

# Manual de operação do VSN

*016-2020-001PT Rev. A*

*3/2020*

*E35069*



# 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 elétrica .....  | 1         |
| <b>Capítulo 2</b> | <b>Introdução.....</b>  | <b>3</b>  |
|                   | Especificações do sistema .....                                 | 4         |
|                   | Instalação .....  | 4         |
|                   | Recomendações .....   | 4         |
|                   | Cuidado e manutenção .....                                      | 4         |
|                   | Limpeza e cuidados com vidros .....                             | 4         |
|                   | Atualizações .....  | 5         |
| <b>Capítulo 3</b> | <b>Calibração inicial.....</b>                                  | <b>7</b>  |
|                   | Calibração inicial predefinida de espaçamento de fileiras ..... | 9         |
| <b>Capítulo 4</b> | <b>Operação .....</b>   | <b>13</b> |
|                   | Página inicial .....  | 13        |
|                   | Ícone de status do VSN .....                                    | 14        |
|                   | Qualidade .....   | 14        |
|                   | Velocidade da máquina .....                                     | 14        |
|                   | Deslocamento da linha de plantio da câmara .....                | 14        |
|                   | Qualidade de deteção de fileira .....                           | 14        |
|                   | Espaçamento de fileiras .....                                   | 14        |
|                   | Widgets de operação do VSN .....                                | 15        |
|                   | Widgets do modo de operação .....                               | 15        |
|                   | Widget de status e ativação .....                               | 16        |
|                   | Widget de exibição de vídeo analógico .....                     | 17        |
|                   | Widget de status do VSN .....                                   | 18        |
|                   | Botões de navegação UT .....                                    | 18        |
| <b>Capítulo 5</b> | <b>Configurações e ajustes do sistema VSN .....</b>             | <b>19</b> |
|                   | Configurações da máquina .....                                  | 19        |
|                   | Configurações do sistema .....                                  | 21        |
|                   | Configurações de rede .....                                     | 24        |
|                   | Ajuste .....  | 26        |
|                   | Ajuste de deslocamento de guinada da câmara .....               | 26        |
| <b>Capítulo 6</b> | <b>Diagnóstico.....</b>   | <b>27</b> |
|                   | Informações do sistema .....                                    | 27        |
|                   | Ícone de status do Slingshot .....                              | 27        |
|                   | Atualização de software .....                                   | 27        |
|                   | Códigos de problemas de diagnóstico (DTCs) .....                | 30        |
|                   | Estados de LED de diagnóstico do VSN .....                      | 31        |



## ATENÇÃO

Leia este manual e as instruções de operação e segurança incluídas com seu implemento e/ou controlador com atenção antes de instalar o sistema VSN™.

- Siga todas as informações de segurança apresentadas neste manual.
- Se você precisar de assistência com qualquer parte da instalação ou manutenção do seu equipamento Raven, entre em contato com o revendedor local da Raven para obter suporte.
- Obedeça a todas as etiquetas de segurança afixadas nos componentes do sistema. Certifique-se de manter as etiquetas de segurança em boas condições e substitua as que estiverem ausentes ou danificadas. Para obter substituições de etiquetas de segurança ausentes ou danificadas, entre em contato com o revendedor local da Raven.

Ao operar a máquina após a instalação do sistema, observe as seguintes medidas de segurança:

- Fique alerta e ciente dos arredores.
- Não opere o sistema nem qualquer equipamento agrícola enquanto estiver sob a influência de álcool ou de substâncias ilegais.
- Permaneça na posição do operador na máquina sempre que o sistema estiver ativado.
- Desative o sistema ao sair do assento do operador e da máquina.
- Não conduza a máquina com o sistema ativado por nenhuma via pública.
- Determine e permaneça a uma distância de trabalho segura de outras pessoas. O operador será responsável pela desativação do sistema quando a distância de trabalho segura diminuir.
- Verifique se o sistema está desativado antes de iniciar qualquer trabalho de manutenção no sistema ou na máquina.



## CUIDADO

---

### SEGURANÇA ELÉTRICA

- Sempre verifique se os cabos de energia estão conectados à polaridade correta, conforme marcado. A inversão dos cabos de energia pode causar danos graves ao equipamento.
- Verifique se o cabo de energia é o último conectado.



O VSN™ foi projetado para, ao ser usado em conjunto com um computador de campo e RS1/SC1 da Raven, permitir que pulverizadores agrícolas sejam direcionados sem as mãos.

Os capítulos deste manual têm como finalidade ajudar na calibração e operação adequadas do sistema VSN.

FIGURA 1. Tela inicial do VSN





## ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA

TABELA 1. Especificações técnicas do VSN™

|                  |                            | EUA  | Métricas       |
|------------------|----------------------------|--|----------------|
| <b>Dimensões</b> | Altura                     | 7,74 pol.  | 19,66 cm       |
|                  | Largura                    | 9,94 pol.  | 25,25 cm       |
|                  | Profundidade               | 3,36 pol.  | 8,53 cm        |
|                  | Peso                       | aprox. 8,75 lb.  | aprox. 3,9 kg  |
| <b>Potência</b>  | Tensão operacional         | 9 a 16 V CC, nominal<br>(proteção contra polaridade inversa) |                |
| <b>Ambiental</b> | Condições operacionais     | -40 °F a 185 °F  | -40 °C a 85 °C |
|                  | Condições de armazenamento | -40 °F a 185 °F  | -40 °C a 85 °C |

## INSTALAÇÃO




**AVISO**

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

## RECOMENDAÇÕES

A Raven Industries recomenda as seguintes melhores práticas ao instalar ou operar o sistema VSN pela primeira vez, no início da safra ou ao mover o sistema VSN para outra máquina:

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

## CUIDADO E MANUTENÇÃO

### LIMPEZA E CUIDADOS COM VIDROS

- Evite lavar a lente da câmera com pressão.
- Aplique qualquer produto de limpeza de vidro com um pano macio. Evite produtos abrasivos que possam arranhar ou danificar o vidro.



---

## ATUALIZAÇÕES

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

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

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

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

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

Para atendê-lo melhor, envie um email com as informações abaixo para:

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

- VSN Operation Manual
- 016-2020-001PT Rev. A
- Comentários ou feedback (inclua os números de capítulo ou página, se aplicáveis).
- Há quanto tempo você usa esse ou outros produtos da Raven.

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

Obrigado pelo seu tempo.



## 3

Conclua as etapas a seguir para configurar o sistema VSN na posição de montagem em uma máquina específica.

**OBSERVAÇÃO:** Para obter os melhores resultados, faça todas as medições em condições operacionais e meça até o cm mais próximo [1/4 de polegada mais próximo].

Para redefinir ou ajustar a calibração da máquina, o sistema VSN deve ser redefinido para os padrões de fábrica.

1. Meça a altura da lente da câmera até o chão.
2. Use o teclado na tela para inserir a altura da câmera.

FIGURA 1. Altura da câmera do VSN



3. Selecione o botão Avançar.
4. Em seguida, meça e insira a distância entre o eixo traseiro do veículo e a lente da câmera.

**OBSERVAÇÃO:** Um valor positivo significa que a câmera está localizada na frente do eixo traseiro.

FIGURA 2. Posição da câmera do VSN na frente/atrás



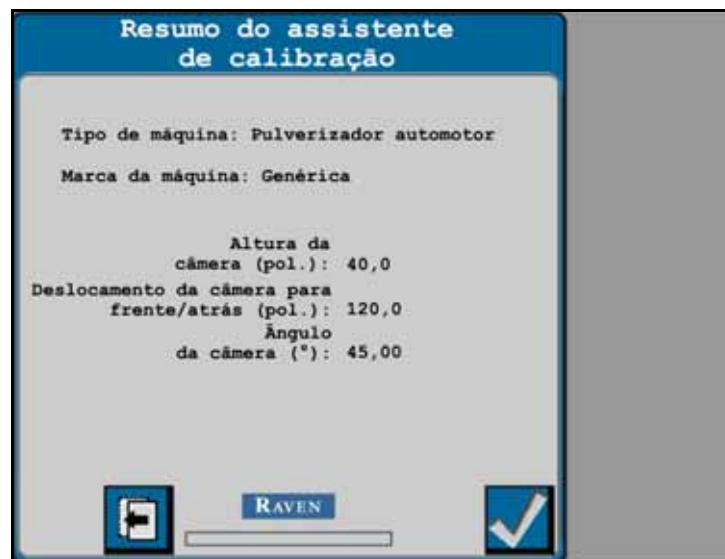
5. Selecione o botão Avançar.
6. Insira a inclinação da câmera em relação à horizontal.

FIGURA 3. Inclinação da câmera do VSN



7. Selecione o botão Avançar.
8. Será exibida a página de resumo da calibração.

FIGURA 4. Resumo da calibração da máquina VSN



9. Para concluir a calibração da máquina e salvar as configurações exibidas, selecione o botão ok.

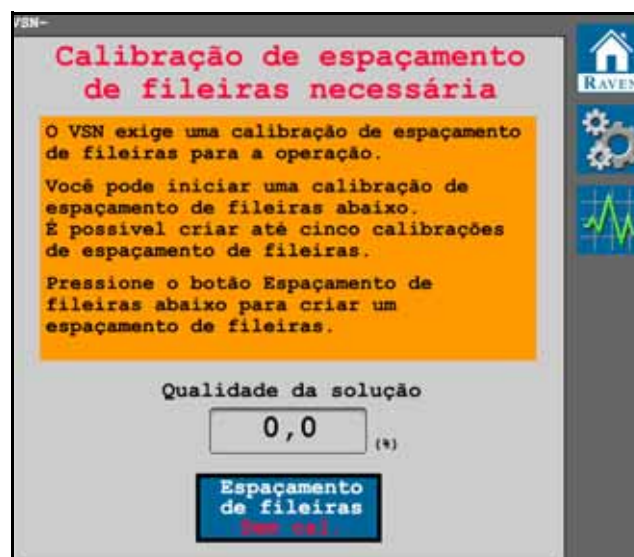
## CALIBRAÇÃO INICIAL PREDEFINIDA DE ESPAÇAMENTO DE FILEIRAS

Conclua as etapas a seguir a fim de calibrar o sistema VSN para uma predefinição de espaçamento de fileiras de culturas.

**OBSERVAÇÃO:** Até 5 predefinições de espaçamento de fileiras podem ser salvas no sistema VSN.

1. Selecione o botão Espaçamento de fileiras perto da parte inferior da tela inicial do VSN.

FIGURA 5. Seleção de predefinição de espaçamento de fileiras do VSN



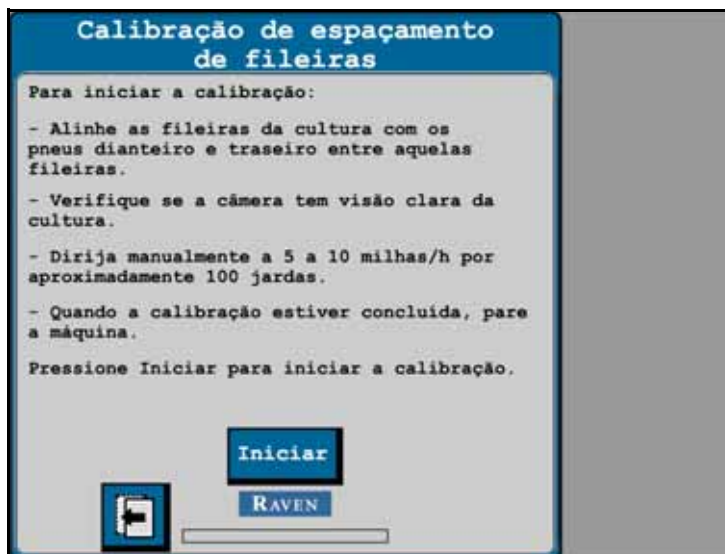
2. Selecione o botão Avançar.
3. Insira o espaçamento de fileiras da cultura (em cm [pol.]) na qual o sistema de direção VSN será usado.

FIGURA 6. Espaçamento de fileiras do VSN



4. Selecione o botão Avançar.
5. Leia as instruções de calibração na tela antes de selecionar o botão Iniciar para começar a calibração.

FIGURA 7. Iniciar a calibração da câmera do VSN



6. Dirija devagar pela fileira enquanto direciona a máquina manualmente. Dirija a uma velocidade de 8,5 a 16 km/h. Depois de aproximadamente 91 m [100 jardas], o processo de calibração estará concluído.

**OBSERVAÇÃO:** A câmera de VSN precisa ser calibrada em fileiras retas e em campo plano. Uma boa calibração é extremamente importante para o bom desempenho da direção.

FIGURA 8. Calibração em andamento

| Parâmetro                | Valor |
|--------------------------|-------|
| Velocidade               | 0,0   |
| Taxa de guinada          | 0,0   |
| Rolagem                  | 0,0   |
| Qualidade                | 6,6   |
| Erro de curso            | -0,1  |
| Erro de faixa subexposta | -4,2  |

Andamento da calibração

RAVEN

**OBSERVAÇÃO:** Os valores exibidos em vermelho durante o processo de calibração indicam um problema nos parâmetros de calibração e podem fazer a calibração parar ou exigir que ela seja reiniciada.

Para concluir a calibração com êxito, os seguintes valores serão necessários:

- Taxa de guinada deve permanecer abaixo de 2,5° por segundo.
  - Rolagem deve ser inferior a 2°.
  - Qualidade deve ser superior a 50.
7. Pare a máquina completamente.
  8. Revise a página de resumo da calibração. Para concluir a calibração e salvar os valores exibidos, selecione o botão OK.

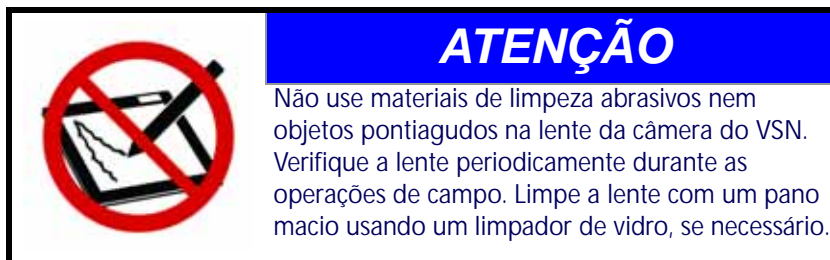
FIGURA 9. Resumo de calibração da câmera do VSN

| Parâmetro                                | Valor |
|--|-------|
| Deslocamento da câmera para sulco (pol.) | 8,3   |
| Deslocamento de guinada da câmera (°)    | 5,9   |

RAVEN





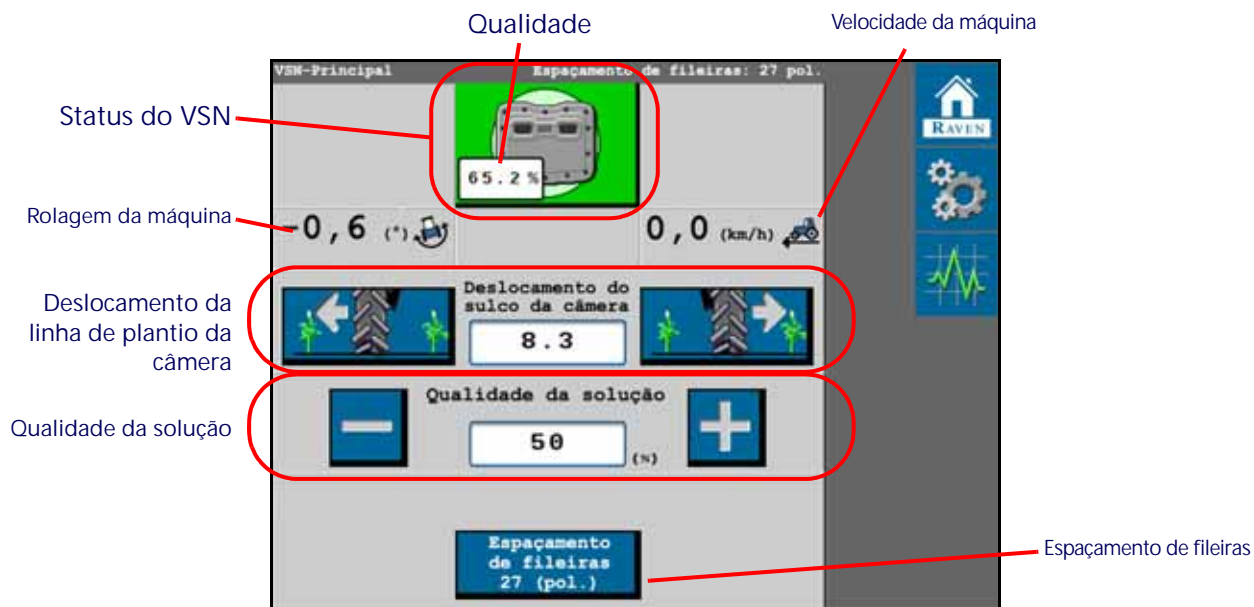


Consulte o Manual de operações básicas do ROS (Sistema operacional Raven) (N/P 016-0171-539) para obter instruções sobre como iniciar um trabalho e definir linhas de orientação.

## PÁGINA INICIAL

As seções a seguir fornecem informações sobre o status e as configurações do sistema mostrados na página inicial do sistema VSN.

FIGURA 1. Resumo de calibração da câmera do VSN



## ÍCONE DE STATUS DO VSN

TABELA 1. Indicações do ícone de status do sistema VSN

| Ícone de status | Descrição   |
|-----------------|---|
| Verde           | Sistema pronto para operação de direção em fileira. Sem Códigos de problemas de diagnóstico (DTC) ativos. |
| Amarelo         | Qualidade da solução baixa. Sem DTCs ativos. Sistema pode ser operado com cuidado.                        |
| Vermelho        | DTCs ativos impedem a operação do sistema.  |

## QUALIDADE

A porcentagem exibida indica a qualidade atual da solução de direção.

## VELOCIDADE DA MÁQUINA

Velocidade atual da máquina conforme o GPS.

## DESLOCAMENTO DA LINHA DE PLANTIO DA CÂMERA

Distância da câmera direita ao centro do fundo de linha de plantio mais próximo.

- Um valor positivo significa que a câmera está à direita da linha de plantio.
- Um valor negativo significa que a câmera está à esquerda da linha de plantio.

O valor do deslocamento pode ser editado após a calibração da câmera do VSN para fazer o ajuste fino da posição do pneu para a linha de plantio e ajudar a centralizar o pneu na linha de plantio. Selecione o botão esquerdo para deslocar o pneu para a esquerda e o botão direito para deslocar o pneu para a direita. O uso desses botões desloca o pneu em incrementos de  $\pm 1$  polegada.

## QUALIDADE DE DETECÇÃO DE FILEIRA

Defina o valor mínimo de qualidade que deve ser atendido para ativar o VSN. Esse valor é a capacidade das câmeras de detectar as fileiras das culturas versus as linhas de plantio. Esse valor é editável.

É recomendado um valor de 50%. No modo Vision Only, o VSN será desativado se a qualidade da solução ficar abaixo da porcentagem definida. No modo Vision Plus, o VSN retornará à orientação por GPS.

## ESPAÇAMENTO DE FILEIRAS

Exibe o espaçamento atual das fileiras inserido para a predefinição de espaçamento atual de fileiras. Selecione o botão para selecionar uma predefinição de espaçamento de fileiras atualmente calibrada ou calibrar uma nova predefinição de espaçamento de fileiras. Até 5 predefinições de espaçamento de fileiras podem ser salvas.




## WIDGETS DE OPERAÇÃO DO VSN

Os seguintes widgets estão disponíveis para uso com o sistema VSN para alterar rapidamente os modos, monitorar as operações do sistema e ativar o sistema a partir do computador de campo durante as operações em campo.

### WIDGETS DO MODO DE OPERAÇÃO

O widget Modo de operação deve ser adicionado à tela de orientação para permitir que o operador altere os modos durante uma operação em campo.





TABELA 2. Modos de operação do VSN

| Ícone   | Descrição   |
|---|---|
|    | <p>Modo de GPS. A orientação é realizada apenas por meio dos pontos de orientação por GPS.</p>  |
|    | <p>Vision. A orientação é realizada apenas pela câmera do VSN. As correções de GPS não são utilizadas para orientação nem estão disponíveis como uma solução reserva. A aquisição da linha deve ser realizada manualmente. Quando a qualidade da solução cai abaixo do limite mínimo, o sistema de direção é desativado.</p>  |
|  | <p>Vision+. A orientação é realizada por meio de uma combinação de GPS e da câmera de VSN. Esse modo pode ser utilizado para aquisição de linha por GPS, com o sistema alternando para a câmera do VSN quando a máquina está alinhada e próxima à linha de orientação.</p> <p>Esse modo também retorna à orientação por GPS se a qualidade da solução cair abaixo do limite mínimo. O sistema retornará automaticamente à orientação por VSN quando a qualidade da solução estiver acima do limite mínimo.</p> <p><b>OBSERVAÇÃO:</b> É recomendável usar a última passada ao usar o modo Vision+.</p> |

## WIDGET DE STATUS E ATIVAÇÃO

O widget a seguir pode ser usado com os sistemas de direção Raven para ativar a direção na tela e exibir o status atual do sistema de direção.

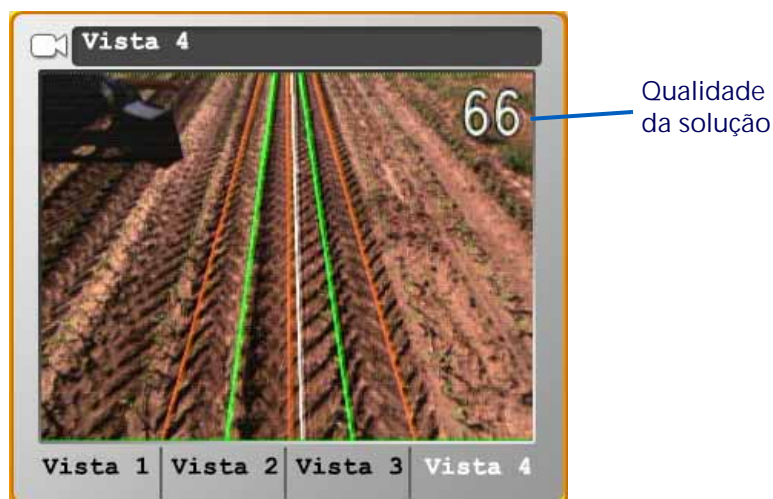
**OBSERVAÇÃO:** O sistema de direção VSN pode ser ativado usando o interruptor de ativação da máquina. Consulte o manual do RS1 ou SC1/TC1 para obter informações adicionais sobre o uso do interruptor de ativação da máquina.

| Widget de ROS   | Descrição  |
|---|--|
|    | Sistema desativado e não pode ser ativado. Verifique se há DTCs ativos e a qualidade da solução do VSN.                                |
|    | A qualidade da solução do VSN está chegando aos limites mínimos. O sistema pode estar ativado, mas o desempenho dele pode ser afetado. |
|    | Sistema pronto para direção.   |
|   | Sistema ativado no modo GPS ou usando correções de retorno ao GPS no modo Vision+.   |
|  | Sistema ativado e usando Vision para solução de direção.   |

## WIDGET DE EXIBIÇÃO DE VÍDEO ANALÓGICO

O widget de exibição de vídeo analógico pode ser útil na solução de problemas do sistema de orientação visual.

FIGURA 2. Widget de vídeo analógico



**OBSERVAÇÃO:** Consulte o Manual de instalação e operação do Viper/Viper 4+ (N/P 016-0171-539) para obter informações sobre como adicionar widgets.

Tela de qualidade da solução. A qualidade da solução é exibida na tela de vídeo analógico da câmera do VSN.





Curso do veículo. O curso atual do veículo é exibido no vídeo analógico do VSN como uma linha branca.

Fileiras. As linhas verdes mostradas na tela de vídeo analógico devem corresponder às fileiras de cultura mostradas na imagem do vídeo.

Linhas de plantio. As linhas marrons exibidas no vídeo analógico devem corresponder ao fundo do rastro.

## WIDGET DE STATUS DO VSN




O widget Status do VSN permite que o operador verifique rapidamente o status atual do sistema VSN durante a operação.

| Widget de ROS   | Descrição   |
|---|---|
|  | O VSN precisa de calibração.  |
|  | Nenhum caminho A-B ou linha de orientação foi definido, a qualidade da solução está abaixo do limite mínimo ou um DTC ativo está impedindo a ativação do sistema VSN. |
|  | VSN detectado e pronto.   |
|  | A qualidade da solução do VSN está se aproximando dos limites mínimos. No estado de cuidado, o sistema pode estar ativado, mas o desempenho dele pode ser afetado.    |

**OBSERVAÇÃO:** A rolagem da máquina é exibida no widget Status do VSN.

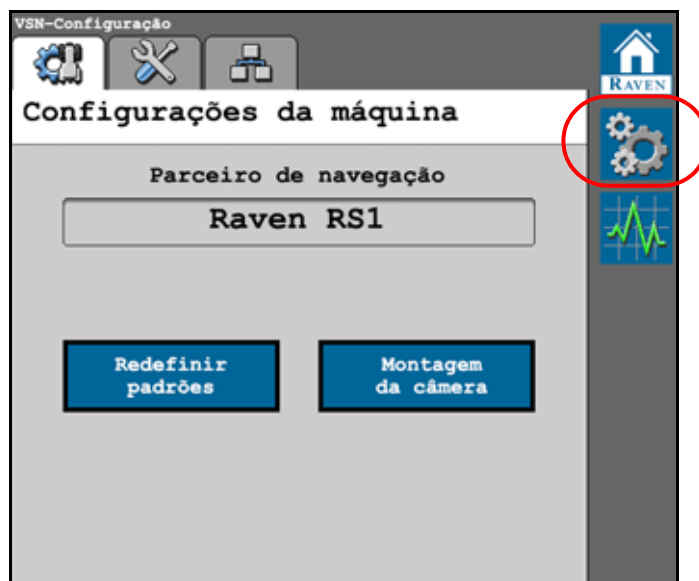
Consulta a seção *Tela de Códigos de problemas de diagnóstico* na página 30 para ver as condições de status adicionais que podem ser exibidas no widget da tela do VSN.

## BOTÕES DE NAVEGAÇÃO UT

|   |   |
|---|---|
|  | Aceitar – Salva as alterações feitas no sistema VSN no fim do processo de configuração e retorna ao menu Ferramentas. |
|  | Avançar – Salva as alterações feitas no sistema VSN e prossegue para a próxima etapa do processo de configuração.     |
|  | Anterior – Retorna a tela UT para a tela anterior no processo de configuração.  |

## CONFIGURAÇÕES DA MÁQUINA

FIGURA 1. Guia Configurações da máquina



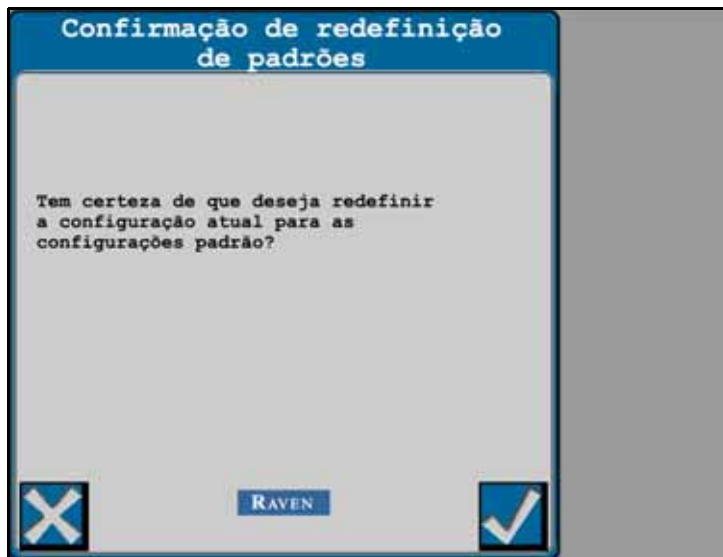
## PARCEIRO DE NAVEGAÇÃO

Exibe o controlador de navegação com o qual o sistema VSN está se comunicando.

## REDEFINIR PADRÕES

Toque no botão Redefinir padrões para limpar as predefinições de espaçamento de fileiras armazenadas e recalibrar o sistema. Se a confirmação for aceita, o VSN será restaurado de volta às configurações padrão de fábrica.

FIGURA 2. Prompt de redefinição de configuração



### MONTAGEM DA CÂMERA

FIGURA 3. Página de configurações de montagem da câmera



**OBSERVAÇÃO:** Será necessária uma redefinição de fábrica para alterar ou ajustar as configurações de montagem da câmera.

Câmera na frente/atrás. Distância da lente da câmera do VSN ao eixo traseiro. Um valor positivo indica que a câmera está posicionada na frente do eixo traseiro.

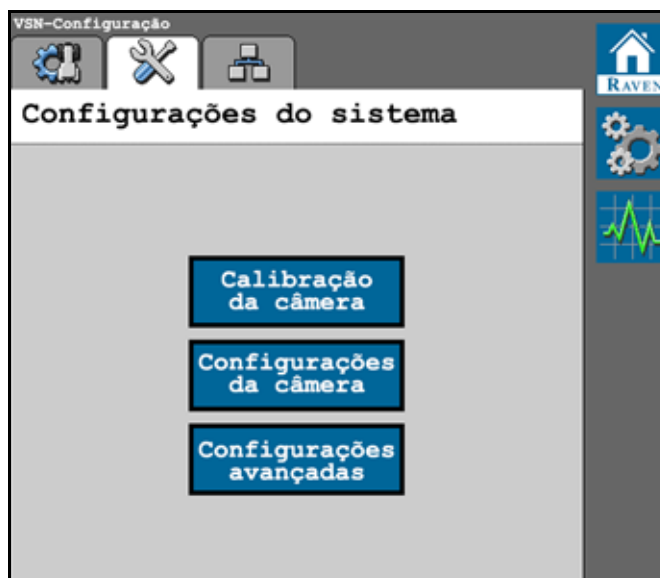
Altura da câmera. Distância da lente da câmera do VSN ao chão.

Inclinação da câmera. Inclinação da câmera em relação à horizontal.



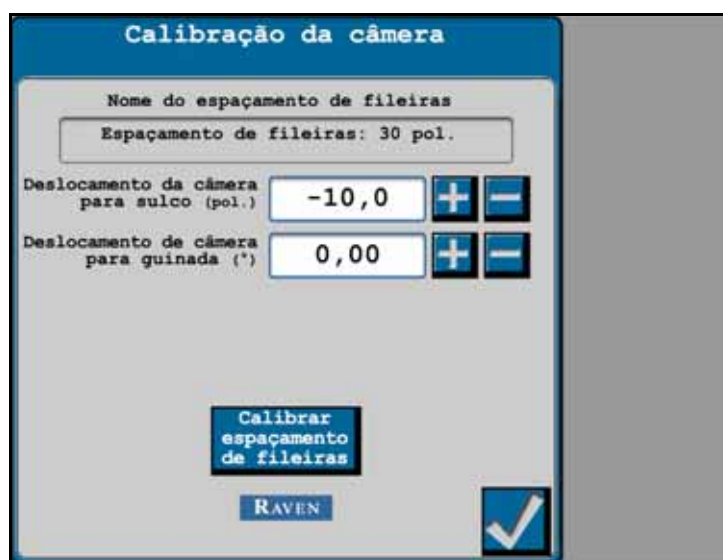
## CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA

FIGURA 4. Guia Configurações do sistema



## CALIBRAÇÃO DA CÂMERA

FIGURA 5. Página Calibração da câmera



Nome do espaçamento de fileiras. Exibe a predefinição de espaçamento de fileiras selecionada atualmente.

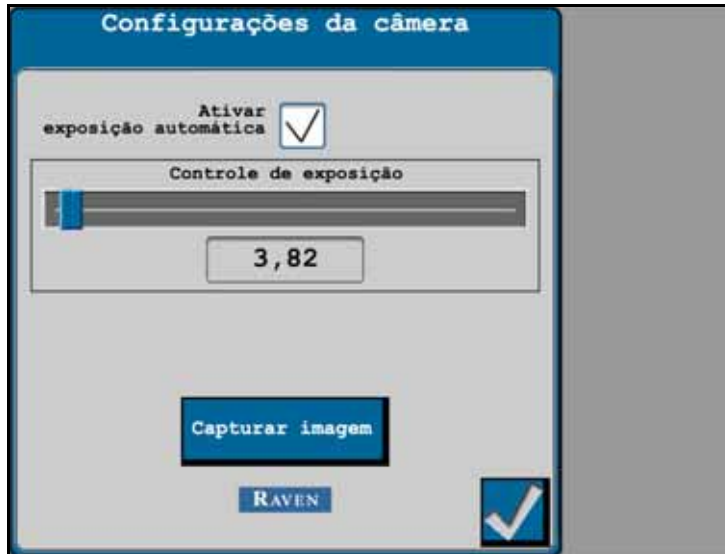
Deslocamento da câmera para linha de plantio. Exibe a distância da lente da câmera direita ao centro do fundo de linha de plantio mais próximo. Este valor da distância é calculado durante o procedimento de calibração de predefinição de espaçamento de fileiras. Use os botões + e - para fazer o ajuste fino da posição do pneu para a linha de plantio e centralizar o pneu na linha de plantio.

Deslocamento de guinada da câmera. Exibe o valor do deslocamento de guinada da câmera calibrada. Esse valor pode ser ajustado para levar em conta os erros de alinhamento de curso esquerdo ou direito da câmera. Consulte a seção *Ajuste de deslocamento de guinada da câmera* na página 26 para obter ajuda no ajuste do valor de deslocamento de guinada da câmera.

Calibração de espaçamento de fileiras. Toque no botão Calibrar espaçamento de fileiras para recalibrar a predefinição de espaçamento de fileiras fora do assistente de calibração de predefinição.

### CONFIGURAÇÕES DA CÂMERA

FIGURA 6. Página Configurações da câmera



Ativar exposição automática. Determina automaticamente a exposição correta para o vídeo sem nenhuma entrada do usuário. Desative essa opção para ajustar manualmente a exposição da câmera.

**OBSERVAÇÃO:** A exposição automática é ativada por padrão e é recomendável permitir que o sistema VSN ajuste automaticamente a exposição durante a operação.

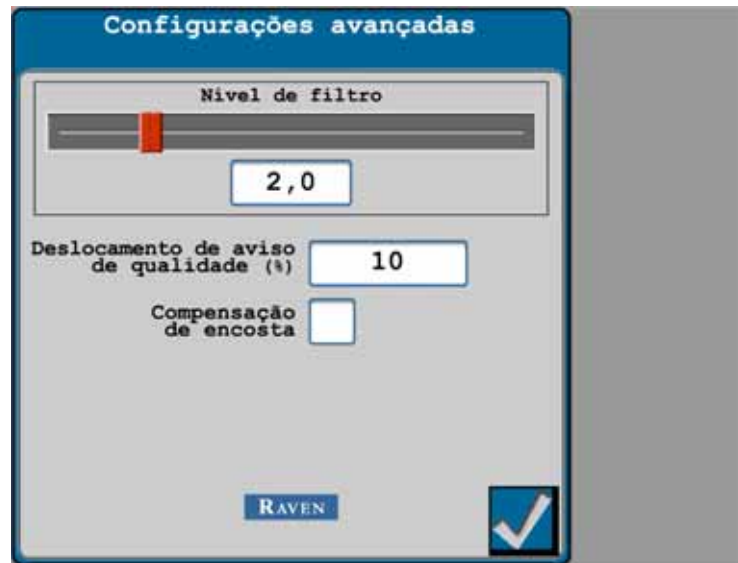
Controle de exposição. Determina quanta luz tem permissão de alcançar o sensor do VSN e ajusta a imagem para que apareça mais clara ou escura. A exposição correta permite contraste ideal para o desempenho do sistema.

**OBSERVAÇÃO:** Não é recomendado ajustar manualmente o valor do controle de exposição.

Capturar imagem. Toque no botão Capturar imagem para salvar uma foto da visualização atual da câmera do VSN. A imagem será salva no sistema VSN e poderá ser usada pela Equipe de manutenção da Raven para ajudar a solucionar possíveis problemas em campo.

## CONFIGURAÇÕES AVANÇADAS

FIGURA 7. Página Configurações avançadas



Nível de filtro. Essa configuração controla o nível de ruído nos erros de orientação enviados à rede CAN a partir do VSN. Uma configuração mais baixa tem menos filtragem e menor latência. Uma configuração mais alta tem mais filtragem e mais latência.

**OBSERVAÇÃO:** O valor padrão para o Nível do filtro é 2. É recomendável ajustar essa configuração apenas com o apoio de um técnico.

Deslocamento de aviso de qualidade. O limite acima da Qualidade de detecção de fileira (mostrado na tela inicial) no qual o operador será notificado de que a qualidade da solução do sistema VSN caiu para um estado de cuidado. Esse valor é editável.

Por exemplo, se a Qualidade de detecção de fileira for configurada em 50 e o Deslocamento de aviso de qualidade em 10, o ícone do VSN estará em estado de cuidado (amarelo) quando a Qualidade de detecção de fileira estiver entre 50 e 60.

Compensação de encosta. Fornece compensação adicional para ajustar os erros de orientação devido à rolagem da máquina.

**OBSERVAÇÃO:** A Compensação de encosta é ativada por padrão e recomendamos deixar essa opção selecionada.

## CONFIGURAÇÕES DE REDE

FIGURA 8. Página Configurações de rede



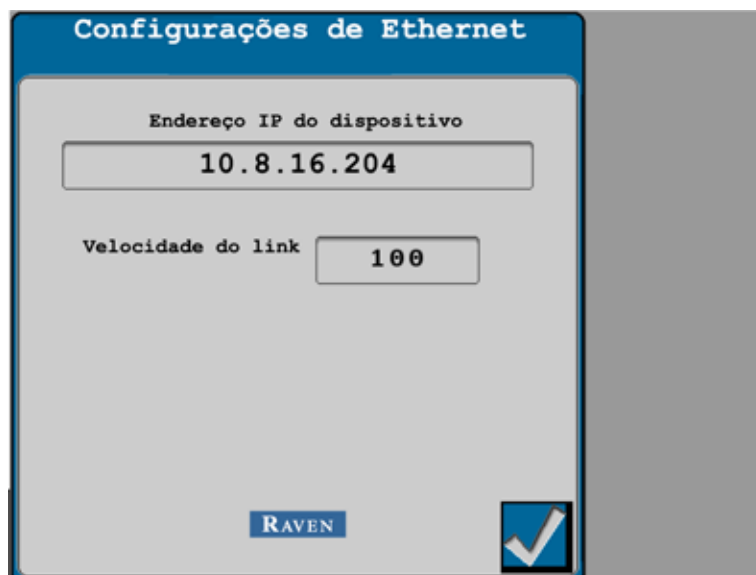
## NOME NO SLINGSHOT

Exibe o nome registrado do VSN no Portal Slingshot da Raven.

## CONFIGURAÇÕES DE ETHERNET

Toque no botão Configurações de Ethernet para revisar o endereço IP atribuído ao sistema VSN e a velocidade atual do link.

FIGURA 9. Página Configurações de Ethernet



## CONFIGURAÇÕES DE WI-FI

Toque no botão Configurações de Wi-Fi para revisar todas as redes Wi-Fi disponíveis ao sistema VSN. A rede à qual o VSN está conectado no momento será exibida com uma marca de seleção verde ao lado do nome.

Use a lista suspensa Modo para selecionar Automático Raven e permitir que o VSN se conecte automaticamente a um dispositivo Raven compatível.

FIGURA 10. Modo automático Raven



Se um dispositivo Raven compatível não estiver disponível, use a lista suspensa para exibir uma lista de redes Wi-Fi disponíveis. A rede à qual o VSN está conectado no momento será exibida com uma marca de seleção verde ao lado do nome.

FIGURA 11. Modo manual



## AJUSTE

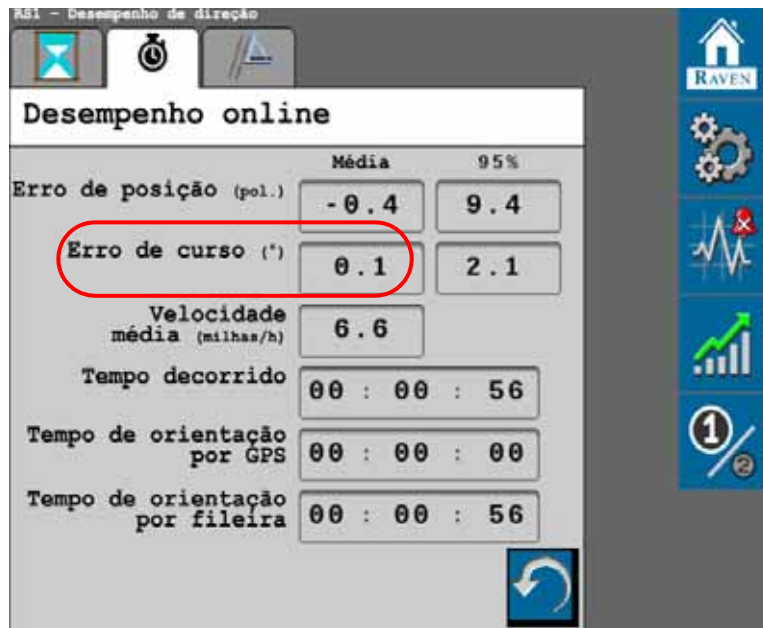
## AJUSTE DE DESLOCAMENTO DE GUINADA DA CÂMERA

Esse valor pode ser modificado.

Para modificar esse valor:

1. Limpe as Estatísticas de desempenho online no conjunto de trabalhos do RS1.

FIGURA 12. Página Estatísticas de desempenho online do RS1 e opção de limpeza



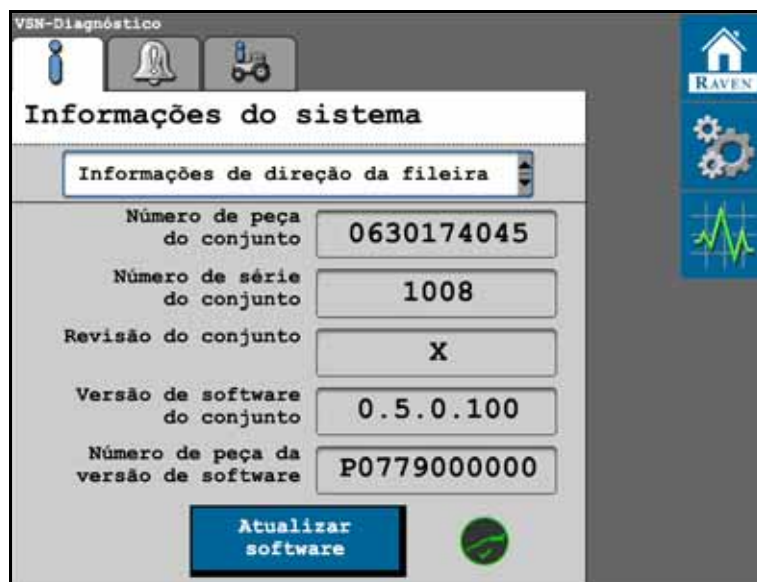
**OBSERVAÇÃO:** Consulte o Manual de calibração e operação do RS1 (N/P 016-0171-001) para obter ajuda ao navegar e usar o conjunto de trabalhos do RS1.

2. Dirija no mínimo 150 metros e volte pelo mesmo caminho com o VSN ativado. Isso deve ser feito em terreno plano.
3. Volte à página Estatísticas de desempenho online do RS1.
4. Se o erro médio de curso no conjunto de objetos do RS1 for maior que  $0,4^\circ$ , adicione ou subtraia o valor do erro médio de curso do Deslocamento de guinada da câmera.
  - Se o erro médio de curso for positivo, o subtraia do Deslocamento de guinada da câmera.
  - Se o erro médio de curso for negativo, o adicione ao Deslocamento de guinada da câmera.

---

## INFORMAÇÕES DO SISTEMA

FIGURA 1. Guia Informações do sistema



A guia Informações do sistema exibe as seguintes informações associadas ao sistema VSN:

- Versão de hardware
- Versão de software
- Dados de inércia
- Horas do sistema
- Tensões do sistema

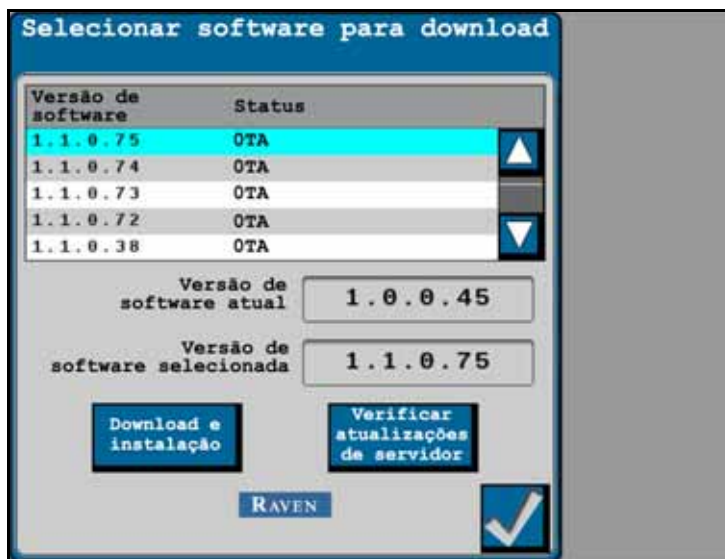
### ÍCONE DE STATUS DO SLINGSHOT

- Verde – Indica conexão do VSN com o Slingshot.
- Vermelho – Indica que o VSN NÃO está conectado ao Slingshot.

### ATUALIZAÇÃO DE SOFTWARE

Selecione o botão Atualizar software na parte inferior da página para atualizar a versão do software no sistema VSN.

FIGURA 2. Página Download de software



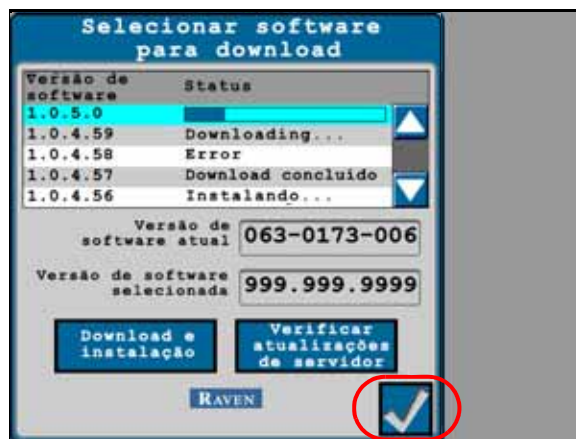
A versão atual do software instalada no sistema VSN é exibida juntamente com todas as atualizações OTA (Over the Air) disponíveis.

**OBSERVAÇÃO:** O VSN pode ser atualizado com um pendrive por meio do Viper 4. Uma atualização OTA pode ser concluída com uma conexão à Internet por Wi-Fi ou Ethernet.

Consulte o processo de Atualização do módulo CAN no manual do computador de campo e verifique se o Wi-Fi está ativado no computador de campo.

#### PARA ATUALIZAR SOFTWARE

FIGURA 3. Tela de download de software



1. Selecione o botão Verificar atualizações de servidor para procurar atualizações disponíveis.
2. Selecione a atualização de software desejada na lista.
3. Selecione o botão Aceitar.

**OBSERVAÇÃO:** O software será baixado, mas não será instalado até mais tarde no procedimento. Antes de continuar, aceite o Aviso de uso de dados para permitir que o sistema use dados de celular para baixar as atualizações.

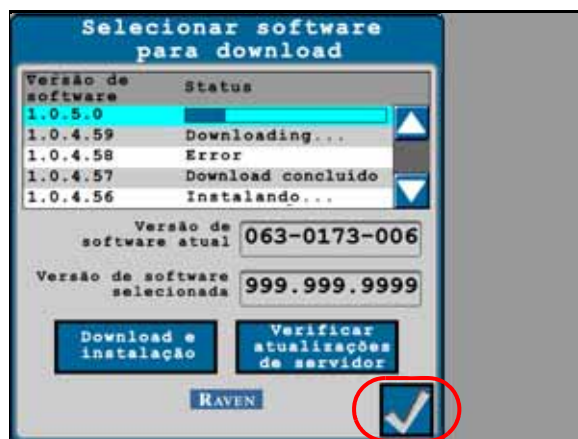


FIGURA 4. Tela de aviso de uso de dados



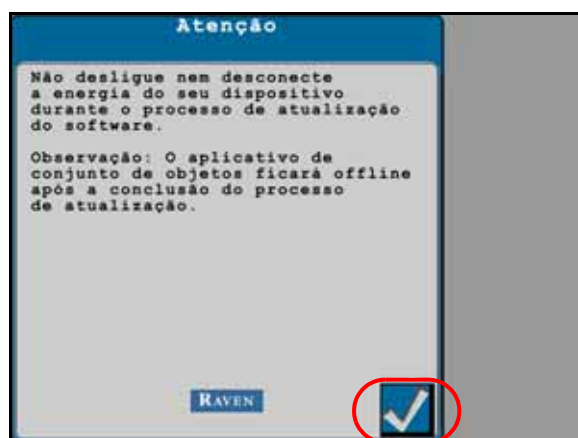
OBSERVAÇÃO: Selecione Cancelar para sair sem fazer o download da atualização de software.

FIGURA 5. Tela de download de software



4. Selecione Aceitar para começar o download do software.
5. Aguarde o download do software ser concluído.

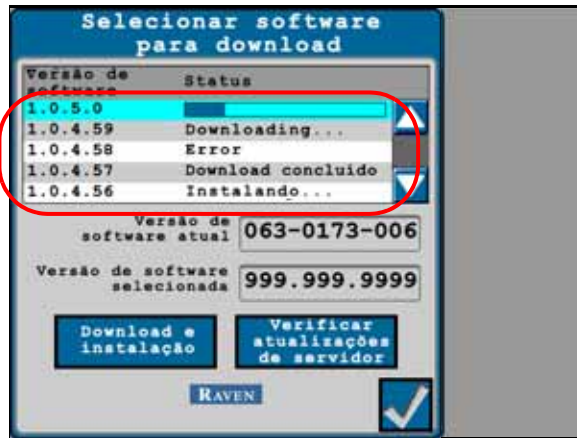
FIGURA 6. Aviso de atualização de software



6. Selecione Aceitar para instalar o software.

OBSERVAÇÃO: Não desligue o sistema ou o computador de campo durante a atualização do software.

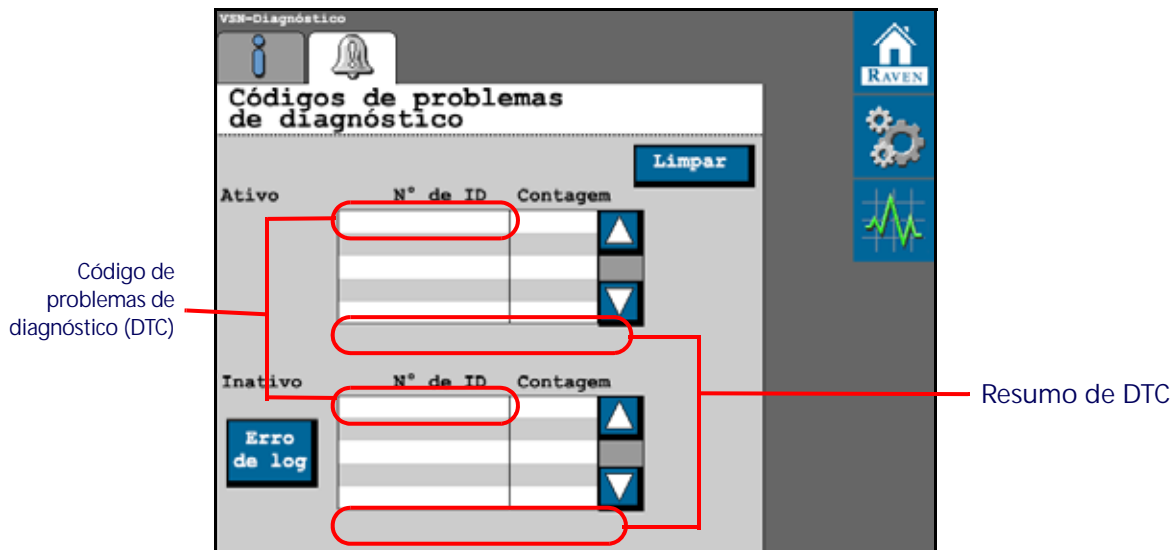
FIGURA 7. Instalação de software em andamento



## CÓDIGOS DE PROBLEMAS DE DIAGNÓSTICO (DTCs)

A guia Código de problemas de diagnóstico exibe listas de códigos de problemas de diagnóstico (DTCs) ativos e anteriores (inativos) que ocorrem durante a operação do sistema VSN. Os DTCs ativos devem ser corrigidos antes que o sistema VSN possa ser ativado para operação de orientação e direção. Depois que um DTC é corrigido, o código passa para a lista de códigos de DTCs inativos. Consulte a Figura 8 na página 30 para ver um exemplo de DTCs e resumos de DTC.

FIGURA 8. Tela de Códigos de problemas de diagnóstico



Selecione Limpar para excluir os DTCs inativos do log de erro de DTC inativo. Para ver uma lista completa de DTCs do VSN, acesse:

[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/)

Selecione o botão Erro de log para registrar dados CAN de diagnóstico.

## ESTADOS DE LED DE DIAGNÓSTICO DO VSN

TABELA 1. Indicações de LED de diagnóstico do VSN

| Status   | Descrição   |
|----------|---|
| Verde    | • Piscando (1 Hz) – sistema VSN calibrado e detectando fileiras.                      |
| Amarelo  | • Piscando (10 Hz) – sem comunicação CAN.<br>• Piscando (1 Hz) – com comunicação CAN. |
| Vermelho | • Piscando – VSN com energia e inicializando.   |



## A

Atualização do nó 5

## I

Informações importantes de segurança 1

Segurança elétrica 1

Segurança hidráulica 1

Introdução

Atualizações 5

Instalação 4

Recomendações 4

## O

Operação de rotina

Ativação do RS1 15

Início de trabalho 15



# 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.**