



GUIA DO USUÁRIO

TeeJet[®]



98-05057



GUIA DO USUÁRIO

Software Versão 1.07

98-05057
R1



Copyrights

© 2003 Midwest Technologies Illinois, LLC. Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste documento ou do programa de computador descritos devem ser reproduzidos, copiados, fotocopiados, traduzidos ou resumidos de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico ou digital, gravado ou outros, sem autorização expressa e escrita da Midwest Technologies.

Marcas registradas

Exceto sob outras circunstâncias descritas, todas as outras marcas ou nomes de produtos são marcas registradas de seus respectivos proprietários, companhias ou organizações.

Limitação das responsabilidades

Midwest Technologies Illinois, LLC fornece este material “no estado” sem garantia de qualquer espécie, nem explícita ou implícita. Nenhuma responsabilidade dos direitos autorais ou patente é assumida. Em nenhum caso a Midwest Technologies deve ser responsável por qualquer perda de negócio, perda de lucro, perda de uso ou de dados gravados, interrupção da atividade, ou por meios indiretos, especialmente incidentais, ou danos conseqüentes de qualquer natureza, mesmo que a Midwest Technologies esteja avisada que tais danos foram causados a partir de softwares da Teejet.

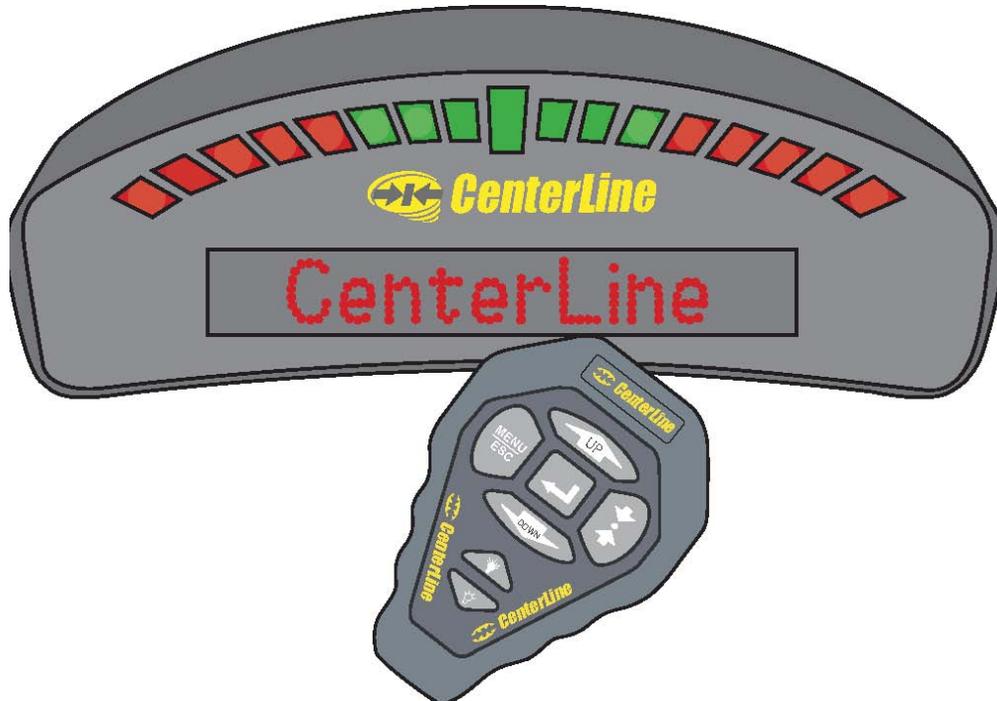
Sumário

Introdução	2
Sobre o Centerline	2
Iniciando o CenterLine	8
Seqüência Geral	8
Seqüência Inicial	8
Kits de produtos CenterLine	9
Kit CenterLine sem receptor DGPS	9
Kit CenterLine com receptor DGPS Rx360p e-Dif.....	10
Kit CenterLine com receptor DGPS Rx360p.....	11
Kit CenterLine com receptor DGPS Rx400p.....	12
Configurando o CenterLine	13
Ferramentas	29
Operação em Tempo Real do CenterLine	32
Começando a operação em tempo Real	32
Menu em Tempo Real	32
Retorno ao Ponto	34
Índice da Barra de Luzes	48

CenterLine

Sistema de Orientação por Barra de Luzes com Controle Remoto sem Fio

Versão do software 1.07



Introdução

Sobre o CenterLine

O CenterLine é um sistema de orientação por barra de luzes de baixo custo, equipado com controle remoto sem fio. Fornece precisa orientação em linhas retas e curvas, em operações de pulverização, semeadura, adubação e outros, a um custo competitivo com marcadores de espumas, oferecendo muitas outras vantagens. O CenterLine conta com a opção de sistemas para recepção e correção E-DIF ou WAAS, de precisão sub-métrica, além do OmniSTAR, de precisão centimétrica. O controle remoto sem fio é usado para ajustar e operar o sistema através de menus e opções mostradas na barra de luzes.

Com atrativo desenho combinado ao tamanho compacto, o CenterLine possui luzes totalmente ajustáveis. Com botões específicos no controle remoto sem fio, a barra de luzes pode ser eficientemente ajustada, proporcionando fácil visualização à noite ou em plena luz do dia.

Guia em Retas ou Curvas

O CenterLine orienta o trabalho ao longo de linhas de todos os tipos com precisão sub-métrica. Determinando a linha principal, o equipamento o guiará à linha mais próxima a seguir. Não há necessidade de decidir uma faixa de campo antes do tempo, ou de fazer uma linha de orientação para o trabalho inteiro. O CenterLine permite você selecionar a linha principal em tempo real, determinando quando uma nova linha principal será usada, além de manter o operador informado sobre a situação.

Unidade de Controle Remoto Sem Fio

O controle remoto do CenterLine é portátil, ergonômico e mais fácil de usar do que a maioria dos controles de TV. Sete teclas fáceis de ler permitem acesso aos menus na barra de luzes. O teclado é iluminado para operações noturnas, e as 3 pilhas AAA (inclusas) duram uma safra inteira.

Este pequeno e poderoso controle remoto permite a montagem da barra de luzes à prova d'água dentro ou fora da cabine, sobre o capô do motor. Quando montado fora, a comunicação sem fio permite fácil operação, enquanto a cabine permanece limpa e livre de poeira e contaminantes.

A Barra de Luzes mostra a informação que você quer

Um visor de texto na barra de luzes mostra as informações escolhidas. Também adverte quando se entra em uma área do campo que já foi aplicado. As informações podem ser desligadas, se preferido. Escolha duas dessas informações para serem exibidas em tempo real.

- Erro de posição atual em relação à faixa ativa.
- Número da faixa atual.
- Velocidade do veículo.
- Tamanho da área aplicada.
- Curso do veículo na terra, em graus.

O que é novo na versão 1.07

- Foi adicionado um novo modo de orientação “Curva AB”, que orienta em curvas de modo semelhante ao modo Reto.
- O modo atualmente selecionado agora é mostrado com os Leds do fundo acesos, e sem o ponto de interrogação (?) no menu em tempo real, para evitar a confusão sobre qual é o modo atualmente ativo.
- O novo modo Sem Diff possibilita o uso do CenterLine com sinal GPS autônomo, sem correção diferencial.
- Existe uma opção onde se pode desabilitar a função GPS Lento, caso se receba sinal com frequência de 1 Hz.
- As mensagens de texto na barra de luzes, que antes só eram exibidas somente no modo Reto, agora são mostradas também nos modo Curva e Curva AB.
- Um modo de demonstração, chamado Demo, foi adicionado para fazer uma pequena demonstração das características do CenterLine.
- Foram adicionados e corrigidos outros idiomas disponíveis no CenterLine.
- Uma nova ferramenta de diagnóstico foi inclusa para fornecer mais informações sobre o sinal recebido pelos receptores com sistema e-Dif.

Sobre o Guia do Usuário

Esta é a versão 3 do Guia do Usuário do CenterLine equipado com os softwares versões de 1.0 a 1.99. Algumas dessas versões podem vir com suplementos ao guia.

Itens do Menu e Opções de Escolha

Através deste Guia do Usuário, os itens do menu no texto serão mostrados entre esses caracteres < > . Por exemplo, <INÍCIO>. Teclas no controle remoto são denotadas em caracteres itálicos, como *Enter*.

A maioria das figuras neste Guia do Usuário é dos itens do menu mostrados na janela de textos da barra de luzes (Figura 5). Este texto representa ou um item do menu, tal como <GUIA>, ou um item final, como <MÉTRICO>. A janela de textos da barra de luzes pode mostra uma simples linha e um texto de até 9 caracteres. A figura 1 mostra um exemplo de uma linha simples que seria mostrada na barra de luzes.



Figura 1: Exemplo de texto mostrado na Barra de Luzes.

Figuras com múltiplos itens no menu são representadas nos itens acima, abaixo, à esquerda ou direita da linha de texto mostrada no momento. A figura 2 mostra diversos itens do menu. O atual item selecionado no menu é <CONFIG> e é denotado com uma seta preta para a direita no texto. Esta figura mostrada, e pode ser rolada para cima ou para baixo com as teclas *Up* ou *Down*, para escolher entre <INICIO>, <CONFIG> ou <FERRAM>. Se a tecla *Enter* no controle remoto é pressionada, o visor se moverá para o item <GUIA> no menu. Esta figura também mostra que, à partir do item <GUIA> no menu, é possível rolar entre <GUIA>, <BARRA> e <SISTEMA>, utilizando-se as teclas *Up* e *Down*.

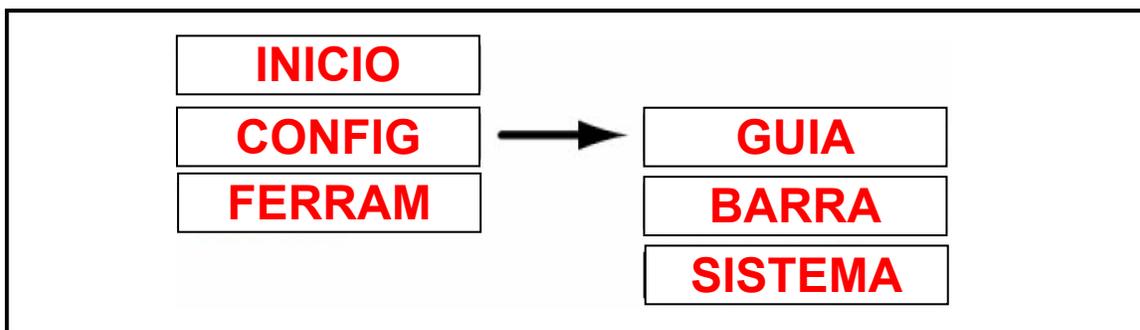


Figura 2: Exibindo múltiplas linhas de texto.

Itens do Menu Próximo e Iniciar

Existem dois menus adicionais que são encontrados em quase todos os menus: <PRÓXIMO> e <INICIAR>. A figura 3 mostra os itens <PRÓXIMO> e <INICIAR> dentro do item de configuração <SISTEMA>. Pressionando-se *Enter* em <PRÓXIMO>, retorna-se ao menu principal. Como

exemplo, pressionando-se **Enter** em <PRÓXIMO>, a barra de luzes volta para <SISTEMA>. No mesmo exemplo, pressionando-se **ESC** em <PRÓXIMO>, volta-se ao menu <BARRA>. Selecionando <INICIAR> automaticamente volta-se ao item <INÍCIO>. A partir deste ponto a orientação em tempo real pode ser iniciada. A opção <INICIAR> torna-se útil quando é necessário mudar rapidamente qualquer configuração e voltar à orientação em tempo real.

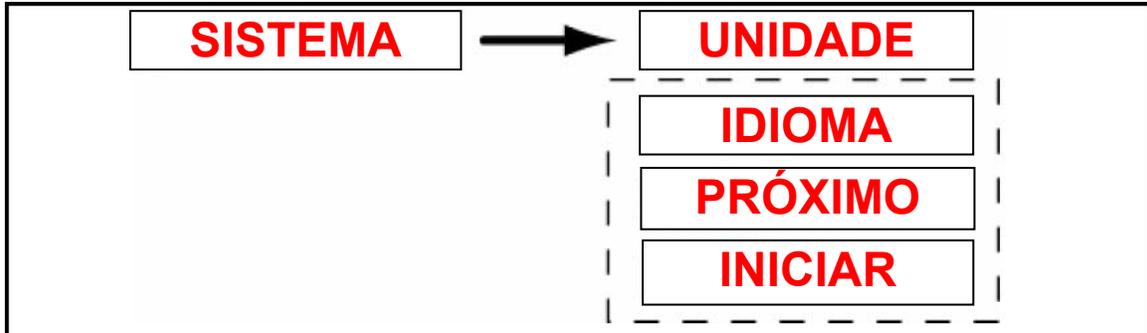


Figura 3: Itens do Menu Próximo e Ao Início

Componentes do Software

O software do CenterLine pode ser dividido em três componentes: Configuração, Operação em Tempo Real e Ferramentas. A Configuração permite o ajuste das características do veículo e das preferências do operador ao sistema. A Orientação em Tempo Real permite dar início aos trabalhos. O componente de Ferramentas fornece alguns diagnósticos básicos da barra de luzes e do receptor GPS.

Controle Remoto Sem Fio

Operação Geral

A operação do programa do CenterLine é feita através do controle remoto, para acesso aos itens do menu mostrados no visor de texto da barra de luzes. As teclas **Up** (para cima) e **Down** (para baixo) são usadas para rolar através dos menus, sub-menus e opções finais. A tecla **Enter** (Entra) é usada para entrar nos menus e sub-menus, e confirmar a opção final desejada. A tecla **ESC** atua como cancelamento.

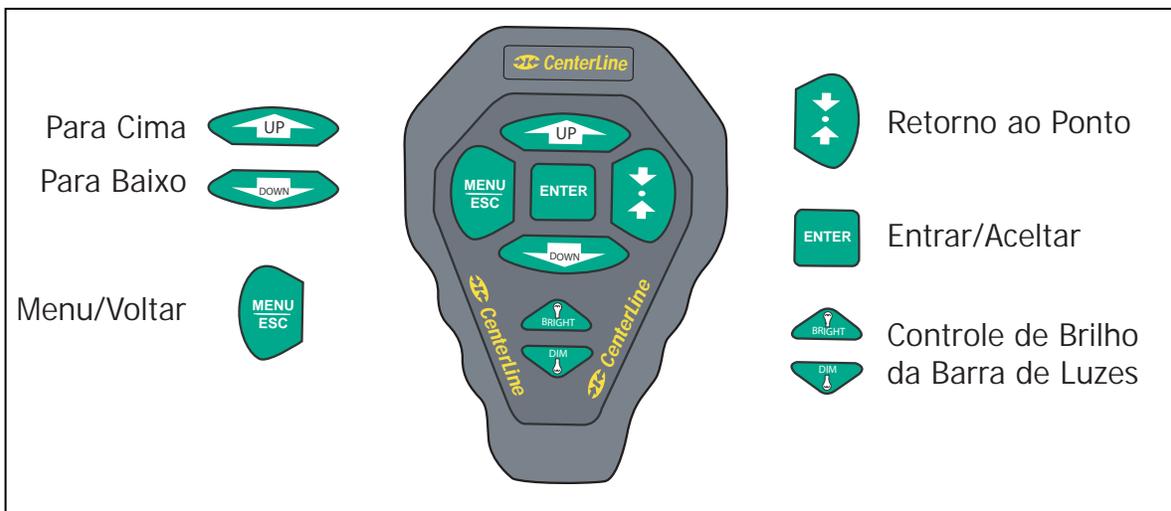


Figura 4: A unidade de Controle Remoto

Declaração FCC

Este aparelho está de acordo com o item 15 das regras FCC. A operação do controle remoto está sujeita às seguintes condições: (1) Este aparelho não deverá causar interferências danosas, e (2) Este aparelho poderá receber qualquer interferência inclusive interferências que podem causar operação indesejada.

QS7CL7850094

QS7CL7850107

TR19JN96.008

Mudanças ou modificações no produto, sem aprovação expressa da Midwest Technologies Illinois, LLC, poderá anular a autorização do usuário, como outorgado no item 15 das regras do FCC, para operar o equipamento.

Barra de Luzes do CenterLine

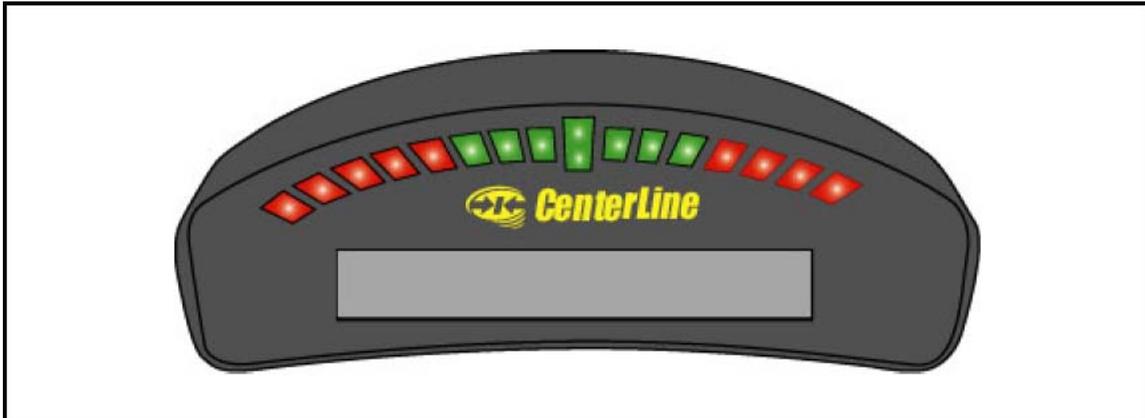


Figura 5: A Barra de Luzes do CenterLine

Especificações da Barra de Luzes

Material de Construção:	Plástico ABS e Alumínio Policarbonato.
Dimensões:	95 mm altura x 240 mm largura x 100 mm profundidade
Peso:	0.36 kg
Processador:	Intel StrongARM
MEMORIA:	16 MB Ram, 2 MB Flash
LEDs:	Vermelho de alta intensidade, amarelo e verde nas luzes radiais principais. 9 caracteres possíveis na janela de texto. Brilho totalmente ajustável utilizando o controle remoto.
Temperatura de Operação:	0 to 70 C
Temperatura de Armazenagem:	-40 to 85 C
I/O para DGPS:	1 assíncrono RS 232
I/O para o Controle Remoto:	Operação sem fio à 433 MHz.
Suporte:	Braço de suporte incluso. Magnético e ventosa opcionais.

Rápida Inicialização do CenterLine:

A seção seguinte deve ser usada considerando-se que o Kit do CenterLine foi adequadamente escolhido. Veja “Kits de produtos CenterLine” para saber como fazê-lo.

Seqüência Geral de Início:

- Ligar o cabo de energia do CenterLine.
- Barra de Luzes mostra que foi ligada.
- Barra de Luzes mostra a versão atual do software.
- Barra de Luzes exibe <INÍCIO>.
- <INÍCIO> deve permanecer até **Enter** ser pressionado para iniciar a operação de orientação em tempo real ou os menu rolados, usando **Up** ou **Down** para mudar até <CONFIG> ou <FERRAM>.

Seqüência da Primeira Inicialização

- Ligar o CenterLine.
- Barra de Luzes mostra que foi ligada.
- Barra de Luzes mostra a versão atual do software.
- Barra de Luzes exibe <INÍCIO>.
- Usando Up ou Down, role até <CONFIG> ser mostrado no visor de texto, e pressione **Enter**.
- Role através dos 3 sub-menus de configuração <GUIA>, <BARRA> e <SISTEMA>. É fundamental ajustar a correta largura da barra.
- Volte para <INÍCIO> e pressione **Enter** para começar a orientação em tempo real.

Kits Disponíveis do CenterLine

Kit CenterLine Sem Receptor DGPS

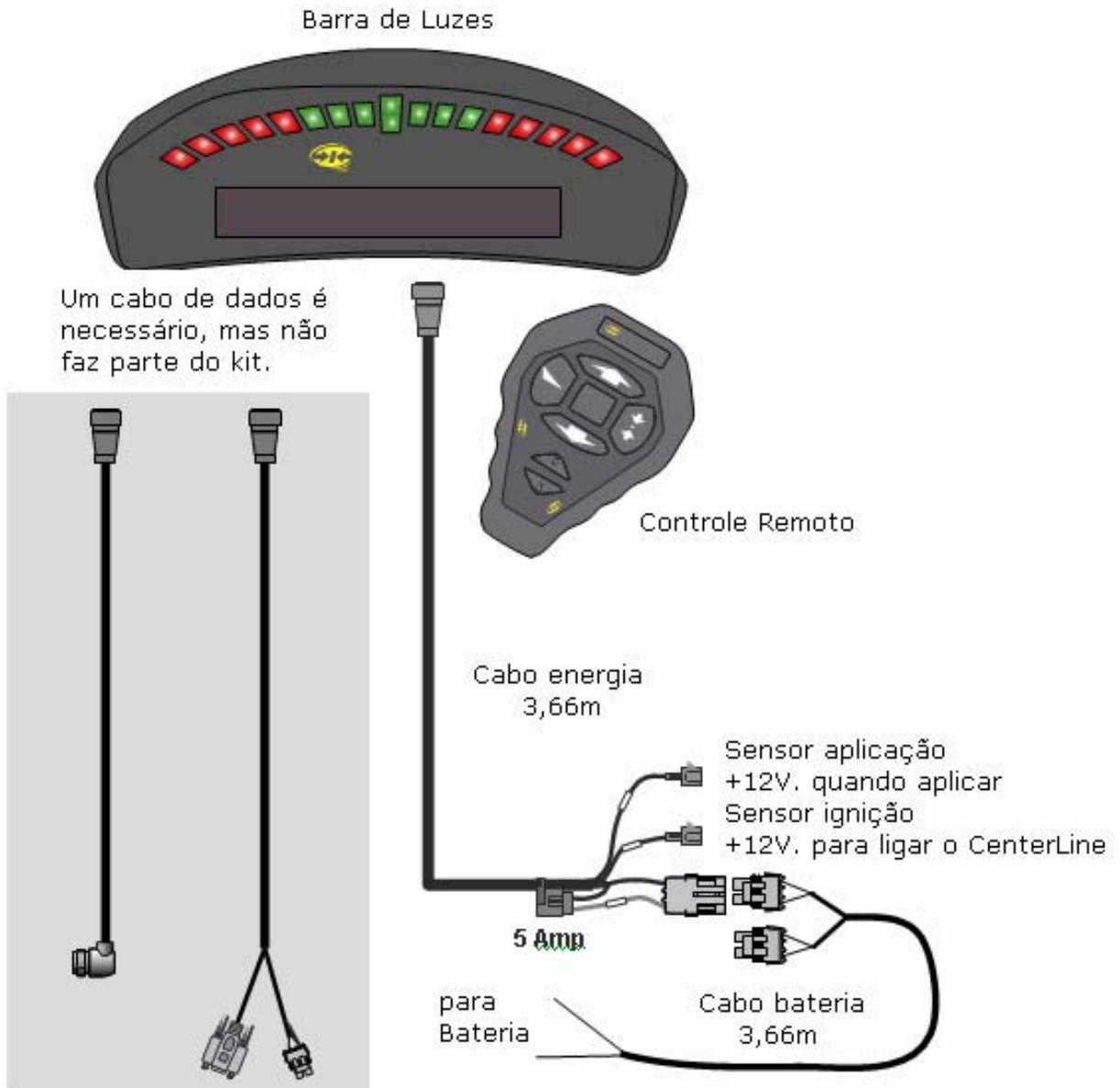


Figura 6: CenterLine sem o Receptor DGPS

Kit CenterLine com Receptor DGPS RX 350p e-Dif

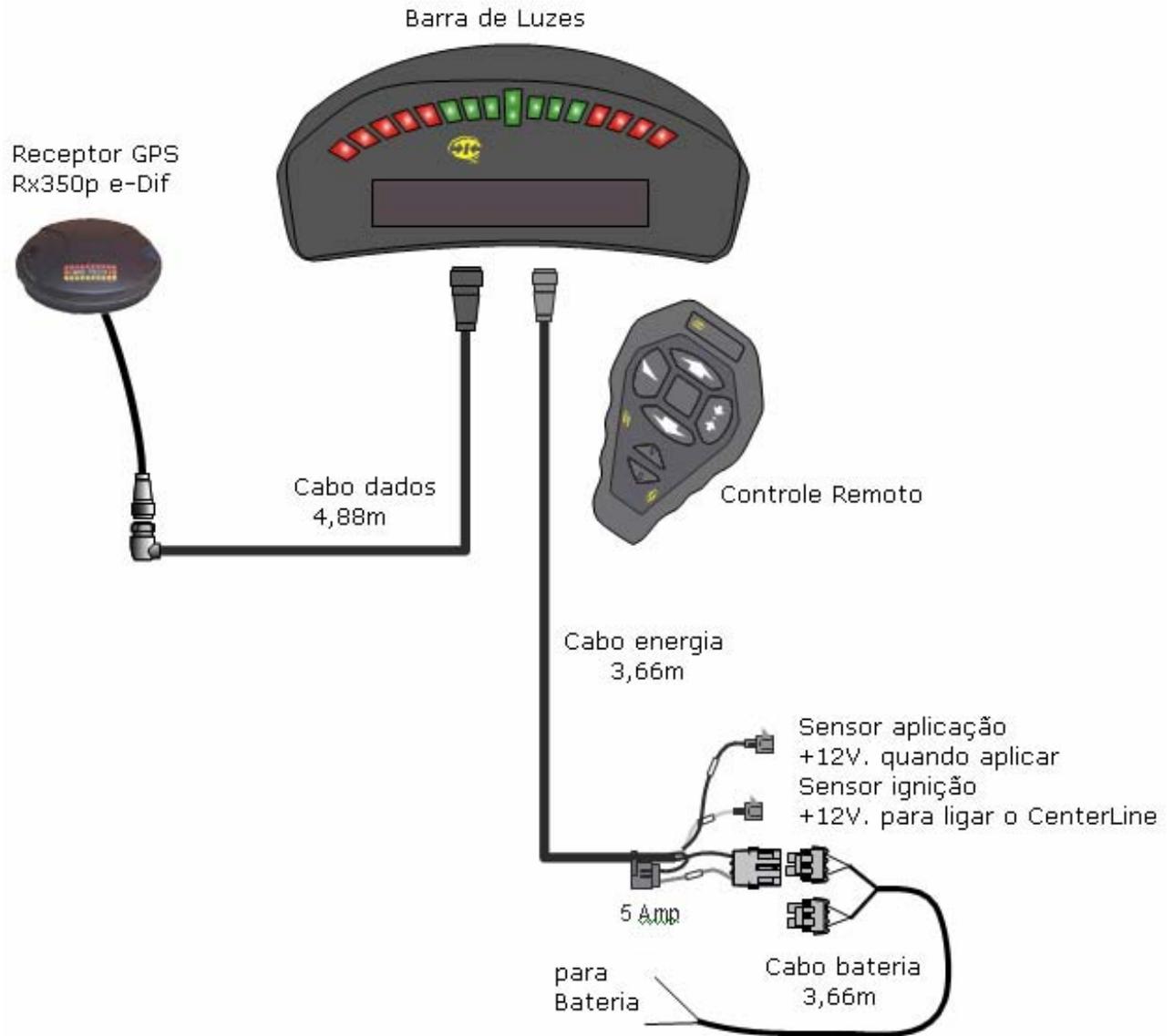


Figura 7: Kit CenterLine com Receptor DGPS RX350p e-Dif

Kit CenterLine com Receptor DGPS RX 360p

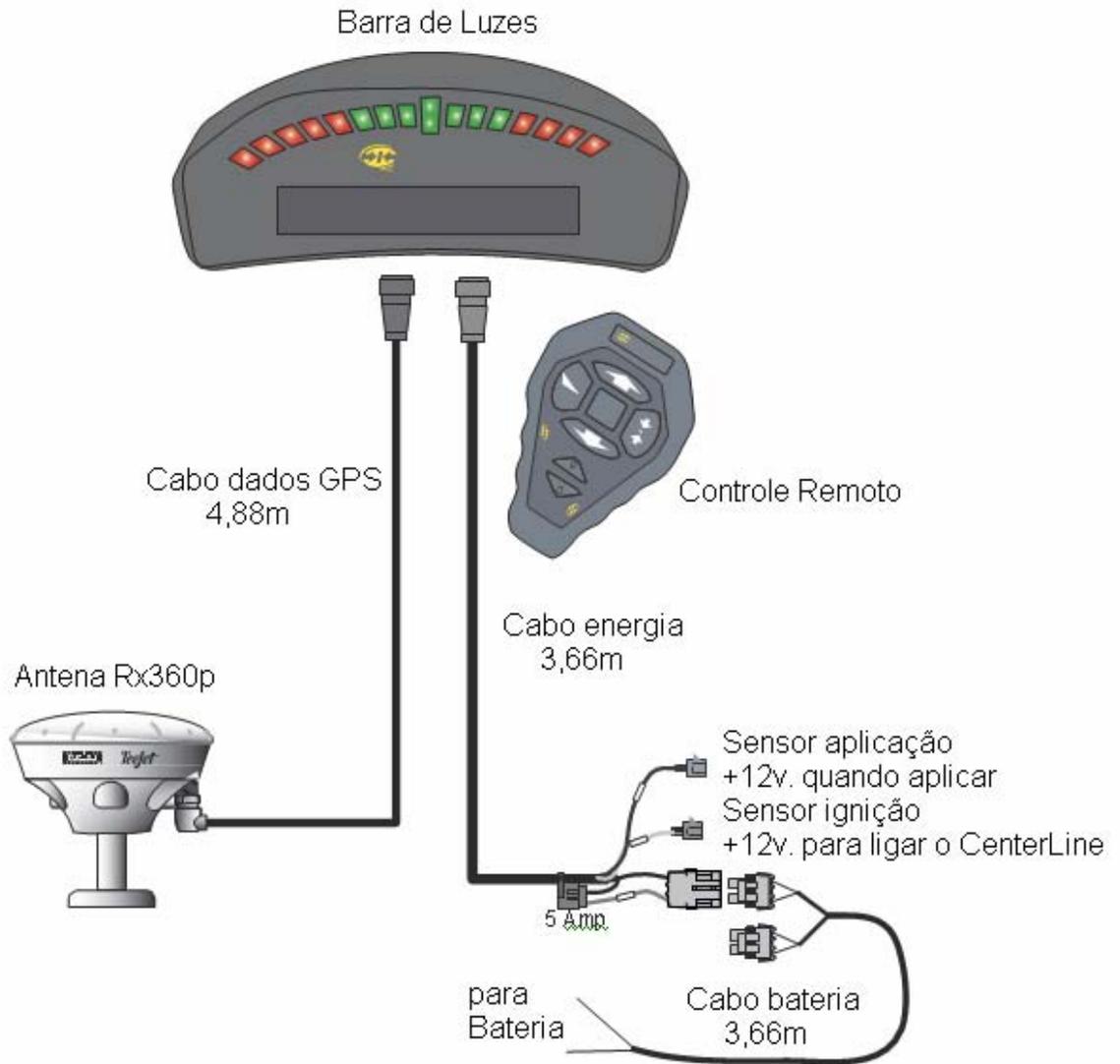


Figura 8: Kit CenterLine com Receptor DGPS RX 360p

Kit CenterLine com Receptor DGPS RX 400p

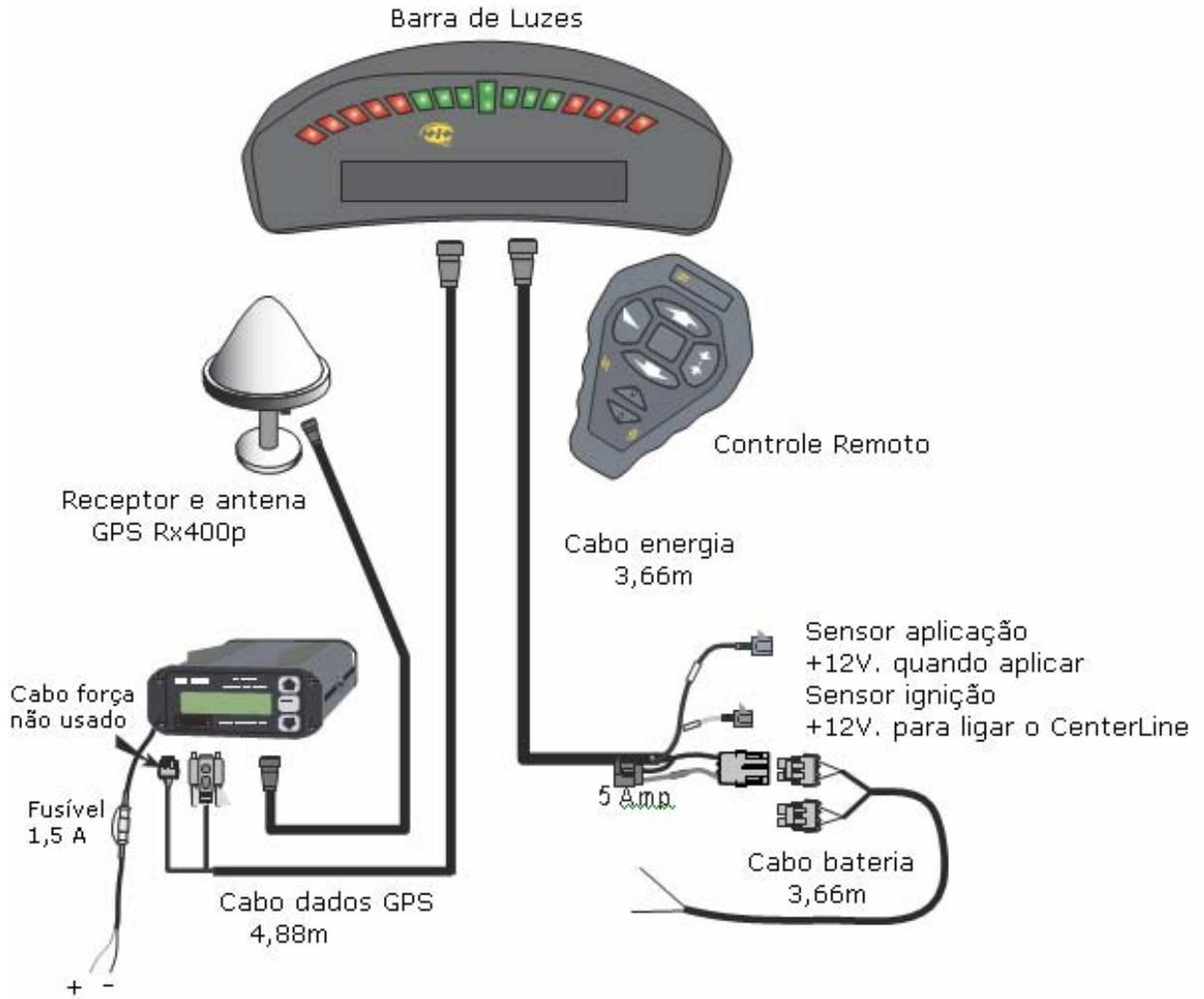


Figura 9: Kit CenterLine com Receptor DGPS RX 400p

Configuração do CenterLine

A configuração do CenterLine permite seu ajuste para adequá-lo às necessidades e requerimentos do trabalho de orientação. Para uma completa visualização do processo de configuração veja o “Diagrama de Configuração do CenterLine”. A configuração do CenterLine possui 3 sub-menus: <GUIA>, <BARRA> e <SISTEMA>. Cada um descrito em detalhes abaixo. A figura 10 mostra o fluxo da Configuração.

O primeiro nível do Centerline possui 3 menus para escolha: <INICIO>, <CONFIG> e <FERRAM>. Para entrar no menu de configuração, use as teclas **Up** ou **Down** até <CONFIG> estar visível e pressione Enter. Uma vez dentro de <CONFIG>, escolha através da lista, que contém <GUIA>, <BARRA> e <SISTEMA>, e selecione o item desejado apertando **Enter**. Veja a figura 10.

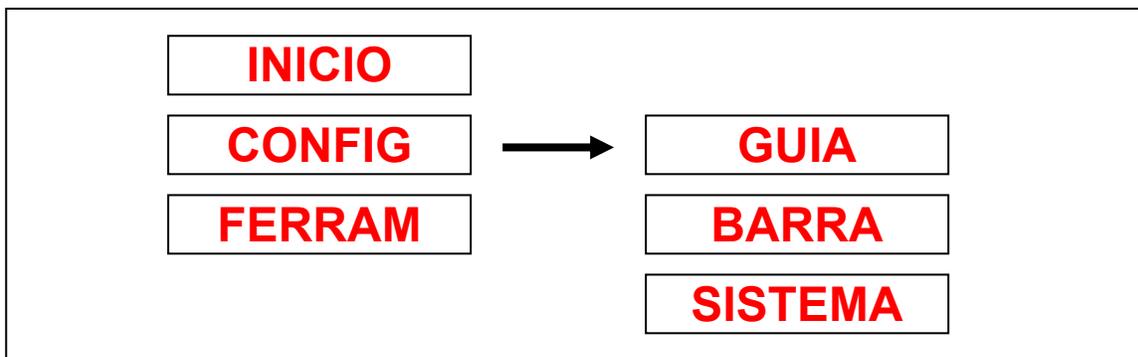


Figura 10: Diagrama da Configuração do CenterLine

Configuração do Guia

O ajuste chamado Guia permite a determinação de diversos parâmetros que são fundamentais para a orientação. Atualmente existem 7 itens de ajuste (veja a Tabela 1).

Para acessar o ajuste do Guia a partir do menu de configuração, role o botão até a janela de texto mostrar <GUIA>, e pressione **Enter**. O item <LARGURA> deve ser mostrado na janela de texto. Use **Up** ou **Down** para escolher entre os itens da lista, dentro do modo Guia.

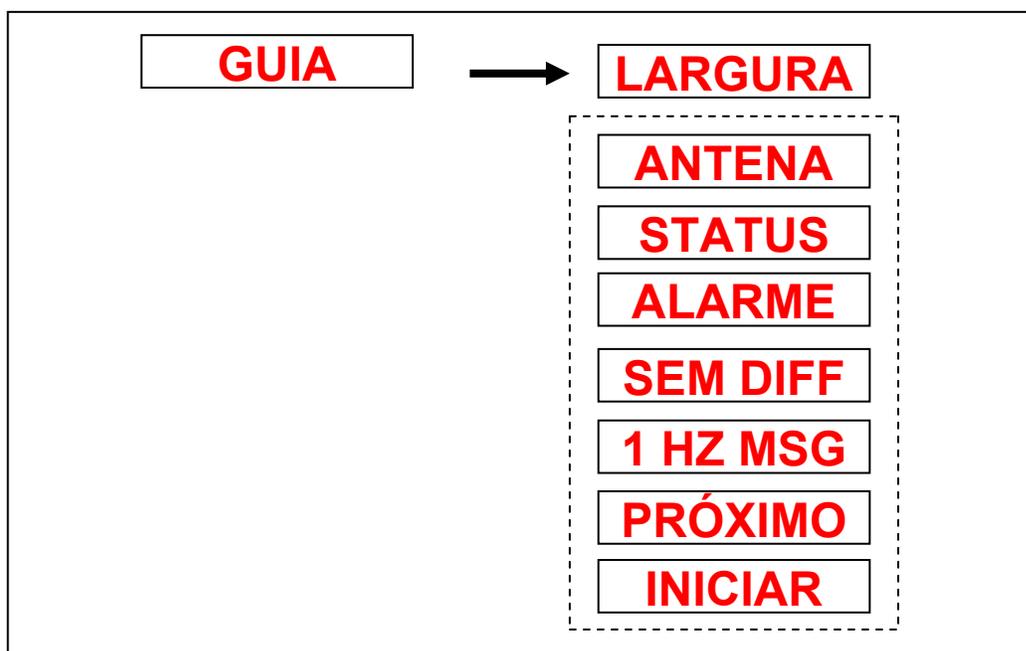


Figura 11: Diagrama da Configuração do Guia

Nome da Opção	Valor Original	Mudar na 1ª Configuração
Largura	10 metros	Requerido
Antena - Direção	Atrás	Recomendado
Antena - Distância	0 metros	Recomendado
Status	Ligado	Opcional
Alarme	Desligado	Recomendado
Sem Diff	DGPS	Opcional
1 HZ MSG	Sim	Opcional

Tabela 1: Itens do menu do Guia, com a programação original.

O item <ANTENA> é um sub-menu do Guia. Os itens <DIREÇÃO> e a <DISTÂNCIA> são também listados sob o item Antena no sub-menu. O ajuste da direção e distância da antena (Figura 16) são mudados nesse menu.

Largura

O parâmetro Largura na configuração do Guia é a largura da barra de trabalho. É a largura do implemento ou da área aplicada. Ajustando-se a largura um pouco menor que a real, a incidência de falhas é reduzida. Com o ajuste da largura ligeiramente maior que a real, reduz-se a sobreposição.

Para ajustar a largura, vá até <GUIA>, role com **Up** ou **Down** até <LARGURA> ser mostrada e pressione **Enter**. Para aumentar a largura pressione **Up**, para diminuí-la, pressione **Down**. Pressione **Enter** quando a largura desejada for mostrada. O valor da largura é ajustado em intervalos de 0,10 metros.

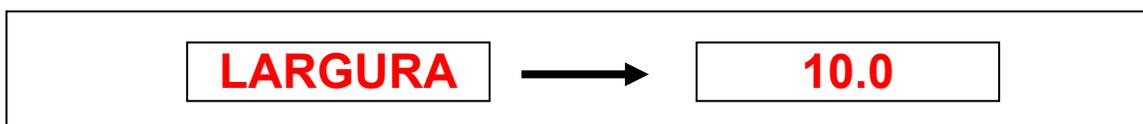


Figura 12: Ajustando a largura da barra.

Antena

O sub-menu antena define a relação espacial entre a antena do GPS e o implemento do veículo. A antena do GPS deve sempre estar montada no centro do veículo. Os dois itens no menu Antena são Direção e Distância.

Para entrar no sub-menu antena, vá até <GUIA>, role até <ANTENA> ser mostrado na janela de texto, e pressione Enter. Como mencionado, aparecerão duas opções: <DIREÇÃO> e <DISTÂNCIA>. O texto na janela deverá mostrar <DIREÇÃO>. Utilize **Up** ou **Down** para escolher entre os dois. Pressione **Enter** quando o item desejado estiver sendo mostrado.



Figura 13: Acessando o sub-menu Antena.

Direção

O item Direção é o ajuste da posição do implemento ou ponto de aplicação em relação à antena do GPS.

Para ajustá-lo, vá até o sub-menu Antena da configuração de Guia, role até <DIREÇÃO> ser mostrado na janela de texto, e pressione **Enter**. Utilize **Up** ou **Down** para chegar até a posição desejada ser mostrada na janela de texto. Pressione **Enter** para gravar a escolha e retornar ao menu Guia.

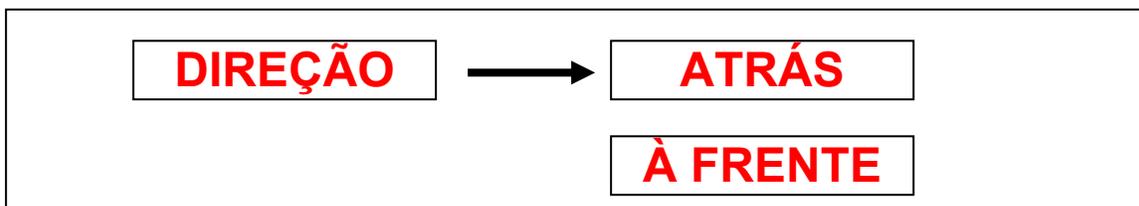


Figura 14: Ajustando a direção da barra de trabalho.

Ajuste	Descrição
Atrás	O implemento ou ponto de aplicação está atrás da antena do GPS no veículo ao longo da linha de orientação
À Frente	O implemento ou ponto de aplicação está à frente da antena do GPS no veículo ao longo da linha de orientação

Tabela 2: Direção da barra de trabalho.

Distância

O ajuste da distância constitui-se da distância entre a antena do GPS e o implemento ou ponto de aplicação.

Para ajustá-lo, vá até o sub-menu Antena do ajuste Guia e pressione **Enter**. Role até <DISTÂNCIA> ser mostrado na janela de texto e pressione **Enter**. Para aumentar a distância aperte **Up** e para diminuí-la aperte **Down**. Pressione **Enter** quando a distância desejada for mostrada.

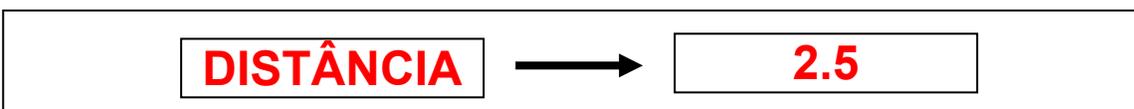


Figura 15: Ajustando a distância entre antena e barra.

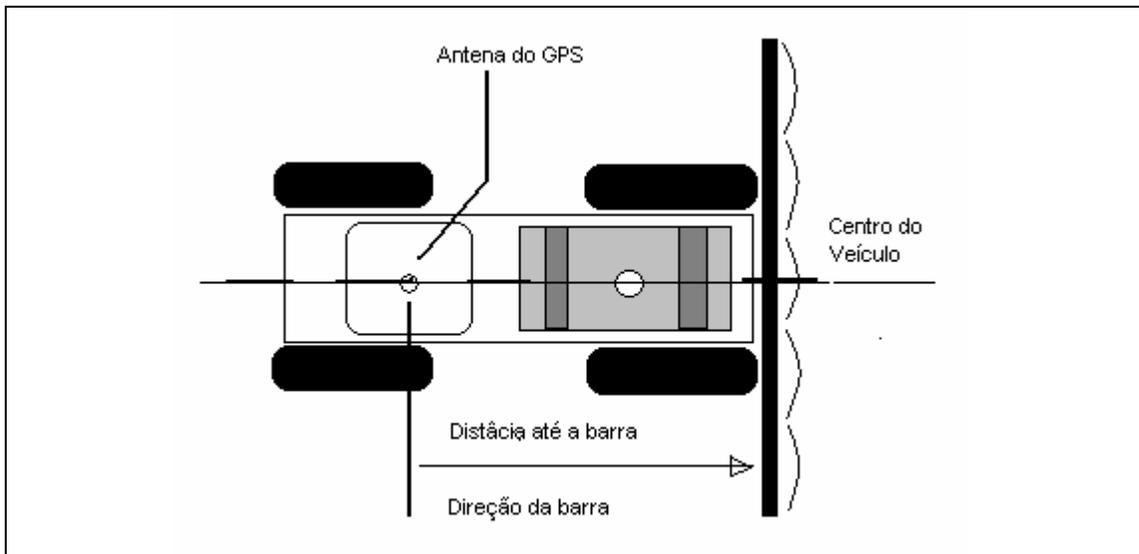


Figura 16: Direção e Distância da barra de aplicação à antena do GPS.

Status

O ajuste do <STATUS> é utilizado para a auto detecção da aplicação. Quando a detecção estiver adequadamente implementada, o CenterLine detectará se a aplicação está sendo feita ou não, baseada na chave de liga e desliga do controlador de aplicação, ou uma simples chave de liga/desliga, caso queira simular o controlador.

Para ajustar o Status, vá até Guia, role com **Up** ou **Down** até <STATUS> ser mostrado na janela de texto, e pressione **Enter**. Utilize **Up** ou **Down** para selecionar <LIGADO> ou <DESLIGADO> e pressione **Enter** quando a opção desejada estiver sendo mostrada. Isso irá selecionar e gravar esta configuração, retornando os item Guia do menu.

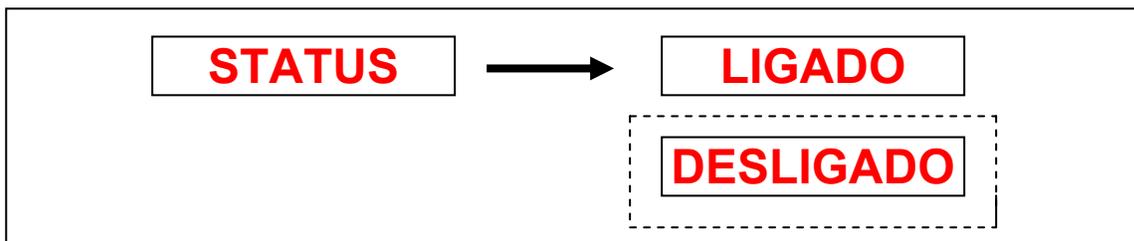


Figura 17: Selecionando o ajuste do Status de detecção.

Ajuste	Descrição
Ligado	Auto detecção não implementada, quando não há um controlador de aplicação na cabine. A aplicação deve ser ligada e desligada manualmente, através do controle remoto.
Desligado	Auto detecção irá detectar qualquer implemento funcionando no veículo, quando se ligar o controlador.

Tabela 3: Opções de ajuste do Controlador.

Nota:

No caso de haver controlador de aplicação, além de selecionar a opção DESLIGADO, é fundamental conectar o fio sensor de aplicação (BOOM SENSE, +12V) à chave MASTER do controlador. Assim, o CenterLine sempre saberá que se está aplicando. Caso não haja controlador, a opção LIGADO deve ser selecionada. Neste caso, quando se inicia a operação em tempo real, a primeira opção mostrada será <DESL. APL?>. Isso significa que o CenterLine considera que a aplicação começou. Use as teclas **Up** e **Down** para passar aos outros itens do menu em tempo real. Para se desligar a aplicação, pressione **Enter** em <DESL. APL.> e o item mudará para <LIG. APL.>.

Alarme

O ajuste do <ALARME>, quando ligado, avverte o operador quando ele entra em área já aplicada. A janela de texto mostrará <APLICADO> quando o implemento estiver funcionando em área previamente aplicada.

Para mudar o ajuste do Alarme, vá até o modo Guia, role até <ALARME> ser mostrado na janela de texto e pressione **Enter**. Usando **Up** ou **Down**, escolha entre <LIGADO> ou <DESLIGADO>. Quando a opção desejada estiver sendo mostrada, pressione **Enter** para gravá-la e retornar ao modo Guia no menu.

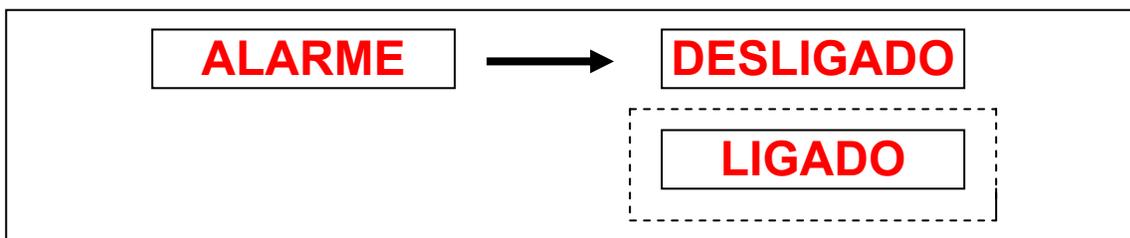


Figura 18: Ajuste do alarme.

Ajuste	Descrição
Desligado	Sem detecção de área aplicada.
Ligado	Detecção de área aplicada ativa.

Tabela 4: Opções do alarme.

Sem Diff

Esta opção permite o trabalho sem o uso de sinal diferencial de satélite (DGPS), permitindo o trabalho com apenas o sinal autônomo GPS. No caso do software de correção e-Dif, este é considerada diferencial (DGPS). Assim, escolhendo a opção GPS, não é necessário que se faça calibração.

Para ajustar a opção Sem Diff, vá até Guia, role com **Up** ou **Down** até <Sem Diff> ser mostrado na janela de texto, e pressione **Enter**. Utilize **Up** ou **Down** para selecionar <DGPS> ou <GPS> e pressione **Enter** quando a opção desejada estiver sendo mostrada. Isso irá selecionar e gravar esta configuração, passando para o próximo item do menu Guia.

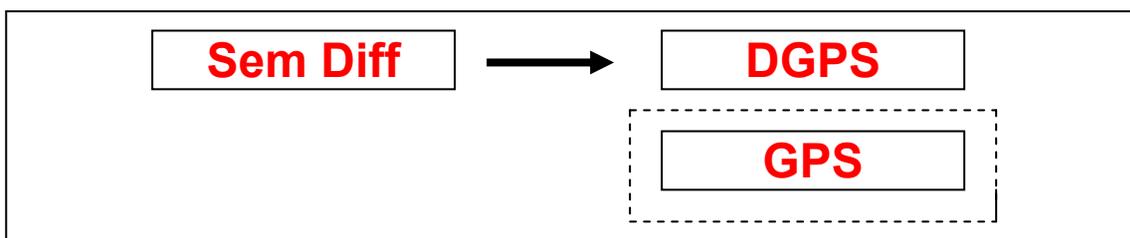


Figura 19: Ajuste da opção Sem Diff.

Ajuste	Descrição
DGPS	Sinal diferencial necessário para operação.
GPS	Sinal diferencial não necessário.

Tabela 5: Sem Diff

1 HZ MSG

Quando o receptor está enviando dados a 1 Hz (1 por segundo) para a barra de luzes, a mensagem GPS Lento passa a ser exibido no visor. Para desabilitar essa característica, caso o usuário não queira trabalhar com 1 Hz, foi criada uma nova opção, 1 Hz MSG.

Para mudar essa opção e desabilitar GPS Lento, vá até Guia, role com **Up** ou **Down** até <1 HZ MSG> ser mostrado na janela de texto, e pressione **Enter**. Utilize **Up** ou **Down** para selecionar <Sim> ou <Não> e pressione **Enter** quando a opção desejada estiver sendo mostrada. Isso irá selecionar e gravar esta configuração, passando para o próximo item do menu Guia.

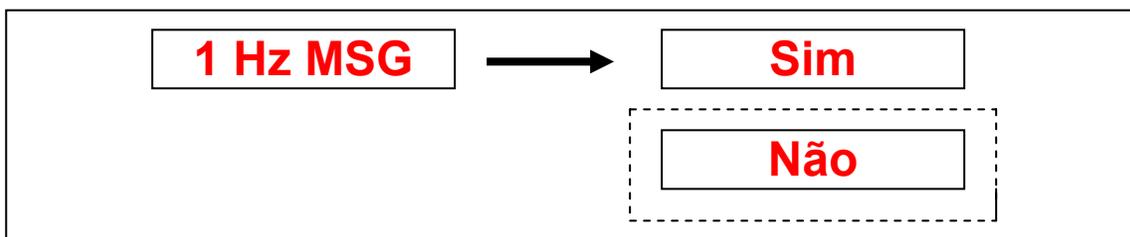


Figura 20: Ajuste da opção 1 Hz MSG.

Ajuste	Descrição
Sim	A mensagem GPS Lento aparecerá caso o receptor envie dados a 1 Hz.
Não	A mensagem GPS Lento não aparecerá, mesmo que o receptor envie dados a 1 Hz.

Tabela 6: 1 Hz MSG

Configuração da Barra de Luzes

A configuração da barra de luzes permite a seleção de diversos parâmetros relativos à ela. Existem 5 opções de ajuste: Sensibilidade de direção <ESPACAM>, Modo mostrado <MODO>, duas mensagens selecionáveis: <TEXTO1> e <TEXTO2> e a opção de acumular luzes <ACUM. LUZ>, mostrados na figura 21 e tabela 7.

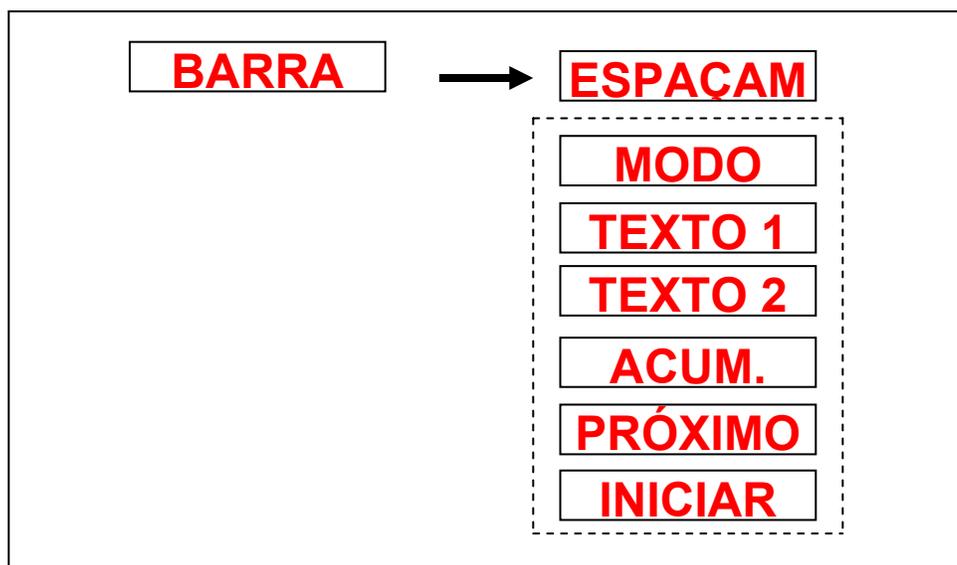


Figura 21: Diagrama para Configuração da Barra de Luzes.

Nome da Opção	Valor Original	Mudar na 1ª Configuração
Espaçamento	0.5 metros	Opcional
Modo	Veículo	Opcional
Texto 1	Erro	Opcional
Texto 2	Área Aplicada	Opcional
Acum. Luz	Não	Opcional

Tabela 7: Itens do menu da Barra de Luzes, com os ajustes originais.

Espaçamento

O ajuste do espaçamento permite a escolha da distância que uma simples lâmpada na barra de luzes representa em relação à faixa de orientação. Assim, se o espaçamento escolhido for 0,50m., a cada 0,50 m. que o veículo desviar da trajetória correta acenderá uma lâmpada.

Para mudar o ajuste do espaçamento, vá até a configuração da Barra de Luzes, role até <ESPACAMENTO> ser mostrado na janela de texto, e pressione **Enter**. Para aumentar a distância do espaçamento pressione **Up**, e para diminuir pressione **Down**. Aperte **Enter** quando o espaçamento desejado estiver sendo mostrado. A opção de espaçamento vai de 0.1 até 3 metros, com ajustes de 0.1 m.



Figura 22: Ajustando o espaçamento representado por cada lâmpada.

Modo

O ajuste do Modo define como a série de lâmpadas da barra de luzes é interpretada. A lâmpada verde central pode representar ou a faixa orientada ou o veículo, veja a tabela 8.

Para mudar o Modo, vá até a configuração da Barra de Luzes, role até <MODO> ser mostrado na janela de texto, e pressione **Enter**. Utilizando as teclas **Up** ou **Down**, escolha o modo desejado quando a opção aparecer na janela de texto, pressionando **Enter**. O modo estará gravado e a configuração retornará ao item <TEXTO 1> do menu.

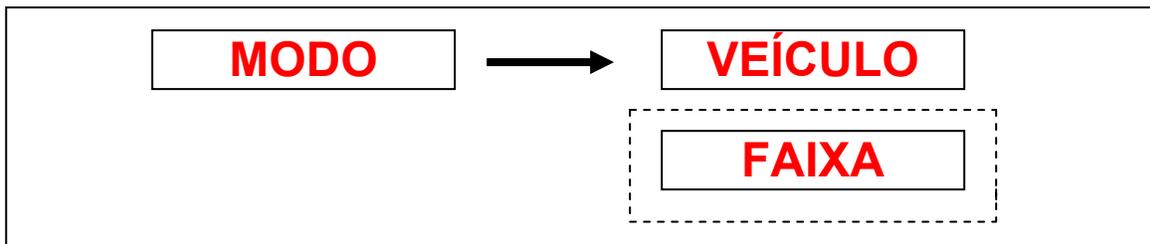


Figura 23: Ajustando o Modo

Ajuste	Descrição
Faixa	Quando o modo selecionado é Faixa, a lâmpada verde central representa a faixa de orientação. Neste modo, gire o veículo para trazer as lâmpadas de volta ao centro.
Veículo	Quando o modo selecionado é Veículo, a lâmpada verde central representa a posição do veículo. Neste modo, gire o veículo na direção que as luzes acendem para corrigir a trajetória do veículo.

Tabela 8: Descrição dos ajustes de modo.

Texto 1

O ajuste do Texto1 permite a seleção de uma mensagem a partir de mensagens de informações predeterminadas. Estas mensagens são mostradas na janela de texto durante as operações de orientação em tempo real. Podem ser exibidas no máximo duas mensagens de texto, que se alternam.

Para selecionar o Texto 1, vá até a configuração da Barra de luzes, role usando **Up** ou **Down** até <TEXTO 1> ser mostrado na janela de texto, e pressione **Enter**. Usando **Up** ou **Down**, escolha uma das opções mostradas na janela de textos. Pressione **Enter** para gravá-la e avançar até o item <TEXTO 2> do menu.

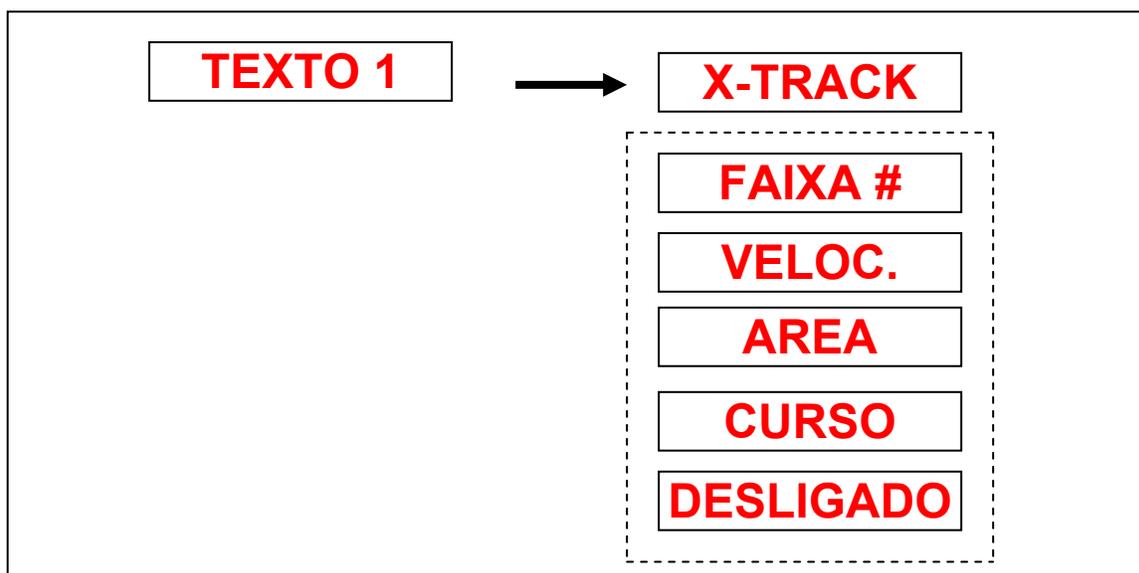


Figura 24: Selecionando a mensagem de Texto 1.

Mensagem	Descrição
X-Track	Mostra o erro (em distância) entre a faixa de orientação e a posição do veículo
Faixa #	Mostra o número da faixa atual.
Velocidade	Mostra a velocidade do veículo na terra.
Área	Mostra a quantidade de área aplicada, em Hectares.
Curso	Fornece a direção, em graus.
Desligado	Quando desligado é selecionado, nenhuma mensagem será mostrada.

Tabela 9: Descrição das opções de Texto 1.

Texto 2

O ajuste do Texto 2 permite a seleção de uma mensagem à partir de mensagens de informações predeterminadas. Estas mensagens são mostradas na janela de texto durante as operações de orientação em tempo real. Podem ser exibidas no máximo duas mensagens de texto, que se alternam.

Para selecionar o Texto 2, vá até a configuração da Barra de luzes, role usando **Up** ou **Down** até <TEXTO 2> ser mostrado na janela de texto, e pressione **Enter**. Usando **Up** ou **Down**, escolha uma das opções mostradas na janela de textos. Pressione **Enter** para gravá-la e retornar à configuração da Barra de Luzes

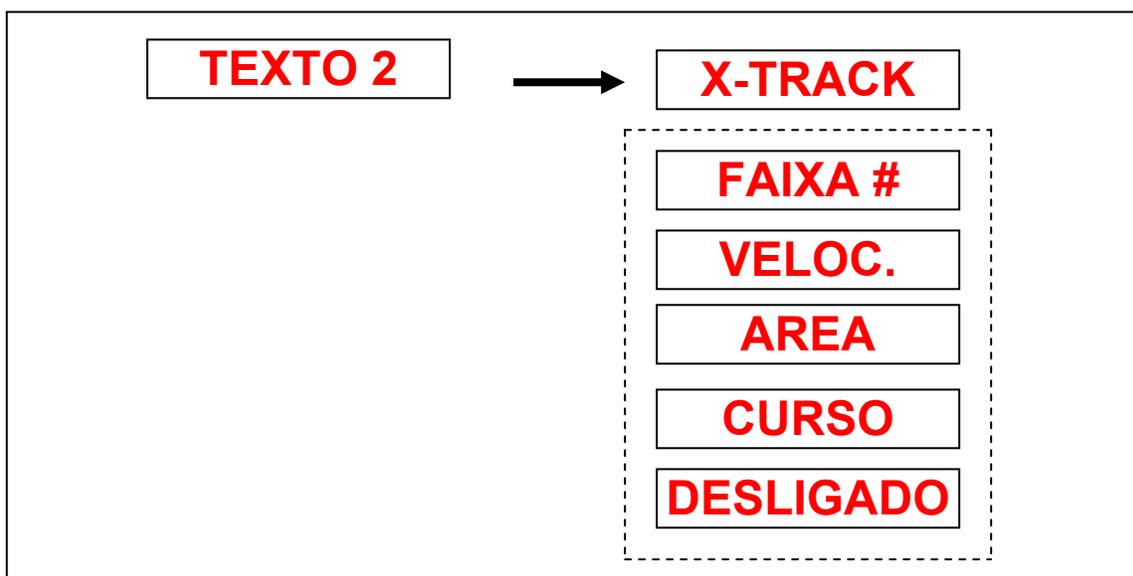


Figura 25: Selecionando a mensagem de Texto 2.

Mensagem	Descrição
X-Track	Mostra o erro (em distância) entre a faixa de orientação e a posição do veículo
Faixa #	Mostra o número da faixa atual.
Velocidade	Mostra a velocidade do veículo na terra.
Área	Mostra a quantidade de área aplicada, em Hectares.
Curso	Fornece a direção, em graus.
Desligado	Quando desligado é selecionado, nenhuma mensagem será mostrada.

Tabela 10: Descrição das opções de Texto 2.

Acumular Luzes

O ajuste de Acumular Luzes determina como as luzes serão mostradas no visor. As luzes, conforme vão acendendo para os lados, podem acendem uma a uma, conforme o erro aumenta, ou acumulativamente, formando uma barra sólida de luzes acesas.

Para mudar o ajuste de Acumular Luzes, vá até a configuração Barra, role usando **Up** ou **Down** até <ACUM. LUZ> ser mostrado na janela de texto, e pressione **Enter**. Usando **Up** ou **Down**, escolha uma das duas opções mostradas na janela de textos, SIM ou NÃO. Pressione **Enter** para gravá-la e retornar à configuração da Barra de Luzes

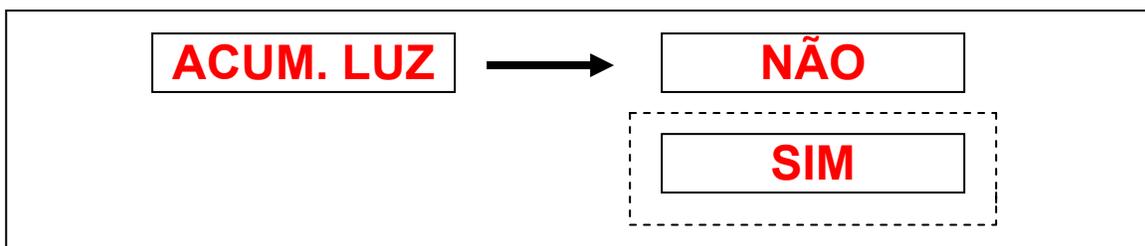


Figura 26: Ajustando a opção Acumular Luzes.

Ajuste	Descrição
Não	As luzes, representando a trajetória do veículo, são mostradas uma a uma.
Sim	As luzes, representando a trajetória do veículo, são mostradas acumulativamente, formando uma barra sólida de luzes acesas.

Tabela 11: Descrição das opções de acumular luzes.

Configuração do Sistema

A configuração do sistema permite a seleção de ajustes que interferem o CenterLine totalmente. Existem apenas dois itens: Unidades e Idiomas (tabela 12).

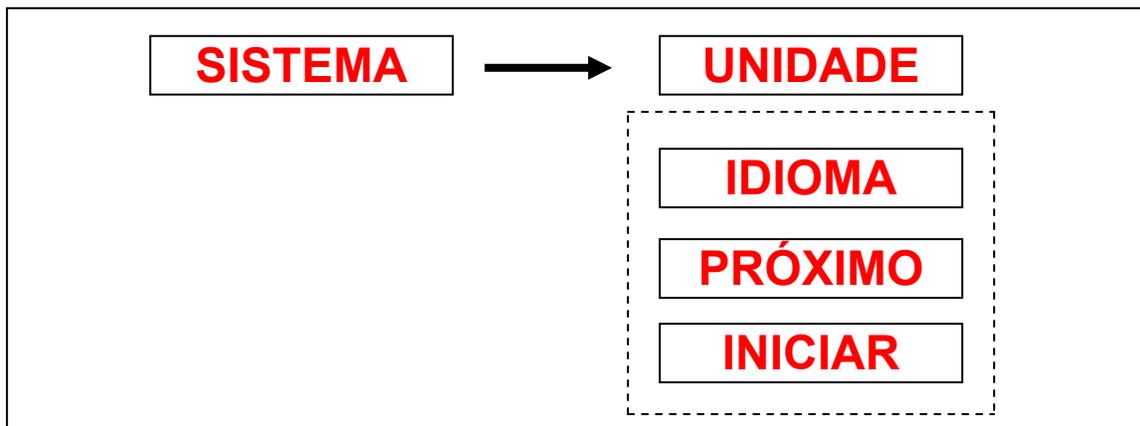


Figura 27: Configuração do Sistema

Nome da Opção	Valor Original	Mudar na 1ª Configuração
Unidade	US	Opcional
Idioma	English	Recomendável

Tabela 12: Configuração original do menu Sistema

Unidade

A configuração do sistema de unidade permite a mudança entre os sistemas métrico e americano.

Para mudar o sistema de unidades, entre na configuração do Sistema, role através do sub-menu até <UNIDADE> aparecer no visor de texto, e pressione **Enter**. Depois escolha entre as unidades <MÉTRICO> ou <USA>. Quando o item desejado estiver sendo mostrado, pressione **Enter**. O programa deve voltar para <UNIDADE>.

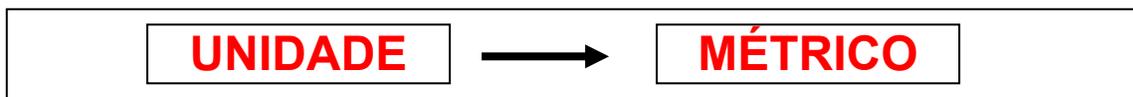


Figura 28: Escolhendo a Unidade do Sistema.

Mensagem	Descrição
US	Todas as unidades são mostradas em Pés, Milhas e Acres. Este é o ajuste original
Métrico	Todas as unidades são mostradas em Metros, Kilômetros e Hectares.

Tabela 13: Descrição das unidades disponíveis para ajuste.

Idioma

O CenterLine vêm programado em diversos idiomas. Para mudar, entre na configuração do Sistema, role o sub-menu até <IDIOMA> aparecer na janela de texto, e pressione **Enter**. Role novamente até o idioma desejado ser mostrado, usando **Up** ou **Down**. Quando a linguagem desejada for mostrada, pressione **Enter**. A seleção ficará gravada e deve retornar para <IDIOMA>.

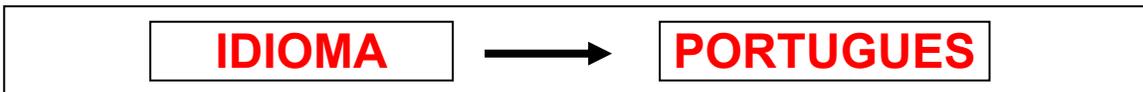


Figura 29: Escolhendo o Idioma.

Diagrama de fluxo da configuração do CenterLine

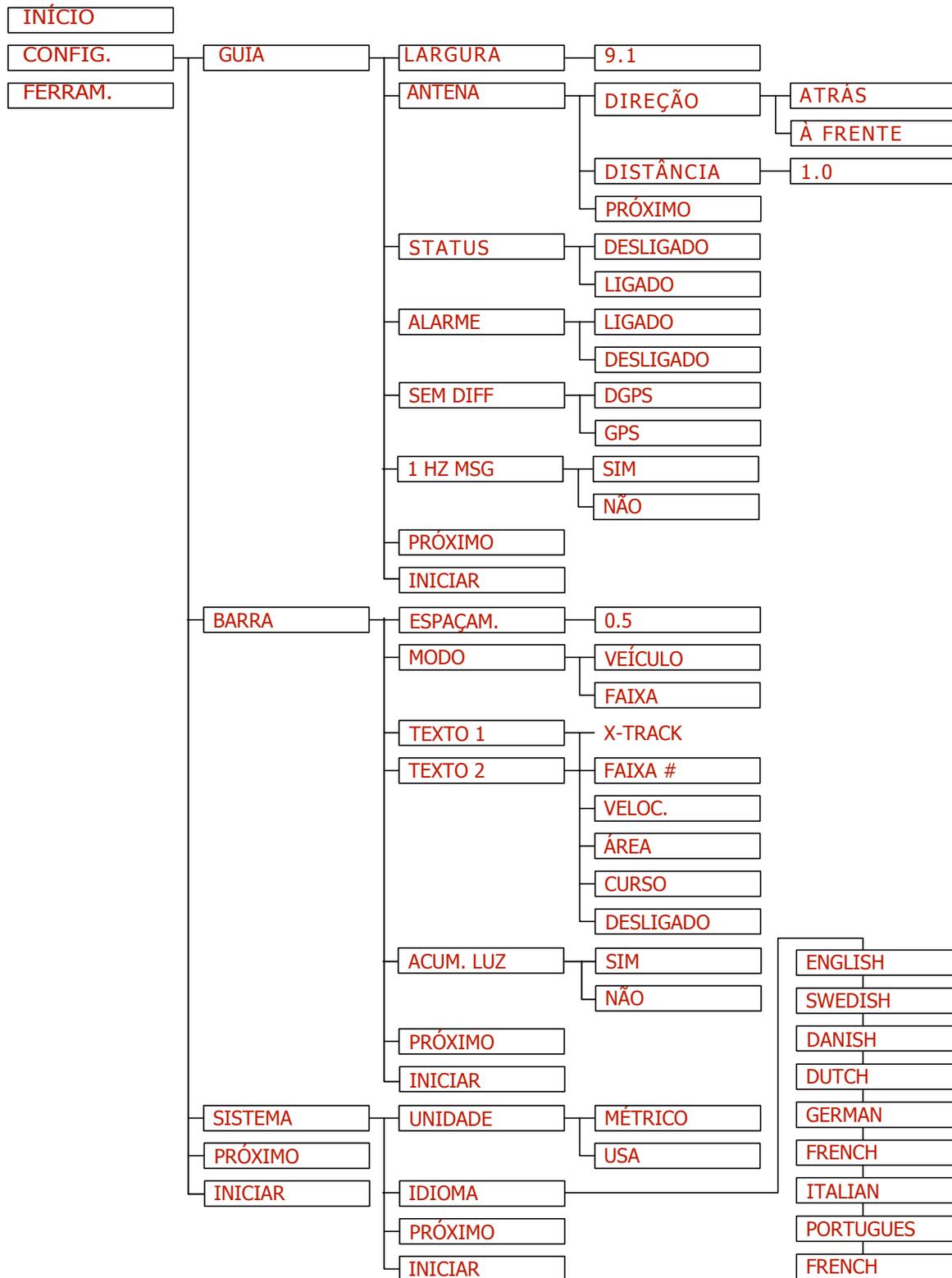


Figura 30 : Diagrama de fluxo da configuração do CenterLine.

Ferramentas:

O menu de Ferramentas foi desenvolvido para providenciar alguns diagnósticos básicos do sistema. Ferramentas contém quatro diagnósticos: Receptor, Barra de Luzes, e-Dif, e-Dif Inf, além de um modo de demonstração, Demo. (ver tabela 14).

Para acessar Ferramentas a partir do menu de configuração, role até a janela de texto mostrar <FERRAM>, e pressione **Enter**. <RECEPTOR> deve ser mostrado na janela de texto. Utilize **Up** ou **Down** para rolar através do menu de Testes.

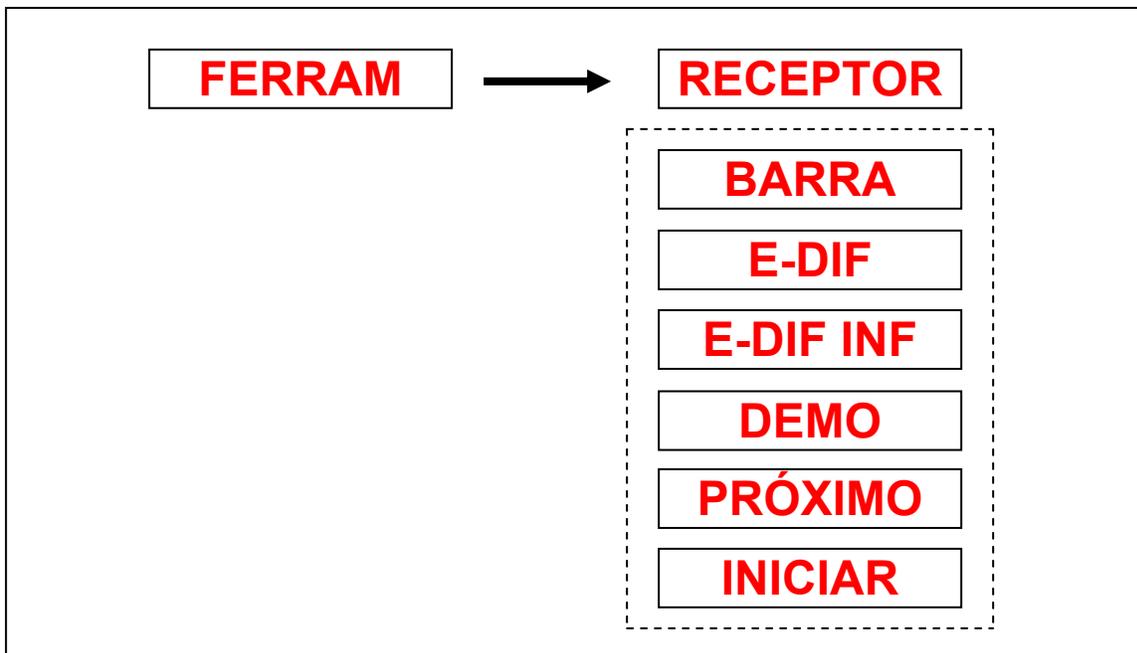


Figura 31: O menu Ferramentas.

Item do Menu	Descrição
Receptor	Verifica o estado da conexão do receptor de GPS.
Barra	Testa o funcionamento das lâmpadas da Barra de Luzes e da janela de texto.
E-Dif	Calibra o sistema e-Dif
E-Dif Inf	Informa coordenadas do ponto, número de satélites capturados, altitude, hora UTC e idade da correção
Demo	Realiza um demonstração das características do CenterLine.

Tabela 14: Diagrama do menu de ferramentas.

Receptor

O diagnóstico do Receptor testa a conexão do receptor do GPS em retorno à sua configuração e status. Esta informação é mostrada na janela de texto na Barra de Luzes.

Para iniciar a verificação do receptor, vá até o menu de Ferramentas, role até <RECEPTOR> ser mostrado na janela de texto e pressione **Enter**. A Barra de Luzes mostrará o seguinte diagnóstico, numa seqüência de mensagens mostrada na tabela 15.

Diagnostico	Descrição
GPS Status	Se o receptor estiver recebendo dados GPS, será mostrado GPS no visor. Se a Barra de Luzes não estiver recebendo dados do receptor GPS, a janela de texto exibe SEM GPS.
DGPS Status	Se o receptor estiver recebendo dados DGPS, será mostrado DGPS no visor. Se a Barra de Luzes não estiver recebendo o sinal diferencial DGPS, a janela de texto exibe somente GPS.
Seqüência NMEA	Retorna o nome de cada código NMEA sendo recebido pelo receptor. Como exemplo, se o código NMEA GGA estiver sendo recebido, a janela de texto mostrará <GGA>.
Taxa de dados	Exibe a taxa de dados recebida no momento. A taxa normalmente é de 5 hz. A taxa é mostrada na janela de texto, por exemplo, <5 Hz> é mostrado para a taxa corrente de 5 Hertz.

Tabela 15: Mensagem de diagnóstico da antena GPS.

Barra de Luzes

O teste da Barra de Luzes inicia-se com a iluminação em seqüência de todas as lâmpadas da barra e da janela de textos, seguido por uma seqüência de controle do brilho. Isto permite verificar-se se todas as lâmpadas da barra de luzes estão funcionando adequadamente.

Para iniciar a verificação da Barra de Luzes, vá até <FERRAM> e pressione **Enter**. Role com **Up** ou **Down** até <BARRA> ser mostrada na janela de textos, e pressione **Enter**. A seqüência de iluminação deve começar. Quando o teste estiver completo, a Barra de Luzes mostrará <BARRA>.

e-Dif

Para iniciar o trabalho com um receptor com sistema e-Dif, é necessário que se faça uma primeira calibração, antes de começar. Esta calibração dura entre 5 e 8 minutos em média, e nada mais é do que um cálculo que a antena realiza para eliminar as informações erradas do sistema GPS para aumentar a precisão.

Para fazer a calibração do receptor com e-Dif, vá até <FERRAM> e pressione **Enter**. Role com **Up** ou **Down** até <E-Dif> ser mostrado na janela de textos, e pressione **Enter**. O visor de texto mostrará <ESPERE> até a calibração ser completada. Quando isso ocorrer, o visor mostrará <PRONTO>.

e-Dif Inf

A função e-Dif Inf aparece somente se houver um receptor que possui o sistema e-Dif conectado à barra de luzes CenterLine. Esta ferramenta mostra diversas informações importantes que podem ajudar a fazer um diagnóstico sobre a recepção do sinal GPS, como coordenadas (latitude e longitude), altitude em relação ao nível do mar, número de satélites capturados, hora do satélite e idade da última correção (quantos segundos se passaram desde a última calibração)

Para visualizar estas informações, vá até o menu Ferramentas, role até <E-DIF INF> ser mostrado no visor de texto e pressione **Enter**. As mensagens aparecerão alternadamente. Para sair, pressione **ESC**.

Itens	Descrição
SV	Número de satélite que a antena está recebendo sinal.
Idade	Tempo decorrido, em segundos, desde que a última calibração foi feita.
Coordenadas	Informa latitude e longitude do ponto que o veículo se encontra.
Altitude	Informa a altitude do local, em relação ao nível do mar.
Hora UTC	Informa o horário atual dos satélites nos espaço.

Tabela 16: Mensagem de diagnóstico e-Dif Inf

Demo

O modo Demo realiza uma pequena demonstração de como o CenterLine funciona, de que forma orienta e fornece as informações.

Próximo

Pressionado **Enter** quando Próximo é exibido, automaticamente se passa para o próximo item da configuração.

Iniciar

Em qualquer ponto que encontrar Iniciar, o operador é levado para Inicio, onde se inicia o trabalho real de orientação do CenterLine.

Operação em Tempo Real do CenterLine

Iniciando a Operação em Tempo Real

Esta seção deve ser usada considerando-se que o capítulo “Ajuste do CenterLine” tenha sido lida e o ajuste feito corretamente.

Inicia-se a operação real pressionando-se Enter quando <INÍCIO> estiver sendo mostrado na janela de texto. O item <INÍCIO> do menu é o primeiro da lista. <INÍCIO> pode ser facilmente acessado a partir dos menus que oferecem a opção <INICIAR>, pressionando-se **Enter**. Assim você entrará em <INÍCIO> de qualquer lugar do menu.

A Figura 32 é o diagrama de fluxo do menu de operação em tempo real do CenterLine.

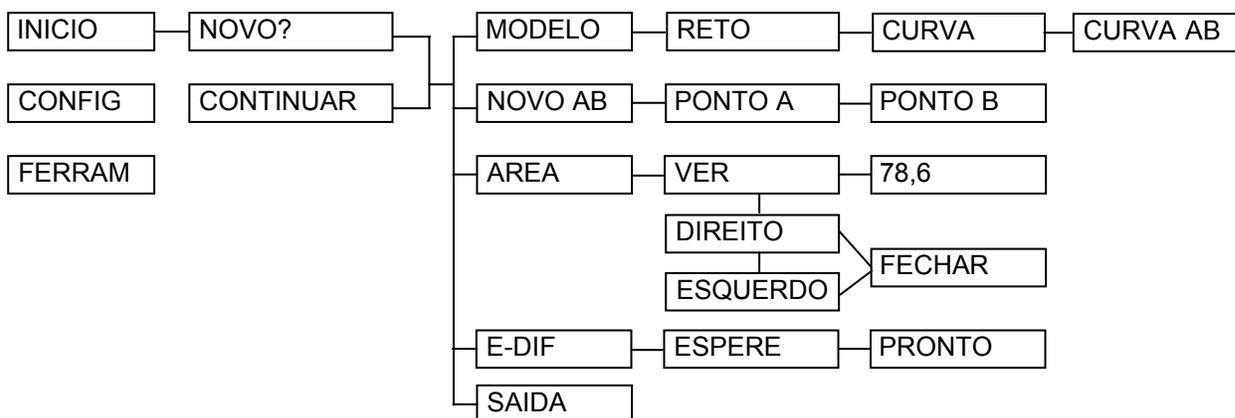


Figura 32: Diagrama de Fluxo do Menu em Tempo Real

Novo? Continuar?

Quando **Enter** for pressionado no local de <INÍCIO>, uma opção para iniciar um novo campo ou continuar o trabalho no local anterior aparece. Durante a operação real, o CenterLine armazena a trajetória do veículo. Isto permite ao operador interromper o trabalho no campo antes de terminado e retornar depois, continuando no mesmo local. Somente o trabalho atual é armazenado.

Use **Up** ou **Down** para escolher entre os itens <NOVO> ou <CONTINUAR>. Selecionando-se <NOVO>, os dados armazenados do trabalho anterior são apagados, recomeçando um novo campo na memória do aparelho. Selecionando <CONTINUAR>, os dados do trabalho anterior permanecem, permitindo-se assim a orientação utilizando-se os dados já existentes.

Operação em Tempo Real

Quando <NOVO> ou <CONTINUAR> é selecionado, a orientação em tempo real efetivamente se inicia. Neste ponto, o receptor GPS deve estar adequadamente conectado à barra de luzes do CenterLine e recebendo o sinal adequado. O modo pré-selecionado é RETO, e o modo atualmente ativo é mostrado com as luzes de fundo acesas. As informações correntes são armazenadas, ao longo do campo, sendo perdidas quando <NOVO> é selecionado, e disponibilizadas novamente quando <CONTINUAR> for selecionado. Somente as informações de um único campo são armazenadas. Enquanto estiver no modo CURVA, é possível marcar-se os pontos A e B, para serem utilizados para quando se mudar para a orientação no modo RETO.

Menu em Tempo Real

Durante a operação em tempo real, um novo menu é disponibilizado, o que permite a mudança entre os modos principais (Reto ou Curva), determinação de pontos A e B para orientação em linha reta, iniciar nova linha A e B, determinação do tamanho da área, e sair. O menu em tempo real é acessado pressionando-se **Up** ou **Down** durante a operação guiada. Quando uma dessas teclas é pressionada, as mensagens de orientação mostradas na janela de texto são substituídas pelo menu em tempo real. Utilize **Up** ou **Down** para escolhê-las, e pressione **Enter** para selecioná-las. O menu em tempo real é encerrado quando se passam 5 segundos sem que nenhuma tecla tenha sido pressionada.

Marcando pontos A e B

O modo de orientação em linha reta requer uma linha de referência para o veículo seguir. Estabelecer esta referência envolve marcar dois pontos ao longo desta linha. Para estabelecê-la usando o menu em tempo real, use **Up** ou **Down** para rolar até quando <NOVO AB?> estiver sendo mostrado na barra de luzes. Pressionando-se **Enter** o item <PONTO A> deverá ser agora mostrado. Determine o local do ponto A quando esse ponto for passado. O item <PONTO B> é agora mostrado. Para determinar o ponto B, pressione **Enter** sobre o local desejado. A linha de referência foi estabelecida e a barra de luzes deverá mostrar <NOVO AB?>.

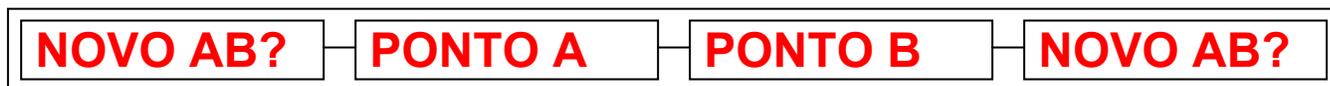


Figura 33: A seqüência para marcar pontos A e B.

Alternando entre modos de orientação

Deve haver situações onde será necessário alternar os modos de orientação. Normalmente o operador faz uma ou mais passagens em torno do campo (bordadura), no modo de orientação CURVA. Enquanto dirigindo pela bordadura, o operador pode marcar os pontos A e B para ser usados quando o modo for mudado. Quando a bordadura estiver completa, o operador muda para o modo RETO e completa o campo em linhas paralelas. O modo de orientação padrão é Reto. Para mudar, pressione **Enter** quando <MODELO> for exibido e role o menu até <CURVA> ou <CURVA AB> aparecer na janela de texto. Se o modo desejado é mostrado, pressione **Enter** fazê-lo ativo. Note que o modo atualmente ativo é mostrado com os Leds de fundo acesos.

Determinação da Área

O tamanho da área em que se está trabalhando é uma importante informação. O CenterLine permite a determinação da área circulando-se pelo perímetro do campo. Isto pode ser convenientemente feito enquanto andamos pela primeira Bordadura, no modo CURVA.

Para determinar a área do campo, role o menu em tempo real até <ÁREA> ser mostrada, pressionando-se então **Enter**. A barra de luzes mostrará <DIREITO> ou <ESQUERDO>. Selecione o lado da linha ou do implemento que estiver mais próximo à borda do campo usando **Up** ou **Down**. Apertando o botão **Enter** quando o lado desejado é mostrado, o visor mostrará MED. AREA, iniciando a medição da área.

A barra de luz mostrará MED. AREA todo o tempo em que se estiver medindo o campo. Se desejar fazer a medição parcial da área, role o menu pressionando **Down** até a opção FECHAR aparecer no visor. Pressionando **Enter** em <FECHAR>, uma linha imaginária é inserida entre o local em que parou e a locação inicial, e esta linha imaginária é utilizada para se determinar o tamanho parcial da área.

A área total é automaticamente determinada quando o veículo dirige-se dentro de 4,5 metros do ponto inicial. A área será mostrada na barra de luzes como parte das mensagens de orientação, e piscará durante 3 minutos. Se esta área já foi determinada, o item <VER> estará aparecendo. Pressionando-se **Enter** o tamanho da área será mostrado.

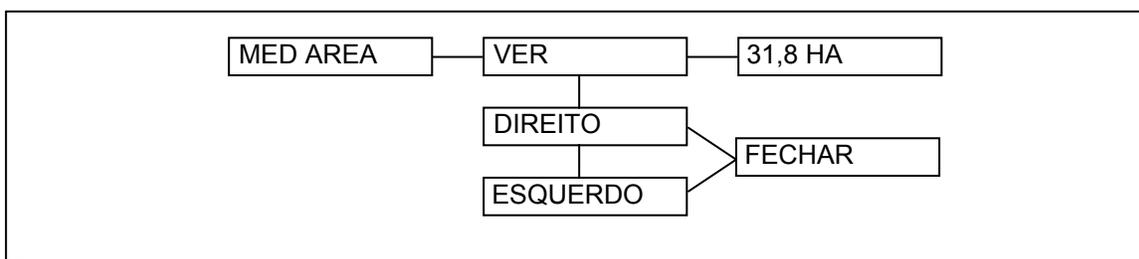


Figura 34: Diagrama da Determinação de Área

Retorno ao Ponto



O CenterLine permite ao operador marcar um ponto no campo e retornar depois no mesmo ponto. Normalmente, o retorno ao ponto é usado quando se interrompe a orientação para continuar na mesma direção qualquer tempo depois. O local de retorno ao ponto é gravado com a trajetória em campo e perdido quando <NOVO?> é selecionado, sendo disponível quando <CONTINUAR> for selecionado.

Quando estiver trabalhando em tempo real e quiser parar para retornar no mesmo ponto mais tarde, siga as seguintes instruções:

- Pare a máquina.
- Desligue a aplicação
- Pressione a tecla "Retorno ao Ponto" uma vez.
- Siga seu caminho e pressione a tecla "Retorno ao Ponto" novamente. O visor mostrará a distância em metros que você está se afastando do ponto marcado.
- A distância é mostrada em metros até 999 metros. A partir disso, em quilômetros.

Quando chegar em casa ou o ponto de abastecimento, se o retorno for imediato ou demorar pouco tempo, não é necessário desligar o CenterLine. Não aperte nenhum botão, e a partir do momento em que você fizer o caminho de volta, a distância vai se tornando decrescente, até zerar no ponto exato que foi marcado.

Caso demore, ou vá continuar somente no dia seguinte, desligue o CenterLine normalmente. Quando ligá-lo novamente, faça normalmente a primeira **Calibração** e espere até o sistema ficar pronto.

Siga e seguinte seqüência: Pressione **Início**, depois **Continuar**. O CenterLine irá carregar sua memória com os dados do trabalho anterior, mostrando “Carregando” no visor. Então finalmente aperte a tecla de **Retorno ao Ponto**. A distância desde o ponto marcado será exibida, bastando seguir o caminho de volta até zerar o marcador. Quando alcança o ponto marcado e a distância voltar à zero, pressione o botão ESC para que o CenterLine volte a orientar o trabalho que foi interrompido, na mesma linha.

Importante: Não aperte Novo, pois caso isso ocorra, o ponto marcado será apagado.

Calibrando o sistema e-Dif

Utilizando o sistema de correção eletrônico E-Dif, é necessário que se faça a calibração a cada hora de trabalho. Isso é feito facilmente, através do controle remoto.

Durante a operação em tempo real, pare a máquina, role o menu pressionando a tecla Down (para baixo) quatro vezes até E-Dif ser exibido (ver figura 32). Quando E-Dif aparecer no visor, pressione a tecla **Enter**. Aparecerá então “Espere”, que permanecerá enquanto a calibração é feita. Quando a calibração estiver pronta, automaticamente a orientação volta ao visor, e o operador pode continuar a aplicação normalmente.

A calibração pode ser feita também durante as paradas para reabastecimento, poupando tempo de espera.

Saindo da Operação em Tempo Real

Para terminar o processo de orientação em tempo real, role com Up ou Down até a opção <SAIDA> estar sendo mostrada na janela de texto, e pressione Enter. Isto interromperá a operação em tempo real e voltará ao menu principal.

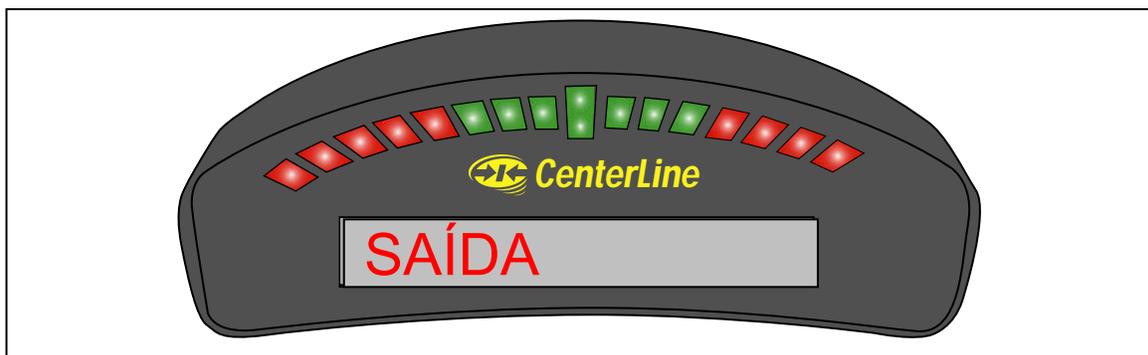


Figura 35: O item Saída no Visor de texto.

Operações de Orientação em Curvas

Esta seção descreve como operar o CenterLine no modo Curva. O modo Curva é utilizado quando o operador quer estabelecer um ou mais circuitos em torno do campo (bordadura) e ser guiado em todos os circuitos que ocorrerem após o primeiro. Quando uma ou algumas bordaduras forem completadas, o operador tem a opção de mudar para o modo Reto. A bordadura principal também é usada para se aplicar em campo com curvas de nível. Na orientação de curvas, o operador pode aplicar ao lado da faixa já aplicada, sendo guiado de forma a acompanhar o traçado anterior.

Para selecionar o modo de orientação Curva, pressione **Enter** quando <MODELO> for exibido. Aparecerá a palavra RETO, com as luzes de fundo acesas, indicando que este é o modo atualmente ativo. Para mudar, role com **Up** ou **Down** no menu em tempo real até <CURVA> ou <CURVA AB> ser mostrado na janela de texto, e pressione **Enter** no desejado. Para confirmar que o modo de orientação foi mudado, pressione **Down** (para baixo) até <MODELO>. Aparecendo Curva ou Curva AB com as luzes acesas, a mudança foi feita com sucesso. Lembre-se que o modo padrão é Reto. Assim, sempre que sair do trabalho em tempo real e voltar, o modo ativo vai ser RETO.

Linha de Referência

Enquanto operando no modo Curva, o usuário tem a opção de marcar pontos A e B de referência, utilizados no modo Reto. Essa característica facilita ao operador marcar os pontos A e B no modo Curva, durante a bordadura. É sempre melhor marcar pontos A e B para linha reta, enquanto guia-se num tiro reto do campo.

O operador permanece no modo Curva até o modo de orientação ser mudado no menu em tempo real. A linha de referência é exigida somente no modo Reto.

Exemplo de Operação em Curva

Neste exemplo, o operador quer aplicar em duas passagens de bordadura no campo e depois mudar para o modo Reto, aplicando o restante do campo em linhas retas e paralelas. Depois da primeira bordadura, o operador passa para a segunda faixa e inicia a aplicação do segundo circuito, sendo orientado no mesmo sentido da primeira.

A figura 36 mostra o operador terminando a primeira bordadura. Quando o operador passa ao lado da primeira bordadura, a orientação em curvas automaticamente se inicia. Ele é agora capaz de guiar o veículo na segunda bordadura paralelamente à primeira, apenas seguindo as orientações mostradas na barra de luzes.

Na figura 37, o operador é guiado ao longo da bordadura inicial. A barra de luz automaticamente provê orientação. Para mais detalhes de como interpretar as informações de orientação em curva na barra de luzes, veja o Item “Gráficos da Barra de Luzes no modo Curva” na página 39.

A figura 38 mostra o operador continuando a dirigir ao longo da segunda bordadura.

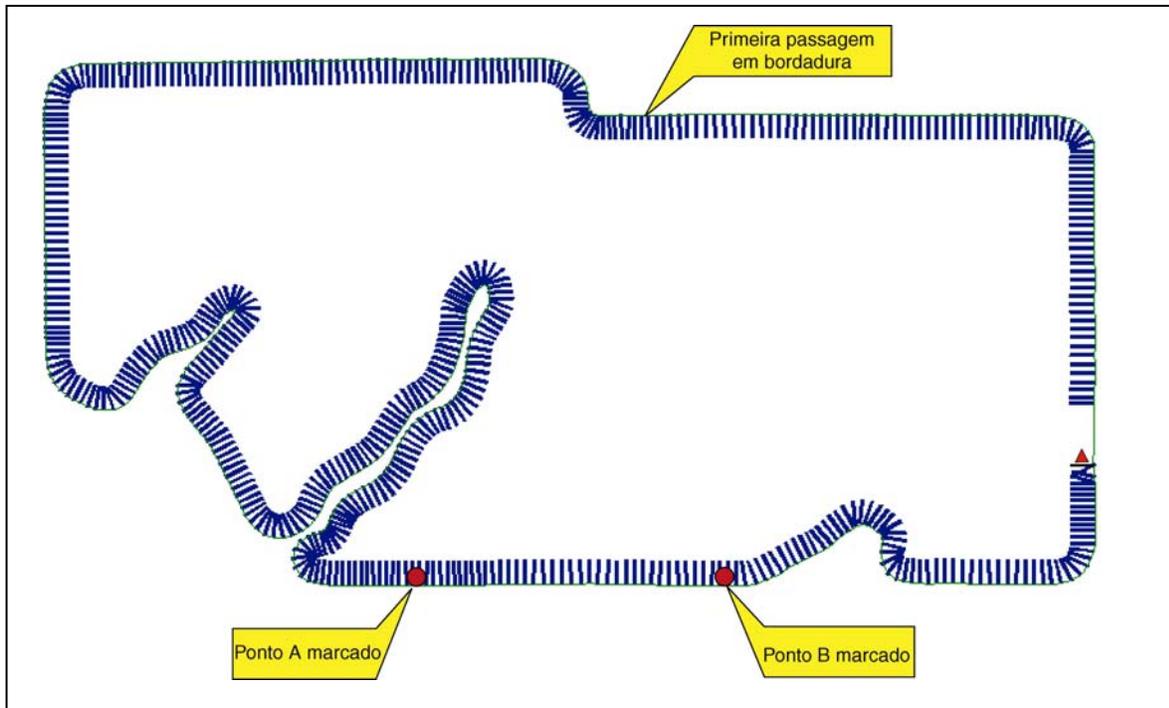


Figura 36: Completando a primeira bordadura.

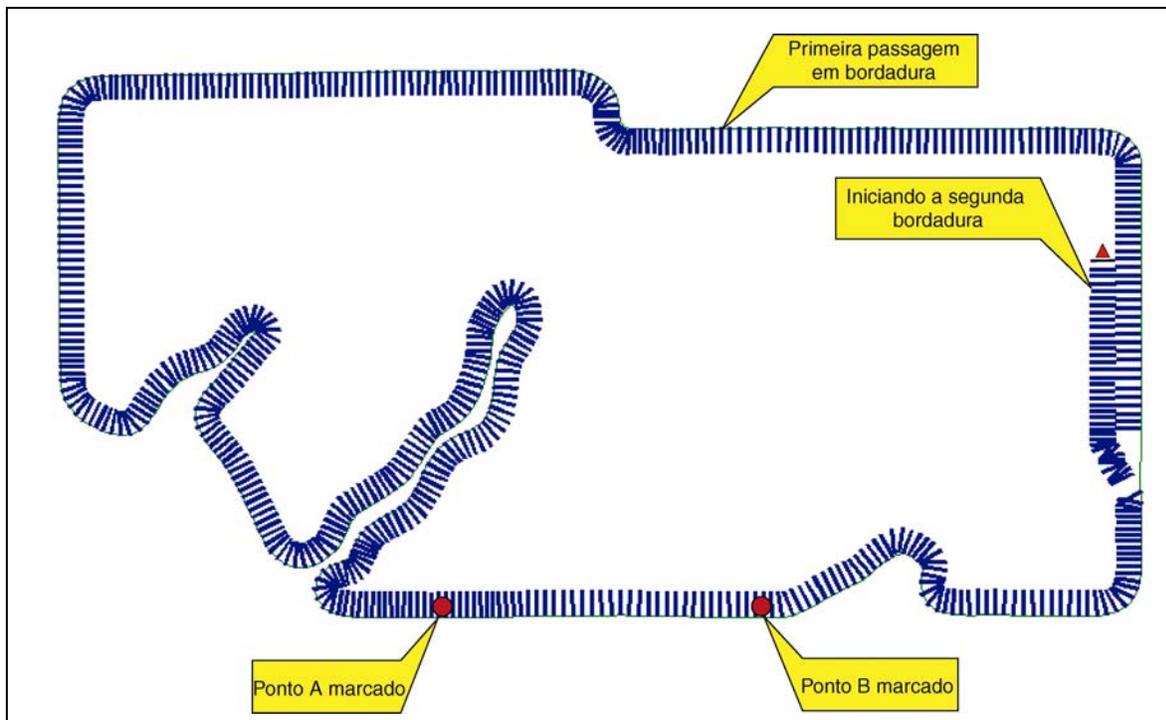


Figura 37: Iniciando a segunda bordadura.

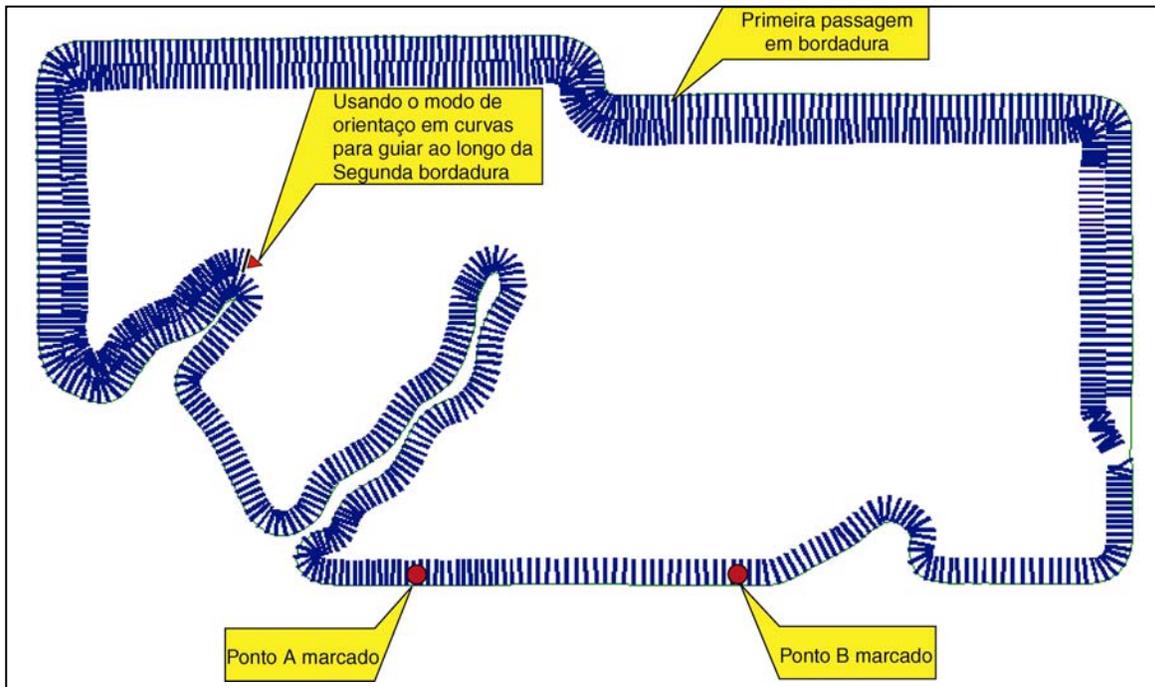


Figura 38: Continuando em torno da segunda bordadura.

Mudando do modo Curva para o modo Reto

Quando o operador tiver completado o número desejado de bordaduras, ou 2 circuitos no nosso exemplo, o sistema é mudado para Reto, para aplicar-se o restante em linhas retas e paralelas.

Para mudar o modo Curva para o modo Reto, veja em “alternando modos de orientação”. Se o operador estiver sendo guiado ao longo de uma faixa em curva quando o modo for mudado, a barra de luzes deixará de orientá-lo na curva.

Se a linha de referência foi estabelecida durante o modo Curva, o CenterLine automaticamente guiará o veículo ao longo da faixa paralela mais próxima tão logo o operador mude o modo para Reto. Se a linha de referência não foi estabelecida durante o modo Curva, então o operador DEVE marcar pontos A e B, pois não haverá orientação alguma sem a marcação de pontos A e B.

A figura 39 mostra o operador aplicando no modo Reto. Como a linha de referência foi estabelecida durante o processo de orientação em Curva, o operador pode imediatamente iniciar a orientação em reta tão logo o modo seja mudado.

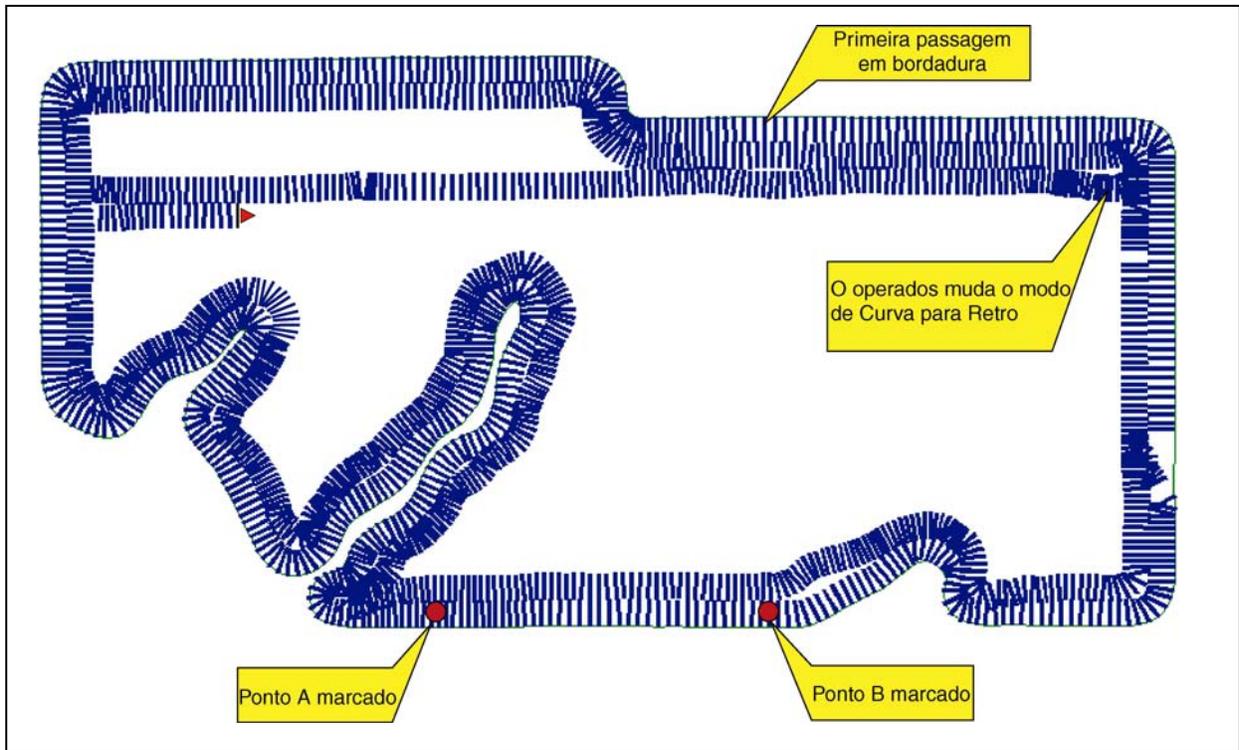


Figura 39: Mudando do modo Curva para Reto.

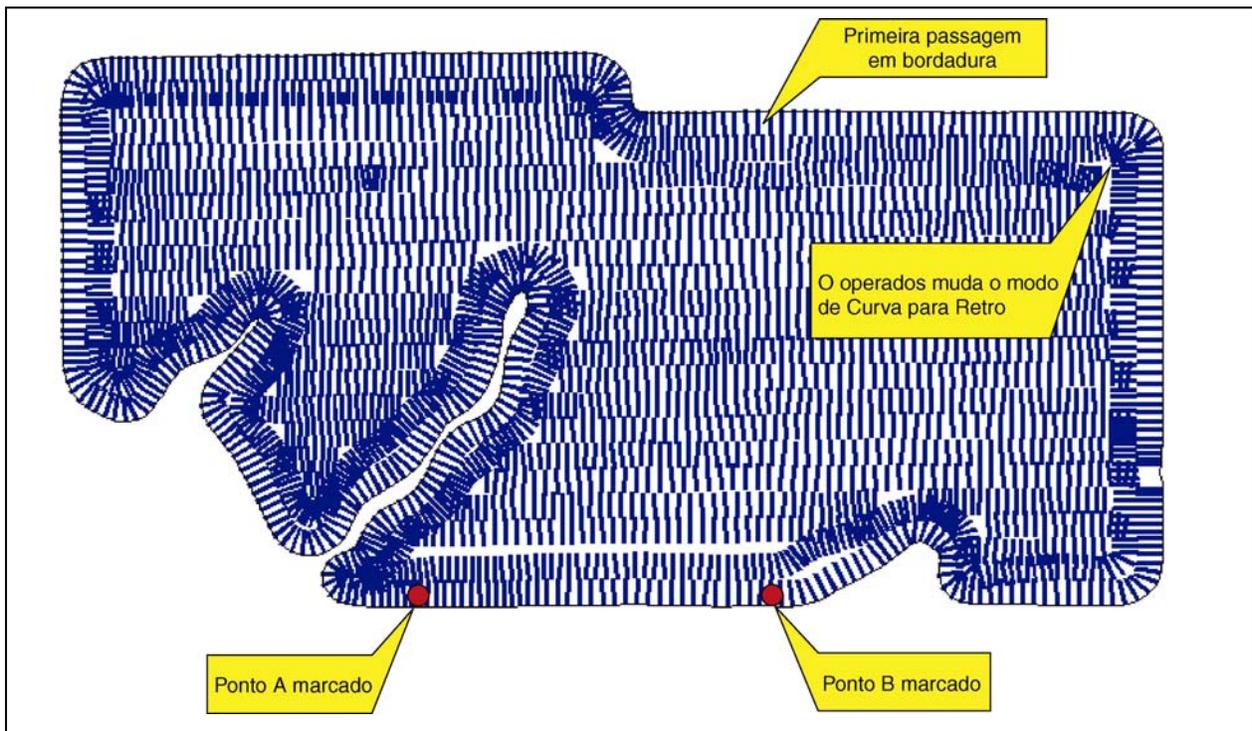


Figura 40: Aplicação Completa no Campo.

A figura 40 mostra o campo completado. Veja que existem diversas áreas do campo onde o operador desligou a aplicação para evitar dupla aplicação em áreas previamente aplicadas.

Gráficos da Barra de Luzes no modo Curva

O modo de orientação em curva do CenterLine emprega um mostrador gráfico que auxilia o operador na orientação em faixas paralelas para curvas. As lâmpadas de erro funcionam da mesma maneira que no modo Reto, mas neste caso em Curvas.

Uma série de barras horizontais é mostrada no visor de texto da Barra de Luzes, veja na figura 38. Esta faixa é composta por quatro barras horizontais. A barra do fundo representa a faixa mais próxima ao veículo e a do topo representa a faixa mais distante. A largura das barras diminui conforme elas ficam distantes do veículo para dar a perspectiva de qual faixa está à frente do veículo. A distância projetada da primeira barra à partir da parte dianteira do veículo é baseada na velocidade do veículo. A barra de luzes na figura 41 informa ao usuário para seguir reto, e não há curvas se aproximando. A figura 42 informa que o veículo está se aproximando de uma curva para a direita. As lâmpadas de erro indicam que o veículo está ligeiramente à direita da linha principal. O modo de erro na faixa está ajustado no modo Faixa. Assim o usuário deve corrigir a rota para a esquerda para voltar ao caminho. As lâmpadas de erro não fornecem qualquer informação relativa à faixa a frente do veículo, eles somente onde o veículo está tomando como referência a linha de orientação.

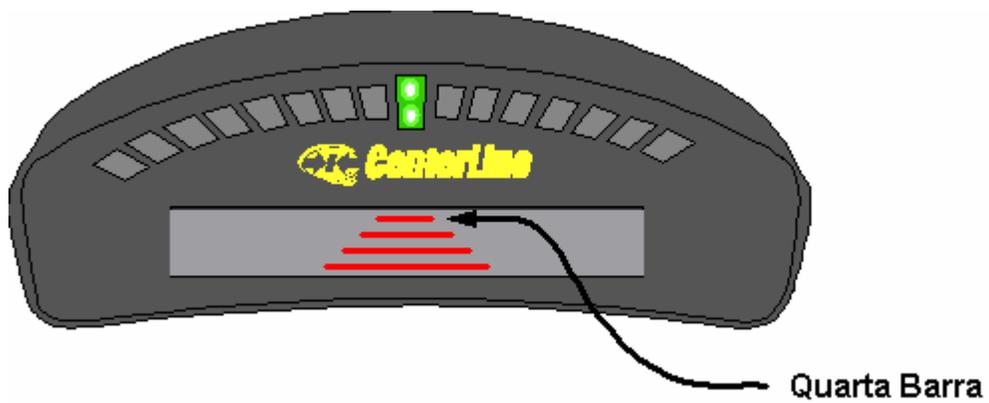


Figura 41: Gráfico da Barra de Luzes Orientando no Modo Curva



Figura 42: Curva à direita se aproximando



Figura 43: Caminho virtual vazio, onde não há mais referência.

Guia para Operação em Linhas Retas

O modo Reto fornece orientação ao longo de linhas retas, baseado numa linha de orientação. O primeiro passo para isso é estabelecer a linha de referência. Esta linha de referência é utilizada para calcular todas as outras linhas paralelas. Veja “Marcando Pontos A e B” para mais detalhes de como estabelecer a linha de referência.

Para marcar o ponto inicial A, comece a dirigir ao longo da primeira faixa. Normalmente se usa a parte mais reta do campo. Enquanto o veículo é dirigido ao longo da faixa inicial, a barra de luzes exibe <PONTO A>. Com o veículo passando sobre o local desejado, pressione **Enter** para estabelecer o Ponto A da linha de referência.

A barra de luzes exibe agora <PONTO B>. O próximo passo é estabelecer o ponto B da linha. Para fazer isto, pressione **Enter** com o veículo passando sobre o ponto B desejado. Isto estabelecerá a linha de referência. A barra de luzes começará a mostrar a lâmpada de orientação e também as mensagens selecionadas (Texto 1 e 2) definidas no ajuste da Barra de Luzes.

Quando a linha de referência for estabelecida, o operador pode começar a dirigir orientado pelo modo reto. O programa do CenterLine detecta qual faixa está mais próxima ao veículo e fornece orientação à respeito dessa faixa. Com o veículo se movendo através do campo (Fig. 44), novas linhas, paralelas à linha de referência, vão sendo estabelecidas baseadas na largura do veículo (ou implemento) configurado no ajuste do Guia.

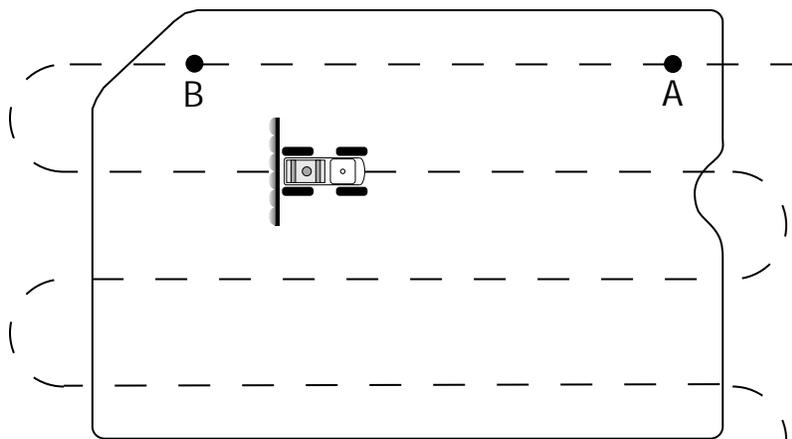


Figura 44: Trabalhando em um campo com modo de orientação RETO.

Quando terminar uma faixa e começar a fazer a volta, a barra de luzes mostrará a distância até a entrada da próxima linha.

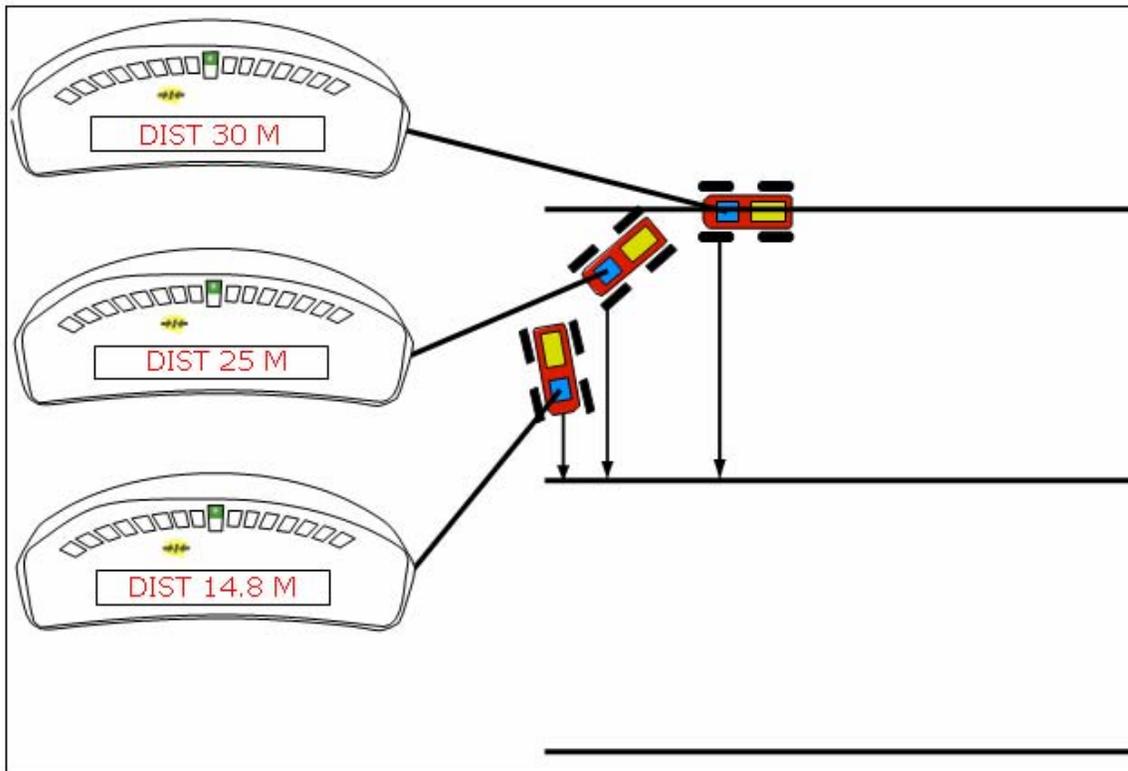


Figura 45: Distância até a próxima linha.

Guia para operação em Curva AB

O modo de orientação Curva AB funciona de maneira similar ao modo para linhas Retas, exceto pelo fato de orientar ao longo de curvas, baseado em uma linha curva de referência. O primeiro passo é estabelecer a linha de referência. Esta linha de referência é usada para calcular as outras linhas paralelas. Veja o item Marcando pontos A e B para mais detalhes de como estabelecer a linha de referência.

Marque o ponto inicial A e dirija ao longo da primeira faixa. É recomendado que a linha de referência seja estabelecida, se possível, na parte mais longa do campo, porque a linha de orientação não se estende depois dos pontos A e B. Isto pode gerar áreas no campo sem informação de orientação disponível. Quando o veículo passar no ponto inicial, pressione Enter para marcar o ponto A. A barra de luzes mostrará agora Ponto B. Marque, pressionando Enter, o ponto B. Isto estabelecerá a linha de referência.

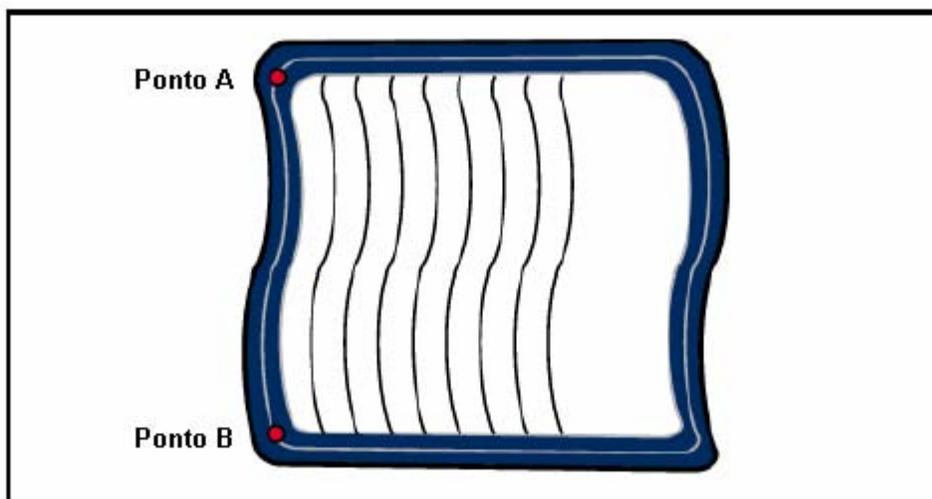


Figura 46: Marcando pontos no modo Curva AB.

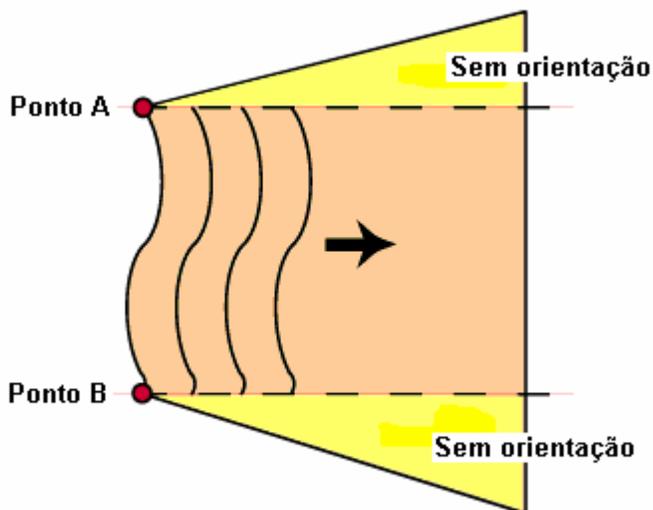


Figura 47: Limites de orientação no modo Curva AB.

A barra de luzes iniciará a mostrar a informação X-Track, além do texto que estiver sendo selecionado na configuração da barra de luzes. Se o veículo se dirigir a um lugar que não possui orientação, um cone vazio, formado por pontos, será exibido no visor de texto da barra de luzes. Quando a linha de referência AB estiver sendo estabelecida, o operador iniciará a dirigir orientado no modo Curva AB. O CenterLine detectará qual linha está mais próxima do veículo e orientará para seguir aquela linha. Depois de terem sido marcados os Pontos AB no modo Curva AB, todas as linhas paralelas são estabelecidas, de acordo com a largura inserida na configuração. Quando o operador começar a retornar para entrar na próxima linha, a barra de luzes automaticamente mostrará a distância até o ponto de entrada.

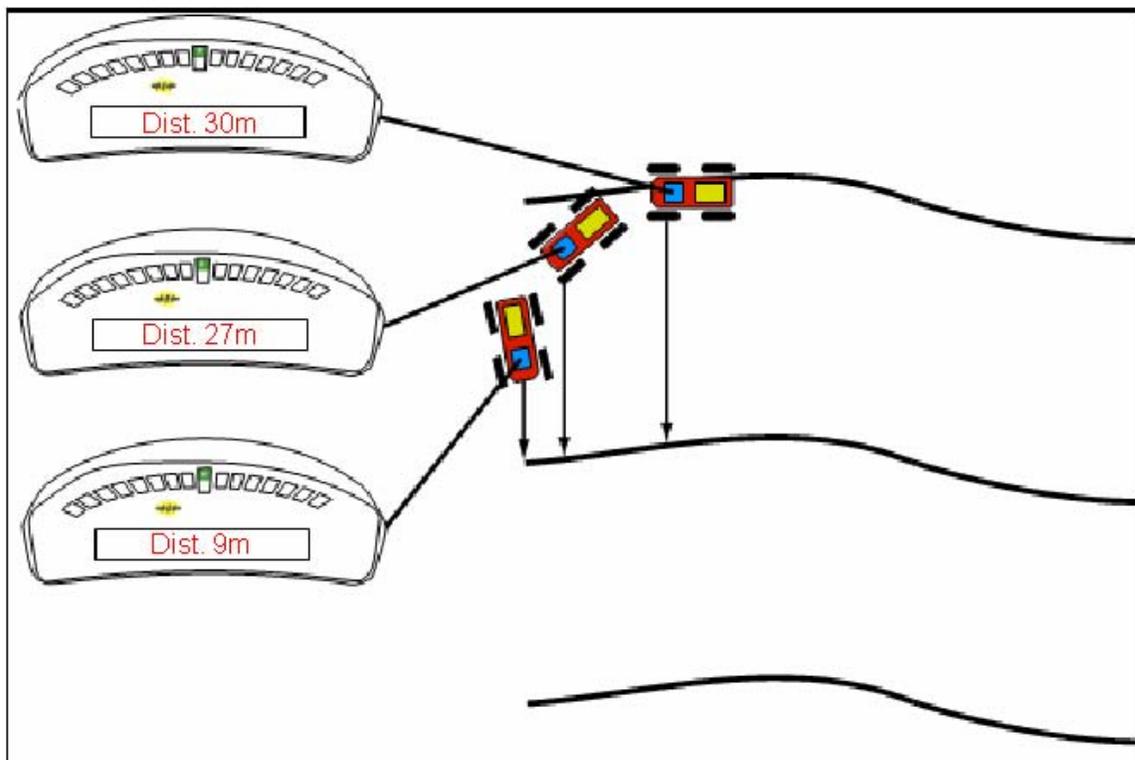


Figura 48: Distância até a próxima linha, no modo Curva AB.

Detecção de Área Aplicada

O CenterLine permite a detecção de áreas previamente aplicadas. Para usar a detecção, o ajuste da Barra de Luzes – item Alarme deve estar ligado antes de se iniciar o trabalho. Veja o item “Alarme” neste Guia para mais detalhes de como ajustar este item do menu.

Detectando Áreas Previamente Aplicadas

A figura 49 mostra como a detecção de áreas previamente aplicadas funciona. Como o veículo entrando em tais áreas, a barra de luzes mostra a mensagem APLICADO. Quando sai desta área, a mensagem APLICADO pára de ser mostrada.

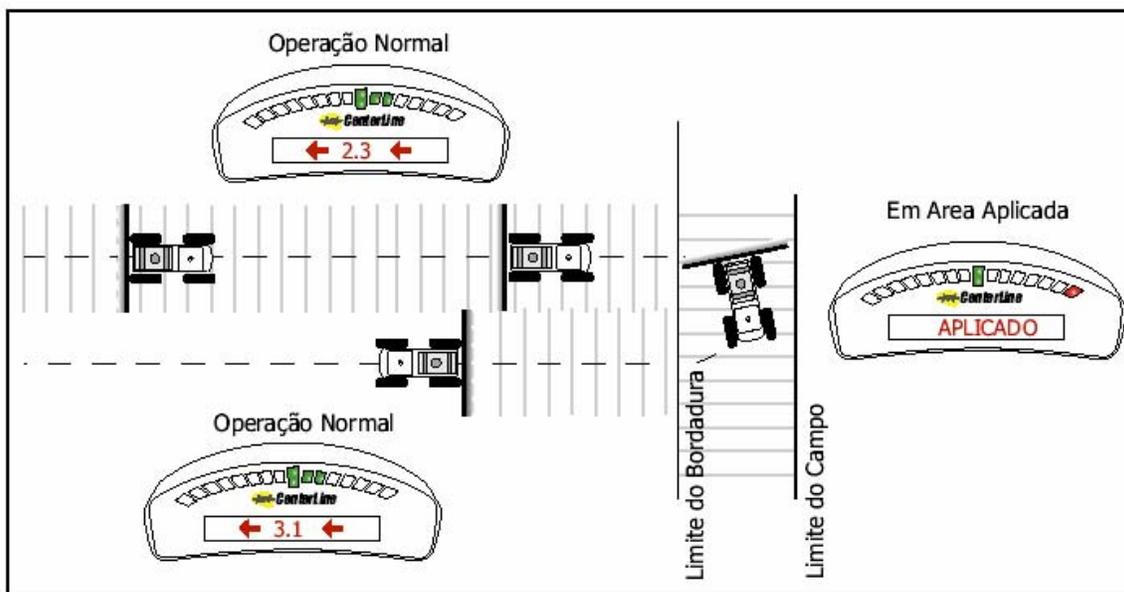


Figura 49: Detecção de Área Aplicada em Curvas

Detectando Faixas Vizinhas

A detecção de área aplicada adverte o usuário quando o veículo cruza dentro de uma faixa vizinha previamente aplicada. A figura 50 mostra um exemplo de sobreaplicação. O veículo pode sobreaplicar até 25% da faixa vizinha sem ser advertido. Uma vez que essa sobreaplicação exceder 25% na faixa vizinha, a barra de luzes mostrará <APLICADO>.

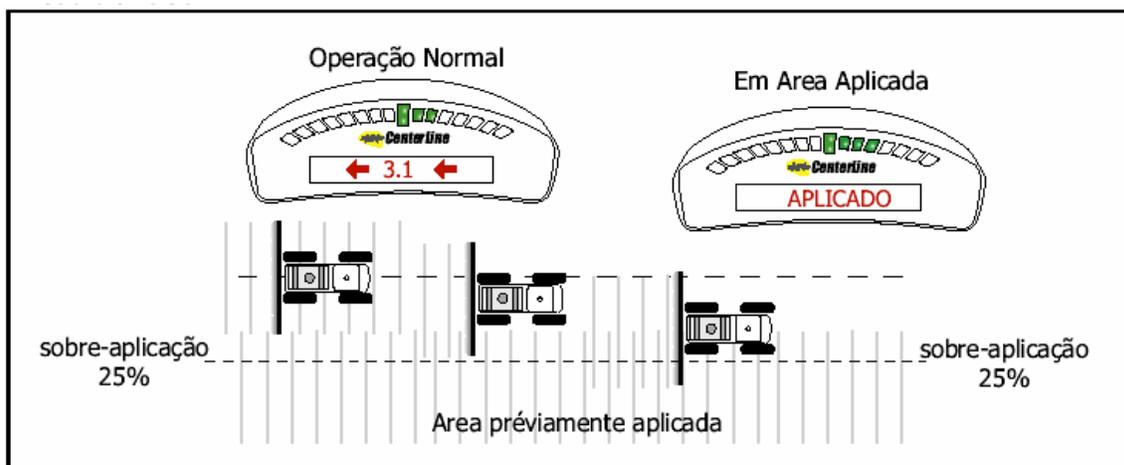


Figura 50: Sobreaplicação em área de faixa vizinha.

Índice da Barra de Luzes

A barra de luzes do CenterLine é capaz de mostrar uma considerável quantidade de informações ao usuário. Estas informações podem ser representadas como texto na janela de textos, luzes iluminadas de erro, ou a combinação de textos e luzes. As informações mostradas na barra de luzes dependem tanto dos ajustes feitos pelo usuário como de um sistema não controlado pelo usuário. A tabela 17 descreve cada forma possível da barra de luzes a cada informação possível de ser exibida.

Barra de Luzes	Descrição
	Mostrado quando estabelecido o ponto A da linha de referência
	Mostrado quando estabelecido o ponto B da linha de referência
	O usuário pode selecionar esta mensagem. Mostra o número da linha em que se está trabalhando, e sua posição, D (direita) ou E (esquerda) em relação à linha de orientação. No exemplo, terceira linha a direita da linha mestre, onde foram marcados pontos A e B.
	O usuário pode selecionar esta mensagem. Esta é a mensagem de erro quando não há erro, ou seja, a trajetória está correta.
	O usuário pode selecionar esta mensagem. Este é um exemplo onde o usuário deve girar 2.3 metros à esquerda (Levando-se em conta que a Unidade do Sistema está selecionada como MÉTRICO)

Tabela 17: Índice da Barra de Luzes do CenterLine

Barra de Luzes	Descrição
 <p>The image shows a CenterLine display with a semi-circular bar of 12 lights. The 5th light from the left is illuminated green, and the others are red. Below the bar, the text "16.3 MPH" is displayed in red on a grey background.</p>	<p>O usuário pode selecionar esta mensagem, indicando a velocidade em Milhas por Hora, quando a Unidade no Sistema está em USA.</p>
 <p>The image shows a CenterLine display with a semi-circular bar of 12 lights. The 5th light from the left is illuminated green, and the others are red. Below the bar, the text "35.2 KPH" is displayed in red on a grey background.</p>	<p>O usuário pode selecionar esta mensagem, indicando a velocidade em Kilômetros por Hora, quando a Unidade no Sistema está em MÉTRICO</p>
 <p>The image shows a CenterLine display with a semi-circular bar of 12 lights. The 5th light from the left is illuminated green, and the others are red. Below the bar, the text "CURSO 180" is displayed in red on a grey background.</p>	<p>O usuário pode selecionar esta mensagem, indicando a direção do veículo em graus, de 0 a 359. Como exemplo, o curso mostrado (180) é Sul, assim como 90 para Leste, 270 para Oeste, etc.</p>
 <p>The image shows a CenterLine display with a semi-circular bar of 12 lights. The 5th light from the left is illuminated green, and the others are red. Below the bar, the text "78.9 AC" is displayed in red on a grey background.</p>	<p>O usuário pode selecionar esta mensagem indicando a quantidade de área aplicada, em Acres. A Unidade do Sistema está ajustada em USA.</p>
 <p>The image shows a CenterLine display with a semi-circular bar of 12 lights. The 5th light from the left is illuminated green, and the others are red. Below the bar, the text "46.4 HA" is displayed in red on a grey background.</p>	<p>O usuário pode selecionar esta mensagem indicando a quantidade de área aplicada, em Hectares. A Unidade do Sistema está ajustada em MÉTRICO.</p>
 <p>The image shows a CenterLine display with a semi-circular bar of 12 lights. The 5th light from the left is illuminated green, and the others are red. Below the bar, the text "APLICADO!" is displayed in red on a grey background.</p>	<p>Deteccção de área aplicada: Esta mensagem é mostrada quando o veículo está dentro de área previamente aplicada. Note que a lâmpada vermelha de parar está acesa. Veja "Deteccção de Área Aplicada"</p>

Tabela 17: Índice da Barra de Luzes do CenterLine

Barra de Luzes	Descrição
	<p>Informação gráfica de orientação em curvas. As quatro barras horizontais na janela de texto representam a vista em perspectiva da faixa a frente do veículo. As barras correm para a esquerda ou direita representando a curva a frente.</p>
	<p>Bordadura para medição de área: Esta mensagem é mostrada quando se está medindo a área. A seta para a esquerda indica que a borda do campo mais próxima está à esquerda do veículo.</p>
	<p>Bordadura para medição de área: Esta mensagem é mostrada quando se está medindo a área. A seta para a direita indica que a borda do campo mais próxima está à direita do veículo.</p>
	<p>Advertência do sistema: A mensagem mostrada quando há perda do diferencial de correção do GPS. Os cálculos de orientação são interrompidos até os sinais de correção recomeçarem.</p>
	<p>Advertência do sistema: A mensagem mostrada quando há completa perda do sinal de GPS. Os cálculos de orientação são interrompidos até os sinais de GPS e DGPS recomeçarem.</p>
	<p>Mensagem da versão do software: Esta mensagem é mostrada quando o usuário liga o CenterLine ou faz o teste da barra de luzes. É o número da versão do software.</p>

Tabela 17: Índice da Barra de Luzes do CenterLine



Teejet Mid-Tech South America
Av. João Paulo Ablas, 287
CEP 06711-250
Cotia, SP - Brasil

Midwest Technologies
2864 Old Rochester Road
Springfield, Illinois 62703 USA