



LAVRALE

**MANUAL TÉCNICO DE
OPERAÇÃO/MANUTENÇÃO**

ENXADA ROTATIVA – COMPOST BARN



Prezado Cliente,

Parabéns pela escolha! Você adquiriu um produto **AGRITECH LAVRALE LTDA** que foi concebido e fabricado prestando a máxima atenção à segurança do operador, a eficiência do seu trabalho e a proteção do meio ambiente.

A **AGRITECH LAVRALE LTDA** é uma empresa de alta tecnologia que vem ampliando sua importância no cenário agrícola mundial através de uma linha de produtos destinada a facilitar e melhorar a vida do homem do campo. Com uma história que ultrapassa quatro décadas, a Lavrale possui pontos de vendas e serviços em todo o Brasil e em diversos países da América Latina e África, oferecendo implementos agrícolas para as mais diversas linhas de tratores.

Para sua maior segurança e rendimento na utilização desse equipamento, recomendamos ler atentamente esse Catálogo, que contém as informações sobre as peças originais de sua Cabine.

Não deixe de efetuar serviços de manutenção recomendados, lembrando-se sempre que todo produto adequadamente conservado é mais eficiente e alcança maior vida útil.

Agradecemos a sua confiança em nossa marca e lhe desejamos uma ótima utilização de seu equipamento!



1.	Identificação do Produto.....	5
2.	Recebimento e Conferência de Mercadorias.....	5
3.	Conferindo a Nota Fiscal.....	5
4.	Precauções e Advertências.....	6
4.1.	Cuidados no Uso de Equipamentos Agrícolas.....	6
5.	Características e Dados Técnicos.....	7
5.1.	Características.....	7
5.2.	Tabela de Dados Técnicos.....	7
6.	Principais Componentes.....	8
7.	Acompanhamentos Periódicos.....	8
8.	Operações e Regulagens.....	8
8.1.	Observações Antes da Montagem.....	8
8.2.	Acoplamento.....	8
8.3.	Acoplamento e Ajuste do Cardan.....	9
8.4.	Observações para Operar.....	11
8.5.	Regulagem da Corrente e Seleção de Rotações.....	11
8.6.	Tampa Traseira.....	12
8.7.	Engate na Tomada de Potência (TDP).....	13
8.8.	Regulagem da Profundidade de Trabalho.....	13

8.9. Regulagem da Altura da Hastes.....	14
9. Sistema de Segurança.....	14
10. Manutenção.....	14
10.1. Caixa Transmissão Primária:.....	15
10.2. Caixa Transmissão Lateral.....	15
10.3. Ponta de Eixo Livre.....	15
10.4. Eixo Cardan.....	15
11. Relação de Torques.....	16
12. Problemas, Causas e Soluções.....	17
13. Recomendações Úteis.....	17
14. Garantia.....	18
15. Garantia (2ª VIA).....	19

1. Identificação do Produto:

O equipamento leva impresso uma plaqueta que identifica suas principais características.

Ao solicitar peças de reposição e serviços de manutenção, para um atendimento rápido e eficiente, é indispensável que sejam informados o modelo e o número de seu equipamento. Se durante o uso a placa se deteriorar, recorra ao revendedor ou assistência autorizada para sua substituição.

AGRITECH LAVRALE
 IND. DE MAQ. AGRÍCOLA E COMPONENTES LTDA
 Rua Oberdan Cavimatto, nº 230, - CASAS DO SULRS
 CNPJ: 08.658.984/0001-43

Nº:

Mod.:

Ano:

MADE IN BRAZIL

2. Recebimento e Conferência de Mercadorias:

Caro cliente: o seu acompanhamento no ato do recebimento das mercadorias é fator **IMPORTANTÍSSIMO**. É fundamental a presença do comprador ou de alguém responsável pela conferência. Antes do descarregamento da mercadoria, solicite a Nota Fiscal junto ao transportador.

Toda a mercadoria deve ser conferida no ato do carregamento. A transportadora é responsável pela entrega das mercadorias em boas condições e o comprador é responsável pelo recebimento.

Sendo assim, após as assinaturas de concordância dos recebimentos (romaneios, conhecimentos, canhoto de nota fiscal, etc.), a AGRITECH LAVRALE não se responsabiliza pela falta de volumes ou defeitos recorrentes do transporte.

3. Conferindo a Nota Fiscal:

CAMPO 01: confira os dados pessoais e os itens adquiridos;

CAMPO 02: Verifique o nº de volumes que constam na Nota Fiscal;

CAMPO 03: Verifique o código, a descrição e o número de série do produto.

Recebemos de AGRITECH LAVRALE S/A - MAQ. AGRIC. E COMP. os produtos da Nota Fiscal indicada ao lado.												Nº da Nota Fiscal: 000.000.000 FL 1 / 1					
Data de emissão: _____												Série: 3					
AGRITECH LAVRALE S/A - MAQ. AGRIC. E COMP. Rua Oberdan Cavimatto 230 Bairro: CASAS DO SULRS CASAS DO SULRS - RS FONE: FAX: 051 2088888 DANFE DOCUMENTO AUTUALIZADO DA NOTA FISCAL ELETRÔNICA 0 - ENTRADA 1 - SAÍDA Nº 000.000.000 SÉRIE 3 FL 1 / 1 Códigos de acesso: Consulte de autoridade no portal nacional da NF-e: www.ata.fazenda.gov.br/nfeportal ou no site da Sefaz Autorizadora PROTOCOLO DE AUTORIZAÇÃO DE USO																	
* NAT DE OPERAÇÃO: _____												CMFV: _____					
* INSCRIÇÃO ESTADUAL: _____												* INSCRIÇÃO SUBST. TRANSITÓRIA: _____					
DESTINATÁRIO REMETENTE												DATA DE EMISSÃO: _____					
* NOME RAZÃO SOCIAL: _____												DATA DE SUBSTITUIÇÃO: _____					
* ENDEREÇO: _____												* NOME DE SAÍDA: _____					
* MUNICÍPIO: _____												* INSCRIÇÃO ESTADUAL: _____					
* FONE/FAX: _____												* UF: _____					
FATURA																	
QUANTIDADE		VENCIMENTO		VALOR		QUANTIDADE		VENCIMENTO		VALOR		QUANTIDADE		VENCIMENTO		VALOR	
CÁLCULO DO IMPORTE																	
BASE DE CÁLCULO DO ICM				VALOR DO ICM				BASE DE CÁLCULO DO ICM SUBSTITUIÇÃO				VALOR DO ICM SUBSTITUIÇÃO					
VALOR DO FRETE				VALOR DO DESPESAS				VALOR DO DESPESAS				VALOR DO DESPESAS					
VALOR DO FRETE				VALOR DO DESPESAS				VALOR DO DESPESAS				VALOR DO DESPESAS					
TRANSPORTADOR VOLUMES TRANSPORTADOS																	
* NOME RAZÃO SOCIAL: _____												* NOME RAZÃO SOCIAL: _____					
* ENDEREÇO: _____												* ENDEREÇO: _____					
* MUNICÍPIO: _____												* MUNICÍPIO: _____					
* FONE/FAX: _____												* FONE/FAX: _____					
* INSCRIÇÃO ESTADUAL: _____												* INSCRIÇÃO ESTADUAL: _____					
* UF: _____												* UF: _____					
* INSCRIÇÃO SUBST. TRANSITÓRIA: _____												* INSCRIÇÃO SUBST. TRANSITÓRIA: _____					
DADOS DO PRODUTO/SERVIÇOS																	
CÓDIGO DO PRODUTO		DESCRIÇÃO DO PRODUTO/SERVIÇO		QUANTIDADE		CÓDIGO DO PRODUTO		DESCRIÇÃO DO PRODUTO/SERVIÇO		QUANTIDADE		CÓDIGO DO PRODUTO		DESCRIÇÃO DO PRODUTO/SERVIÇO		QUANTIDADE	
CÁLCULO DO ISSQN																	
BASE DE CÁLCULO DO ISSQN				VALOR DO ISSQN				BASE DE CÁLCULO DO ISSQN				VALOR DO ISSQN					
DADOS ADICIONAIS																	
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES												RESERVAÇÃO DO FISCO					

4. Precauções e Advertências:**4.1. Cuidados no Uso de Equipamentos Agrícolas:**

Este símbolo é usado como alerta para o risco de acontecer acidentes com ferimentos graves ou danos ao equipamento. Quando este símbolo aparecer no manual ou no seu equipamento, leia atentamente o texto que o acompanha.



É necessário que o operador esteja ciente de todas as informações contidas neste manual. São necessárias algumas medidas de segurança antes de iniciar a operação com seu equipamento. Abaixo, citamos algumas fundamentais para a utilização correta e segura de sua enxada:

- Leia atentamente a este manual técnico de operação e manutenção antes de iniciar qualquer tipo de trabalho com o seu equipamento;
- Opere com velocidade adequada para cada condição de terreno;
- Tome especial cuidado ao trabalhar em barrancos e encostas;
- Não utilize roupas folgadas, pois poderão enroscar no equipamento;
- Jamais permitir a permanência de pessoas sobre o implemento, tanto em trabalho como em transporte;
- Exija que seja feita a entrega técnica do equipamento no campo e na presença de quem irá operar o equipamento;
- Utilize EPI (Equipamento de Proteção Individual) adequado para o tipo de operação que irá realizar, recomenda-se que, quando em operação de trabalho, o operador e seus auxiliares devem utilizar óculos de proteção;
- O operador deve manter-se atento ao seu ambiente de trabalho, verificando a possível existência de obstáculos bem como a perfeita condição de uso do equipamento;
- Preste atenção em todos os adesivos que seu equipamento possui. Eles são responsáveis por informar perigos e outras informações importantes que, se seguidas adequadamente, poderão cooperar com a sua segurança. Caso haja algum dano em um adesivo, entre em contato conosco e substitua-o no mesmo local de onde você retirou o adesivo danificado;
- Nunca transporte equipamentos agrícolas por rodovias com pessoas nos interiores dos mesmos ou segurando-os;
- Durante o uso do equipamento, ou até mesmo na manutenção não permita a proximidade de crianças, idosos ou animais;
- Não faça regulagens com o equipamento em funcionamento;

- Não deixe ferramentas ou equipamentos soltos em cima da máquina quando em funcionamento;
- Mantenha o equipamento em bom estado de conservação;
- Nunca deixe que pessoas não habilitadas utilizem o equipamento, pois manuseios incorretos podem ocasionar acidentes graves ou até mesmo fatais;
- Cuidado com partes móveis durante o funcionamento da máquina, cabos e mangueiras para cilindros devem ser dispostos de tal modo que não possam ser danificados em situações operacionais e de transporte.

5. Características e Dados Técnicos:

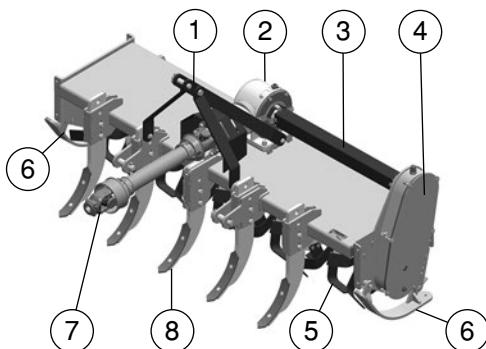
5.1. Características:

- A Enxada Rotativa Compost Barn foi concebida para realizar o trabalho de subsolação e destorroando da cama do gado em apenas uma única etapa;
- O implemento foi concebido para uma menor absorção de potência do trator, melhorando seu desempenho, economizando combustível e mantendo alto rendimento operacional. A alta rotação do rotor permite maior velocidade de deslocamento, garantindo o trabalho realizado sem a necessidade de uma segunda operação;
- Possuem caixa de redução com conjunto de coroa e pinhão de dentes helicoidais, trabalhando em banho de óleo, acionada através de eixo cardan que dispõe de uma eficiente embreagem de segurança de torque regulável, para proteção da enxada e do trator contra impactos prejudiciais;
- Possui transmissão lateral com engrenagens e corrente de alta resistência, permitindo a variação de rotação do rotor e deslizadores fixos com bases substituíveis;
- Equipadas com enxadas curvas em C.

5.2. Tabela de Dados Técnicos:

Modelo	RCB 200	RCB 300
Potência Mínima (cv)	75	100
TDP (rpm)	540	540
Largura de trabalho (m)	2	2,94
Largura total (m)	2,1	3,17
Velocidade Trabalho (km/h)	2 - 4	2 - 4
Profundidade Trabalho (m)	0,25	0,25
Peso Aproximado (kg)	700	910
Rotação do Rotor (rpm)	170 - 230	185 - 208
Número Hastes	5	6
Número Lâminas	60	84
Tipo de enxada	Curva Tipo "C"	Curva Tipo "C"

6. Principais Componentes:



ÍTEM	DESCRIÇÃO
1	Torre de acoplamento
2	Caixa de redução
3	Eixo de transmissão
4	Caixa da corrente
5	Carretel
6	Deslizadores
7	Eixo Cardan
8	Hastes

7. Acompanhamentos Periódicos:

PERÍODO	EXECUÇÃO
Ao receber o equipamento:	• Verificar se os componentes estão em perfeitas condições.
Ao utilizar pela primeira vez:	• Verificar se os bicos graxeiros estão lubrificados; • Verificar o nível de óleo da caixa de redução e da caixa lateral; • Certificar-se das folgas do eixo cardan; • Verificar o aperto dos parafusos e porcas;
Ao colocar em trabalho:	• Utilizar óculos de proteção individual; • Verificar o estado de conservação das enxadas.
A cada dia ou a cada 10 horas:	• Lubrificar os pontos graxeiros; • Reapertar os parafusos; • Verificar o nível de óleo da caixa de redução e caixa lateral e, se necessário, completar; • Verificar o estado dos deslizadores; • Verificar o estado dos protetores laterais.
Ao completar as primeiras 100 horas de trabalho:	• Primeira troca do óleo da caixa de redução e da caixa lateral.

8. Operações e Regulagens:

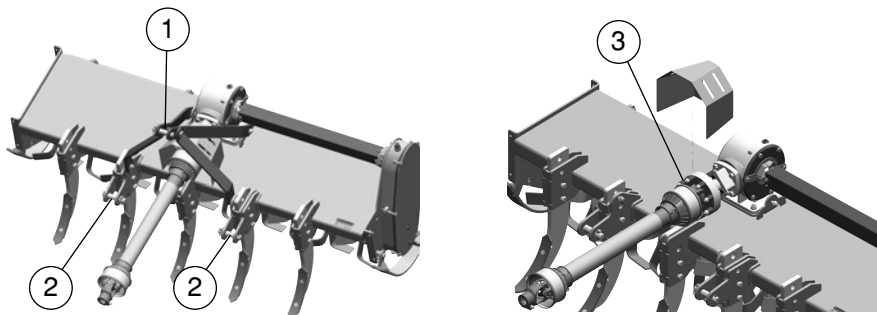
8.1. Observações Antes da Montagem:

- Realizar a montagem Trator/Implemento em local plano, firme e seco;
- O trator deve estar travado e desligado;
- O trator deve estar em boas condições de uso, com seu sistema hidráulico funcionando perfeitamente.

8.2. Acoplamento:

- Acoplar a enxada ao trator através dos pinos de acoplamento categoria II nos braços inferiores (Item 2), colocando os pinos-trava respectivos e, em seguida, acople o 3º ponto no pino (Item 1) realizando o nivelamento da máquina;

- Engatar o eixo cardan ao trator, deixando o lado da embreagem de segurança (Item 3) junto à caixa de transmissão da enxada conforme a figura abaixo.



8.3. Acoplamento e Ajuste do Eixo Cardan:

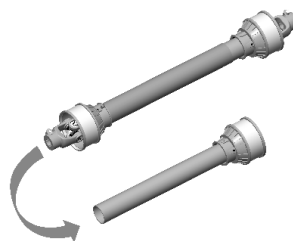


ATENÇÃO

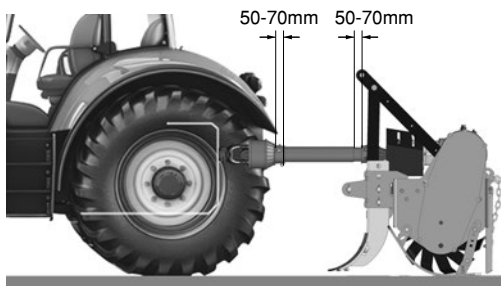
Antes do primeiro acoplamento da máquina no trator, verifique o comprimento do eixo cardan em relação ao trator utilizado. Após o acoplamento deve existir uma folga de fim de curso entre 50-70mm, considerando os movimentos angulares. Caso não exista essa folga ou quando a distância entre o implemento e o trator não for o suficiente para o acoplamento, proceda da seguinte forma:

Antes de cortar o eixo cardan, verifique todas as possibilidades de usá-lo sem a redução de seu comprimento. Verifique se o cambão da máquina e a barra de tração oferecem regulagem.

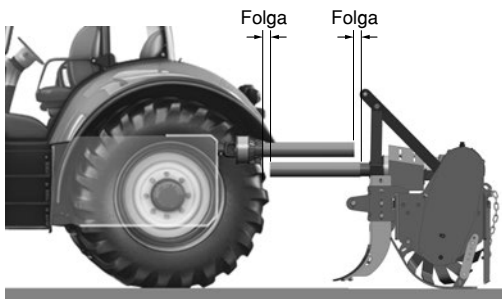
- 1) Desmonte a capa de proteção do eixo cardan:



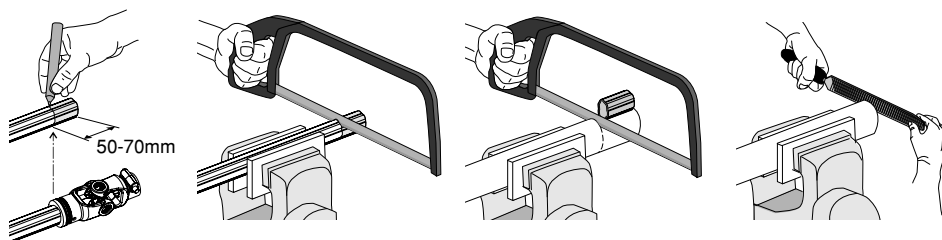
- 2) Com o eixo cardan na posição de operação junto ao trator, sobreponha um ao outro e efetue em cada um uma marca que delimitará o excedente que deverá ser cortado. Além dessa marca, deverá ser considerada uma folga de 50 a 70 milímetros.



3) Faça movimentos através do trator para levantar e baixar a máquina com o eixo cardan desarmado (tubo e eixo sobrepostos). Verifique se a folga marcada não ultrapassa o limite estabelecido, provocando interferência nos corpos, ou seja, deve-se manter uma folga em qualquer posição de trabalho da máquina.



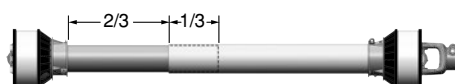
4) Após a determinação dos locais onde serão efetuados os cortes, encurte os tubos protetores internos e externos igualmente. Encurte os perfis deslizantes internos e externos no mesmo comprimento dos tubos protetores.



5) Após isso, retire todas as rebarbas e excessos que possam ter sobrado. Engraxe os perfis deslizantes e lubrifique os demais componentes se necessário. Remonte o eixo cardan.

**ATENÇÃO**

A superfície de contato entre o tubo e a barra nunca poderá ser menor do que 1/3 do comprimento total.



Lembre-se de deixar os terminais, indicados abaixo, devidamente alinhados. Assim, você prevenirá vibrações excessivas e indesejadas durante a operação do seu equipamento.

**ATENÇÃO**

- A junta universal (cruzeta) do cardan deve estar virado para o lado do trator;
- O eixo cardan somente estará fixado ao eixo quando a trava do terminal saltar;
- Engate as correntes da capa de proteção em peças fixas e de forma que não fiquem esticadas;
- Ao realizar manobras fechadas e/ou erguer o 3º ponto, desligue a tomada de potência do trator.

Após o engate do eixo cardan, nivelar os braços inferiores do trator e ajustar os estabilizadores, permitindo uma pequena folga, para impedir grandes desvios do implemento quando em trabalho, evitando jogo lateral excessivo ao ser levantado e/ou transportado.

A seguir, com cuidado, levantar o hidráulico do trator ao máximo para certificar-se de que o eixo cardan não encoste na estrutura da enxada.

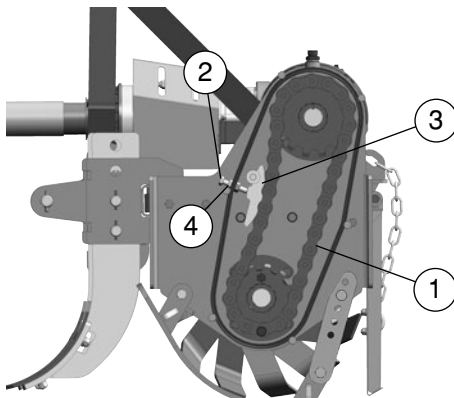
8.4. Observações para Operar:

- Iniciar o trabalho com o devido cuidado com as condições da área, especialmente quanto à existência de pedras, tocos, valetas ou outros obstáculos;
- Durante algum tempo, observar o funcionamento da embreagem à fricção do eixo cardan e, se necessário, ajustar a regulagem desta conforme orientações do item “Sistema de Segurança” neste manual;
- A rotação da TDP do trator deve ser 540rpm e a velocidade normal de trabalho recomendada fica em torno de 3 km/h, podendo variar de acordo com as condições do terreno e do tipo de trabalho desejado;
- Não é permitido fazer manobras bruscas com a enxada apoiada no solo, nem manobras de transporte, desligar a tomada de potência do trator para evitar danos à cruzeta do cardan.

8.5. Regulagem da Corrente e Seleção de Rotações:

A caixa lateral das enxadas é equipada com corrente simples de alta resistência.

Recomenda-se verificar periodicamente (a cada 100 horas) a tensão da corrente (Item 1) da caixa lateral e, se necessário, regular através do parafuso (Item 2) que aciona o esticador (Item 3). Cuidar para não esticá-la ao máximo, deixando uma pequena folga que pode ser sentida fazendo-se girar o rotor da enxada com a mão. Depois de regulada, reapertar a contra porca (Item 4).



Quando se desejar destorroar mais o solo, deve-se utilizar uma rotação mais elevada do rotor, mantendo a tampa traseira abaixada. Uma menor velocidade do trator, também ajudará no resultado.

No caso em que não se queira um grande destorroamento, usa-se uma rotação mais baixa do rotor e, de preferência, a tampa traseira mais levantada. Velocidade um pouco maior do trator também facilita a obtenção desse resultado.

8.6. Tapa Traseira:

Conforme a necessidade do trabalho a ser realizado, podemos regular a altura da tapa traseira (Item 5) para limitar a saída dos resíduos. Para abrir ou fechar a tapa traseira, basta colocá-la na altura desejada e fixar a corrente (Item 6) no gancho (Item 7) da estrutura da enxada.

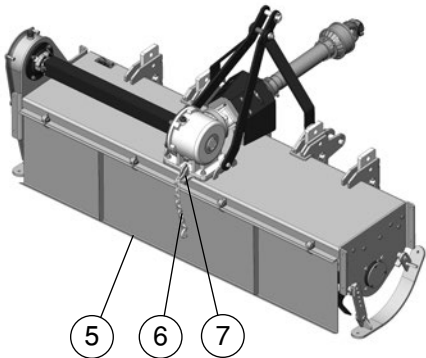
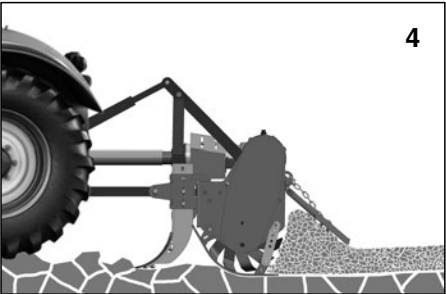
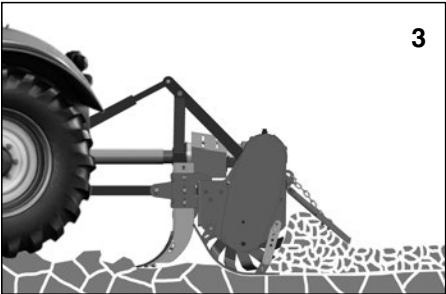
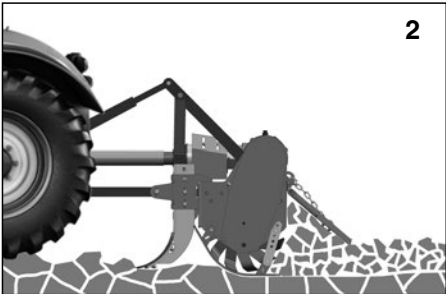
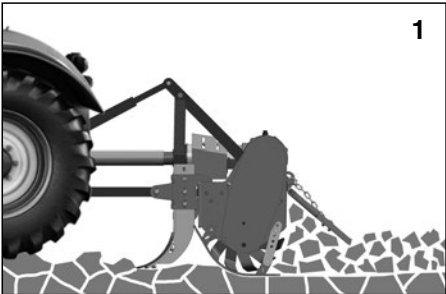
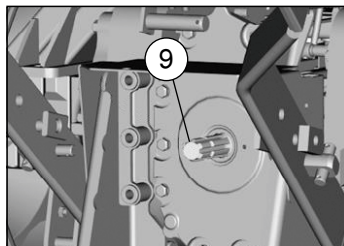


Diagrama de seleção para controle da granulação do solo								
RPM (Rotor)	Alta				Baixa			
Velocidade de deslocamento (km/h)	Alta		Baixa		Alta		Baixa	
Tapa traseira	Alta	Baixa	Alta	Baixa	Alta	Baixa	Alta	Baixa
Resultados	2	3	3	4	1	2	2	3

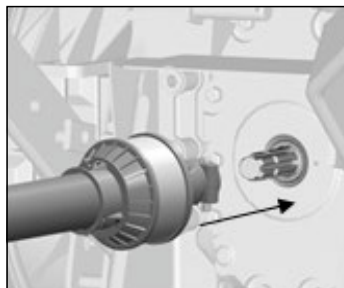


8.7. Engate na Tomada de Potência (TDP):

1) Limpe e engraxe o eixo TDP (tomada de força - Item 9) do trator e da máquina antes de instalar o Cardan;



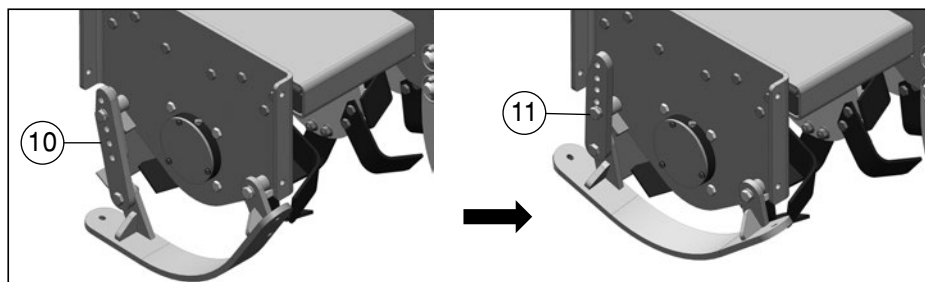
2) Acople o eixo cardan ao eixo da TDP do trator pressionando o pino. Introduza a luva ao eixo, fazendo com que o pino trave a luva ao canal. Verifique se o pino retorna à posição inicial depois de ter sido fixado ao eixo da TDP.



Atenção: Antes de operar a máquina, certifique-se que o eixo cardan está bem travado e fixado em ambos os lados.

8.8. Regulagem da Profundidade de Trabalho:

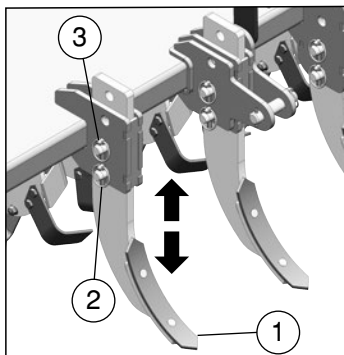
A regulagem da profundidade de trabalho é feita por simples ajuste trocando a posição da tala (item 10) através do parafuso (item 11), tendo-se o cuidado de fazer a mesma regulagem em ambos os lados. Além disso, pode-se estabelecer a regulagem de trabalho através do levante hidráulico do trator.



8.9. Regulagem da Altura da Hastes:

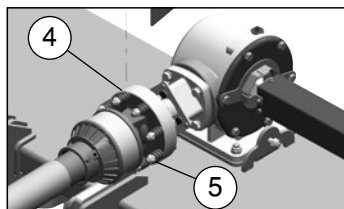
A enxada é dotada de cinco hastes subsoladoras reforçadas, substituíveis com regulagem de altura. Dispõe ainda de ponteiras substituíveis (Item 1) fabricadas em aço especial com tratamento térmico proporcionando maior durabilidade e resistência. A função das hastes é romper o solo compactado, fazendo sulcos auxiliando na aeração.

Para fazer a regulagem de altura das hastes é necessário retirar o pino trava (Item 2), retirar o pino posicionador (Item 3) posicionar a haste na posição desejada, prepor o pino posicionador seguido pelo pino trava.



9. Sistema de Segurança:

A fim de evitar danos ao implemento e ao trator, a enxada rotativa dispõe de um sistema de segurança em forma de embreagem (Item 4), localizado na extremidade do cardan que protege todo o conjunto trator/implemento.



ATENÇÃO

- Nunca regule a embreagem com a tomada de potência do trator ligada;
- Quando a embreagem permanecer por muito tempo parada, pode ocorrer a oxidação e aderência do disco. Neste caso, afrouxar todas as porcas (Item 5), fazê-la girar por instantes e apertar novamente as porcas gradativamente e uniformemente tendo o cuidado para não “enforçar” a embreagem ou deixá-la muito frouxa, o que provocará o desgaste ou “queima” dos discos de fricção.

10. Manutenção:

Inspecções e lubrificações frequentes são os melhores cuidados que se pode proporcionar, como manutenção, ao implemento. Recomendamos uma inspeção visual diária, antes de iniciar o serviço, em todos os componentes, verificando fixações, engates do cardan, possíveis vazamentos e eventuais desgastes.

Produto	Componente	Primeira troca	Periódica	Quantidade	Especificações
Óleo lubrificante	Caixa de redução	100h	500h	2,5 litros	SAE EP 90 HIPOIDE
	Caixa lateral	100h	200h	2,0 litros	
Graxa	Ponta de eixo	10h		0,05 kg	À base de lítio
	Cardan	10h			
	Eixo de transmissão	10h			



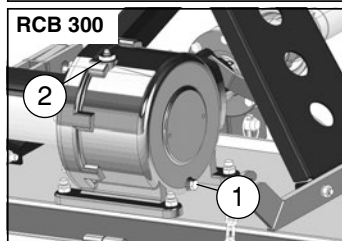
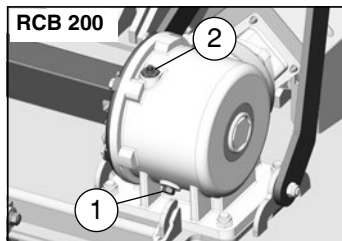
ATENÇÃO

O óleo retirado deve ser descartado em lugar adequado e não pode ser jogado no meio ambiente.

10.1. Caixa Transmissão Primária:

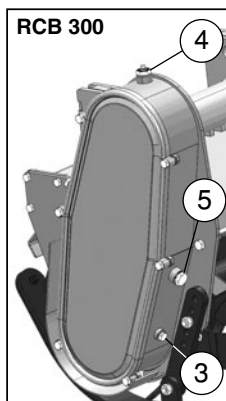
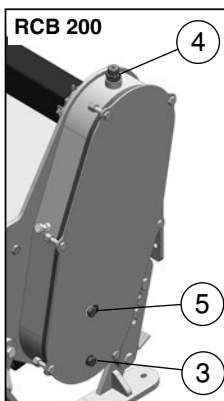
Realizar a primeira troca do óleo deve ser realizada quando o implemento completar 100 horas de trabalho e deve da seguinte maneira:

- Deixar o implemento nivelado;
- Drenar o óleo através do bujão (Item 1) situado na parte inferior da caixa;
- Em seguida, repor o óleo (vide tabela na seção 10. Manutenção), pelo orifício (Item 2), até ao nível indicado na vareta do bujão;
- A demais trocas de óleos deve ser feita a cada 500 horas de trabalho.

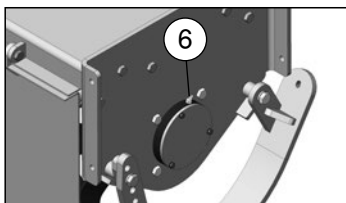
**10.2. Caixa Transmissão Lateral:**

Realizar a primeira troca do óleo deve ser realizada quando o implemento completar 100 horas de trabalho e deve da seguinte maneira:

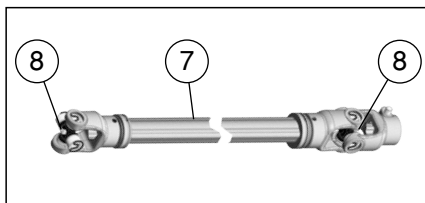
- Deixar o implemento nivelado;
- Drenar o óleo através do bujão (Item 3) situado na parte inferior da caixa;
- Em seguida, repor o óleo (vide tabela na seção 10. Manutenção), pelo orifício (Item 4) até chegar ao nível. Quando começar a escoar óleo pelo orifício (Item 5), o nível estará na quantidade ideal;
- A demais trocas de óleos deve ser feita a cada 200 horas de trabalho.

**10.3. Ponta de Eixo Livre:**

Lubrificar o ponto graxeiro da ponta de eixo livre (Item 6) a cada 10 horas ou a cada dia de trabalho.

**10.4. Eixo Cardan:**

Engraxar os tubos (Item 7) e as cruzetas (Item 8) a cada 10 horas ou a cada dia de trabalho.



11. Relação de Torques:

Para garantir o bom funcionamento, prevenir acidentes, quebra do produto, deslocamento no alinhamento de partes ajustáveis, além de diversos outros problemas é imprescindível que o os fixadores sempre estejam com os torques recomendados. Para isto, realize a revisão dos apertos de todos os elementos de fixação regularmente e, sempre que houver dúvida em relação ao torque que deve ser aplicado consulte tabela:

Tabela Toques Rosca Métrica Normal [kgf.m]				
BITOLA	Classe	8.8	10.9	12.9
M 3 x 0,50	Mínimo:	0,09	0,13	0,15
	Nominal:	0,10	0,14	0,17
	Máximo:	0,11	0,16	0,18
M 4 x 0,70	Mínimo:	0,21	0,30	0,35
	Nominal:	0,23	0,33	0,39
	Máximo:	0,26	0,37	0,43
M 5 x 0,80	Mínimo:	0,43	0,61	0,71
	Nominal:	0,47	0,68	0,79
	Máximo:	0,52	0,75	0,87
M 6 x 1,00	Mínimo:	0,72	1,04	1,21
	Nominal:	0,80	1,15	1,34
	Máximo:	0,88	1,27	1,48
M 8 x 1,25	Mínimo:	1,75	2,51	2,93
	Nominal:	1,95	2,79	3,26
	Máximo:	2,14	3,07	3,59
M 10 x 1,50	Mínimo:	3,48	4,97	5,82
	Nominal:	3,87	5,52	6,46
	Máximo:	4,26	6,07	7,11
M 12 x 1,75	Mínimo:	6,06	8,68	10,14
	Nominal:	6,74	9,64	11,27
	Máximo:	7,41	10,61	12,40
M 14 x 2,00	Mínimo:	9,65	13,81	16,20
	Nominal:	10,72	15,35	18,00
	Máximo:	11,79	16,88	19,80
M 16 x 2,00	Mínimo:	15,04	21,49	25,13
	Nominal:	16,71	23,88	27,92
	Máximo:	18,39	26,27	30,71
M 20 x 2,50	Mínimo:	30,38	41,95	49,18
	Nominal:	33,75	46,61	54,64
	Máximo:	37,13	51,27	60,11
M 24 x 3,00	Mínimo:	52,57	72,65	84,80
	Nominal:	58,41	80,72	94,22
	Máximo:	64,25	88,80	103,65
M 30 x 3,50	Mínimo:	104,45	144,44	168,61
	Nominal:	116,06	160,48	187,35
	Máximo:	127,66	176,53	206,08

Tabela Toques Rosca Métrica Normal [N.m]				
BITOLA	Classe	8.8	10.9	12.9
M 3 x 0,50	Mínimo:	0,89	1,27	1,48
	Nominal:	0,99	1,41	1,65
	Máximo:	1,08	1,55	1,81
M 4 x 0,70	Mínimo:	2,07	2,95	3,45
	Nominal:	2,30	3,28	3,84
	Máximo:	2,53	3,61	4,22
M 5 x 0,80	Mínimo:	4,17	5,98	6,99
	Nominal:	4,63	6,64	7,77
	Máximo:	5,10	7,31	8,54
M 6 x 1,00	Mínimo:	7,05	10,15	11,85
	Nominal:	7,84	11,28	13,17
	Máximo:	8,62	12,41	14,49
M 8 x 1,25	Mínimo:	17,18	24,64	28,77
	Nominal:	19,09	27,38	31,97
	Máximo:	21,00	30,12	35,17
M 10 x 1,50	Mínimo:	34,14	48,73	57,04
	Nominal:	37,94	54,15	63,38
	Máximo:	41,73	59,56	69,72
M 12 x 1,75	Mínimo:	59,45	85,11	99,45
	Nominal:	66,06	94,56	110,50
	Máximo:	72,67	104,02	121,56
M 14 x 2,00	Mínimo:	94,61	135,46	158,87
	Nominal:	105,12	150,51	176,52
	Máximo:	115,64	165,57	194,17
M 16 x 2,00	Mínimo:	147,52	210,74	246,41
	Nominal:	163,91	234,16	273,79
	Máximo:	180,30	257,57	301,16
M 20 x 2,50	Mínimo:	297,88	411,35	482,28
	Nominal:	330,97	457,06	535,86
	Máximo:	364,07	502,77	589,45
M 24 x 3,00	Mínimo:	515,51	712,47	831,62
	Nominal:	572,79	791,64	924,03
	Máximo:	630,07	870,80	1016,43
M 30 x 3,50	Mínimo:	1024,33	1416,44	1653,52
	Nominal:	1138,15	1573,82	1837,25
	Máximo:	1251,96	1731,20	2020,97

12. Problemas, Causas e Soluções:

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÕES
Ruído na caixa de redução ou caixa lateral.	Nível do óleo abaixo do especificado.	Verificar o nível e, se necessário, completar.
Embreagem está patinando com facilidade ou não patina quando encontra algum obstáculo.	Regulagem das molas incorreta.	Regular a pressão das molas da embreagem conforme seção "Sistema de segurança".
Embreagem não gira.	Se a embreagem ficar por muito tempo parada, pode ocorrer a oxidação e aderência do disco.	Afrouxar todas as porcas, fazê-la girar por instantes e apertar novamente as porcas gradativamente e uniformemente tendo o cuidado para não "enforçar" a embreagem ou deixá-la muito frouxa.

Caso não consiga estabelecer o funcionamento da máquina com o auxílio das informações contidas na tabela acima, consultar um Técnico Especializado.

13. Recomendações Úteis:

Após cada temporada de trabalho, realize uma limpeza e uma revisão completa de seu implemento agrícola, a fim de facilitar seu trabalho na próxima temporada. No caso de necessitar de peças de reposição, procure o seu **REVENDEDOR AUTORIZADO AGRITECH LAVRALE** que dispõe de peças originais e mecânicos especializados que terão o maior prazer em atendê-lo.

Embora o implemento agrícola receba uma pintura especial anti-ferruginosa, garantindo maior qualidade na pintura e maior durabilidade perante as intempéries. Não deixar o implemento exposto por longos períodos as variações do tempo, nem em locais onde haja contato com agentes externos agressivos, tais como produtos químicos ou corrosivos em geral (como adubos, por exemplo). Desta forma seu implemento lhe retribuirá com mais anos de uso e bons lucros.

14. Garantia:

Nossos implementos estão cobertos por garantia de fábrica ao primeiro proprietário, em consonância com as normas estabelecidas no TERMO DE GARANTIA E ENTREGA DO PRODUTO que acompanha cada implemento, juntamente com este manual.

Reservamo-nos o direito de introduzir aperfeiçoamentos nos produtos em qualquer época, sem que isto resulte a obrigação de fazê-lo nas unidades já vendidas ou gere algum tipo de recall.

TERMO DE GARANTIA E ENTREGA DO PRODUTO				Data: __ / __ / __	
Cliente:				CPF:	
Endereço:					
Cidade:		Estado:		CEP:	
Distribuidor:					
Cidade:		Estado:		CEP:	
Produto	Código / Modelo	Nº de Série	Data Entrega	Nota Fiscal	
			__ / __ / __	Nº: _____ Data: __ / __ / __	
1) O fabricante garante seus produtos contra eventuais defeitos de material ou fabricação pelo período de 06 (seis) meses contados da data de venda do produto novo ao primeiro comprador, data esta registrada neste "TERMO DE GARANTIA E ENTREGA DO PRODUTO" ou comprovada, através da respectiva Nota Fiscal de venda ao consumidor. O distribuidor é responsável pelo preenchimento do "TERMO DE GARANTIA E ENTREGA DO PRODUTO" e pela entrega técnica do produto. 2) A garantia aqui descrita alcança a recuperação ou a substituição de qualquer peça ou acessório original, componente de produto, ressalvadas as constantes 03 e 04 deste "TERMO DE GARANTIA E ENTREGA DO PRODUTO", condicionadas ambas as hipóteses ao exame por parte de técnicos do FABRICANTE que revele e comprove o defeito justificativo da reclamação. 3) A garantia não cobre os materiais considerados perecíveis ou de substituição previsível, tais como: pinos-fusíveis; discos; navalhas de corte; enxadinhas; relhas; material de fricção; adesivos em geral, etc. 4) A garantia não cobre ainda, os produtos abaixo relacionados, fabricados por terceiros, os quais, possuem garantias específicas de seus fabricantes. Os serviços de garantia desses produtos serão prestados pelos respectivos representantes ou postos autorizados, podendo ser solicitados através da concessionária ou diretamente aos representantes ou postos citados. Os produtos são os seguintes: • Pneus; • Câmaras de ar; • Mangueiras; • Motores; • Bombas hidráulicas. 5) A garantia será anulada ao ficar comprovado que os defeitos ou quebras apresentadas forem resultantes do uso inadequado do produto, da in experiência do operador, acidente e/ ou falha de manutenção periódica, ou ainda se: • Forem utilizados lubrificantes; produtos e/ou equipamentos não aprovados pelo fabricante, conforme constante no Manual Técnico de Operação e Manutenção; • Forem removidos ou alterados quaisquer dados das placas ou sinais de identificação constantes no produto; • O produto sofreu modificações não aprovadas pelo fabricante em quaisquer partes ou peças, inclusive quando forem montados acessórios não aprovados pela mesma. 6) Também perde direito à garantia o produto que for consertado ou modificado em oficinas, ou por técnicos que não pertençam à rede de concessionárias do fabricante. 7) Os serviços adicionais, solicitados pelo cliente dentro do período de garantia, não descritos no Item 02, estão sujeitos à cobrança, conforme apresentado pela concessionária e aprovado pelo cliente.			8) A garantia não cobre despesas relativas a fretes, combustíveis, lubrificantes, solventes, materiais de limpeza e nem despesas decorrentes do transporte de material ou pessoal. Qualquer peça substituída dentro do prazo de garantia deverá ser remetida ao fabricante com despesas de transporte já pagas, através da concessionária responsável. 9) A garantia não cobre prejuízos, direta ou indiretamente, decorrentes da paralisação do produto. 10) A garantia acima expressa substitui definitivamente quaisquer outras garantias, expressas ou implícitas e quaisquer outras obrigações ou responsabilidades por parte do fabricante que não assume e nem autoriza nenhuma outra pessoa a assumi-las em seu nome, com relação ao referido implemento. NOTA: O fabricante reserva-se o direito de introduzir modificações e aperfeiçoamentos nos produtos, sem que isso importe em qualquer obrigação de alteração de produtos fabricados e/ou comercializados anteriormente. O COMPRADOR ABAIXO ASSINADO RECONHECE E DECLARA QUE: 1) Recebeu o MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO e está de pleno acordo com o presente "TERMO DE GARANTIA E ENTREGA DO PRODUTO" que está assinado em 02 (duas) vias, ficando de posse de uma delas; 2) Recebeu o implemento em condições normais de operação, completo em todos os seus itens e em estado de novo; 3) Recebeu as instruções completas e satisfatórias sobre o funcionamento e manutenção do implemento e suas características técnicas; 4) Está ciente de que eventuais solicitações de garantia devem ser dirigidas ao DISTRIBUIDOR AUTORIZADO para que este tome as providências cabíveis em relação ao produto e às normas de procedimento do fabricante. 5) Está ciente do conteúdo do MANUAL TÉCNICO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, principalmente do que diz respeito às normas de segurança para uso do mesmo.		
Distribuidor, razão social e carimbo			Cliente e CPF:		

15. Garantia (2ª VIA):

Nossos implementos estão cobertos por garantia de fábrica ao primeiro proprietário, em consonância com as normas estabelecidas no TERMO DE GARANTIA E ENTREGA DO PRODUTO que acompanha cada implemento, juntamente com este manual.

Reservamo-nos o direito de introduzir aperfeiçoamentos nos produtos em qualquer época, sem que isto resulte a obrigação de fazê-lo nas unidades já vendidas ou gere algum tipo de recall.

TERMO DE GARANTIA E ENTREGA DO PRODUTO				Data: __ / __ / __	
Cliente:				CPF:	
Endereço:					
Cidade:		Estado:		CEP:	
Distribuidor:					
Cidade:		Estado:		CEP:	
Produto	Código / Modelo	Nº de Série	Data Entrega	Nota Fiscal	
			__ / __ / __	Nº: _____ Data: __ / __ / __	
1) O fabricante garante seus produtos contra eventuais defeitos de material ou fabricação pelo período de 06 (seis) meses contados da data de venda do produto novo ao primeiro comprador, data esta registrada neste "TERMO DE GARANTIA E ENTREGA DO PRODUTO" ou comprovada, através da respectiva Nota Fiscal de venda ao consumidor. O distribuidor é responsável pelo preenchimento do "TERMO DE GARANTIA E ENTREGA DO PRODUTO" e pela entrega técnica do produto. 2) A garantia aqui descrita alcança a recuperação ou a substituição de qualquer peça ou acessório original, componente de produto, ressalvadas as constantes 03 e 04 deste "TERMO DE GARANTIA E ENTREGA DO PRODUTO", condicionadas ambas as hipóteses ao exame por parte de técnicos do FABRICANTE que revele e comprove o defeito justificativo da reclamação. 3) A garantia não cobre os materiais considerados perecíveis ou de substituição previsível, tais como: pinos-fusíveis; discos; navalhas de corte; enxadinhas; relhas; material de fricção; adesivos em geral, etc. 4) A garantia não cobre ainda, os produtos abaixo relacionados, fabricados por terceiros, os quais, possuem garantias específicas de seus fabricantes. Os serviços de garantia desses produtos serão prestados pelos respectivos representantes ou postos autorizados, podendo ser solicitados através da concessionária ou diretamente aos representantes ou postos citados. Os produtos são os seguintes: • Pneus; • Câmaras de ar; • Mangueiras; • Motores; • Bombas hidráulicas. 5) A garantia será anulada ao ficar comprovado que os defeitos ou quebras apresentadas forem resultantes do uso inadequado do produto, da in experiência do operador, acidente e/ ou falha de manutenção periódica, ou ainda se: • Forem utilizados lubrificantes; produtos e/ou equipamentos não aprovados pelo fabricante, conforme constante no Manual Técnico de Operação e Manutenção; • Forem removidos ou alterados quaisquer dados das placas ou sinais de identificação constantes no produto; • O produto sofreu modificações não aprovadas pelo fabricante em quaisquer partes ou peças, inclusive quando forem montados acessórios não aprovados pela mesma. 6) Também perde direito à garantia o produto que for consertado ou modificado em oficinas, ou por técnicos que não pertençam à rede de concessionárias do fabricante. 7) Os serviços adicionais, solicitados pelo cliente dentro do período de garantia, não descritos no Item 02, estão sujeitos à cobrança, conforme apresentado pela concessionária e aprovado pelo cliente.			8) A garantia não cobre despesas relativas a fretes, combustíveis, lubrificantes, solventes, materiais de limpeza e nem despesas decorrentes do transporte de material ou pessoal. Qualquer peça substituída dentro do prazo de garantia deverá ser remetida ao fabricante com despesas de transporte já pagas, através da concessionária responsável. 9) A garantia não cobre prejuízos, direta ou indiretamente, decorrentes da paralisação do produto. 10) A garantia acima expressa substitui definitivamente quaisquer outras garantias, expressas ou implícitas e quaisquer outras obrigações ou responsabilidades por parte do fabricante que não assume e nem autoriza nenhuma outra pessoa a assumi-las em seu nome, com relação ao referido implemento. NOTA: O fabricante reserva-se o direito de introduzir modificações e aperfeiçoamentos nos produtos, sem que isso importe em qualquer obrigação de alteração de produtos fabricados e/ou comercializados anteriormente. O COMPRADOR ABAIXO ASSINADO RECONHECE E DECLARA QUE: 1) Recebeu o MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO e está de pleno acordo com o presente "TERMO DE GARANTIA E ENTREGA DO PRODUTO" que está assinado em 02 (duas) vias, ficando de posse de uma delas; 2) Recebeu o implemento em condições normais de operação, completo em todos os seus itens e em estado de novo; 3) Recebeu as instruções completas e satisfatórias sobre o funcionamento e manutenção do implemento e suas características técnicas; 4) Está ciente de que eventuais solicitações de garantia devem ser dirigidas ao DISTRIBUIDOR AUTORIZADO para que este tome as providências cabíveis em relação ao produto e às normas de procedimento do fabricante. 5) Está ciente do conteúdo do MANUAL TÉCNICO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, principalmente do que diz respeito às normas de segurança para uso do mesmo.		
Distribuidor, razão social e carimbo			Cliente e CPF:		

PEÇAS ORIGINAIS
LAVRALE, GARANTIA
DE QUALIDADE E
DURABILIDADE.





www.lavrale.com.br

(54) 3238 8500

lavrale@lavrale.com.br

Agritech Lavrale LTDA. - Divisão Lavrale
Rua Oberdan Cavinatto, 290 - Guarujá
Caxias do Sul - RS

LAVRALE