

# Guia de Direção do Raven RS1™ e Manual de Calibração e Operação

*P/N 016-4010-001PT Rev. D 1/2020*

*E28863*



# 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 de Segurança</b> .....	<b>1</b>
	Segurança Hidráulica .....	2
	Segurança Elétrica .....	2
<b>Capítulo 2</b>	<b>Introdução</b> .....	<b>3</b>
	Instalação .....	3
	Recomendações .....	3
	Ponto de Referência .....	4
	Atualizações .....	4
<b>Capítulo 3</b>	<b>Calibração</b> .....	<b>7</b>
	Introdução .....	7
	Termos de Uso do RS1 .....	8
	Calibre o sistema RS1 .....	8
	Apenas calibração de GPS .....	9
	Calibração do GPS e da Direção .....	16
	Calibre o sistema de direção da máquina .....	26
<b>Capítulo 4</b>	<b>Tela de Inicial de Direção</b> .....	<b>31</b>
<b>Capítulo 5</b>	<b>Configurações da máquina</b> .....	<b>33</b>
<b>Capítulo 6</b>	<b>Configuração de direção</b> .....	<b>37</b>
	Ajuste Avançado .....	37
	Configurações do controle de roda .....	39
	Calibração do controle de roda .....	40
	Configurações do Sensor do Ângulo da Roda .....	43
	Configurações de reinício / desativação .....	44
	Repor os ganhos calibrados .....	45
<b>Capítulo 7</b>	<b>Configuração do GPS</b> .....	<b>47</b>
	Configurar o GPS no Viper 4 / Viper 4+ .....	47
	Configurar GPS no RS1 .....	48
<b>Capítulo 8</b>	<b>Códigos de Desbloqueio de Recursos</b> .....	<b>53</b>
<b>Capítulo 9</b>	<b>Operação de Rotina</b> .....	<b>55</b>
	Definições de widget e botão .....	55
	Começando um Trabalho .....	56
	Acionando o RS1 .....	56
	Atualizando RS1 .....	56

<b>Capítulo 10</b>	<b>Diagnóstico e solução de problemas.....</b>	<b>57</b>
Definições de botões .....		57
Status de direção .....		57
Status do GPS .....		60
Códigos de Diagnóstico de Falhas (DTC) .....		61
Testes de Saúde do Sistema .....		62
Teste de Resposta a Etapa .....		64
Teste de máquina .....		65
Teste de pulso máximo .....		67
Informações do Sistema .....		68
Monitor de Desempenho .....		71
<b>Capítulo 11</b>	<b>Slingshot .....</b>	<b>73</b>
Definições de botões .....		73
Modem Celular .....		73
Status de Ethernet .....		75
Status do WiFi .....		76
Status do Slingshot e do RTK .....		76
Atualizações de campo .....		78
Configurações do Sistema .....		80
Configurações celulares .....		80
Configurações de Ethernet .....		82
Configurações de WiFi .....		82
Configurações de Fonte RTK .....		83
Desbloqueios de Recursos .....		83
Informações do Sistema .....		85
Códigos de Diagnóstico de Falhas (DTC) .....		87
<b>Capítulo 12</b>	<b>Diagramas do Sistema.....</b>	<b>89</b>

## AVISO

Antes de instalar o sistema AutoBoom™ Leia com cuidado este manual bem como as instruções de operação e segurança fornecidas junto com o guia e sistema de direção Raven RS1™.

- Siga todas as informações de segurança apresentadas neste manual.
- Se precisar de assistência com relação a qualquer parte da instalação ou serviço de seu equipamento Raven, entre em contato com um revendedor Raven local para obter suporte.
- Siga todas as etiquetas de segurança afixadas nos componentes do sistema RS1. Mantenha sempre as etiquetas de segurança em boas condições e substitua aquelas que estiverem faltando ou danificadas. Para obter a reposição das etiquetas de segurança faltantes ou danificadas, entre em contato com um revendedor Raven local.

Quando for operar a máquina após a instalação do RS1, siga as medidas de segurança a seguir:

- Estar alerta e ter conhecimento dos arredores.
- Não operar o RS1 ou qualquer equipamento agrícola enquanto sob o efeito de álcool ou substância ilegal.
- Permaneça na posição na máquina sempre que o RS1 estiver em funcionamento.
- Desative o RS1 quando for sair do banco do operador e da máquina.
- Não dirija a máquina com o RS1 ativado em rua pública.
- Determine e permaneça a uma distância de trabalho segura de outros indivíduos. O operador é responsável por desativar o RS1 quando a distância de trabalho segura for reduzida.
- Certifique-se de que o RS1 esteja desativado antes de iniciar qualquer trabalho de manutenção no sistema RS1 ou na máquina.

## ADVERTÊNCIA

- Leia cuidadosamente e siga todos os avisos e precauções de segurança incluídos no presente manual e no Manual de Instalação específico para a máquina. O não cumprimento dessas instruções de segurança pode resultar em danos ao equipamento, lesões pessoais ou até morte.
- Ao iniciar a máquina pela primeira vez após a instalação do RS1, certifique-se de que todas as pessoas estejam longe caso uma das mangueiras não foi apertada corretamente.
- A máquina deve permanecer parada e desligada durante a instalação ou manutenção RS1.



---

## SEGURANÇA HIDRÁULICA

- A Raven Industries recomenda que um equipamento de proteção adequado seja utilizado sempre quando for realizar um trabalho no sistema hidráulico.
- Nunca tente abrir ou trabalhar em um sistema hidráulico com o equipamento em funcionamento. Muito cuidado deve ser tomado sempre quando for abrir um sistema que tenha sido pressurizado anteriormente.
- Quando for desconectar as mangueiras hidráulicos ou se a purga for necessário, esteja ciente de que o fluido hidráulico pode estar extremamente quente e sob alta pressão. Muito cuidado deve ser tomado.
- Qualquer trabalho realizado no sistema hidráulico de ser executado de acordo com as instruções de manutenção devidamente aprovadas pelo fabricante da máquina.
- Quando for instalar os componentes hidráulicos do RS1 ou realizando os diagnósticos, manutenção ou serviço de rotina, certifique-se de que todas as precauções sejam tomadas para evitar que material estranho ou contaminantes penetrem no sistema hidráulico da máquina. Objetos ou material que podem passar pelo sistema de filtragem hidráulico da máquina irão reduzir o desempenho e possivelmente danificar a válvula do RS1.

---

## SEGURANÇA ELÉTRICA

- Certifique-se sempre de que os terminais de energia estejam conectados à polaridade correta conforme indicado. A reversão dos terminais de energia pode causar danos graves ao equipamento.
- Certifique-se de que o cabo de energia seja o último cabo a ser conectado.


Parabéns pela compra do sistema Raven RS1! Este sistema destina-se a fornecer uma direção inovadora, de mãos livres da máquina através das coordenadas do Global Positioning System (GPS).

As instruções neste manual destinam-se a fornecer assistência para a calibragem e operação adequadas do sistema RS1 quando utilizado com computadores de campo da série Viper 4 ou CR7.

**IMPORTANTE:** A instalação dos sistema RS1 deve ser concluída antes de calibrar o sistema. Se tiver perguntas sobre a instalação do sistema RS1, consulte o Manual de Instalação do RS1 específico para a máquina fornecido junto com o kit de instalação.

**IMPORTANTE:** O computador de campo Raven deve ser calibrado especificamente para o veículo antes de ser usada para operar o sistema de RS1. Para perguntas sobre o computador de campo, consulte o Manual de Instalação & Operação fornecido com o computador de campo.

## INSTALAÇÃO

	<p><b>⚠ ADVERTÊNCIA</b></p> <p>Leia cuidadosamente e siga todos os avisos e precauções de segurança incluídos no presente manual e no Manual de Instalação específico para a máquina. O não cumprimento dessas instruções de segurança pode resultar em danos ao equipamento, lesões pessoais ou até morte.</p>
---	---

## RECOMENDAÇÕES

Antes de instalar o sistema RS1, estacione a máquina em um local com o piso nivelado, limpo e seco. Sangre a pressão do sistema hidráulico e deixe a máquina desligada durante o processo de instalação.

Durante o processo de instalação, siga as boas práticas de segurança. Leia com cuidado as instruções deste manual ao concluir o processo de instalação.

A Raven Industries recomenda as melhores práticas a seguir quando for instalar ou operar o sistema RS1 pela primeira vez, no início de uma estação ou quando for mover o sistema RS1 para outra máquina:

- Verifique se o sistema hidráulico da máquina está usando óleo fresco e que os filtros foram modificados recentemente
- Certifique-se de que não há problemas no sistema hidráulico (ex. problemas de bomba, motores hidráulicos com defeito, depósitos de metais nas mangueiras hidráulicas, etc.).

## PONTO DE REFERÊNCIA

---

As instruções neste manual presumem que você esteja de pé atrás da máquina, olhando em direção da cabine.

## ATUALIZAÇÕES

---

Atualizações de software e de manual estão disponíveis no website da Raven Applied Technology.

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

Registre-se para receber os e-mails de alertas, e você será notificado automaticamente quando atualizações para os seus produtos Raven estejam disponíveis no website!

Na Raven Industries, nós nos empenhamos a tornar sua experiência com os nossos produtos o mais gratificante possível. Uma maneira de melhorar essa experiência é nos fornecer seus comentários sobre o presente manual.

Seus comentários irão nos ajudar a determinar o futuro da documentação dos nossos produtos e o serviço geral que fornecemos. Agradecemos pela oportunidade de poder nos ver como os nossos clientes nos vêem e estamos ansiosos por obter ideias de como conseguimos ajudar e como podemos melhorar.

Para podermos servi-los melhor, favor enviar um email com as seguintes informações para

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

- Guia de Direção do Raven RS1™ e Manual de Calibração e Operação
- P/N 016-4010-001PT Rev. D
- Quaisquer comentários ou retorno (inclua ou números de capítulo ou página se aplicável).
- Diga nos desde quando vocês estão utilizando este ou outros produtos da Raven.

Não iremos compartilhar seu email ou qualquer informação fornecida com qualquer outra pessoa. Sua opinião é valiosa e extremamente importante para nos.

Obrigado por seu tempo.

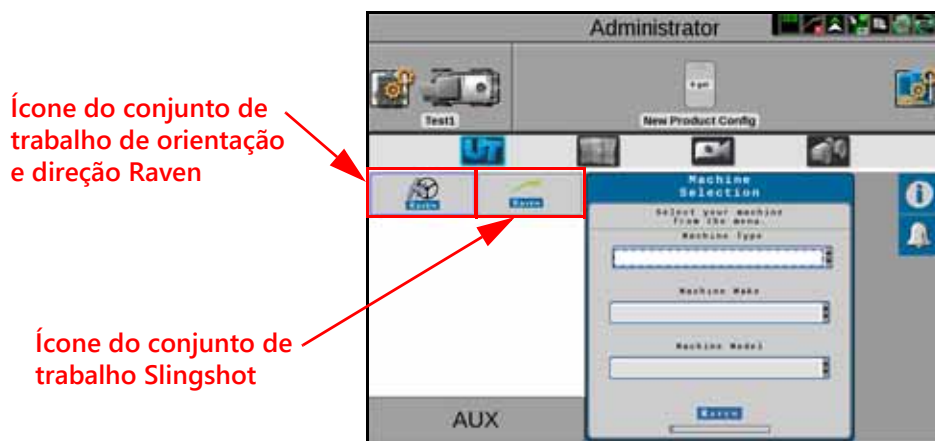






## INTRODUÇÃO

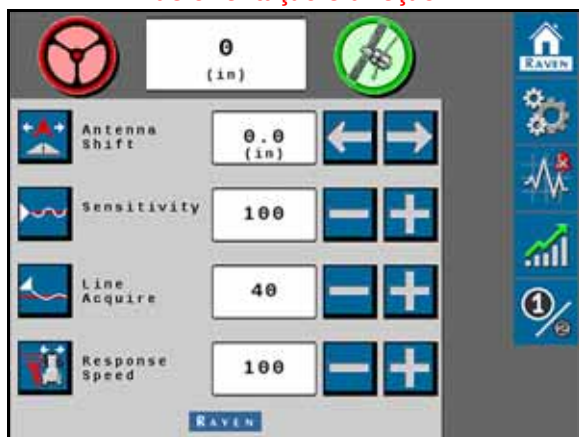
FIGURA 1. Tela Inicial



Ícone do conjunto de trabalho de orientação e direção Raven

Ícone do conjunto de trabalho Slingshot

Tela de início do software de orientação e direção



Tela Inicial do Software Slingshot



A unidade RS1 contém dois conjuntos de software carregados no Terminal Universal no computador de campo.

- **Orientação e direção** – Permite que as configurações de direção e GPS dentro da unidade RS1 sejam calibradas e modificadas.
- **Slingshot** – Permite que as configurações de celular, Ethernet e WiFi dentro da unidade RS1 sejam modificadas.

## TERMOS DE USO DO RS1

FIGURA 2. Aviso de Responsabilidade do Operador

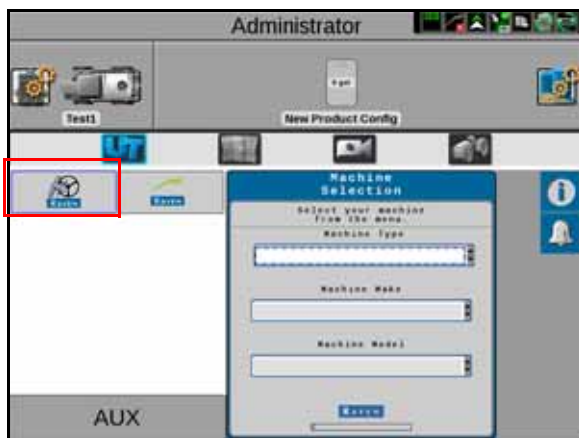


Leia e aceite o Aviso de responsabilidade do operador. Se o operador não aceitar a responsabilidade, o sistema RS1 desativará e não poderá ser reativado até que o aviso de responsabilidade seja aceito. A tela de Aviso de Responsabilidade do Operador aparecerá sempre que um parceiro de direção estiver registrado no RS1.

## CALIBRE O SISTEMA RS1

**NOTA:** O sistema RS1 pode ser usado somente para orientação de GPS ou para orientação GPS e direção automática. Esta seção explica o procedimento de calibração apenas para orientação GPS e orientação GPS e direção automática.

FIGURA 3. Tela Inicial



**NOTA:** O assistente de calibração será exibido na primeira vez que o módulo RS1 for acessado após a instalação ou qualquer vez que a opção Redefinir RS1 for selecionada. Consulte *Resetting Calibrated Gains* seção na página 45 para obter informações adicionais sobre como redefinir o sistema RS1.

1. Estacione a máquina sobre superfície nivelada.
2. Selecione o ícone do conjunto de trabalho de **orientação e direção** na tela inicial RS1.

## APENAS CALIBRAÇÃO DE GPS

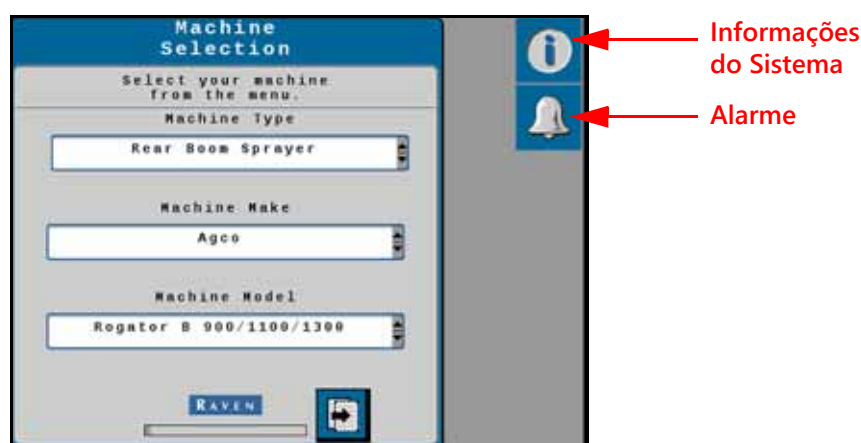
**NOTA:** As telas de Informação do Sistema, DTC e Teste de Máquina podem ser visualizadas durante a calibração. Para obter mais informações sobre essas configurações, consulte as seções a seguir deste manual:

- "Informações do Sistema" na página 68
- "Códigos de Diagnóstico de Falhas (DTC)" na página 61

## CALIBRAÇÃO DO GPS

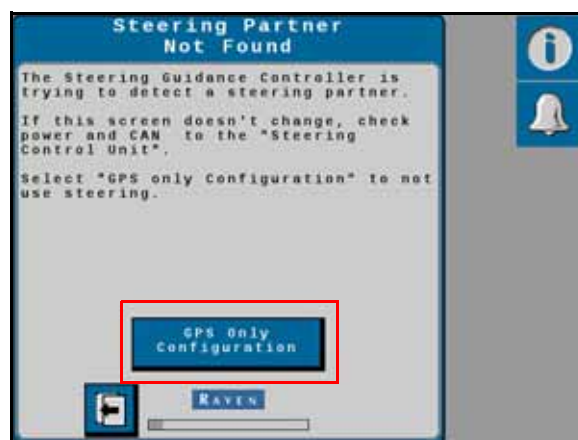
**NOTA:** As informações do sistema para o RS1 podem ser visualizadas durante a calibração pressionando o ícone Informações do sistema. Para visualizar os Códigos de Problemas de Diagnóstico (DTC), pressione o ícone de Alarme.

**FIGURA 4. Tela de Seleção de Máquina**



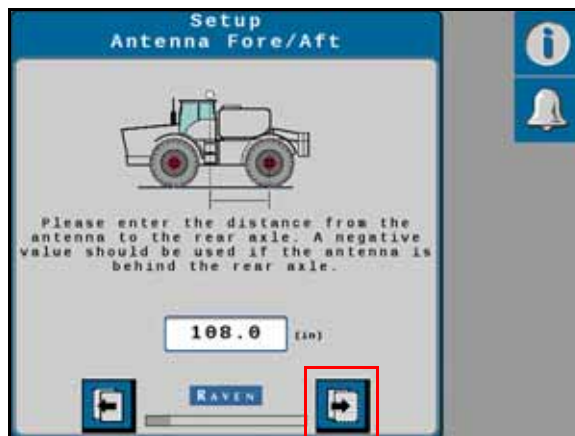
1. Selecione o tipo de máquina, a máquina e o modelo de máquina nas caixas suspensas Seleção de máquina.

**FIGURA 5. Botão de configuração somente para GPS**



2. Selecione **Configuração do GPS** apenas para iniciar o processo de calibração.

FIGURA 6. Tela da Antena Dianteira/Traseira



3. Selecione a caixa de valor para entrar na posição da Antena Dianteira/Traseira.

**NOTA:** A posição Antena para a frente / Atrás é calculada medindo do eixo traseiro da máquina para o meio da unidade RS1. Um valor negativo deve ser inserido se a unidade RS1 estiver localizada atrás do eixo traseiro.

4. Selecione a seta **Avançar**.

FIGURA 7. Tela de deslocamento do centro da antena



5. Selecione a caixa de valor para entrar na posição de deslocamento do centro da antena.

**NOTA:** A posição de deslocamento do centro da antena é calculada medindo do centro da máquina para o centro da unidade RS1. Um valor negativo deve ser inserido se a unidade RS1 estiver localizada à esquerda da linha central da máquina.

6. Selecione a seta **Avançar**.

FIGURA 8. Tela de Altura da Antena



7. Selecione a caixa de valor para inserir a Altura da Antena.

**NOTA:** A Altura da Antena é calculada pela medição do solo ao centro da unidade RS1.

8. Selecione a seta **Avançar**.

FIGURA 9. Tela da base da roda

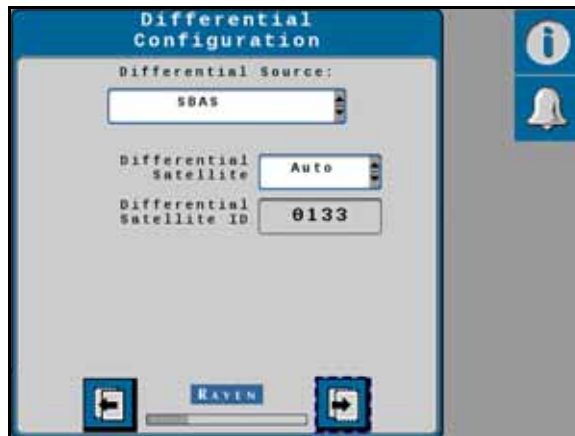


9. Selecione a caixa de valor para entrar na Base da Roda.

**NOTA:** A base da roda é calculada medindo do centro do pneu dianteiro até o centro do pneu traseiro em ambos os lados da máquina. Adicione essas medidas em conjunto e depois divida em 2 para obter o valor médio da base da roda.

10. Selecione a seta **Avançar**.

FIGURA 10. Tela de Configuração do Diferencial GPS



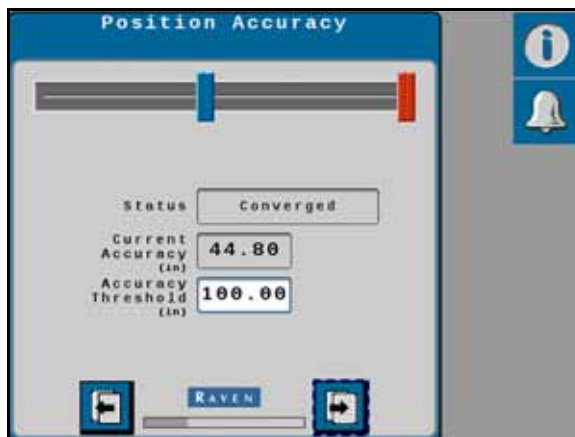
11. Selecione a Configuração apropriada diferencial do GPS na caixa suspensa:

- GLIDE
- SBAS
- GS via Satélite
- RTK

**NOTA:** Dependendo do número de desbloqueios de recursos comprados, todas as opções podem não estar disponíveis para seleção na caixa suspensa. Entre em contato com o revendedor Raven local para comprar códigos de desbloqueio adicionais.

12. Selecione a seta **Avançar**.

FIGURA 11. Tela de Precisão de Posição



13. Digite o limite de precisão desejado.

**NOTA:** O limite de precisão será preenchido com um valor padrão que pode ser alterado durante o processo de calibração. Se a solução GPS estiver fora do limite de precisão definido, um código de problema de diagnóstico (DTC) será gravado na tela Códigos de problemas de diagnóstico.

14. Selecione a seta **Avançar**.



## CALIBRAÇÃO DA COMPENSAÇÃO DO TERRENO

FIGURA 12. Assistente de Calibração de Compensação de Terreno



1. Dirija a máquina para a frente 33 pés e estacione sobre uma superfície plana.

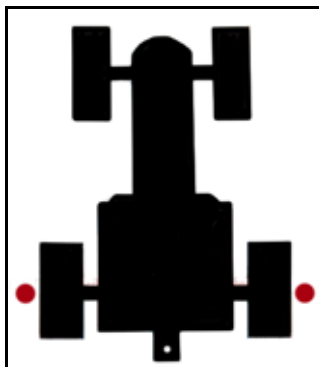
**NOTA:** A máquina deve detectar um movimento direto antes da calibração para determinar qual direção é encaminhada.

FIGURA 13. Assistente de Calibração de Compensação de Terreno



2. Siga as instruções da tela para começar o processo de calibração.
3. Selecione **Avançar**

FIGURA 14. Eixo traseiro da máquina marcado antes da Calibração de Comp do Terreno



4. Coloque bandeiras ou marcadores na parte externa de cada roda do eixo fixo da máquina.
  - Eixo traseiro – Pulverizadores de lança dianteira, pulverizadores de lança traseira e máquinas de direção frontal
  - Eixo dianteiro – Tratores articulados, máquinas de direção traseira e andaimes
  - Centro de esteiras – Esteiras

FIGURA 15. Assistente de Calibração de Compensação de Terreno



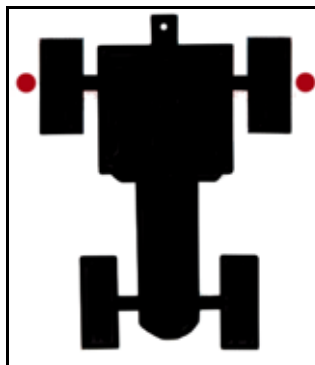
5. Selecione **Calibrar** para iniciar o processo de calibração. A tela a seguir será apresentada:

FIGURA 16. Tela de Calibração de Compensação de Terreno



6. Aguarde até que o processo de calibração seja concluído antes de mover o veículo.

FIGURA 17. Orientação da máquina após a Calibração de Compensação de Terreno



7. Gire a máquina 180° e estacione com a máquina voltada para a direção oposta e o eixo fixo entre as bandeiras ou marcadores.

FIGURA 18. Tela de Calibração de Compensação de Terreno



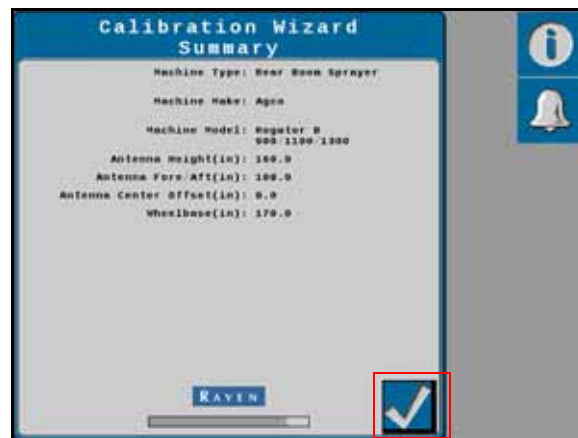
8. Selecione **Calibrar**. Uma vez que a calibração esteja completa, a seguinte tela aparecerá.

FIGURA 19. Calibração de acabamento



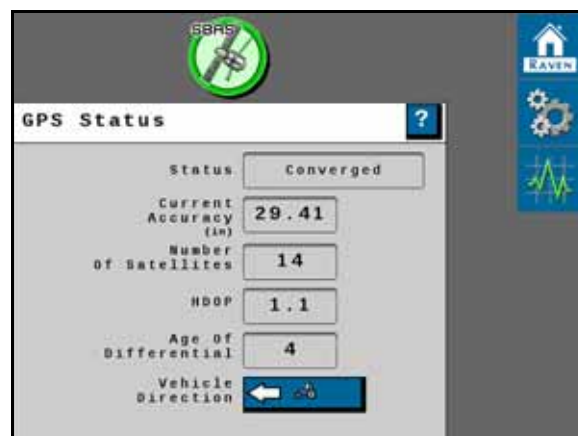
9. Selecione a seta **Avançar**. O resumo do Assistente de Calibração aparecerá:

FIGURA 20. Calibração Completa



10. Selecione a seta **Aceitar** para completar o processo de calibração. Uma vez concluída a calibração, aparecerá a seguinte tela:

FIGURA 21. Tela inicial do GPS Apenas



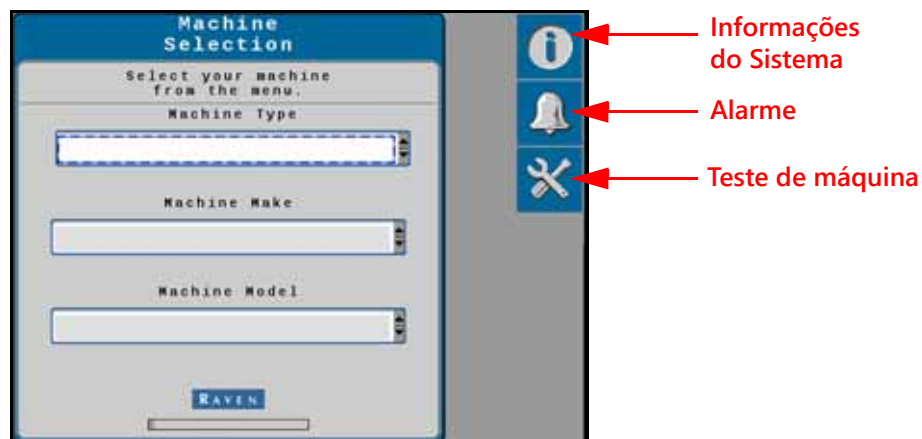
## CALIBRAÇÃO DO GPS E DA DIREÇÃO

**NOTA:** As telas de Informação do Sistema, DTC e Teste de Máquina podem ser visualizadas durante a calibração. Para obter mais informações sobre essas configurações, consulte as seções a seguir deste manual:

- "Informações do Sistema" na página 68
- "Códigos de Diagnóstico de Falhas (DTC)" na página 61
- "Teste de máquina" na página 65

## CALIBRAÇÃO DO GPS

FIGURA 22. Tela de Seleção de Máquina



1. Selecione o tipo de máquina, a máquina e o modelo de máquina nas caixas suspensas Seleção de máquina.

FIGURA 23. Tela de Configuração de Direção



2. Verifique se o parceiro do controlador de direção correto foi identificado.
  - OEM TECU (unidade de controle eletrônico do trator)
  - Válvula CL/CLS Sauer Danfoss
  - SmarTraxMD
3. Selecione a seta **Avançar**.

FIGURA 24. Tela da Antena Dianteira/Traseira



4. Selecione a caixa de valor para entrar na posição da Antena Dianteira/Traseira.

**NOTA:** A posição Antena para a frente / Atrás é calculada medindo do eixo traseiro da máquina para o meio da unidade RS1. Um valor negativo deve ser inserido se a unidade RS1 estiver localizada atrás do eixo traseiro.

5. Selecione a seta **Avançar**.

FIGURA 25. Tela de deslocamento do centro da antena

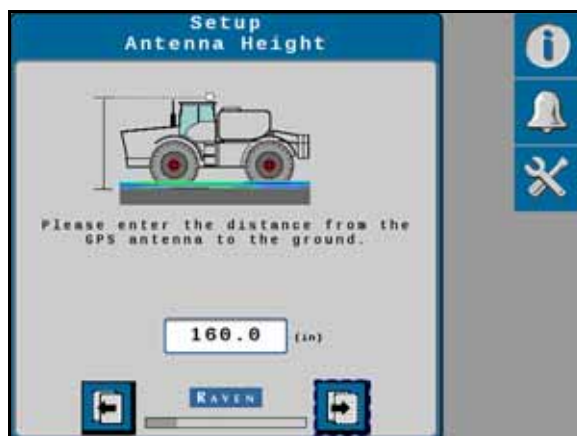


6. Selecione a caixa de valor para entrar na posição de deslocamento do centro da antena.

**NOTA:** A posição de deslocamento do centro da antena é calculada medindo do centro da máquina para o centro da unidade RS1. Um valor negativo deve ser inserido se a unidade RS1 estiver localizada à esquerda da linha central da máquina.

7. Selecione a seta **Avançar**.

FIGURA 26. Tela de Altura da Antena



8. Selecione a caixa de valor para inserir a Altura da Antena.

**NOTA:** A Altura da Antena é calculada pela medição do solo ao centro da unidade RS1.

9. Selecione a seta **Avançar**.

FIGURA 27. Tela da base da roda



10. Selecione a caixa de valor para entrar na Base da Roda.

**NOTA:** A base da roda é calculada medindo do centro do pneu dianteiro até o centro do pneu traseiro em ambos os lados da máquina. Adicione essas medidas em conjunto e depois divida em 2 para obter o valor médio da base da roda.

11. Selecione a seta **Avançar**.

FIGURA 28. Tela de Configuração do Diferencial GPS



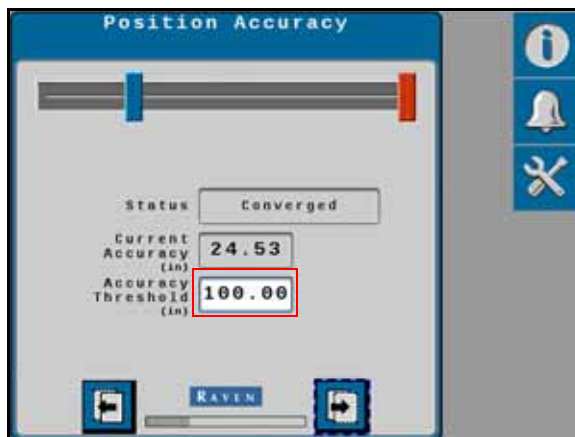
12. Selecione a Configuração apropriada diferencial do GPS na caixa suspensa:

- GLIDE
- SBAS
- GS via Satélite
- RTK

**NOTA:** Dependendo do número de desbloqueios de recursos comprados, todas as opções podem não estar disponíveis para seleção na caixa suspensa. Entre em contato com o revendedor Raven local para comprar códigos de desbloqueio adicionais.

13. Selecione a seta **Avançar**.

FIGURA 29. Tela de Precisão de Posição



14. Digite o limite de precisão desejado.

**NOTA:** O limite de precisão será preenchido com um valor padrão que pode ser alterado durante o processo de calibração. Se a solução GPS estiver fora do limite de precisão definido, um código de problema de diagnóstico (DTC) será gravado na tela Códigos de problemas de diagnóstico.

15. Selecione a seta **Avançar**.



## CALIBRAÇÃO DA COMPENSAÇÃO DO TERRENO

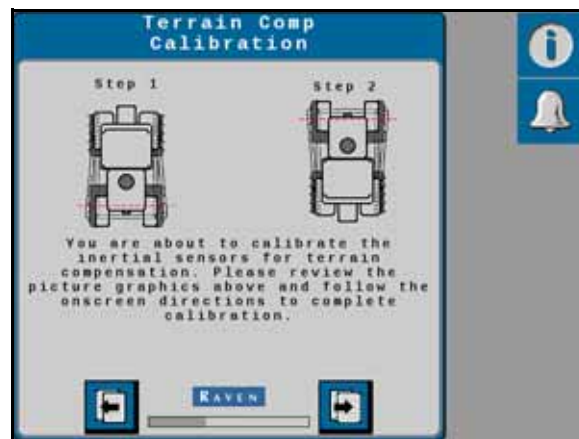
FIGURA 30. Assistente de Calibração de Compensação de Terreno



1. Dirija a máquina para a frente 33 pés e estacione sobre uma superfície plana.

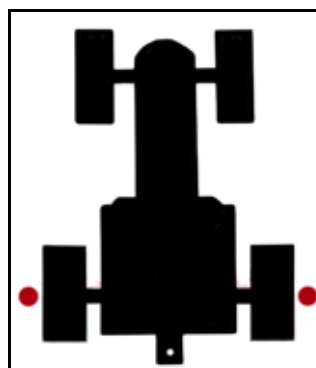
**NOTA:** A máquina deve detectar um movimento direto antes da calibração para determinar qual direção é encaminhada.

FIGURA 31. Assistente de Calibração de Compensação de Terreno



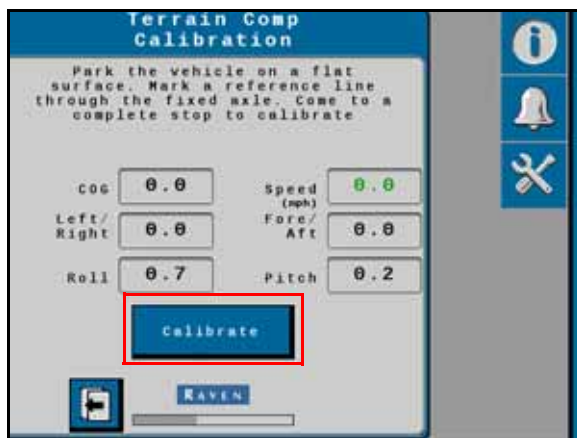
2. Siga as instruções da tela para começar o processo de calibração.

FIGURA 32. Eixo traseiro da máquina marcado antes da Calibração de Comp do Terreno



3. Coloque bandeiras ou marcadores na parte externa de cada roda do eixo fixo da máquina.
  - Eixo traseiro – Pulverizadores de lança dianteira, pulverizadores de lança traseira e máquinas de direção frontal
  - Eixo dianteiro – Tratores articulados, máquinas de direção traseira e andaimes
  - Centro de esteiras – Esteiras

FIGURA 33. Tela de Calibração de Compensação de Terreno



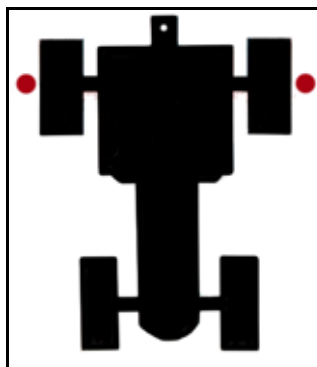
4. Selecione **Calibrar** para iniciar o processo de calibração. A tela a seguir será apresentada:

FIGURA 34. Tela de Calibração de Compensação de Terreno



5. Aguarde até que o processo de calibração seja concluído antes de mover o veículo.

FIGURA 35. Orientação da máquina após a Calibração de Compensação de Terreno



6. Gire a máquina 180° e estacione com a máquina voltada para a direção oposta e o eixo fixo entre as bandeiras ou marcadores.

FIGURA 36. Tela de Calibração de Compensação de Terreno



7. Selecione **Calibrar**. Uma vez que a calibração esteja completa, a seguinte tela aparecerá.

FIGURA 37. Calibração de acabamento



8. Selecione a seta **Avançar**.

RETOMAR/CALIBRAÇÃO DE DESENGATE

FIGURA 38. Tela de verificação do comutador de resumo



1. Pressione o botão de retomar.

**NOTA:** A tela deve avançar automaticamente para a próxima tela se o interruptor de resumo for detectado.

**NOTA:** Se o widget Ativar Na Tela for utilizado, selecione **Use Ativar Na Tela**. A tela deve avançar automaticamente para a próxima tela.

FIGURA 39. Tela de calibração de desativação



2. Calibre o sensor de desengate girando o volante.

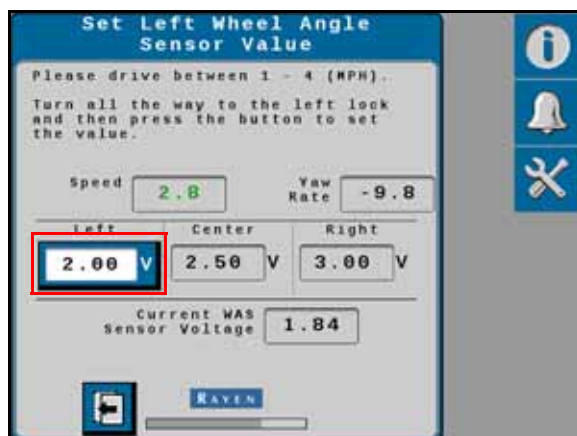
**NOTA:** O indicador de status de desativação fica vermelho enquanto o volante está sendo girado e avançará para a próxima tela quando a calibração for concluída.

**NOTA:** Em um sistema SmarTrax MD, uma tela exibindo o valor de desengatamento calibrado será exibida. Esse valor é editável.

CALIBRE O SENSOR DE ÂNGULO DA RODA (WAS)

**NOTA:** A máquina deve permanecer em movimento durante a calibração WAS.

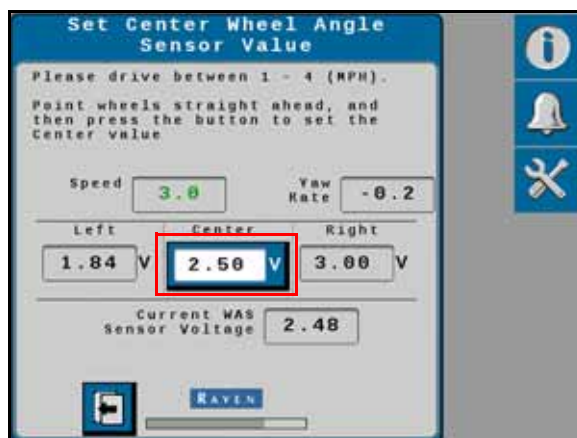
FIGURA 40. Tela de calibração do sensor de ângulo da roda esquerda (WAS)



1. Dirija para a frente entre 1 a 4 mph.
2. Gire o volante até o bloqueio de direção esquerdo.
3. Pressione o botão **Esquerdo** para definir o valor WAS esquerdo.

**NOTA:** Não gire o volante até a tela WAS avançar para a configuração WAS Central.

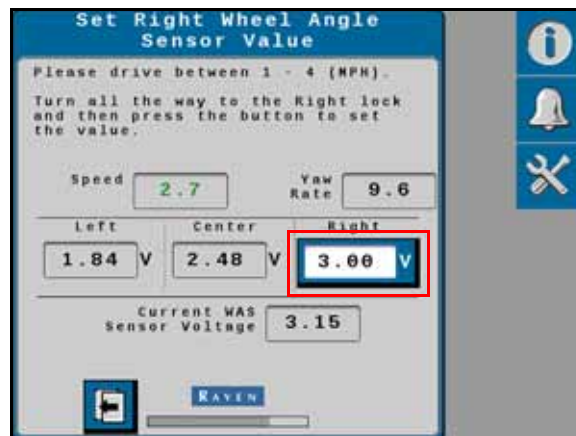
FIGURA 41. Tela de Calibração de WAS Central



4. Dirija para frente entre 1 a 4 mph com as rodas da máquina apontando para a frente.
5. Pressione o botão **Central** para configurar o valor WAS Central.

**NOTA:** Não gire o volante até que a tela WAS avance para a configuração WAS direito.

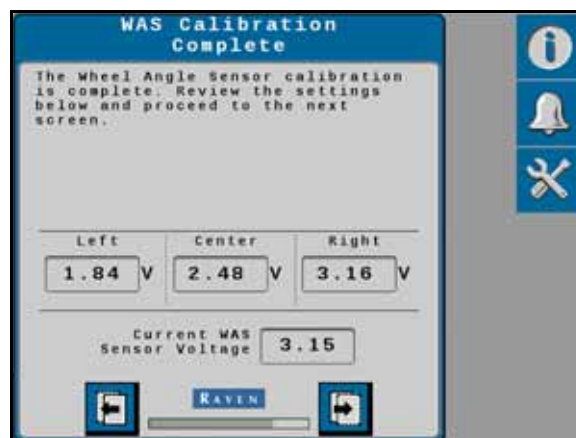
FIGURA 42. A tela de calibração era boa



6. Dirija para a frente entre 1 a 4 mph.
7. Vire o volante até o bloqueio de direção direito.
8. Pressione o botão **Direito** para definir o valor de WAS direito.

**NOTA:** Não gire o volante até que a seguinte tela de Calibração Completa seja exibida:

FIGURA 43. Tela completa de calibração



9. Revise as informações de calibração de WAS.
10. Pressione a seta **Avançar**.


## CALIBRE O SISTEMA DE DIREÇÃO DA MÁQUINA

**NOTA:** Embora o sistema de direção e orientação RS1 seja calibrado automaticamente para garantir um ótimo desempenho do sistema, a calibração automática do sistema pode ser ignorada selecionando a opção **Usar a Calibração Rápida**. Isso faz com que o sistema carregue ganhos padrão para a máquina selecionada durante o processo de calibração.

O processo de calibração do controle de direção permite que o RS1 aprenda as capacidades hidráulicas da máquina para um ótimo desempenho de direção no campo.


Antes de iniciar a calibração do sistema de direção da máquina, assegure-se de que as seguintes condições sejam atendidas:

- As lanças são armazenadas em unidades autopropulsadas.
- Não há implementos conectados ao engate.
- O motor da máquina está funcionando no RPM operacional normal.
- As medidas da máquina são inseridas corretamente no Viper 4.
- O fluido hidráulico da máquina está na temperatura normal de operação.



**⚠️ ADVERTÊNCIA**

As rodas da máquina girarão automaticamente. Certifique-se de que a área ao redor do veículo esteja livre de pessoas e equipamentos antes de engatar o sistema de direção.



**AVISO**

A calibração do sistema de direção da máquina deve ser realizada em um campo ou outro grande, espaço aberto e durante condições semelhantes à operação normal do veículo.

Se o solo ou a superfície estiver escorregadio, enlameado ou recém-lavrado, o sistema RS1 pode aprender respostas de direção incorretas para condições normais de operação.

Certifique-se de que o sistema hidráulico da máquina esteja funcionando corretamente e não há outros problemas mecânicos que possam afetar o desempenho do sistema RS1.

**NOTA:** Para garantir que a calibração seja bem sucedida, o número de inicializações e paradas durante o processo de calibração deve ser limitado. Se for necessário pausar o processo de calibração, gire o volante ou pressione o botão **Parar** no computador de campo. Toque o interruptor de pé / habilitação novamente para retomar a calibração.

**NOTA:** Durante a calibração, a máquina fará várias voltas direitas à esquerda e à direita. Ajuste a velocidade e a localização do veículo conforme necessário.

**NOTA:** Se uma mensagem de erro for exibida durante a calibração, consulte Capítulo 10, *Diagnóstico e solução de problemas* na página 57 as possíveis causas e medidas de ação corretiva a serem tomadas.

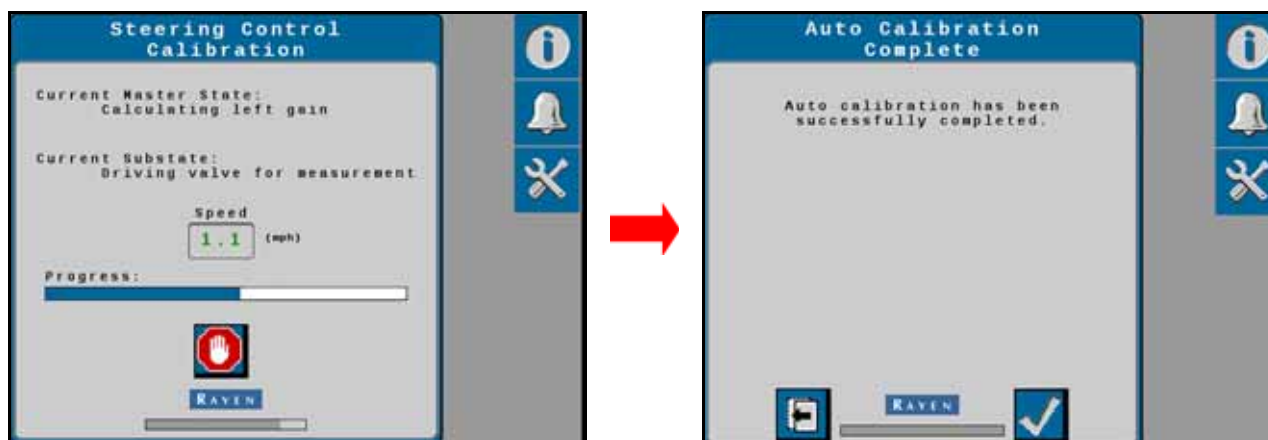
1. Estacione a máquina em uma superfície plana com vários acres de solo liso disponíveis.

FIGURA 44. Tela de calibração do controle de direção



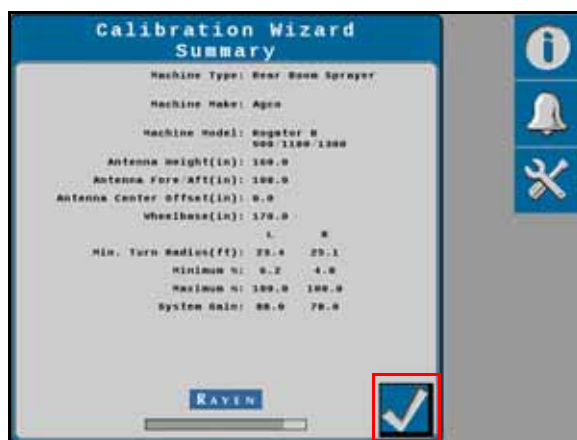
2. Dirija para a frente a 1 – 4 mph.
3. Pressione o interruptor de retomar ou use a seta na tela para iniciar a calibração. As seguintes telas serão exibidas durante o processo:

FIGURA 45. Calibração em telas de processo



4. Uma vez que o processo de calibração esteja completo, pressione a seta **Seguinte**.

FIGURA 46. Tela completa de calibração

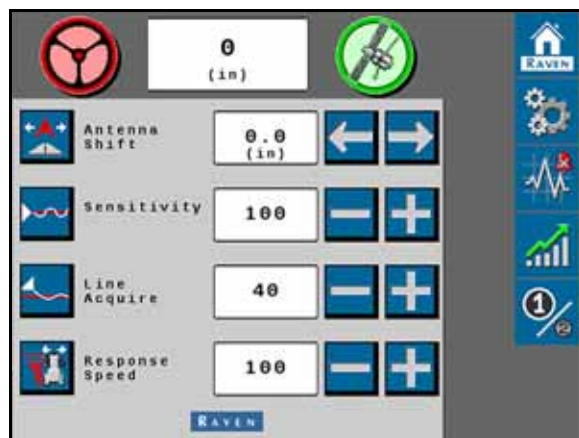




5. Revise o Resumo do Assistente de Calibração.
6. Pressione **Aceitar**.



FIGURA 1. Tela Inicial



- **Deslocamento da antena (Somente tratores)** – As configurações de mudança de antena permitem ao usuário deslocar o ponto central da antena em relação ao ponto central da máquina. Os valores negativos indicam que a antena está localizada à esquerda do ponto central da máquina.

**NOTA:** O valor de mudança de antena pode ser verificado marcando o pino de engate do trator com uma bandeira, definindo uma linha de orientação, girando a máquina em torno de 180 graus e parando na linha de orientação com o pino do engate no mesmo local. Se o pino do engate não se alinha com a bandeira, divida o número de polegadas [cm] por dois e insira esse valor no campo Deslocamento da antena. Se o pino de engate cair à direita da bandeira, insira um valor positivo de mudança de antena. Se o pino do engate cair para a esquerda da bandeira, insira um valor negativo.

- **Sensibilidade** – O valor de Sensibilidade determina a agressividade com que a máquina tentará permanecer na linha de orientação. O valor de Sensibilidade é usado para afinar o sistema RS1. Os valores variam entre 50 e 200.

**NOTA:** Se a máquina estiver lenta para reagir após o ajuste da direção, aumente a configuração de Sensibilidade em incrementos de 10. Se a máquina fizer um ajuste muito rápido, diminua o valor de Sensibilidade.

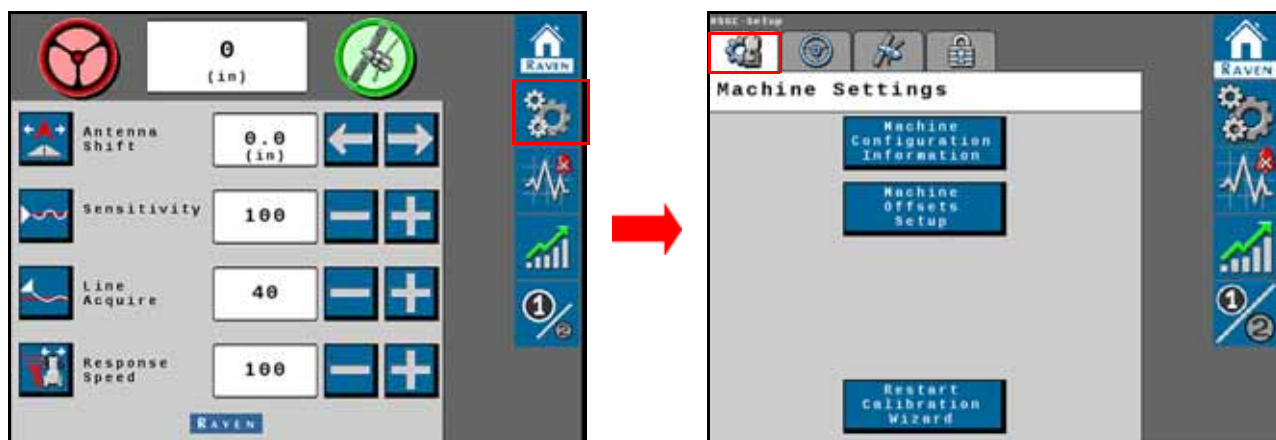
- **Linha de Aquisição** – O valor de Linha de Aquisição determina a distância da linha de orientação definida na qual a máquina fará ajustes para aproximar-se da linha de orientação. Se um valor baixo for inserido, a máquina fará um ajuste a uma distância maior à medida que se afasta da linha de orientação. Se um alto valor for inserido, a máquina é mais rápida para ajustar a direção enquanto ainda estiver próxima da linha de orientação. Os valores variam entre 1 e 200.

**NOTA:** Um valor baixo minimizará o risco de sobre-correção, mas pode levar mais tempo para adquirir a linha de orientação. Um alto valor aumenta o risco de sobre-correção, mas a máquina é mais rápida para re-adquirir a linha de orientação. Se a máquina demorar muito para adquirir a linha de orientação, aumente o valor da linha de aquisição em incrementos de 10. Se a máquina sobrecarregar a linha de orientação, diminua o valor em incrementos de 10.

- **Velocidade de resposta** – A velocidade de resposta determina a rapidez com que as rodas da máquina girarão quando solicitado. Se a velocidade de resposta for muito alta, o movimento da roda pode ficar agitado. Se a velocidade de resposta for muito baixa, o movimento da roda pode vagar lentamente. Os valores variam entre 1 e 255.

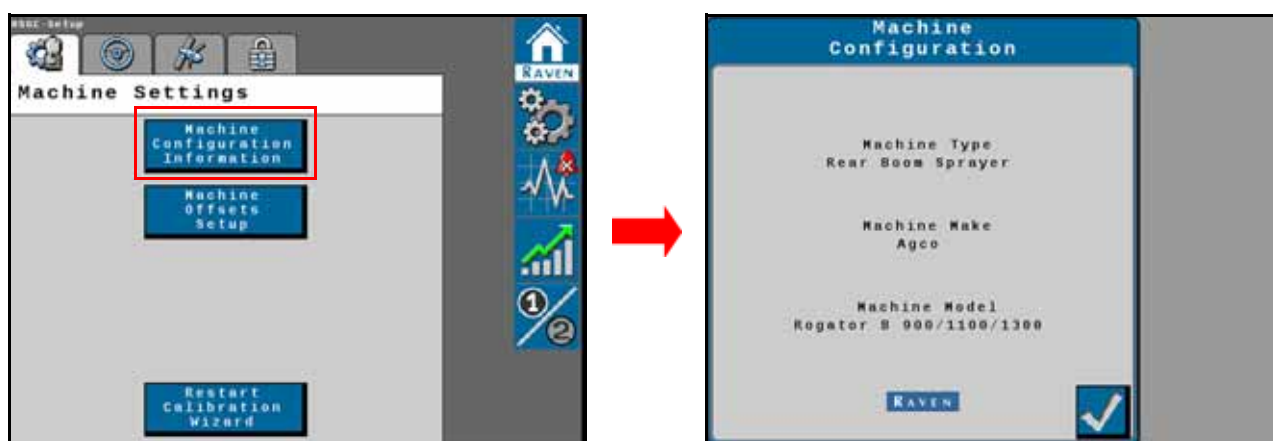
**NOTA:** Se a direção ficar agitada, abaixe o valor da Velocidade de Resposta em incrementos de 10. Se a direção não ficar agitada, o valor da Velocidade de Resposta pode ser aumentado em incrementos de 10 até atingir a Velocidade de Resposta desejada.

FIGURA 1. Tela de configuração da máquina



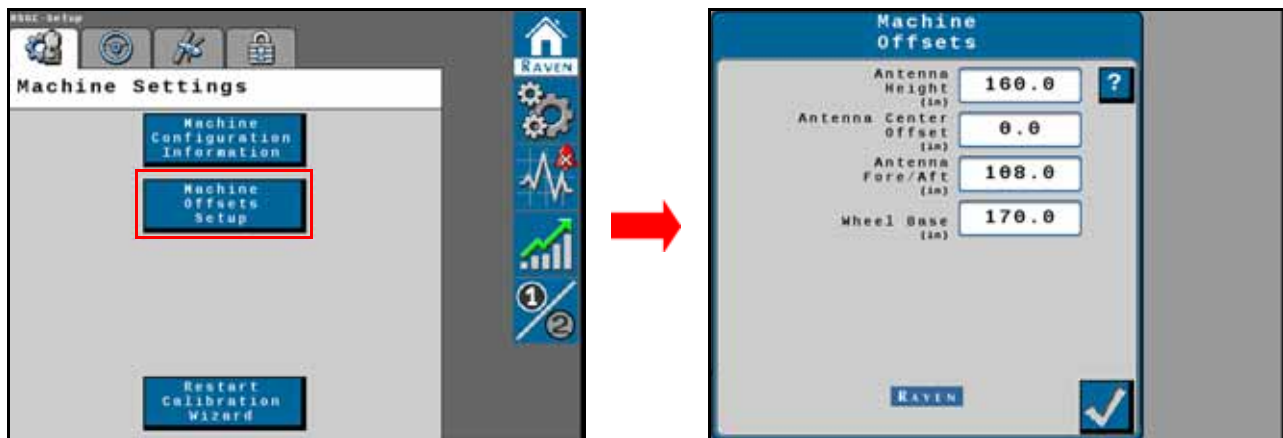
A tela Configurações da máquina exibe as medidas específicas da máquina que foram inseridas durante a calibração do sistema.

FIGURA 2. Tela de configuração da máquina



- A tela Informações de configuração da máquina exibe o perfil da máquina que foi inserido durante o processo de calibração. As configurações de Configuração da Máquina não podem ser alteradas, a menos que o sistema RS1 seja recalibrado. Pressione o botão Verificar no canto inferior direito da tela para retornar à tela Configurações da máquina.

FIGURA 3. Tela de Configuração de Deslocamentos da Máquina




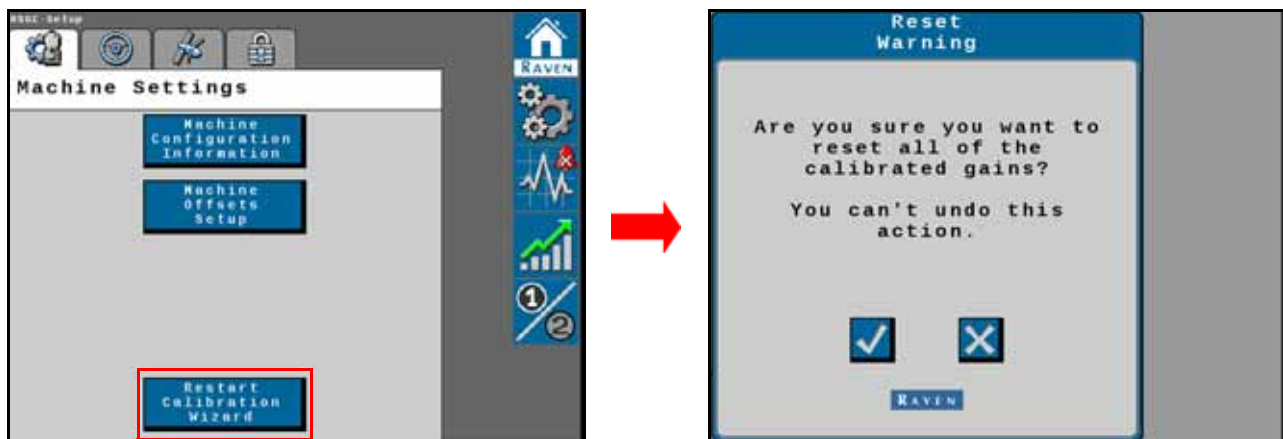
- **Altura da Antena** – A Altura da Antena é calculada pela medição do solo ao centro da unidade RS1.
- **Deslocamento do Centro de Antenas** – A posição Offset do Centro de Antenas é calculada medindo do centro da máquina para o centro da unidade RS1. Um valor negativo deve ser inserido se a unidade RS1 estiver localizada à esquerda da linha central da máquina.
- **Antena para a frente / para trás** – A posição da antena dianteira / traseira é calculada medindo do eixo traseiro da máquina para o meio da unidade RS1. Um valor negativo deve ser inserido se a unidade RS1 estiver localizada atrás do eixo traseiro.
- **Base da roda** – A base da roda é calculada medindo do centro do pneu dianteiro até o centro do pneu traseiro.
- **Ícone do Menu de Ajuda**  – Pressionar o ícone do Menu de Ajuda exibe o Menu de Ajuda. O menu Ajuda contém informações adicionais sobre as configurações contidas nessa tela.

FIGURA 4. Reiniciar a Calibração



- **Assistente de reinicialização de calibração** – Selecione o botão de seleção para reiniciar uma nova calibração ou selecione o botão X para cancelar a reposição da calibração e retornar à tela Configurações da máquina.

**NOTA:** Se a opção Reiniciar calibração estiver selecionada, o sistema RS1 deve ser recalibrado antes que o sistema possa ser ativado. Consulte Capítulo 3, *Calibração* na página 7 para obter informações sobre a conclusão da calibração do sistema RS1.



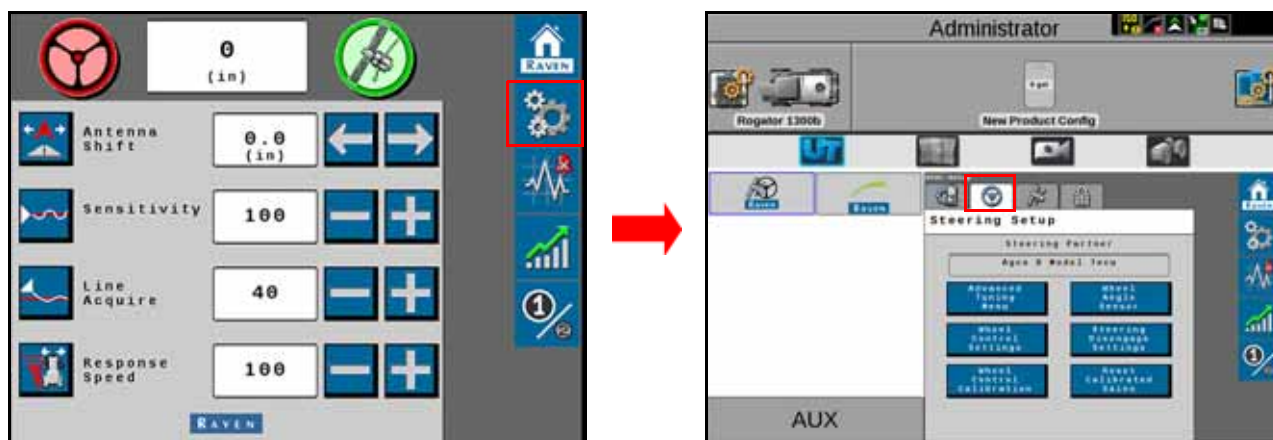




# CAPÍTULO 6 CONFIGURAÇÃO DE DIREÇÃO

## 6

FIGURA 1. Tela de configuração de direção

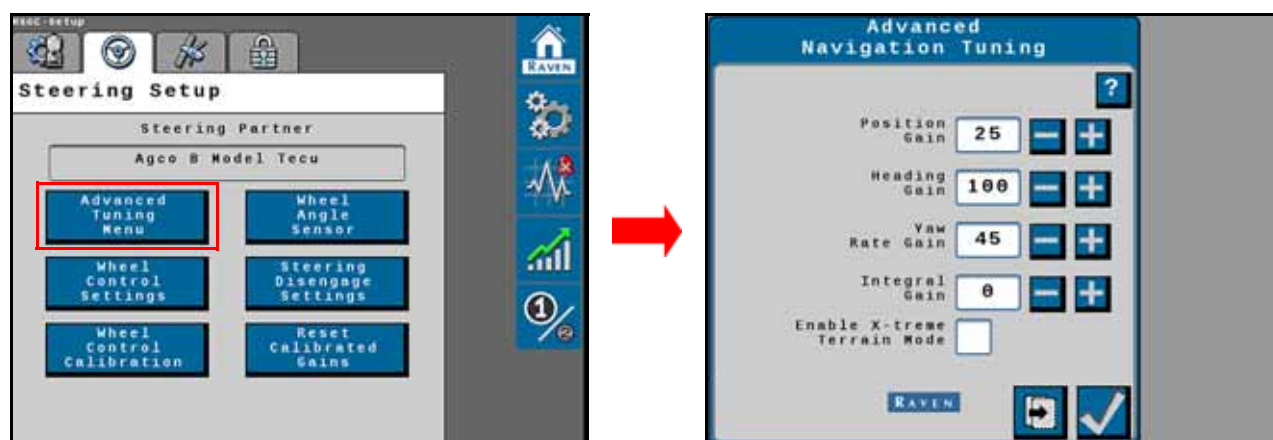


A tela Configuração da direção exibe o parceiro de direção com o qual a unidade RS1 se comunica durante a operação da direção. A tela Configuração da direção contém as funções que permitem ao operador ajustar o sistema de direção.

**NOTA:** A guia Configuração da direção está oculta da exibição se o Somente GPS foi selecionado durante a calibração do sistema RS1.

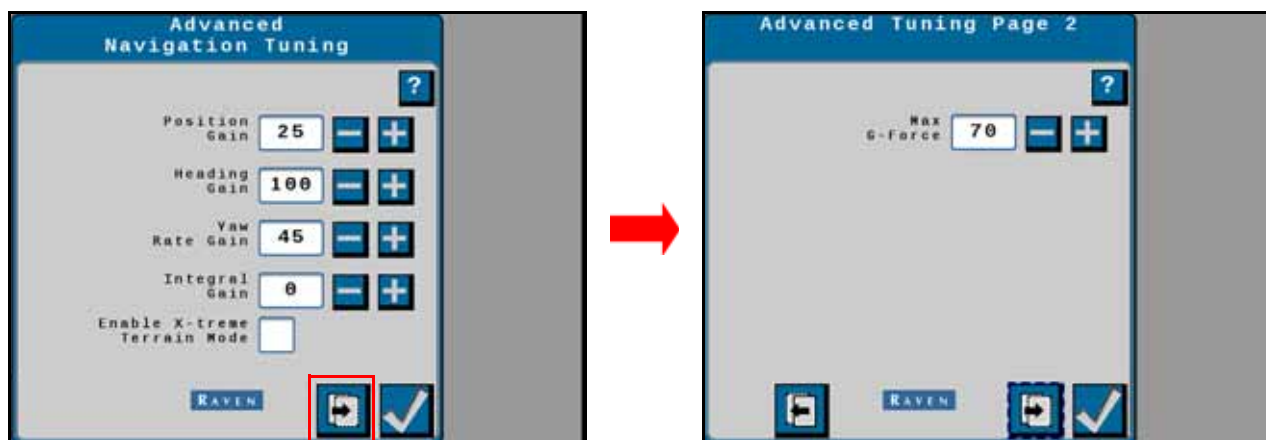
## AJUSTE AVANÇADO

FIGURA 2. Menu de Ajuste Avançado



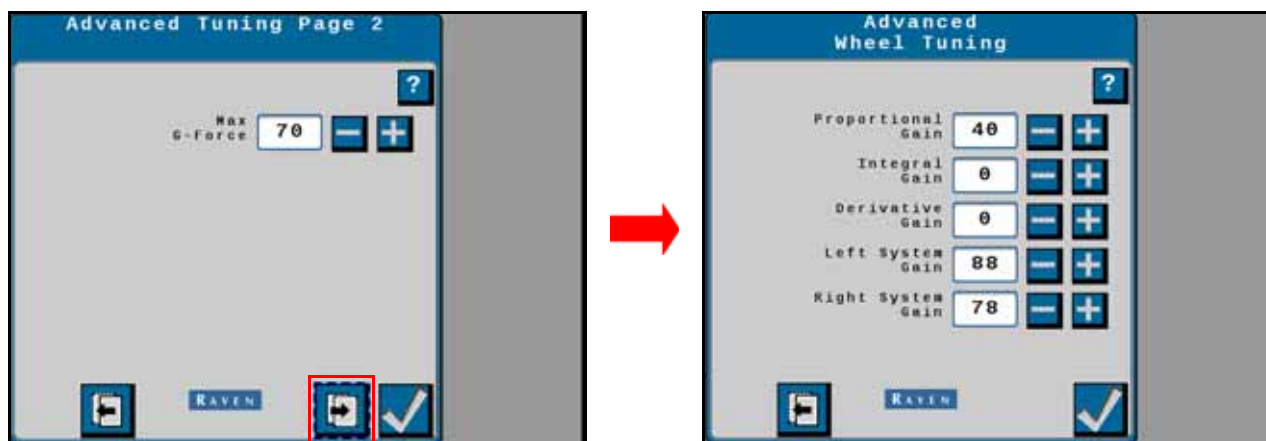
- **Ganho de posição** – Determina a agressividade com que o sistema RS1 responde a um erro fora da esteira. Um valor de Ganho de Posição mais alto resulta em uma resposta mais agressiva a um erro fora da esteira, enquanto um valor menor indica uma resposta menos agressiva.
- **Ganho de título** – Determina a agressividade com que o sistema RS1 responde a um erro de direção. Um valor de Ganho de título mais elevado resulta em uma resposta mais agressiva a um erro de título, enquanto um valor menor indica uma resposta menos agressiva.
- **Ganho de Taxa de Guinada** – Determina o impacto da taxa de guinada no desempenho de rastreamento. Um valor de ganho de taxa de guinada superior resulta em uma resposta mais agressiva à taxa de guinada, enquanto um valor menor resulta em uma resposta menos agressiva.
- **Ganho Integral** – Este valor corrige erros de longo prazo no controle de roda. Se o sistema não conseguir o ângulo de roda desejado durante a operação, o sistema redirecionará as rodas para o ponto de ajuste desejado. Esse valor é geralmente em ou perto de 0.
- **Habilite o modo Terreno X-Treme** – Esta configuração permite o ajuste para desempenho de direção em terraços.

FIGURA 3. Página de Ajuste Avançado 2



- **G-Força Max** – Limita a força centrípeta experimentada pelo operador durante uma volta. Um valor maior permite que a máquina realize rotações mais nítidas, enquanto um limite de valor inferior é o raio de rotação da máquina.

FIGURA 4. Tela avançada de ajuste de roda

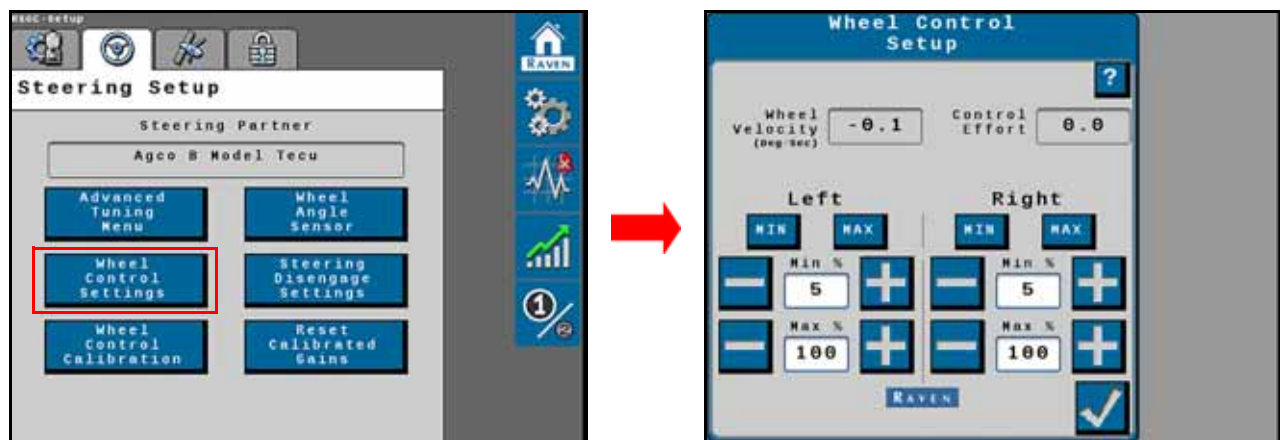


- **Proporcional Ganho** – Determina a taxa de resposta da roda. Aumentar o valor de Ganho Proporcional faz com que a resposta da roda seja mais rápida, mas pode resultar na superação da posição do ângulo da roda alvo ou pode fazer com que as rodas demorem mais tempo para se estabilizar.

- **Ganho Integral** – Este valor corrige erros de longo prazo no ciclo de controle de direção. Esta configuração deve ser ajustada apenas por técnicos qualificados. A Raven Industries não recomenda que ninguém além de um técnico qualificado faça alterações nesta configuração.
- **Ganho derivativo** – O valor de ganho derivado limita o tempo de resposta da roda. Um maior valor de Ganho derivativo reduzirá a tendência de superar a posição do ângulo da roda alvo, mas limitará a velocidade da roda.
- **Ganho de sistema esquerdo** – Compensa qualquer polarização ou não-linearidade na válvula de direção enquanto a máquina gira para a esquerda.
- **Ganho de sistema direto** – Compensa qualquer polarização ou não linearidade na válvula de direção enquanto a máquina gira para a direita.


## CONFIGURAÇÕES DO CONTROLE DE RODA

FIGURA 5. Tela de configuração do controle de roda



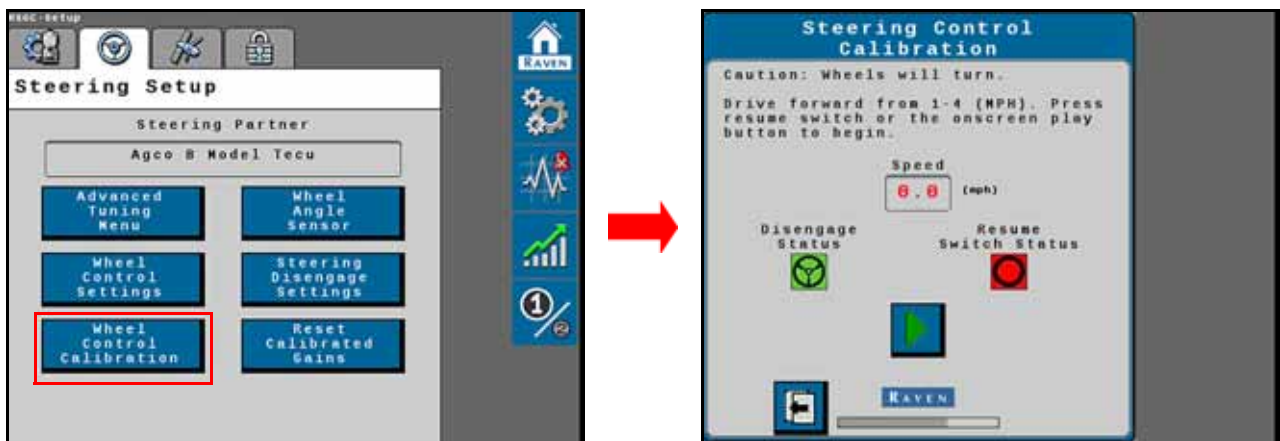
- **Velocidade da roda** – A velocidade a que as rodas se movem, medida em graus por segundo.
- **Esforço de controle** – A quantidade de esforço que o sistema RS1 está usando para dirigir as rodas.
- **Min. Esquerdo/Direito** – O esforço de controle mínimo que a válvula da máquina deve usar para girar as rodas. Os valores variam de 0 a 99.

**NOTA:** Os valores Min não podem exceder os valores Max.

- **Esquerda / Direita Máx.** – O esforço de controle máximo que a válvula da máquina pode usar para girar as rodas. Os valores variam de 0 a 100.
- **Ícone do Menu de Ajuda**  – Pressionar o ícone do Menu de Ajuda exibe o Menu de Ajuda. O menu Ajuda contém informações adicionais sobre as configurações contidas nessa tela.

## CALIBRAÇÃO DO CONTROLE DE RODA

FIGURA 6. Tela de calibração do controle de roda




**NOTA:** A Calibração do Controle de Rodas permite que o sistema hidráulico da máquina seja calibrado separadamente da calibração completa do sistema RS1.

O processo de calibração do controle de direção permite que o RS1 aprenda as capacidades hidráulicas da máquina para um ótimo desempenho de direção no campo.


Antes de iniciar a calibração do sistema de direção da máquina, assegure-se de que as seguintes condições sejam atendidas:

- As lanças são armazenadas em unidades autopropulsadas.
- Não há implementos conectados ao engate.
- O motor da máquina está funcionando no RPM operacional normal.
- As medições da máquina são inseridas corretamente no computador de campo.
- O fluido hidráulico da máquina está na temperatura normal de operação.



**⚠️ ADVERTÊNCIA**

As rodas da máquina girarão automaticamente. Certifique-se de que a área ao redor do veículo esteja livre de pessoas e equipamentos antes de engatar o sistema de direção.



AVISO

A calibração do sistema de direção da máquina deve ser realizada em um campo ou outro grande, espaço aberto e durante condições semelhantes à operação normal do veículo.

Se o solo ou a superfície estiver escorregadio, enlameado ou recém-lavrado, o sistema RS1 pode aprender respostas de direção incorretas para condições normais de operação.

Certifique-se de que o sistema hidráulico da máquina esteja funcionando corretamente e não há outros problemas mecânicos que possam afetar o desempenho do sistema RS1.

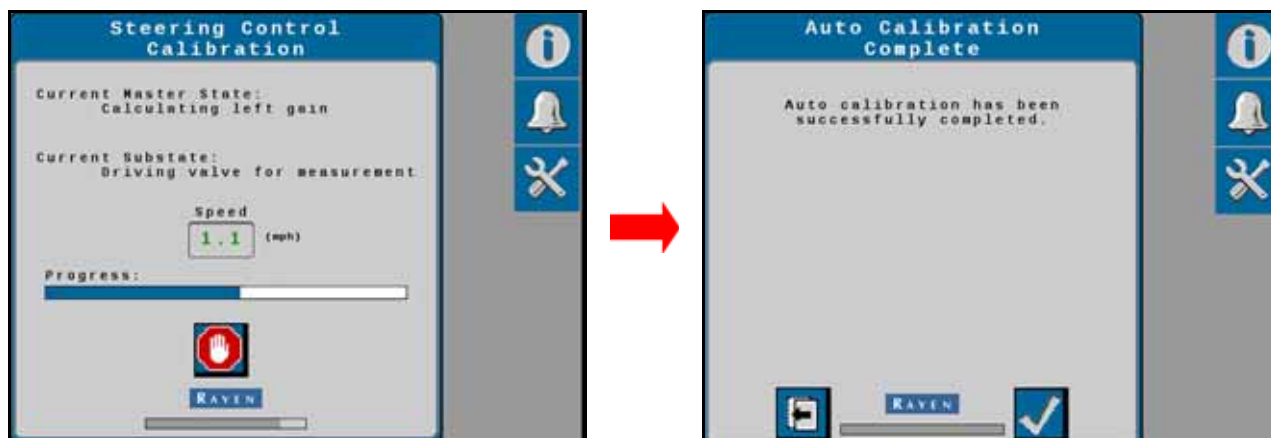
- NOTA:** Para garantir que a calibração seja bem sucedida, o número de inicializações e paradas durante o processo de calibração deve ser limitado. Se for necessário pausar o processo de calibração, gire o volante ou pressione o botão **Parar** no computador de campo. Toque o interruptor de pé / habilitação novamente para retomar a calibração.
- NOTA:** Durante a calibração, a máquina fará várias voltas direitas à esquerda e à direita. Ajuste a velocidade e a localização do veículo conforme necessário.
- NOTA:** Se uma mensagem de erro for exibida durante a calibração, consulte Capítulo 10, *Diagnóstico e solução de problemas* na página 57 as possíveis causas e medidas de ação corretiva a serem tomadas.
1. Estacione a máquina em uma superfície plana com vários acres de solo liso disponíveis.

**FIGURA 7. Tela de calibração do controle de direção**



2. Dirija para a frente a 1 – 4 mph.
3. Pressione o interruptor de retomar ou use a seta na tela para iniciar a calibração. As seguintes telas serão exibidas durante o processo:

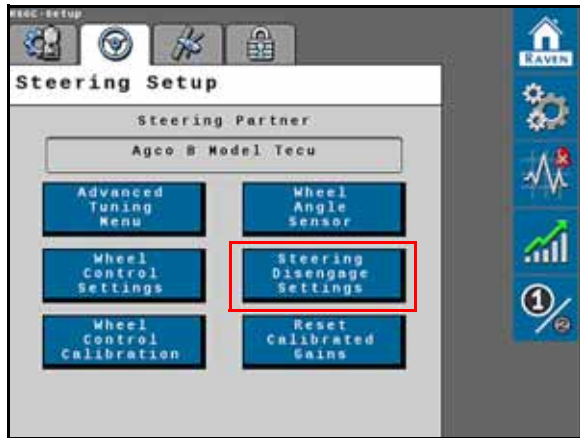
FIGURA 8. Calibração em telas de processo



4. Pressione **Aceitar** para completar a calibração.

CONFIGURAÇÕES DO SENSOR DO ÂNGULO DA RODA

FIGURA 9. Tela de calibração do sensor de ângulo da roda

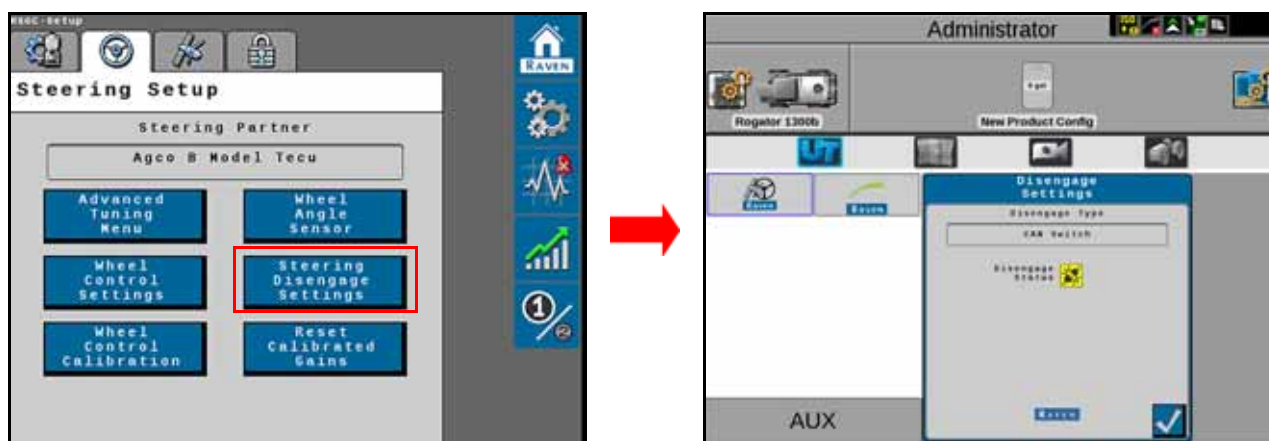


- **Esquerda / Centro / Direita** – Exibe os valores de calibração atuais. Esses valores podem ser modificados selecionando o valor de WAS desejado para ser alterado, movendo as rodas para a posição correta e pressionando o botão Aceitar.
- **Tensão do sensor de corrente** – Exibe a tensão do sensor detectada durante a calibração.

- **Ângulo atual da roda** – Exibe o ângulo WAS detectado durante a calibração.
- **Centro de Aprendizagem** – Quando selecionado, a opção Centro de Aprendizagem do sistema irá corrigir continuamente sua posição central calibrada enquanto a máquina estiver direcionando em frente.

## CONFIGURAÇÕES DE REINÍCIO / DESATIVAÇÃO

FIGURA 10. Tela de Configurações de Desengate de Direção

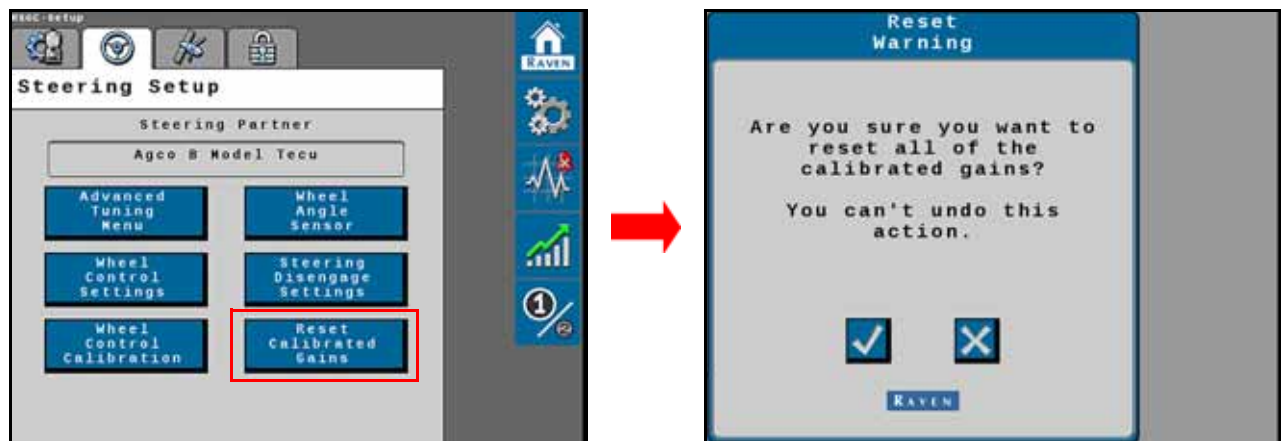


- **Tipo de desengate** – Exibe o tipo de interruptor de desengate usado no sistema. Os tipos de troca de desengate que podem ser exibidos nesta área incluem:
  - Chave CAN
  - Transdutor de Pressão
  - Codificador
  - Chave de Fluxo
- **Status de desengate** – Indica o status do interruptor de desengate. Os tipos de status de desativação exibidos neste campo incluem:
  - Verde – O interruptor de desengate é detectado e o volante não se move. O sistema RS1 pode ser ativado quando esse status for exibido.
  - Vermelho – O interruptor de desengate é detectado e o volante está em movimento. O sistema RS1 pode não estar ativado quando esse status é exibido.
  - Amarelo – Nenhum interruptor de desengate é detectado no sistema. Gire o volante para ativar o interruptor de desengate. Se o interruptor de desengate não estiver ativado, verifique o cabeamento para conexões soltas ou ausentes.



## REPOR OS GANHOS CALIBRADOS

FIGURA 11. Redefinir tela de ganhos calibrados



- **Redefinir ganhos calibrados** – Redefine as configurações de calibração da máquina de volta aos padrões de fábrica. Selecione o botão de seleção para redefinir as configurações de direção da máquina de volta para o padrão de fábrica, ou selecione o botão X, mantenha as configurações de direção atuais.



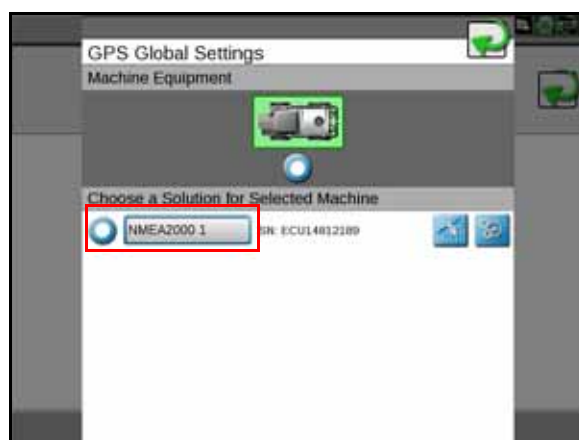
## CONFIGURAR O GPS NO VIPER 4 / VIPER 4+

FIGURA 1. Configuração do GPS



1. Selecione **Editar**
2. Selecione **GPS**.

FIGURA 2. Tela de Configuração do GPS

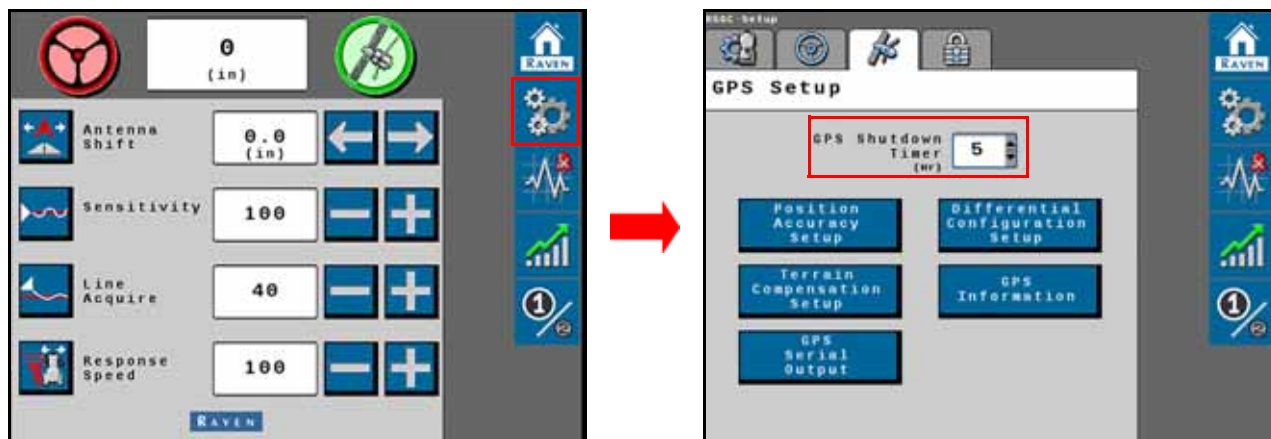


3. Selecione **NMEA2000**.

**NOTA:** Selecionar NMEA2000 permite que dados GPS da unidade RS1 sejam transferidos para o Viper 4 / Viper 4+.

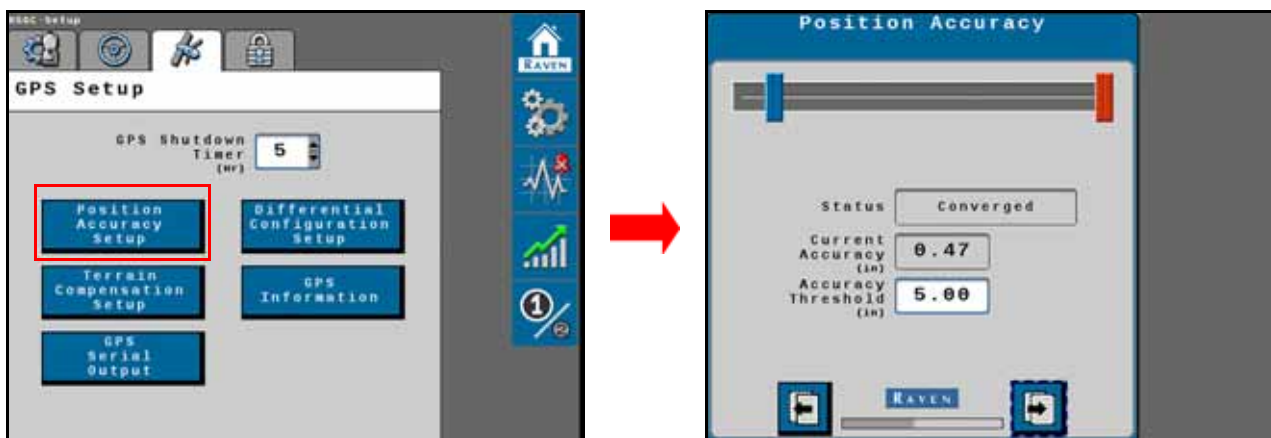
## CONFIGURAR GPS NO RS1

FIGURA 3. Tela de Configuração do GPS



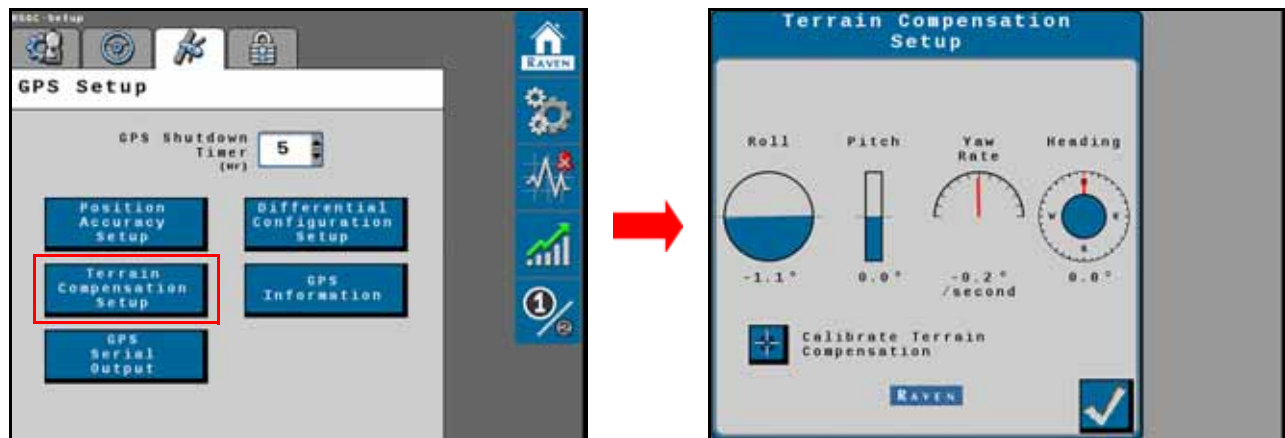
- **Temporizador de desligamento do GPS** – O valor do temporizador de desligamento do GPS determina o período de tempo que a unidade RS1 permanece acesa depois que a energia comutada da máquina está desligada. O GPS permanece convergente durante o período selecionado.

FIGURA 4. Tela de Configuração da Precisão da Posição



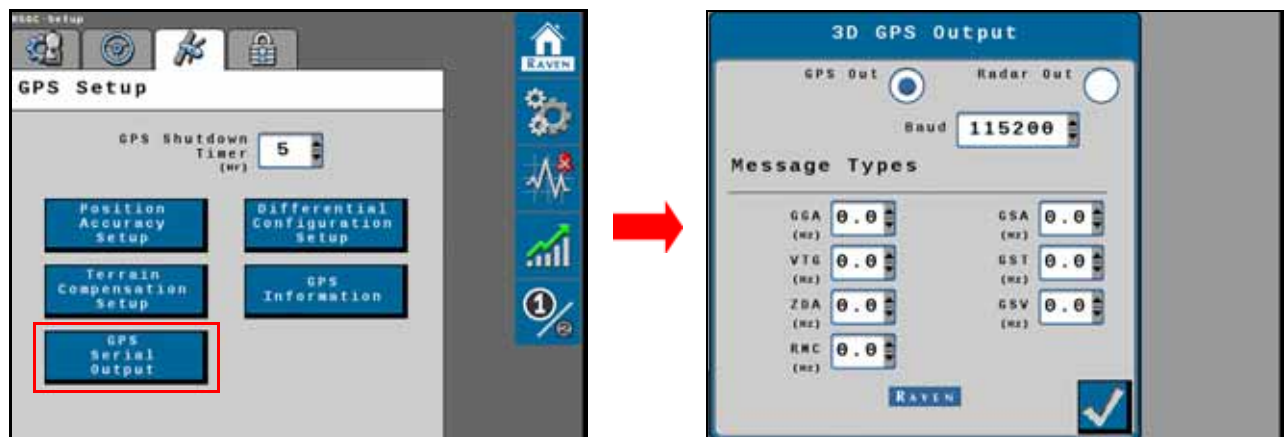
- **Status** – Exibe o status absoluto da precisão do GPS. Os estados que podem ser exibidos nesta área incluem:
  - Sem Sinal
  - Erro
  - Convergente
  - Convergado
- **Precisão atual** – Se a máquina estiver posicionada exatamente no mesmo local dia após dia, as leituras da posição GPS devem estar dentro da distância mostrada no campo Precisão atual.
- **Limite de precisão** – Este valor determina a distância a partir da qual a posição GPS da máquina pode se desviar da posição de precisão atual. Se a solução GPS estiver fora do limite de precisão definido, uma entrada DTC será exibida na tela Código de Problemas de Diagnóstico. O limite de precisão será preenchido com um valor padrão que pode ser alterado durante o processo de calibração.

FIGURA 5. Tela de Configuração de Compensação de Terreno



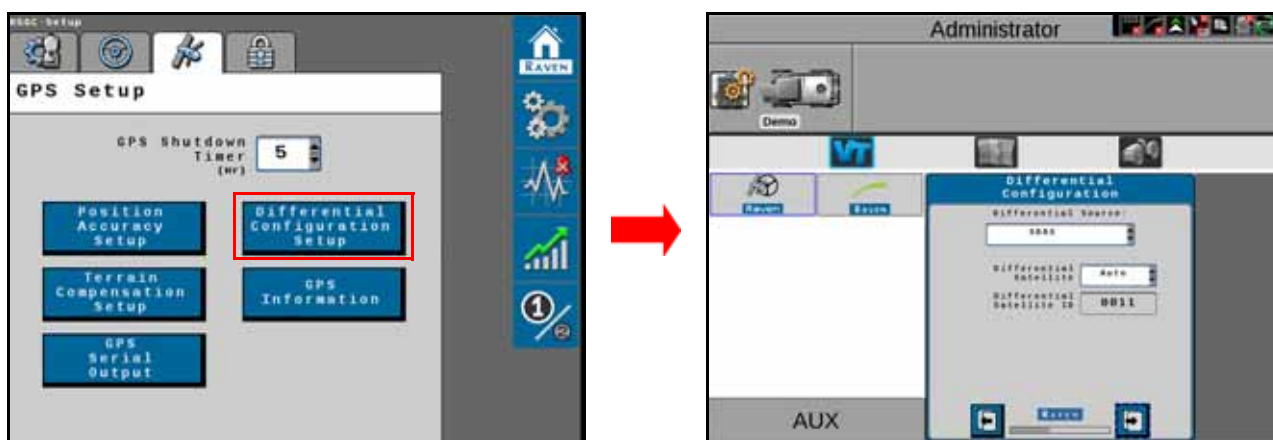
- **Taxa de Rolagem, Arfagem e Ângulo de Guinada e Direção** – Dados de medição em tempo real usados pelo recurso de compensação de terreno 3D.
- **Calibre a compensação do terreno** – Inicia o processo de compensação do terreno.

FIGURA 6. Tela de Configuração de Saída de GPS 3D/ Radar



- **Saída de GPS 3D/ Radar** – Permite que o sistema RS1 entre com uma saída de posição GPS 3D serial ou uma saída de radar simulada. A taxa de transmissão e os tipos de mensagem não são utilizados nas saídas do radar.

FIGURA 7. Tela de Configuração do Diferencial

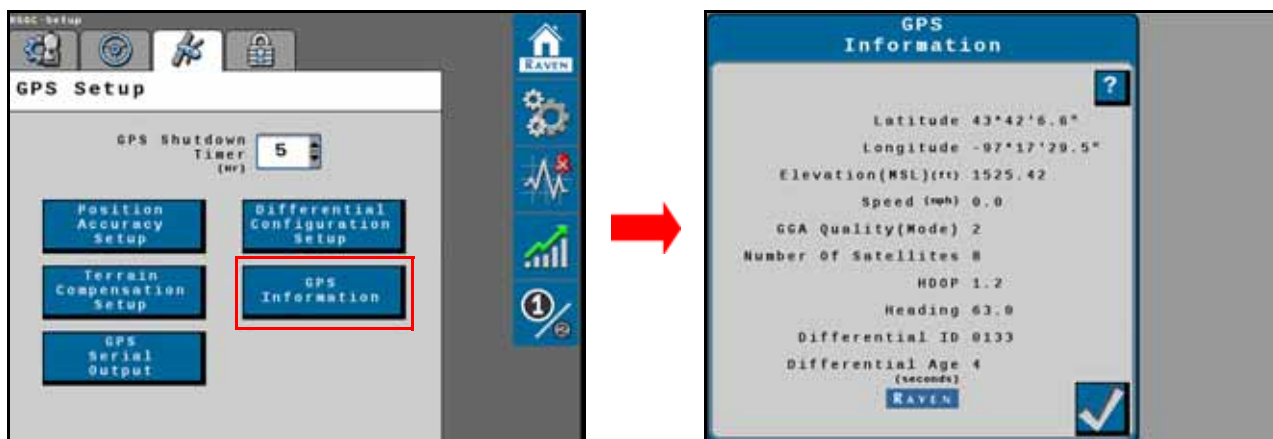


4. Exibe as opções de Configuração Diferencial do GPS na caixa susênsa:

- GL1DE
- SBAS
- GS via Satélite
- RTK

**NOTA:** Dependendo do número de desbloqueios de recursos comprados, todas as opções podem não estar disponíveis para seleção. Entre em contato com o revendedor Raven local para comprar códigos de desbloqueio adicionais.

FIGURA 8. Tela de Informações do GPS



- **Latitude** – A distância angular de um lugar ao norte ou ao sul do equador da Terra.
- **Longitude** – A distância angular de um lugar a leste ou a oeste do meridiano em Greenwich, Inglaterra.
- **Elevação (MSL)** – Altura da antena em referência ao nível do mar.
- **Velocidade** – Velocidade atual com base em medições de GPS.
- **Qualidade GGA (Modo)** – O estado de convergência atual do receptor GPS.
  - 0 = sem sinal
  - 1 = convergente
  - 2 = WAAS Convergado
  - 3 = N/A
  - 4 = RTK Convergado

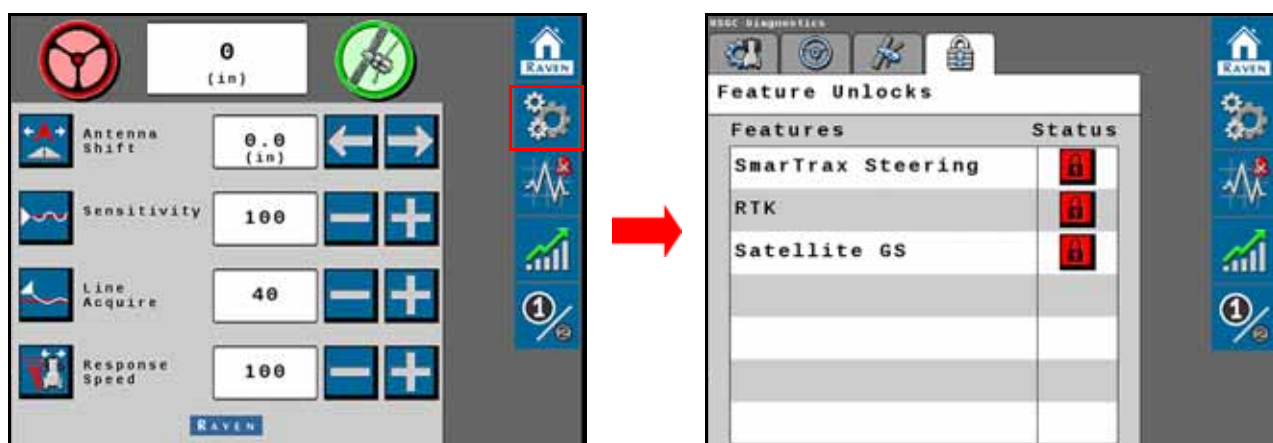
- 5 = RTK flutuante
  - 6 = N/A
  - 7 = GL1DE Convergido
  - 8 = GS Convergido
  - 9 (RTK / GS) = RTK ou GS Fallback
  - 9 (WAAS) = Convergido
- **Número de satélites** – O número de satélites atualmente visíveis pelo receptor GPS.
  - **HDOP** – Diluição Horizontal de Precisão. Se todos os satélites em vew forem da mesma direção, o número será maior e a precisão será reduzida.
  - **Título** – A direção da viagem da máquina.
  - **Identificação diferencial** – O ID do satélite usado para obter o diferencial.
  - **Idade do diferencial** – Tempo (em segundos) desde que a última correção diferencial foi recebida. Se uma fonte diferencial não for rastreada atualmente, esta entrada será "- - -".





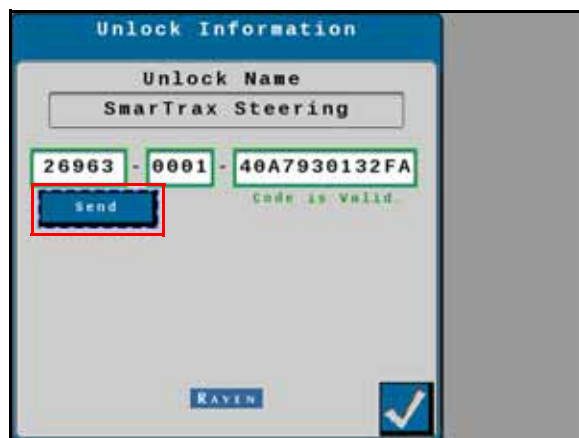
A unidade RS1 vem equipada com as correções diferenciais SmarTrax™, Real Time Kinematic (RTK) e Satellite GS. Para ativar qualquer um desses produtos, é necessário um código de desbloqueio de recursos. Entre em contato com o revendedor Raven local para comprar códigos de desbloqueio de recursos.

FIGURA 1. Desbloqueio da tela



1. Selecione o ícone de **Engrenagens** na tela inicial do RS1.
2. Selecione a guia **Cadeado**.
3. Selecione o ícone do **Cadeado** ao lado do recurso a ser desbloqueado.

FIGURA 2. Tela de Desbloqueio de Informações de Recursos

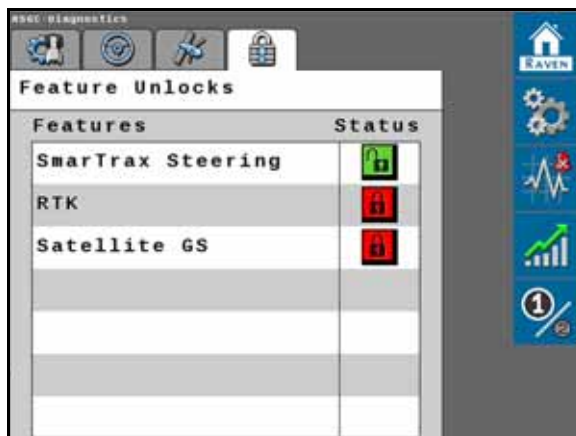


4. Digite o código de desbloqueio do recurso e pressione **Enviar**.

**NOTA:** Aparecerá uma mensagem indicando se o código de desbloqueio que foi inserido é válido. Se o código for válido, o ícone do cadeado ao lado do recurso ficará verde e indicará que ele está desbloqueado como mostrado na Figura 3 abaixo.









**FIGURA 3. Recurso Desbloqueado**

---



## DEFINIÇÕES DE WIDGET E BOTÃO

A seguir, informações de status ou modo comuns que podem ser exibidas no sistema RS1 enquanto estiver em um trabalho:

Tela	Mensagem
	O nó RS1 é detectado, mas o operador deve aceitar a responsabilidade pelo funcionamento do sistema RS1.
	Nenhum caminho A-B ou linha de orientação foi definido ou um DTC ativo está impedindo o sistema RS1 de engatar.
	RS1 é detectado, ligado e calibrado.
	RS1 é detectado e em operação.
	A velocidade do veículo é muito rápida ou muito lenta para a operação RS1 e o sistema se desengatará.
	<b>Aceitar</b> – Salva as alterações feitas no sistema RS1 no final do processo de configuração e retorna ao Menu Ferramentas.
	<b>Próximo</b> – Salva as alterações feitas no sistema RS1 e prossegue para o próximo passo no processo de configuração.
	<b>Anterior</b> – Retorna à tela do Viper 4 para a tela anterior no processo de configuração.

**NOTA:** Consulte *Códigos de Diagnóstico de Falhas (DTC)* seção na página 61 as condições de status adicionais que podem ser exibidas no widget RS1 na tela.

## COMEÇANDO UM TRABALHO

Consulte o Manual de Operação Básica ROS (Sistema Operacional Raven) (P/N 016-0171-539) para obter instruções sobre como iniciar um trabalho e definir linhas de orientação.

## ACIONANDO O RS1

FIGURA 1. Widget de Status do RS1



**NOTA:** Se o widget de direção RS1 não aparecer na tela, consulte o manual de instalação e operação do Viper / Viper 4+ (P/N 016-0171-539) para obter mais informações sobre como adicionar widgets.

**NOTA:** O tempo de responsabilidade do operador deve ser aceito antes que o sistema RS1 possa ser habilitado para operação.

A direção RS1 também pode ser engatada usando os seguintes métodos:

- Toque no interruptor do pedal ou no interruptor basculante para engatar os recursos RS1 durante a operação do campo.
- Pressione o widget de status RS1 na tela para ativar o RS1 durante a operação do campo.

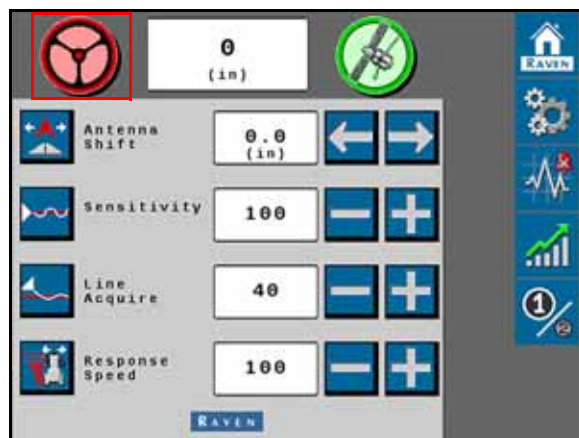
## ATUALIZANDO RS1

Consulte o Manual de Instalação e Operação da Viper 4 (P/N 016-0171-539) para obter instruções sobre como atualizar o software RS1.

DEFINIÇÕES DE BOTÕES

STATUS DE DIREÇÃO

FIGURA 1. Tela Inicial



A seguir, o status de direção comum ou mensagens de modo que podem ocorrer enquanto o sistema RS1 está ativado:




Tela	Mensagem
	Os códigos ativos de diagnóstico e solução de problemas estão presentes. O sistema RS1 não pode ser engajado neste estado.
	Os códigos ativos de diagnóstico e solução de problemas estão presentes. O sistema RS1 pode ser engajado neste estado, mas a qualidade do desempenho pode ser degradada.
	Não existem códigos ativos de diagnóstico ou solução de problemas. O sistema RS1 está pronto para ser ativado. NOTA: Tanto o volante como os ícones GPS devem ser verdes para engatar o sistema RS1.
	A direção está envolvida, sem códigos ativos de diagnóstico ou solução de problemas presentes no sistema RS1.

FIGURA 2. Tela de Status da Direção






Pressione o ícone do volante para exibir a tela Status da direção. O campo Status da direção exibe o último código de saída e a razão pela qual a direção foi desativada.




CHAVE PRINCIPAL

Tela	Mensagem
	A chave mestre está configurada para "modo rodoviário". O sistema RS1 não pode ser ativado até que o interruptor mestre seja alternado para "modo de campo".
	O interruptor mestre está desconectado. O sistema RS1 não pode ser ativado até que a chave mestre seja reconectada.
	A chave mestre está configurada para "modo de campo" e o sistema RS1 pode ser ativado.



INTERRUPTOR DE RETOMADA

Tela	Mensagem
	O interruptor do resumo está configurado na posição OFF.
	O interruptor de resumo está desconectado.
	O interruptor do resumo está na posição ON.




SENSOR DE DESENGATE

Tela	Mensagem
	O sensor de desengate RS1 está ativo. O sistema RS1 não pode ser ativado.
	O sensor de desengate RS1 está fora do alcance ou desconectado.
	O sensor de desengate RS1 está inativo. O sistema RS1 pode ser ativado.

SENSOR DO ÂNGULO DA RODA

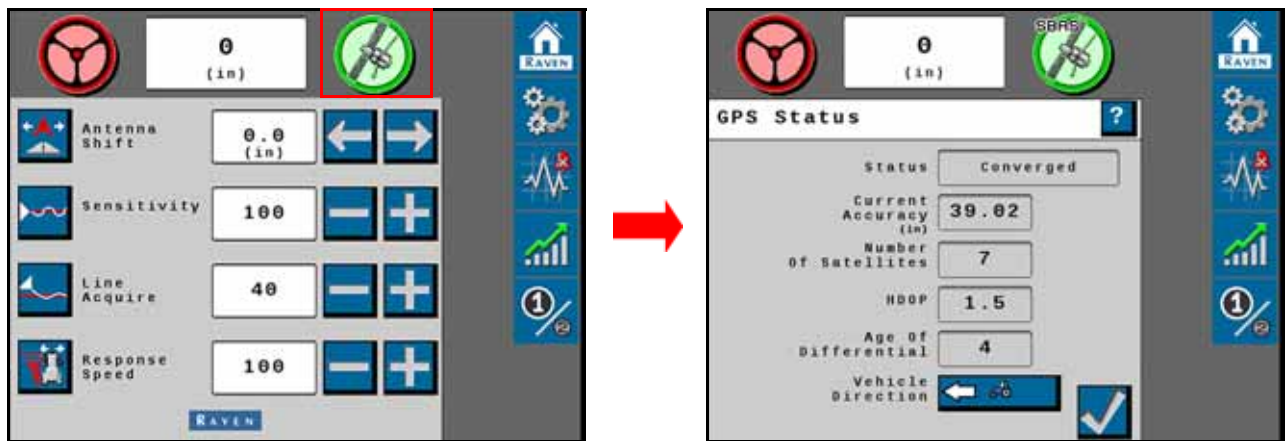
Tela	Mensagem
	O sensor de ângulo da roda (WAS) está fora do alcance ou desconectado.
	O sensor de ângulo da roda (WAS) é calibrado e pronto para operar.

INTERRUPTOR DE PRESENÇA DO OPERADOR




Tela	Mensagem
	O operador não está presente no assento.
	O interruptor de presença do operador está desconectado.
	O interruptor de presença do operador detecta o operador. O sistema RS1 pode ser operado.

STATUS DO GPS

FIGURA 3. Tela Inicial



O seguinte é o estado comum do GPS ou informações de modo que podem ocorrer enquanto o sistema RS1 está ativado:

	Nenhuma informação de GPS está sendo detectada no sistema RS1.
	Os sinais GPS não são convergentes ou o GPS é convergente e um aviso DTC está presente.
	Os sinais de GPS são convergentes e nenhum DTC de advertência está ativo. NOTA: Tanto o volante como os ícones GPS devem ser verdes para engatar o sistema RS1.

Pressione o ícone GPS para exibir a tela Status do GPS.

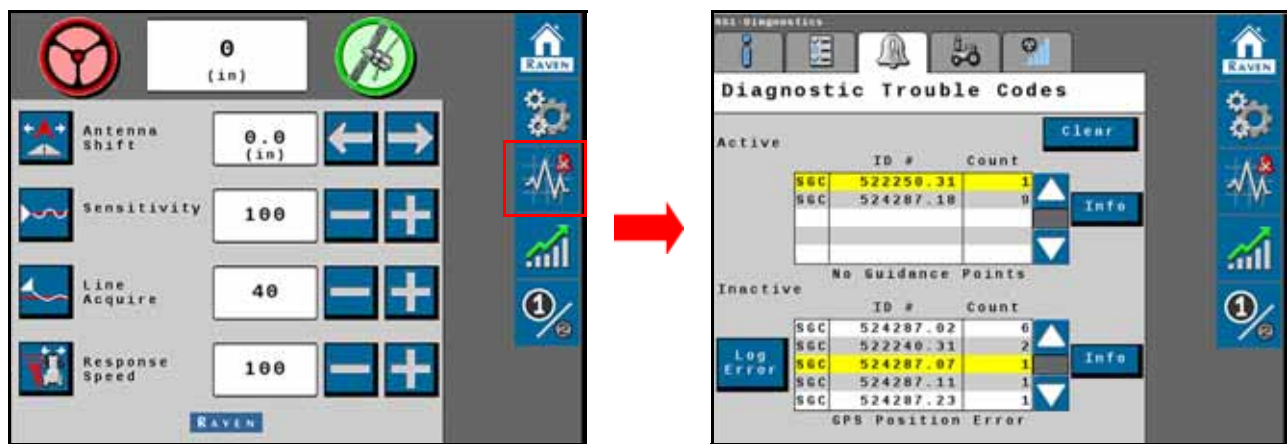
Tela	Mensagem
Status	Exibe o status de convergência de GPS selecionado. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro</li> <li>• Sem Sinal</li> <li>• Convergente</li> <li>• Convergido</li> </ul>
Precisão atual	Se a máquina estiver posicionada exatamente no mesmo local dia após dia, a leitura da posição PGPS deve estar na distância exibida.
Número de satélites	O número de satélites atualmente em exibição pelo receptor GPS.



Tela	Mensagem
HDOP	Diluição Horizontal de Precisão. Se todos os satélites em view forem da mesma direção, o número será maior e a precisão será reduzida.
Idade do diferencial	Tempo (em segundos) desde que a última correção diferencial foi recebida. Se uma fonte diferencial não for rastreada atualmente, esta entrada será "- - -".

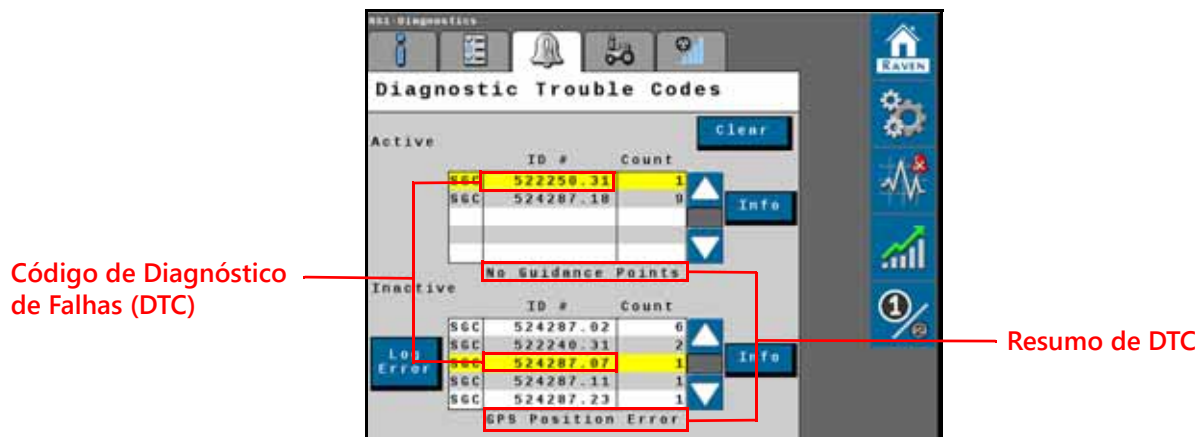
## CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE FALHAS (DTC)

FIGURA 4. Tela de Códigos de Diagnóstico de Falhas



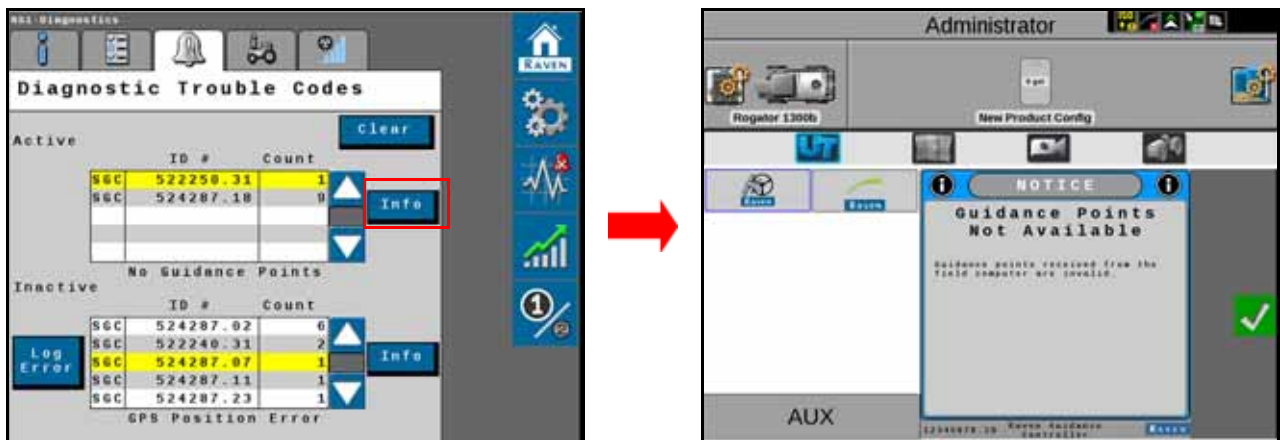
A tela de Códigos de Diagnóstico de Falhas exibe códigos de problemas de diagnóstico ativos (DTCs) ativos e anteriores que ocorrem durante a operação do sistema RS1. DTCs ativos devem ser corrigidos antes que o sistema RS1 possa ser habilitado para orientação e operação de direção. Uma vez que um DTC foi corrigido, o código se move para a lista de códigos DTC inativos. Consulte a Figura 3 para obter um exemplo de DTCs e resumos DTC.

FIGURA 5. Tela de Códigos de Diagnóstico de Falhas



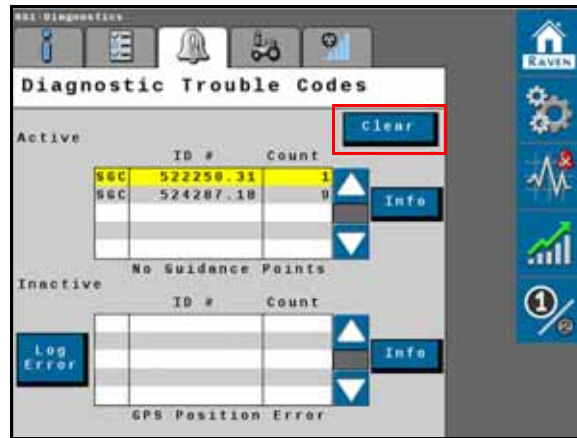
**NOTA:** Na Figura 3 acima, o DTC ativo é 522250.31 eo resumo do DTC é "Sem Pontos de Orientação". O DTC inativo é 522261.31 e o resumo do DTC é "Nenhum SCU detectado".

FIGURA 6. Tela de informações



Pressionando o botão **Info** exibe a descrição completa do DTC ativo destacado.


FIGURA 7. DTCs inativos apagados do log de erros



Pressionar **Limpar** exclui os DTCs inativos do registro de erros DTC Inativo. Para obter uma lista completa dos DTC RS1, visite:

[http://ravenprecision.force.com/knowledgebase/articles/Tech\\_Tip/RS1-Lights-and-Diagnostic-Codes/](http://ravenprecision.force.com/knowledgebase/articles/Tech_Tip/RS1-Lights-and-Diagnostic-Codes/)

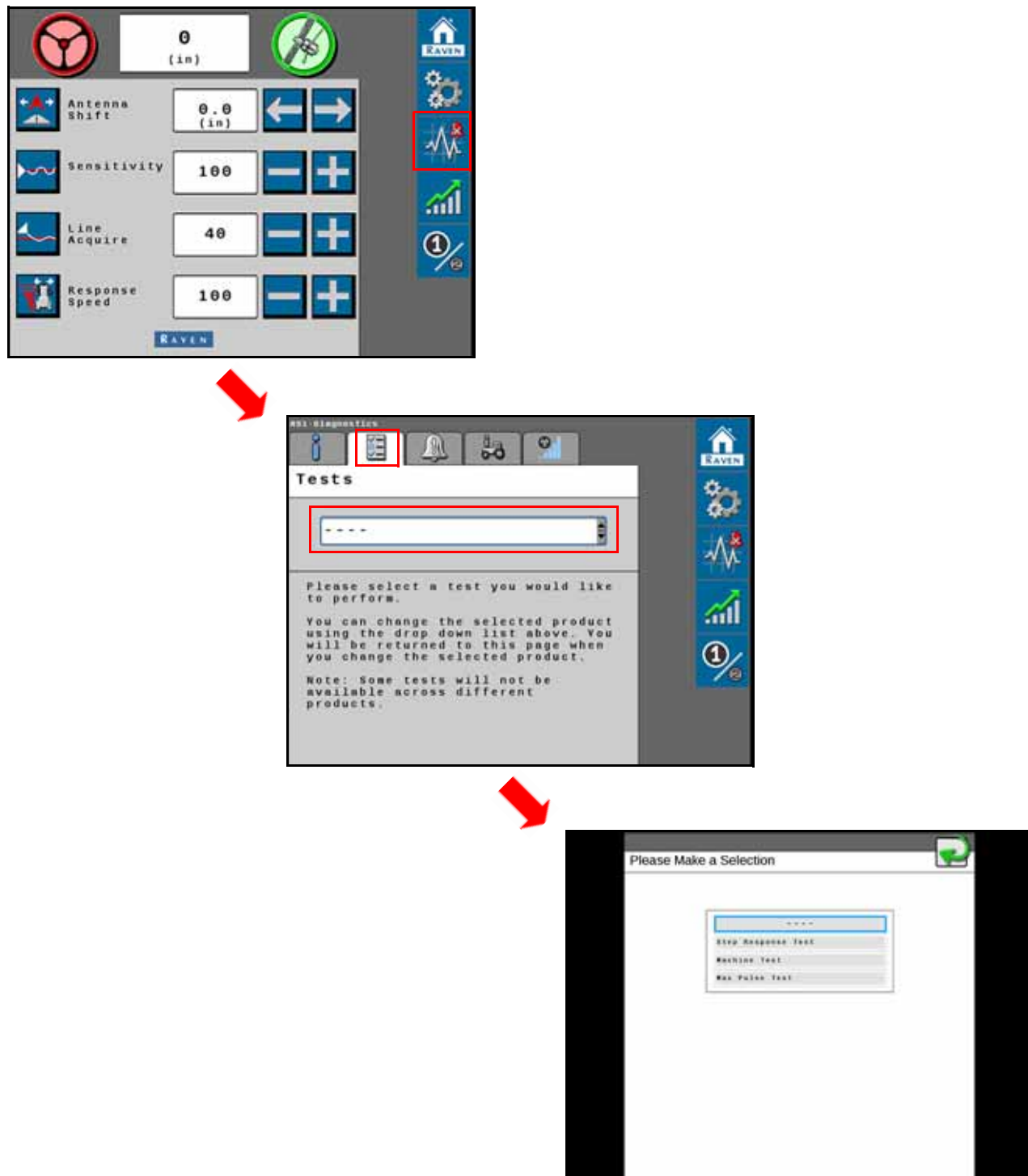
## TESTES DE SAÚDE DO SISTEMA



**⚠️ ADVERTÊNCIA**

As rodas da máquina girarão automaticamente enquanto os testes de saúde do sistema estão sendo executados. Certifique-se de que a área ao redor do veículo esteja livre de pessoas e equipamentos antes de se engajar no sistema RS1.

FIGURA 8. Tela de Seleção de Teste



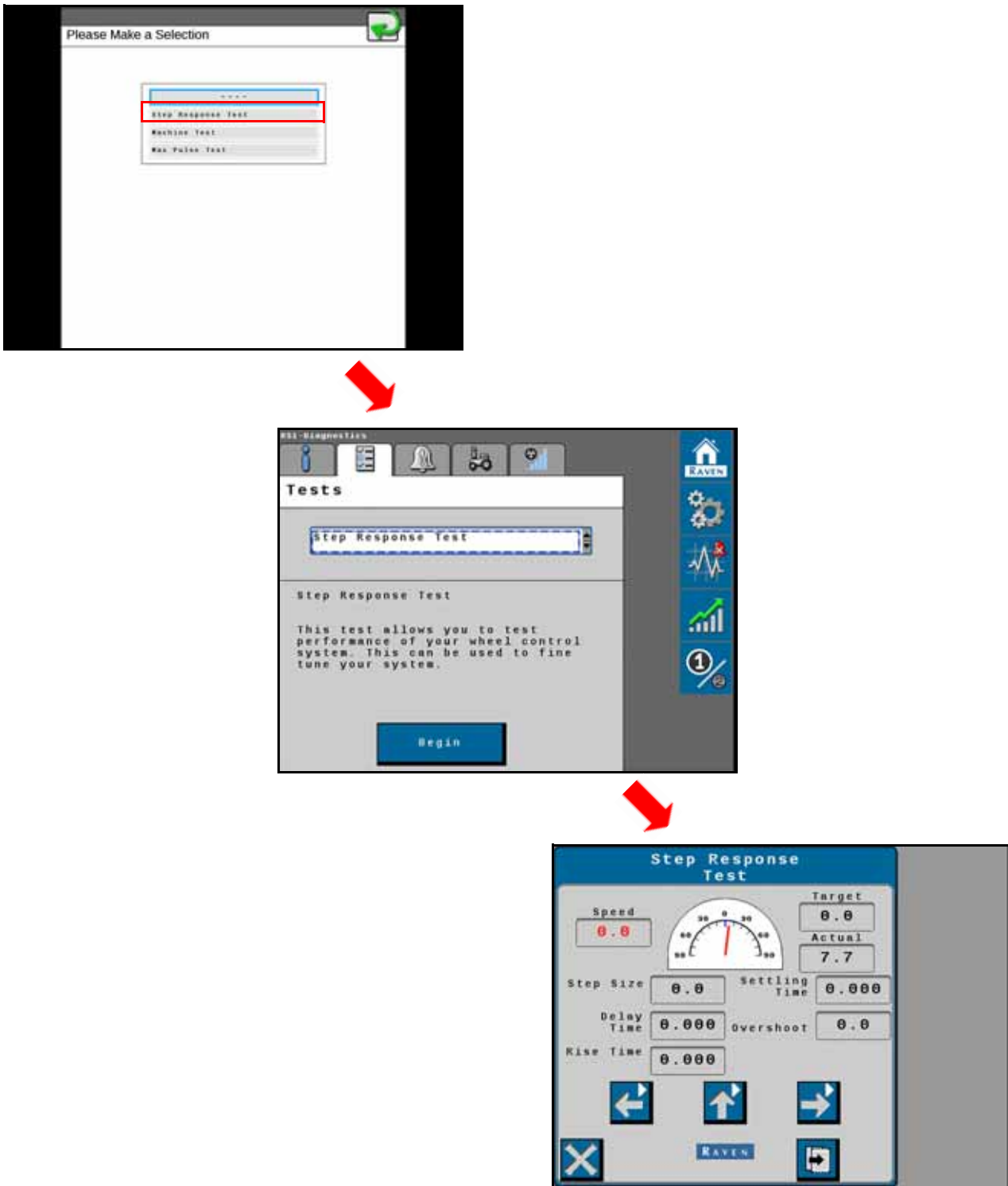
Os testes de saúde do sistema são realizados para diagnosticar e corrigir problemas de calibração de máquina e RS1. Os seguintes testes de saúde do sistema podem ser realizados através do sistema RS1:

- Teste de resposta do sistema
- Teste de roda de roda
- Teste de pulso máximo

TESTE DE RESPOSTA A ETAPA

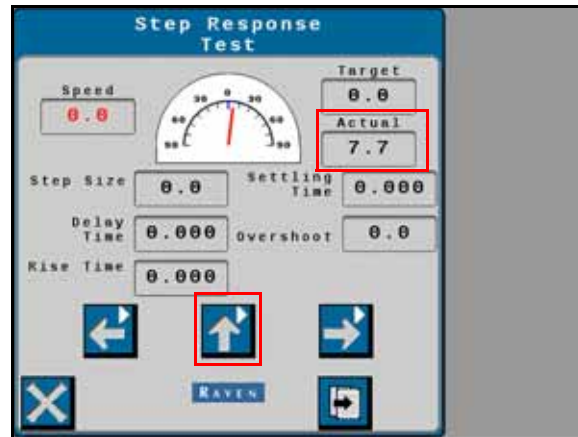
O teste Step Response é usado para determinar a capacidade de resposta do sistema de direção da máquina.

FIGURA 9. Tela de Teste de Resposta a Etapa



1. Dirija para a frente 1 a 4 mph com as RPM do motor ajustadas no acelerador 3/4.

**FIGURA 10. Tela de Teste de Resposta a Etapa**



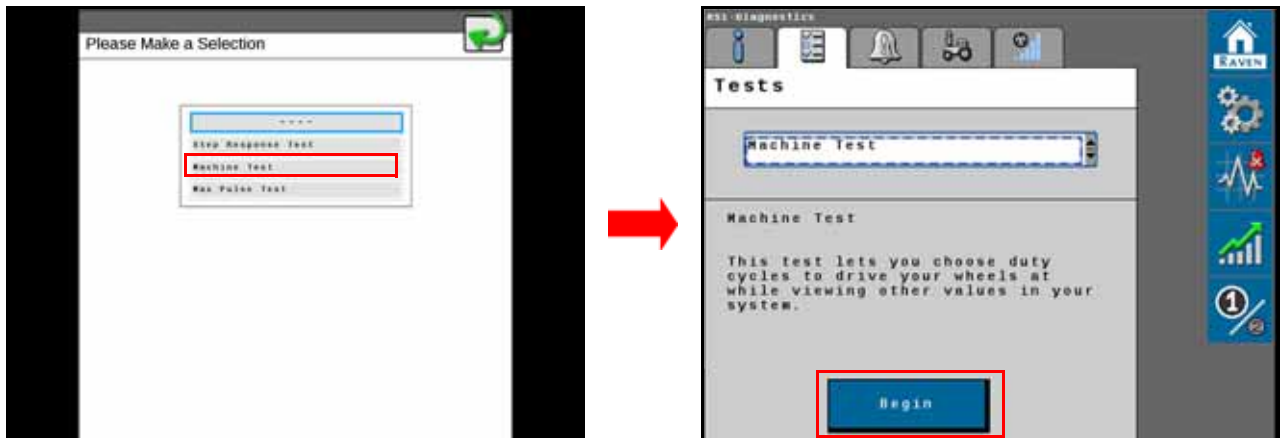
2. Gire o volante para a direita para que a leitura Real exiba 20,0 graus.
3. Pressione a seta para cima do centro.
4. Aguarde os seguintes campos para preencher e gravar os dados:
  - Tamanho do passo
  - Tempo de Atraso
  - Tempo de levantar
  - Definir hora
  - Superação do Limiar
5. Dirija para a frente 1 a 4 mph com as RPM do motor ajustadas no acelerador 3/4.
6. Gire o volante para a direita para que a leitura Real exiba 20,0 graus.
7. Pressione a seta para cima do centro.
8. Aguarde os seguintes campos para preencher e gravar os dados:
  - Tamanho do passo
  - Tempo de Atraso
  - Tempo de levantar
  - Definir hora
  - Superação do Limiar
9. Repita os passos 1 – 8.

**NOTA:** Uma vez que o Teste de resposta à etapa foi concluído, a leitura do desempenho da máquina deve estar dentro das configurações recomendadas do sistema:

## TESTE DE MÁQUINA

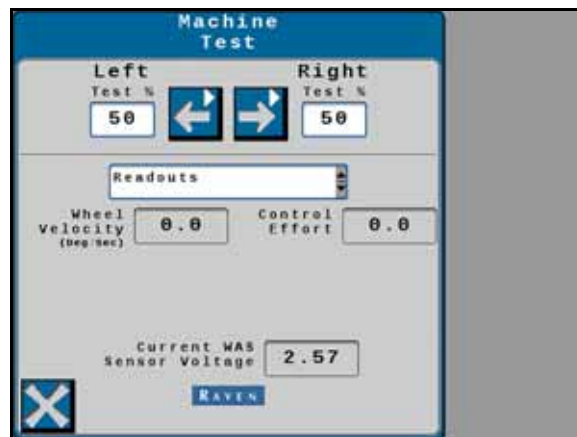
O teste da roda é usado para conduzir as rodas da máquina. Complete as seguintes etapas para executar o teste Drive Drive1

FIGURA 11. Tela de teste da máquina



1. Selecione **Iniciar**.
2. Digite o valor desejado da unidade de teste (0 – 100) para o lado da máquina que está sendo testada.

FIGURA 12. Tela de teste da máquina

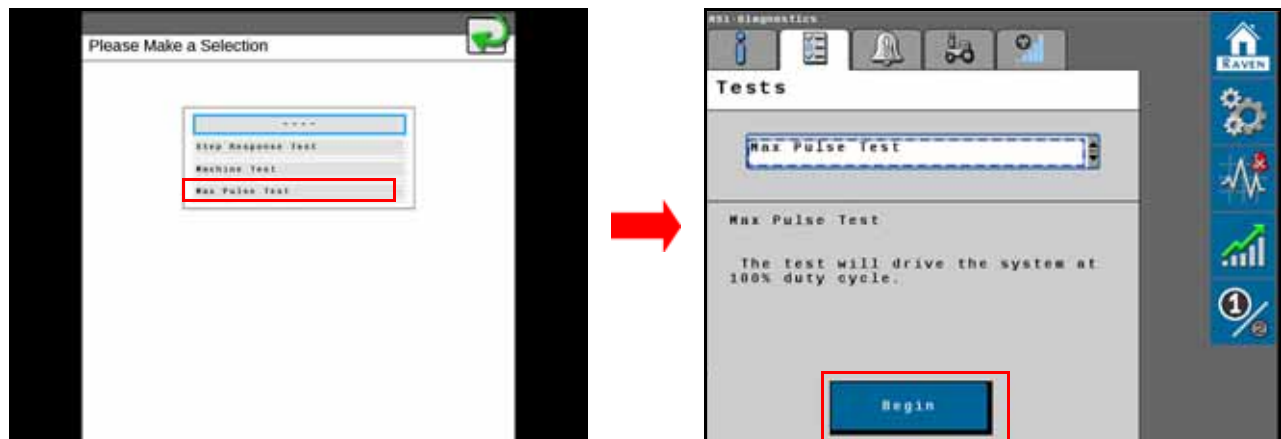


3. Pressione e segure a seta para a **Esquerda** ou os botões de seta para a **Direita** abaixo da unidade das rodas no valor que foi selecionado.

**NOTA:** As rodas começam a mover-se uma vez que o botão de seta para a esquerda ou para a direita é pressionado e mantido.

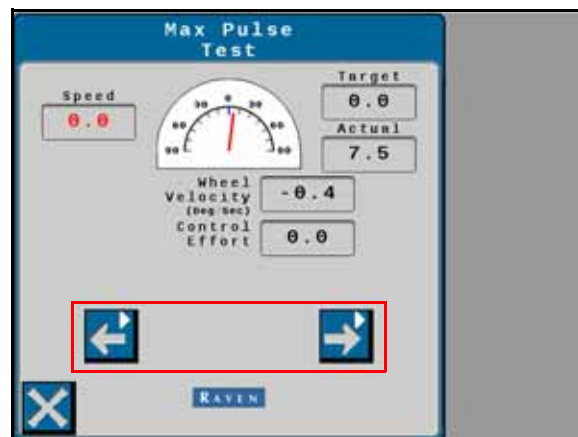
## TESTE DE PULSO MÁXIMO

FIGURA 13. Tela de Teste de Pulso Máximo



1. Dirija para a frente a 1 – 4 mph.
2. Selecione **Iniciar**.

FIGURA 14. Tela de Teste de Pulso Máximo

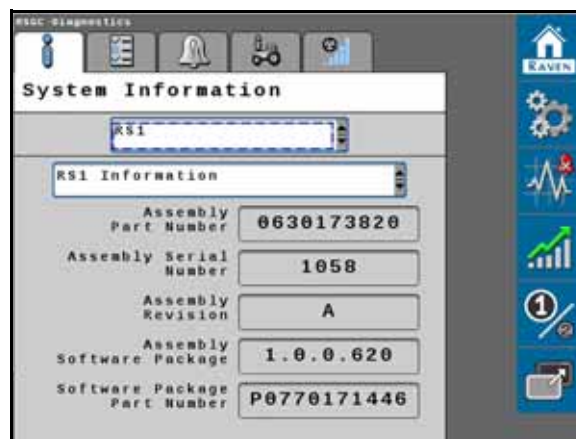
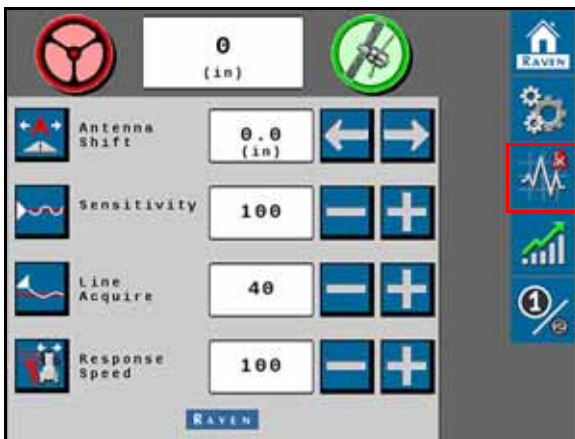


3. Pressione o botão **Seta / Reprodução** esquerdo ou direito para testar o lado do pulso da máquina no esforço máximo de controle.
4. Repetir passos 1 até 3 para testar o o outro lado da máquina.

**NOTA:** Observe a velocidade máxima da roda para as direções esquerda e direita.

## INFORMAÇÕES DO SISTEMA

FIGURA 15. Tela de Informação do Sistema

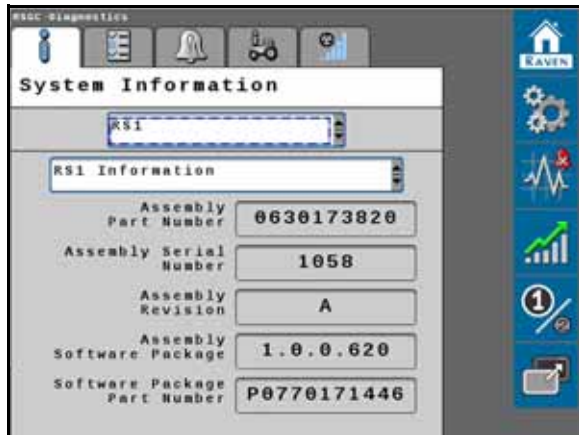


1. Selecione o dispositivo de controle de direção do menu suspenso.
2. Selecione o componente do sistema desejado no segundo menu suspenso.

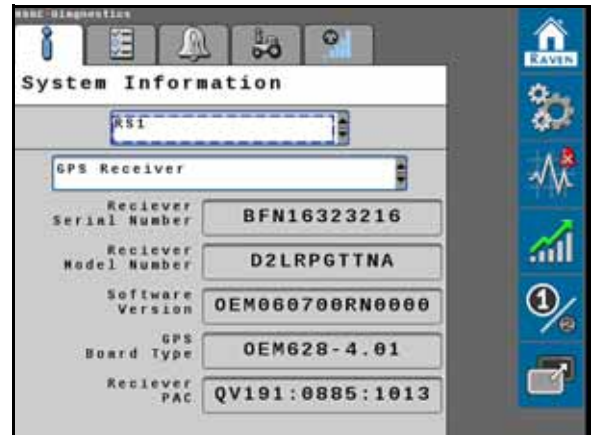


FIGURA 16. Telas de Informação do Sistema

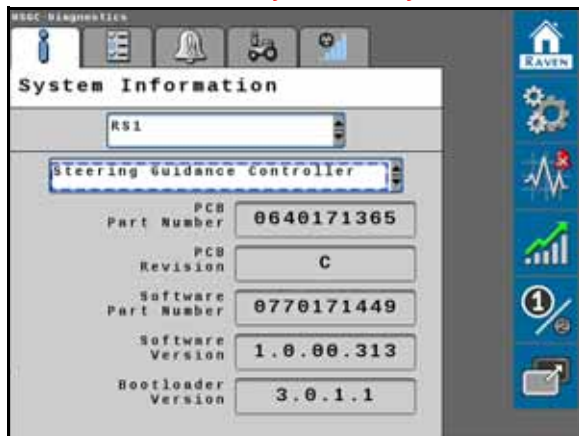
Informação RS1



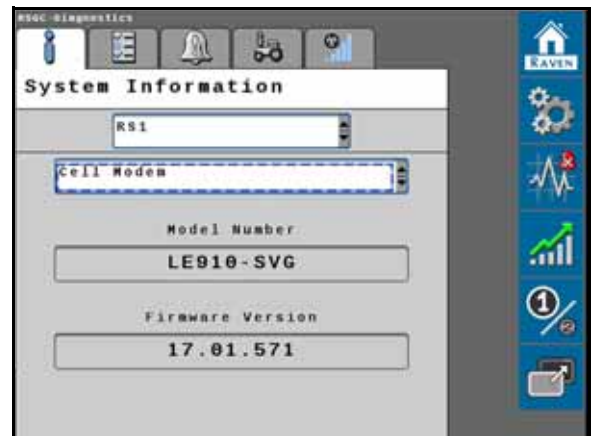
Informações do Receptor de GPS



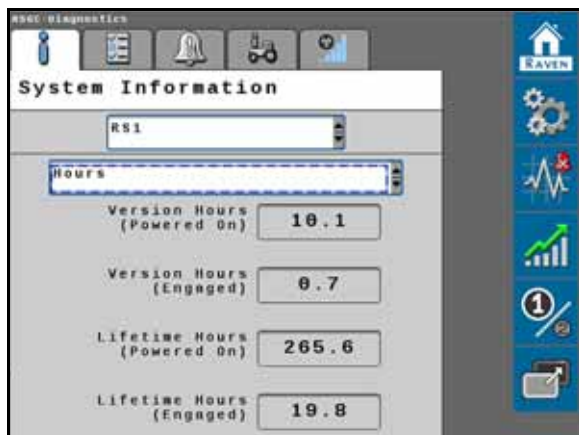
Informação sobre o controlador de orientação de direção



Informação do modem celular



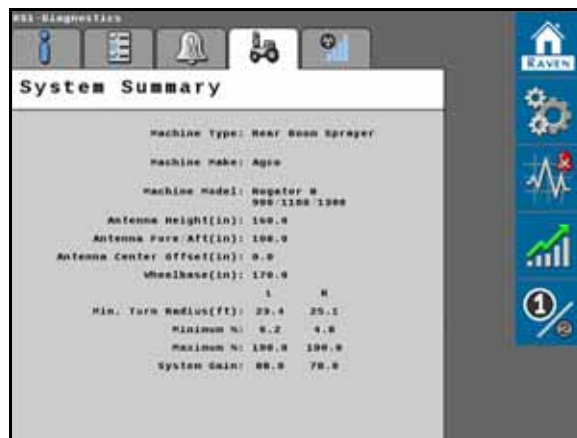
Horário da Unidade RS1



Diagnósticos do Hardware RS1



FIGURA 17. Tela de Resumo do Sistema



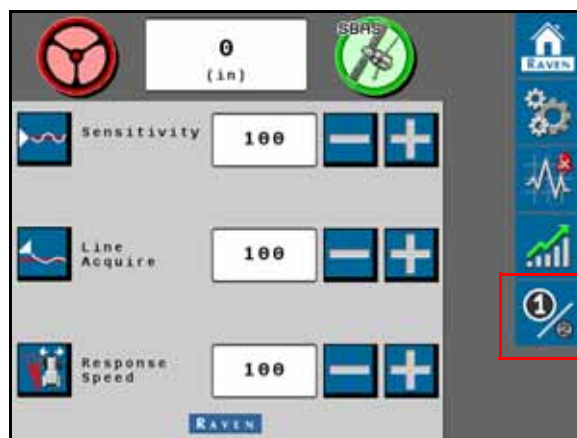
A tela Resumo do sistema exibe as configurações da máquina e as configurações de direção calibrada para o sistema RS1.

FIGURA 18. Tela de Resumo de Ganhos



A tela Resumo de Ganhos exibe todas as configurações de direção avançadas usadas para dirigir a máquina.

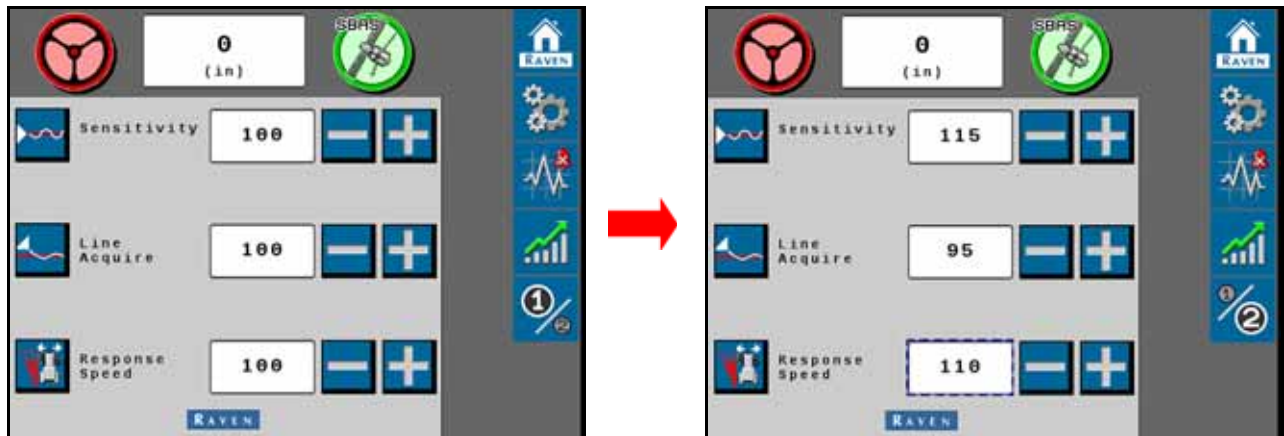
FIGURA 19. Ganhos de direção predefinidos



A opção Ganhos predefinidos permite ao operador alternar entre dois conjuntos de configurações de ganho de direção. Diferentes conjuntos de configurações podem ser úteis quando:

- A máquina usa duas configurações de pneu (flutuador vs. pneu de colheita de linha)
- Diferentes tipos de solo
- Diferentes velocidades (plantação versus pulverização)

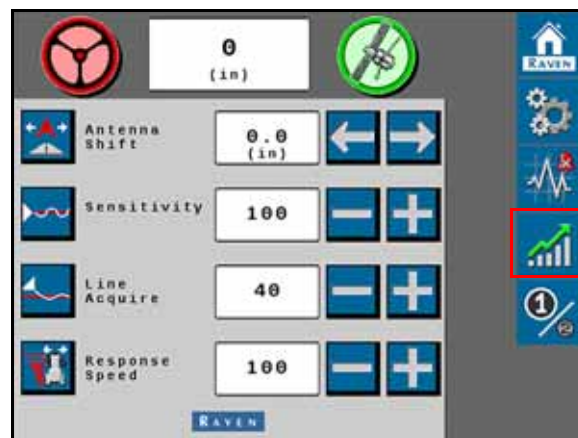
FIGURA 20. Configurações de ganhos predefinidos



Para alternar entre as configurações, pressione o botão .

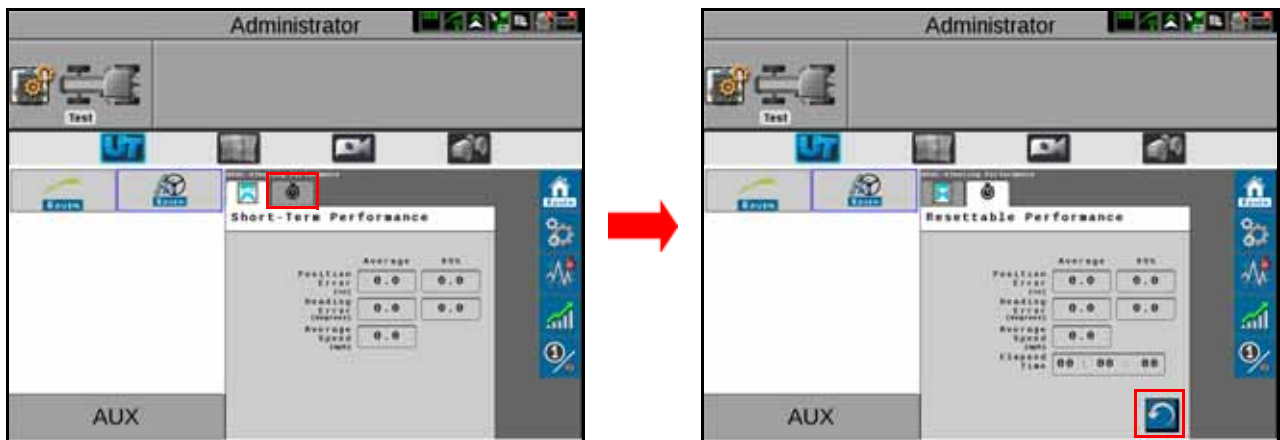
## MONITOR DE DESEMPENHO

FIGURA 21. Tela Inicial do RS1



1. Selecione o ícone **Desempenho** no lado direito da tela Configurações da máquina para ver o desempenho do sistema a curto prazo.

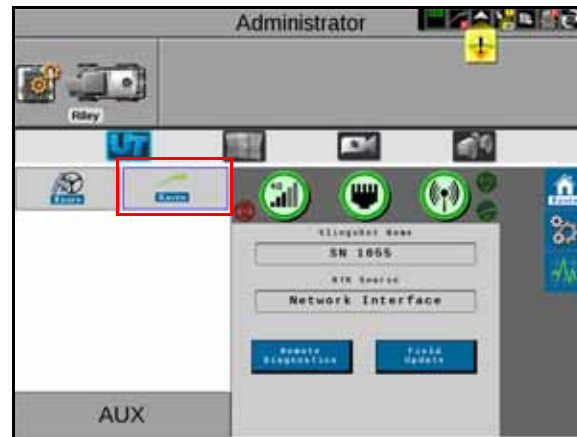
FIGURA 22. Tela de desempenho de curto prazo e reinicializável



**NOTA:** A tela Desempenho de Curto Prazo exibe as médias e os valores de desempenho de 95%.

2. Selecione a guia com o ícone do relógio para ver os valores de desempenho reestabelecidos.
3. Selecione o ícone **Redefinir** para redefinir os valores.

FIGURA 1. Tela Inicial



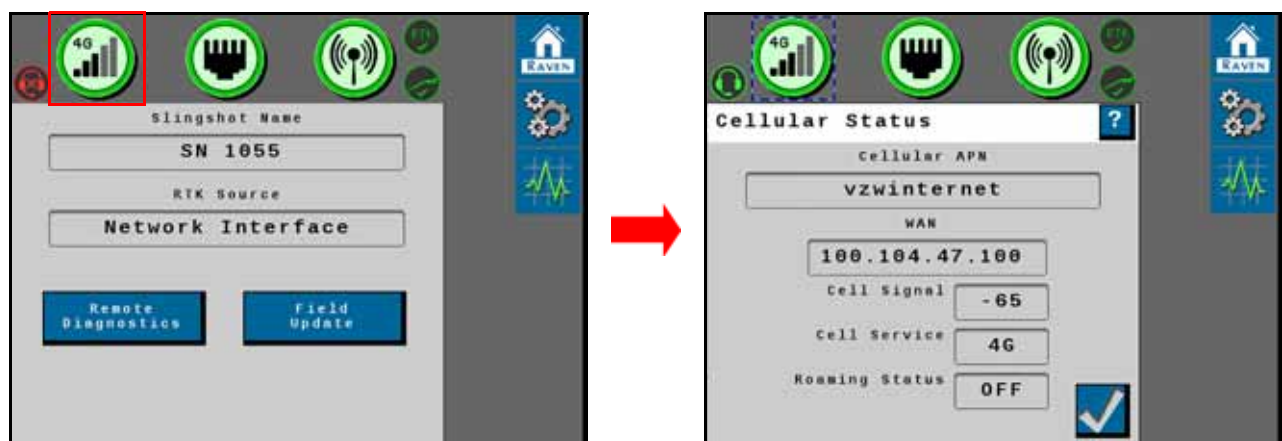
Para acessar a tela inicial do Slingshot, selecione o ícone RS1 Slingshot na página inicial RS1.

## DEFINIÇÕES DE BOTÕES

As seguintes são mensagens comuns de status ou modo que podem ocorrer.

### MODEM CELULAR

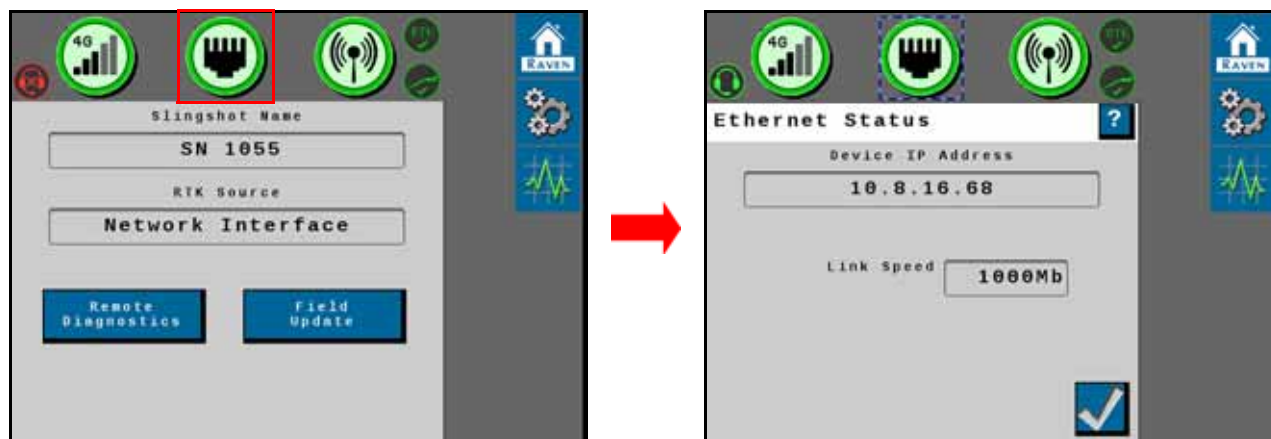
FIGURA 2. Tela de status celular






Tela	Mensagem
	<p>O RS1 está conectado à Internet através do modem celular.</p>
	<p>O modem celular é funcional, mas o RS1 não está conectado à internet.</p>
	<p>O modem celular não é funcional e o RS1 não pode ser conectado à Internet.</p>
	<p>A unidade RS1 está equipada com o modem celular, mas o recurso não foi desbloqueado. Entre em contato com o revendedor Raven local para comprar códigos de desbloqueio de recursos.</p>
	<p>A unidade RS1 não está equipada com um modem celular.</p>
	<p>Aceitar – Salva as alterações feitas no sistema RS1 no final do processo de configuração e retorna ao Menu Ferramentas.</p>
	<p>Próximo – Salva as alterações feitas no sistema RS1 e prossegue para o próximo passo no processo de configuração.</p>
	<p>Anterior – Retorna o visor Viper 4 para a tela anterior no processo de configuração.</p>

## STATUS DE ETHERNET

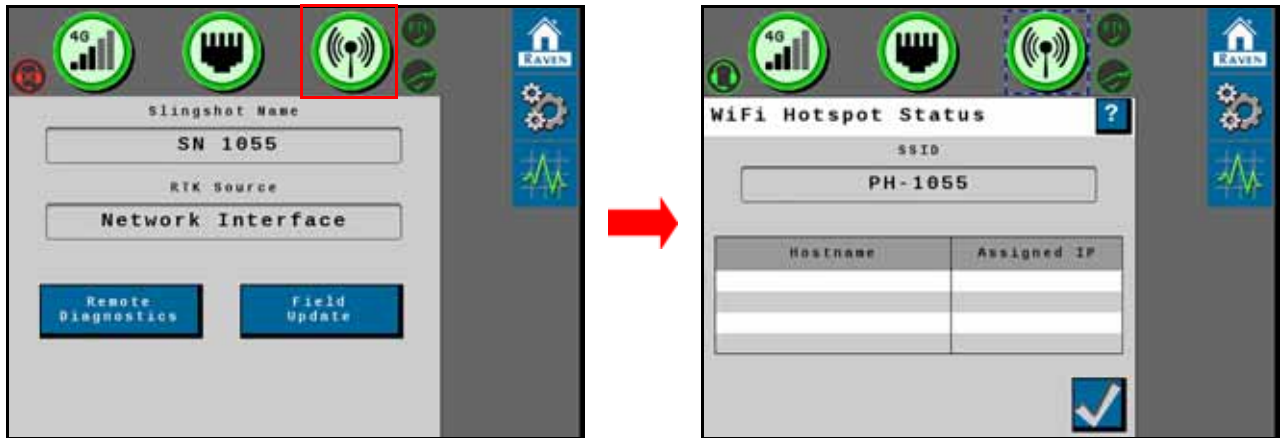
FIGURA 3. Tela Status de Ethernet





Tela	Mensagem
	Indica que uma conexão ao computador de campo ou a um laptop é detectada.
	A conexão Ethernet é funcional, mas nenhuma conexão foi estabelecida.
	A conexão Ethernet não é funcional.

STATUS DO WIFI

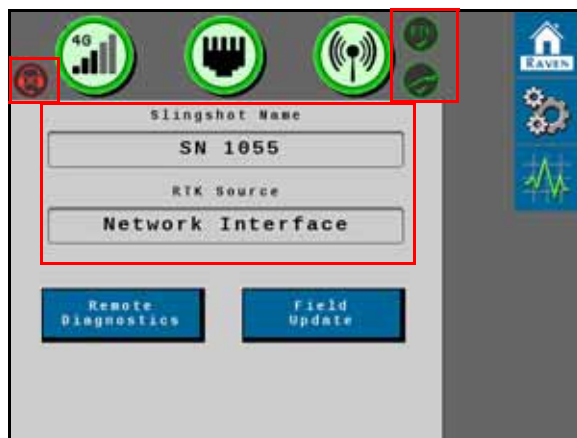
FIGURA 4. Tela Status de Ethernet







Tela	Mensagem
	O ponto de acesso wifi está ativo e está funcionando adequadamente.
	Wifi não está funcionando corretamente.

STATUS DO SLINGSHOT E DO RTK

FIGURA 5. Tela Inicial

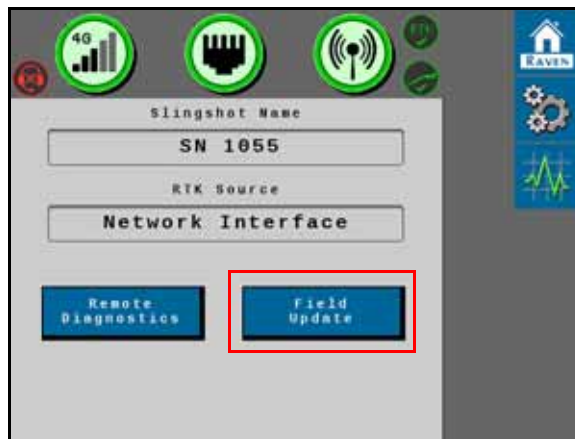




Tela	Mensagem
	RS1 está conectado ao portal Slingshot.
	RS1 não está conectado ao portal Slingshot.
	RS1 está recebendo correções RTK. NOTA: Este ícone está oculto se as correções RTK não foram desbloqueadas na unidade RS1.
	RS1 não está recebendo conexões RTK. NOTA: Este ícone está oculto se as correções RTK não foram desbloqueadas na unidade RS1.
	Diagnósticos Remotos de RS1 estão sendo enviados para o portal Slingshot.
	Diagnósticos Remotos de RS1 não estão sendo enviados para o portal Slingshot.
Nome do Slingshot	Exibe o nome da conta Slingshot atribuída durante a configuração da unidade RS1 no portal Slingshot.
Fonte RTK	Exibe a fonte RTK sendo usada, se uma fonte RTK estiver presente.

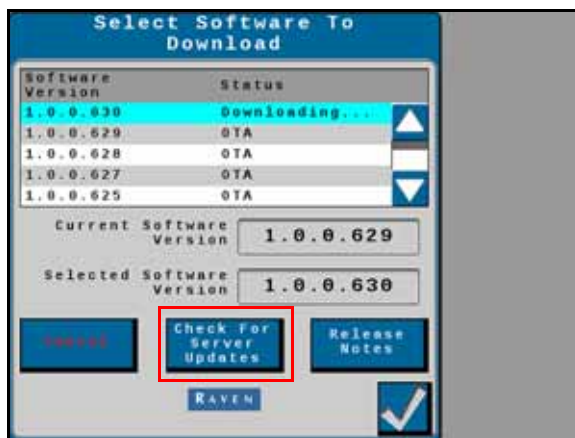
## ATUALIZAÇÕES DE CAMPO

FIGURA 6. Tela inicial do Slingshot



1. Selecione o botão **Atualização de campo** para ver as atualizações de software mais recentes para a unidade RS1.

FIGURA 7. Tela de Download de Software



2. Selecione **Verificar atualizações do servidor**.

**NOTA:** Isso buscará o sistema RS1 para as atualizações de software mais recentes.

3. Selecione a atualização do software desejado a partir da lista.

4. Selecione **Aceitar**.

**NOTA:** O software é baixado para a unidade RS1, mas não está instalado no sistema até mais tarde no procedimento.

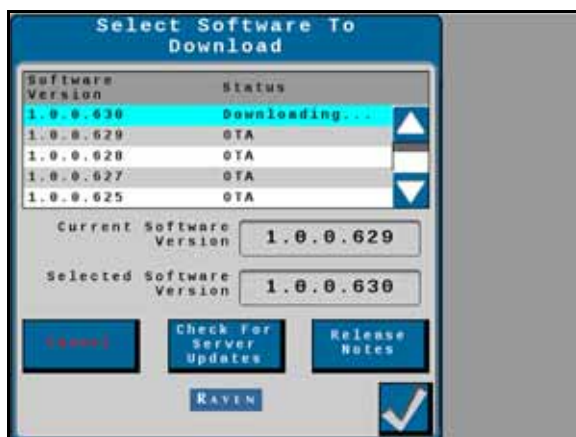
**NOTA:** Quando o botão é pressionado, a seguinte tela de aviso aparece avisando ao usuário que dados celulares serão usados para baixar o software e pergunta se o usuário deseja continuar com o download.

FIGURA 8. Tela de atualização de campo



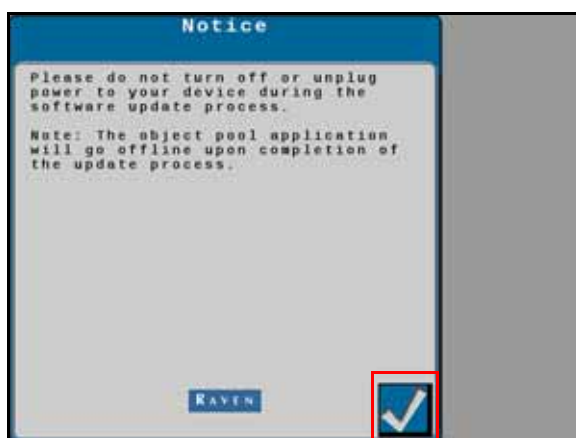
**NOTA:** Selecione Cancelar para sair da atualização de campo sem executar uma atualização de software.

FIGURA 9. Aviso de Atualização do Software



5. Pressione **Aceitar** para iniciar o download do software.
6. Aguarde até que o download do software seja concluído.

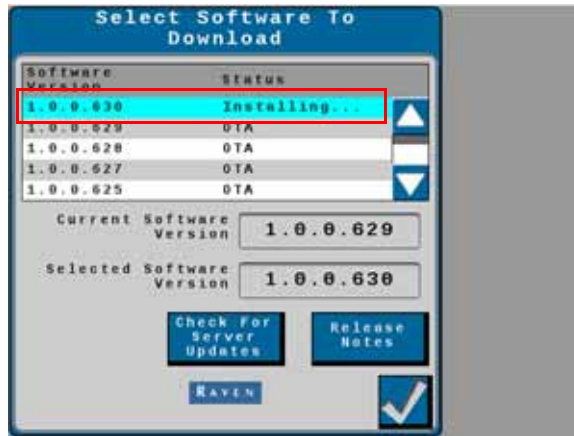
FIGURA 10. Aviso de Atualização do Software



7. Pressione **Aceitar** para instalar o software.

**NOTA:** Não desligue o RS1 ou o computador de campo durante a atualização do software.

FIGURA 11. Instalação do Software em Andamento

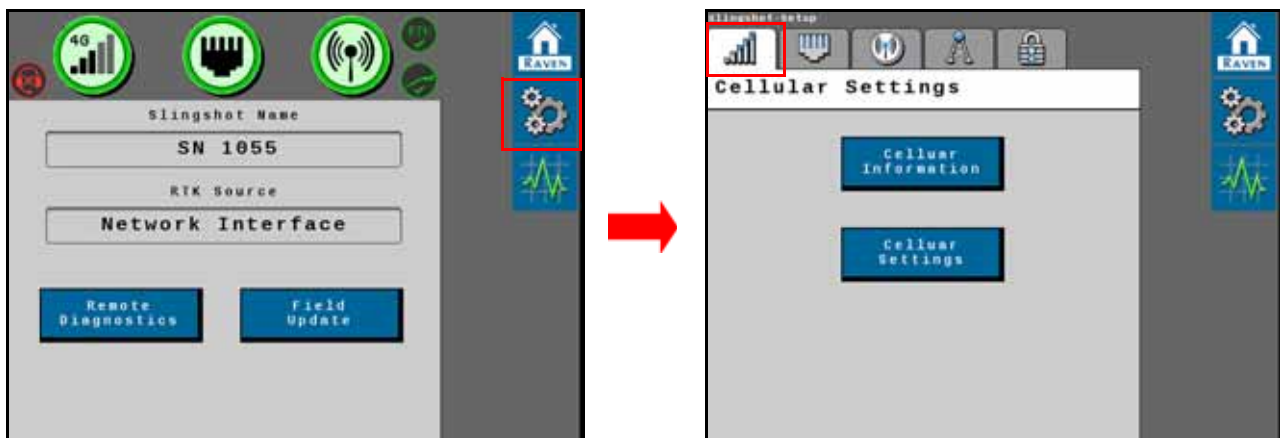


**NOTA:** Ao pressionar o botão "Notas da Versão", são exibidas as alterações feitas na versão de software selecionada.

## CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA

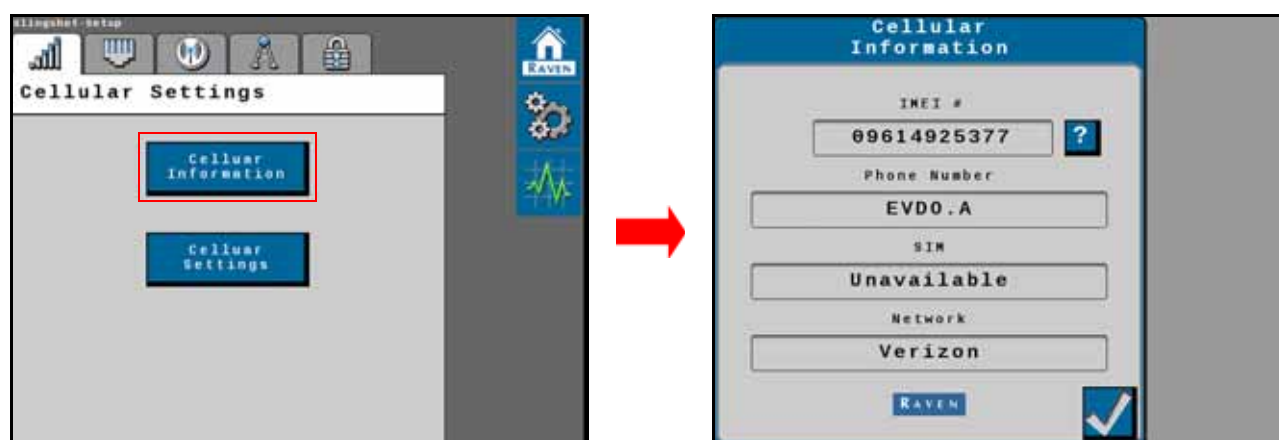
### CONFIGURAÇÕES CELULARES

FIGURA 12. Tela Inicial do Slingshot



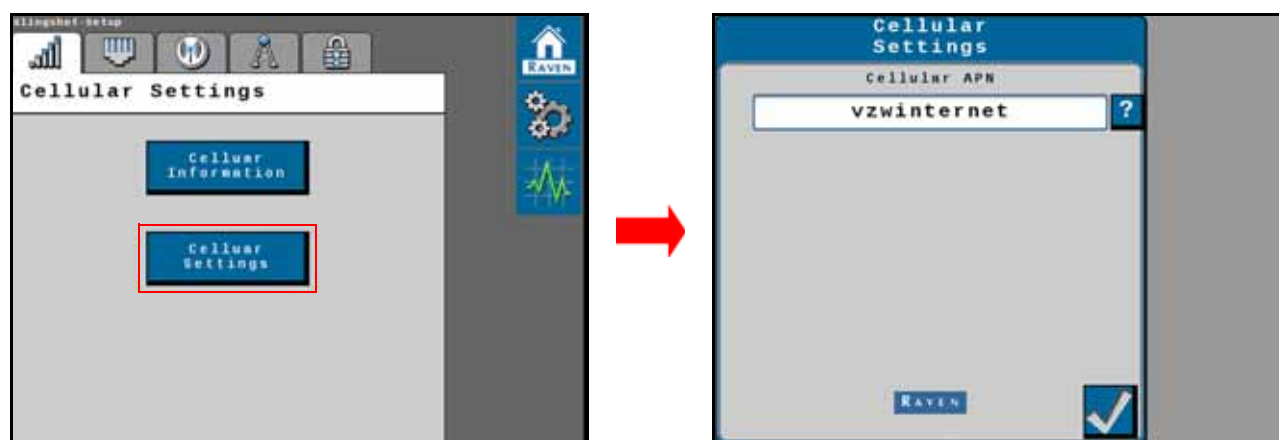
A tela Configurações Celulares permite ao operador acessar as Informações Celulares e as Configurações Celulares usadas no sistema RS1.

FIGURA 13. Tela de Informação de Celular



- **IMEI #** – Exibe o número de identificação exclusivo associado ao modem instalado na unidade RS1.
- **Número de telefone** – Exibe o número de telefone associado à conta do Slingshot.
- **SIM** – Exibe o número de identificação associado ao cartão SIM atualmente em uso no sistema RS1.
- **Rede** – Exibe a rede celular na qual o Slingshot está sendo executado.

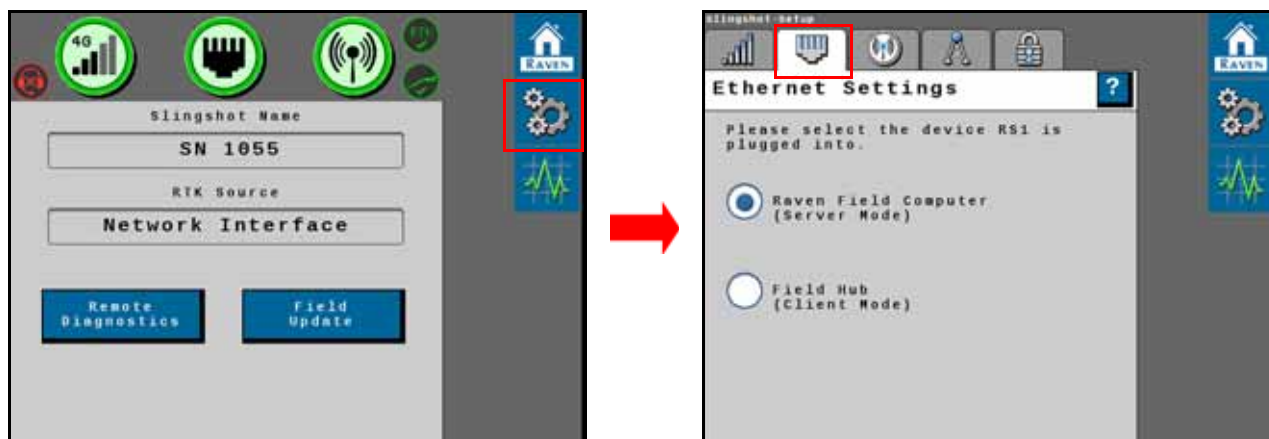
FIGURA 14. Tela de Configuração de Celular



O APN celular é o nome do ponto de acesso do provedor celular ao qual a conta está registrada. Entre em contato com a equipe do Serviço Técnico do Raven para obter mais assistência.

## CONFIGURAÇÕES DE ETHERNET

FIGURA 15. Tela de Configuração de Ethernet



Existem dois modos selecionáveis para a conexão Ethernet na unidade RS1.

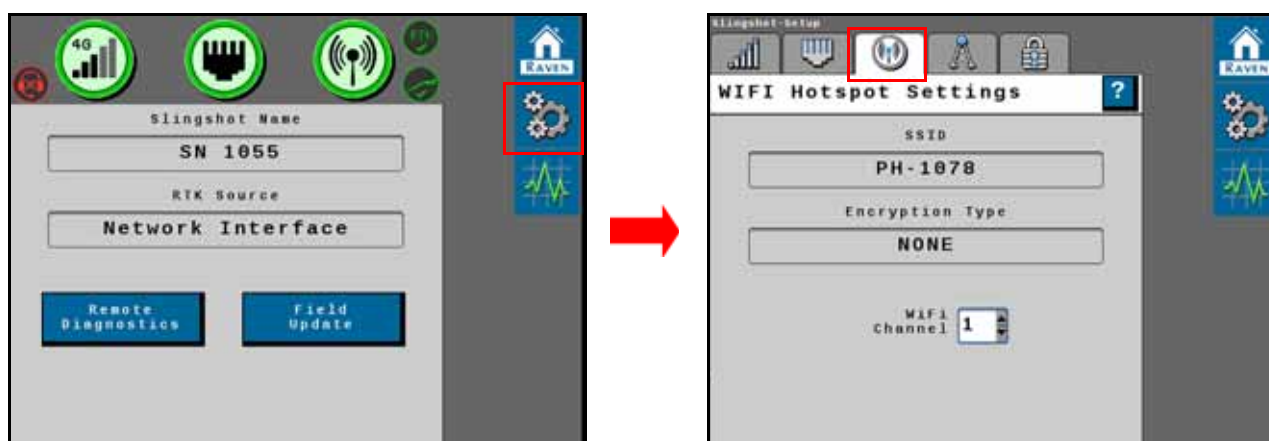
- **Computador de Campo Raven (Modo Servidor)** – Selecione este modo quando a unidade RS1 estiver diretamente conectada ao computador do campo através de um cabo Ethernet.

**NOTA:** O WiFi não funcionará enquanto o Computador de Campo Raven (Modo Servidor) for selecionado.

- **Hub de Campo (Modo Cliente)** – Selecione este modo quando a unidade RS1 estiver diretamente conectada ao hub do campo através de um cabo Ethernet.

## CONFIGURAÇÕES DE WIFI

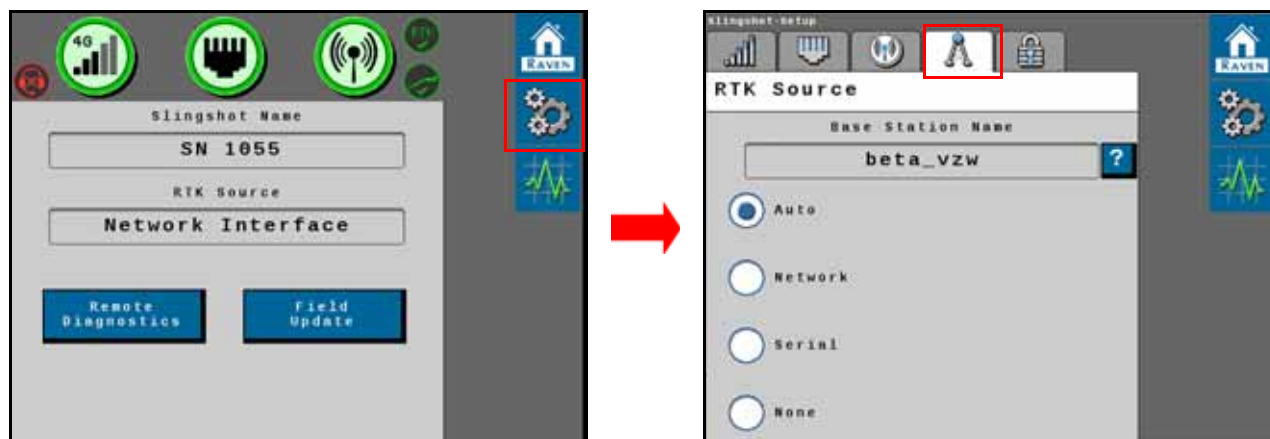
FIGURA 16. Tela Configurações do Hotspot WiFi



- **SSID** – Exibe o SSID WiFi (nome da rede). Esta configuração não pode ser modificada pelo operador.
- **Tipo de criptografia** – Exibe o modo de criptografia que está sendo usado no ponto de acesso WiFi RS1. Esta configuração não pode ser modificada pelo operador.
- **Canal WiFi** – Exibe o canal que o ponto de acesso WiFi está usando atualmente. Se o operador estiver sofrendo muitos erros com WiFi, ajustar essa configuração pode melhorar a largura de banda. Esta configuração pode ser modificada pelo operador através do software RS1.

## CONFIGURAÇÕES DE FONTE RTK

FIGURA 17. Tela de Fonte RTK



A tela de Fonte RTK exibe as informações da estação base (se aplicável) e permite que o operador escolha a fonte RTK.

**NOTA:** Geralmente, a configuração de Fonte RTK deve ser definida como "Auto". No entanto, esta configuração pode ser bloqueada para uma configuração "Serial" se o RTK for fornecido através de uma fonte não-Raven. Esta configuração pode ser alterada com base na localização ou no cliente.

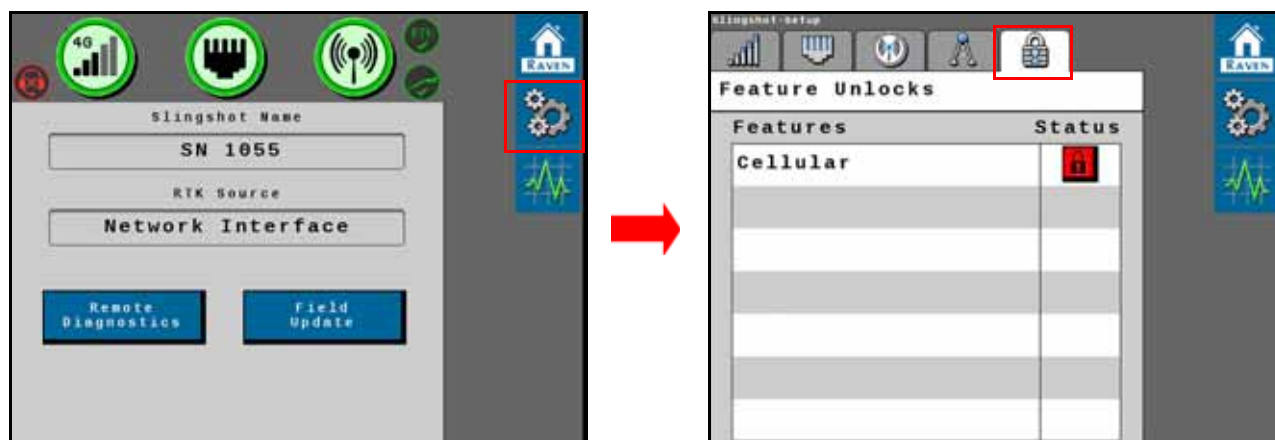
**NOTA:** Se RTK não foi desbloqueado na unidade RS1, esta guia exibirá "RTK Não Está Bloqueado" e esse recurso não estará disponível até que um código de desbloqueio para RTK seja inserido no sistema.

- Rede – Selecione se a fonte é fornecida através do servidor Slingshot, seja através de Ethernet ou receptor celular.
- Serial – Selecione se a fonte é fornecida via entrada serial para a unidade RS1.

**NOTA:** Se vários RTK sobre dispositivos CAN estiverem presentes no sistema, use esta configuração para desligar uma fonte para reduzir a largura de banda da CAN.

## DESBLOQUEIOS DE RECURSOS

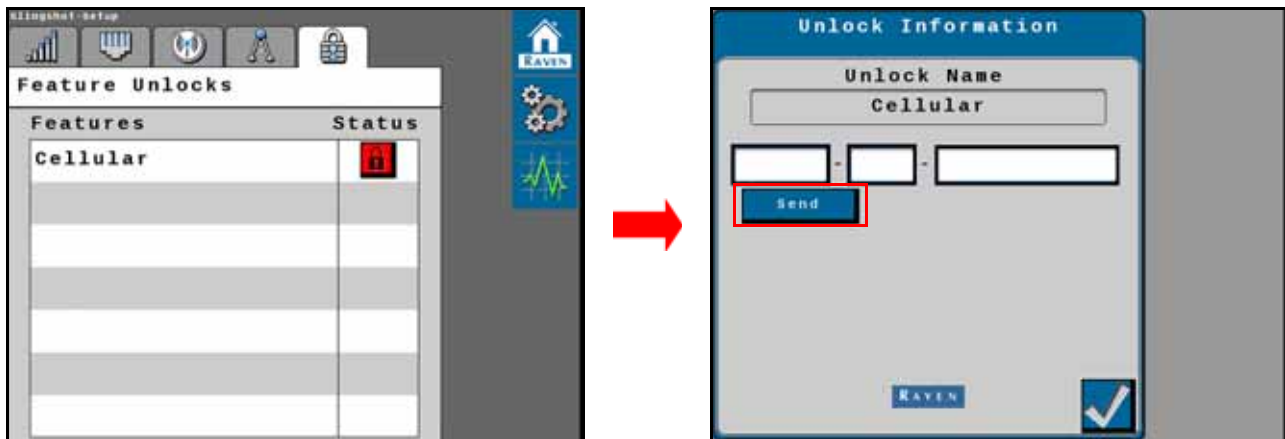
FIGURA 18. Desbloqueio da tela



O modem integrado do Slingshot é desbloqueado através da tela Desbloqueio de recursos. Para desbloquear o modem Slingshot:

1. Selecione a guia Cadeado.
2. Selecione o ícone Cadeado na coluna Status.

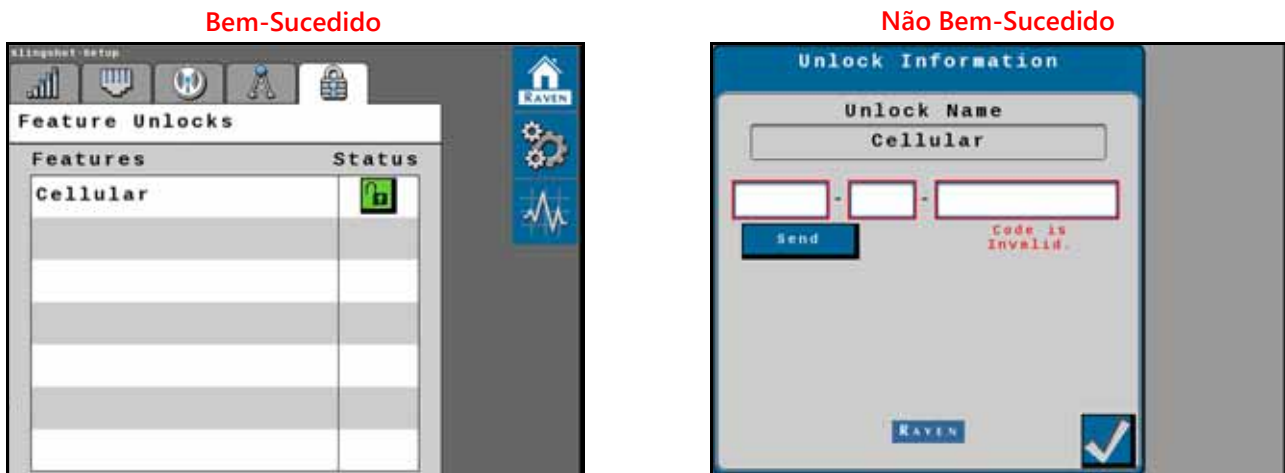
FIGURA 19. Tela de Informações de Desbloqueio



3. Digite o código de desbloqueio do recurso.
4. Selecione **Enviar**.

**NOTA:** Uma vez que o modem Slingshot foi desbloqueado com sucesso, o ícone ao lado do recurso ficará verde. Se o código for inválido, uma mensagem aparecerá abaixo do campo de código de desbloqueio.

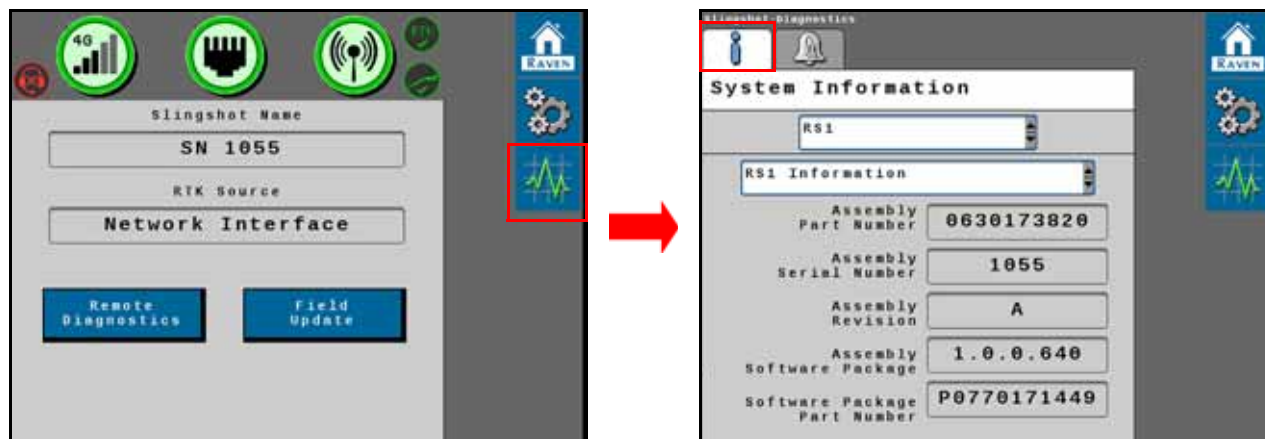
FIGURA 20. Tela de Desbloqueios de Recurso





## INFORMAÇÕES DO SISTEMA

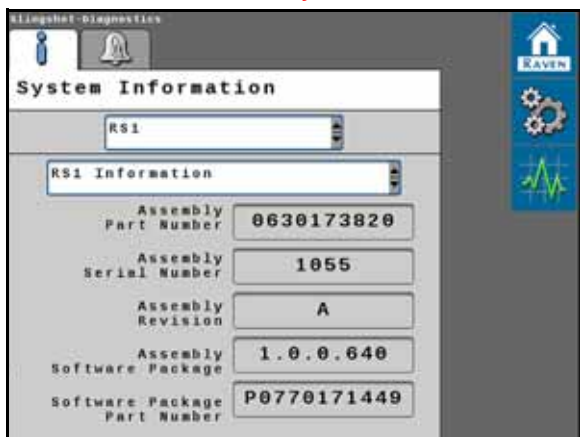
FIGURA 21. Tela de Informação do Sistema



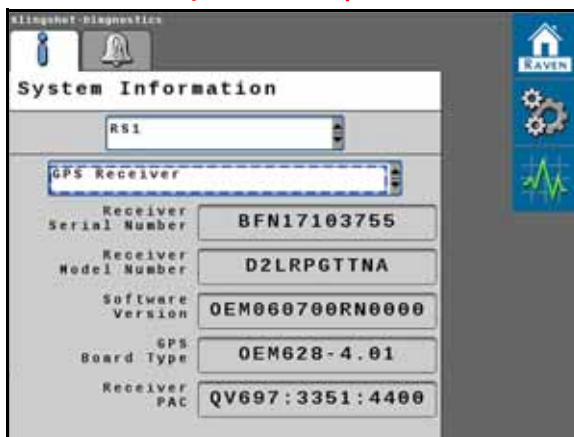
Selecione o componente do sistema desejado no segundo menu suspenso.

FIGURA 22. Telas de Informação do Sistema

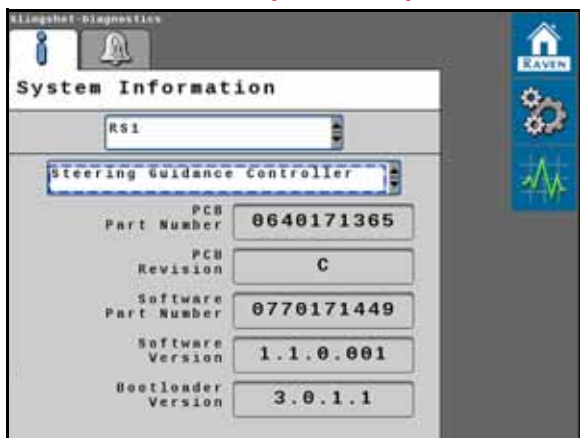
Informação RS1



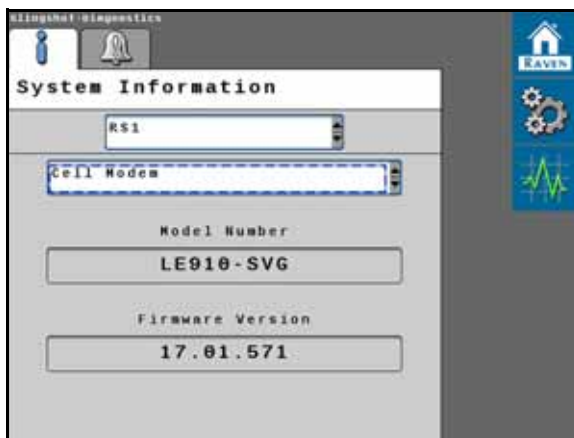
Informações do Receptor de GPS



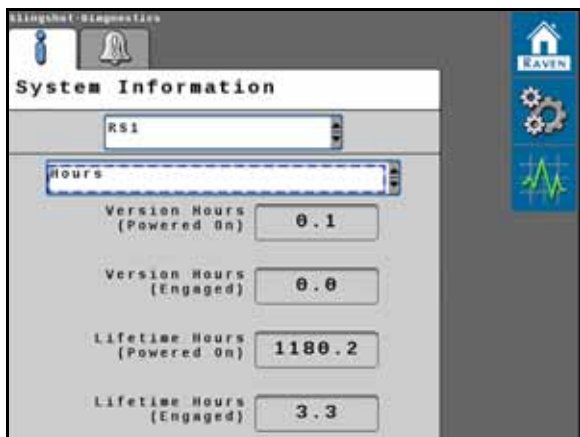
Informação sobre o controlador de orientação de direção



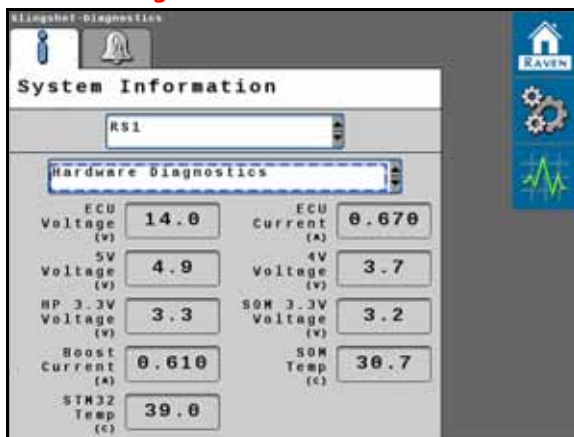
Informação do modem celular



Horário da Unidade RS1

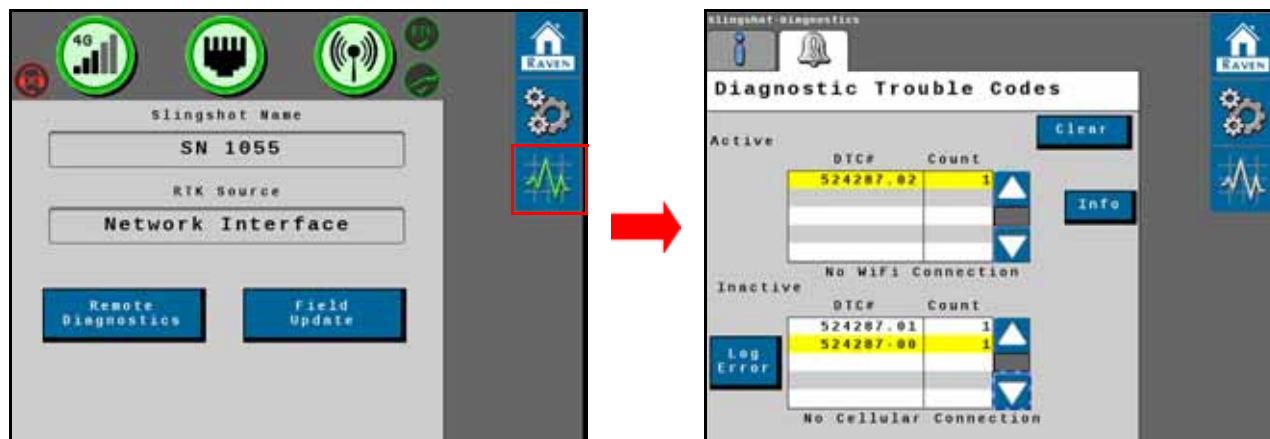


Diagnósticos do Hardware RS1



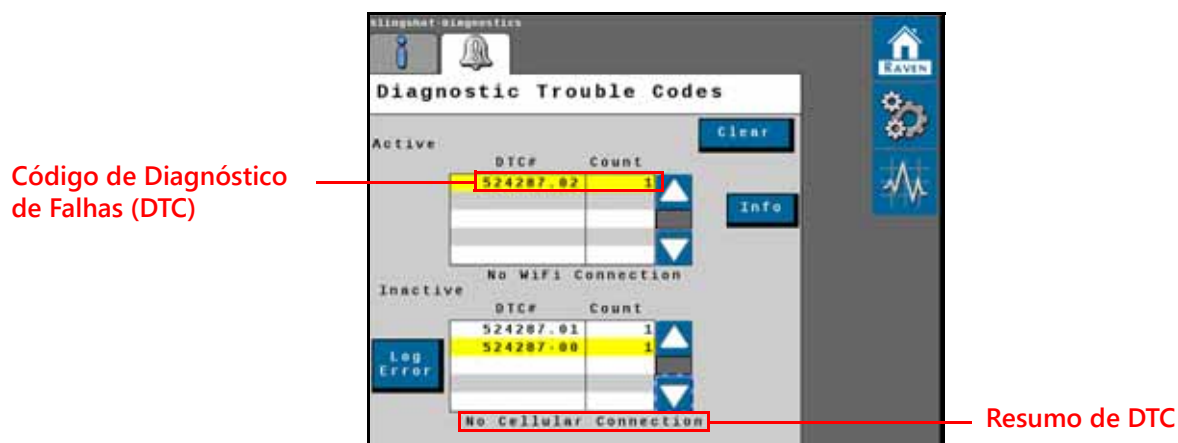
## CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE FALHAS (DTC)

FIGURA 23. Tela de Códigos de Diagnóstico de Falhas



A tela Código de Problemas de Diagnóstico exibe códigos de problemas de diagnóstico ativos (DTCs) ativos e passados que ocorrem durante a operação do sistema RS1. DTCs ativos devem ser corrigidos antes que o sistema RS1 possa ser habilitado para orientação e operação de direção. Uma vez que um DTC foi corrigido, o código se move para a lista de códigos DTC inativos. Consulte a Figura 3 para obter um exemplo de DTCs e resumos DTC.

FIGURA 24. Tela de Códigos de Diagnóstico de Falhas



**NOTA:** Na Figura 3 acima, o DTC inativo é 2.01 e o resumo do DTC é "Nenhuma Conexão de Ethernet".

- Pressionar o botão **Info** exibe a descrição completa do DTC ativo destacado.
- Pressionar **Limpar** exclui os DTCs inativos do registro de erros DTC Inativo.



---

Os diagramas contidos neste capítulo podem ser úteis ao instalar ou solucionar problemas do sistema RS1. Alguns diagramas podem mostrar recursos opcionais ou componentes não necessários para a operação RS1 e podem não se aplicar necessariamente ao sistema RS1 instalado na máquina.

**NOTA:** Entre em contato com o revendedor Raven local para solicitar informações sobre quaisquer recursos ou componentes opcionais.

Diagramas adicionais do sistema estão disponíveis no website da Raven Industries.

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

FIGURA 1. RS1 com Viper 4 e MDU

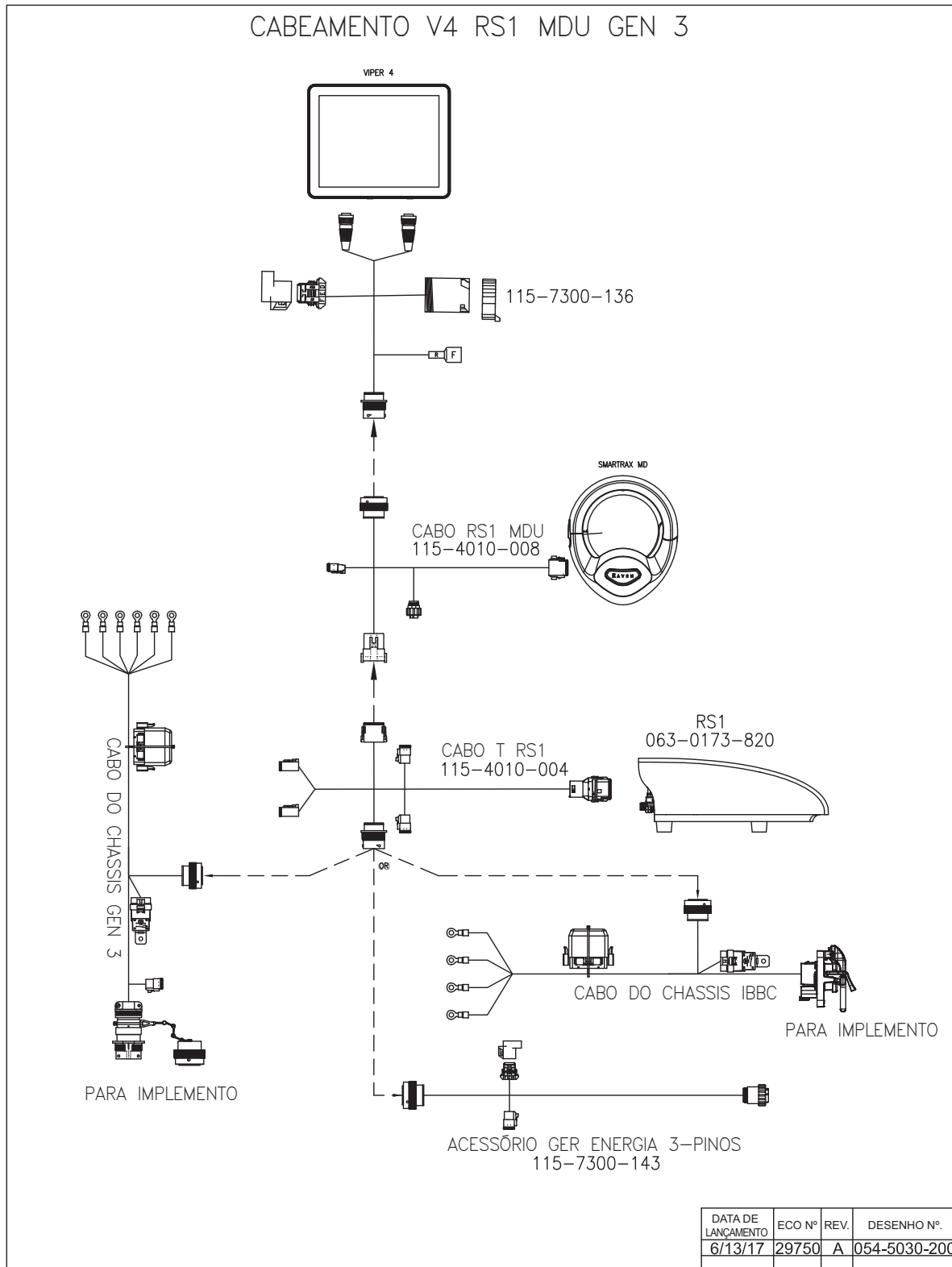
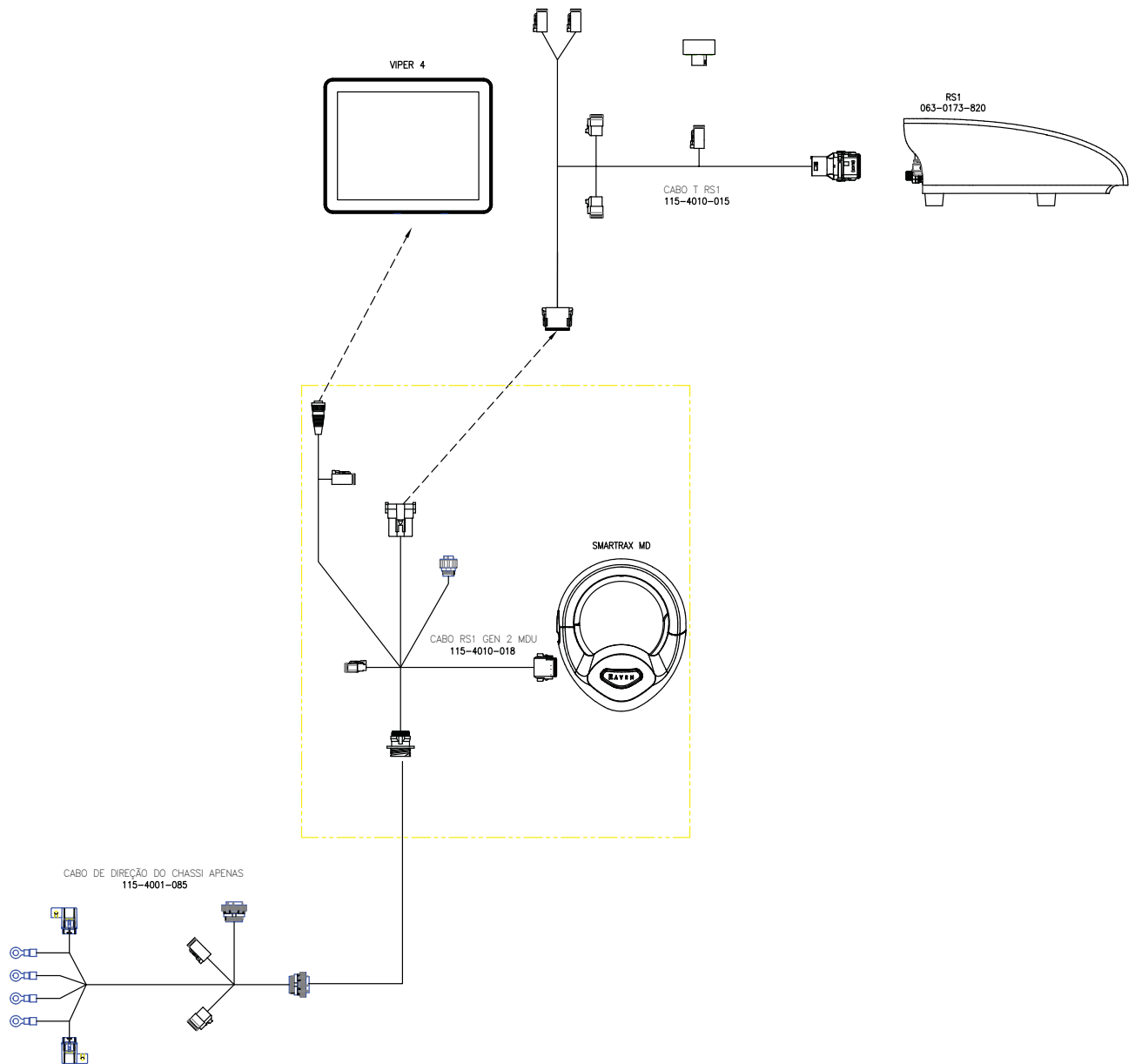


FIGURA 2. RS1 com cablagem Gen II e MDU

Cabeamento V4 RS1 MDU Gen 2







## C

**Calibração**

- Calibração do sistema de direção da máquina 26
- Calibração do sistema RS1 8
  - Apenas calibração de GPS 9
  - Calibração da compensação do terreno 13
  - Calibração do GPS 9
- Calibração do GPS e da Direção
  - Calibração da compensação do terreno 21
  - Calibração do GPS 17
  - Calibração do WAS 24
  - Retomar/Calibração de Desengate 24
- Termos de Uso do RS1 8

**Códigos de Desbloqueio de Recursos 53****Configuração de direção 37**

- Ajuste Avançado 37
- Calibração do controle de roda 40
- Configurações de reinício / desativação 44
- Configurações do controle de roda 39
- Configurações do Sensor do Ângulo da Roda 43
- Repor os ganhos calibrados 45

**Configuração do GPS 47****Configurações da máquina 33**

## D

**Diagnóstico e solução de problemas 57**

- Códigos do Diagnóstico de Falhas 61
- Definições de botões 57
  - Chave Principal 58
  - Interruptor de Presença do Operador 59
  - Interruptor de Retomada 58
  - Sensor de desengate 59
  - Sensor do Ângulo da Roda 59
  - Status de direção 57
- Informações do Sistema 68
- Monitor de Desempenho 71
- Status do GPS 60
- Testes de Saúde do Sistema 62
  - Teste de máquina 65
  - Teste de pulso máximo 67
  - Teste de Resposta a Etapa 64
  - Teste de Varredura de PWM Min 68

**Diagramas do Sistema 89**

## I

**Informações Importantes de Segurança 1**

- Segurança Elétrica 2
- Segurança Hidráulica 2

**Introdução 3**

- Atualizações 4
- Instalação 3
  - Recomendações 3
- Ponto de Referência 4

## O

**Operação de Rotina 55**

- Acionando o RS1 56
- Atualizando o Nó 56
- começando um Trabalho 56
- Definições de widget e botão 55

## S

**Slingshot 73**

- Atualizações de campo 78
- Códigos do Diagnóstico de Falhas 87
- Configurações do Sistema 80
  - Configurações celulares 80
  - Configurações de Ethernet 82
  - Configurações de Fonte RTK 83
  - Configurações de WiFi 82
  - Desbloqueios de Recursos 83
- Definições de botões 73
  - Modem Celular 73
  - Status de Ethernet 75
  - Status do Slingshot e do RTK 76
  - Status do WiFi 76
- Informações do Sistema 85



# GARANTIA LIMITADA

## O QUE ESTA GARANTIA COBRE?

Esta garantia cobre todos os defeitos na mão de obra ou material no seu produto da Raven Applied Technology Division sob o uso normal, a manutenção e serviço quando utilizados para a finalidade proposta.

## QUAL É O PERÍODO DE COBERTURA DA GARANTIA?

Os produtos da Raven Applied Technology são cobertos por esta garantia por um período de 12 meses a partir da data da venda no varejo. Em nenhuma circunstância o período da garantia limitada irá exceder 24 meses a partir da data em que o produto foi emitido pela Raven Industries Applied Technology Division. A cobertura desta garantia estende-se apenas ao proprietário original e não é transferível.

## COMO POSSO OBTER O SERVIÇO?

Leve a parte com defeito e o comprovante de compra para o revendedor Raven. Se o revendedor aprovar a reclamação de garantia, ele irá processar a reclamação e irá enviar a mesma para a Raven Industries para a aprovação final. O custo do frete até a Raven Industries será responsabilidade do cliente. O número da Return Materials Authorization (RMA) (Autorização de Retorno de Material) deve estar indicado na caixa e toda a documentação (inclusive o comprovante da compra) devem estar incluídas na caixa a ser enviada à Raven Industries.

## O QUE A RAVEN INDUSTRIES FARÁ?

Na confirmação da reclamação de garantia, a Raven Industries irá (de acordo com a sua discricão) reparar ou substituir o produto defeituoso e pagar para frete de retorno padrão, independente do método de despacho interno. O frete de urgência está disponível às custas do cliente.

## O QUE NÃO É COBERTO POR ESTA GARANTIA?

A Raven Industries não irá assumir qualquer despesa ou responsabilidade pelos reparos realizados fora de nossas instalações sem a autorização por escrito. A Raven Industries não será responsabilizada pelos danos a qualquer equipamento ou produto associado e não terá nenhuma responsabilidade pelos lucros cessantes ou demais danos. A obrigação desta garantia está em lugar de todas as demais garantias, expressas ou implícitas e nenhum indivíduo ou organização está autorizado a assumir qualquer responsabilidade em nome da Raven Industries.

**Danos causados pelo desgaste ou ruptura normal, uso errôneo, abuso, negligência, acidente ou instalação e manutenção inadequadas não são cobertos por esta garantia.**

# GARANTIA ESTENDIDA

## O QUE ESTA GARANTIA COBRE?

Esta garantia cobre todos os defeitos na mão de obra ou material no seu produto da Raven Applied Technology Division sob o uso normal, a manutenção e serviço quando utilizados para a finalidade proposta.

## PRECISO REGISTRAR O MEU PRODUTO PARA TER DIREITO À GARANTIA ESTENDIDA?

Sim. Os produtos/sistemas devem ser registrados dentro do prazo de 30 dias a contar a partir da venda no varejo para receber a cobertura sob a garantia estendida. Se o componente não tiver uma etiqueta com o número de série, o conjunto (kit) no qual o mesmo veio deverá ser registrado no lugar.

## ONDE DEVO REGISTRAR O MEU PRODUTO PARA OBTER A GARANTIA ESTENDIDA?

Para registrar, vá para o site [www.ravenhelp.com](http://www.ravenhelp.com) e selecione Product Registration (Registro de Produto).

## QUAL É O PERÍODO DE COBERTURA DA GARANTIA ESTENDIDA?

Os produtos da Raven Applied Technology que foram registrados online são cobertos por um período adicional de 12 meses além a garantia limitada o que resulta em uma cobertura total por um período de 24 meses a partir da venda no varejo. Em nenhuma circunstância o período da garantia estendida irá exceder 36 meses a partir da data em que o produto foi emitido pela Raven Industries Applied Technology Division. A cobertura desta garantia estendida se aplica apenas ao proprietário original e não é transferível.

## COMO POSSO OBTER O SERVIÇO?

Leve a parte com defeito e o comprovante de compra para o revendedor Raven. Se o revendedor aprovar a reclamação de garantia, ele irá processar a reclamação e irá enviar a mesma para a Raven Industries para a aprovação final. O custo do frete até a Raven Industries será responsabilidade do cliente. O número da Return Materials Authorization (RMA) (Autorização de Retorno de Material) deve estar indicado na caixa e toda a documentação (inclusive o comprovante da compra) devem estar incluídas na caixa a ser enviada à Raven Industries. Além disso, as palavras "Garantia Estendida" devem aparecer na caixa e em toda a documentação caso a falha ocorrer entre 12 a 24 meses a partir da data da venda no varejo.

## O QUE A RAVEN INDUSTRIES FARÁ?

Na confirmação do registro do produto na garantia estendida e a própria reclamação, a Raven Industries irá (de acordo com a sua discricão) reparar ou substituir o produto defeituoso e pagar para frete de retorno padrão, independente do método de despacho interno. O frete de urgência está disponível às custas do cliente.

## O QUE NÃO É COBERTO PELA GARANTIA ESTENDIDA?

A Raven Industries não irá assumir qualquer despesa ou responsabilidade pelos reparos realizados fora de nossas instalações sem a autorização por escrito. A Raven Industries não será responsabilizada pelos danos a qualquer equipamento ou produto associado e não terá nenhuma responsabilidade pelos lucros cessantes ou demais danos. Cabos, mangueiras, melhorias nos software itens remanufaturados não são cobertos por esta garantia estendida. A obrigação desta garantia está em lugar de todas as demais garantias, expressas ou implícitas e nenhum indivíduo ou organização está autorizado a assumir qualquer responsabilidade em nome da Raven Industries.

**Danos causados pelo desgaste ou ruptura normal, uso errôneo, abuso, negligência, acidente ou instalação e manutenção inadequadas não são cobertos por esta garantia.**