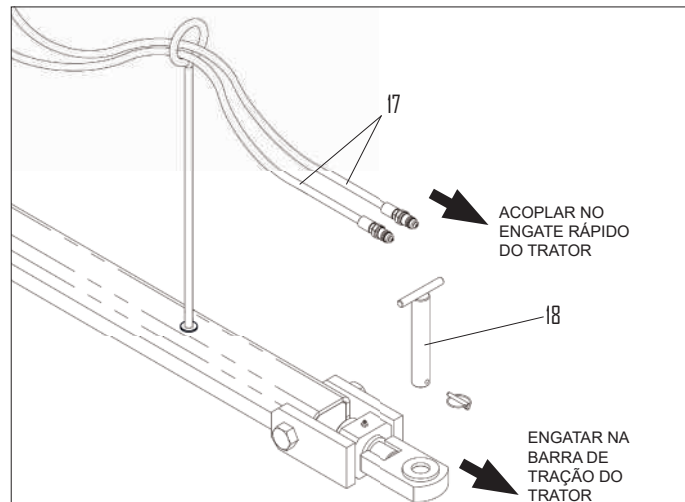


FIGURA 14

REGULAGEM DE ABERTURA DA GRADE

07 - REGULAGENS E OPERAÇÕES

⚠ ATENÇÃO

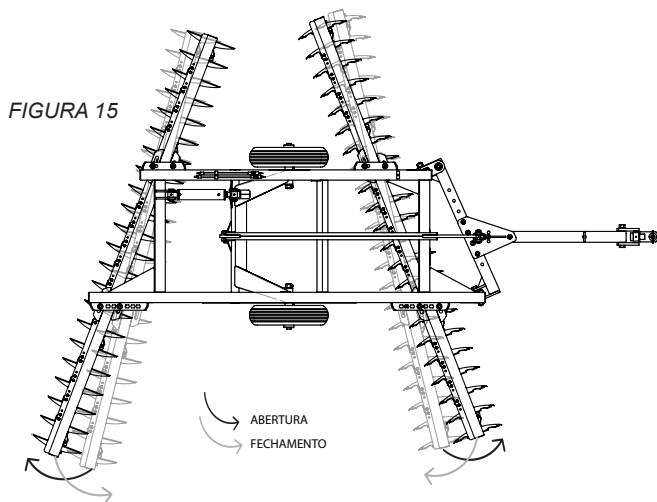
A primeira regulagem a ser feita deverá ser a retirada do pino esquerdo da barra de tração do trator.

Para se obter a penetração ideal dos discos, deve - se regular a abertura da grade que varia de acordo com o tipo de solo:

- Solos com maior dificuldade de penetração aumenta-se a abertura.
- Solos mais leves ou de fácil penetração, diminui-se a abertura da grade.

Para abrir ou fechar a grade, retire os parafusos que fixam a armação do montante e desloque as armações até a regulagem ideal.

As rodas também auxiliam no controle da profundidade dos discos.

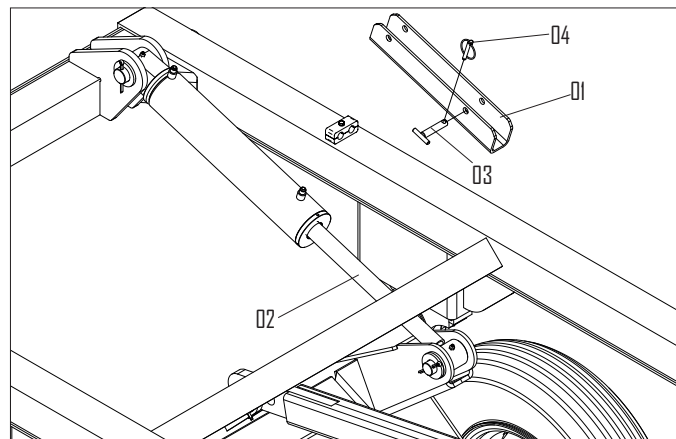


IMPORTANTE

A profundidade de corte pode ser controlada pelas rodas após fazer a regulagem de abertura e fechamento das armações do implemento sempre que houver penetração excessiva dos discos, ou corte irregular devido a inclinação do terreno. Para isto, alivie a regulagem da barra estabilizadora, para que a mesma não transfira peso para a traseira da grade.

TRANSPORTE

Ao transportar o implemento coloque o suporte (1) figura 16 na haste do pistão (2) e coloque os pinos (3) e trave-os com a trava com argola (4). Para operar com o implemento, retire o suporte e coloque-o sobre o montante.



ÂNGULO DA BARRA DE TRAÇÃO

Este deslocamento deve ser regulado quando a grade não estiver dando um perfeito acabamento, isto é, deixando rastro do trator. A grade deve trabalhar centralizada com a linha de tração do trator, para tal, desloque as placas superior e inferior (1) *figura 17* do cabeçalho para a direita ou esquerda.

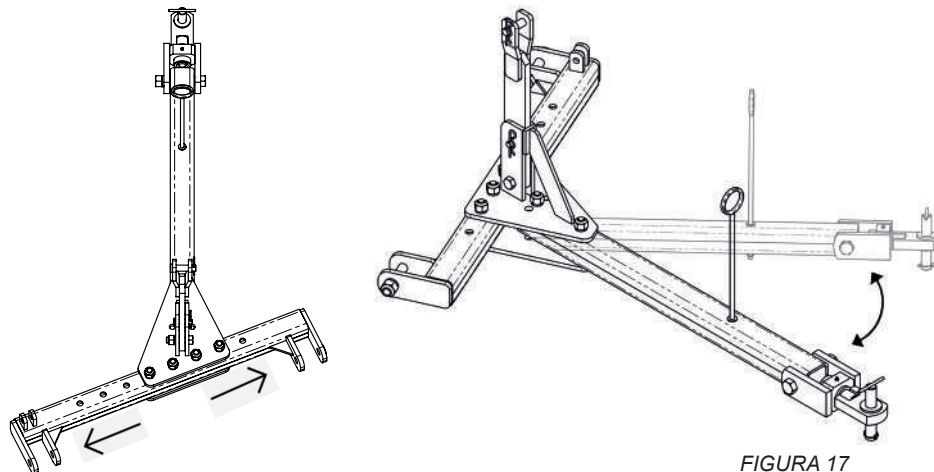


FIGURA 17

IMPORTANTE

O cabeçalho de engate trabalha no orifício central das placas superior e inferior como regulagem padrão; deslocando-o para os demais orifícios muda-se o ângulo de ataque da seção dianteira ou traseira.

REGULAGEM DA BARRA TRANSVERSAL

No montante são soldados os braços de engate, que possuem dois orifícios conforme *figura 18*, cuja finalidade principal é o nivelamento do cabeçalho da grade em relação a barra de tração do trator.

- A - Tratores com barra de tração alta.
- B - Tratores com barra de tração baixa.

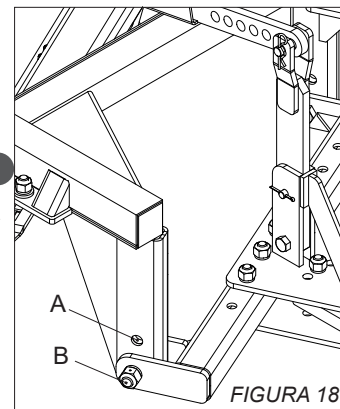


FIGURA 18

SUPORTE DA BARRA ESTABILIZADORA E VARÃO ESTABILIZADOR

A barra estabilizadora liga o rodeiro ao suporte dianteiro da mesma e sua função é levantar e estabilizar o implemento em relação ao solo quando o sistema de transporte é acionado.

Para esta regulagem proceda da seguinte forma:

- Em um terreno plano, levante totalmente o implemento e verifique o nivelamento do mesmo;
- Abaixre novamente o implemento, alivie a pressão do sistema e retire a trava R e o pino (1), posicionando a barra (2) em um dos seis orifícios dianteiros ou nos três da traseira;
- Recoloque os pinos e levante novamente o implemento verificando o nivelamento do mesmo em relação ao solo.

OBSERVAÇÃO

Deixar uma folga de 50 a 60 mm entre a porca e o suporte da mola do varão estabilizador; observar também uma folga de 50 a 60 mm entre o suporte do varão da mola e o encosto da chapa superior da barra transversal conforme a letra "A" da figura 19.

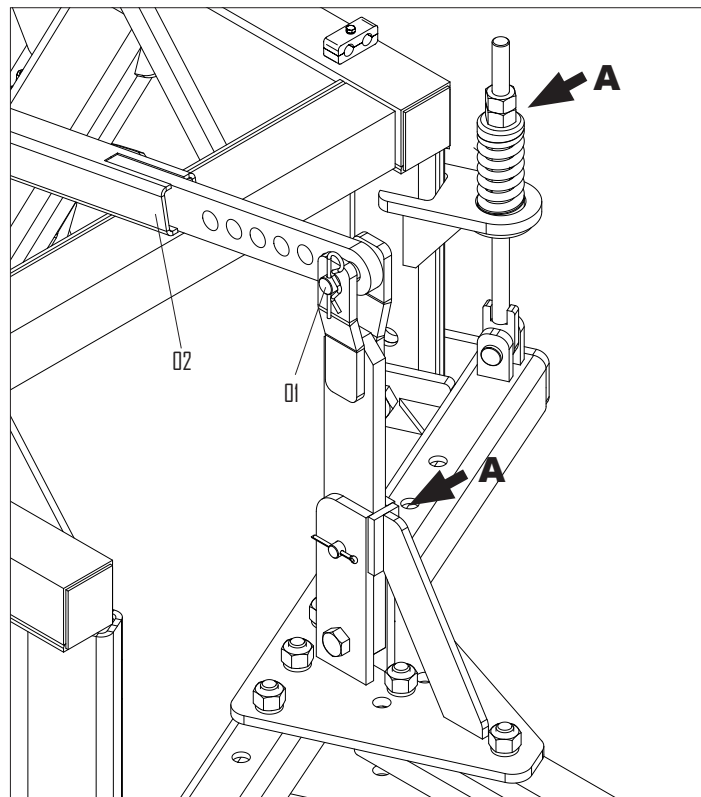


FIGURA 19

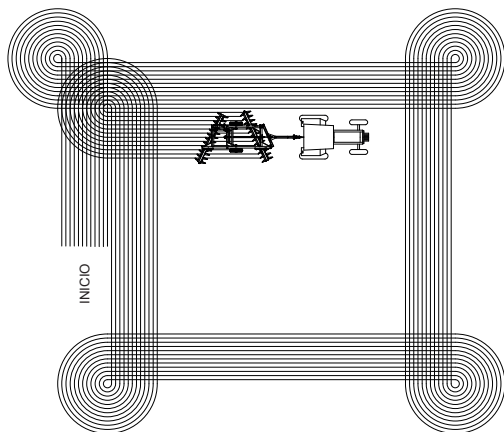
COMO INICIAR A GRADEAÇÃO

Independente do formato e do tamanho do terreno, as gradagens são feitas basicamente de duas maneiras: de fora para dentro ou dentro para fora.

Antes de iniciar as operações com a grade, revisá-la totalmente, reapertando todos os parafusos, porcas, eixos e principalmente as seções de discos.

Ao começar a gradeação deve-se sempre acompanhar os terraços ou cordão de contorno, iniciando a operação no sentido que o terraço fique do lado esquerdo do tratorista.

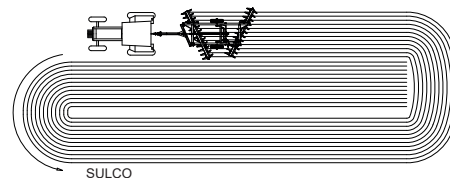
GRADAGEM EM QUADRAS DE FORA PARA DENTRO



FIGURAS 20

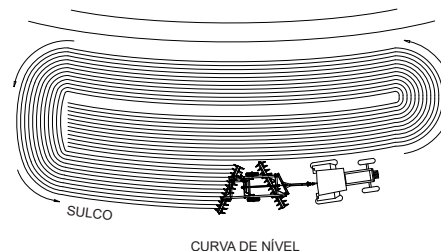
GRADAGEM EM QUADRAS DE DENTRO PARA FORA

Neste sentido obtêm-se maior perfeição. Quando estiver andando muito nas cabeceiras convém iniciar outra quadra.



GRADAGEM EM NÍVEL

Em terreno com curva de nível é usual começar dois talhões de cada vez, tendo-se o cuidado de iniciar o trabalho com a curva de nível do lado esquerdo do tratorista. Quando chegar no meio da curva de nível, convém começar outro talhão para diminuir o gasto de combustível.



IMPORTANTE

Observe que o terreno gradeado deverá ficar sempre à esquerda do operador.

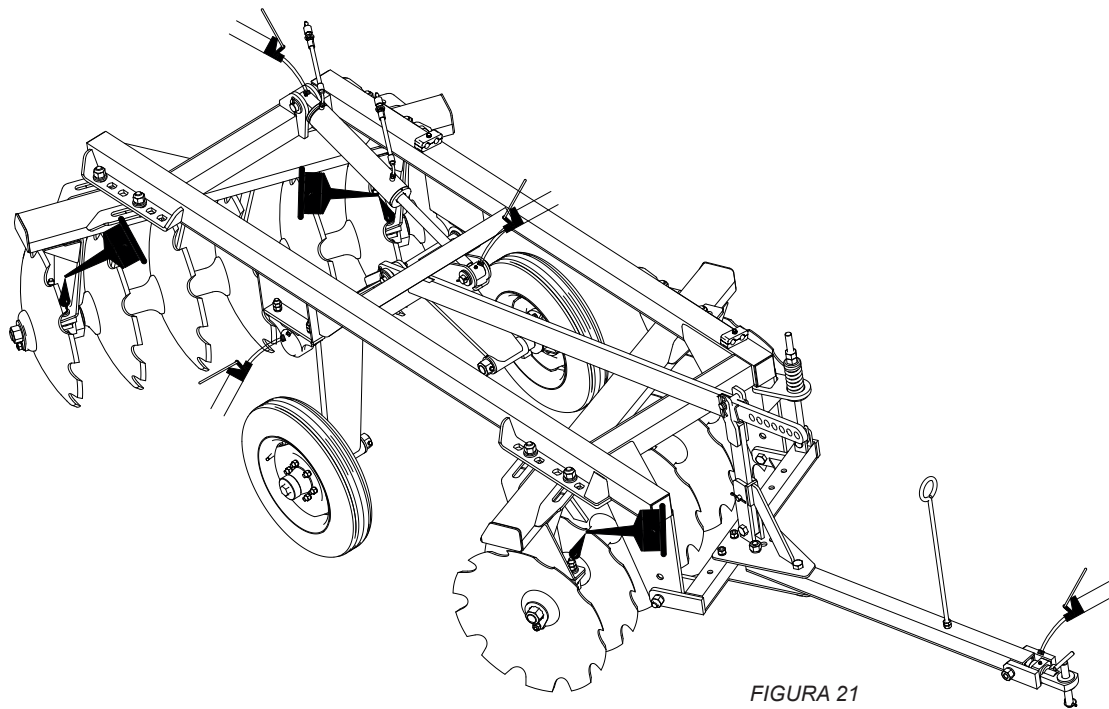


FIGURA 21

ATENÇÃO

Após o primeiro dia de trabalho com o implemento, reaperte todos os parafusos e porcas.

MONTAGEM DAS MANGUEIRAS ESP. 235mm / 270mm

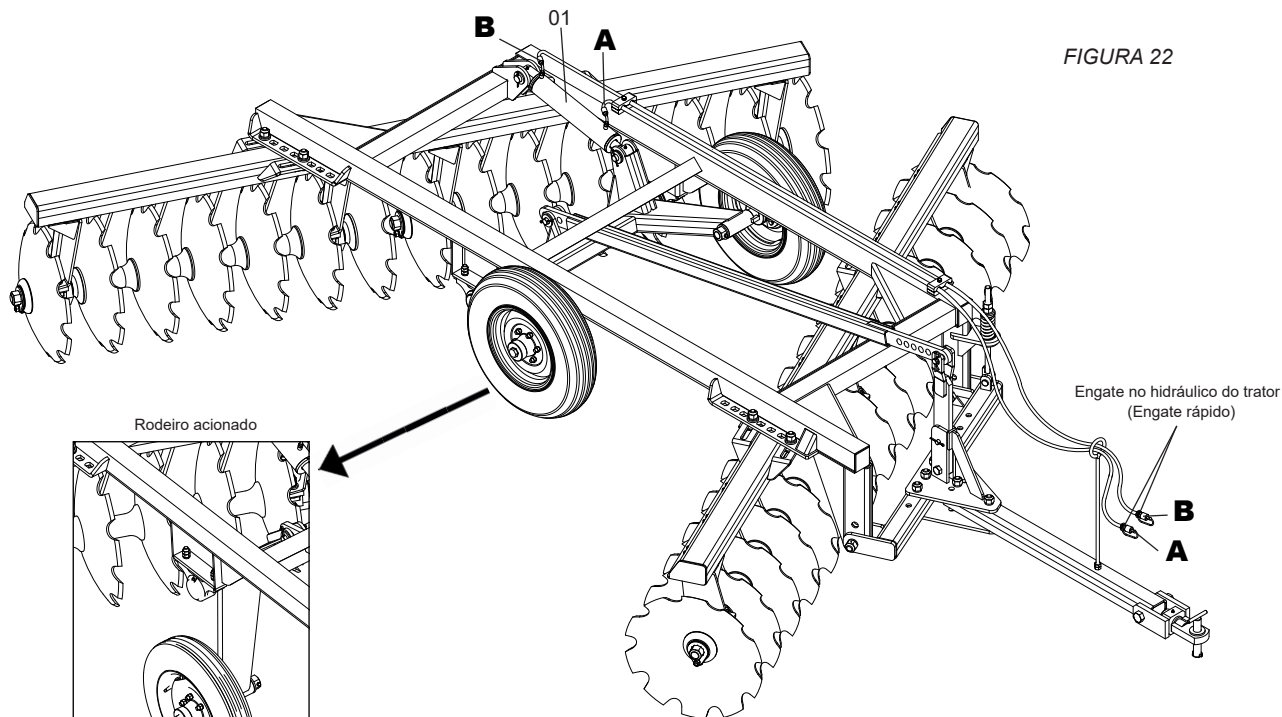


FIGURA 22

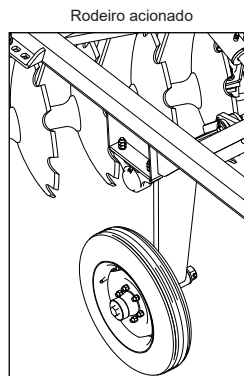


FIGURA 23

- Mangueiras (A) - Conecte o engate rápido A no trator e o terminal curvo giratório TCG no ponto A no cilindro (01).
- Mangueiras (B) - Conecte o engate rápido B no trator e o terminal curvo giratório TCG no ponto B no cilindro (01) após feito os processos acione o sistema de óleo hidráulico para colocar a grade aradora em posição de transporte (Figura 23).

019.05.0007 - Kit Mangueiras: A = 5700mm e B = 5300mm (Grade 12 a 14 discos).

019.05.0006 - Kit Mangueiras: A = 6400mm e B = 6000mm (Grade 16 a 32 discos).

AJUSTE DOS MANCAIS

Quando os mancais apresentarem folgas, ajustá-los da seguinte forma:

- Retire a arruela (1) figura 24.
- Soltar os parafusos (2) e retirar a tampa (3).
- Retirar 1 ou 2 juntas (4), da tampa do mancal.
- Recolocar novamente a tampa (3) e reapertá-la.
- Se persistir a folga, pode-se facear a tampa item 3, para aumentar a regulagem, em seguida monte a mesma no mancal com quantas juntas forem necessárias.
- O mancal deve girar livre, isto é, sem folgas radiais ou axiais.

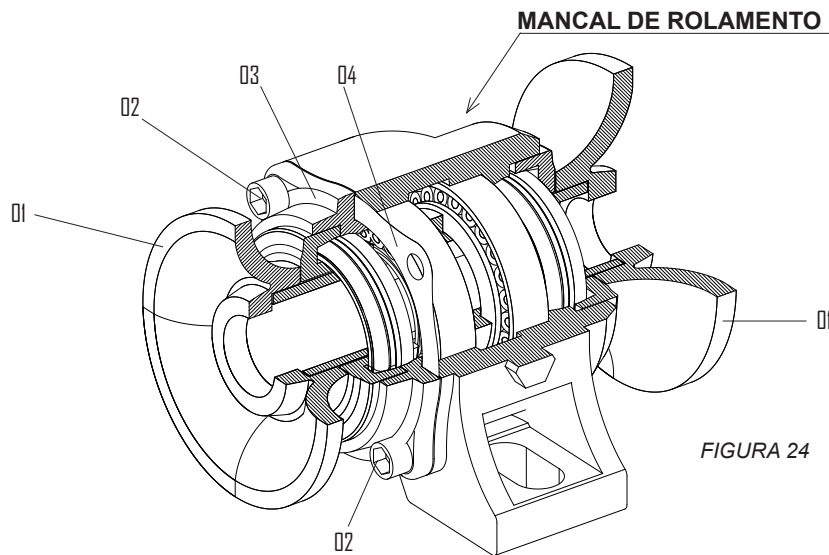


FIGURA 24

OBSERVAÇÃO

Não monte o mancal sem a junta, item 04 (Figura 24).

MONTAGEM DO RODEIRO E CILINDRO HIDRÁULICO

Acople os cubos (1), *figura 12* no eixo de articulação dos pneus (2) e fixe o cubo no montante (3) com os parafusos (4).

Introduza a roda montada (5) no eixo de articulação (2), e coloque a arruela de encosto e a porca (6) finalmente travando com o parafuso (7).

Coloque o cilindro hidráulico (8) com os pinos (9), e acople as mangueiras (10) no pistão.

Coloque a barra estabilizadora (11) no eixo de articulação com o pino (12).

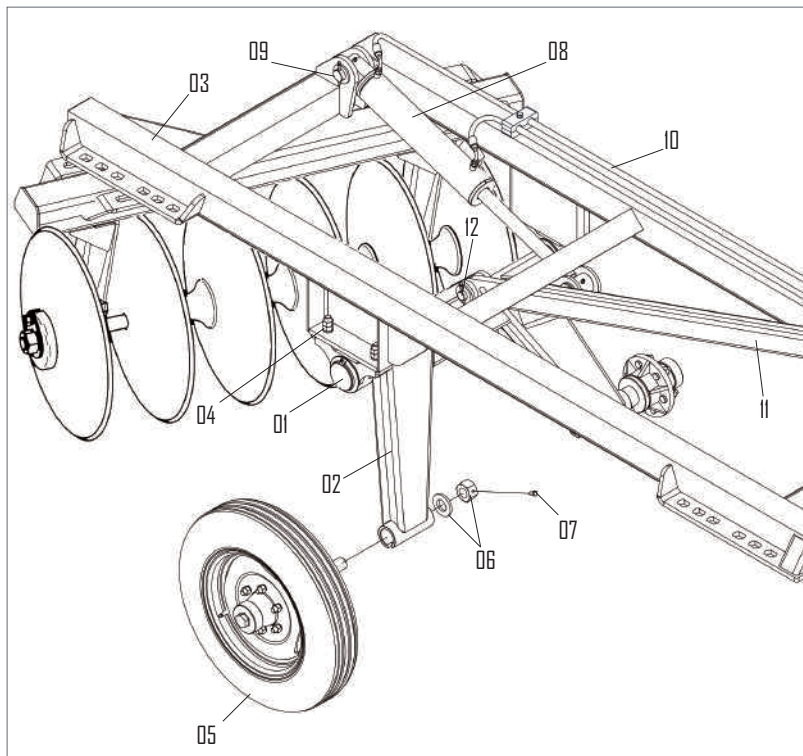


FIGURA 12

08 - CÁLCULO DO RENDIMENTO HORÁRIO DA GRADE

Para calcular a produção horária da grade, deve-se usar a seguinte fórmula:

Onde: **R** = Rendimento por hora.

L = Largura do trabalho da grade (em metros).

V = Velocidade média do trator (em metros/hora).

E = Eficiência, expressa.

X = Valor do hectare: 10.000 m²

$$R = \frac{L \times V \times E}{X}$$

EXEMPLO: Uma grade com 32 discos com espaçamento de 200 mm, quantos Ha produzirá em uma hora de trabalho, a uma velocidade média de 7 km/h?

R = ?

L = 3,925 mt

V = 7.000 m/h

E = 0,90

X = 10.000 m² (se for em hectares)

$$R = \frac{3,925 \times 7,000 \times 0,90}{10,000} = 2,47 \text{ Ha (hectares)}$$

O rendimento da grade pode variar por fatores físicos como umidade, declividade, dureza do solo, regulagens inadequadas e principalmente pela velocidade de trabalho. Fatores estes que diferenciam-se da tabela acima, que obtemos com trabalho no campo em solos de condições normais.

OPERAÇÕES

1 - Reaperte porcas e parafusos após o primeiro dia de serviço, bem como verifique as condições de todos os pinos e contrapinos. Depois reapertar a cada 24 horas de serviço.

2 - Atenção especial deve ser dada as seções de discos, reapertando diariamente.

3 - Escolha uma marcha que permita ao trator manter certa reserva de potência, garantindo-se contra esforços imprevistos.

4 - A velocidade é relativa a marcha do trator e somente poderá ser determinada pelas condições locais. Adotamos uma média de 5,0 a 7,0 Km/h, a qual não é aconselhável ultrapassar para manter a eficiência do serviço e evitar possíveis danos à grade.

5 - As manobras, conforme e exposto anteriormente devem ser feitas pela esquerda; ou seja, pelo lado fechado da grade, onde as seções estão mais próximas.

6 - Observe com atenção os intervalos de lubrificação.

7 - O terreno gradeado fica sempre do lado esquerdo do operador.

8 - Retire pedaços de pau ou qualquer objeto que se prenda aos discos.

9 - A barra de tração do trator normalmente trabalha oscilante.

10 - Em terrenos compactados, de difícil penetração dos discos, a profundidade de corte pode ser mínima tornando insatisfatória a operação. Nestes casos recomendamos a aplicação de outros implementos mais adequados.

11 - Conforme citado anteriormente a grade possui várias regulagens, porém, somente as condições locais poderá determinar o melhor ajuste das mesmas.

09 - MANUTENÇÃO

MANUTENÇÃO DA GRADE

Em período de desuso lave a grade, retoque a pintura faltante, proteja os discos com óleo, lubrifique todas as graxas e guarde-a em local coberto e seco, evitando contato com o solo.

Os discos devem ser substituídos assim que notar um baixo rendimento dos mesmos, caracterizado principalmente pela redução do diâmetro, e outras formas de avarias a que são submetidas durante o trabalho.

Verifique se todas as peças móveis não apresentam desgastes, se houver necessidade, efetue a reposição das mesmas.

LUBRIFICAÇÃO

A lubrificação é indispensável para um bom desempenho e maior durabilidade das partes móveis da grade, ajudando na economia dos custos de manutenção. A forma mais simples de prolongar a vida útil de sua grade é evitar que apresente interrupções durante o trabalho, é executar uma carreta lubrificação.

Antes de iniciar o trabalho, lubrificar cuidadosamente todas as graxas, observando sempre os intervalos de relubrificação, certificando-se da qualidade do lubrificante, quanto a sua eficiência e pureza, evitando usar produtos contaminados por água, terra e outros agentes.

MANCAIS DE ROLAMENTO A GRAXA

- Limpe a graxeira com um pano limpo e isento de fiapos, substitua as que estiverem danificadas.

- A quantidade de graxa em cada mancal é de 150 gramas.

Os mancais de rolamentos a graxa deverão ser relubrificadas a cada 24 horas de trabalho, utilizando a graxa especificada na tabela ao lado.

FABRICANTE	TIPO DE GRAXA RECOMENDADA
PETROBRÁS	LUBRAX GMA 2
PETRONAS	KP2K
IPIRANGA	SUPER GRAXA IPIRANGA IPIRANGA SUPER GRAXA 2 IPIFLEX 2
CASTROL	LM 2
MOBIL	MOBILGREASE MP 77
TEXACO	MARFAK 2 AGROTEX 2
SHELL	GRADUS S1 V150
MOBIL	MULTIPURPOSE GREASE H LITHOLINE MP 2
BARDAHL	MAXLUB APG 2 EP
TUTELA	KP2K

TABELA 05

OBSERVAÇÃO

Se houver outros fabricantes e ou marcas equivalentes que não constam na tabela, consultar manual técnico do fabricante.

MANCAIS DE ROLAMENTO EM BANHO DE ÓLEO

-Os mancais de rolamento com banho a óleo trabalham em constante lubrificação, mas ainda assim é necessário dispensar-lhes as seguintes atenções.

- Em local plano verifique o nível de óleo de cada mancal, e também os retentores, antes de usar a grade pela primeira vez e todos os dias da primeira semana.

- Verificar o nível de óleo a cada 120 horas de trabalho.

- A troca de óleo deve ser feita a cada 1000 horas de trabalho. Use óleo mineral SAE 90.

- Depois passe a verificar semanalmente.

10 - LIMPEZA

- O trabalho de montagem e desmontagem deve ser feito em local limpo e livre de impureza. O local de trabalho não deve estar situado perto de máquinas que desprendam fragmentos metálicos ou sujeiras.

- Ao montar e desmontar qualquer parte do equipamento, empregar métodos e ferramentas adequadas.

Após o final de cada trabalho, o equipamento deve ser limpo e vistoriado, verificando se há peças quebradas ou gastas. Aplica-se uma camada de óleo em todas as superfícies que possam apresentar ressecamento ou corrosão. Verifique os chassi, os limpadores e a barra de acoplamento e pinte-os quando necessário.

Armazene o implemento em uma superfície plana sobre calços em local coberto e protegido longe dos animais e crianças.

11 - PEÇAS GENUÍNAS

Utilize somente **Peças Genuínas Inroda**, para um maior rendimento no seu trabalho, sem comprometer o seu **Equipamento**. Adquiras através do telefone (14) 3711-3000.

12 - IDENTIFICAÇÃO

1 - Para consultar o catálogo de peças ou solicitar assistência técnica na INRODA, indicar sempre o número de série (1), modelo (2), e a data de fabricação (3), que se encontra na etiqueta de identificação (4) do equipamento (figura 25).

FIGURA 25

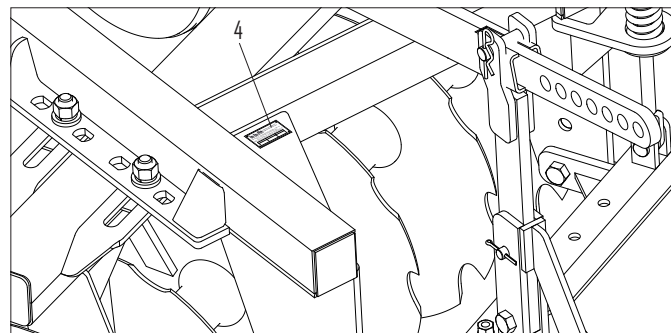
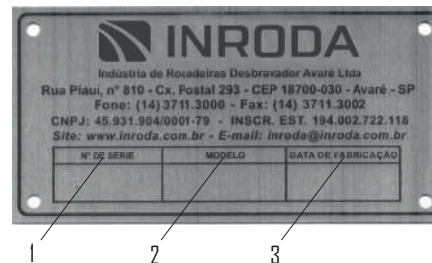
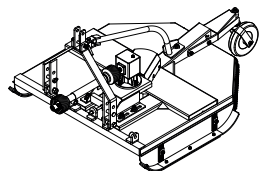


FIGURA 26

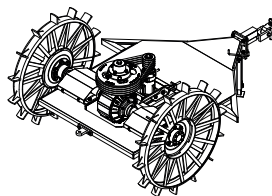


Conheça nossos produtos

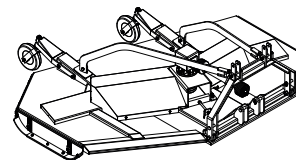
Para maiores informações acesse: inroda.com.br
Contato: comercial@inroda.com.br | export@inroda.com.br



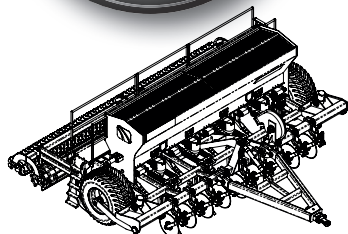
Roçadeira Hidraulica



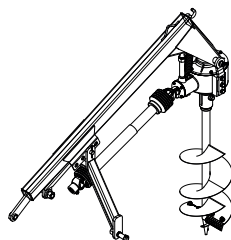
Roçadeira de Arrasto



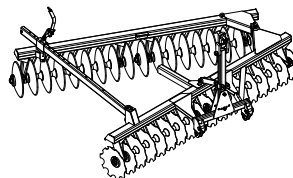
Roçadeira Dupla



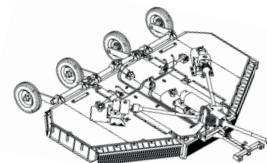
Subsolador distribuidor



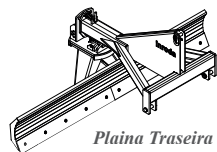
Perfurador de Solo



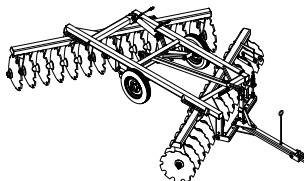
Grade Niveladora



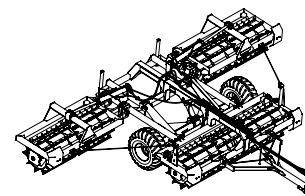
Roçadeira de Arrasto com Tomada de Força



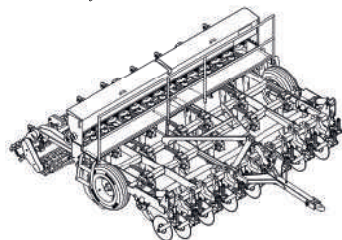
Plaina Traseira



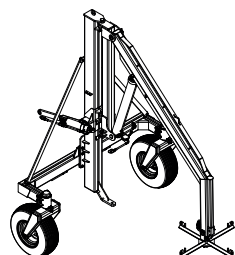
Grade Niveladora com Controle Remoto



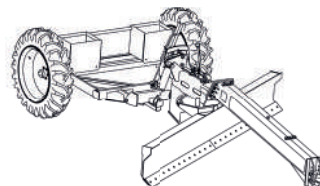
Rolo Faca



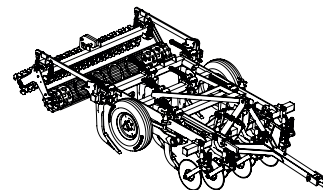
Escarificador



Guincho



Plaina Niveladora Traseira de Arrasto



Arado Subsolador



Rua Piauí, 810 - Cx. Postal 293 CEP 18700-030 - Avaré - SP - Brasil
Site: **inroda.com.br** - E-mail: inroda@inroda.com.br
Fone (14) 3711-3000 - Fax (14) 3711-3002