

DigiTRAK
FALCON FS[®]

Módulo iGPS[®]

Suplemento A

403-1820-08-A BrazPort, printed on 9/15/2017

© 2017 Digital Control Incorporated. Todos os direitos reservados.

Marcas registradas

O logo DCI®, Falcon F5®, iGPS®, e DigiTrak® são marcas registradas nos Estados Unidos.

Patentes

Patente pendente

Garantia Limitada

Todos os produtos fabricados e vendidos pela Digital Control Incorporated (DCI) estão sujeitos às cláusulas da Garantia Limitada. Uma cópia da Garantia Limitada também pode ser obtida no site www.DigiTrak.com.

Aviso importante

Todas as instruções, informações técnicas e recomendações relacionadas com os produtos da DCI estão baseadas em informações supostamente confiáveis. A DCI não garante ou justifica a precisão ou completude de tais informações. Antes de utilizar qualquer produto da DCI, o usuário deverá determinar a adequabilidade do produto à aplicação pretendida. Todas as informações aqui contidas se referem aos produtos da DCI na forma em que são entregues pelo fabricante, para utilização em perfuração direcional horizontal no curso normal e não se aplicam a nenhuma personalização do usuário, produtos de terceiros ou qualquer utilização do produto DCI fora do curso normal. Nenhuma informação aqui contida representará garantia da DCI nem pretende modificar nenhuma cláusula da Garantia Limitada da DCI, que se aplica a todos os seus produtos. A DCI pode atualizar ou corrigir as informações deste manual de tempos em tempos. Pode-se encontrar a versão mais recente do mesmo no website da DCI, www.DigiTrak.com. Em **Service & Support** (Serviço e Suporte), clique em **Documentation** (Documentação) e selecione a partir do menu suspenso **Manuals** (Manuais).

Veja os nossos vídeos de treinamento DigiTrak em www.YouTube.com/DCIKent

Índice

Instruções de segurança importantes	1
Acrónimos	2
Introdução	2
Conectar o iGPS	3
Qualidade de sinal do GNSS	4
GNSS durante o DataLog	5
Como o GNSS afeta o Registro de Dados	6
Traçar Linha Branca	6
Menu de Traçar Linha Branca	7
Definir um trabalho de Linha Branca	7
Definir um sinalizador de Linha Branca	8
Carregar a Linha Branca no PC	9
Como excluir um trabalho de Linha Branca	10
Visualizar ou excluir sinalizadores de Linha Branca	10
Visualizar dados de GNSS no Google Earth	11
Remover Linhas Brancas	12
Informações de iGPS	12
Resolução de problemas	12

Instruções de segurança importantes

Sempre opere o sistema de localização DigiTrak de forma adequada, para obter leituras precisas de profundidade, inclinação, rotação e pontos de localização. Se tiver alguma dúvida sobre a operação do sistema, entre em contato com o Serviço de Assistência ao Cliente da DCI.

Este documento é um complemento do manual do operador do seu sistema de orientação Falcon F5[®], que contém uma lista mais completa de advertências em relação ao potencial para ferimentos graves ou morte, atrasos na execução dos serviços, danos sérios em propriedades e outros perigos e avisos relacionados à operação de equipamento de perfuração horizontal. Leia e compreenda todo este manual do operador do sistema, antes de utilizar o equipamento descrito neste manual.

O localizador GPS contido no módulo iGPS da DCI foi projetado por um produtor terceirizado para operar com precisão em profundidades até menores que um metro (100 cm) [de acordo com as especificações de projeto do fabricante, limitado à América do Norte, com correção WAAS (Sistema de Aumento de Área Ampla)]. Entretanto, a precisão das leituras de GNSS (Sistemas Globais de Navegação por Satélite), em alguns casos, pode ser inferior àquela especificada no projeto devido a uma variedade de fatores tais como clima, obstrução de árvores, edifícios e outros impedimentos, interferência de outros sinais ou de atividade solar, localização geográfica, incapacidade de ler a partir de um número suficiente de satélites para uma triangulação adequada e correção de erro, se os dados do localizador de GPS se equiparam com os dados utilizados pelas ferramentas de mapeamento tais com Google Earth, outras condições ambientais, e outros fatores. Consequentemente, a DCI não assegura ou garante, e não aceita responsabilidade para, a precisão dos dados do GNSS. Também é possível que os sinais do satélite possam estar indisponíveis em alguns casos. A DCI não assume a responsabilidade da operação ou falha dos sistemas de posicionamento baseados em satélites ou pela falta de disponibilidade de sinais de posicionamento baseados em satélites.

O módulo iGPS é projetado para fornecer coordenadas do GNSS (Sistema Global de Navegação por Satélite) até a precisão de menos de um metro (na América do Norte) para o seu DataLog e Traçar Linha branca (White Lining) conveniente do local do furo. Ele *não* é projetado para ser utilizado como um planejador de furo, para furos como perfurados de alta precisão ou para guiar a cabeça de perfuração durante a mesma. A orientação precisa da cabeça de perfuração requer um rastreamento acurado dos pontos de localização do transmissor, como discutido no manual de operação do sistema de orientação Falcon F5.

Monitore cuidadosamente a qualidade do sinal de GNSS utilizando os LEDs do iGPS e não utilize as leituras de GNSS, a menos que um dos três indicadores de qualidade de sinal de LED esteja verde sólido (veja [Qualidade de sinal do GNSS](#) na página 4).

Dados registrados, exibidos, obtidos, armazenados e utilizados pelo Falcon F5, módulo de iGPS e LWD 3.04 não são garantidos de serem precisos ou completos. Solicita-se revisão e julgamento humano. A precisão e perfeição dos dados gerados pelos sistemas de localização de PHD podem ser impactados por interferência ativa ou passiva e outras condições ambientais, falha na calibração ou utilização adequada do dispositivo, bem como por diversos outros fatores.

O módulo de iGPS é para ser utilizado somente com arquivos DataLog gerados por um localizador Falcon F5. Ele não é compatível com o F5 clássico ou seus arquivos DataLog. Usuários de localizadores F5 clássico ou Eclipse devem continuar utilizando o LWD 2.12.

Acrônimos

GNSS	Sistema Global de Navegação por Satélite
GPS	Sistema de Posicionamento Global
iGPS	GPS integrado
KML	Keyhole Markup Language - KML (Linguagem de Marcação da Keyhole Inc.) (utilizada para mapas do Google Earth)
SBAS	Sistema de Aumento Baseado em Satélite (aumenta a precisão do GPS)
WAAS	Sistema de Aumento de Área Ampla

Introdução



Módulo iGPS no Falcon F5

O módulo iGPS da DigiTrak é o mais novo complemento ao mais importante sistema de orientação Falcon F5® da DCI. É um localizador do GNSS leve e totalmente integrado que fornece informações de posicionamento diretamente ao localizador de superfície Falcon F5 da DigiTrak. É construído especialmente para aplicações de campo de PHD onde os dados de localização acima do solo devem ser perfeitamente integrados com os dados de localização abaixo do solo.

Com o iGPS, você pode adicionar coordenadas do GNSS para a extremidade de lançamento, saída e barras de quaisquer furos registrados com o recurso DataLog®. Bem-vindo ao Traçar Linha Branca: caminhe por todo o seu furo com o iGPS ou trace o contorno de uma subestação ou cruzamento de utilidade pública e todas estas trajetórias transferem-se automaticamente a um mapa Google Earth, sem nem ter de pegar uma trena ou caneta.

Capturar uma representação precisa da localização do furo é um requisito para utilidades públicas e empresas privadas que instalam ativos subterrâneos. O módulo iGPS é energizado imediatamente após ser fixado ao localizador Falcon F5 e adiciona dados do GNSS para cada leitura de profundidade registrada. Os dados são visualizados no formato de tabela e podem ser exportados como um arquivo KML para sobreposição no Google Earth.

Fixe ou remova o módulo de iGPS do seu localizador Falcon F5 a qualquer tempo. Não é necessário desligar e reiniciar. Seu localizador reconhece quando o iGPS está fixado e coletará automaticamente dados do

GNSS com uma precisão de menos de um metro. O módulo do iGPS somente é compatível com localizadores Falcon F5 especialmente equipados.

Os dados do GNSS coletados pelo módulo do iGPS aparecem nos dados de um furo registrado utilizando o recurso DataLog, assim como nos mapas do Google Earth. Para informações detalhadas sobre o registro de um furo com o DataLog leia o Manual do operador localizado na unidade flash que acompanha seu kit LWD e também em www.DigiTrak.com/CustomerService/Downloads.

Na página [Documentation](#) (Documentação) do nosso website (Service & Support (Serviço & Suporte) > Documentation (Documentação)), em Manuals (Manuais), selecione Falcon F5 a partir do menu suspenso e role para a seção DigiTrak Data Management (DDM) (Gerenciamento de dados DigiTrak) para informações sobre:

LWD Live	Observa seu perfil de perfuração em tempo real no seu visor com tela sensível ao toque Aurora. Importa um arquivo Vermeer BoreAssist.
LWD Mobile	Utiliza seu dispositivo inteligente para visualizar e salvar um perfil de perfuração em tempo real.

Importar Linhas Brancas para um DataLog requer uma versão 3.04 ou posterior do Log-While-Drilling (LWD) [Registro-Enquanto-Perfura]. Contate o Serviço de Assistência ao Cliente da DCI se necessitar atualizar seu software do LWD.

Conectar o iGPS

Ao instalar o módulo do iGPS no localizador Falcon F5, incline o módulo para baixo e assente primeiro a parte dianteira no localizador (1) e pressione a parte traseira do módulo para baixo (2). Você sentirá e ouvirá um clique quando ele se fixar no lugar. Para remover o módulo, levante a parte traseira primeiro. Guarde o módulo seguramente, no seu estojo de transporte, quando não estiver em uso.



Módulo iGPS

1. **Instale a parte dianteira primeiro**
2. **Pressione depois a parte traseira para baixo**



Se os conectores no módulo iGPS ou localizador estiverem úmidos antes da instalação, pode não ocorrer uma energização adequada. Enxugue suavemente os conectores antes de conectar o módulo, sendo que depois disto ele desempenhará normalmente mesmo quando exposto à chuva.

Qualidade de sinal do GNSS

A recepção de sinais dos satélites do GNSS requer uma visualização aberta do céu. Quanto mais sinais de satélites o módulo de iGPS possa receber, mais precisamente ele pode determinar sua posição. A intensidade e qualidade do sinal serão reduzidas se obstruído por árvores, edifícios, terreno acidentado ou tempo inclemente.

Existem quatro luzes de LED na parte frontal do módulo de iGPS. A luz mais à esquerda, quando está azul, indica que o módulo está energizado. Se o azul mudar para verde, o iGPS está recebendo correções a partir do satélite SBAS (Sistema de Aumento Baseado em Satélite) o qual fornece precisão adicional.

As três luzes verdes seguintes indicam a qualidade do sinal. Uma luz verde piscando significa que os sinais de satélite ainda estão sendo adquiridos. Como o iGPS adquire mais sinais de satélites e aumenta em precisão, a luz se tornará sólida e a luz seguinte à direita piscará, indicando que o módulo está continuando a procurar por mais sinais de satélites para aumentar a precisão. Três luzes verdes sólidas indicam a melhor recepção de sinal e a maior precisão. Ainda é possível utilizar o iGPS com menos sinais de satélite, mas a resposta pode ser mais lenta e a precisão será reduzida.

A qualidade de sinal também é refletida como luzes verdes no botão **Registrar Profundidade/Inclinação** na tela de opções de registro do DataLog (veja [GNSS durante o DataLog](#) na página 5).



Monitore cuidadosamente a qualidade do sinal de GNSS utilizando os LEDs do iGPS e não utilize as leituras de GNSS, a menos que um dos três indicadores de qualidade de sinal de LED esteja verde sólido.



O que é SBAS?

SBAS é o acrônimo de Satellite-Based Augmentation System (Sistema de Aumento Baseado em Satélite). Ele suporta aumento de área ampla ou regional através da utilização de mensagens adicionais de difusão por satélite. Um SBAS é composto comumente de múltiplas estações terrestres localizadas em pontos pesquisados com precisão. Estas estações fazem medições de um ou mais dos satélites de GPS, os sinais dos satélites ou outros fatores ambientais que possam afetar o sinal recebido. Baseado nestas medições, eles enviam mensagens de informações para um ou mais satélites para redifundir aos usuários finais para aumentar a precisão do sinal de GPS.

GNSS durante o DataLog

Quando o módulo iGPS é fixado enquanto o DataLog está habilitado, ele acrescenta informações de recepção de sinais adicionais ao botão **Registrar Profundidade/Inclinação** na tela de opções de registro do DataLog.



1. Botão de registro de profundidade/inclinação exibindo a melhor intensidade de sinal de GNSS

Tela de Opções de Registro de DataLog

As luzes verdes no botão **Registrar Profundidade/Inclinação** imitam as três luzes verde sólido mais à direita no módulo de iGPS. Uma luz verde piscando no módulo não aparecerá no botão de profundidade/inclinação.

	Nenhum círculo verde significa precisão fraca .		Dois círculos verdes significam precisão boa .
	Um círculo verde significa precisão moderada .		Três círculos verdes significam a melhor precisão.

Se o módulo de iGPS não estiver conectado ou não estiver disponível nenhum dado no GNSS, este menu utilizará o botão profundidade/inclinação padrão sem informações da intensidade de GNSS.



Se o módulo de iGPS estiver conectado e o botão de registro ainda estiver vermelho sólido, ou se as luzes verdes no botão de registro não corresponderem com os três LEDs verdes sólidos mais à direita no módulo, remova e reconecte o módulo de iGPS.

Como o GNSS afeta o Registro de Dados

Tenha em mente os seguintes pontos ao capturar dados de GNSS com um DataLog.

- Para registrar pontos de dados de GNSS precisamente, registre a profundidade e dados de LWD em *Somente a Linha de Localização*, não em um ponto de localização.
- Registrar um ponto de dados no FLP (Ponto de localização dianteiro), salvará os dados de iGPS, mas desde que ele não esteja acima da cabeça onde o ponto será colocado em gráfico. Os dados de latitude/longitude de iGPS ficarão ocultos no relatório de LWD. Você pode rerepresentar individualmente estes pontos mais tarde no LWD.
 - Nota técnica: desde que os dados de FLP sejam registrados além da localização da cabeça de perfuração, a distância X de GNSS no relatório indicará onde o ponto de iGPS foi registrado em relação à posição de distância X da cabeça de perfuração.
- Registrar pontos de dados como somente inclinação ou em branco não salvará nenhum dado de GNSS para latitude/longitude.
- Se a Rod (Barra) 0 é um registro de somente inclinação, ele registra o ponto iGPS da Rod 0, assim registra-a com o localizador posicionado na entrada.

Traçar Linha Branca

Ligando o WL e marcando os recursos no local da perfuração é exatamente como remover a tampa de um marcador e desenhar em um mapa com bônus adicional de ser capaz de armazenar Linhas Brancas e adicioná-las ao seu relatório de Registro-Enquanto-Perfura (LWD) ou sobrepondo quaisquer dos seus números em um mapa do seu furo. Ele não utiliza dados do transmissor DigiTrak. Para iniciar com o WL (Linha Branca), empurre a alavanca para cima uma vez (ou para baixo três vezes) no Menu principal e selecione **Traçar Linha Branca**.



Traçar Linha Branca (White Lining) no Menu principal

Menu de Traçar Linha Branca

O menu de Traçar Linha Branca é muito próximo em aspecto e função ao menu de DataLog.



1. [Definir um trabalho de Linha Branca](#)
2. [Carregar a Linha Branca no PC](#)
3. [Como excluir um trabalho de Linha Branca](#)
4. [Visualizar ou excluir sinalizadores de Linha Branca](#)
5. Sair

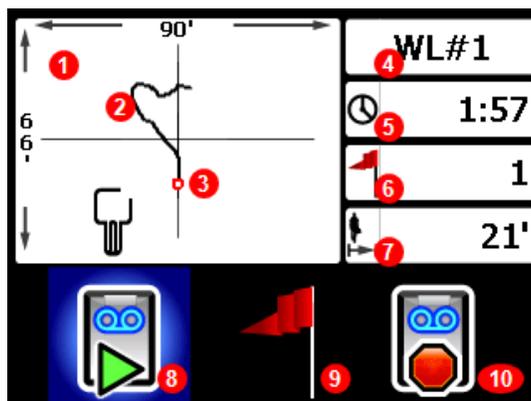
Menu de Traçar Linha Branca

Uma vez que os trabalhos de Linha Branca sejam salvos no localizador Falcon F5 independente dos trabalhos de DataLog, é importante tomar nota de qual WL é relacionada com qual trabalho de DataLog. Os arquivos são combinados quando você [importar](#) (veja a página 9) uma Linha Branca em um trabalho de DataLog existente no LWD em um computador. Importar Linhas Brancas requer uma versão 3.04 ou posterior do LWD.

Definir um trabalho de Linha Branca

Assim como com DataLogs, selecione quer **Anexar**  a uma Linha Branca existente ou **Criar**  uma nova. Quando criar uma Linha Branca nova, o localizador cria imediatamente um número de trabalho de Linha Branca numerado sequencialmente (veja legenda #4 abaixo).

Ao anexar a uma Linha Branca, a trajetória registrada previamente não aparecerá na tela.



1. Janela de desenho
2. Trajetória registrada
3. Um sinalizador definido
4. Número do trabalho
5. Duração registrada
6. Número definido de sinalizadores
7. Distância em linha reta do início
8. Iniciar ou pausar uma Linha Branca
9. Definir um sinalizador
10. Parar esta Linha Branca

Tela de Linha Branca ao Vivo

Selecione **Iniciar**  na tela de Linha Branca ao Vivo para iniciar ou reiniciar a registrar e caminhar com o localizador no trajeto que você deseja registrar. Clique novamente em **Pausar**  o registro, o que lhe permite mover-se para outra parte do local do furo sem registrar dados. A qualquer hora, durante o Traçar Linha Branca, defina um **Sinalizador**  para marcar um recurso que pode ser anotado mais tarde no Google Earth (veja a página 7). Quando terminar de registrar, selecione **Parar** . A próxima tela lhe permite **Fechar**  a Linha Branca ou **Cancelar**  para retornar a esta tela ao vivo.

Ao criar uma Linha Branca, o trajeto será desenhado em tempo real na janela de desenho, a qual automaticamente será representada em escala para mostrar o trajeto todo.

Definir um sinalizador de Linha Branca

Defina um sinalizador em uma Linha Branca (WL) para marcar um ponto de interesse, como a localização da coluna de perfuração, serviços de utilidades públicas, obstruções ou pontos de referência. Sinalizadores aparecem na tela ao vivo como pequenos círculos vermelhos.

Para definir um sinalizador de Linha Branca, empurre a alavanca para a direita na tela ao vivo (veja seção

anterior) e selecione . O localizador exibe as seguintes informações dos sinalizadores:

	1	3	WL#1
	2	14'	 4:38
	3	34'	 3?
	1		 31'

1. Número do sinalizador
2. Distância do sinalizador anterior
3. Distância acumulada de todos os sinalizadores

Tela Definir um sinalizador

As informações nesta tela não são editáveis. Selecione  para definir o sinalizador ou  para cancelar.

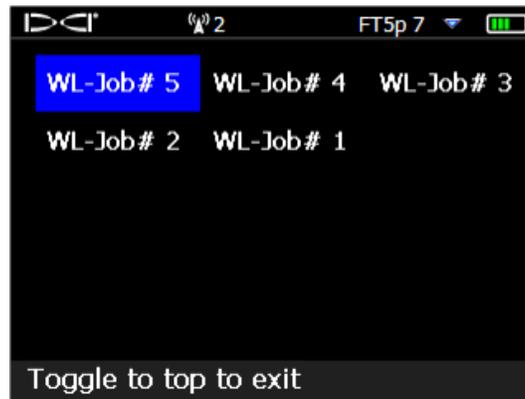
As distâncias são medidas em uma linha reta, de sinalizador a sinalizador, não ao longo do trajeto real da Linha Branca.

Carregar a Linha Branca no PC

Carregar uma Linha Branca em um PC é muito semelhante a como você carrega um arquivo DataLog:

1. No LWD 3.04, abra o trabalho desejado de LWD.
2. Clique em **Administrar Linhas Brancas no GNSS** .
3. Clique em **Importar**.
4. No localizador, selecione um trabalho de Linha Branca da lista.
5. Em LWD, clique em **Connect to Device** (Conectar ao Dispositivo) para carregar o trabalho.
6. Repita para cada trabalho de Linha Branca. Múltiplas Linhas Brancas podem ser vinculadas a um arquivo LWD e seletivamente exibidas mais tarde nos mapas do Google Earth.
7. Para sair da lista de trabalhos no localizador, empurre a alavanca para cima na parte superior da lista.

Se a sua versão do LWD não tiver um ícone de Administrar Linhas Brancas do GNSS, contate a Assistência ao Cliente para uma atualização do software.



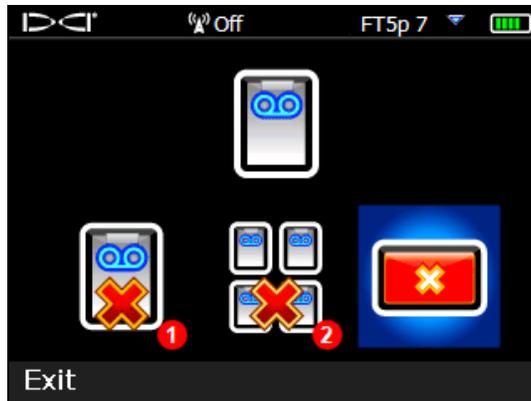
Lista de trabalhos de Linha Branca



Os números de trabalhos de LWD e WL (Linha Branca) são simplesmente sequenciais. Eles não são correspondentes e não são conectados um ao outro. Verifique se você carregou as Linhas Brancas no DataLog correto no LWD, ou a Linha Branca e o furo serão exibidos em diferentes localizações geográficas. Para visualizar uma Linha Branca sem associá-la a qualquer dado de perfuração, importe-a em um novo trabalho de LWD em branco.

Como excluir um trabalho de Linha Branca

A partir do Menu principal selecione Traçar Linha Branca, **Excluir**, e selecione se é para excluir uma Linha Branca ou todos.



1. Excluir um trabalho de Linha Branca
2. Excluir todos os trabalhos de Linha Branca

Tela Excluir Linhas Brancas

Para um único trabalho de Linha Branca, selecione-o na lista.

Na próxima tela, empurre a alavanca para a esquerda e selecione **Sim**  para excluir.

Visualizar ou excluir sinalizadores de Linha Branca

A partir do Menu principal selecione **Traçar Linha Branca**, **Visualizar Linha Branca**, e selecione um trabalho de Linha Branca da lista. A tabela seguinte tem três colunas:

ID	Cumulative distance	Distance to previous flag
4	68'	7'
3	61'	41'
2	20'	20'
1	0'	0'

ID: 4

1. Número de ID do sinalizador
2. Distância acumulada
3. Distância do sinalizador anterior

Tela Visualizar Linhas Brancas

ID é o número do sinalizador.

Cumulative distance (Distância acumulada) é a distância total em linha reta, entre todos os sinalizadores, começando do sinalizador nº1.

Distance to previous flag (Distância ao sinalizador anterior) é a distância em linha reta do último sinalizador.

Para excluir um sinalizador, simplesmente empurre a alavanca para ele, clique para selecionar e selecione  confirmar. Excluir um sinalizador faz com que os sinalizadores remanescentes, com número mais elevado, sejam reenumerados para que não haja um intervalo na sequência.

Para sair da tabela de sinalizadores, empurre a alavanca para a direita ou esquerda.

Se nenhum sinalizador tiver sido inserido, esta tabela estará em branco.

Se existir somente um sinalizador, a distância será zero.

Visualizar dados de GNSS no Google Earth

Quando abrir seu DataLog no LWD 3.04 ou posterior, você tem a opção de visualizar o furo e/ou a Linha Branca como uma sobreposição de mapa do Google Earth. Para visualizar seu furo no Google Earth, faça o seguinte:

1. Instale o Google Earth no seu computador a partir do <https://www.google.com/earth/>.
2. Em LWD, abra o trabalho desejado.
 Opcional: Se não tiver ainda adicionado uma Linha Branca existente ao furo, veja [Carregar a Linha Branca no PC](#) na página 9 para fazê-lo e salve o trabalho.
3. Selecione **File** (Arquivo) > **Export to KML...** (Exportar para KML...).
4. Utilize o nome do arquivo sugerido ou crie seu próprio, selecione sua pasta de destino desejada e clique em **Save** (Salvar). Isto cria um arquivo KML separado contendo dados de GNSS barra a barra e todas as Linhas Brancas importadas para este trabalho.
5. Localize e dê um duplo clique no novo arquivo .kml para abrir no Google Earth.

A interface do Google Earth tem diversas opções para mover ao redor do mapa, alterar vistas e editar preferências de visualização. Consulte o aplicativo de Ajuda do Google Earth para detalhes.

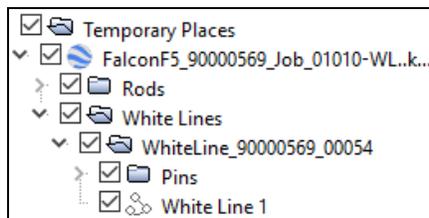
A tabela seguinte lista algumas funções comuns no Google Earth.

Para	Faça isto
Mover o mapa	Arraste o mapa
Girar o mapa	Ctrl+botão de rolagem do mouse
Zoom para Ampliar/reduzir	Utilize os botões + e - à direita da tela ou o cursor entre eles
Imprimir o mapa	Clique no ícone Imprimir
Salvar o mapa	Clique no ícone Salvar
Utilizar visualizar ao nível da rua	Arraste o ícone da pessoa laranja acima do controle de zoom a um ponto no mapa. Para sair, clique no botão "Sair de Visualizar Rua" na parte superior direita da tela
Mudar de direção em visualizar rua	Arraste o mapa
Mover em visualizar rua	Clique no mapa próximo do canto direito ou esquerdo

O Google Earth fornece mínima capacidade de edição, que permite remover ou ocultar um ponto de latitude/longitude. Mas escondendo ou exibindo o ponto de GNSS no LWD 3.04 antes de salvar o arquivo KML pode produzir resultados melhores.

Remover Linhas Brancas

Para visualizar o furo no Google Earth sem Linhas Brancas ou outros elementos, expanda o menu Locais no lado esquerdo da tela do Google Earth:



Selecione ou remova caixas como desejado, para exibir ou ocultar diferentes elementos no mapa.

Informações de iGPS

Quando o módulo de iGPS estiver fixado ao Falcon F5, empurre a alavanca para baixo para a terceira página da tela de Informações do Sistema para detalhes sobre o próprio módulo.



Tela de informações do sistema

Resolução de problemas

Se os dados de GNSS não aparecem, ou se o localizador responder apesar do módulo de iGPS não estar conectado, tente uma das seguintes:

- Remova o módulo de iGPS, espere cinco segundos e reinstale-o.
- Remova o módulo de iGPS, seque os contatos no módulo e no localizador e reinstale-o.
- Reinicie o localizador.

Na maioria dos casos, reiniciando o localizador com o módulo de iGPS conectado, corrigirá problemas de conectividade.

- Fim do suplemento -