



# MANUAL TÉCNICO

Instalação • Configuração • Operação • Manutenção

## Monitor de Plantio Autenpro

Aplicação: Plantio Agrícola



**Produto:** Monitor de Plantio Autenpro

**Revisão:** Rev. A

**Data:** 29/01/2026

**Elaborado por:** Engenharia Autenpro

**AutenPRO**

Pato Branco – PR

2026

## 1 Introdução

Este manual técnico tem como objetivo orientar a correta instalação, configuração, operação e manutenção do **Monitor de Plantio Autenpro**, conforme demonstrado em apresentação técnica oficial do produto.

O cumprimento rigoroso das instruções aqui descritas é essencial para garantir precisão na contagem de sementes, confiabilidade na operação e durabilidade do sistema em campo.

### INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Este documento destina-se a operadores, técnicos agrícolas, instaladores e equipes de suporte técnico. A leitura completa é recomendada antes da instalação ou operação do equipamento.

## 2 Descrição do Produto

O Monitor de Plantio Autenpro é um sistema eletrônico de monitoramento agrícola, desenvolvido para acompanhar o funcionamento das linhas de plantio em tempo real.

O sistema é composto por sensores instalados nos condutores de sementes, interligados a um painel de controle único, robusto e preparado para ambientes agrícolas severos.

Todos os painéis são fornecidos em um único modelo físico. A diferenciação entre **monitor simples** e **monitor completo** ocorre exclusivamente pela utilização do módulo GPS.

## 3 Componentes do Sistema

Ao adquirir o Monitor de Plantio Autenpro, o conjunto é composto pelos seguintes itens:

- Painel de controle
- Sensores de plantio com entrada e saída
- Cabo de alimentação com porta-fusível
- Cabo de sensores de 3 vias (3 metros)
- Cabo de extensão de 3 metros
- Cabo de extensão 8 metros (Opcional)
- Módulo GPS (versão completa)

### INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Todos os painéis já saem de fábrica predispostos para o uso do módulo GPS, permitindo atualização futura sem necessidade de modificações no equipamento.

## 4 Modos de Operação

### 4.1 Monitor Simples

No modo simples, o sistema permite:

- Monitoramento das linhas de plantio
- Identificação automática de sensores conectados
- Indicação de falha de linha (Entupimento)
- Registro de área parcial e horas parciais
- Monitoramento da tensão da bateria

A ausência do módulo GPS não interfere no funcionamento do monitor simples.

### 4.2 Monitor Completo

Com a instalação do módulo GPS, o sistema passa a fornecer:

- Velocidade da plantadeira
- Área plantada em hectares
- Sementes por metro
- Deslocamento da máquina

#### INFORMAÇÃO IMPORTANTE

O sensor utilizado é o mesmo em todas as versões. O painel já está preparado para contagem de sementes, sendo o GPS responsável por fornecer velocidade e deslocamento.

## 5 Princípio de Funcionamento

Os sensores instalados nos condutores detectam a passagem das sementes e enviam sinais elétricos ao painel de controle.

Com base na leitura dos sensores e, quando disponível, nos dados do módulo GPS, o sistema calcula automaticamente os parâmetros operacionais do plantio como sementes por metro geral e indica falhas de média nas linhas

## 6 Inicialização do Sistema

Ao ligar o Monitor de Plantio Autenpro por meio do botão físico lateral, o sistema realiza automaticamente a leitura dos sensores conectados.

Durante a inicialização, o painel:

- Identifica a quantidade de sensores conectados
- Verifica a presença do módulo GPS
- Indica falha de sensores desconectados
- Exibe falha de GPS quando o módulo não está presente
- Somente após indicar ao menos 5 satélites conectados o sistema será capaz de fazer a contagem de sementes por metro

A indicação de falha de GPS não interfere no funcionamento do monitor no modo simples.

## 7 Botão Liga/Desliga

O Monitor de Plantio Autenpro utiliza um botão físico de liga/desliga, localizado na lateral do painel.

Essa solução foi adotada para garantir maior robustez e confiabilidade em ambientes agrícolas severos, evitando falhas comuns em teclas de membrana.

## 8 Instalação Elétrica

### 8.1 Alimentação

A alimentação do sistema é realizada por cabo de duas vias (positivo e negativo), com porta-fusível instalado no condutor positivo.

O sistema possui proteção contra inversão de polaridade. Em caso de ligação incorreta, o equipamento não sofre danos, apenas não entra em funcionamento.

### 8.2 Conectores do Painel

O painel possui três conectores traseiros:

- Alimentação (2 vias)
- Sensores (3 vias)
- Módulo GPS (4 vias)

A disposição física impede conexões incorretas.



## 9 Instalação dos Sensores

### 9.1 Ligação dos Sensores

Os sensores são conectados em série, linha por linha, da esquerda para direita utilizando cabos de três vias.

O último sensor da sequência permanece com um conector livre. O sistema suporta até **45 linhas** de plantio.

### 9.2 Reconhecimento Automático

Sempre que houver adição ou remoção de sensores, é obrigatório:

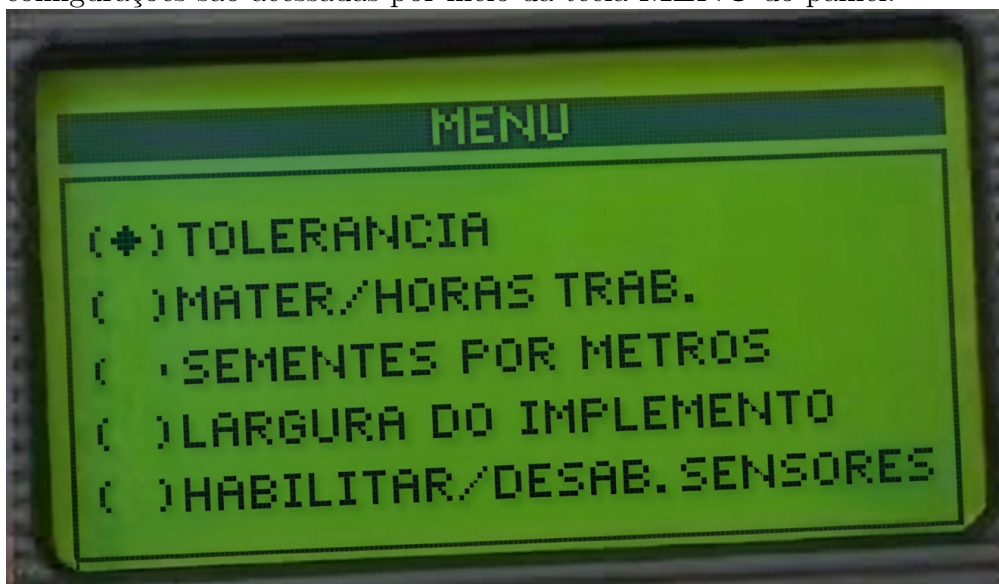
1. Desligar o painel
2. Aguardar aproximadamente 2 segundos
3. Ligar o painel novamente

Esse procedimento garante a correta leitura das linhas conectadas.

## 10 Configuração do Sistema

### 10.1 Acesso ao Menu

As configurações são acessadas por meio da tecla **MENU** do painel.



### 10.2 Tolerância de Sementes

Define a variação aceitável na deposição de sementes em relação ao valor configurado.

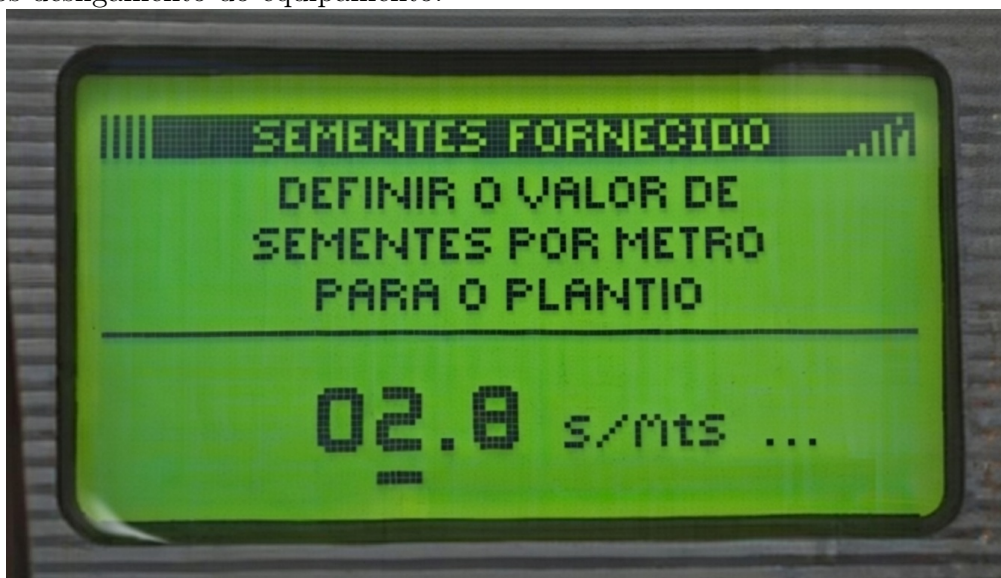
Valores disponíveis:

- 10%
- 20% (padrão)
- 30%
- 40%
- 50%

### 10.3 Configuração de Sementes por Metro

A população de sementes deve ser ajustada sempre que houver mudança de cultura.

O ajuste é realizado casa decimal por casa decimal, e o valor permanece salvo mesmo após desligamento do equipamento.



### 10.4 Largura do Implemento

A largura útil do implemento é obrigatória para o cálculo da área plantada.

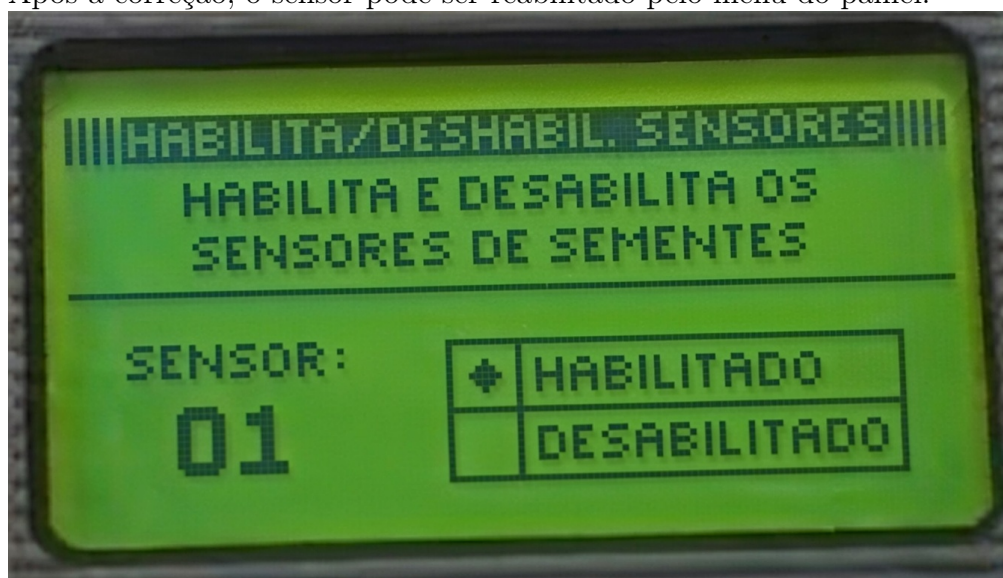
Sem esta configuração, o sistema não realiza o cálculo de hectares.



## 10.5 Habilitação e Desabilitação de Sensores

Em caso de falha em um sensor, é possível desabilitar individualmente a linha afetada, permitindo continuidade da operação.

Após a correção, o sensor pode ser reabilitado pelo menu do painel.



## 11 Instalação Física do Sensor

1. Identificar o condutor de sementes
2. Marcar a passagem do disco de corte
3. Realizar furação central com broca de 20 mm
4. Remover rebarbas internas do condutor

5. Posicionar as duas partes do sensor alinhadas
6. Fixar com duas abraçadeiras (superior e inferior)

### ATENÇÃO — SEGURANÇA

Furações desalinhadas podem causar falhas na leitura e perda de sementes. Recomenda-se utilizar furadeira de bancada para maior precisão.

## 12 Boas Práticas de Instalação

- Verificar o trajeto dos cabos antes da operação
- Evitar contato com molas e articulações
- Levantar e abaixar a plantadeira antes do plantio

## 13 Manutenção

Recomenda-se fazer a limpeza dos condutores antes da operação de plantio para garantir o funcionamento correto dos sensores de linha, pois, caso estejam sujos de grafite, as leituras de semente não serão precisas.

## 14 Garantia

O Monitor de Plantio Autenpro possui garantia total de **1 ano**, conforme termo oficial de garantia.

A garantia será invalidada em caso de:

- Instalação incorreta
- Uso inadequado
- Modificações não autorizadas