

# Manual de Instalação NMEA

## Sumário

<b>1.</b>	<b>Introdução .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Instruções de segurança .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Envio de Posição NMEA .....</b>	<b>7</b>
3.1	<b>Terminais .....</b>	<b>7</b>
3.2	<b>Diagrama .....</b>	<b>7</b>
3.3	<b>Procedimento .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Usando NMEA de Display Trimble FMX .....</b>	<b>12</b>
4.1	<b>Terminais .....</b>	<b>12</b>
4.2	<b>Diagrama .....</b>	<b>13</b>
4.3	<b>Procedimento .....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Usando NMEA de Display John Deere .....</b>	<b>17</b>
5.1	<b>Terminais .....</b>	<b>17</b>
5.2	<b>Diagrama .....</b>	<b>18</b>
5.3	<b>Procedimento .....</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Usando NMEA de Display CNH .....</b>	<b>22</b>
6.1	<b>Terminais .....</b>	<b>23</b>
6.2	<b>Diagrama .....</b>	<b>24</b>
6.3	<b>Procedimento .....</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>Usando NMEA de Display Massey Ferguson .....</b>	<b>29</b>
7.1	<b>Terminais .....</b>	<b>29</b>
7.2	<b>Diagrama .....</b>	<b>29</b>
7.3	<b>Procedimento .....</b>	<b>30</b>
<b>8</b>	<b>Usando NMEA de Display Valtra .....</b>	<b>33</b>
8.1	<b>Terminais .....</b>	<b>33</b>
8.2	<b>Diagrama .....</b>	<b>33</b>
8.3	<b>Procedimento .....</b>	<b>34</b>
<b>9</b>	<b>Usando NMEA Trimble (direto da antena) .....</b>	<b>37</b>
9.1	<b>Terminais .....</b>	<b>37</b>
9.2	<b>Diagrama .....</b>	<b>37</b>



**HEXAGON**




**9.3**    **Procedimento** ..... **38**

## 1. Introdução

Esse manual contém informações importantes de como instalar o saída NMEA .

- Leia cuidadosamente o manual do usuário antes de ligar o equipamento.
- Para garantir a sua segurança, observe as instruções contidas neste manual e no **Manual de segurança** emitido pelo fabricante do maquinário agrícola.
- As imagens deste manual são meramente ilustrativas. Telas e elementos visuais podem diferir dos itens reais.

Os símbolos usados deste manual têm os seguintes significados:

Tipo	Descrição
 Perigo	Indica uma situação de perigo iminente que, se não evitado, resultará em morte ou sérios ferimentos.
 Atenção	Indica uma situação de perigo em potencial ou uso indevido que, se não evitado, pode resultar em ferimentos pequenos ou moderados, perda material, financeira e dano ambiental ou todos eles.
 Importante	Informações importantes que devem ser observadas, de maneira que o Ti5 seja utilizado de modo tecnicamente correto e eficiente.

## 2. Instruções de segurança

As instruções seguintes visam informar aos usuários sobre os riscos inerentes à instalação e a forma de evitá-los:

Os seguintes EPIs têm uso obrigatório durante a instalação:



Luvas para manusear materiais pontiagudos ou abrasivos. Óculos de proteção para manusear o conteúdo ou sistema sob pressão hidráulica. Botas para trabalhos em locais úmidos, valas e brejos ou quando em contato com produtos químicos.



Quando o veículo está em operação, partes do veículo, incluindo o motor e o sistema de exaustão, podem estar extremamente quentes e causar sérias queimaduras. Para evitar queimaduras, aguarde esfriar as peças quentes antes de começar a trabalhar com elas.



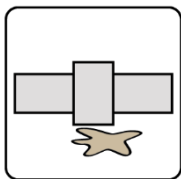
Evite usar roupas largas e/ou correntes em torno do equipamento que contenha partes móveis, soltas ou irregulares, pois estas podem prender e causar ferimentos.



Remova a chave da ignição e coloque uma placa de proteção **não opere** na cabine quando estiver trabalhando. Desta maneira pode-se evitar lesões graves ou fatais.






Máquinas agrícolas podem ter sido expostas a muitos tipos de produtos químicos. Quaisquer produtos químicos ou resíduos devem ser removidos do veículo agrícola antes de começar a trabalhar.



Tome muito cuidado ao trabalhar com sistemas pressurizados (ar, água e óleo). Libere toda a pressão do sistema antes de desconectar qualquer acessório. Use um pano ou outra obstrução para desviar possível vazamento. Use sempre luvas, NUNCA use as mãos desprotegidas.



O sistema de instalação pode trazer contatos com substâncias químicas, como óleos que podem causar intoxicação. Lave suas mãos logo após finalizar a instalação.

 <b>Perigo</b>	A modificação não autorizada do veículo para montagem ou instalação do produto pode alterar o funcionamento e segurança do maquinário de agricultura.
 <b>Perigo</b>	Terminais de bateria e acessórios relacionados podem conter chumbos, que podem causar sérias doenças. Para evitar a ingestão de chumbo, lave suas mãos logo após o contato com a bateria.
 <b>Perigo</b>	O Display HxGN AgrOn é destinado exclusivamente para uso agrícola, em um campo aberto, com veículos agrícolas aprovados pelo fabricante para uso. Não pode ser usado, em hipótese alguma, com outro tipo de veículo ou para outro propósito.

### 3. Envio de Posição NMEA



#### Atenção

Como acessar: Tela Operação > Menu de Configurações do Sistema > Modo Avançado (Sem senha) > GNSS > Configurações > Envio de Posição

Para que os displays Hexagon envie strings da NMEA, algumas etapas devem ser executadas. Abaixo estão as instruções com detalhes da instalação e configurações.

#### 3.1 Terminais

Terminal	Descrição
7	GND
6	TX

Tabela - Conector B - DTM06-12S



#### 3.2 Diagrama

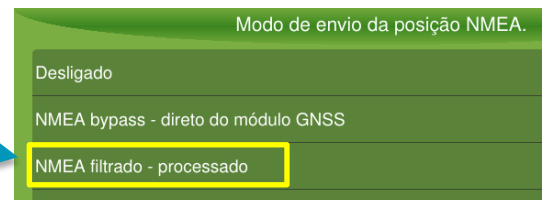
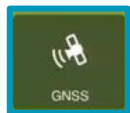


#### Importante

2234 - Chicote B TI7 serial

### 3.3 Procedimento

Nos displays **TI7 e TI10**, configure o GNSS conforme ilustrações abaixo:





### Importante

Quando usar sinal RTK, ligar modo de compatibilidade RTK. Ao usar sinal autônomo ou sinal de correção pago, usar modo DGPS.

- 1- GGA: Sistema de Posicionamento Global Fix Data. Posição, qualidade, tempo (hora).
- 2- GSA: GPS DOP e satélites ativos. Qualidade (triangulação) dos satélites usados para o cálculo.
- 3- GSV: Satélites à vista. Lista de satélites em vista.
- 4- VTG: Pista bem-feita e velocidade no solo. Velocidade e direção.
- 5- GGALONG: Sistema de Posicionamento Global Fix Data. Posição, qualidade, tempo (hora).
- 6- GST: GPS Pseudorange Estatísticas de Ruído. Estatística de ruído dos sinais.
- 7- RMC: Informações Mínimas de Navegação Recomendadas, um GGA mais completo, com velocidade, direção, data e hora.
- 8- ZDA: Hora & Data - UTC, dia, mês, ano e fuso horário local data e hora.

- Configure os valores conforme tabela abaixo:

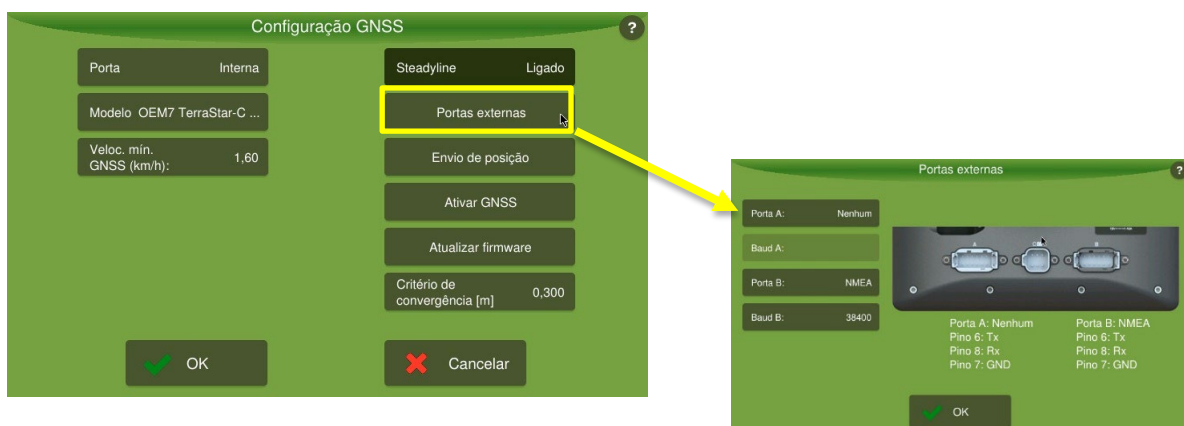
### EXTERNO GGA

ITEM	FREQUENCIA
GGA	ATE 20Hz
VTG	IGUAL GGA
ZDA	1 Hz
BAUD RATE	38400 bps

Quando acionar GGALONG o GGA ficará desabilitado. É recomendado habilitar GGALONG.

### EXTERNO RMC

ITEM	FREQUENCIA
RMC	ATE 20Hz
GGA	1 HZ
ZDA	1 Hz
BAUD RATE	38400 bps



**Importante**

Quando a saída NMEA estiver sendo usada, um novo ícone irá aparecer na tela de configuração GNSS, **“PORTAS EXTERNAS”**, possibilitando a configuração da porta de saída NMEA.

**Atenção**

Como acessar: Tela Operação > Menu de Configurações do Sistema > Modo Avançado (Sem senha) > GNSS > Configurações > Envio de Posição

## 4 Usando NMEA de Display Trimble FMX

Para que o display Hexagon receba strings da NMEA de um receptor **Trimble FMX**, algumas etapas devem ser executadas antes. Abaixo, estão as instruções com detalhes da instalação e configurações.



*Displays*

### 4.1 Terminais

- Display Trimble

Terminal	Descrição
<b>4</b>	TX
<b>5</b>	GND

*Tabela 1- Conector A – DTM06-12S*

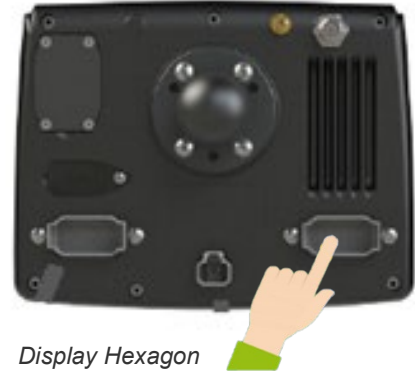


*Display Trimble*

- Display Hexagon

Terminal	Descrição
7	GND
8	RX

Tabela 2 - Conector B - DTM06-12S



Display Hexagon

## 4.2 Diagrama

Ligue os chicotes, conforme esquema abaixo:

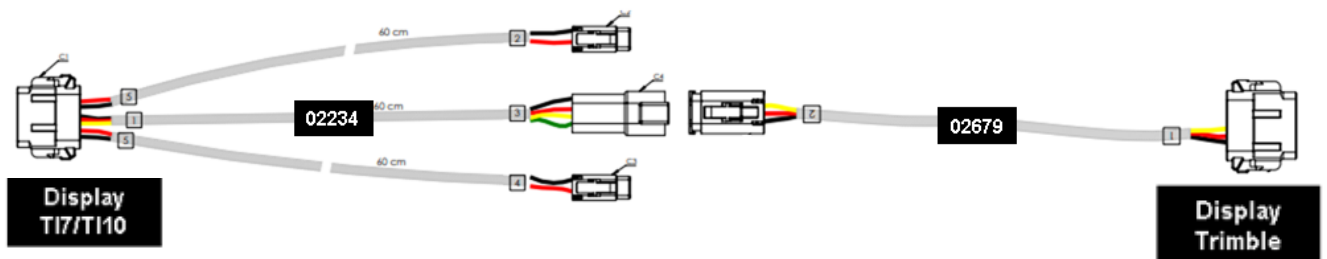


Figura 4 – Diagrama (Display T17/ Trimble)



### Importante

02234 - Chicote B Serial  
02679 - Chicote GPS NMEA CFX-750 Trimble Serial

## 4.3 Procedimento

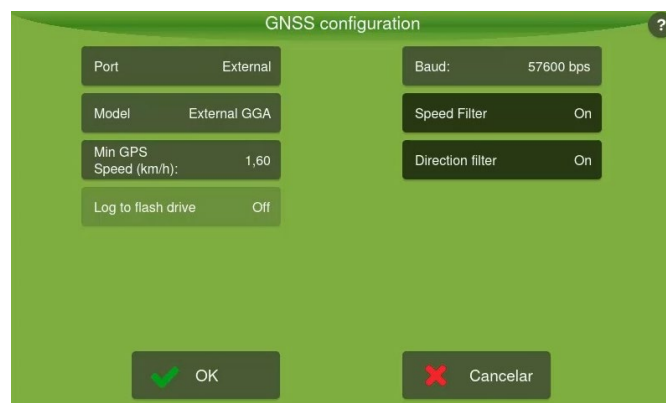
Para executar a instalação proceda da seguinte forma:

- No display Hexagon, configure o GNSS conforme tabela abaixo:

Item	Descrição
<b>Porta</b>	Externa
<b>Modelo</b>	Externo GGA

<b>Baud Rate</b>	38400/57600 bps
------------------	-----------------

Tabela - Configuração



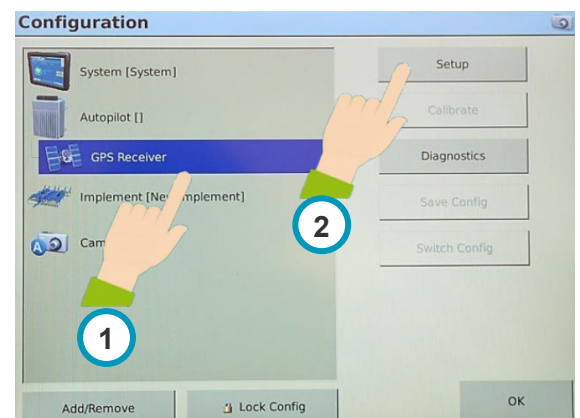
Display Hexagon - GNSS



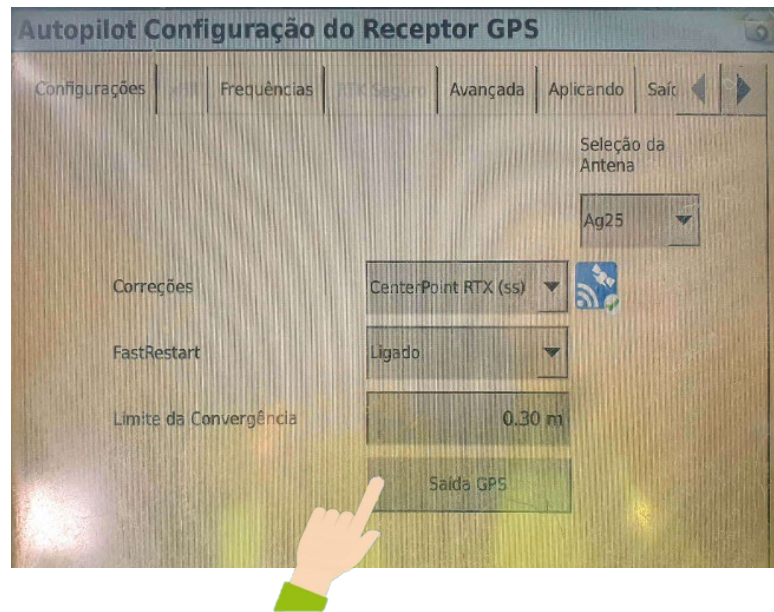
### Atenção

Como acessar: Tela Operação > Menu de Configurações do Sistema > Modo Avançado (Sem senha) > GNSS > Configurações

- Em seguida configure o display **Trimble FMX**.
- Clique no botão no canto superior direito do monitor para ter acesso às **configurações**, selecione a opção **“GPS RECEIVER”** e clique no botão **configurar**.



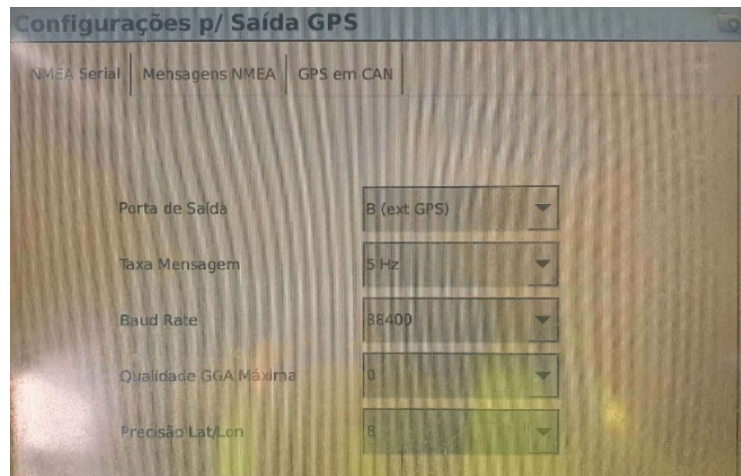
- Clique no botão **Saída GPS** para dar prosseguimentos nas configurações.



- Selecione a opção **NMEA Serial** e configure a saída GPS conforme tabela abaixo:

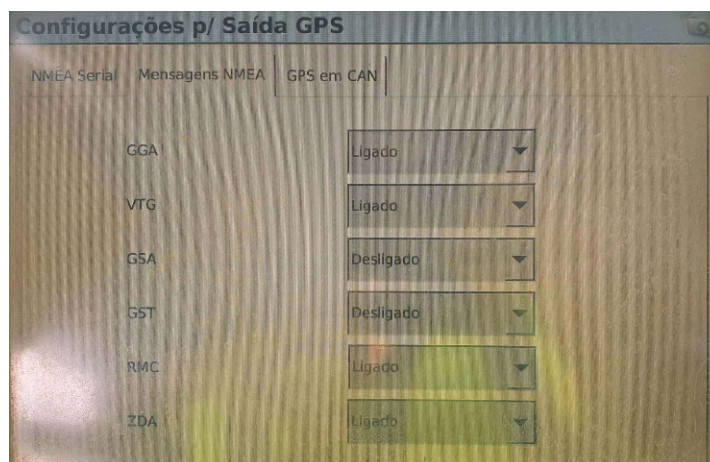
Item	Descrição
<b>Porta</b>	B
<b>Taxa</b>	=>5Hz
<b>Baud Rate</b>	38400/57600 bps

Tabela – Configuração



*Tela Receptor GPS*

- Para finalizar, realizar as configurações anteriores, na mesma tela, pressione **Mensagens NMEA** para ligar os parâmetros, conforme figura abaixo:



*Tela NMEA serial*



**Atenção**

**GGA, VTG, RMC e ZDA** usar como “**Ligado**”.

## 5 Usando NMEA de Display John Deere

Para que o display Hexagon receba strings da NMEA de um receptor de John Deere, algumas etapas devem ser executadas. Abaixo estão as instruções com detalhes da instalação e configurações.

### 5.1 Terminais

- Display John Deere

Terminal	Descrição
3	TX
7	GND

Tabela 3- Conector A – DTM06-12S



GPS John Deere antena Starfire 6000

- Display Hexagon

Terminal	Descrição
7	GND
8	RX

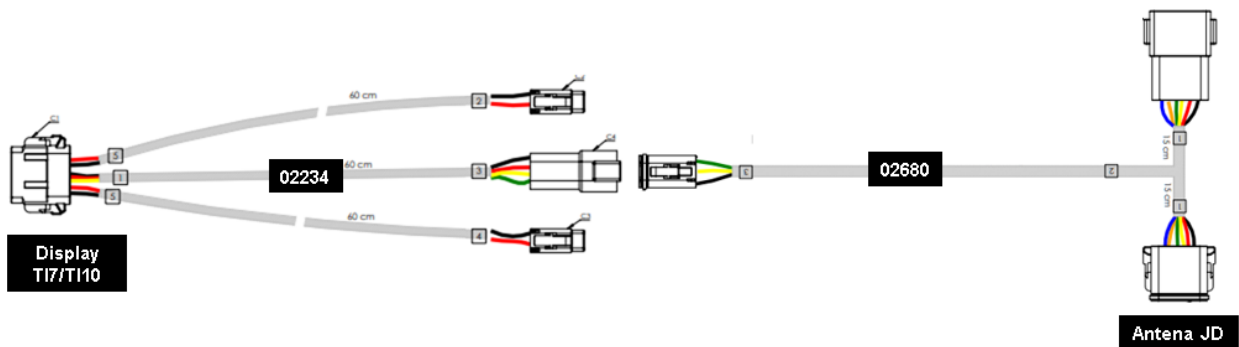
Tabela 4 - Conector B - DTM06-12S



Display Hexagon

## 5.2 Diagrama

Ligue os chicotes, conforme esquema abaixo:



Diagrama



### Importante

02234 - Chicote B serial  
02680 - Chicote GPS NMEA John Deere para Serial Ti

Localize a antena, instalada geralmente na parte frontal do teto das máquinas.

Acesse o conector DEUTSCH de 12 vias (DT 06 12S) para fazer a ligação.



*Local da Antena StarFire 6000*

### 5.3 Procedimento

Para executar a instalação proceda da seguinte forma:

- No computador de **bordo TI7**, configure o GNSS conforme tabela abaixo:

Item	Descrição
<b>Porta</b>	Externa
<b>Modelo</b>	Externo GGA
<b>Baud Rate</b>	=> 38400 bps

*Tabela*

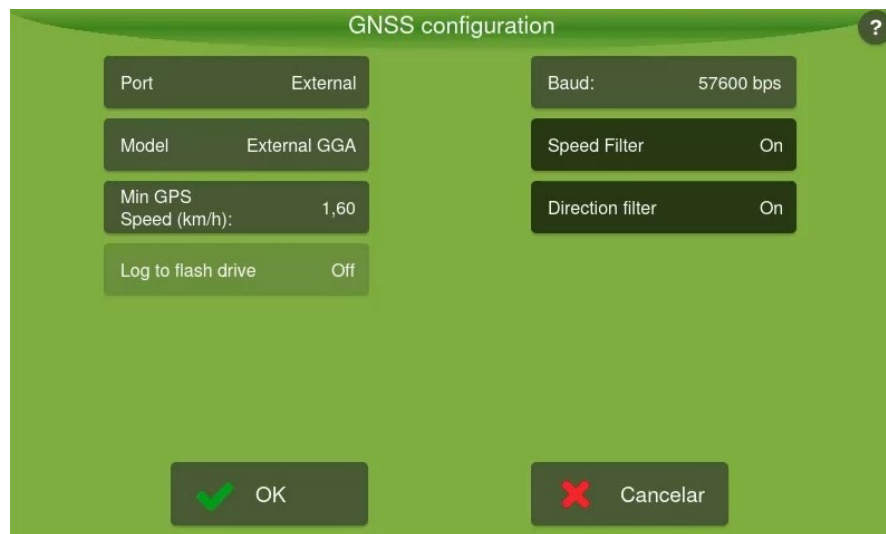



Figura 2 - GNSS



### Atenção

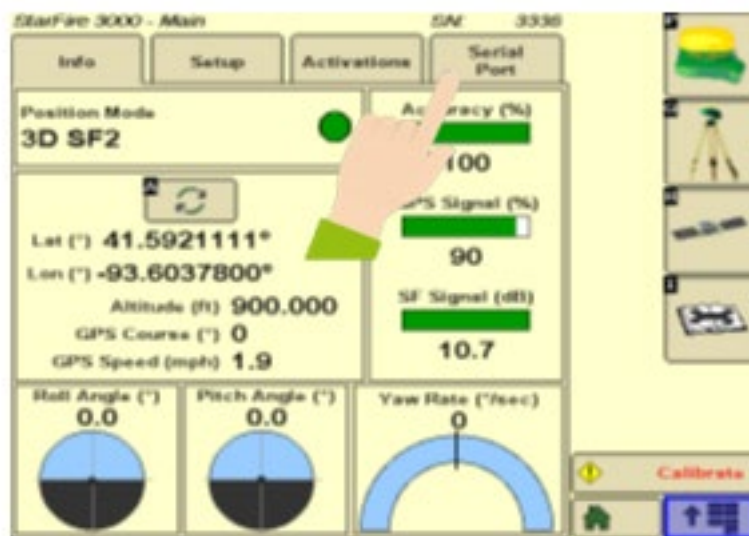
Como acessar: Tela Operação > Menu de Configurações do Sistema > Modo Avançado (Sem senha) > GNSS > Configurações

- Em seguida configure o Display GreenStar:
- Clique no botão no canto inferior direito do monitor , em seguida, selecione o **receptor StarFire** no Menu.



Tela GreenStar

- Selecione a opção **Porta Serial** situada no canto superior do lado direito da tela

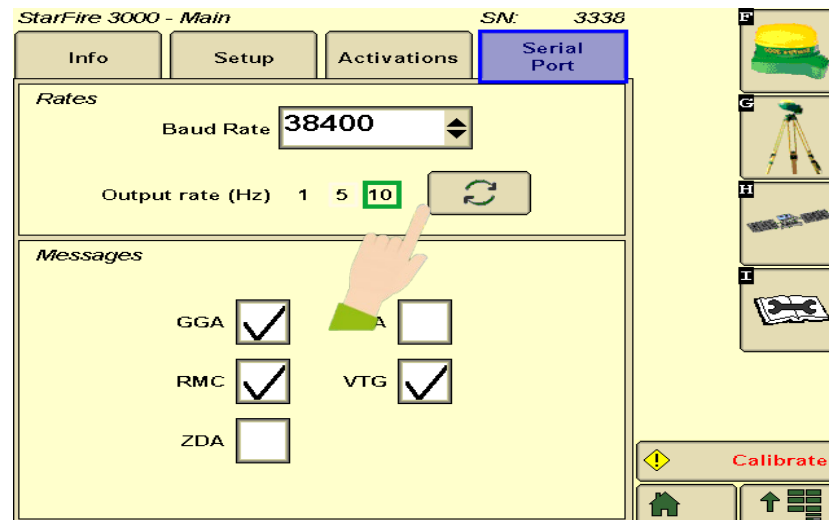


Porta serial

- Selecione a opção **Serial Port** e configure conforme tabela abaixo:

Item	Descrição
<b>Taxa</b>	10 Hz
<b>Baud Rate</b>	38400/57600 bps

*Configuração Serial Port*



*Serial Port*



### Atenção

- Marque as opções **GGA**, **RMC**, **ZDA** e **VTG**

## 6 Usando NMEA de Display CNH

Para que o display Hexagon receba strings da NMEA de um receptor de GPS CNH, algumas etapas devem ser executadas antes. Abaixo estão as instruções com detalhes da instalação e configurações.



Case

## 6.1 Terminais

- NavController

Localize a NavController. Nos tratores, ela será encontrada atrás do banco do operador.

Solte as porcas tipo borboleta que prendem a chapa de proteção e a NavController.



Figura 4 - NavController

Acesse o conector DEUTSCH de 12 vias (DT04 12P) para fazer a ligação. O conector estará disponível, pronto para receber o chicote da Hexagon.

Terminal	Descrição
2	Tx
5	GND

Terminais



Conector DT04

- Display Hexagon

Terminal	Descrição
7	GND
8	RX

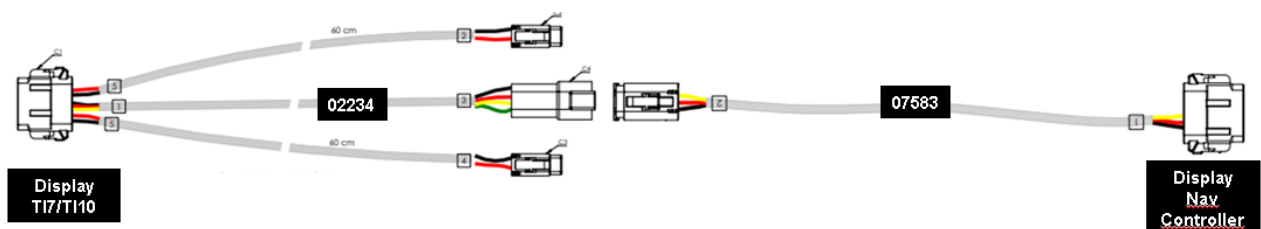
Conector B - DTM06-12S



Display Ti7

## 6.2 Diagrama

Ligue os chicotes conforme esquema abaixo:



Diagrama



### Importante

02234 - Chicote B Ti7 serial  
07583 - Chicote GPS NMEA CASE para Serial Ti

### 6.3 Procedimento

Para executar a instalação proceda da seguinte forma:

No display Hexagon, configure o GNSS conforme tabela abaixo:

Item	Descrição
<b>Porta</b>	Externa
<b>Modelo</b>	Externo GGA
<b>Baud Rate</b>	38400/57600 bps

#### GNSS

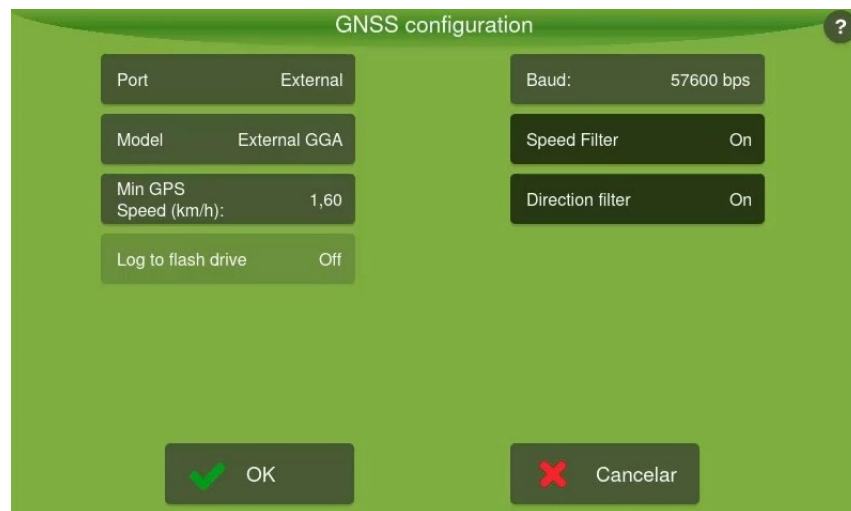


Figura 5 - GNSS



#### Atenção

Como acessar: Tela Operação > Menu de Configurações do Sistema > Modo Avançado (Sem senha) > GNSS > Configurações

- Em seguida configure o Display AFS Pro 700.
- Clique no botão **Executar**, conforme mostra na imagem abaixo.

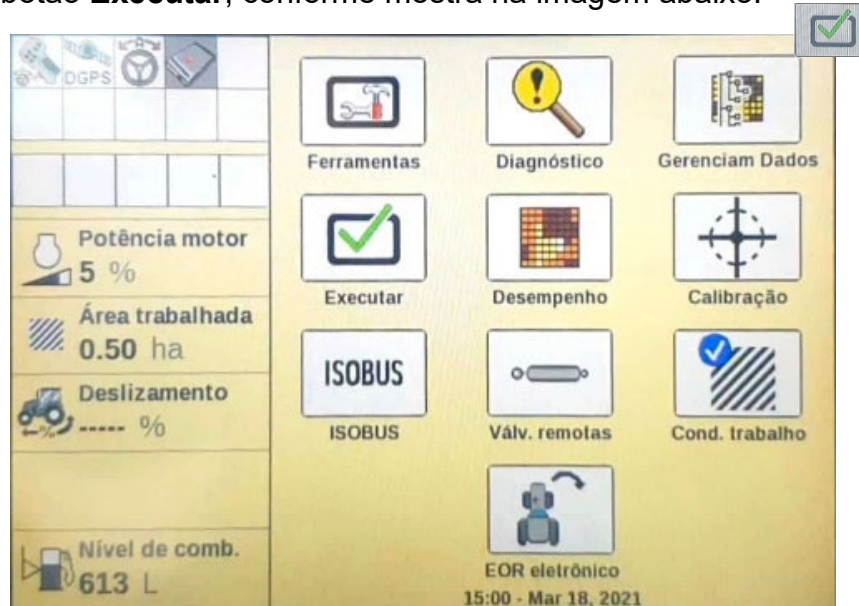

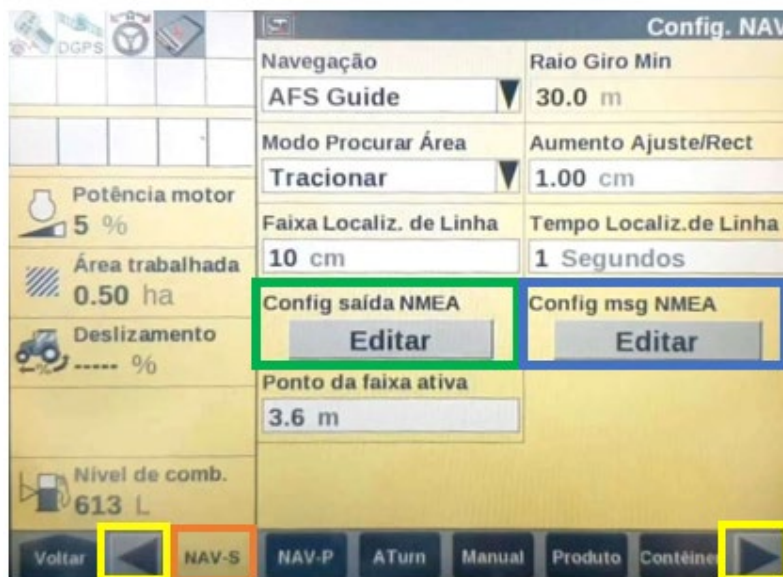


Figura 6 - GPS AFS Pro 700 case

- Utilize as setas na parte de baixo do monitor para localizar a aba **NAV-S** e clique no botão  para que a tela abaixo seja mostrada.



Config. Nav

- Em **Config saída NMEA**, clique em **Editar**.

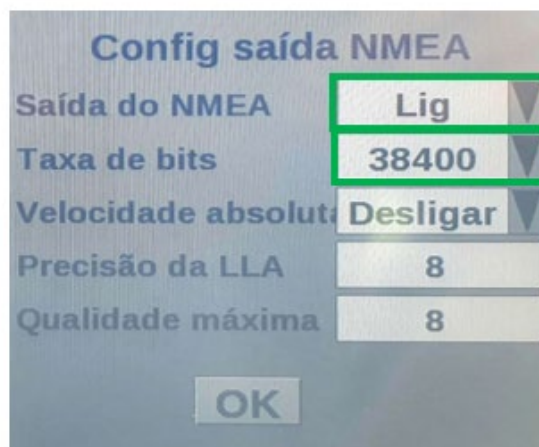


*Conf Saida NMEA*

- Habilite a saída **NMEA (Lig)** e configure a taxa de bits em **38400**, conforme imagem abaixo. Clique em OK para salvar.

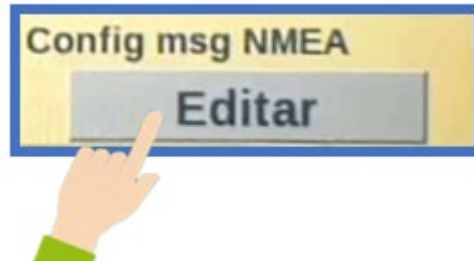
Item	Descrição
Taxa	10 Hz
Baud Rate	38400/57600 bps

*Configuração Serial Port*



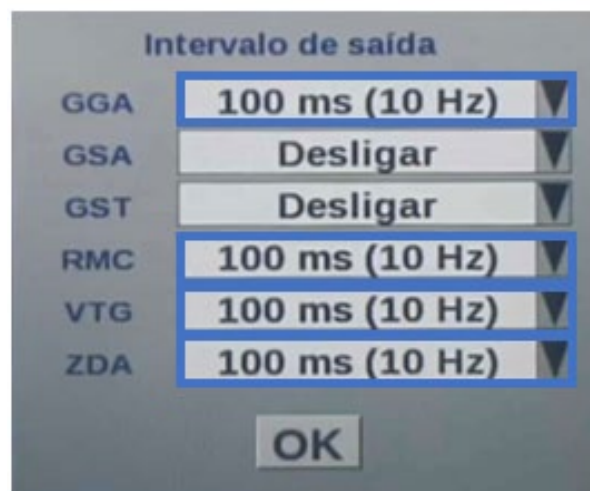
*Conf Saida NMEA*

- Em **Config msg NMEA**, clique em **Editar**.



*Conf. Msg NMEA*

- **GGA**, **RMC**, **VTG** e **ZDA** devem ser configurados em **100 ms (10 Hz)**, conforme indicado abaixo. Clique em **OK** para salvar.



*Conf. NMEA*

A partir deste momento, a saída NMEA já está configurada e o display Hexagon deverá ter comunicação GNSS.

## 7 Usando NMEA de Display Massey Ferguson

Para que o display Hexagon receba strings da NMEA direto do trator, algumas etapas devem ser executadas antes. Abaixo estão as instruções com detalhes da instalação e configurações.

### 7.1 Terminais

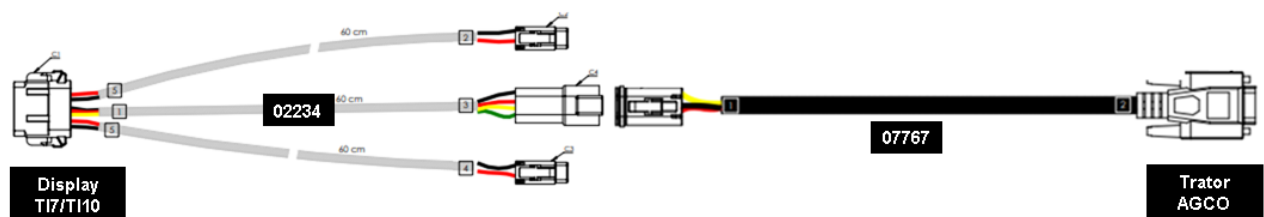
Localize o conector X343 (DB9), nos tratores, ele, geralmente, será encontrado ao lado do banco do operador.

Conecte os chicotes fornecidos (conforme imagem).



### 7.2 Diagrama

Ligue os chicotes conforme esquema abaixo:



Diagrama


**Importante**

02234 - Chicote B TI7 serial  
07767 - Chicote adaptador serial DB9

### 7.3 Procedimento

Para executar a instalação proceda da seguinte forma:

No display Hexagon, configure o GNSS conforme tabela abaixo:

Item	Descrição
<b>Porta</b>	Externa
<b>Modelo</b>	Externo GGA
<b>Baud Rate</b>	38400/57600 bps

GNSS

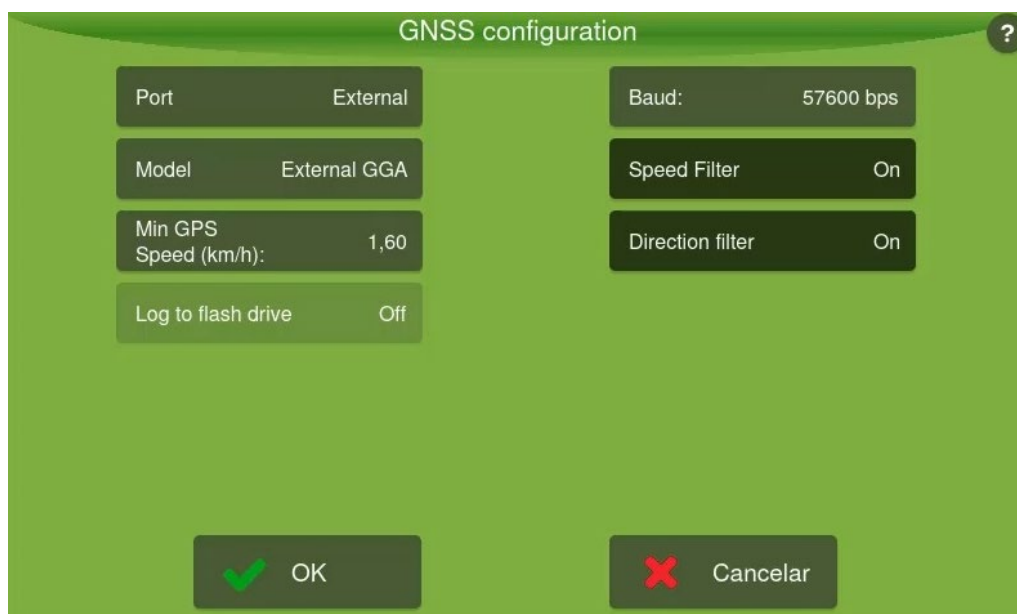



Figura 7 - GNSS


**Atenção**

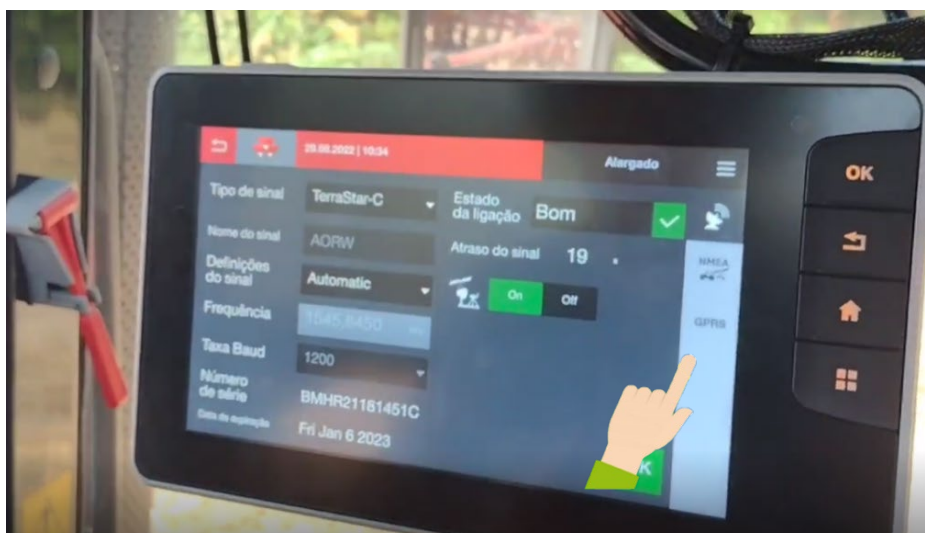
Como acessar: Tela Operação > Menu de Configurações do sistema > modo avançado (Sem senha) > GNSS > Configurações

Em seguida, configure o display que acompanha o maquinário Massey Ferguson.

- Clique no ícone , conforme mostra imagem abaixo.



- A seguir, pressione o botão (NMEA).



- Habilite a saída **NMEA (ON)**, configure a taxa de baud em **38400/57600** e o formato dos dados **GGA/RMC/VTG/ZDA** para **10 Hz**;
- Clique em OK para salvar.



A partir deste momento, a saída NMEA já está configurada e o display Hexagon deverá ter comunicação GNSS.

## 8 Usando NMEA de Display Valtra

Para que o Ti7 receba strings da NMEA direto do trator, algumas etapas simples devem ser executadas antes. Abaixo, estão as instruções com detalhes da instalação e configurações.

### 8.1 Terminais

Localize o conector X343 (DB9). Nos tratores, ele será encontrado, geralmente, ao lado do banco do operador.

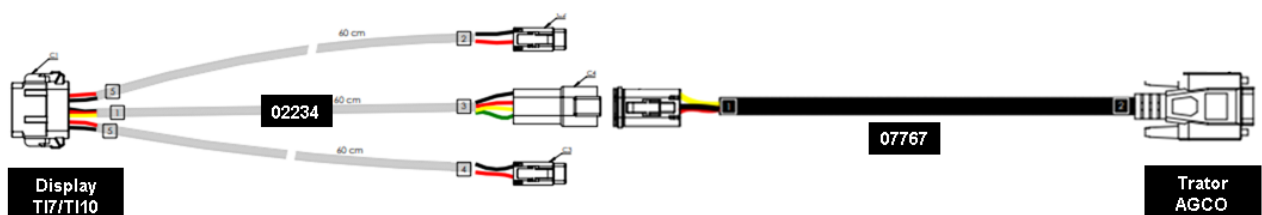
Conecte os chicotes fornecidos (conforme imagem).



Conector DB9 (X343)

### 8.2 Diagrama

Ligue os chicotes conforme esquema abaixo:



Diagrama


**Importante**

02234 - Chicote B TI7 serial  
07767 - Chicote adaptador AGCO

### 8.3 Procedimento

Para executar a instalação proceda da seguinte forma:

No display Hexagon, configure o GNSS conforme tabela abaixo:

Item	Descrição
<b>Porta</b>	Externa
<b>Modelo</b>	Externo GGA
<b>Baud Rate</b>	38400/57600 bps

GNSS

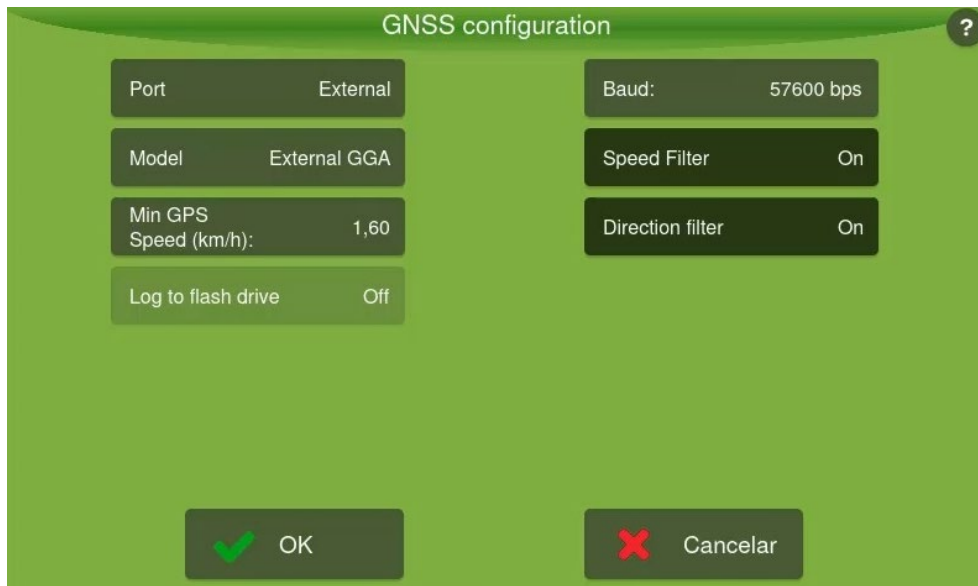


Figura 8 - GNSS


**Atenção**

Como acessar: Tela Operação > Menu de Configurações do sistema > modo avançado (Sem senha) > GNSS > Configurações

Em seguida, configure o display encontrado no maquinário Valtra.

- Clique no ícone **BASE STATION**, conforme mostra imagem abaixo.



Figura 9

- A seguir, pressione o botão (NMEA).



Figura 10

- Habilite a saída **NMEA (ON)**, configure a taxa de baud em **57600 bps** e o formato dos dados **GGA/VTG** para **10 Hz** e **ZDA** para **1HZ**.



Conf. NMEA

- Salve as alterações.

A partir deste momento, a saída NMEA já está configurada e o display Hexagon deverá ter comunicação GNSS.

## 9 Usando NMEA Trimble (direto da antena)

Para que o display Hexagon receba strings da NMEA direto da Antena NAV900, algumas etapas devem ser executadas antes. Abaixo estão as instruções com detalhes da instalação e configurações.

### 9.1 Terminais

Localize a antena, instalada na parte frontal do teto da máquina.

Acesse o conector DEUTSCH de 12 vias (DT 06 12S) para fazer a ligação.

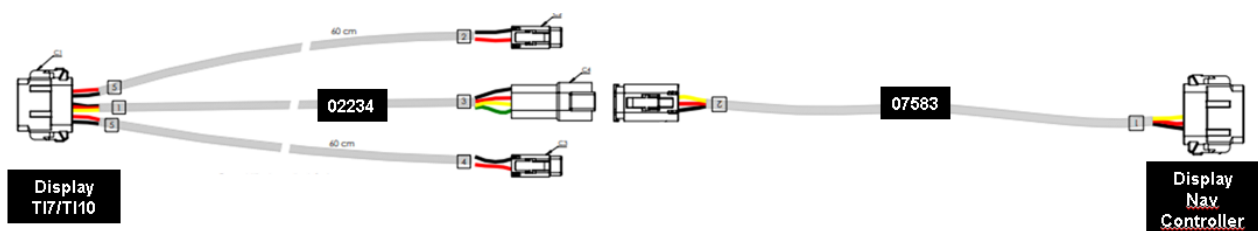
Terminal	Descrição
5	GND
8	TX



#### Atenção

Alterar a posição dos terminais do chicote (07583)  
5 – (GND) e 8 (TX)

### 9.2 Diagrama



Diagrama



#### Importante

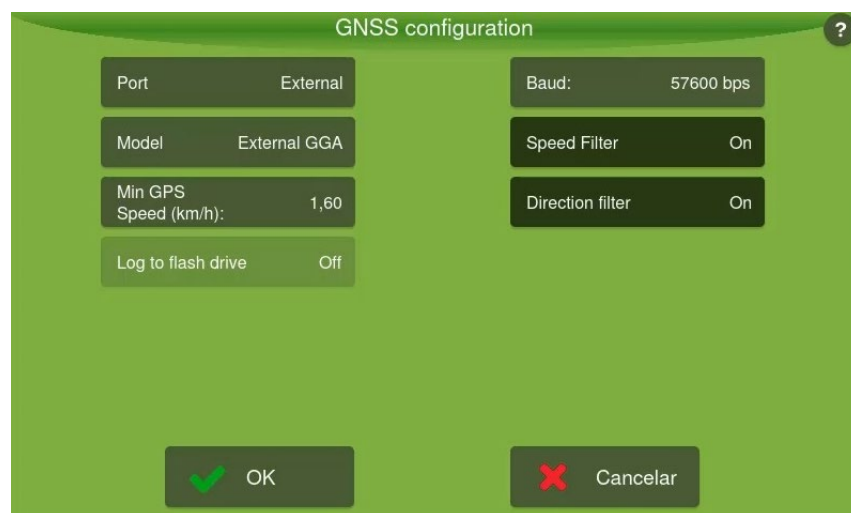
02234 - Chicote B T17 serial  
07583 – Chicote GPS NMEA CASE para Serial TI

### 9.3 Procedimento

Para executar a instalação proceda da seguinte forma:

No display Hexagon, configure o GNSS conforme tabela abaixo:

Item	Descrição
<b>Porta</b>	Externa
<b>Modelo</b>	Externo GGA
<b>Baud Rate</b>	57600 bps



GNSS

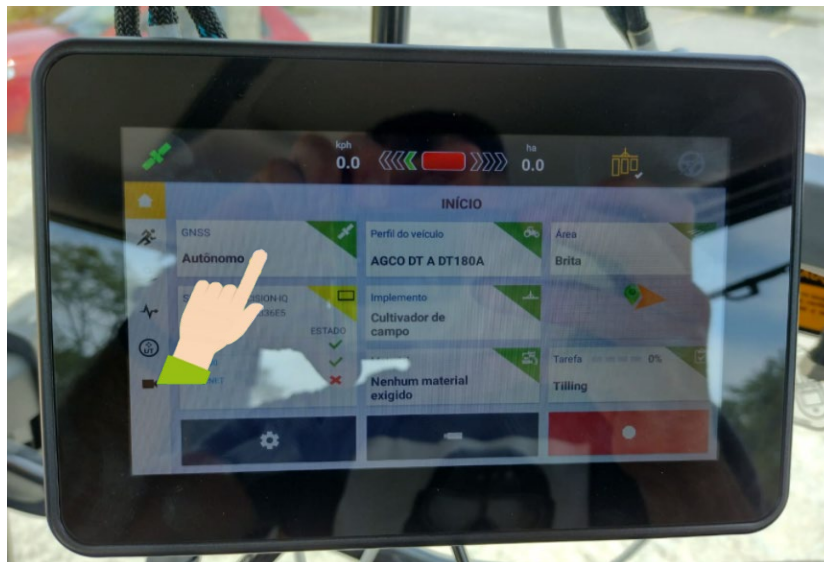


#### **Atenção**

Como acessar: Tela Operação > Menu de Configurações do Sistema > Modo Avançado (Sem senha) > GNSS > Configurações

Em seguida, configure o display Valtra encontrado no maquinário.

- Clique no ícone **GNSS**, conforme mostra imagem.

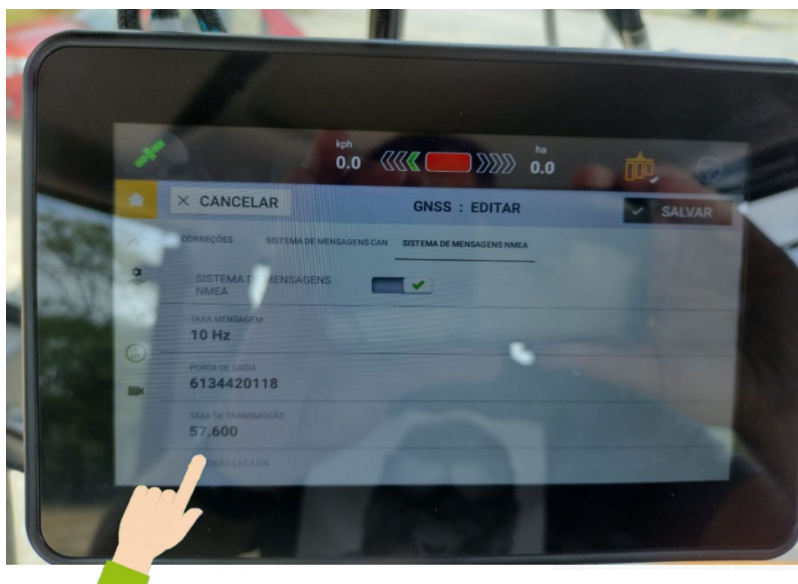


GNSS

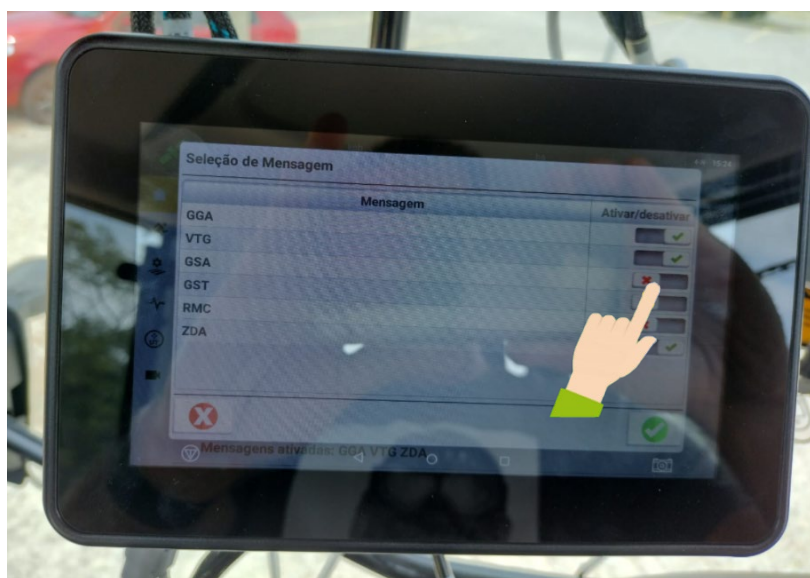
- A seguir, pressione o botão (EDITAR/NMEA).



- Habilite a saída **NMEA (ON)**, configure a taxa de baud em **57600** e o formato dos dados **GGA/VTG** para **10 Hz** e **ZDA** para **1HZ**.

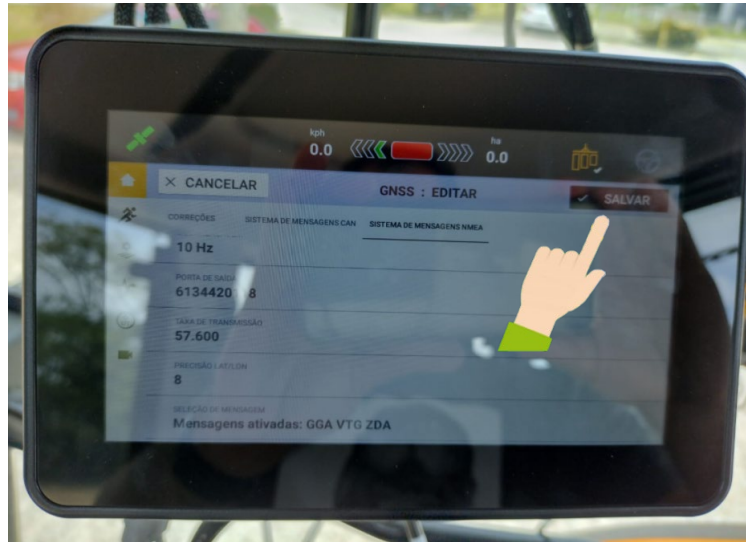


- A seguir, ative as mensagens GGA/VTG/ZDA.



Mensagem

- Clique em **SALVAR**.



A partir deste momento, a saída NMEA já está configurada e o display Hexagon deverá ter comunicação GNSS.



A Hexagon é líder global em sensores, software e soluções autônomas. Trabalhamos com dados para aumentar a eficiência, a produtividade e a qualidade em aplicações na indústria, manufatura, infraestrutura, segurança e mobilidade. Nossas tecnologias estão construindo ecossistemas urbanos e de produção para se tornarem cada vez mais conectados e autônomos - garantindo um futuro escalável e sustentável.

A divisão de Agricultura da Hexagon desenvolve e fornece soluções de tecnologia da informação que desencadeiam todo o potencial da produção agrícola, gerando grandes ganhos de eficiência, produtividade e sustentabilidade. Nossas soluções convertem dados em informações inteligentes e acionáveis que permitem planejamento inteligente, execução eficiente no campo, controle preciso de máquinas e fluxos de trabalho automatizados para otimizar as operações.

Nosso objetivo é acelerar a inovação no setor agrícola com soluções que desafiam o status quo - o que é – e direcionar nossos clientes para o que deveria ser, a transformação digital da agricultura.

Hexagon (Nasdaq Stockholm: HEXA B) possui aproximadamente 20.00 colaboradores em 50 países e vendas líquidas em aproximadamente 3,9 bi EUR.

[agriculture@hexagon.com](mailto:agriculture@hexagon.com) | +55 48 4009 2704