

# MANUAL DE OPERAÇÃO

V.001



**TERMINAL HF-TF**

**CONTROLADOR DE PLANTADEIRA**

1 – VISÃO GERAL.....	3
2 – CARACTERÍSTICAS DO TERMINAL HF-TF.....	3
3 – OPERAÇÃO DO CONTROLADOR DE PLANTADEIRA.....	3
3.1 – MENUS DE APLICATIVOS .....	4
3.1.1 – ALERTAS.....	4
3.1.2 – CONFIG .....	4
3.1.3 – CONTROLE .....	4
3.1.4 – LINHAS .....	5
3.2 – MENUS DE TRABALHO .....	5
3.3 – UNIDADE HIDRÁULICA.....	6
3.3.1 – FILTRO.....	6
3.3.2 – ACIONAMENTO MANUAL DO LEVANTE .....	6
4. CONFIGURAÇÃO DO CONTROLADOR DE PLANTADEIRA .....	6
4.1 – Geral .....	6
4.1.1 – Nível de acesso .....	6
4.1.2 – Som ao tocar na tela.....	6
4.1.3 – Idioma.....	6
4.2 - ECUs.....	7
4.2.1 – Controladora (1,2,3,4) .....	7
4.2.2 – Leitora (1,2,3,4) .....	11
4.3 – Fieldview.....	12
5 – MONTAGENS E INSTALAÇÕES.....	12
5.1 – TERMINAL .....	12
5.2 – MANGUEIRAS HIDRÁULICAS (somente com CONTROLADOR DE PLANTADEIRA) .....	12
5.2.1 – LIGAÇÃO EM TRATORES SEM FLUXO CONTÍNUO.....	12
5.2.2 – LIGAÇÃO EM TRATORES COM FLUXO CONTÍNUO.....	13
5.2.3 – RETORNO LIVRE .....	13
6 – PREPARAÇÃO PARA O PLANTIO.....	14
6.1 - CONFIGURAÇÕES DE ENTRADA.....	14
6.2 – CONFIGURAÇÕES DE INICIO DE PLANTIO .....	14

## 1 – VISÃO GERAL

O terminal HF-TF pode ser utilizado como CONTROLADOR DE PLANTADEIRA e MONITOR DE FLUXO DE SEMENTES ou as duas funções ao mesmo tempo.

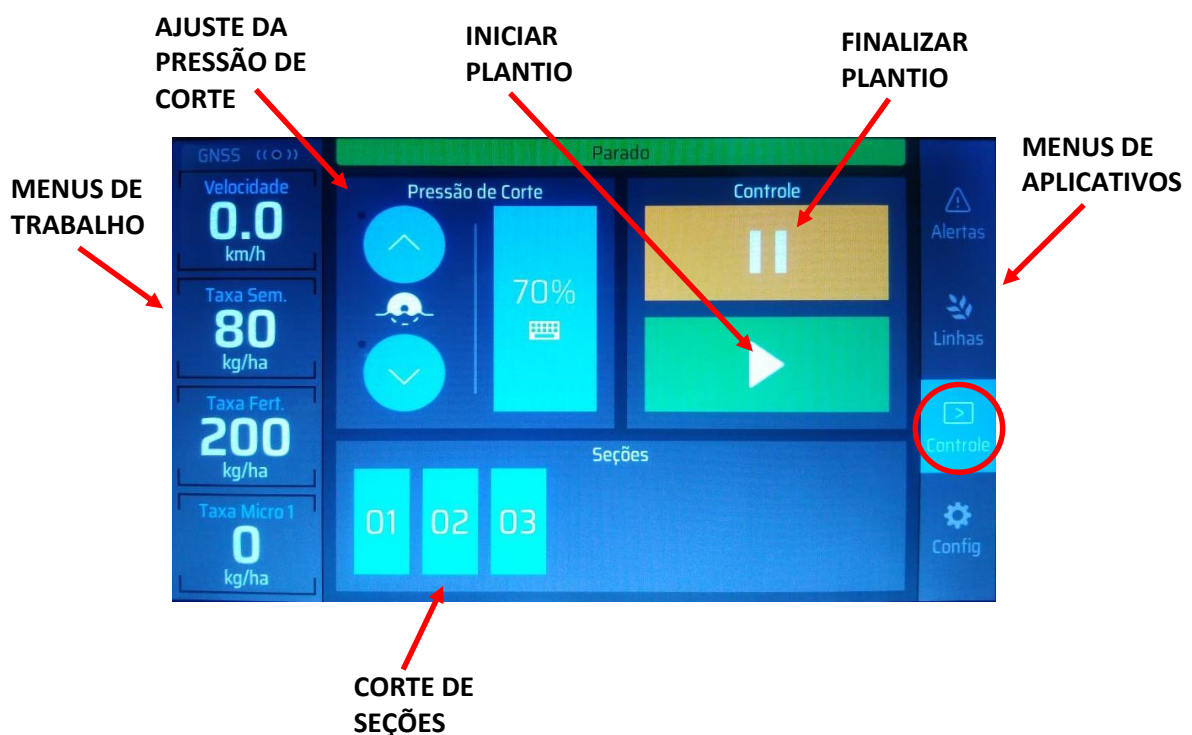
O CONTROLADOR DE PLANTADEIRA é a parte do sistema que realiza o controle de altura, taxa de semente e taxa de fertilizantes. É composto por TERMINAL, CONTROLADORAS e UNIDADE HIDRÁULICA.

O MONITOR DE FLUXO DE SEMENTES é a parte do sistema que quantifica a passagem de grãos nos condutores das linhas através dos sensores de fluxo instalados nas mesmas. Também informa através de alertas, caso não tenha fluxo de sementes. É composto por TERMINAL, SENSORES e LEITORAS.

## 2 – CARACTERÍSTICAS DO TERMINAL HF-TF

- Resistente a água e poeira
- Alimentação elétrica: 10 a 30 VDC
- Proteção: fusível lâmina de 15 A no chicote de alimentação do trator
- Tela Touch Screen de 7"
- Receptor GNSS integrado

## 3 – OPERAÇÃO DO CONTROLADOR DE PLANTADEIRA



### 3.1 – MENUS DE APLICATIVOS

#### 3.1.1 – ALERTAS

Os alertas são mostrados em vermelho e as advertências em amarelo. As advertências são seguidas de apenas um sinal sonoro, os alertas possuem sinal sonoro até que o problema seja resolvido.

#### 3.1.2 – CONFIG

Esta aba abre as opções de configuração GERAL, ECUs, Fieldview.

#### 3.1.3 – CONTROLE

Esta função somente estará disponível para plantadeiras com CONTROLADOR. As principais funções são:



##### **FINALIZAR PLANTIO**

Desliga os motores e levanta a plantadeira.



##### **INICIAR PLANTIO**

Baixa a plantadeira e liga os motores (necessita de trabalho iniciado).



##### **CONTROLE DA PRESSÃO DE CORTE**

Define a pressão de corte através da posição do cilindro hidráulico de 55% (pressão mínima) até 99% (pressão máxima, cilindro totalmente recolhido). As setas permitem fazer a correção rápida da altura da plantadeira.



##### **CORTE DE SEÇÕES**

Visualização das seções ligadas e desligas. Permite o desligamento manual de cada seção.

### 3.1.4 – LINHAS

Esta função somente estará disponível para plantadeiras com MONITOR DE FLUXO DE SEMENTES e as principais funções são:



#### MONITOR DE FLUXO DE SEMENTES

O fluxo de sementes é apresentado em forma de gráfico.

A barra indica se o valor é para mais ou para menos.

As cores alternam entre:

Verde: de 0 a 14%

Amarelo: de 15% a 34%

Vermelho: maior que 34%



Ao clicar sobre a linha é possível verificar a média da linha e a média geral de todas as linhas.

### 3.2 – MENUS DE TRABALHO



#### Velocidade

Indica a velocidade de deslocamento da plantadeira em km/h.



#### Taxa Sem.

Neste campo deve-se informar a quantidade de semente desejada.



#### Taxa Fert.

Quantidade de fertilizante desejada em kg/ha. Colocar zero se a plantadeira não usar fertilizante.



#### Taxa Micro 1

Quantidade do micronutriente desejada em kg/ha. Colocar zero se a plantadeira não usar. Pode ser usada para qualquer insumo da plantadeira que seja distribuído em kg/ha.

**Hec. Totais**

Neste campo é armazenada a quantidade de hectares plantados.

**Hec. Parciais**

Neste campo é armazenada a quantidade de hectares plantados com a possibilidade de zerar quando for necessário.

Para zerar, pressione para aparecer a mensagem Zerar Parciais e confirme.

**Tanque**

Aqui é mostrada a quantidade de fertilizante remanescente no reservatório.

Após o abastecimento pressione para aparecer a tecla Tanque Cheio e confirme.

### 3.3 – UNIDADE HIDRÁULICA

#### 3.3.1 – FILTRO

O sistema de filtragem da unidade hidráulica é composto por um filtro de pressão que deve ser substituído anualmente ou quando o indicador de restrição estiver vermelho (opcional).

#### 3.3.2 – ACIONAMENTO MANUAL DO LEVANTE

O sistema de levante possui um acionamento de emergência que pode ser acionado manualmente nas duas válvulas de levante, sendo que uma válvula irá levantar a plantadeira e outra baixar. Com o fluxo de óleo do trator ligado, gire o botão de acionamento da válvula no sentido anti-horário. Para desligar o acionamento pressione o botão e gire no sentido horário.

## 4. CONFIGURAÇÃO DO CONTROLADOR DE PLANTADEIRA

Para acessar as configurações selecione CONFIG nos menus de aplicativos. Para ter acesso a todas as configurações deve-se acessar como GERENTE, sendo:

### 4.1 – Geral

#### 4.1.1 – Nível de acesso

**Acesso gerente:** quando habilitado libera todas as configurações de gerente. A senha de acesso é disponibilizada pela HYDRAFERTI.

**Acesso técnico:** quando habilitado libera o acesso as configurações de técnico.

#### 4.1.2 – Som ao tocar na tela

Habilita ou desabilita o som do toque na tela.

#### 4.1.3 – Idioma

Seleciona entre os idiomas português e inglês.

## 4.2 - ECUs

Permite o acesso as configurações das CONTROLADORAS e LEITORAS.

### 4.2.1 – Controladora (1,2,3,4)

Nas controladoras são feitas as configurações e calibrações da taxa e do levante.

#### 4.2.1.1 – Dados da máquina

**Largura do trabalho:** é a largura total da plantadeira correspondente a CONTROLADORA que está sendo configurada, este valor é inserido automaticamente conforme o número de linhas, seções e espaçamento.

**Distância entre linhas:** informar qual a distância (espaçamento) entre as linhas de plantio.

**Capacidade do tanque:** deve ser informada a capacidade (em kg) do reservatório do fertilizante. Esta informação é utilizada para informar a quantidade de fertilizante remanescente no reservatório.

**Nível tanque para aviso:** deve ser informado qual a porcentagem mínima desejada de fertilizante no reservatório para aviso do alerta sonoro.

**Aviso de velocidade:** habilita ou desabilita a velocidade máxima.

**Velocidade máxima:** atribui uma velocidade máxima, alertando o operador caso seja ultrapassada. Deve-se informar a velocidade desejada clicando sobre o campo.

**Alarme seção desligada:** quando habilitada, gera um alerta quando alguma seção for desligada.

**Levante automático:** quando esta opção estiver habilitada a plantadeira levanta após todas as seções serem desligadas e a plantadeira ou parte dela (tandem) não baixa se as respectivas seções estiverem desligadas, para baixar deve-se ligar a seção e clicar em INICIAR PLANTIO.

**Offset pressão de corte:** não utilizado

#### 4.2.1.2 – Semente

Utilizado para configurar os parâmetros da distribuição de semente, onde:

**Unidade de medida:** Informe a unidade de medida da semente, sendo sem/m para grãos graúdos ou kg/ha para sementes finas. Em plantadeiras múltiplas deve-se mudar a corrente de transmissão conforme o tipo de semente a ser distribuída. Para grãos finos a relação ideal é entre 3 e 4x1 ou seja de 3 a 4 voltas no motor para uma volta no eixo dos dosadores.

### CONFIGURAÇÕES PARA sem/m:

**Relação de transmissão:** este valor corresponde ao número de voltas do motor hidráulico para uma volta no disco de distribuição. Está relação é definida na instalação, porém pode ser alterada conforme a necessidade.

Após a configuração é possível verificar a faixa de dosagem que o sistema vai alcançar. Utilizando a fórmula abaixo verifique os valores, sendo:

Quantidade MÍNIMA (sem/m):  $0,3 \times \text{número de furos do disco} / \text{relação}$

Quantidade MÁXIMA (sem/m):  $1,35 \times \text{número de furos do disco} / \text{relação}$

As quantidades são para uma faixa de velocidade de 4 a 8 km/h.

### Relações ideais aproximadas:

Soja: número de furos do disco / 20

Milho: número de furos do disco / 6

**Calibrar:** Com esta função é possível conferir se o distribuidor está adequado ao tipo de semente, quando selecionada esta função o disco de semente completará uma volta exata, logo a contagem de sementes deverá ser igual ao número de furos do disco, caso contrário deve-se verificar o distribuidor. Dica: colocar semente em várias linhas, iniciar o processo de calibração (com o óleo do trator ligado, selecionar *Calibrar semente>iniciar*), deve-se aguardar o final da calibração. A primeira coleta serve para verificar se os distribuidores tiveram fluxo de semente, a contagem deve ser feita na segunda coleta.

**Número furos do disco:** Informe o número de furos do disco.

### CONFIGURAÇÕES PARA kg/ha:

Deve-se regular os dosadores (rotores) com meia abertura e realizar a calibração, se no decorrer do plantio aparecer o alerta RPM MÍNIMO tem que refazer a calibração com os rotores mais fechados, caso apareça RPM MÁXIMO tem que refazer a calibração com os rotores mais abertos.

**Calibrar:** Para iniciar o processo de calibração, ligue o óleo do trator, selecione **INICIAR**, o eixo dos dosadores entram em funcionamento para fazer a coleta. Dica: Verificar se os dosadores estão limpos, colocar a semente até a metade do reservatório, posicionar a plantadeira de maneira que os dosadores fiquem nivelados, colocar recipientes nas linhas e iniciar o processo de calibração, o sistema entrará em funcionamento, deve-se aguardar o final da calibração. A primeira coleta serve para verificar se todos os dosadores em funcionamento tiveram fluxo de semente, a pesagem deve ser feita somente na segunda coleta. Informar o valor do peso coletado de todas as linhas no menu **PESO MEDIDO**.



**Peso medido:** Informar o valor coletado de todas as linhas em funcionamento no processo de calibração, pode-se utilizar até 3 casas decimais.

Após a coleta é possível verificar a faixa de dosagem que o sistema vai alcançar conforme o peso encontrado na calibração. Utilizando a fórmula abaixo verifique os valores, sendo:

Quantidade MÍNIMA (kg/ha):  $100 \times \text{peso medido (kg)} / \text{largura de trabalho (m)}$

Quantidade MÁXIMA (kg/ha):  $450 \times \text{peso medido (kg)} / \text{largura de trabalho (m)}$

As quantidades são para uma faixa de velocidade de 4 a 8 km/h.

#### 4.2.1.3 – Fertilizante

Esta função é utilizada para realizar a calibração do fertilizante. Deve-se realizar a coleta e informar o peso medido. O fertilizante deve ser calibrado novamente caso mude a formulação, lote ou a condição do dosador (desgaste, tipo de rosca, etc).

**Peso medido:** Informar o valor coletado de todas as linhas em funcionamento no processo de calibração em kg, pode-se utilizar até 3 casas decimais.

**Calibrar:** Para iniciar o processo de calibração, ligue o óleo do trator, selecione **INICIAR**, o eixo dos dosadores entram em funcionamento para fazer a coleta. Dica: Verificar se os dosadores estão limpos, colocar o fertilizante até a metade do reservatório, posicionar a plantadeira de maneira que os dosadores fiquem nivelados, colocar recipientes nas linhas e iniciar o processo de calibração, o sistema entrará em funcionamento, deve-se aguardar o final da calibração. A primeira coleta serve para verificar se todos os dosadores em funcionamento tiveram fluxo de fertilizante, a pesagem deve ser feita somente na segunda coleta. Informar o valor do peso coletado de todas as linhas no menu **PESO MEDIDO**.

Após a coleta é possível verificar a faixa de dosagem que o sistema vai alcançar conforme o peso encontrado na calibração. Utilizando a fórmula abaixo verifique os valores, sendo:

Quantidade MÍNIMA (kg/ha):  $50 \times \text{peso medido (kg)} / \text{largura de trabalho (m)}$

Quantidade MÁXIMA (kg/ha):  $225 \times \text{peso medido (kg)} / \text{largura de trabalho (m)}$

As quantidades são para uma faixa de velocidade de 4 a 8 km/h.

#### 4.2.1.4 – Micro 1

Esta função é utilizada para realizar a calibração do micro 1. Deve-se realizar a coleta e informar o peso medido. O micro 1 deve ser calibrado novamente caso mude a formulação, lote ou a condição do dosador (desgaste, tipo de rosca, etc).

**Peso medido:** Informar o valor coletado de todas as linhas em funcionamento no processo de calibração, pode-se utilizar até 3 casas decimais.

**Calibrar:** Para iniciar o processo de calibração, ligue o óleo do trator, selecione **INICIAR**, o eixo dos dosadores entram em funcionamento para fazer a coleta. Dica: Verificar se os dosadores estão limpos, colocar o fertilizante até a metade do reservatório, posicionar a plantadeira de maneira que os dosadores fiquem nivelados, colocar recipientes nas linhas e iniciar o processo de calibração, o sistema entrará em funcionamento, deve-se aguardar o final da calibração. A primeira coleta serve para verificar se todos os dosadores em funcionamento tiveram fluxo de fertilizante, a pesagem deve ser feita somente na segunda coleta. Informar o valor do peso coletado de todas as linhas no menu **PESO MEDIDO**.

Após a coleta é possível verificar a faixa de dosagem que o sistema vai alcançar conforme o peso encontrado na calibração. Utilizando a fórmula abaixo verifique os valores, sendo:

Quantidade MÍNIMA (kg/ha):  $50 \times \text{peso medido (kg)} / \text{largura de trabalho (m)}$

Quantidade MÁXIMA (kg/ha):  $225 \times \text{peso medido (kg)} / \text{largura de trabalho (m)}$

As quantidades são para uma faixa de velocidade de 4 a 8 km/h.

#### 4.2.1.5 – Sensor de velocidade

**Constante:** Este parâmetro indica quantos centímetros a plantadeira percorre para cada pulso do sensor de velocidade, ele deve ser ajustado para que a velocidade seja correta. O ajuste pode ser feito manualmente ou automaticamente através da calibração no menu **CALIBRAR**. Esta constante é utilizada somente quando o tipo de velocidade for **SENSOR**.

##### **Tipo de velocidade:**

**Auto:** Utilizado para o regime de plantio, onde a correção de velocidade é feita rapidamente através de um sensor instalado em uma roda de pulsos. Depende da constante de velocidade para enviar a velocidade correta.

**MANUAL:** Atribui uma velocidade constante no terminal. Com esta velocidade habilitada é possível realizar testes e verificações sem que plantadeira esteja em movimento. Esta velocidade não pode ser utilizada em regime de plantio.

**GNSS:** Utiliza a velocidade do GPS, esta velocidade possui uma correção mais lenta, não sendo recomendada para o regime de plantio salvo por problemas no sensor.

**Velocidade manual:** neste campo é informado o valor da velocidade manual, quando utilizada.

**Calibrar:** Esta calibração deve ser realizada para que o sensor da roda obtenha a velocidade correta da plantadeira. Para realizar a calibração deve-se baixar a plantadeira, selecionar o comando *Iniciar* dentro do menu Calibrar, andar exatos 100 metros e selecionar o comando *Concluir*. Esta calibração somente deverá ser feita novamente se o pneu for substituído por outro de tamanho diferente.

#### 4.2.1.6 – Calibrar levante

Utilizado para gravar os finais de curso do cilindro no sensor de posição. Com a plantadeira totalmente levantada o valor na leitura do sensor deve ser 0% e totalmente abaixada 99%. Caso os valores sejam diferentes deve-se realizar o processo de calibração, utilizando a tecla “Subir” deve-se levantar totalmente a plantadeira e pressionar “✓”, utilizando a tecla “Descer” deve-se baixar totalmente a plantadeira e pressionar “✓”, após pressionar em Concluir.

#### 4.2.1.7 – Motores

Nesta configuração são informados os insumos de cada motor em funcionamento e seções correspondentes. Esta configuração é feita no momento da instalação.

**Número de seções:** Corresponde ao número de divisões do eixo da semente, acionados pelos motores.

**Linhas por seção:** deve ser informado o número de linhas de semente correspondente a cada seção.

**Ajuste de motores 1, 2, 3, 4, 5, e 6:** Em *Seções*, informar qual a seção desejada para o desligamento manual do motor. No *Tipo* selecione o insumo correspondente ao motor. Os motores não instalados deve-se selecionar X.

### 4.2.2 – Leitora (1,2,3,4)

As LEITORAS são as ECUs responsáveis pelo monitoramento de fluxo de sementes, em cada LEITORA pode ser conectado até 18 linhas, logo a quantidade de leitoras instaladas depende do número de linhas da plantadeira. As configurações de cada LEITORA são feitas separadamente.

#### 4.2.2.1 – Dados da máquina

**Largura de trabalho:** largura correspondente a LEITORA que está sendo configurada. Tem-se a largura multiplicando o número de linhas pelo espaçamento.

**Linha inicial:** número da primeira linha correspondente a LEITORA que está sendo configurada.

**Número de linhas:** quantidade de sensores utilizados na LEITORA que está sendo configurada.

**Linhas por seção:** informar o número de linhas correspondente a cada seção (motor) de semente.

#### 4.2.2.2 – Sensor de velocidade

Deve-se habilitar a velocidade quando a plantadeira tiver somente MONITOR DE FLUXO DE SEMENTES instalado e se tenha a necessidade de utilizar sensor de roda.

**Pulsos / 100 metros:** Este parâmetro indica quantos pulsos ocorrem no sensor de velocidade quando a plantadeira percorre 100 metros, ele deve ser ajustado para que a velocidade seja correta. O ajuste pode ser feito manualmente ou automaticamente através da calibração no menu *Calibrar sensor*.

**Calibrar sensor:** Esta calibração deve ser realizada para que o sensor da roda obtenha a velocidade correta da plantadeira. Para realizar a calibração deve-se baixar a plantadeira, selecionar o comando *Iniciar* dentro do menu *Calibrar sensor*, andar exatos 100 metros e selecionar o comando *Concluir*. Esta calibração somente deverá ser feita novamente se o pneu for substituído por outro de tamanho diferente.

### 4.3 – Fieldview

Nesta opção é possível habilitar e desabilitar as informações enviadas ao driver da plataforma de gerenciamento CLIMATE FIELD VIEW.

## 5 – MONTAGENS E INSTALAÇÕES

### 5.1 – TERMINAL

Quando o sistema possuir CONTROLADOR DE PLANTADEIRA o terminal deve ser instalado ao alcance do operador sem que ele precise se movimentar do assento para fazer os acionamentos de forma eficiente e confortável, sugere-se apoiar a mão sobre a tela e realizar os acionamentos principais com o dedo polegar. Se o sistema tiver somente MONITOR DE FLUXO DE SEMENTES, pode ser instalado somente ao alcance visual do operador.

### 5.2 – MANGUEIRAS HIDRÁULICAS (somente com CONTROLADOR DE PLANTADEIRA)

A unidade hidráulica é projetada para trabalhar em qualquer modelo de trator, quanto a disponibilidade de VCRs.

#### 5.2.1 – LIGAÇÃO EM TRATORES SEM FLUXO CONTÍNUO

Em tratores que não possuem VCRs em regime de fluxo contínuo deve-se manter alavanca de acionamento do comando acionada (é fornecido um acessório para acionar a alavanca), acoplar na VCR somente a mangueira de pressão (filtro), a mangueira de retorno deve ser acoplada no retorno livre. A alavanca permanecendo

acionada não significa que fica forçando o sistema hidráulico do trator, pois enquanto não há acionamentos na plantadeira o óleo retorna livremente ao reservatório do trator.

### **5.2.2 – LIGAÇÃO EM TRATORES COM FLUXO CONTÍNUO**

Em tratores que possuem VCRs em regime de fluxo contínuo deve-se manter a alavanca travada, acoplar na VCR somente a mangueira de pressão (filtro), a mangueira de retorno deve ser acoplada no retorno livre. Nos tratores com fluxo contínuo, as tomadas hidráulicas possuem regulagem de vazão, e geralmente disponibilizam grande volume de fluido hidráulico. É importante que seja feita a regulagem desta vazão, observando a velocidade de levante da plantadeira na rotação de trabalho do trator. Deve-se obter uma velocidade coerente tanto para baixar como levantar. Velocidades muito elevadas significa que o fluxo é excessivo e causará aquecimento no sistema, velocidades muito baixas significa que o fluxo é insuficiente e a plantadeira ficará lenta. Caso possua um fluxômetro a vazão pode ser regulada conforme os parâmetros do manifold, ou seja, entre 40 e 80 LPM.

### **5.2.3 – RETORNO LIVRE**

É necessária a instalação do retorno livre, ou seja, uma tomada hidráulica a qual será acoplada a mangueira de retorno do manifold (pórtico T), e descarregará o fluido hidráulico diretamente no reservatório. A tomada hidráulica deve ser instalada preferencialmente junto ao bocal de abastecimento, de qualquer forma observar as seguintes considerações:

- Instalação acima do nível do óleo;
- Certificar-se que o fluido hidráulico escoar diretamente para o reservatório;
- Diâmetro interno das conexões não deve ser menor que 10 mm;
- Se instalado no bocal, deve ser posicionado com um ângulo no sentido do abastecimento;
- Nunca instalar a tomada hidráulica nas linhas do comando do trator;
- Se utilizar pórticos do trator específicos para retorno livre, observar os pré-requisitos anteriores;
- Recomenda-se inverter os engates rápidos (macho e fêmea) para que o operador não se confunda.

## 6 – PREPARAÇÃO PARA O PLANTIO

### 6.1 - CONFIGURAÇÕES DE ENTRADA

Estas configurações são feitas na entrega técnica e geralmente não precisam mais ser realizadas.

- 1) Calibrar sensor de velocidade conforme item 4.2.1.5 Esta calibração deve ser feita novamente se mudar o tamanho do pneu ou a relação entre o pneu e a roda de velocidade;
- 2) Verificar se a relação da semente está correta. Iniciar a calibração de semente conforme item 4.2.1.2 e verificar se o disco da uma volta exata. Fazer a verificação novamente se mudar a relação entre o motor e o disco. Caso não esteja correta deve-se modificar o valor da relação, se estiver girando mais de uma volta tem que reduzir o valor e se estiver girando menos de uma volta tem que aumentar o valor;
- 3) Calibrar levante conforme item 4.2.1.6;
- 4) Informar a capacidade do tanque conforme item 4.2.1.1;
- 5) Informar o número de linhas, a linha inicial e o número de linhas por seção, de cada LEITORA conforme item 4.2.2.1. Deverá ser informado novamente se for alterado o número de linhas ou linha inicial correspondentes a LEITORA que está sendo configurada (somente se possuir MONITOR DE FLUXO DE SEMENTES);

### 6.2 – CONFIGURAÇÕES DE INICIO DE PLANTIO

- 1) Conectar as mangueiras no trator conforme item 5.2;
- 2) Conectar o chicote da plantadeira no trator;
- 3) Calibrar fertilizante, se utilizado, e informar o peso medido conforme item 4.2.1.3;
- 4) Informar o número de furos do disco conforme item 4.2.1.2 (somente grãos graúdos);
- 5) Calibrar semente conforme item 4.2.1.2 (somente grãos graúdos);
- 6) Calibrar semente conforme item 4.2.1.2 (somente grãos finos);
- 7) Calibrar Micro1, se utilizado, conforme item 4.2.1.4;
- 8) Informar as quantidades de semente (se utilizado), fertilizante (se utilizado), micro1 (se utilizado) nos menus de trabalho e a pressão de corte na tela de operação.

**CERTIFICADO DE GARANTIA / ENTREGA TÉCNICA E MANUAIS**

Revenda: \_\_\_\_\_ Data da Inst.: \_\_\_\_\_

Modelo da Máquina: \_\_\_\_\_ NF n°: \_\_\_\_\_

Modelo do Trator: \_\_\_\_\_ Série n°: \_\_\_\_\_

Técnico Reponsável: \_\_\_\_\_

**CLIENTE PROPRIETÁRIO ou RESPONSÁVEL**

Nome: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_ Cidade/UF: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Proprietário ou responsável\_\_\_\_\_  
Revenda\_\_\_\_\_  
Técnico

1 - A HYDRAFERTI TECNOLOGIA LTDA assegura ao consumidor do produto adquirido, garantia pelo período conforme Código de Defesa do Consumidor e mais 09 meses de bonificação por parte da HydraFerti, totalizando 12 meses contados a partir da data de instalação do equipamento.

2 - A garantia cobre os defeitos de funcionamento das peças e componentes dos equipamentos descritos nas condições NORMAIS de uso, de acordo com as instruções dadas nos manuais de operação que acompanham os mesmos.

3 - O reparo ou substituição de peças durante o período de garantia não prorrogará o prazo da garantia original. Além disso, toda e qualquer peça substituída em garantia se torna patrimônio da Hydraferti.

4 - Caso haja algum debito do comprador junto à Hydraferti, referente ou não ao equipamento em análise de garantia, a mesma será suspensa durante o período deste débito, expirando-se automaticamente depois de ultrapassado o prazo de garantia citado no 1º parágrafo.

5 - Nesta mesma data de instalação, foram entregues os manuais de operação bem como feita a entrega técnica e treinamento ao Proprietário ou Responsável.

**CERTIFICADO DE GARANTIA / ENTREGA TÉCNICA E MANUAIS**

Revenda: \_\_\_\_\_ Data da Inst.: \_\_\_\_\_

Modelo da Máquina: \_\_\_\_\_ NF n°: \_\_\_\_\_

Modelo do Trator: \_\_\_\_\_ Série n°: \_\_\_\_\_

Técnico Reponsável: \_\_\_\_\_

**CLIENTE PROPRIETÁRIO ou RESPONSÁVEL**

Nome: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_ Cidade/UF: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Proprietário ou responsável\_\_\_\_\_  
Revenda\_\_\_\_\_  
Técnico

1 - A HYDRAFERTI TECNOLOGIA LTDA assegura ao consumidor do produto adquirido, garantia pelo período conforme Código de Defesa do Consumidor e mais 09 meses de bonificação por parte da HydraFerti, totalizando 12 meses contados a partir da data de instalação do equipamento.

2 - A garantia cobre os defeitos de funcionamento das peças e componentes dos equipamentos descritos nas condições NORMAIS de uso, de acordo com as instruções dadas nos manuais de operação que acompanham os mesmos.

3 - O reparo ou substituição de peças durante o período de garantia não prorrogará o prazo da garantia original. Além disso, toda e qualquer peça substituída em garantia se torna patrimônio da Hydraferti.

4 - Caso haja algum debito do comprador junto à Hydraferti, referente ou não ao equipamento em análise de garantia, a mesma será suspensa durante o período deste débito, expirando-se automaticamente depois de ultrapassado o prazo de garantia citado no 1º parágrafo.

5 - Nesta mesma data de instalação, foram entregues os manuais de operação bem como feita a entrega técnica e treinamento ao Proprietário ou Responsável.