

# Manual de operações e calibração do Case IH AutoBoom XRT

016-0235-002PT Rev. B

8/2022

E42769



# TERMO DE RESPONSABILIDADE

Apesar de que todos os esforços foram envidados para garantir a precisão do presente documento, a Raven Industries não assume nenhuma responsabilidade pelas omissões e erros. Nenhuma responsabilidade é assumida pelos danos resultantes do uso das informações contidas aqui.

A Raven Industries não será responsabilizada por danos incidentais ou consequenciais ou perda de benefícios ou lucros antecipados, interrupção ou perda do trabalho, ou por qualquer prejuízo aos dados resultando do uso, ou incapacidade de uso, deste sistema e de qualquer um de seus componentes. A Raven Industries não será responsabilizada por qualquer modificação ou reparo feito fora de nossas instalações nem pelo danos resultando da manutenção inadequada deste sistema.

Assim como com todos os sinais sem fio e de satélite, vários fatores podem afetar a disponibilidade e precisão da navegação sem fio e por satélite e dos serviços de correção (ex. GPS, GNSS, SBAS, etc.). Portanto, a Raven Industries não pode garantir a precisão, integridade, continuidade ou disponibilidade desses serviços e não pode garantir a capacidade de usar os sistemas, ou produtos da Raven utilizados como componentes de sistemas, que dependem da recepção desses sinais ou disponibilidade desses serviços. A Raven Industries não aceita nenhuma responsabilidade pelo uso de qualquer um desses sinais ou serviços para a finalidade diferente da indicada.

<b>Capítulo 1</b>	<b>Informações importantes.....</b>	<b>1</b>
Segurança .....		1
Telas e consoles de controle .....		1
Segurança hidráulica .....		2
Segurança elétrica .....		2
Tela sensível ao toque .....		2
Recomendações e boas práticas .....		3
Roteamento de mangueira .....		3
<b>Capítulo 2</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>5</b>
Instalação .....		5
Recomendações .....		5
Ponto de referência .....		5
Atualizações .....		6
<b>Capítulo 3</b>	<b>Tela inicial e operação do AutoBoom XRT .....</b>	<b>7</b>
Operação UT .....		7
Tela inicial .....		8
Operação da tela inicial do XRT .....		8
Chave principal .....		9
Configurações de sensibilidade .....		9
Configurações da altura do alvo .....		9
Sensibilidade do sensor de altura .....		10
Tipo de alvo .....		10
Manual/Automático .....		11
Leitura do sensor .....		11
Operação do AutoBoom XRT no Software de operação da Raven (ROS) .....		12
Operação da tela de trabalho .....		12
Operação AutoFold .....		13
AutoFold Out para posição de pulverização .....		13
AutoFold In para posição de transporte .....		13
<b>Capítulo 4</b>	<b>Calibração.....</b>	<b>15</b>
Primeira configuração .....		15
<b>Capítulo 5</b>	<b>Configurações .....</b>	<b>23</b>
na página 27Configurações da máquina .....		23
Configurações da barra .....		24
Configuração de exibição .....		24
Configuração do sensor de altura .....		26
Atualizações de REM .....		27
Configurações de predefinição .....		29
Ajuste da barra .....		30
Ajuste da dobra .....		31
Calibrações .....		32

Configurações de alarme .....	43
Códigos de desbloqueio de recursos .....	44
<b>Capítulo 6      Ajuste avançado do AutoBoom XRT .....</b>	<b>47</b>
Preparação .....	47
Dimensões do sensor .....	47
Sensor de ângulo da barra .....	47
Óleo hidráulico .....	47
Calibração do esforço de controle da base .....	47
Teste do esforço de controle do alvo .....	47
Velocidade da barra para controlar a escala de esforço .....	48
Taxa de velocidade baixa .....	50
Ganhos da barra .....	53
Ganho proporcional .....	53
Ganho integral .....	53
Ganho derivativo .....	53
Ganho do sistema .....	53
<b>Capítulo 7      Diagnóstico e resolução de problemas .....</b>	<b>55</b>
Informações do sistema .....	55
Resultados da barra .....	55
Resultados da dobra .....	56
Leituras da barra .....	56
Informações de barramento CAN .....	57
Controles de dobra .....	57
Leituras do sensor de dobra .....	58
Hardware/Software (ABM) .....	58
Leituras do sensor de altura .....	59
Leituras da máquina .....	59
Horas do sistema .....	60
Tensões do sistema .....	60
Resultados do amortecedor variável .....	61
Testes .....	61
Teste do esforço de controle do alvo .....	61
Teste de velocidade do alvo .....	62
Teste de posição do alvo .....	62
Teste de altura do alvo .....	63
Teste da compensação do terreno .....	63
Teste de controle da válvula manual .....	64
Teste do amortecedor variável .....	65
Códigos de problemas de diagnóstico (DTCs) .....	65
Lista DTC .....	67
Códigos LED de radar .....	70
Códigos LED REM .....	71
Resumo do sistema .....	71
Totais .....	72

## SEGURANÇA

**ATENÇÃO**

Siga as instruções de operação e segurança incluídas com seu implemento e/ou controlador e leia este manual com atenção antes de instalar ou operar este sistema Raven.

- Siga todas as informações de segurança apresentadas neste manual. Revise a operação do implemento com seu revendedor local.
- Entre em contato com seu revendedor local Raven para obter assistência com qualquer trecho da instalação, serviço ou operação do equipamento Raven.
- Obedeça a todas as etiquetas de segurança afixadas nos componentes do sistema. Certifique-se de manter as etiquetas de segurança em boas condições e substitua as que estiverem ausentes ou danificadas. Entre em contato com um revendedor local da Raven para obter substituições de etiquetas de segurança.

Observe as seguintes medidas de segurança ao operar o equipamento após a instalação deste sistema Raven:

- Não opere este sistema Raven nem qualquer equipamento agrícola enquanto estiver sob a influência de álcool ou de substâncias ilegais.
- Fique alerta e ciente dos arredores e permaneça no assento do operador o tempo todo ao operar este sistema Raven.
  - Não opere o implemento em nenhuma via pública com este sistema Raven habilitado.
  - Desative o sistema Raven antes de sair do assento do operador.
  - Determine e permaneça a uma distância de trabalho segura de obstáculos e transeuntes. O operador será responsável pela desativação do sistema quando a distância de trabalho segura diminuir.
  - Desative este sistema Raven antes de iniciar qualquer trabalho de manutenção no implemento ou nos componentes deste sistema Raven.
- Não tente modificar ou alongar qualquer um dos cabos de controle do sistema. Cabos de extensão estão disponíveis em um revendedor local Raven.

## TELAS E CONSOLES DE CONTROLE

- Se a tela não foi usada por um longo período, é melhor removê-la da máquina e armazená-la em um ambiente climatizado. Isso pode ajudar a ampliar a vida útil dos componentes eletrônicos.
- Para evitar roubos, proteja a tela e a antena GPS ao deixar a máquina sem vigilância.

**AVISO**

### SEGURANÇA HIDRÁULICA

Ao instalar ou realizar a manutenção de um sistema hidráulico ou de componentes hidráulicos, esteja ciente de que fluidos hidráulicos podem estar extremamente quentes e sob alta pressão. Deve-se tomar cuidado.

- Sempre utilize equipamento de proteção individual ao instalar, ou fazer a manutenção de sistemas hidráulicos.
- Nunca tente abrir ou trabalhar em um sistema hidráulico com o implemento em execução.
- Qualquer trabalho executado no sistema hidráulico deve ser feito de acordo com as instruções de manutenção aprovadas pelo fabricante da máquina.
- Deve-se sempre tomar cuidado ao fazer a manutenção ou ao abrir um sistema que foi pressurizado.
- O implemento da máquina deve permanecer imóvel e desligado com barras ou seções do implemento desdobradas e apoiadas durante a instalação ou manutenção.
- Tome precauções para evitar que materiais estranhos ou contaminantes sejam introduzidos no sistema hidráulico do implemento. Contaminantes capazes de contornar o sistema de filtragem hidráulico vão reduzir o desempenho e podem danificar os componentes hidráulicos.
- Afaste-se do implemento ao iniciar o sistema pela primeira vez após a instalação ou manutenção de componentes hidráulicos caso uma mangueira não tenha sido conectada ou apertada adequadamente.



### SEGURANÇA ELÉTRICA

- Sempre verifique se os cabos de energia estão conectados à polaridade correta, conforme marcado. A inversão dos cabos de energia pode causar danos graves ao sistema Raven ou a outros componentes.
- Para evitar ferimentos pessoais ou incêndio, substitua fusíveis defeituosos ou queimados somente com fusíveis do mesmo tipo e amperagem.
- Não conecte os cabos de energia à bateria até que todos os componentes do sistema estejam montados e todas as conexões elétricas estejam concluídas.
- Sempre inicie a máquina antes de inicializar este sistema Raven para evitar picos de energia ou de tensão.
- Para evitar riscos de tropeções e emaranhamento, direcione os cabos pra longe de passarelas, degraus, barras de apoio e outras áreas usadas pelos operadores ou pela equipe de manutenção ao operar ou fazer a manutenção do equipamento.

### TELA SENSÍVEL AO TOQUE

- Utilize a tela sensível ao toque apenas com seus dedos, ou com uma caneta especial sensível ao toque. Operar a tela sensível ao toque com objetos pontudos pode causar danos permanentes à tela.
- Limpe a tela usando apenas um pano úmido. Nunca utilize cáusticos ou outras substâncias agressivas.

---

## RECOMENDAÇÕES E BOAS PRÁTICAS

### ROTEAMENTO DE MANGUEIRA

A palavra "mangueira" é usada para descrever qualquer componente flexível que transporte fluidos. Use as diretrizes e recomendações a seguir ao conectar e rotear mangueiras ao instalar ou fazer a manutenção deste sistema Raven:

- Deixe as tampas protetoras/coberturas sobre as extremidades da mangueira conectando a extremidade ao sistema hidráulico para ajudar a evitar que contaminantes adentrem o sistema.
- Siga os trechos de mangueiras existentes já roteados no implemento o máximo possível. O roteamento adequado de mangueira deve:
  - Proteger as mangueiras e evitar que elas fiquem penduradas embaixo do implemento.
  - Fornecer espaço suficiente em relação a componentes em movimento e zonas operacionais ao redor de eixos; juntas universais e componentes de suspensão; polias, engrenagens, cintas e correntes; ligações móveis, cilindros, juntas de articulação, etc.
  - Proteger mangueiras de detritos do campo e de perigos ao redor (por exemplo, galhos de árvores, postes de vedação, restolhos de colheitas, tufo de sujeira ou rochas que possam cair ou serem atiradas pelo implemento).
  - Proteger as mangueiras de curvas, torções ou flexões acentuadas em curtas distâncias e a operação normal do implemento.
  - Garanta um comprimento suficiente para um movimento livre do implemento durante a operação normal e evite puxar, pinçar, prender ou esfregar, especialmente nas articulações e nos pontos do pivô. Fixe as mangueiras com segurança para forçar movimentos controlados da mangueira.
  - Evite superfícies abrasivas e extremidades afiadas, como cantos cortados ou cortados por chamas, roscas de fixação ou cabeças de parafusos, extremidades das braçadeiras de mangueiras, etc.
  - Evite áreas em que o operador ou o pessoal da manutenção possam pisar ou usar como barra de apoio.
- Não conecte, afixe ou permita que as mangueiras entrem em contato com componentes de forças de alta vibração, superfícies quentes ou componentes transportando fluidos quentes além da classificação de temperatura dos componentes da mangueira.
  - As mangueiras devem ser protegidas ou blindadas se o roteamento exigir que a mangueira seja exposta a condições além das especificações de componentes de mangueiras.
- Evite rotear mangueiras em áreas em que possam ocorrer danos devido ao acúmulo de materiais (por exemplo, sujeira, lama, neve, gelo, etc.).



O avanço mais recente da Raven em relação aos controles de barra é o AutoBoom® XRT. A tecnologia de sensor de radar líder do setor utiliza detecção simultânea do solo e do dossel para manter uma altura otimizada da pulverização para uma eficácia completa do produto. O controle baseado em pressão permite movimentos mais suaves e um tempo de reação mais rápido, enquanto a tecnologia de estabilidade do rack central com amortecedores opcionais oferecem controle completo ao operador, ampliando a vida útil da barra.

## INSTALAÇÃO



### AVISO

Leia e siga com atenção todos os requisitos e precauções de segurança contidos neste manual e no Manual de instalação específico do equipamento. Deixar de seguir as instruções de segurança pode causar danos no equipamento, ferimentos pessoais ou morte.

## RECOMENDAÇÕES

Antes de instalar o sistema AutoBoom XRT, pare a máquina onde o solo seja nivelado, limpo e seco. Elimine a pressão do sistema hidráulico e deixe a máquina desligada pela duração do processo de instalação.

Durante o processo de instalação, siga boas práticas de segurança. Certifique-se de ler atentamente as instruções neste manual conforme você conclui o processo de instalação.

A Raven Industries recomenda as seguintes melhores práticas ao instalar ou operar o sistema XRT pela primeira vez, no início da safra ou ao mover o sistema AutoBoom XRT para outro equipamento:

- Verifique se o sistema hidráulico da máquina está usando óleo novo e se os filtros foram trocados recentemente
- Confirme se não há problemas no sistema hidráulico da máquina (por exemplo, problemas na bomba, motores hidráulicos com defeito, depósitos de metais finos nas mangueiras hidráulicas, etc.).

## PONTO DE REFERÊNCIA

As instruções deste manual presumem que você está atrás da máquina e de frente para a cabine.

## ATUALIZAÇÕES

As atualizações de software e manuais estão disponíveis no site da Raven Applied Technology.

<https://portal.ravenprecision.com/>

Inscreva-se para receber alertas por e-mail e você será avisado automaticamente quando houver atualizações disponíveis no site para seus produtos Raven!

Nós da Raven Industries nos esforçamos para tornar sua experiência com nossos produtos a mais agradável possível. Uma maneira de melhorar essa experiência é nos fornecer feedback sobre este manual.

Seu feedback ajudará a moldar o futuro da documentação de nossos produtos e o serviço geral que fornecemos. Agradecemos a oportunidade de nos vermos como nossos clientes nos veem e estamos ansiosos para obter ideias sobre como estamos ajudando ou como podemos melhorar.

Para atendê-lo melhor, envie um e-mail com as informações abaixo para

[techwriting@ravenind.com](mailto:techwriting@ravenind.com)

- Manual de operações e calibração do Case IH AutoBoom XRT
- 016-0235-002PT Rev. B
- Comentários ou feedback (inclua os números de capítulo ou página, se aplicáveis).
- Há quanto tempo você usa esse ou outros produtos da Raven.

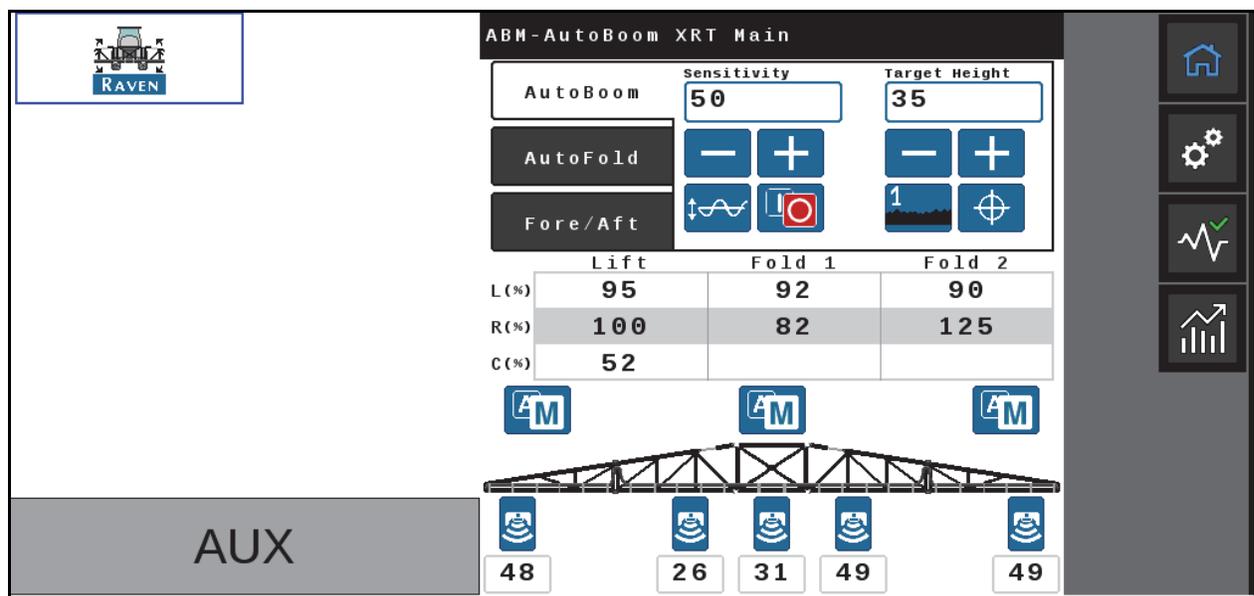
Não compartilharemos com mais ninguém o seu e-mail nem qualquer informação que você forneça. Seu feedback é valorizado e extremamente importante para nós.

Obrigado pelo seu tempo.

OPERAÇÃO UT

Pressionar o widget **UT** na tela de trabalho abrirá a interface UT. Nesta tela, é possível ajustar as configurações da máquina, visualizar informações de diagnóstico e ajusta a **Sensibilidade** e a **Altura do alvo**.

FIGURA 1. Interface da tela de trabalho UT

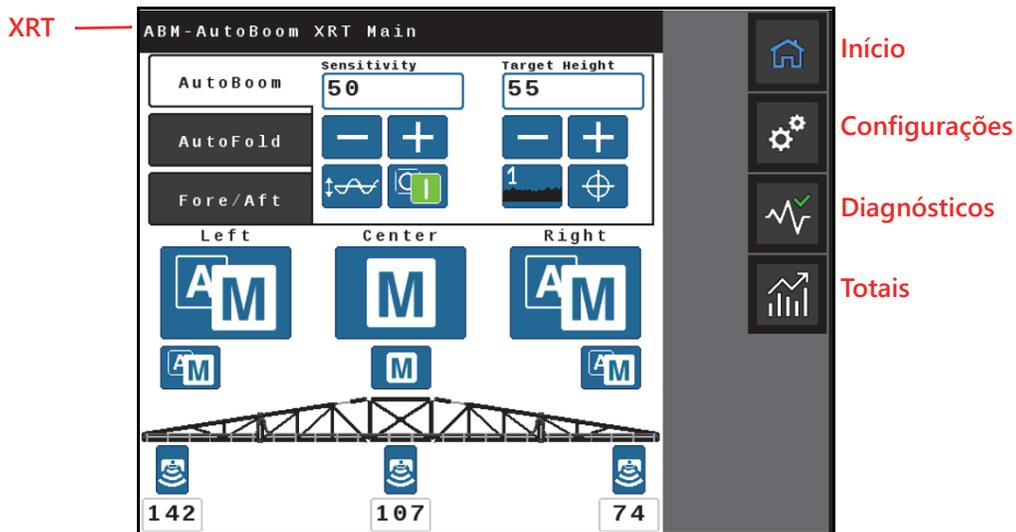


## TELA INICIAL

O AutoBoom XRT é uma aplicação baseada em UT. Para acessar as telas do AutoBoom XRT:

1. Pressione o ícone **UT**.

FIGURA 2. Tela inicial

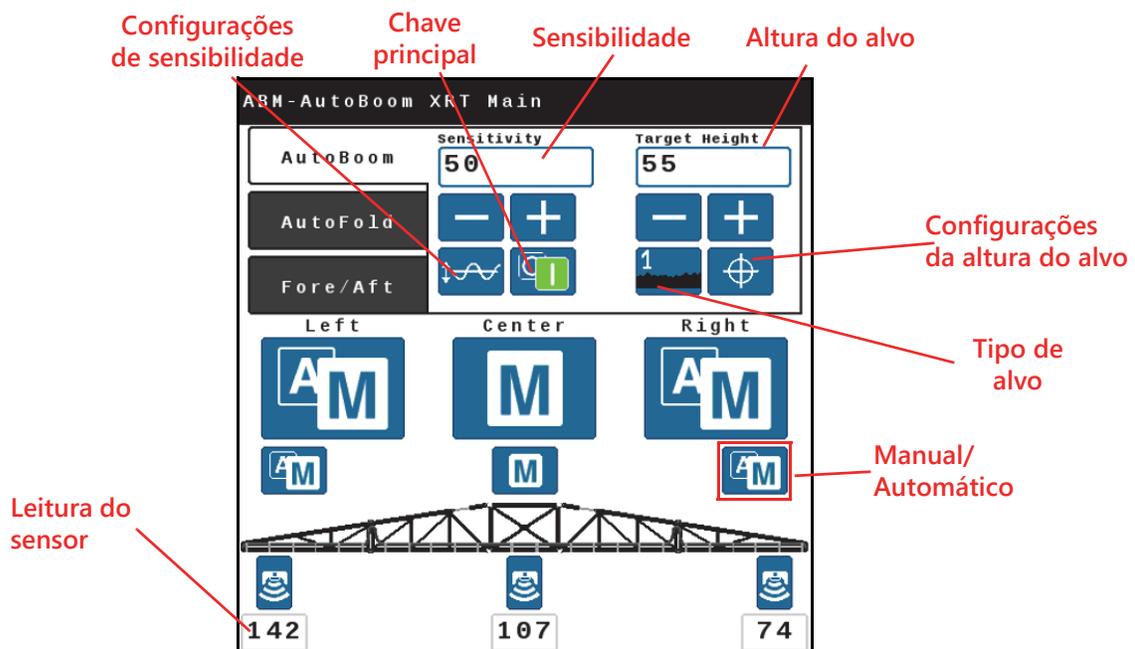


2. Selecione o ícone **conjunto de trabalho XRT**



## OPERAÇÃO DA TELA INICIAL DO XRT

FIGURA 3. Tela inicial do XRT



## CHAVE PRINCIPAL

Pressione a **Chave principal**  para alternar entre os estados ativado e desativado. Se estiver ativado, o sistema estará pronto para fazer a transição para o modo automático. Se estiver desativado, o modo automático estará bloqueado.

**OBSERVAÇÃO:** O status da Chave principal vai alternar automaticamente para Ligado depois de completar o ciclo AutoFold Out para a posição de pulverização. O status vai alternar automaticamente para Desligado quando o AutoFold começar a dobrar as barras para a posição de transporte. Sem o AutoFold, o status vai alternar automaticamente para Desligado quando as barras estiverem perto da posição dobrada.

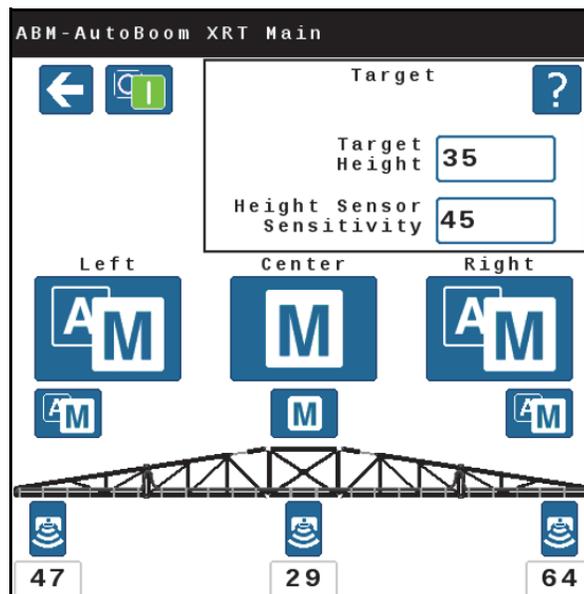
## CONFIGURAÇÕES DE SENSIBILIDADE

Use os botões de **Configurações de sensibilidade**  para aumentar ou diminuir a sensibilidade do sistema. Aumentar a sensibilidade aumentará a velocidade de resposta da barra ao alvo do sensor. Aumentar muito a sensibilidade pode resultar em movimentos desnecessários ou excessivos. Diminuir a sensibilidade resultará em menos movimentos da barra, mas a deixará mais lenta na resposta a erros na altura da barra.

## CONFIGURAÇÕES DA ALTURA DO ALVO

Pressione o botão **Altura do alvo**  para definir a distância da barra até o alvo. A tela também permite que o usuário selecione a Sensibilidade do sensor de altura. Esta informação também pode ser alterada na tela *Página inicial do XRT* usando os botões +/- ou inserindo o valor no campo **Altura do alvo**.

FIGURA 4. Altura do alvo



## SENSIBILIDADE DO SENSOR DE ALTURA

A Sensibilidade do sensor de altura pode ser ajustada inserindo o valor no campo Sensibilidade do sensor de altura. Esse valor afeta a capacidade do sensor do radar de distinguir entre pulverização, cultura e solo.

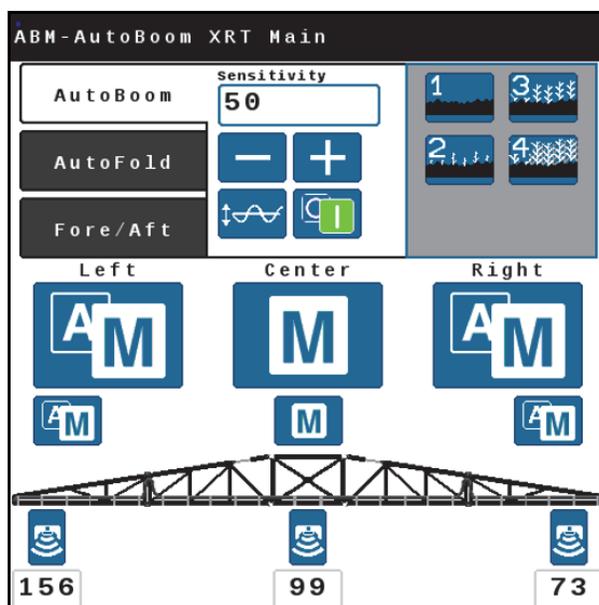
**OBSERVAÇÃO:** Uma faixa de 1 a 20 da Sensibilidade do sensor de altura é ideal para uma detecção reduzida do dossel ou uma supressão alta de deriva de pulverização.

Uma faixa de 20 a 100 da Sensibilidade do sensor de altura permite que o sensor seja mais sensível ao detectar um dossel. No entanto, conforme o valor da Sensibilidade do sensor de altura aumenta, a supressão de deriva diminui.

O valor de Sensibilidade do sensor de altura é definido como 45 por padrão.

## TIPO DE ALVO

FIGURA 5. Tipo de alvo



Pressione o **Tipo de alvo** para selecionar entre o alvo de medição desejado:

- **Solo** : O tipo de alvo usará o sinal do solo como o alvo primário, mas usará o sinal do dossel se ele tiver um nível de confiança mais alto.
- **Solo travado** : Este tipo de alvo usará apenas o sinal do solo como alvo.
- **Dossel** : O tipo de alvo usará o sinal do dossel como o alvo primário, mas usará o sinal do solo se ele tiver um nível de confiança mais alto.
- **Dossel travado** : Este tipo de alvo usará apenas o sinal do dossel como alvo.

## MANUAL/AUTOMÁTICO

Dependendo da configuração da máquina, pode haver até três botões de seleção **Manual/Automático**. Cada botão de seleção **Manual/Automático** controla uma barra (esquerda/direita) ou o rack central. Se o rack central exibir apenas um botão **Manual**, o rack central não está ativado. Pressionar este botão ainda transicionará as

barras esquerda e direita para o modo Automático. Quando estiver no modo  Automático, o sistema XRT

movimentará continuamente a posição da barra para atingir a posição do alvo. Quando estiver no modo  Manual com a Chave principal ligada, o sistema estará pronto para ser acionado. Outra forma de alternar de Manual/Automático é pressionar a seção desejada da barra.

## LEITURA DO SENSOR

A Altura do sensor exibe a altura de cada um dos sensores. O número de sensores exibidos vai corresponder ao número de sensores na máquina. A tabela abaixo descreve a leitura da Altura do sensor em mais detalhes.

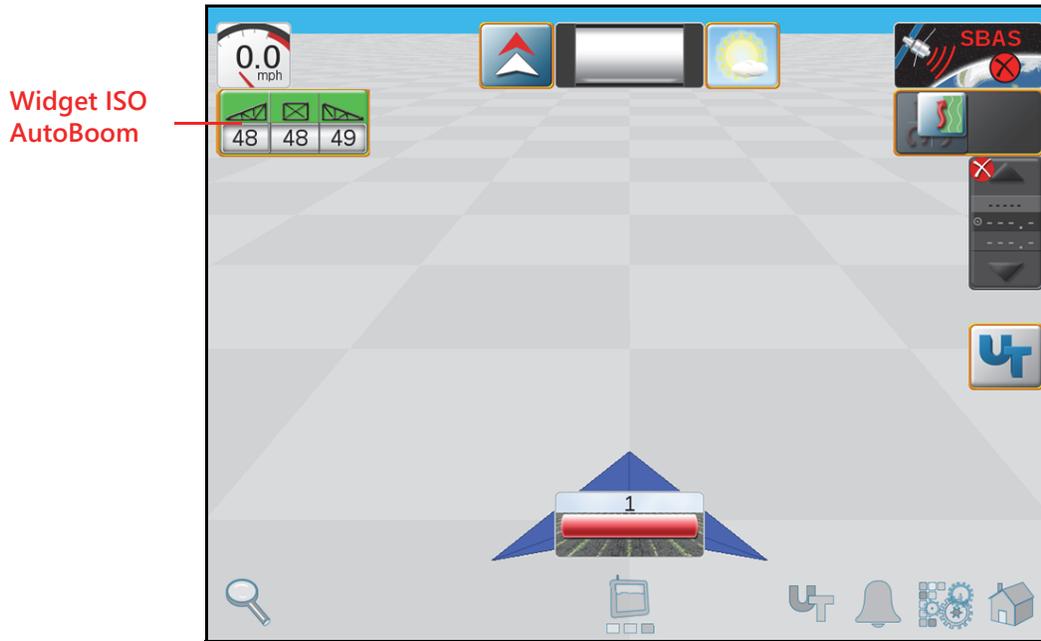
**TABELA 1. Estados de leitura do sensor**

Imagem	Status	Descrição
	Sensor funcionando/lendo	Indica que o sensor está funcionando adequadamente e realizando a leitura do alvo desejado.
	Sensor não lendo/com mal funcionamento	Se houver um X ao longo do sensor, ele não está lendo o alvo ou está apresentando mal funcionamento.
	Sensor off-line/desativado	Se não houver um número abaixo da localização do sensor, ele pode estar off-line ou pode ter sido desativado pelo usuário.

## OPERAÇÃO DO AUTOBOOM XRT NO SOFTWARE DE OPERAÇÃO DA RAVEN (ROS)

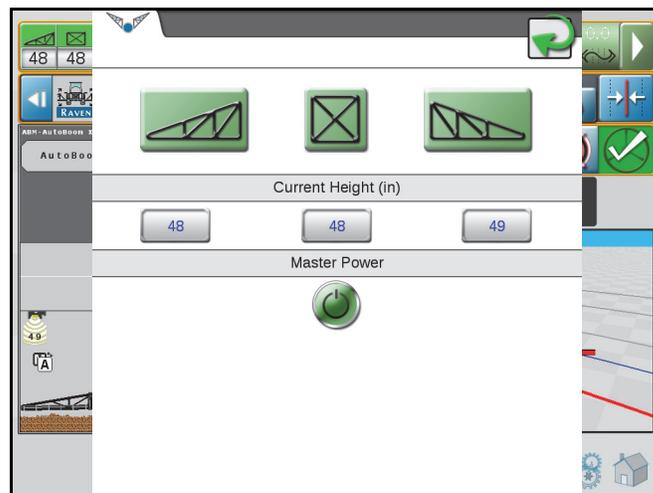
### OPERAÇÃO DA TELA DE TRABALHO

FIGURA 6. Tela de trabalho



1. Pressione a barra desejada no widget XRT para ativar ou desativar o AutoBoom XRT.
2. Pressione e segure o widget desejado para abrir informações adicionais da barra. Pressionar e segurar também permite que o usuário ligue ou desligue a chave principal.

FIGURA 7. Segurar por bastante tempo o widget XRT



## OPERAÇÃO AUTOFOLD

**OBSERVAÇÃO:** Certifique-se de que a alavanca de propulsão da máquina esteja na posição neutra. O AutoFold é desativado se a alavanca de propulsão da máquina não estiver na posição neutra.

### AUTOFOLD OUT PARA POSIÇÃO DE PULVERIZAÇÃO

1. Pressione e segure a chave do AutoFold na posição PARA CIMA.

**OBSERVAÇÃO:** Solte a chave do AutoFold a qualquer momento para abortar o ciclo do AutoFold.

**FIGURA 8. Botão AutoFold**



2. Solte a chave do AutoFold assim que a barra tiver alcançado a posição de pulverização.

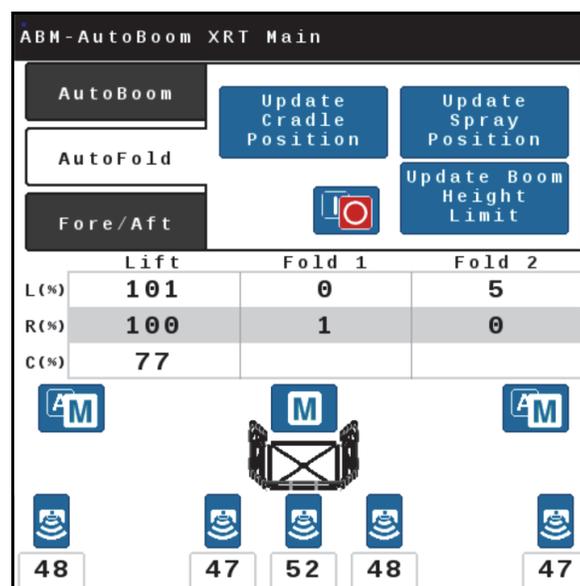
### AUTOFOLD IN PARA POSIÇÃO DE TRANSPORTE

1. Pressione e segure a chave do AutoFold na posição PARA BAIXO.

**OBSERVAÇÃO:** Solte a chave do AutoFold a qualquer momento para abortar o ciclo do AutoFold.

2. Solte a chave do AutoFold assim que a barra tiver alcançado a posição de transporte.

**FIGURA 9. Tela principal da operação AutoFold**



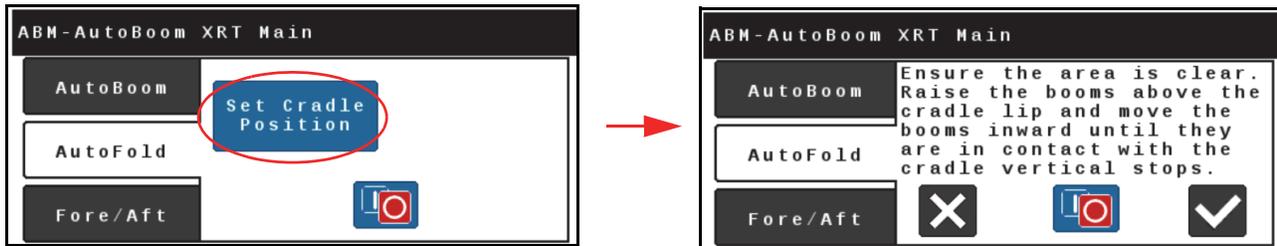
**OBSERVAÇÃO:** Não é necessário visualizar a tela Operação principal do AutoFold para realizar funções automáticas de dobra ou desdobra.

**Atualizar limite de altura da barra.** Ajusta o limite de altura da barra acima da base para evitar contato com os espelhos.

**Atualizar posição da pulverização.** Salva a posição atual de inclinação da barra como o novo alvo para a operação Folding OUT. Essa configuração afeta somente a inclinação. As posições para as juntas de dobras internas/externas e a posição do rack central não são atualizadas.

**Atualizar posição da base.** Recalibra a posição da base de inclinação da barra baseado na posição atual da barra. A barra deve estar repousando na base. As posições para as juntas de dobras internas/externas e a posição do rack central não são atualizadas.

FIGURA 10. Definir posição inicial



---

## PRIMEIRA CONFIGURAÇÃO

**OBSERVAÇÃO:** Dependendo das definições de configuração e dos desbloqueios instalados, as etapas a seguir podem variar.

Após instalar o sistema XRT:

1. Pare a máquina em uma superfície nivelada.
2. **Marca da máquina, Modelo da máquina, e Configuração da máquina** preencherão automaticamente os três campos.

FIGURA 1. Seleção da máquina

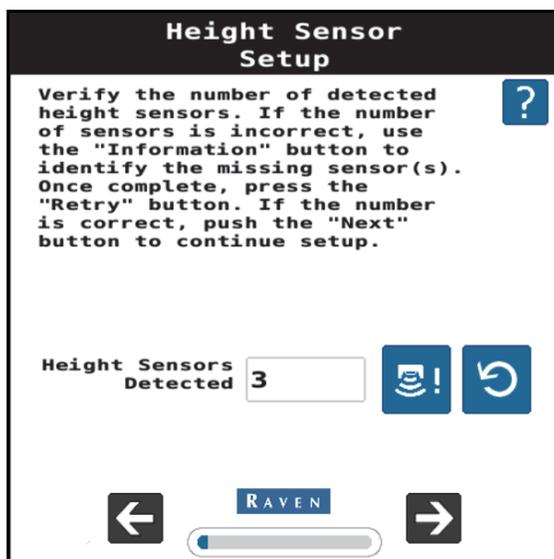
The screenshot shows a 'Machine Setup' screen with the following content:

- Header: Machine Setup
- Instruction: Please select a machine make, model, and configuration. Once complete, press the "Next" button to continue setup. (A question mark icon is present next to the instruction.)
- Machine Make: Case IH
- Machine Model: MY22+ Patriot 3250
- Machine Configuration: 100ft Booms
- Navigation: A central 'RAVEN' button with left and right arrow buttons.

3. Pressione **Avançar**.
4. Verifique o número de sensores de altura instalados nas barras e no rack central. Haverá três, cinco ou sete sensores dependendo do número de sensores instalados.

Caso não haja nenhum Sensor de altura detectado, pressione  para detectar novamente o número de sensores.

FIGURA 2. Sensores de altura detectados



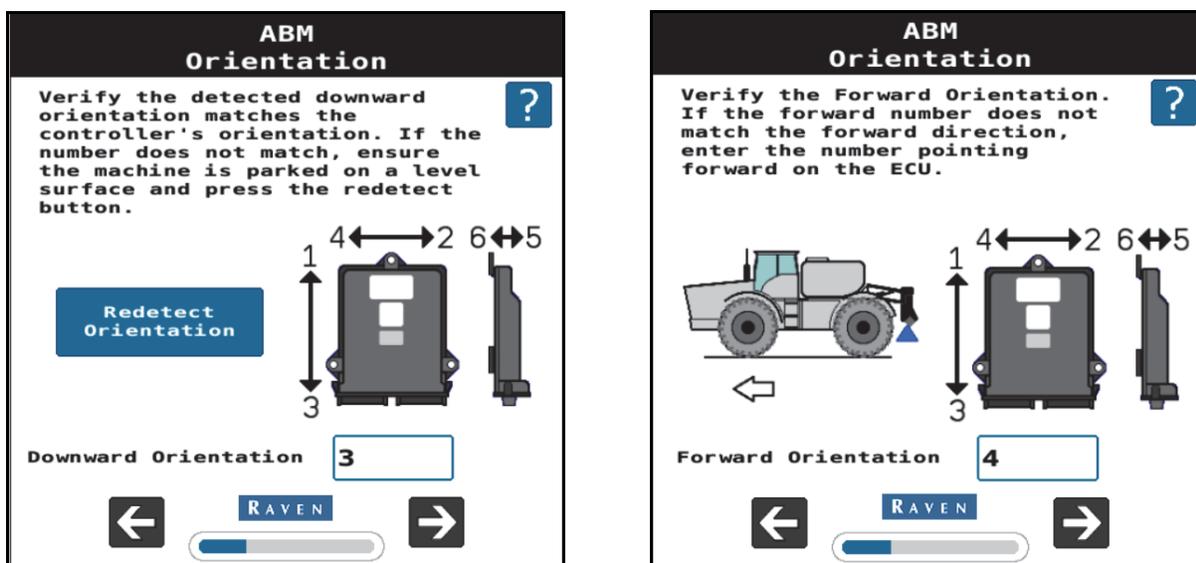
5. Pressione **Avançar**.

**OBSERVAÇÃO:** Se o recurso AutoFold estiver desbloqueado, o AutoFold será calibrado neste momento. Consulte Seção *Calibração AutoFold* na página 39 para obter assistência com a calibração do sistema AutoFold. Assim que a calibração do AutoFold estiver concluída, prossiga com etapa 6 para continuar a calibração do AutoBoom XRT.

6. Verifique se a orientação do ABM (ECU) na máquina corresponde à orientação para baixo/para frente do controlador na página *Orientação ABM*.

**OBSERVAÇÃO:** Muitas das telas a seguir serão preenchidas com configurações básicas padrão na configuração da máquina selecionada anteriormente.

FIGURA 3. Orientação ABM

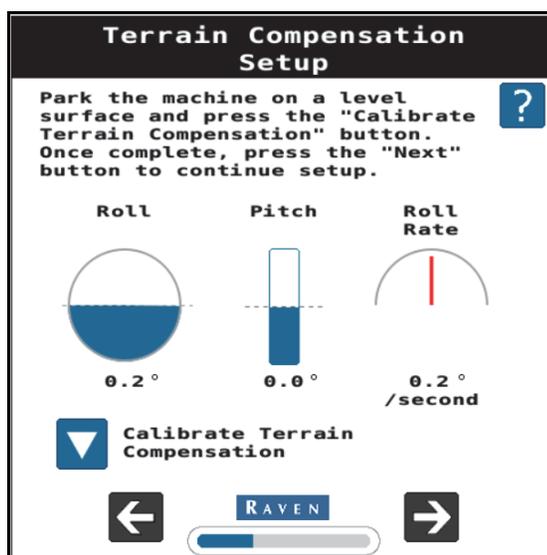


7. Se necessário, pressione o botão **Redetector orientação** para redetector a orientação do ABM na página *Orientação para baixo*.

**OBSERVAÇÃO:** As orientações para baixo e para frente podem ser inseridas nos campos apropriados.

8. Pressione **Avançar**.
9. Verifique se a máquina está estacionada em uma superfície nivelada.

**FIGURA 4. Configuração da compensação do terreno**

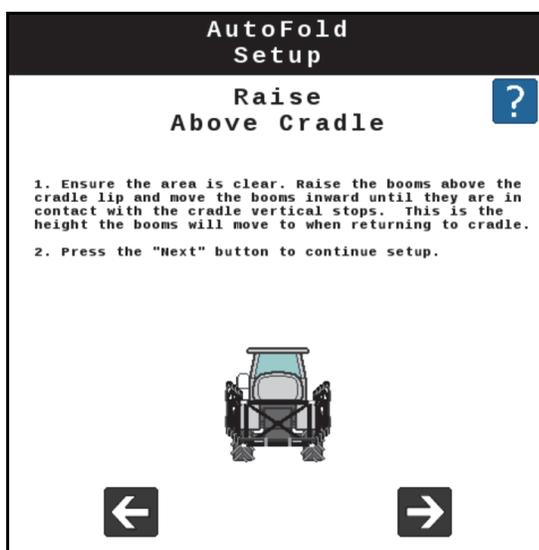


10. Pressione **Calibrar compensação do terreno**.
11. Assim que a calibração da compensação do terreno estiver concluída, pressione **Avançar**.

**OBSERVAÇÃO:** Se o recurso AutoFold estiver desbloqueado e calibrado, as etapas a seguir terão sido concluídas durante a calibração do AutoFold. Pule para etapa 17 para continuar com o processo de calibração.

12. Dobre a barra para que as barras sejam armazenadas na posição de transporte.
13. Toque o botão **Avançar** para prosseguir com a calibração da dobra.
14. Se o AutoFold estiver desbloqueado, erga as barras acima da borda de armação até tocarem as paradas verticais. As barras controlarão o ponto de ajuste quando estiverem se recolhendo.

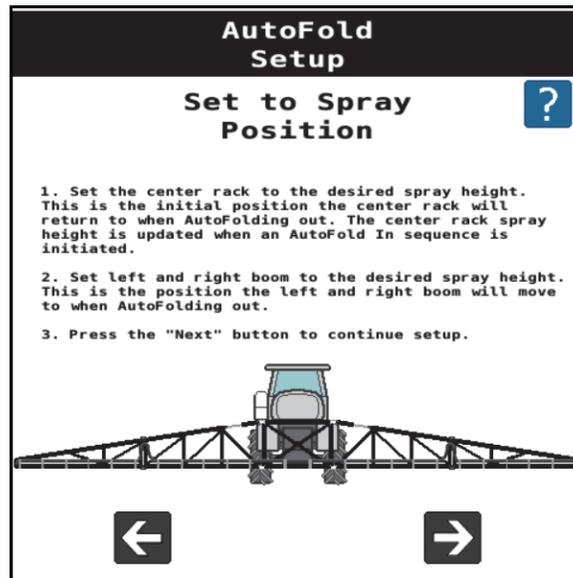
**FIGURA 5. Configuração de dobra do AutoBoom – Erguer acima da armação**



15. Coloque as barras em uma posição típica de pulverização. O rack central deve estar bem abaixo das paradas de viagem, e as barras internas devem estar desdobradas.

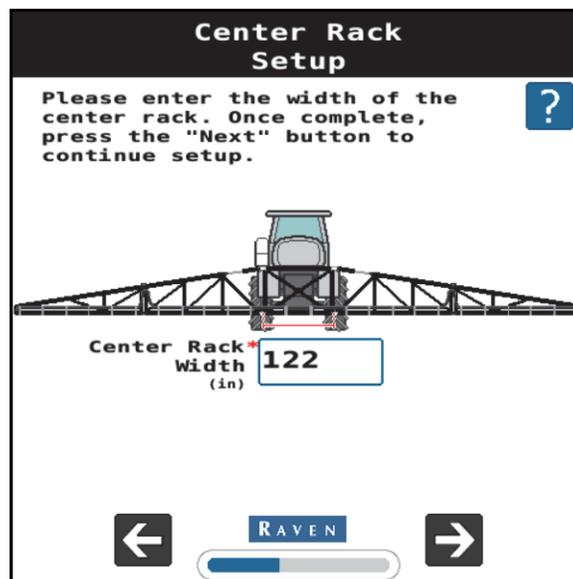
16. Toque o botão **Avançar** para prosseguir com a calibração da dobra.

FIGURA 6. Calibração do sensor central vertical – Configurar para a posição de pulverização



17. Insira o **Comprimento do rack central**. O comprimento do rack central é medido do ponto do pivô da barra esquerda até o ponto do pivô da barra direita. O ponto do pivô é onde a barra gira conforme é erguida/ abaixada. O ponto do pivô é geralmente um pino de aço horizontal.

FIGURA 7. Configuração do rack central

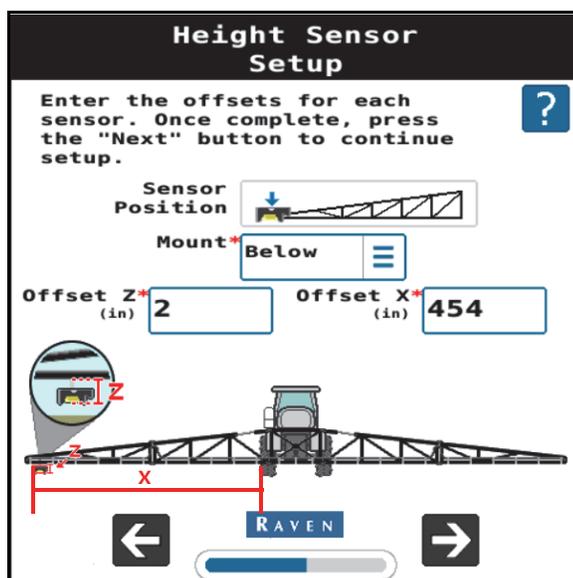


18. Pressione **Avançar**.

19. Insira o deslocamento Z da parte inferior das pontas de pulverização na parte inferior das lentes do sensor para obter o sensor identificado no campo **Deslocamento Z**.

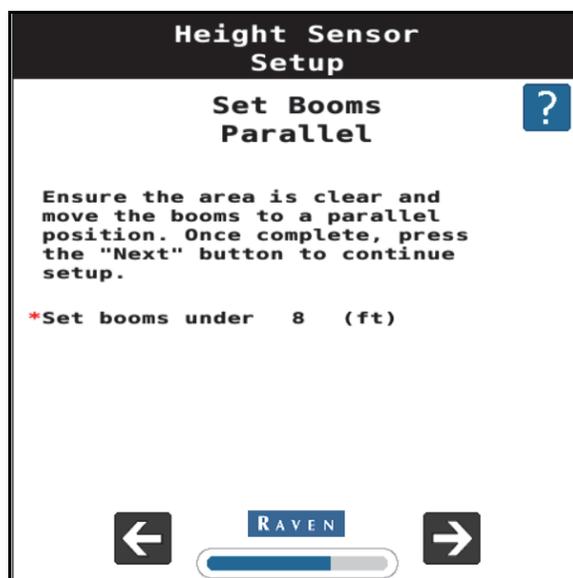
20. Insira o deslocamento X do ponto do pivô da barra (não a linha central da máquina) no local de montagem do sensor no campo **Deslocamento X**.

FIGURA 8. Configuração do sensor de altura



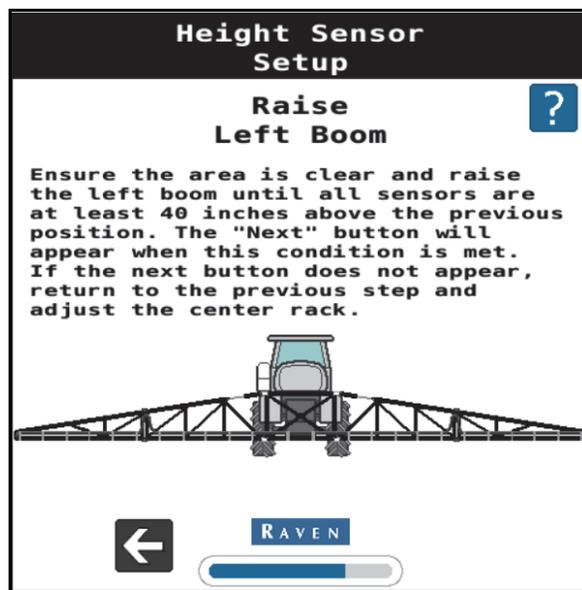
21. Pressione **Avançar**.
22. Repita etapa 19 e etapa 21 para os sensores restantes.
23. Deixe as barras paralelas e abaixo de 8 pés [2,4 m] do chão.
24. Pressione **Avançar**.

FIGURA 9. Configuração do sensor de altura – Deixar as barras paralelas



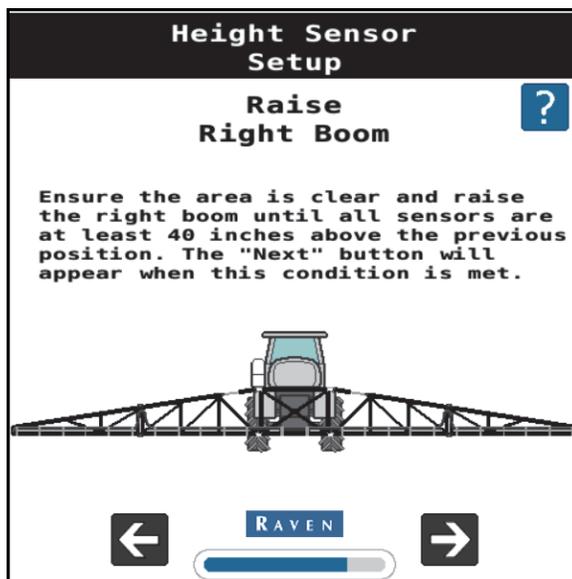
25. Erga a barra esquerda até que haja uma alteração de 40 pol. [101,6 cm] na altura.
26. Pressione **Avançar**.

FIGURA 10. Configuração do sensor de altura – Erguer a barra esquerda



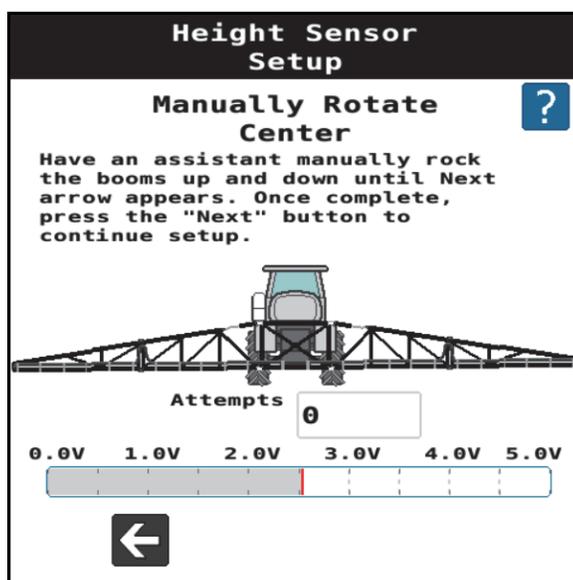
- 27. Erga a barra direita até que haja uma alteração de 40 pol. [101,6 cm] na altura.
- 28. Pressione **Avançar**.

FIGURA 11. Configuração do sensor de altura – Erguer a barra direita



- 29. Se uma IMU (Unidade de medição inercial) estiver instalada, pule para etapa 32.
- 30. Abaix e nivele as barras.
- 31. Peça que um assistente balance manualmente a barra para cima e para baixo até que a seta **Avançar** apareça. A seta **Avançar** só aparecerá quando a tensão for maior do que 0,25 V de distância.

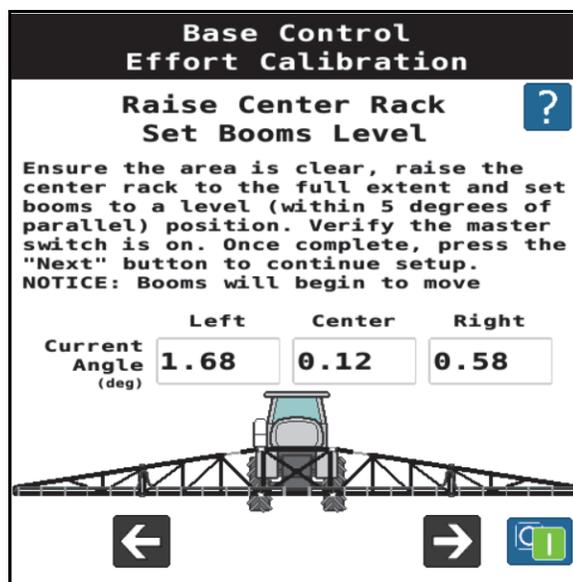
FIGURA 12. Rotação do rack central



32. Erga o rack central e defina o nível das barras.

**OBSERVAÇÃO:** A barra se movimentará sozinha nas próximas etapas. Certifique-se de que não haja ninguém nas proximidades das barras.

FIGURA 13. Calibração do esforço de controle da base



33. Pressione **Avançar**. O sistema realizará uma sequência de calibração automática para determinar o ciclo de trabalho necessário para manter a barra imóvel.

34. Se solicitado, erga ou abaixe manualmente as barras e pressione **Avançar** para continuar a calibração.

35. Revise as informações na página *Configuração do sensor de altura*.

36. Pressione **Avançar**.

37. Revise as informações na página *Resumo do sistema*.

38. Pressione **Avançar**.

39. A tela *Página inicial do XRT* será exibida.

**OBSERVAÇÃO:** Se os recursos não estiverem visíveis na tela *Página inicial do XRT*, significa que esses recursos estão bloqueados. Para desbloquear esses recursos, siga as instruções em Capítulo 6, .

na página 27 CONFIGURAÇÕES DA MÁQUINA

FIGURA 1. Configurações da máquina

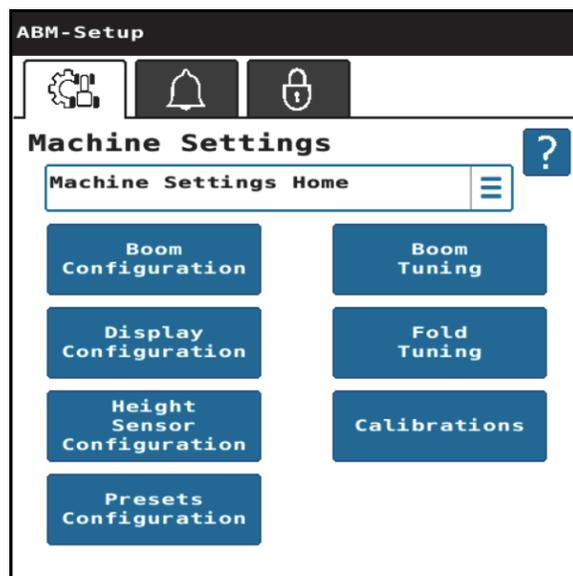
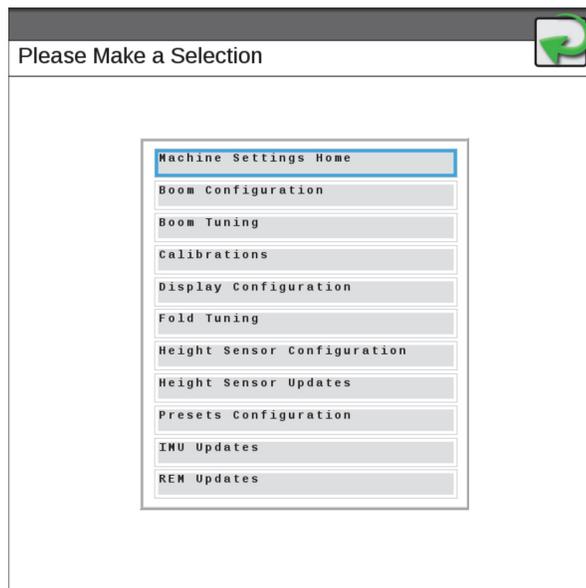


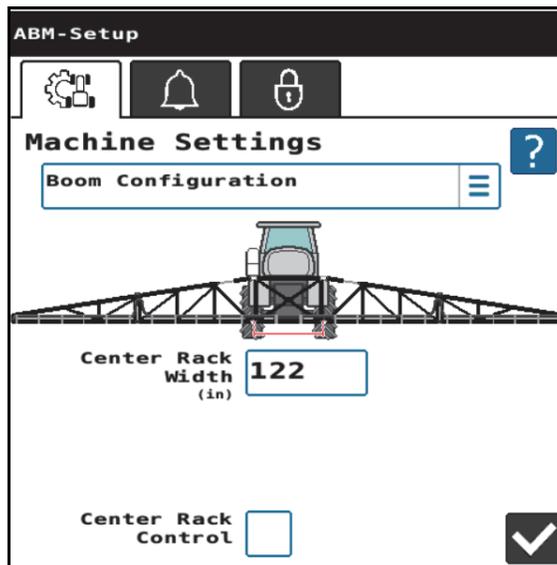
FIGURA 2. Menu suspenso de configurações da máquina



## CONFIGURAÇÕES DA BARRA

A janela *Configuração da barra* permite que o usuário ajuste o **Comprimento do rack central**, ative ou desative o **Controle do rack central**, e ative ou desative o sistema de amortecedores variáveis. Se a caixa de seleção **Controle do rack central** estiver em branco, o sistema não vai erguer ou abaixar automaticamente o rack central com base nas leituras do sensor de altura.

FIGURA 3. Configuração da barra

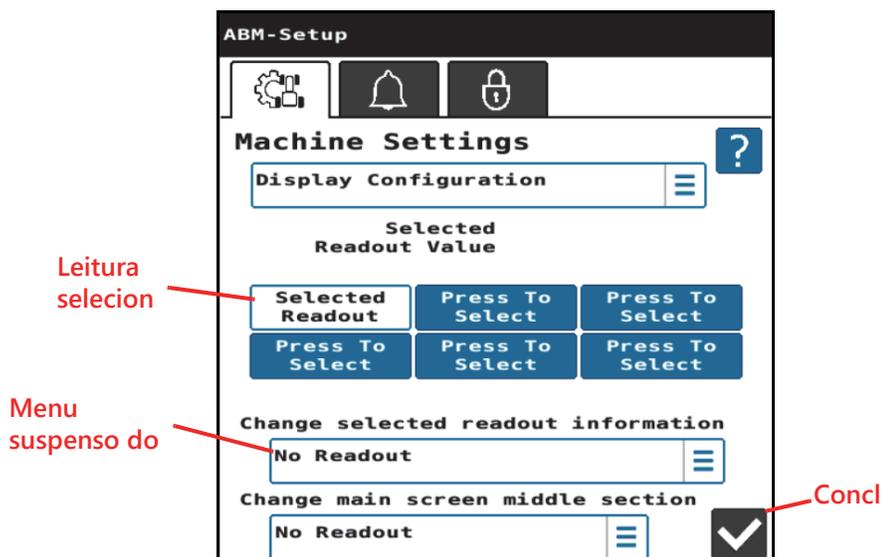


## CONFIGURAÇÃO DE EXIBIÇÃO

A janela *Configuração de exibição* permite que o usuário crie uma visualização personalizada da página inicial do AutoBoom XRT. Isso pode ser útil para diagnósticos e resolução de problemas. Para configurar a exibição:

1. Selecione **Configuração de exibição** na guia **Configurações da máquina**. Será aberta uma janela que representa as seções editáveis da tela *Página inicial do AutoBoom XRT*.

FIGURA 4. Configuração de exibição



2. Selecione o valor desejado para o local no menu suspenso na parte inferior da página.
3. Selecione a janela de lista suspensa de Leitura e selecione Opções avançadas.

**OBSERVAÇÃO:**Essas opções também podem ser editada na Página inicial selecionando a caixa de leitura a ser atualizada.

4. Pressione **Leitura selecionada** na área desejada.
5. Selecione a opção **Porcentagens AutoFold** na parte inferior da página para visualizar as posições atuais de dobra de juntas em vez das leituras do sensor do AutoBoom na tela principal do *AutoBoom XRT*.

**FIGURA 5. Tela da posição de porcentagem do AutoFold**

	Lift	Fold 1	Fold 2	Fold 3
L (%)	104	99	99	99
R (%)	94	100	100	100
C (%)	61			

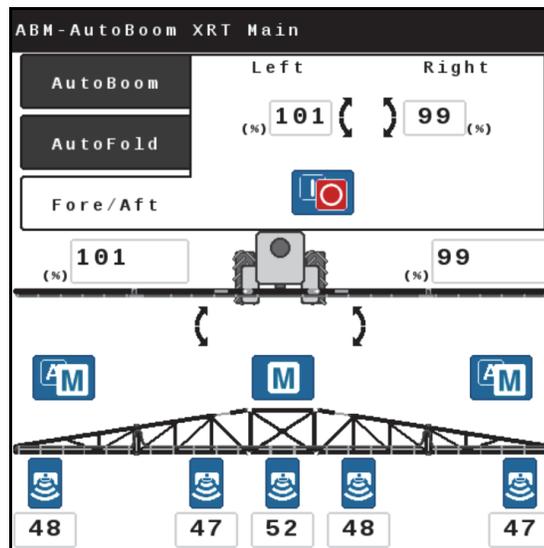
6. Selecione a opção **Ativar/Desativar leitura** na parte inferior da página para substituir as leituras de sensor na tela principal do *AutoBoom XRT* com botões grandes de alternância Automático/Manual. Isso pode ajudar o operador a confirmar com mais facilidade se uma seção de dobra da barra está acionada ou não durante a operação do AutoBoom.

**FIGURA 6. Alternar Automático/Manual**



7. Selecione a opção **Dianteira/Traseira** para substituir a seção intermediária da tela principal com informações da posição de dobra da barra.

**FIGURA 7. Dianteira/Traseira**



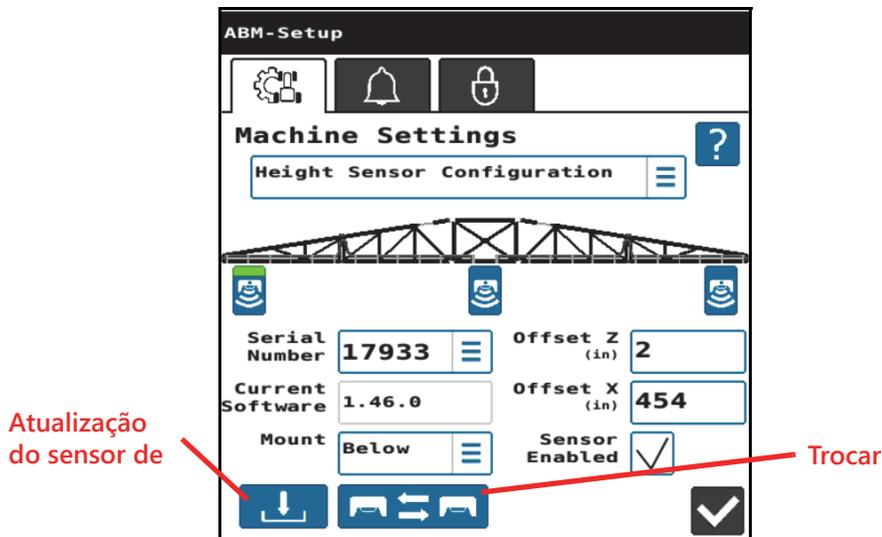
8. Depois que todas as Leituras selecionadas estiverem configuradas, pressione **Concluído**.

## CONFIGURAÇÃO DO SENSOR DE ALTURA

A janela *Configuração do sensor de altura* permite que o usuário altere o Deslocamento do sensor, revise informações de software ou selecione **Ativar sensor**. Esta página também permite que o usuário troque os sensores pressionando o botão **Trocar sensores** e atualize o software dos sensores tocando o botão **Atualização do sensor de altura**.

**Deslocamento X** é a distância horizontal do ponto do pivô daquela barra (próximo do ombro esquerdo ou direito). **Deslocamento Z** é a distância vertical entre a ponta de pulverização e as lentes do sensor de altura. Se o sensor estiver abaixo da ponta do pulverizador, o campo **Montar** deve ser definido como "Abaixo".

FIGURA 8. Configuração do sensor de altura

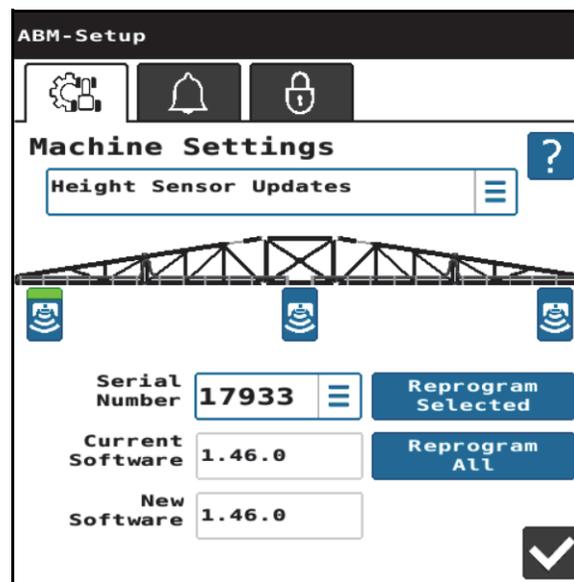


Selecione os diferentes sensores mostrados na barra do pulverizador para modificar a configuração dos sensores.

## ATUALIZAÇÕES DO SENSOR DE ALTURA

A janela *Atualizações do sensor de altura* permite que o usuário atualize o software de sensores de altura. Os sensores podem ser atualizados individualmente selecionando cada sensor e pressionando **Reprogramar selecionado**. Como alternativa, todos os sensores podem ser programados pressionando **Reprogramar tudo**. O software do sensor de altura está agrupado com o software ABM XRT. Nenhum arquivo externo é necessário para atualizar o software do sensor de altura.

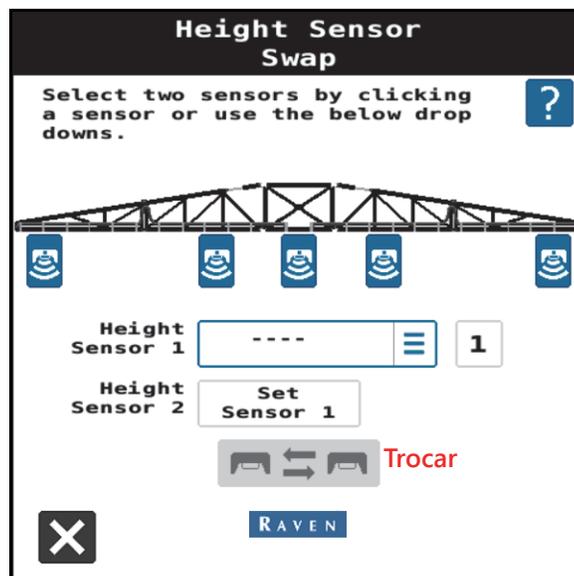
FIGURA 9. Atualizações do sensor de altura



## TROCAR SENSORES

Pressione **Trocar sensores** para abrir a janela *Trocar sensor de altura*. Depois de trocar fisicamente os sensores na máquina, selecione os dois sensores que foram trocados. Assim que ambos estiverem selecionados, toque o botão **Trocar** botão.

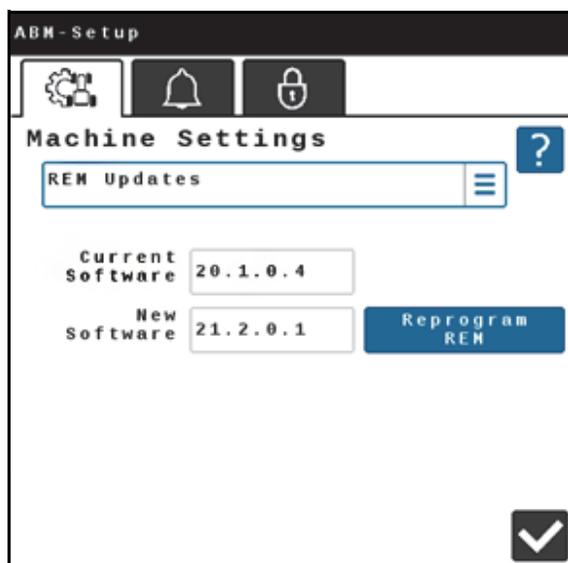
FIGURA 10. Trocar sensores



## ATUALIZAÇÕES DE REM

O software REM está incluído com o software ABM e atualizado ao longo do conjunto de objetos. A janela Atualizações de REM permite que o usuário atualize o software. Se uma atualização estiver disponível, selecione reprogramar. Nenhum arquivo externo é necessário para atualizar o REM.

FIGURA 11. Atualização de REM



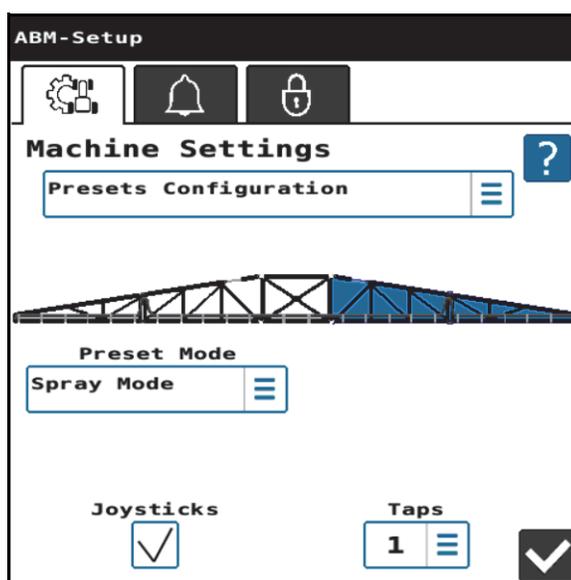
## CONFIGURAÇÕES DE PREDEFINIÇÃO

A janela *Configuração de predefinições* permite que o usuário selecione o **Modo de predefinição** desejado, selecione o número de **Toques** para ativar o modo, e marcar a caixa de seleção **Joysticks**, se estiver usando o joystick, ativará o modo.

As chaves de controle da barra podem ser configuradas para realizar certas funções dependendo do número de pressões do joystick. Por exemplo, o usuário pode configurar o sistema para erguer a barra para uma posição mais alta (por exemplo, para retorno do fim de linha) quando a chave do joystick for tocada rapidamente três vezes. Para configurar predefinições:

1. Selecione **Configuração de predefinição** na guia **Configurações da máquina**.
2. Selecione a barra desejada. Cada barra terá suas próprias configurações de cada predefinição selecionada.

**FIGURA 12. Configuração de predefinição**



3. Selecione o **Modo de predefinição** desejado.
  - a. **Modo de pulverização** – Modo de operação padrão do XRT
  - b. **Predefinição 1** – Usar modo personalizável
  - c. **Predefinição 2** – Usar modo personalizável
4. Selecione o **Método de acionamento**.
  - a. Há um método de acionamento por modo de Predefinição.
5. Selecione a opção **Controlar**.
  - a. **Altura** – A predefinição vai controlar uma altura selecionada pelo usuário.
  - b. **Ângulo** – A predefinição vai controlar um ângulo selecionado pelo usuário.
  - c. **Altura da pulverização** – A predefinição vai controlar a altura no modo de Pulverização.
  - d. **Transporte** – A predefinição vai controlar a altura máxima e vai desativar a asa quando ela atingir a altura.
6. Se desejar, marque a caixa de seleção **Joysticks**. Selecionar o joystick ativa ou desativa os atalhos do joystick para a mudança de modo.
7. Para ativar a predefinição, pressione o botão do joystick na direção selecionada como o tipo do acionador e pressione o número de vezes selecionado como número de toques.

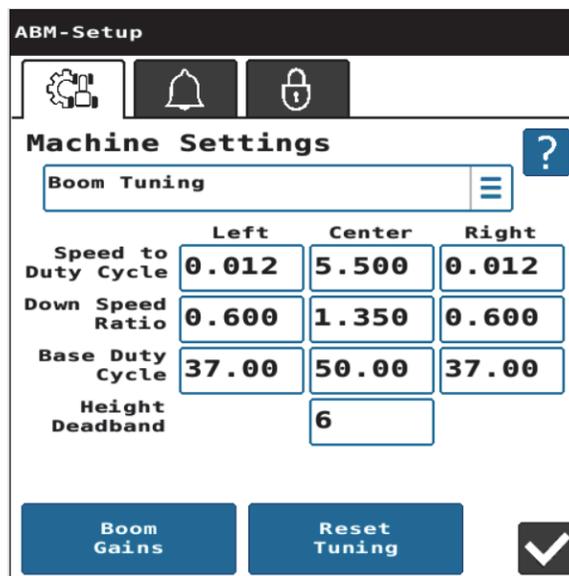
## AJUSTE DA BARRA

O ajuste da barra exibe configurações da barra com base nas opções de configuração da máquina (Marca, Modelo, Comprimento da barra) selecionada durante a calibração inicial. Se necessário, o usuário pode ajustar a Velocidade para o Ciclo de trabalho, a Taxa de velocidade baixa, o Ciclo de trabalho de base, a banda morta de altura e as configurações de ganho PID. Use os botões **Ganhos da barra** e **Ajuste da velocidade da barra** para alternar entre as duas telas.

**OBSERVAÇÃO:** Pressionar os botões **Redefinir ajustes** ou **Redefinir ganhos** redefine apenas os valores exibidos naquela página. Os valores são redefinidos para padrões específicos da Marca, Modelo e Comprimento da barra de sua máquina.

Consulte Capítulo 6, *Ajuste avançado do AutoBoom XRT* para obter informações adicionais sobre essas configurações.

FIGURA 13. Telas de ajuste da barra



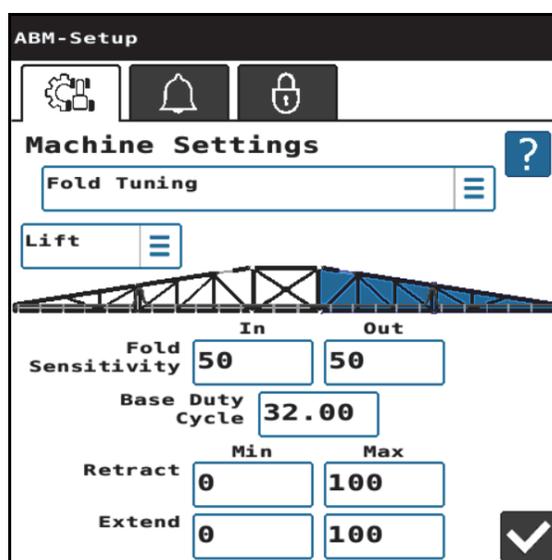
## AJUSTE DA DOBRA

O Ajuste da dobra exibe configurações de dobra com base nas opções de configuração da máquina (Marca, Modelo, Comprimento da barra) selecionada durante a calibração inicial. Se necessário, o usuário pode ajustar a Sensibilidade, o Ciclo de trabalho de base e os valores Mín./Máx.

1. A **Sensibilidade** pode ser definida independentemente para **Cima/Para dentro** e **Para baixo/Para fora**. Sensibilidades maiores correspondem a movimentos mais rápidos durante o movimento manual da barra.
2. **Ciclo de trabalho da base** (somente elevação) é o Ciclo de trabalho necessário para manter as barras niveladas/imóveis. Alterar este valor não afeta o valor equivalente para o AutoBoom.
3. Os valores **Mín.** e **Máx.** definem o ciclo de trabalho mínimo e máximo que serão aplicados à junta específica quando o sistema estiver AutoFolding In ou Out. Os valores Mín./Máx. não afetam as operações manuais de dobra.

**OBSERVAÇÃO:**Essas configurações só estão disponíveis para juntas de barras com cartuchos hidráulicos proporcionais.

FIGURA 14. Configuração de predefinição

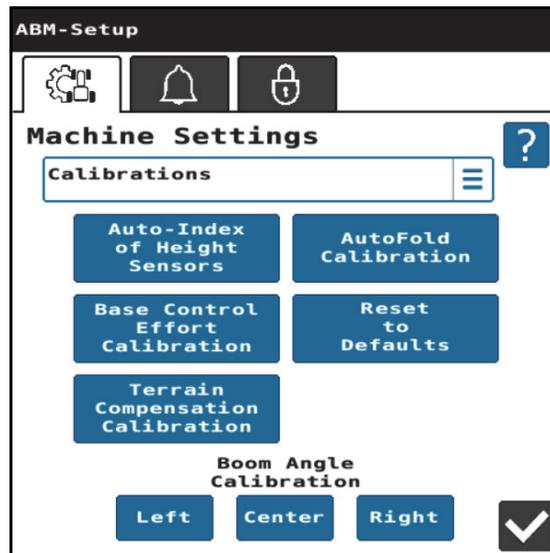


The screenshot displays the 'ABM-Setup' interface for 'Machine Settings'. At the top, there are icons for settings, notifications, and a lock. Below the title, there are two menu items: 'Fold Tuning' and 'Lift'. A diagram of a crane boom is shown in the background. The settings are organized into sections: 'Fold Sensitivity' with 'In' and 'Out' sub-sections, 'Base Duty Cycle', and 'Retract' and 'Extend' sections with 'Min' and 'Max' sub-sections. A checkmark icon is visible in the bottom right corner.

Section	Parameter	Value
Fold Sensitivity	In	50
	Out	50
Base Duty Cycle		32.00
Retract	Min	0
	Max	100
Extend	Min	0
	Max	100

## CALIBRAÇÕES

FIGURA 15. Calibrações

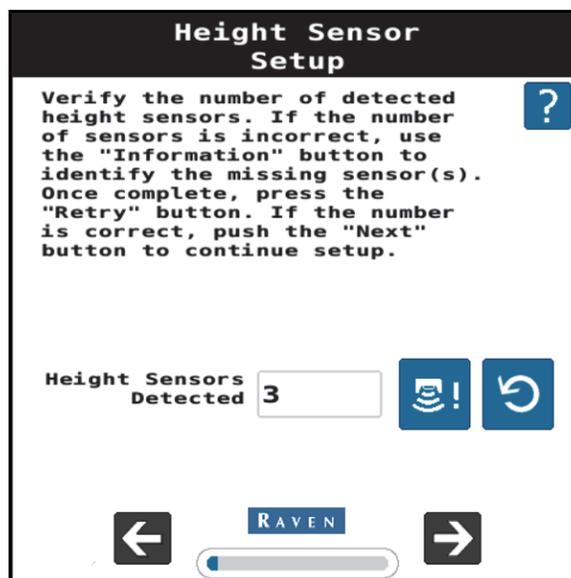


## INDEXAÇÃO AUTOMÁTICA DOS SENSORES DE ALTURA

A calibração Indexação automática dos sensores de altura permite que o usuário verifique o número de sensores de altura e atualize a localidade dos sensores. Será solicitado ao usuário que ele erga as barras esquerda e direita. Ao observar quais sensores tiveram o maior aumento na altura em cada etapa, o sistema aprende qual sensor está em cada localização na barra.

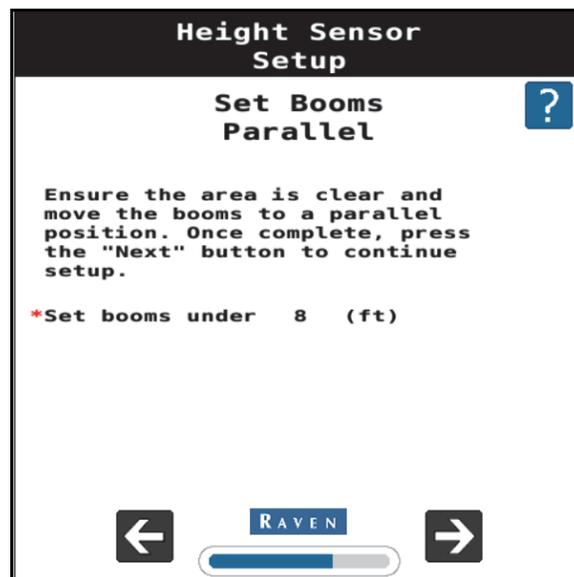
1. Verifique se o número de sensores de altura detectados corresponde ao número de sensores instalados na máquina.
2. Se todos os sensores forem detectados, toque o botão **Avançar** para continuar.

FIGURA 16. Configuração do sensor de altura – Indexação de sensores



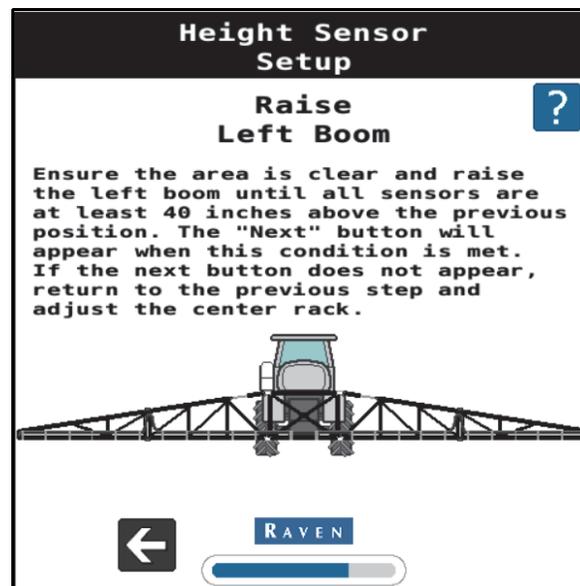
3. Desdobre a barra e defina as barras para ficarem niveladas e menos de 8 pés [2,4 m] acima do solo.
4. Quando ambas as barras estiverem desdobradas e niveladas, toque o botão **Avançar** para continuar.

FIGURA 17. Configuração do sensor de altura – Deixar as barras paralelas



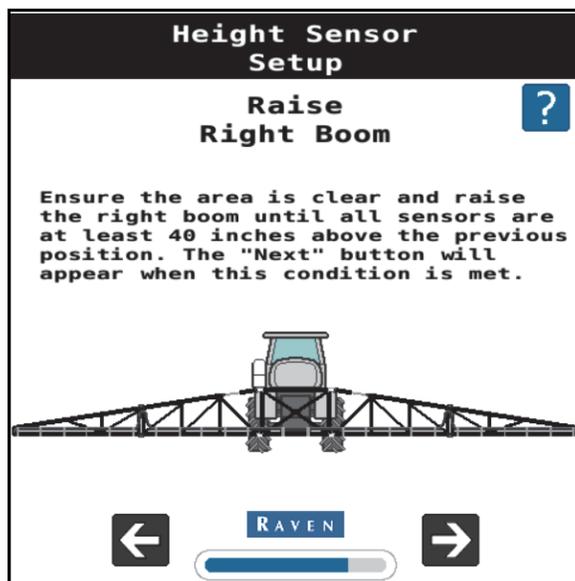
5. Erga a barra esquerda.
6. Quando todos os sensores na barra esquerda forem erguidos acima de 8 pés [2,4 m], o botão **Avançar** será exibido. Toque o botão **Avançar** para continuar.

FIGURA 18. Configuração do sensor de altura – Erguer a barra esquerda



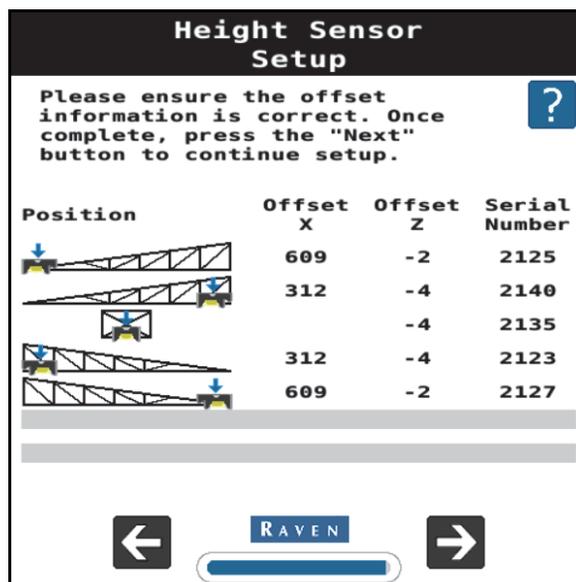
7. Erga a barra direita.
8. Quando todos os sensores na barra direita forem erguidos acima de 8 pés [2,4 m], o botão **Avançar** será exibido. Toque o botão **Avançar** para continuar.

FIGURA 19. Configuração do sensor de altura – Erguer a barra direita



9. A localidade e os deslocamentos para cada sensor são exibidos em uma página de resumo. Isso conclui a calibração.

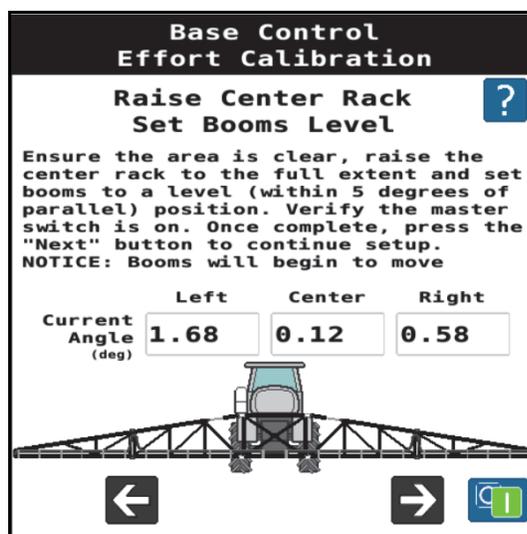
FIGURA 20. Configuração do sensor de altura – Exibição da página de resumo



#### CALIBRAÇÃO DO ESFORÇO DE CONTROLE DA BASE

Pressione o botão **Calibração do esforço de controle da base** para recalibrar a pressão necessária para manter as barras niveladas e imóveis. Isso atualizará o Ciclo de trabalho necessário para manter o nível da barra.

FIGURA 21. Calibração do esforço de controle da base



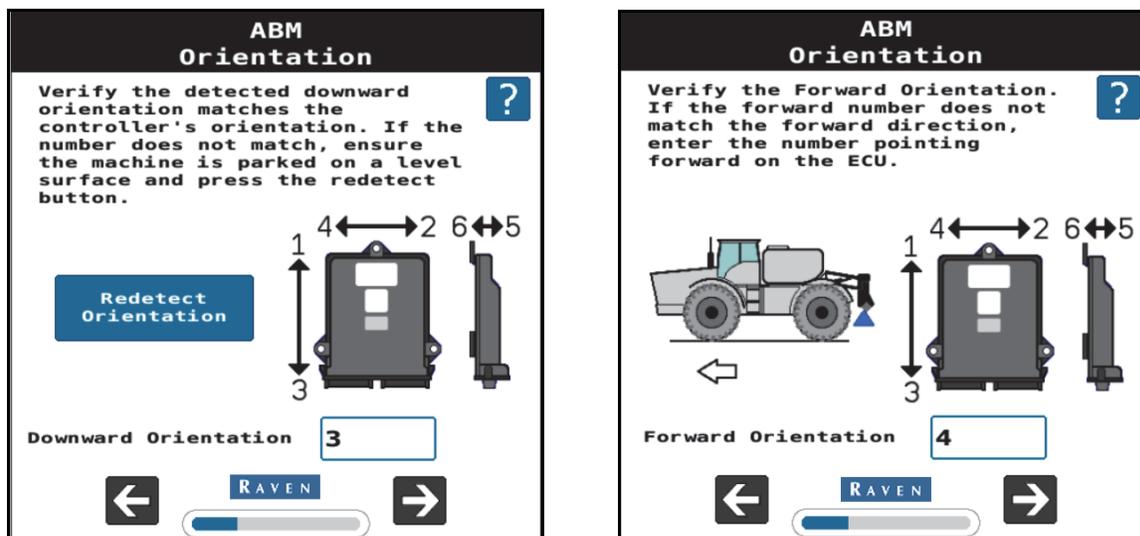
1. Certifique-se de que não haja transeuntes e obstáculos na área ao redor da máquina. As barras se movimentarão para cima e para baixo durante este procedimento.
2. Desdobre completamente as barras e defina o nível das barras esquerda e direita. As barras devem estar dentro de 5° de nível para prosseguir com a calibração.
3. Deixe a chave principal na posição ligada.
4. Toque o botão **Avançar**. Observe que as barras começarão a subir e descer enquanto a calibração é realizada.
5. Quando a calibração estiver concluída, os novos valores serão exibidos.

CALIBRAÇÃO DA COMPENSAÇÃO DO TERRENO

O botão de **Calibração da compensação do terreno** permite que o usuário verifique ou atualize a orientação ECU e recalibre os sensores inerciais ABM.

A máquina deve ser estacionada em uma superfície nivelada antes da realização da calibração.

FIGURA 22. Orientação do nó do AutoBoom

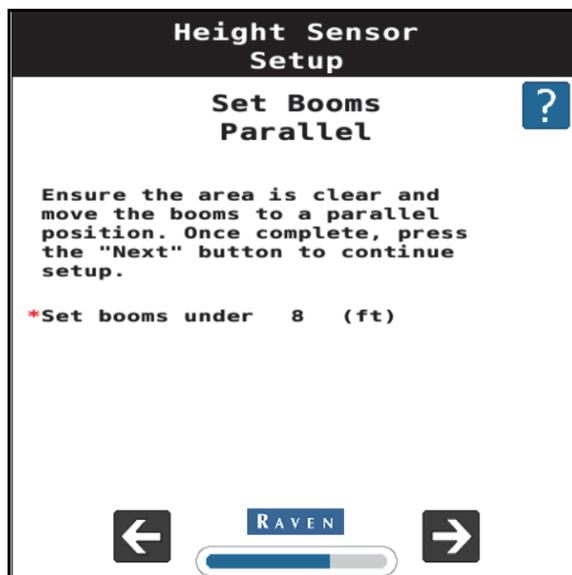


CALIBRAÇÃO DO ÂNGULO DA BARRA (ESQUERDA E DIREITA)

O botão **Calibração do ângulo da barra** permite que o usuário recalibre o sensor de inclinação da barra. Isso relaciona a medição do sensor de inclinação a uma posição de barra angular.

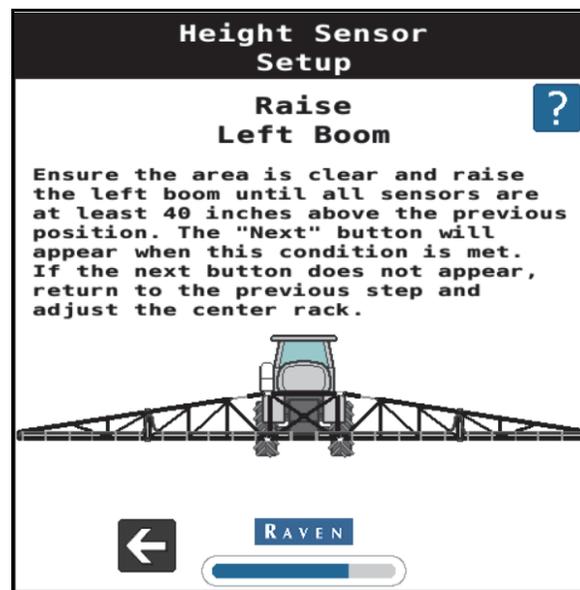
1. Deixe as barras paralelas e abaixo de 8 pés [2,4 m] do chão.
2. Pressione **Avançar**.

FIGURA 23. Configuração do sensor de altura – Deixar as barras paralelas



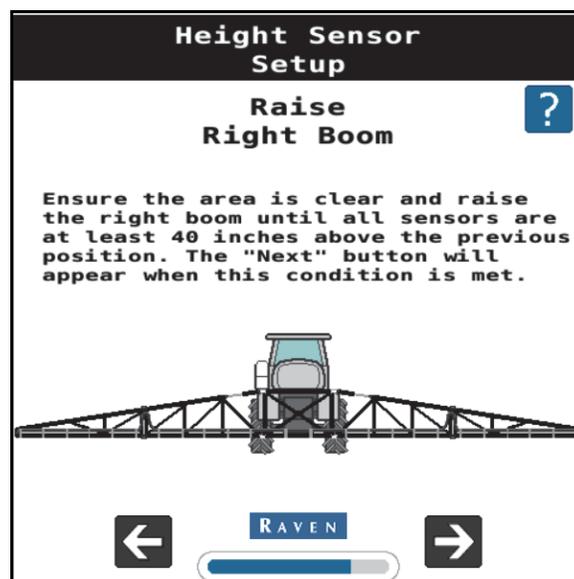
3. Erga a barra esquerda até que haja uma alteração de 40 pol. [101,6 cm] na altura.
4. Pressione **Avançar**.

FIGURA 24. Configuração do sensor de altura – Erguer a barra esquerda



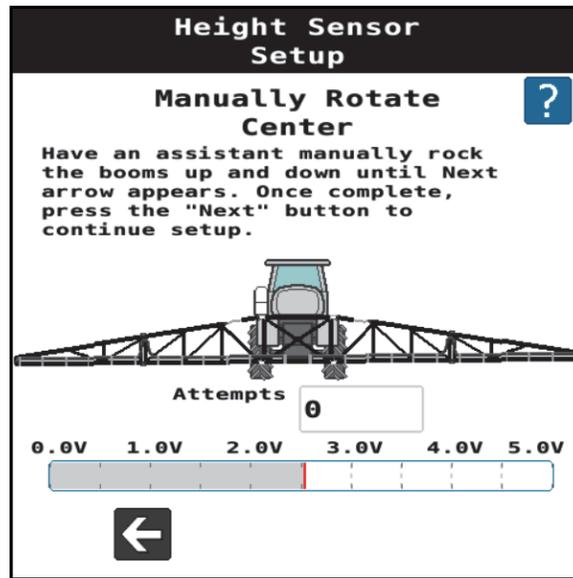
5. Erga a barra direita até que haja uma alteração de 40 pol. [101,6 cm] na altura.
6. Pressione **Avançar**.

FIGURA 25. Configuração do sensor de altura – Erguer a barra direita



7. Abaix e nivele as barras.
8. Pressione **Avançar**.

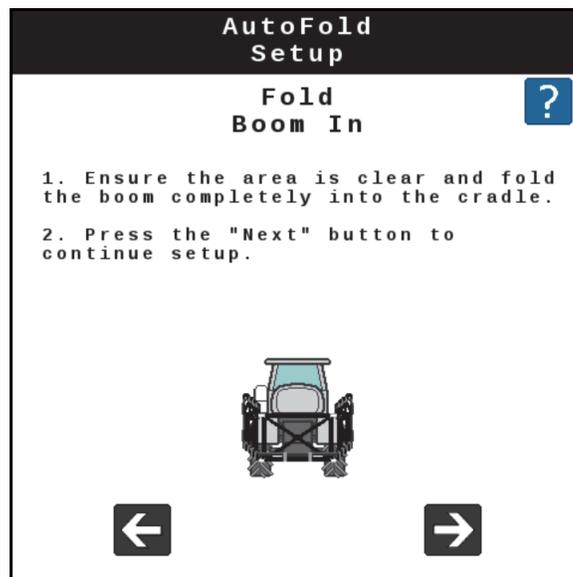
FIGURA 26. Rotação do rack central



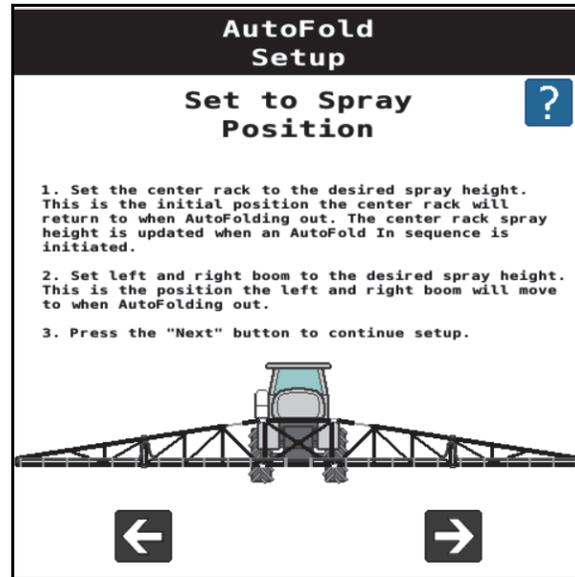
9. Peça que um assistente balance manualmente a barra para cima e para baixo até que a seta **Avançar** apareça. A seta **Avançar** só aparecerá quando a tensão for maior do que 0,25 V de distância.

**OBSERVAÇÃO:** Se uma IMU estiver presente, o ícone do ângulo central será usado para calibrar a IMU.

FIGURA 27. AutoBoom – Dobrar a barra



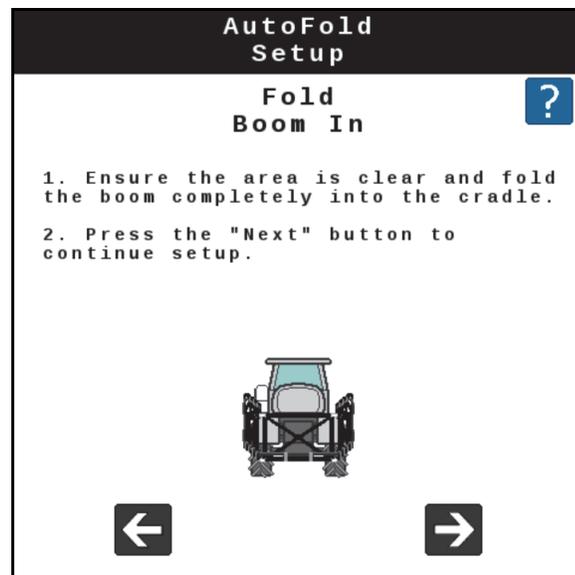
## CALIBRAÇÃO AUTOFOLD



A Calibração AutoFold recalibra os sensores usados para realizar dobras automáticas e operações dianteiras/traseiras. Isso deve ser realizado se os sensores tiverem sido ajustados/substituídos, ou se o AutoFold não estiver completando uma sequência AutoFold IN ou AutoFold OUT.

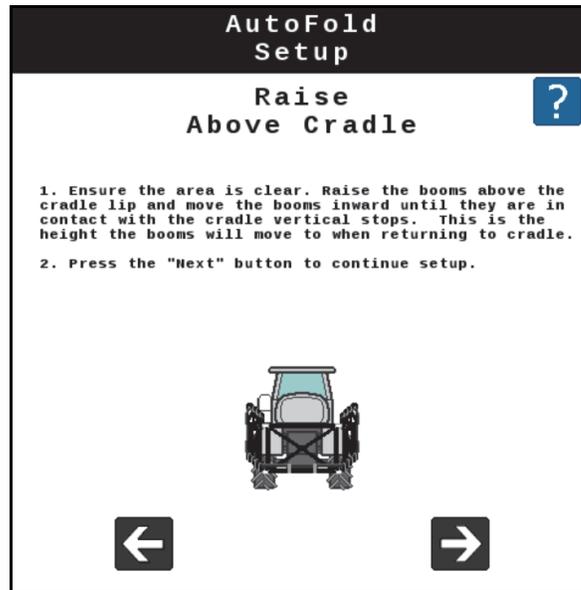
1. Dobre a barra e abaixe as barras completamente na base.

FIGURA 28. Definir posição dobrada



- Erga as barras acima da borda de armação até tocarem as paradas verticais. As barras controlarão o ponto de ajuste quando estiverem se recolhendo.

FIGURA 29. Erguer base acima



- Desdobre as juntas *interiores* esquerda e direita completamente. Deixe as juntas externas dobradas. Incline as barras para baixo até a extensão total do curso.

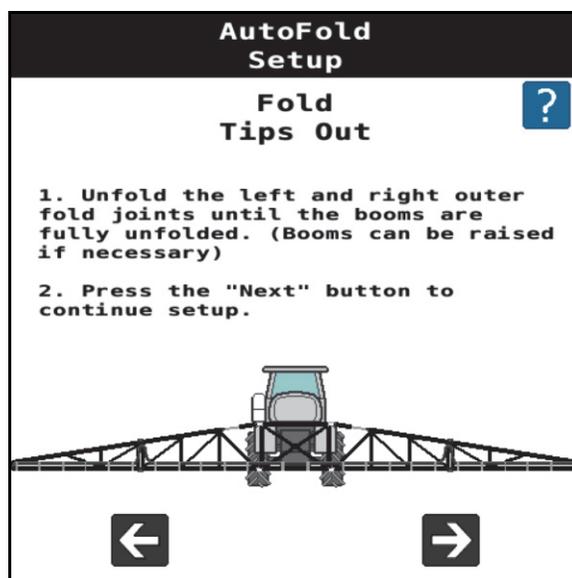
FIGURA 30. Altura mínima



4. Desdobre as juntas *exteriores* esquerda e direita completamente.

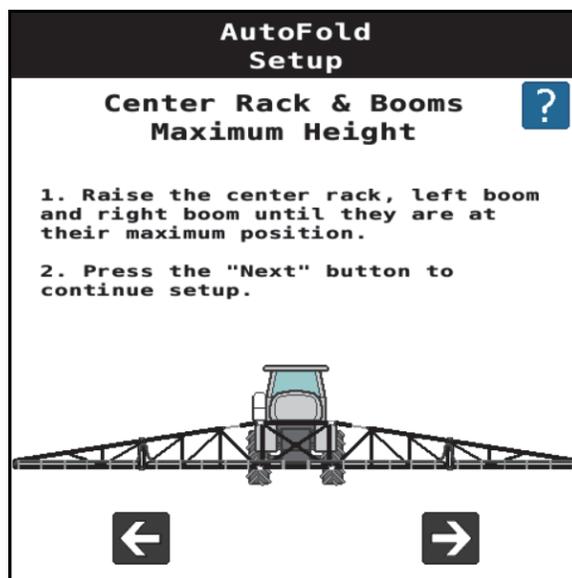
**OBSERVAÇÃO:** As barras podem ser erguidas para concluir esta etapa.

FIGURA 31. Dobrar pontas para fora



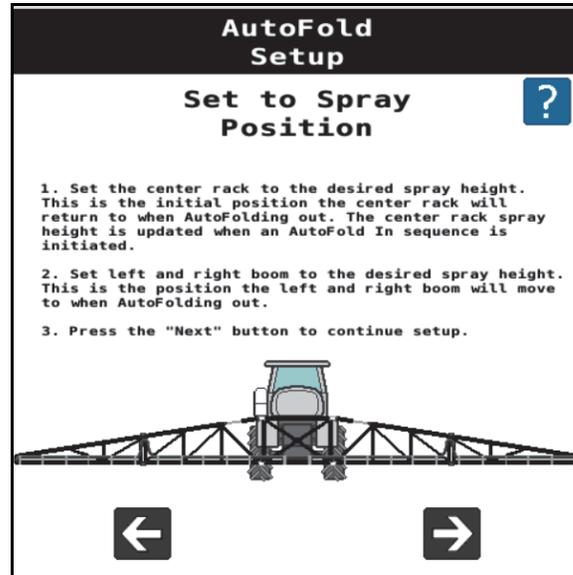
5. Erga o rack central até a altura máxima e incline as barras até a extensão total do curso.

FIGURA 32. Erguer rack central e barras



6. Mova as barras e o rack central para a posição de pulverização desejada. Esta é a posição para a qual a barra vai se mover durante o AutoFolding Out. Observe que a altura do rack central será reaprendida sempre que um AutoFold em operação for realizado. Inclinações para a esquerda e para a direita não serão reaprendidos.

**FIGURA 33. Definir barras e rack central para a posição de pulverização**



## REDEFINIR PARA PADRÕES

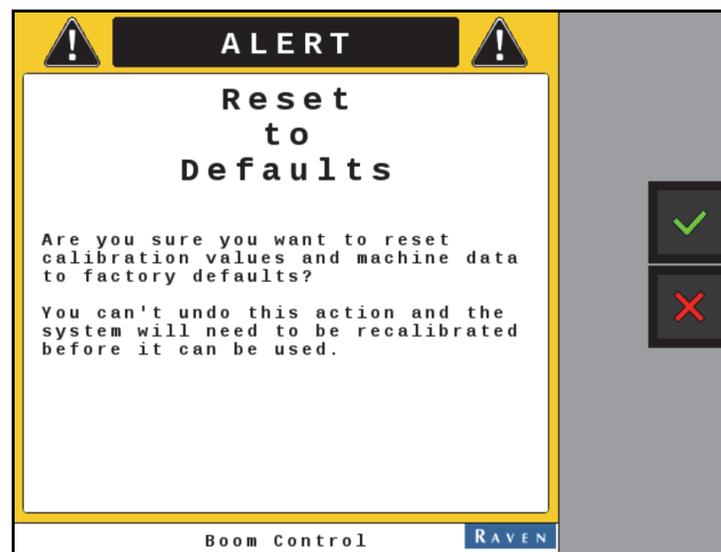
Selecionar **Redefinir para padrões** permite que o usuário redefina o AutoBoom XRT para as configurações padrão de fábrica.

Para redefinir padrões:



1. Pressione o botão **Redefinir para padrões** na tela *Calibrações*.

FIGURA 34. Redefinir para padrões

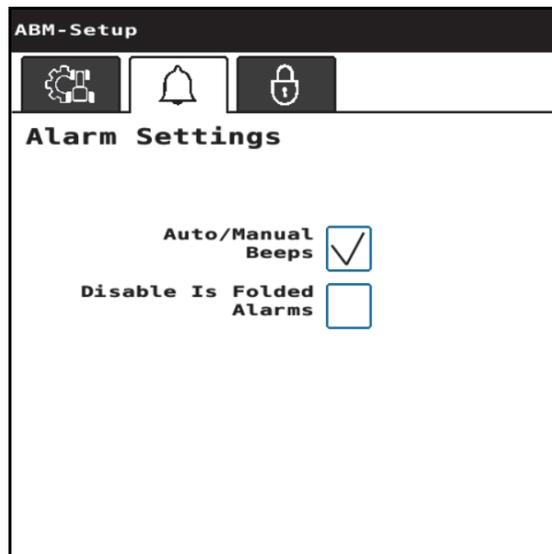


**OBSERVAÇÃO:** Os desbloqueios não serão apagados durante a redefinição.

## CONFIGURAÇÕES DE ALARME

A guia **Configurações de alarmes** oferece a opção para soar bipes audíveis na exibição quando o AutoBoom fizer a transição do modo Automático para Manual e Manual para automático.

FIGURA 35. Configurações de alarme

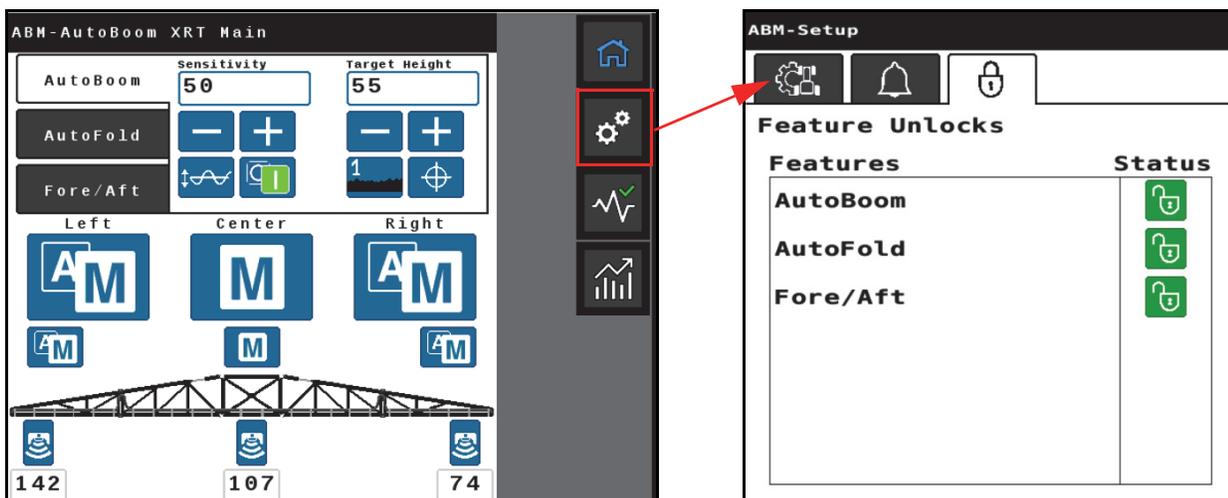


## CÓDIGOS DE DESBLOQUEIO DE RECURSOS

A guia **Desbloqueios** exibe um cadeado verde ao lado dos recursos que já foram desbloqueados. Um cadeado vermelho é exibido ao lado de recursos que não estão desbloqueados.

Um código de desbloqueio de recursos é necessário para ativar recursos adicionais do AutoBoom XRT. Entre em contato com seu revendedor local da Raven para adquirir códigos de desbloqueio de recursos.

FIGURA 36. Tela de desbloqueio de recurso



Para inserir um código de desbloqueio e ativar um recurso:

1. Selecione **Configurações** na tela Página inicial do XRT.
2. Selecione a guia **Desbloqueios**.
3. Selecione o ícone de cadeado ao lado do recurso a ser desbloqueado.

4. Insira o código de desbloqueio do recurso.

**OBSERVAÇÃO:** Traços podem ser omitidos e letras podem ser inseridas tanto em maiúsculas quanto em minúsculas.

5. Toque a caixa de seleção para enviar o código inserido.

**OBSERVAÇÃO:** Uma mensagem será exibida indicando se o código de desbloqueio inserido é válido ou não. Se o código for válido, o ícone de cadeado ao lado do recurso ficará verde e indicará que o recurso foi desbloqueado como mostrado em Figura 36 na página 44.

Após desbloquear um recurso, uma calibração é necessária antes que qualquer função do XRT possa ser utilizada.



## PREPARAÇÃO

### DIMENSÕES DO SENSOR

Verifique se as dimensões do sistema foram inseridas corretamente para os deslocamentos do sensor de altura e para o comprimento do rack central.

### SENSOR DE ÂNGULO DA BARRA

Certifique-se de que a sequência de calibração automatizada seja realizada em um terreno plano. Se as dimensões do sensor forem atualizadas, realize novamente a calibração do sensor do ângulo da barra.

### ÓLEO HIDRÁULICO

Para obter os melhores resultados, realize os ajustes com o óleo hidráulico em uma temperatura normal de operação.

### CALIBRAÇÃO DO ESFORÇO DE CONTROLE DA BASE

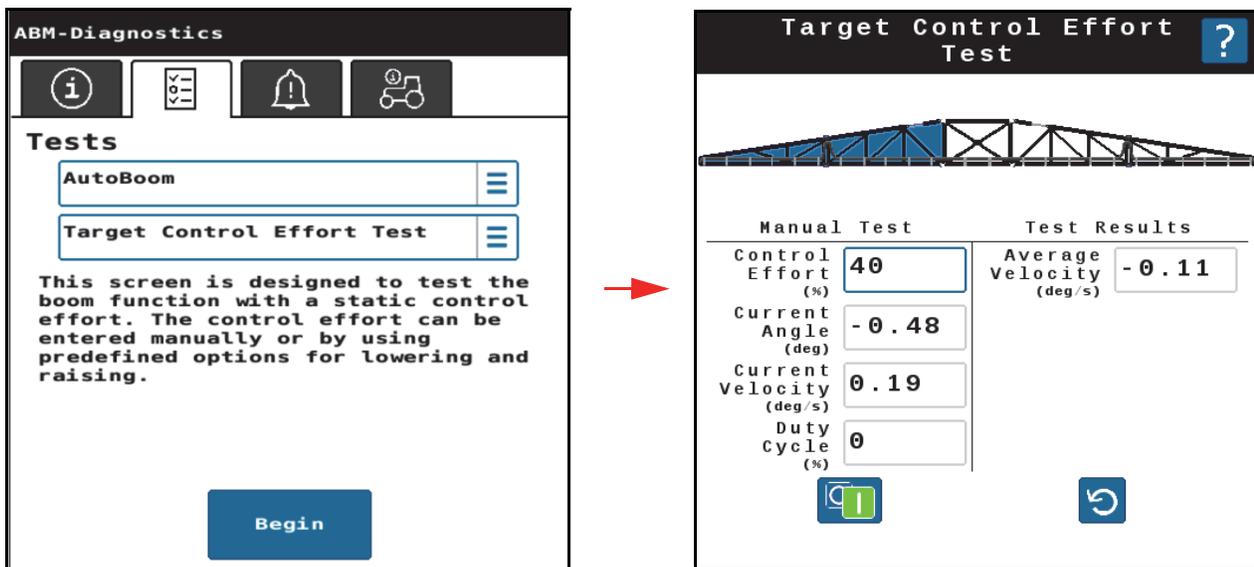
Valores precisos de esforço de controle da base são necessários para um ajuste avançado bem-sucedido. Realize uma Calibração do esforço de controle da base somente após esquentar o óleo hidráulico. Se possível, acione o AutoBoom e dirija lentamente por dois minutos antes de realizar a calibração de Esforço de controle da base. Isso garantirá que as bobinas solenoides estejam em uma temperatura operacional e forneçam o Esforço de controle da base mais preciso.

---

## TESTE DO ESFORÇO DE CONTROLE DO ALVO

1. Selecione **Diagnósticos**.
2. Selecione **Testes**.
3. Selecione **Teste do esforço de controle do alvo**.

FIGURA 1. Teste do esforço de controle do alvo



4. Pressione **Começar teste**.
5. Se a barra se mover para cima ou para baixo, **Ajuste o esforço de controle** adequadamente para gerar um movimento muito lento da barra, ou não gerar movimento algum.
6. Repita de etapa 1 a etapa 5 até conseguir os resultados desejados.

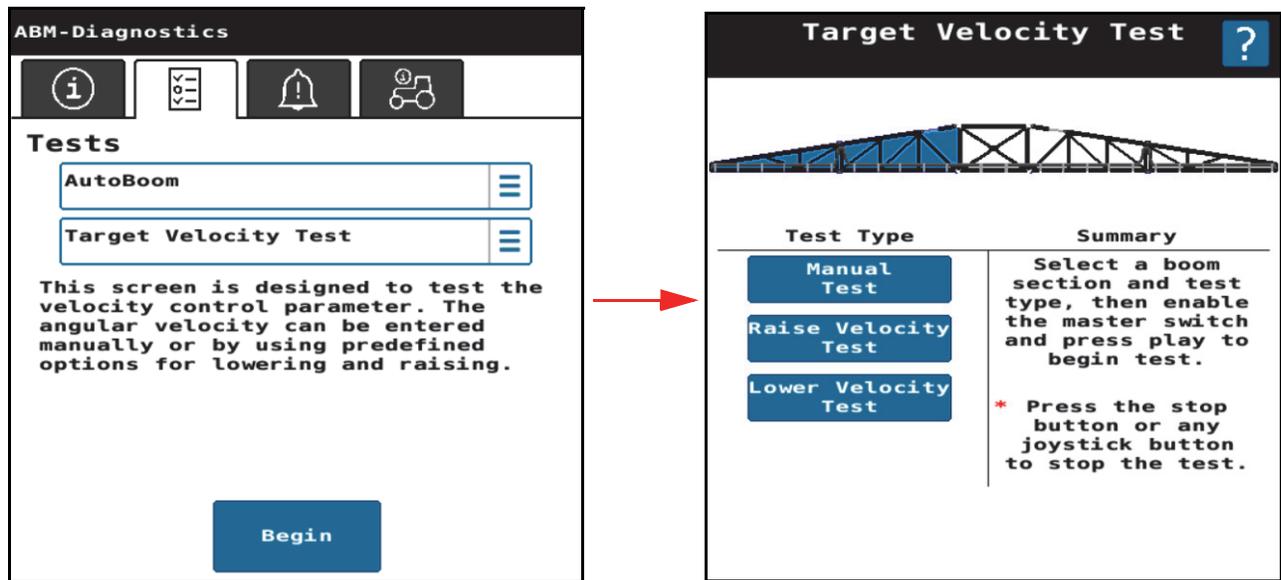
**OBSERVAÇÃO:** O esforço de controle deve ser realizado em cada lado da barra selecionando ou destacando cada barra na tela.

## VELOCIDADE DA BARRA PARA CONTROLAR A ESCALA DE ESFORÇO

O valor da velocidade da barra para controlar a escala de esforço relaciona o ciclo de trabalho PWM necessário à válvula hidráulica para criar a velocidade desejada da barra. Para determinar a velocidade da barra para controlar a escala de esforço:

1. Selecione **Diagnósticos**.
2. Selecione **Testes**.
3. Selecione **Teste de velocidade do alvo**.

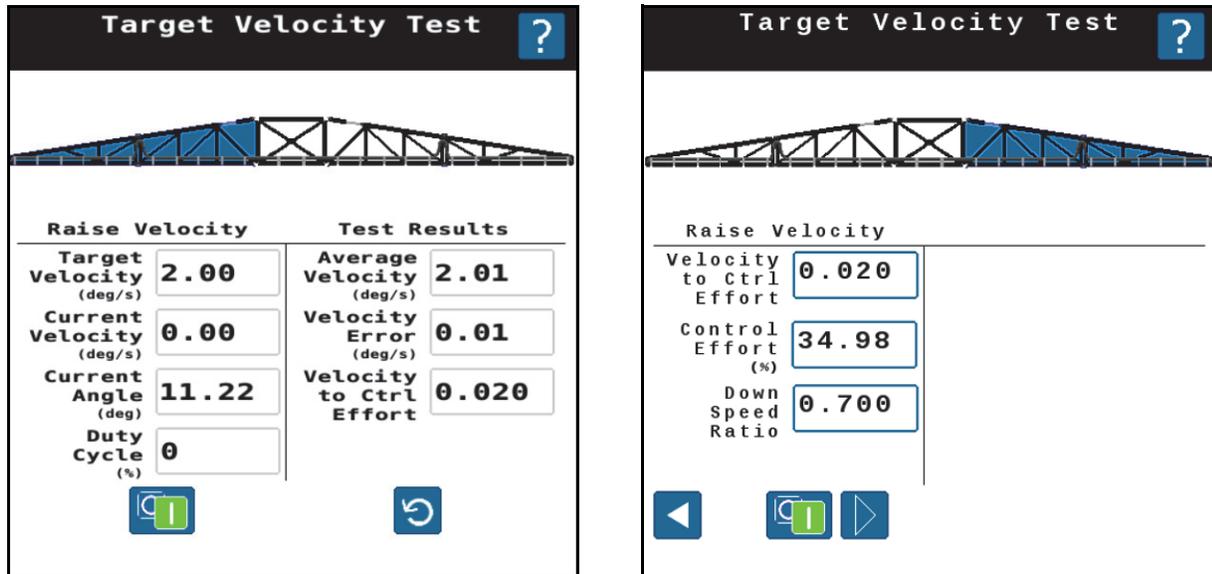
FIGURA 2. Teste de velocidade do alvo



4. Pressione **Começar teste**.
5. Defina a **Velocidade do alvo** para 2° por segundo.
6. Erga o rack central com uma barra próxima do solo (mas ao menos 24 pol. acima do solo).
7. Pressione **Iniciar teste**. A barra deve se levantar. Quando o teste estiver concluído, a velocidade média será exibida.
8. Pressione as **Configurações** (pequena engrenagem) na guia.

- Se a barra tiver se movido mais rapidamente do que os 2° por segundo desejados, diminua a **Velocidade da barra** para controlar o valor do esforço. Se a barra tiver se movido mais lentamente do que os 2° por segundo desejados, aumente a **Velocidade da barra** para controlar o valor do esforço.

FIGURA 3. Resultados do teste de velocidade do alvo



- Repita de etapa 3 a etapa 9 até que a velocidade corresponda à velocidade do alvo (+/- 20%).
- Repita de etapa 3 a etapa 10 para a outra barra.

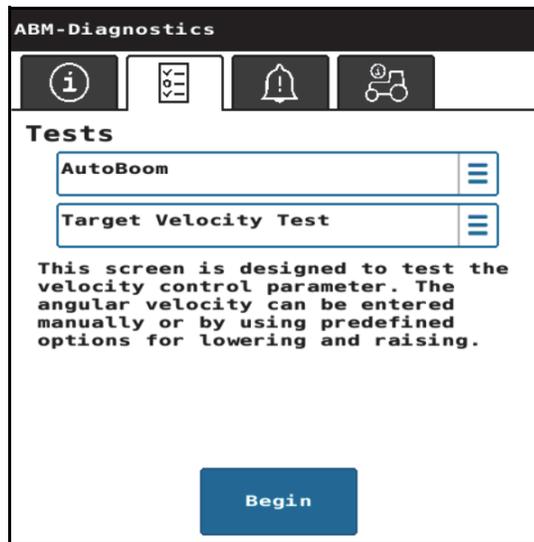
**OBSERVAÇÃO:** Os resultados do teste são afetados pela temperatura da bobina solenoide. Faça os testes três vezes ou mais em uma sucessão rápida para obter melhores resultados.

## TAXA DE VELOCIDADE BAIXA

Restrições de fluxos diferentes e o efeito da gravidade abaixam as barras mais rápido do que sobem para mesma alteração no esforço de controle. Taxa de redução da velocidade é responsável por essa diferença.

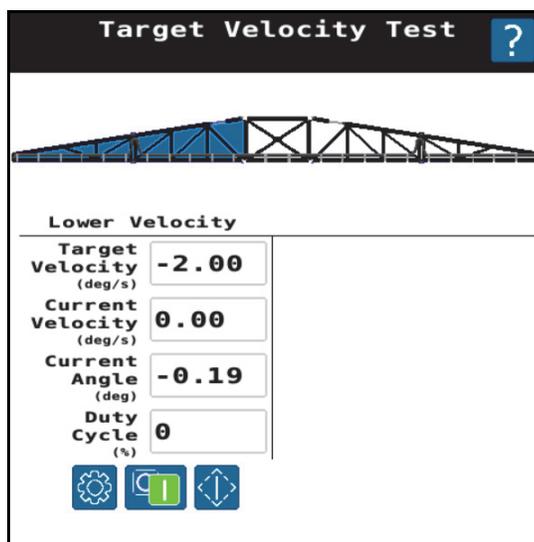
- Selecione **Diagnósticos**.
- Selecione **Testes**.
- Selecione **Teste de velocidade do alvo**.

FIGURA 4. Teste de velocidade do alvo



4. Pressione **Começar teste**.
5. Defina a **Velocidade do alvo** para  $-2^\circ$  por segundo.
6. Erga o rack central e incline uma barra para que ela fique aproximadamente a  $5^\circ$  acima do horizonte.
7. Pressione **Iniciar teste**. A barra deve se abaixar. Quando o teste estiver concluído, a velocidade média será exibida.
8. Pressione as **Configurações** (pequena engrenagem) na guia.
9. Se a barra tiver se movido mais rapidamente do que os  $2^\circ$  por segundo desejados, diminua a **Taxa de velocidade baixa**. Se a barra tiver se movido mais lentamente do que os  $2^\circ$  por segundo desejados, aumente o valor da **Taxa de velocidade baixa**.

FIGURA 5. Resultados do teste da taxa de velocidade baixa



10. Repita de etapa 3 a etapa 9 até que a velocidade corresponda à velocidade do alvo (+/- 20%).

11. Repita de etapa 3 a etapa 10 para a outra barra.

**OBSERVAÇÃO:** Os resultados do teste são afetados pela temperatura da bobina. Faça os testes três vezes ou mais em uma sucessão rápida para obter melhores resultados.

Neste ponto, a maioria das máquinas deve estar operando de forma otimizada. Se mais ajustes forem necessários, continue com estas etapas adicionais. Teste o desempenho da máquina no campo antes de ajustar os Ganhos da barra.

## GANHOS DA BARRA

Depois de verificar que todas as etapas anteriores de configuração e o ajuste de Velocidade da barra estão concluídos, os valores a seguir podem ser ajustados indo até **Configurações da máquina** e em **Ajuste da barra**.

### GANHO PROPORCIONAL

Valores maiores de ganho proporcional (P-Gain) geram maior velocidade para o mesmo erro de altura. Os valores típicos são 1,0 a 1,8. Valores muito altos deixarão a barra tremida ou instável. Um valor muito baixo não moverá a barra rápido o suficiente para mudanças na altura do solo/cultura.

### GANHO INTEGRAL

O Ganho integral (I-Gain) compensa mudanças no esforço de controle da base ao longo do tempo. Causas: temperatura do óleo e da bobina da válvula, peso da barra ou outras alterações do sistema. Geralmente, definido entre 0,001 e 0,003. Para desativar o recurso, defina o valor como 0,000.

### GANHO DERIVATIVO

Ganho derivativo (D-Gain) evita superação ao mover a barra de uma posição alvo para outra. Se o D-Gain for muito baixo, a barra ultrapassará posição alvo. Um D-Gain muito alto pode causar efeito de catraca (parar e avançar) até a posição desejada.

### GANHO DO SISTEMA

O Ganho do sistema (S-Gain) torna o sistema completo mais ou menos responsivo. Isso é equivalente ao valor de Sensibilidade na tela *Página inicial do XRT*.



---

## INFORMAÇÕES DO SISTEMA

Para acessar a janela *Informações do sistema*:

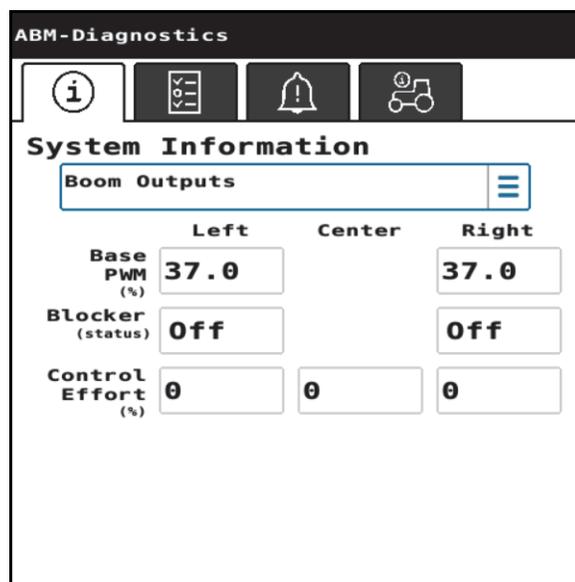


1. Selecione o ícone **Diagnósticos**.
2. Selecione a guia **Informações do sistema**.

## RESULTADOS DA BARRA

A janela *Resultados da barra* exibe o PWM da base (%), Bloqueador (status) e Esforço de controle (%).

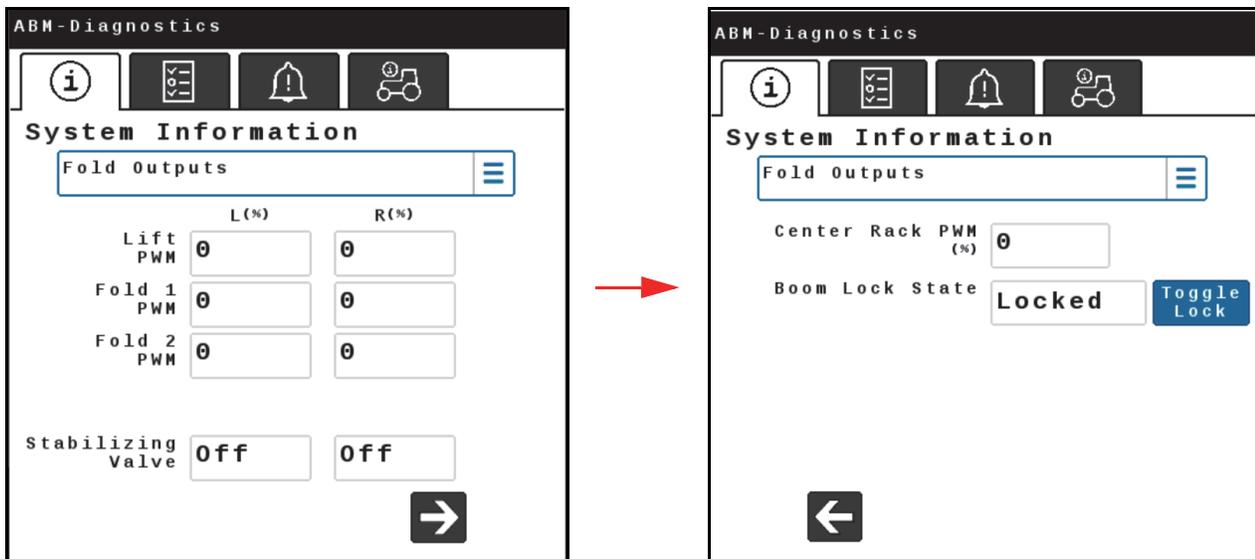
FIGURA 1. Resultados da barra



## RESULTADOS DA DOBRA

A janela *Resultados da dobra* exibe o Esforço de controle (%) para cada junta na barra.

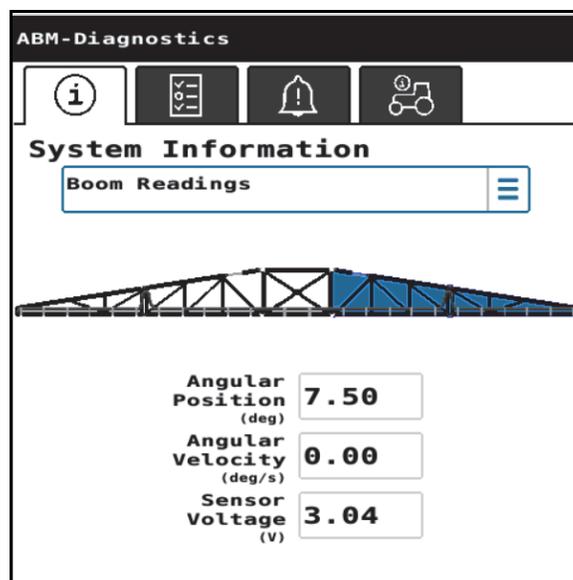
FIGURA 2. Resultados da dobra



## LEITURAS DA BARRA

A janela *Leituras da barra* exibe a posição da barra, a velocidade e a tensão do sensor da barra selecionada. Pressione a barra desejada ou a barra do rack central para visualizar as informações daquela seção. A tensão ou a posição angular devem alterar suavemente durante a faixa de movimentos. **A posição angular** deve ser próxima a zero quando a seção da barra for horizontal.

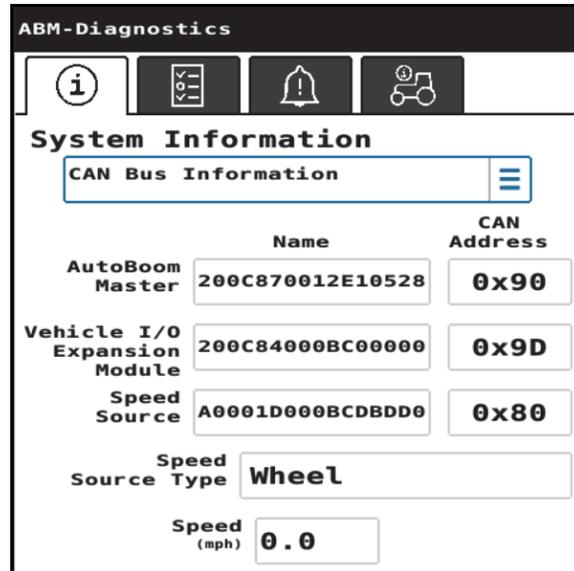
FIGURA 3. Leituras da barra



## INFORMAÇÕES DE BARRAMENTO CAN

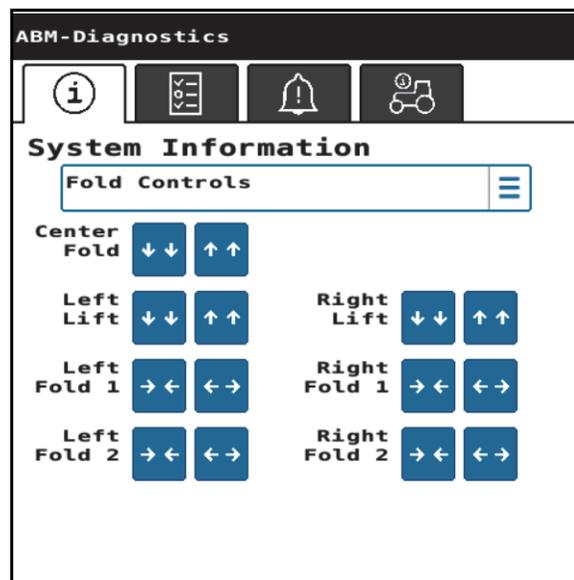
A janela *Informações de barramento CAN* exibe informações sobre o sistema CAN.

FIGURA 4. Informações de barramento CAN



## CONTROLES DE DOBRA

FIGURA 5. Controles de dobra



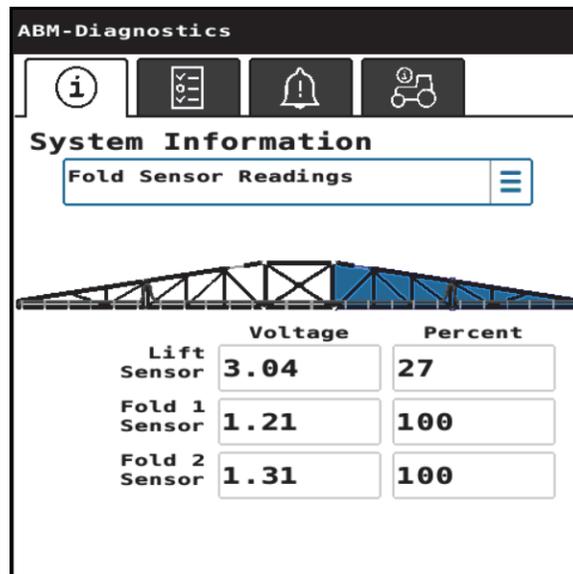
Controle manualmente cada seção da barra.

**OBSERVAÇÃO:** Dependendo da configuração de sua máquina, nem todas as seções podem estar disponíveis para controle nesta página, e algumas seções exibidas podem não ser controladas pelos botões exibidos.

## LEITURAS DO SENSOR DE DOBRA

Exibe a leitura de voltagem para cada junta de dobra. Se o AutoFold estiver desbloqueado, uma posição percentual também é exibida. 0% é totalmente dobrada e 100% é totalmente desdobrada.

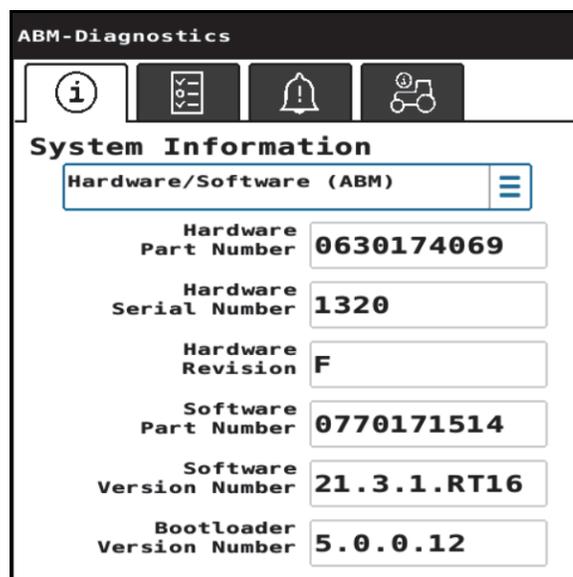
FIGURA 6. Leituras do sensor de dobra



## HARDWARE/SOFTWARE (ABM)

A janela *Hardware/Software (ABM)* exibe o número e as versões de hardware e software do AutoBoom.

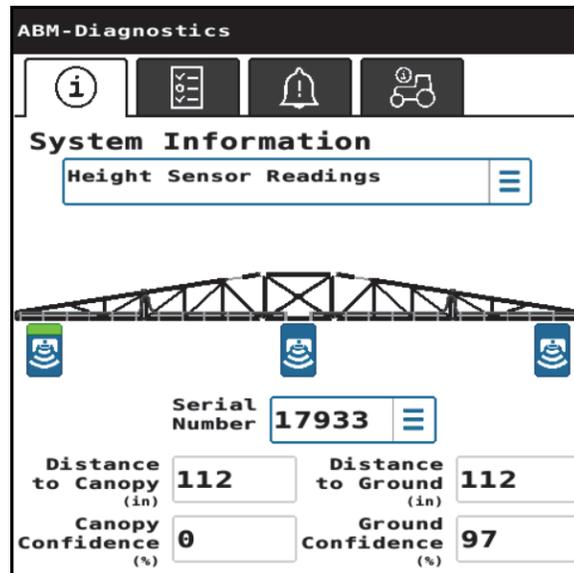
FIGURA 7. Hardware/Software (ABM)



## LEITURAS DO SENSOR DE ALTURA

A janela *Leitura do sensor de altura* exibe o Número serial do sensor, a Distância para o dossel, a Distância para o solo, e as porcentagens de Confiança do dossel e Confiança do solo para o sensor selecionado.

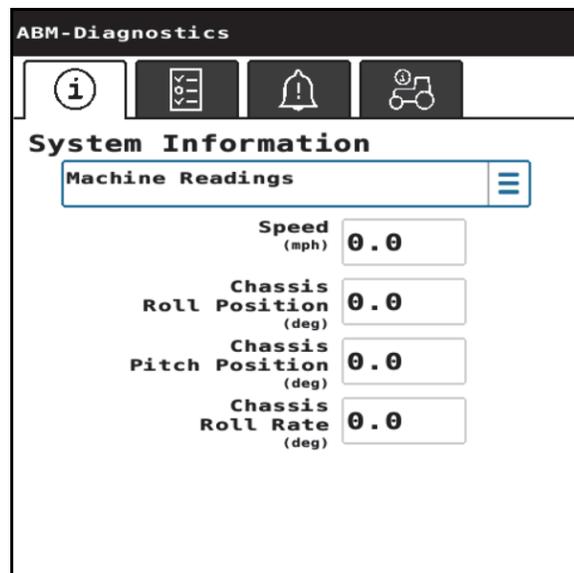
FIGURA 8. Leitura do sensor de altura



## LEITURAS DA MÁQUINA

A janela *Leituras da máquina* exibe a Velocidade da máquina atual, a Posição de rolagem do chassi, a Posição de lançamento do chassi e a Taxa de rolagem do chassi.

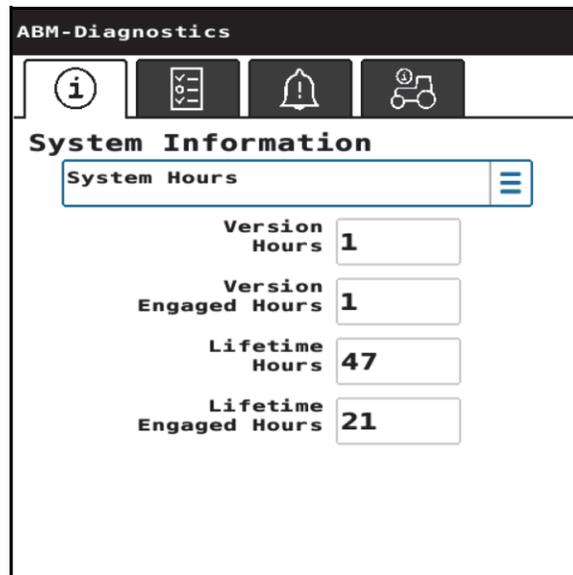
FIGURA 9. Leituras da máquina



## HORAS DO SISTEMA

A janela *Horas do sistema* exibe as Horas da versão, Horas engajadas da versão, Horas de vida útil, Horas engajadas de vida útil atuais.

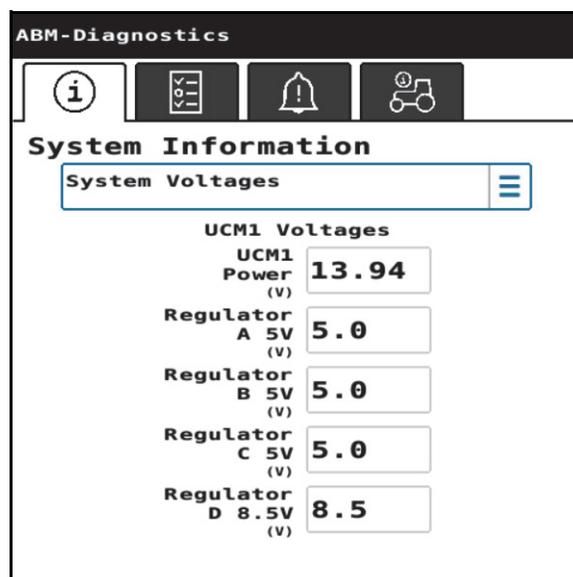
FIGURA 10. Horas do sistema



## TENSÕES DO SISTEMA

A janela *Tensões do sistema* exibe as tensões de Alimentação de ECU e do Regulador.

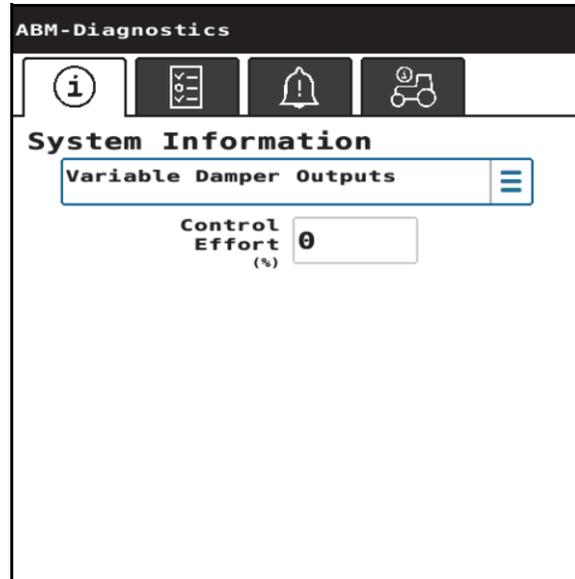
FIGURA 11. Tensões do sistema



## RESULTADOS DO AMORTECEDOR VARIÁVEL

A janela *Resultados do amortecedor variável* exibe o Esforço de controle para o amortecedor variável.

FIGURA 12. Resultados do amortecedor variável

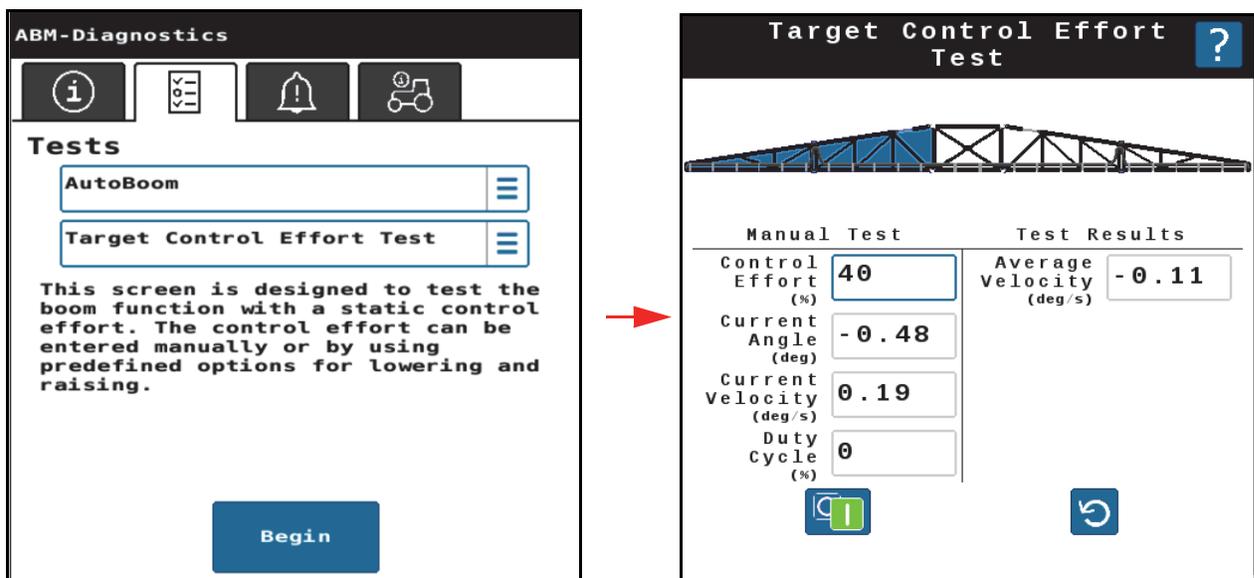


## TESTES

### TESTE DO ESFORÇO DE CONTROLE DO ALVO

O Teste do esforço de controle do alvo testa a função da barra com um esforço de controle estático. Inserir um valor de **Esforço de controle** igual ao Ciclo de trabalho da base deve resultar em um movimento muito lento da barra, ou em nenhum movimento. Valores mais altos farão com que a barra se movimente para cima e valores mais baixos farão com que a barra se movimente para baixo.

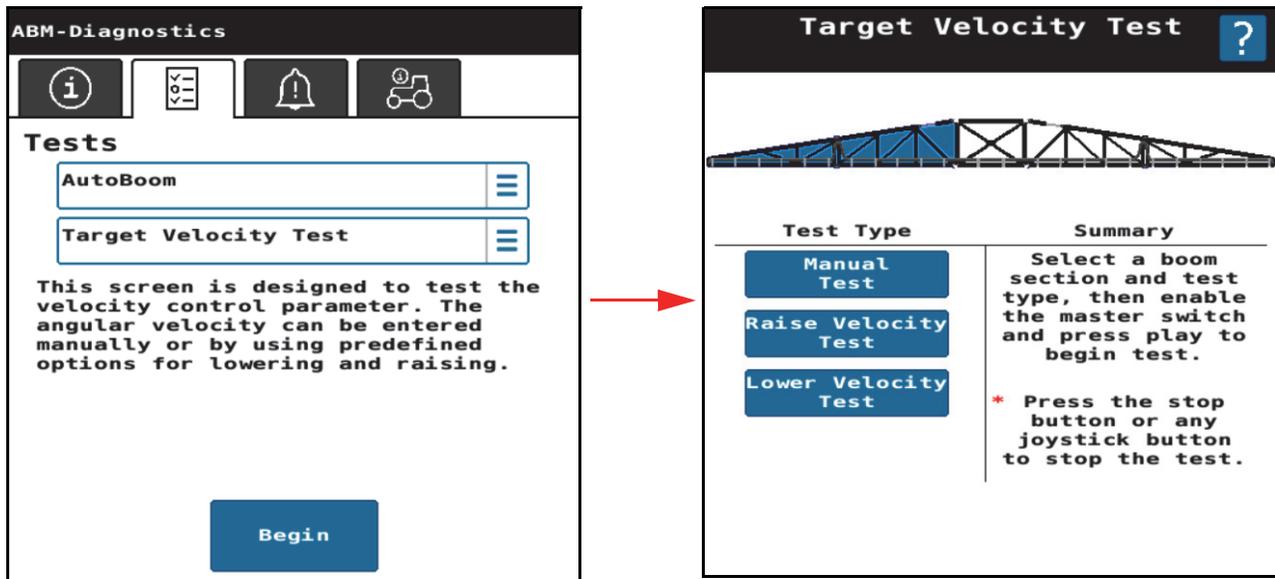
FIGURA 13. Teste do esforço de controle do alvo



## TESTE DE VELOCIDADE DO ALVO

O Teste de velocidade do alvo testa o parâmetro de controle da velocidade inserindo manualmente a velocidade angular ou usando opções predefinidas. Os testes geralmente são realizados em +/-2° por segundo. Antes de iniciar o teste, mova manualmente a barra para uma posição em que ela possa se mover para cima (ou para baixo) por cinco segundos. Após a execução dos testes, a Velocidade média será exibida. Ela deve ficar dentro de 20% da Velocidade do alvo. Se ajustes adicionais forem necessários, consulte "Ajuste avançado do AutoBoom XRT" na página 47.

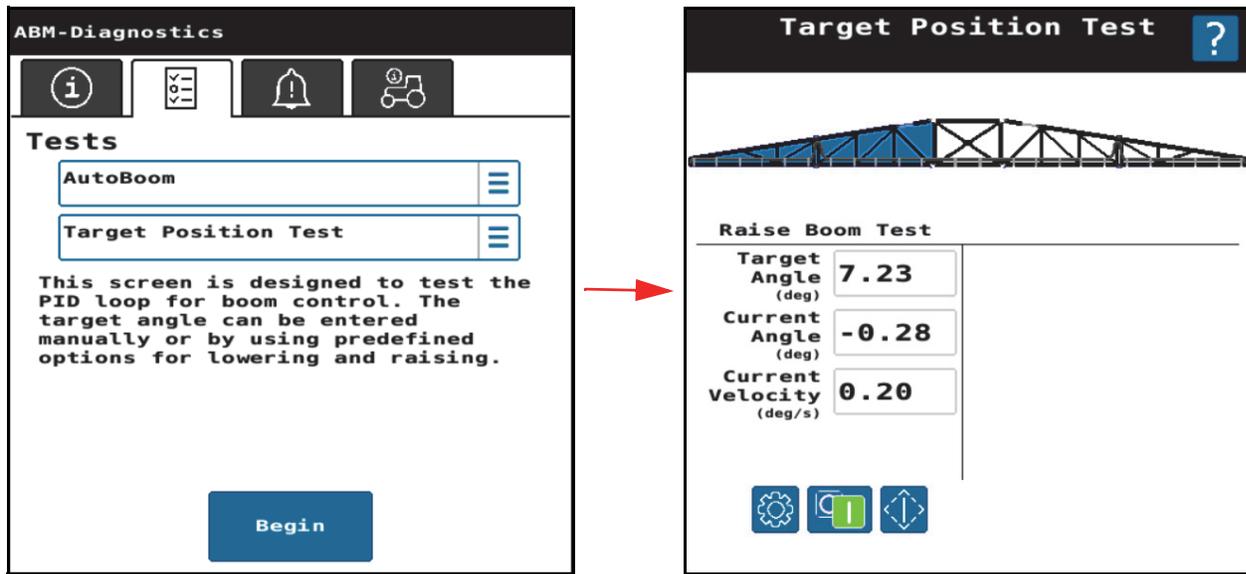
FIGURA 14. Teste de velocidade do alvo



## TESTE DE POSIÇÃO DO ALVO

Este teste foi projetado para testar o loop de PID de controle da barra. Insira uma posição do alvo a vários graus de distância da posição atual no campo **Ângulo do alvo**. Após a execução do teste, diversos valores serão relatados. Esses valores representam a rapidez com que a barra se moveu para a posição do alvo. Idealmente, os valores de Atraso, Ascensão, Resolução e Superação são baixos.

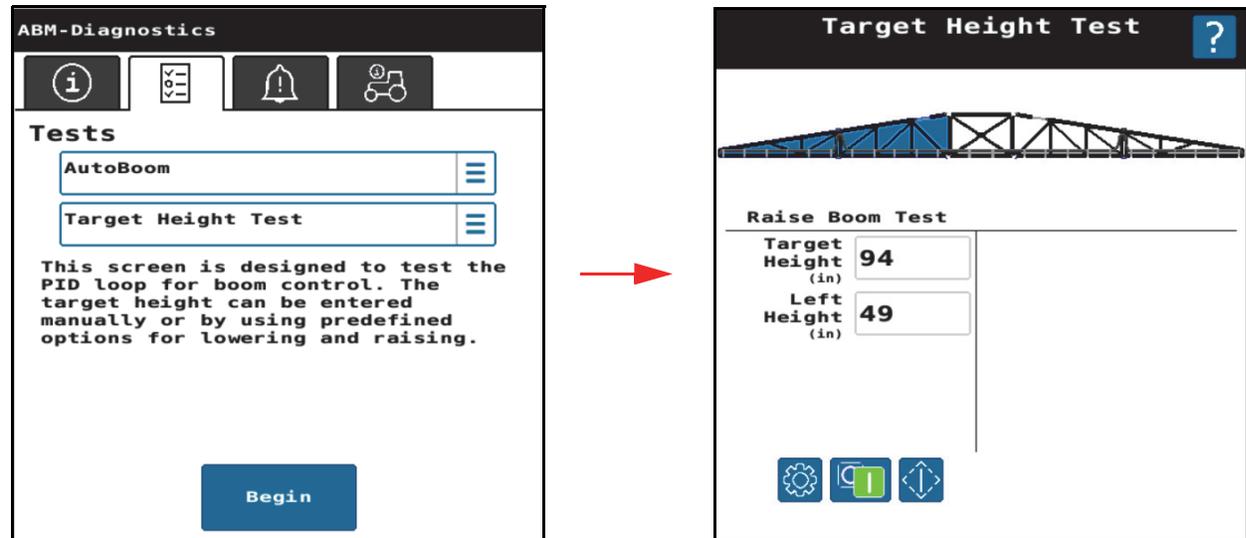
FIGURA 15. Teste de posição do alvo



### TESTE DE ALTURA DO ALVO

Este teste é semelhante ao Teste de posição do alvo, mas incorpora todos os sensores na máquina para controlar a altura do solo.

FIGURA 16. Teste de altura do alvo



### TESTE DA COMPENSAÇÃO DO TERRENO

O Teste da compensação do terreno analisa dados dos sensores inerciais no XRT ABM ECU.

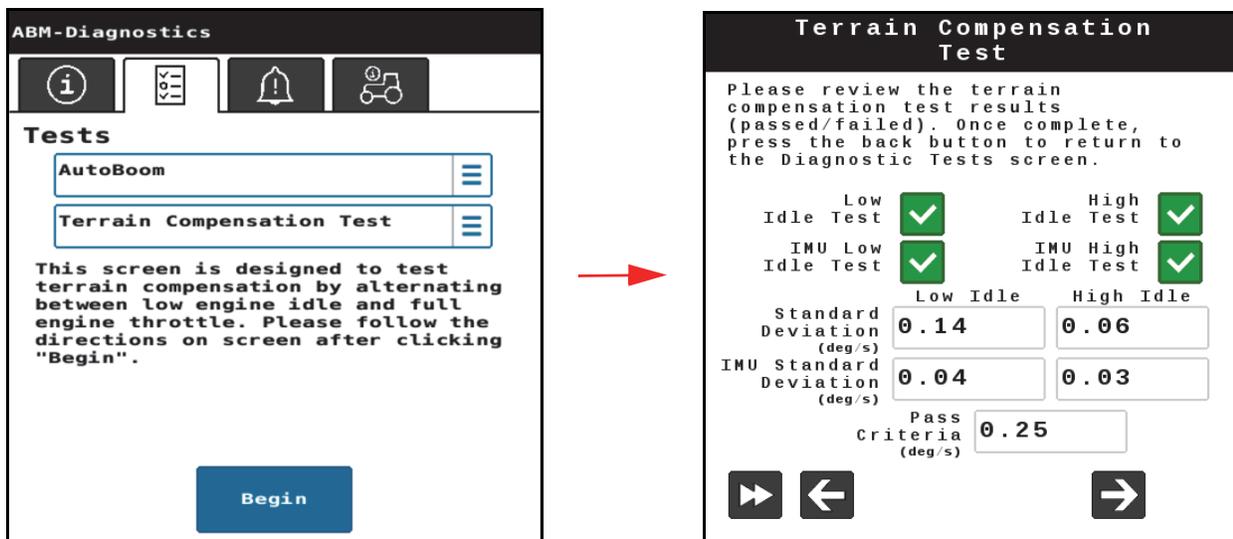
No início do teste, solicita-se que o usuário deixe o motor em marcha lenta em baixa velocidade. Em seguida, é solicitado que o usuário execute o motor em RPM operacional típico. O teste relata uma aprovação ou reprovação

para cada velocidade do motor. Se o teste falhar, vibrações do motor podem estar tendo um impacto negativo no desempenho do sistema.

**OBSERVAÇÃO:** Se o teste falhar, verifique a instalação do nó. Verifique se o nó foi montado com segurança e se ele não se afrouxou durante a operação. Também confirme que o nó foi montado como instruído no manual de instalação específico da máquina AutoBoom XRT.

O sistema AutoBoom XRT ainda vai operar se o teste falhar. No entanto, os recursos de compensação de terreno podem não oferecer ajustes otimizados de altura da barra para todos os recursos de terreno.

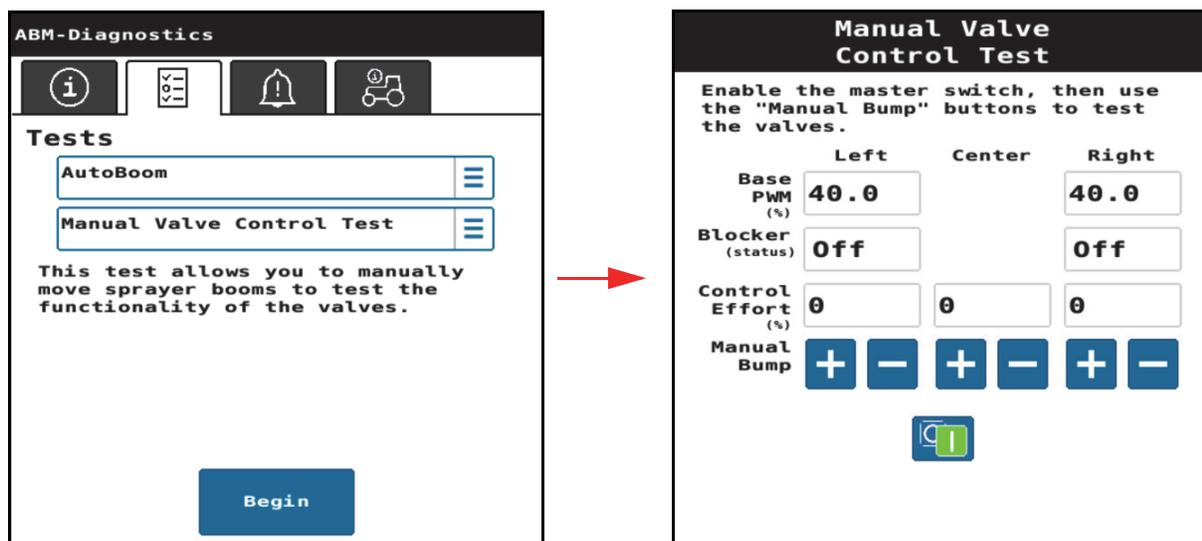
FIGURA 17. Teste da compensação do terreno



### TESTE DE CONTROLE DA VÁLVULA MANUAL

O Teste de controle da válvula manual permite que o usuário movimente manualmente as barras do pulverizador para validar a função da válvula hidráulica.

FIGURA 18. Teste de controle da válvula manual



## TESTE DO AMORTECEDOR VARIÁVEL

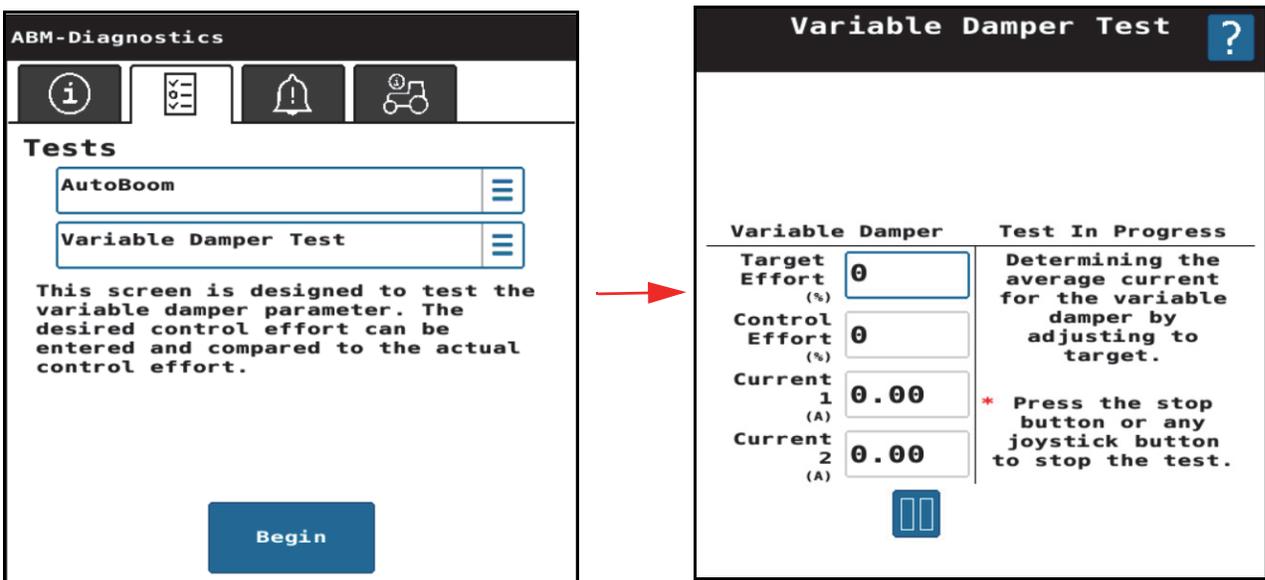
O Teste do amortecedor variável permite que o usuário aplique manualmente um esforço de controle ao sistema de amortecedor variável.

1. Selecione **Teste de conectividade**.
2. Insira uma **Porcentagem de esforço do alvo**.
3. Toque no botão **Iniciar**.

**OBSERVAÇÃO:** Os amortecedores variáveis são opcionais. O teste só é válido se equipado.

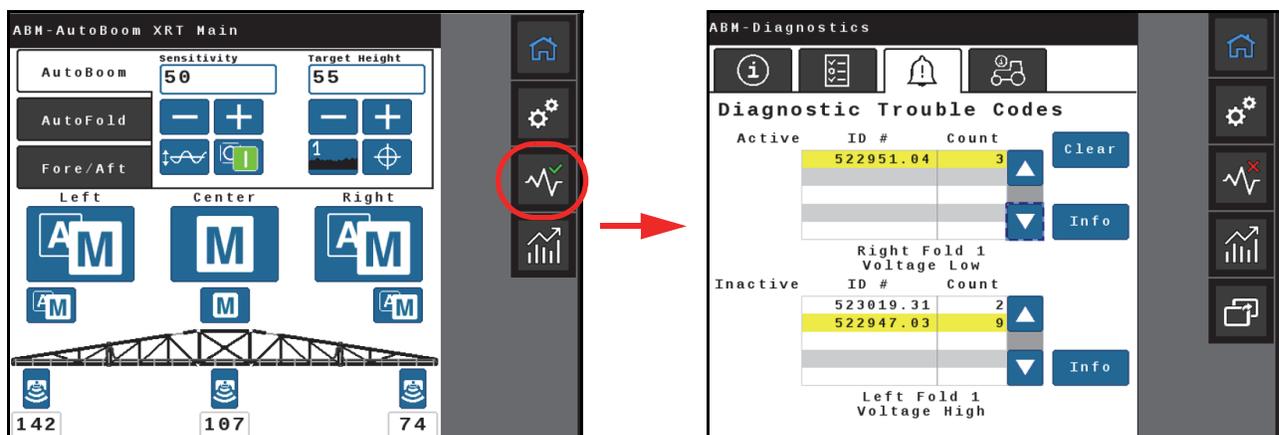
Cada amortecedor deve consumir entre 2,0 e 2,8 amperes quando testado a 100%.

FIGURA 19. Teste do amortecedor variável



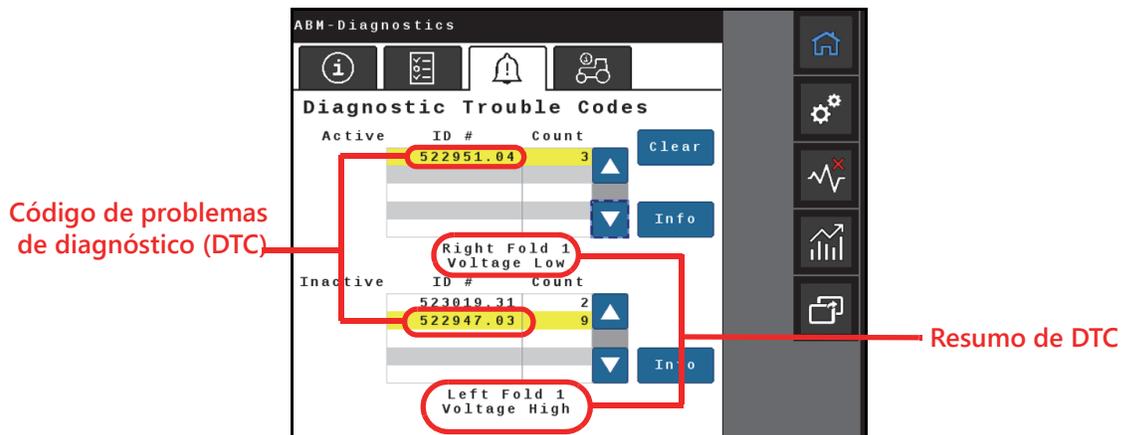
## CÓDIGOS DE PROBLEMAS DE DIAGNÓSTICO (DTCS)

FIGURA 20. Tela de Códigos de problemas de diagnóstico



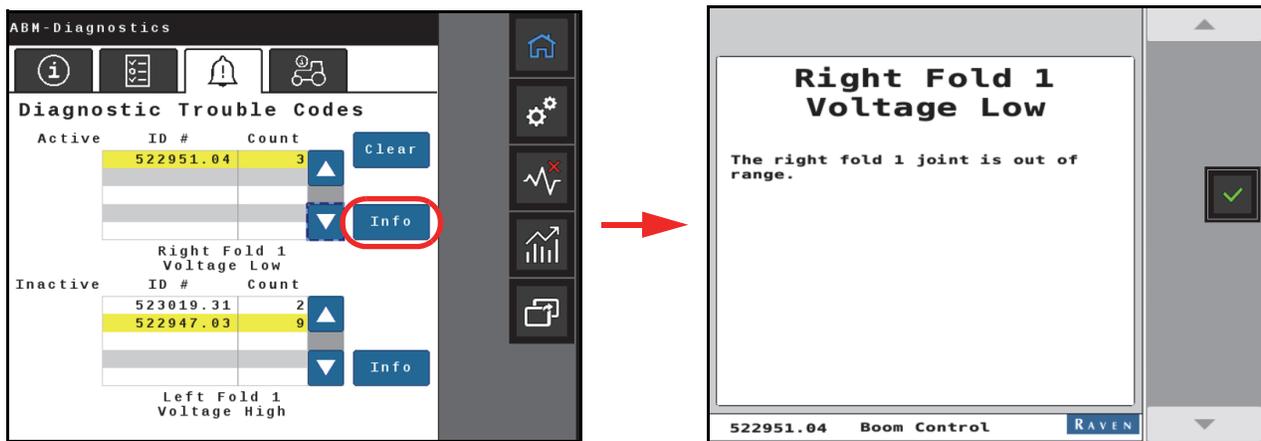
A tela Código de problemas de diagnóstico exibe códigos de problemas de diagnóstico (DTCS) ativos e anteriores que ocorrem durante a operação do sistema XRT. Os DTCS ativos devem ser corrigidos antes que o sistema XRT possa ser ativado para operação. Depois que um DTC é corrigido, o código passa para a lista de códigos de DTCS inativos.

FIGURA 21. Tela de Códigos de problemas de diagnóstico



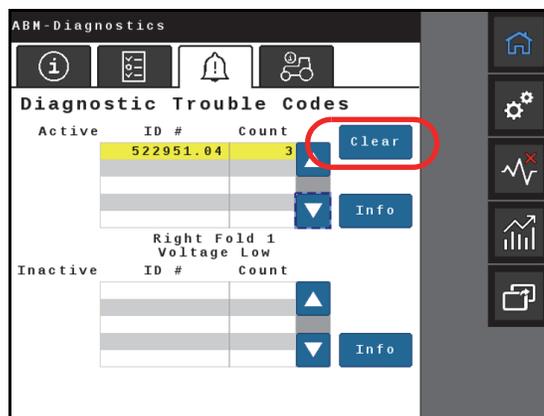
**OBSERVAÇÃO:** Na Figura 21 na página 66 acima O DTC ativo é "522951.04" e o resumo DTC é "Tensão baixa da dobra direita 1". O DTC inativo é 522947.03 e o resumo do DTC é "Tensão alta da dobra esquerda 1".

FIGURA 22. Tela de informações



Pressionar o botão **Informações** exibe a descrição completa do DTC ativo destacado.

FIGURA 23. DTCs inativos apagados do log de erros



Pressione **Limpar** para excluir os DTCs inativos do log de erros de DTC inativo.

## LISTA DTC

TABELA 1. Tabela de referência do código de problemas

Erro	Código de erro	Erro	Código de erro
BARRAMENTO DE SUB-REDE ABM OFF-LINE REM	522945.0	TENSÃO ALTA DE POTÊNCIA ECU ABM	520192.3
CONJUNTO INVÁLIDO DE REM	522945.13	TENSÃO BAIXA DE POTÊNCIA ECU ABM	520192.4
REM COMUNICANDO NO BARRAMENTO ISO	522945.15	TENSÃO ALTA DE POTÊNCIA DE ALTA CORRENTE ABM	520194.3
BARRAMENTO ISO OFF-LINE REM	522945.16	TENSÃO BAIXA DE POTÊNCIA DE ALTA CORRENTE ABM	520194.4
TENSÃO BAIXA DA POSIÇÃO DE ELEVÇÃO ESQUERDA	522946.4	PERDA DE COMUNICAÇÃO ABM NO BARRAMENTO CAN XRT ABM	520457.31
TENSÃO ALTA DA POSIÇÃO DE ELEVÇÃO ESQUERDA	522946.3	PERDA DE COMUNICAÇÃO ABM COM REM	522945.31
TENSÃO BAIXA DA POSIÇÃO DE DOBRA 1 ESQUERDA	522947.4	DOBRA ESQUERDA 3 IN CORRENTE SOLENOIDE BAIXA	522922.5
TENSÃO ALTA DA POSIÇÃO DE DOBRA 1 ESQUERDA	522947.3	DOBRA DIREITA 3 IN CORRENTE SOLENOIDE BAIXA	522923.5
TENSÃO BAIXA DA POSIÇÃO DE DOBRA 2 ESQUERDA	522948.4	DOBRA ESQUERDA 2 IN CORRENTE SOLENOIDE BAIXA	522924.5
TENSÃO ALTA DA POSIÇÃO DE DOBRA 2 ESQUERDA	522948.3	DOBRA DIREITA 2 IN CORRENTE SOLENOIDE BAIXA	522925.5
TENSÃO BAIXA DA POSIÇÃO DE DOBRA 3 ESQUERDA	522949.4	DOBRA ESQUERDA 1 IN CORRENTE SOLENOIDE BAIXA	522926.5
TENSÃO ALTA DA POSIÇÃO DE DOBRA 3 ESQUERDA	522949.3	DOBRA DIREITA 1 IN CORRENTE SOLENOIDE BAIXA	522927.5
TENSÃO BAIXA DA POSIÇÃO DE ELEVÇÃO DIREITA	522950.4	DOBRA ESQUERDA 3 OUT CORRENTE SOLENOIDE BAIXA	522928.5
TENSÃO ALTA DA POSIÇÃO DE ELEVÇÃO DIREITA	522950.3	DOBRA DIREITA 3 OUT CORRENTE SOLENOIDE BAIXA	522929.5
TENSÃO BAIXA DA POSIÇÃO DE DOBRA 1 DIREITA	522951.4	DOBRA ESQUERDA 2 OUT CORRENTE SOLENOIDE BAIXA	522930.5
TENSÃO ALTA DA POSIÇÃO DE DOBRA 1 DIREITA	522951.3	DOBRA DIREITA 2 OUT CORRENTE SOLENOIDE BAIXA	522931.5
TENSÃO BAIXA DA POSIÇÃO DE DOBRA 2 DIREITA	522952.4	DOBRA ESQUERDA 1 OUT CORRENTE SOLENOIDE BAIXA	522932.5
TENSÃO ALTA DA POSIÇÃO DE DOBRA 2 DIREITA	522952.3	DOBRA DIREITA 1 OUT CORRENTE SOLENOIDE BAIXA	522933.5
TENSÃO ALTA DA POSIÇÃO DE DOBRA 3 DIREITA	522953.4	CORRENTE BAIXA DO SOLENOIDE BLOQUEADOR ESQUERDO	522934.5
TENSÃO BAIXA DA POSIÇÃO DE DOBRA 3 DIREITA	522953.3	CORRENTE BAIXA DO SOLENOIDE PROPORCIONAL ESQUERDO	522935.5
TENSÃO BAIXA DA POSIÇÃO ANGULAR CENTRAL	522954.4	CORRENTE BAIXA DO SOLENOIDE BLOQUEADOR DIREITO	522936.5
TENSÃO ALTA DA POSIÇÃO ANGULAR CENTRAL	522954.3	CORRENTE BAIXA DO SOLENOIDE PROPORCIONAL DIREITO	522937.5
TENSÃO BAIXA DA POSIÇÃO DE ELEVÇÃO CENTRAL	522955.4	CORRENTE BAIXA DE SOLENOIDE DA TRAVA DE BASE DA BARRA	522938.5

TABELA 1. Tabela de referência do código de problemas

Erro	Código de erro	Erro	Código de erro
TENSÃO ALTA DA POSIÇÃO DE ELEVACÃO CENTRAL	522955.3	CORRENTE BAIXA DO SOLENOIDE ELEVADO DO RACK CENTRAL	522939.5
SENSOR OFF-LINE DE ALTURA EXTERIOR ESQUERDO	522956.31	CORRENTE BAIXA DO SOLENOIDE INFERIOR DO RACK CENTRAL	522940.5
SENSOR DE ALTURA EXTERIOR ESQUERDO PRECISA DE ATUALIZAÇÃO	522956.1	CORRENTE BAIXA DO ACIONADOR DO AMORTECEDOR 1	520168.5
SENSOR OFF-LINE DE ALTURA INTERIOR ESQUERDO	522957.31	CORRENTE BAIXA DO ACIONADOR DO AMORTECEDOR 2	520169.5
SENSOR DE ALTURA INTERNO ESQUERDO PRECISA DE ATUALIZAÇÃO	522957.1	CORRENTE BAIXA DO SOLENOIDE ESTABILIZADOR ESQUERDO	520303.5
SENSOR OFF-LINE DE ALTURA INTERMEDIÁRIO ESQUERDO	522958.31	CORRENTE BAIXA DO SOLENOIDE ESTABILIZADOR DIREITO	520302.5
SENSOR DE ALTURA INTERMEDIÁRIO ESQUERDO PRECISA DE ATUALIZAÇÃO	522958.1	CORRENTE BAIXA DO SOLENOIDE DE ELEVACÃO ESQUERDO	522918.5
SENSOR OFF-LINE DE ALTURA CENTRAL	522959.31	CORRENTE BAIXA DO SOLENOIDE DE ELEVACÃO DIREITO	522919.5
SENSOR DE ALTURA CENTRAL PRECISA DE ATUALIZAÇÃO	522959.1	CORRENTE BAIXA DO SOLENOIDE DE REDUÇÃO ESQUERDO	522920.5
SENSOR OFF-LINE DE ALTURA EXTERIOR DIREITO	522960.31	CORRENTE BAIXA DO SOLENOIDE DE REDUÇÃO DIREITO	522921.5
SENSOR DE ALTURA EXTERNO DIREITO PRECISA DE ATUALIZAÇÃO	522960.1	DOBRA ESQUERDA 3 IN CORRENTE SOLENOIDE ALTA	522922.6
SENSOR OFF-LINE DE ALTURA INTERIOR DIREITO	522961.31	DOBRA DIREITA 3 IN CORRENTE SOLENOIDE ALTA	522923.6
SENSOR DE ALTURA INTERIOR DIREITO PRECISA DE ATUALIZAÇÃO	522961.1	DOBRA ESQUERDA 2 IN CORRENTE SOLENOIDE ALTA	522924.6
SENSOR OFF-LINE DE ALTURA INTERMEDIÁRIA DIREITO	522962.31	DOBRA DIREITA 2 IN CORRENTE SOLENOIDE ALTA	522925.6
SENSOR DE ALTURA INTERMEDIÁRIO DIREITO PRECISA DE ATUALIZAÇÃO	522962.1	DOBRA ESQUERDA 1 IN CORRENTE SOLENOIDE ALTA	522926.6
UNIDADE DE MEDIÇÃO INERCIAL OFF-LINE	522963.0	DOBRA DIREITA 1 IN CORRENTE SOLENOIDE ALTA	522927.6
UNIDADE DE MEDIÇÃO INERCIAL NÃO CALIBRADA DE ACORDO COM A TABELA DE TAXAS	52963.1	DOBRA ESQUERDA 3 OUT CORRENTE SOLENOIDE ALTA	522928.6
ORIENTAÇÃO ABM INVÁLIDA	522964.0	DOBRA DIREITA 3 OUT CORRENTE SOLENOIDE ALTA	522929.6
ORIENTAÇÃO IMU INVÁLIDA	522965.0	DOBRA ESQUERDA 2 OUT CORRENTE SOLENOIDE ALTA	522930.6
ERRO NÃO CALIBRADO DE ACORDO COM A TABELA DE TAXAS	0,0	DOBRA DIREITA 2 OUT CORRENTE SOLENOIDE ALTA	522931.6
BARRA OFF-LINE	0,0	DOBRA ESQUERDA 1 OUT CORRENTE SOLENOIDE ALTA	522932.6
ELEVACÃO ESQUERDA PRESSIONADA PARA CIMA E PARA BAIXO	0,0	DOBRA DIREITA 1 OUT CORRENTE SOLENOIDE ALTA	522933.6

TABELA 1. Tabela de referência do código de problemas

Erro	Código de erro	Erro	Código de erro
DOBRA ESQUERDA 1 IN OUT PRESSIONADO	0,0	CORRENTE ALTA DO SOLENOIDE BLOQUEADOR ESQUERDO	522934.6
DOBRA ESQUERDA 2 IN OUT PRESSIONADO	0,0	CORRENTE ALTA DO SOLENOIDE PROPORCIONAL ESQUERDO	522935.6
DOBRA ESQUERDA 3 IN OUT PRESSIONADO	0,0	CORRENTE ALTA DO SOLENOIDE BLOQUEADOR DIREITO	522936.6
ELEVAÇÃO DIREITA PRESSIONADA PARA CIMA E PARA BAIXO	0,0	CORRENTE ALTA DO SOLENOIDE PROPORCIONAL DIREITO	522937.6
DOBRA DIREITA 1 IN OUT PRESSIONADO	0,0	CORRENTE ALTA DE SOLENOIDE DA TRAVA DE BASE DA BARRA	522938.6
DOBRA DIREITA 2 IN OUT PRESSIONADO	0,0	CORRENTE ALTA DO SOLENOIDE DE ELEVAÇÃO DO RACK CENTRAL	522939.6
DOBRA DIREITA 3 IN OUT PRESSIONADO	0,0	CORRENTE ALTA DO SOLENOIDE INFERIOR DO RACK CENTRAL	522940.6
CENTRAL PRESSIONADA PARA CIMA E PARA BAIXO	0,0	CORRENTE ALTA DO ACIONADOR DO AMORTECEDOR 1	520168.6
AUTOFOLD IN OUT PRESSIONADO	0,0	CORRENTE ALTA DO ACIONADOR DO AMORTECEDOR 2	520169.6
SEM VELOCIDADE	0,0	CORRENTE ALTA DO SOLENOIDE ESTABILIZADOR ESQUERDO	520303.6
O RACK CENTRAL ESTÁ MUITO ALTO?	0,0	CORRENTE ALTA DO SOLENOIDE ESTABILIZADOR DIREITO	520302.6
ISO AUTOFOLD PRECISA DE ATUALIZAÇÃO	0,0	CORRENTE ALTA DO SOLENOIDE DE ELEVAÇÃO ESQUERDO	522918.6
AS BARRAS ESTÃO DOBRADAS	0,0	CORRENTE ALTA DO SOLENOIDE DE ELEVAÇÃO DIREITO	522919.6
DESLOCAMENTO ZERO DO SENSOR DE ALTURA	0,0	CORRENTE ALTA DO SOLENOIDE DE REDUÇÃO ESQUERDO	522920.6
IMU NÃO CALIBRADA	522963.13	CORRENTE ALTA DO SOLENOIDE DE REDUÇÃO DIREITO	522921.6
PERDA DE COMUNICAÇÃO ABM COM IMU	522963.31	ORIENTAÇÃO IMU INVÁLIDA DETECTADA	522965.31
ORIENTAÇÃO ABM INVÁLIDA DETECTADA	522964.31	PERDA DE COMUNICAÇÃO ABM COM UT	524082.31

## CÓDIGOS LED DE RADAR

FIGURA 24. LED do sensor de altura Raven



TABELA 2. Cores LED de radar

Status do LED	Cor do LED
O sensor está em modo bootloader	Vermelho piscante a 10 Hz
O sensor está reprogramando	Vermelho piscante a 1 Hz
Sem comunicação CAN	Amarelo piscante a 10 Hz
Comunicação CAN, mas nenhum ABM detectado	Amarelo piscante a 1 Hz
ABM detectado, mas não indexado	Rosa piscante a 1 Hz
O sensor foi indexado	Verde piscante a 1 Hz
Barra com sensor ativada	Azul piscante a 1 Hz

## CÓDIGOS LED REM

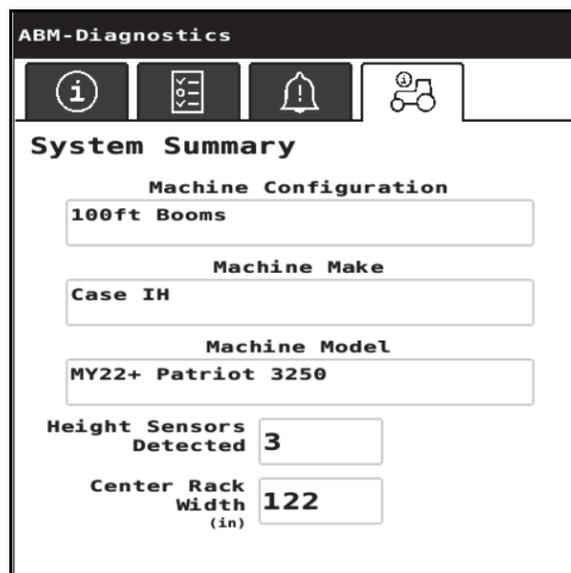
TABELA 3. Status do LED do nó REM

LED	Cor	Hz	Nome do status	Descrição
Alimentação	Verde	Sólido	ECU energizada	Ativo quando o ECU tiver potência de alta tensão.
A	Desligado	Sólido	Microprocessador desligado	Ativo quando o microprocessador não está ligado.
A	Vermelho	1	ISOBUS off-line	Ativo se o ISOBUS estiver off-line.
A	Branco	1	ISOBUS on-line	Ativo se o ISOBUS estiver on-line.
A	Verde	1	O sistema está normal	Ativo quando vinculado com VT e quando o sistema está normal.
B	Vermelho	1	Perda de potência da ECU	O sistema perdeu a alimentação lógica, mas não a alimentação de alta tensão.
B	Desligado	Sólido	A ECU tem potência	O sistema possui alimentação lógica e alimentação de alta tensão.
C	Vermelho	Sólido	FPGA não está operando	O subsistema PCB não está em execução (FPGA).
C	Verde	Sólido	LED C funcional – Sem erros	O LED C está funcional e não há nenhum outro estado de LED C a ser relatado.

## RESUMO DO SISTEMA

A janela *Resumo do sistema* exibe as informações de configuração da máquina.

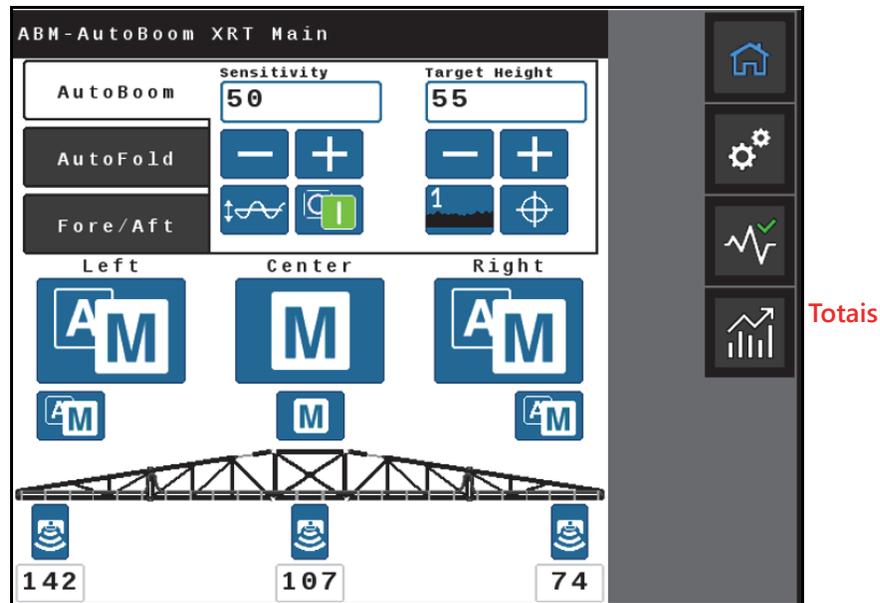
FIGURA 25. Resumo do sistema



## TOTAIS

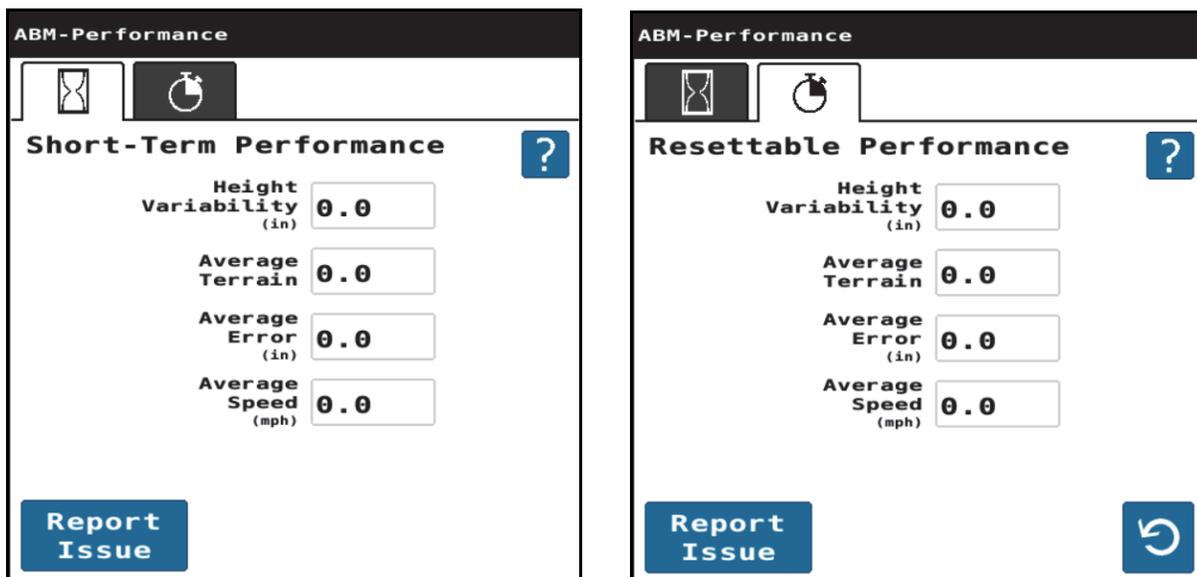
O ícone **Totais** no lado direito da tela de trabalho permite que o usuário visualize o desempenho de curto prazo.

FIGURA 26. Tela inicial



A janela *Desempenho de curto prazo* exibe o Desvio de alturas, Terreno médio, Erro médio e Velocidade média.

FIGURA 27. Desempenho ABM



A janela *Desempenho reinicializável* mostra as mesmas informações que a guia de desempenho de curto prazo, mas permite que o usuário redefina as informações.

**OBSERVAÇÃO:** Pressione o botão **Reportar problema** para enviar informações de diagnóstico sobre o ISOBus. Você pode ser solicitado a fazer isso se estiver trabalhando com o Suporte técnico.

# GARANTIA LIMITADA

## O QUE ESSA GARANTIA COBRE?

Esta garantia cobre todos os defeitos de acabamento ou de materiais em seu produto da Divisão de tecnologia aplicada da Raven em condições normais de uso, manutenção e serviço quando usado para sua devida finalidade.

## QUAL É O PERÍODO DE COBERTURA?

Os produtos de Tecnologia aplicada da Raven são cobertos por essa garantia por 12 meses a partir da data de venda no varejo. Sob nenhuma circunstância o período de Garantia limitada deve ultrapassar 36 meses a partir da data em que o produto foi emitido pela Divisão de Tecnologia aplicada da Raven Industries. Essa cobertura de garantia se aplica somente ao proprietário original e não é transferível.

## COMO POSSO OBTER SERVIÇOS?

Traga a peça com defeito e o comprovante de compra ao seu revendedor Raven. Se o revendedor aprovar a reivindicação de garantia, o revendedor vai processar a reivindicação e vai enviá-la para a aprovação final da Raven Industries. Os custos de frete para a Raven Industries serão de responsabilidade do cliente. O número de Autorização de materiais de devolução (RMA) deve estar visível na caixa, e toda a documentação (incluindo o formulário completo de RMA, o Certificado de descontaminação e o comprovante da compra no varejo) deve ser incluída na caixa a ser enviada para a Raven Industries.

## O QUE A RAVEN INDUSTRIES VAI FAZER?

Assim que a reivindicação de garantia for confirmada, a Raven Industries vai (a nosso critério) reparar ou substituir o produto ou qualquer componente que seja considerado defeituoso durante o período de garantia. A substituição será feita com um produto ou componente novo ou remanufaturado. O frete de devolução padrão será pago, independentemente do método de envio anterior. O frete expresso está disponível por conta do cliente.

## O QUE NÃO É COBERTO PELA GARANTIA?

A Raven Industries não assumirá nenhum custo ou responsabilidade por reparos feitos fora de nossas instalações sem consentimento por escrito. A Raven Industries não é responsável por danos a qualquer equipamento ou produto associado e não será responsabilizada por perda de lucros, trabalho ou outros danos. A obrigação desta garantia substitui todas as outras garantias, expressas ou implícitas, e nenhuma pessoa ou organização está autorizada a assumir qualquer responsabilidade em nome da Raven Industries.

- Danos causados por desgaste natural e mau uso, abuso, negligência, acidente ou instalação e manutenção impróprias não são cobertos por esta garantia.
- Mangueiras e cabos desgastados/esfolados.
- Itens em contato com fluidos e produtos químicos, incluindo vedações e O-rings.
- Downloads e atualizações de software.
- Etiqueta inviolável rompida ou desmontagem por parte do cliente.
- Qualquer modificação do cliente ao produto original fora da calibração e ajustes normais sem aprovação por escrito.
- Modificações de cabos intencionais.
- Falhas devido à falta de limpeza ou de manutenção preventiva, e qualquer condição, avaria ou dano que não seja resultante de defeitos no material ou no acabamento.
- Itens em contato com fluidos ou produtos químicos devolvidos sem a limpeza, descontaminação e documentação adequadas.

# GARANTIA ESTENDIDA

## O QUE ESSA GARANTIA COBRE?

Esta garantia cobre todos os defeitos de acabamento ou de materiais em seu produto da Divisão de tecnologia aplicada da Raven em condições normais de uso, manutenção e serviço quando usado para sua devida finalidade.

## EU PRECISO REGISTRAR MEU PRODUTO PARA ME QUALIFICAR PARA A GARANTIA ESTENDIDA?

Sim. Os produtos/sistemas devem ser registrados dentro de 30 dias após a venda para receber a cobertura da Garantia estendida. Se o componente não tiver uma etiqueta de série, o kit no qual ele veio deve ser registrado.

## ONDE POSSO REGISTRAR MEU PRODUTO PARA A GARANTIA ESTENDIDA?

Para se registrar, acesse <https://portal.ravenprecision.com> e selecione Registro de produto.

## QUAL É O PERÍODO DE COBERTURA ESTENDIDA?

Os produtos de Tecnologia aplicada da Raven que foram registrados on-line são cobertos por 12 meses adicionais além da Garantia limitada, totalizando um período de cobertura de 24 meses a partir da data da venda no varejo. Sob nenhuma circunstância o período de Garantia estendida deve ultrapassar 36 meses a partir da data em que o produto foi emitido pela Divisão de Tecnologia aplicada da Raven Industries. Essa cobertura de Garantia estendida se aplica somente ao proprietário original e não é transferível.

## COMO POSSO OBTER SERVIÇOS?

Traga a peça com defeito e o comprovante de compra ao seu revendedor Raven. Se o revendedor aprovar a reivindicação de garantia, o revendedor vai processar a reivindicação e vai enviá-la para a aprovação final da Raven Industries. Os custos de frete para a Raven Industries serão de responsabilidade do cliente. O número de Autorização de materiais de devolução (RMA) deve estar visível na caixa, e toda a documentação (incluindo o formulário completo de RMA, o Certificado de descontaminação e o Número de registro da garantia estendida) deve ser incluída na caixa a ser enviada para a Raven Industries. Além disso, os termos "Garantia estendida" devem estar visíveis na caixa e em toda a documentação caso a falha tenha ocorrido entre 12 ou 24 meses a partir da venda no varejo.

## O QUE A RAVEN INDUSTRIES VAI FAZER?

Assim que a reivindicação de garantia for confirmada, a Raven Industries vai (a nosso critério) reparar ou substituir o produto ou qualquer componente que seja considerado defeituoso durante o período de garantia. A substituição será feita com um produto ou componente novo ou remanufaturado. O frete de devolução padrão será pago, independentemente do método de envio anterior. O frete expresso está disponível por conta do cliente.

## O QUE NÃO É COBERTO PELA GARANTIA?

A Raven Industries não assumirá nenhum custo ou responsabilidade por reparos feitos fora de nossas instalações sem consentimento por escrito. A Raven Industries não é responsável por danos a qualquer equipamento ou produto associado e não será responsabilizada por perda de lucros, trabalho ou outros danos. A obrigação desta garantia substitui todas as outras garantias, expressas ou implícitas, e nenhuma pessoa ou organização está autorizada a assumir qualquer responsabilidade em nome da Raven Industries.

- Danos causados por desgaste natural e mau uso, abuso, negligência, acidente ou instalação e manutenção impróprias não são cobertos por esta garantia.
- Mangueiras e cabos desgastados/esfolados.
- Itens em contato com fluidos e produtos químicos, incluindo vedações e O-rings.
- Downloads e atualizações de software.
- Etiqueta inviolável rompida ou desmontagem por parte do cliente.
- Qualquer modificação do cliente ao produto original fora da calibração e ajustes normais sem aprovação por escrito.
- Modificações de cabos intencionais.
- Falhas devido à falta de limpeza ou de manutenção preventiva, e qualquer condição, avaria ou dano que não seja resultante de defeitos no material ou no acabamento.
- Itens em contato com fluidos ou produtos químicos devolvidos sem a limpeza, descontaminação e documentação adequadas.