

Manual

Software para Geração de Mapas

FalkerMap/FalkerMap Plus

FMP7000/7500

Revisão B

05/2011

MAN_FMP7000_B

Cód. 41-0004.7000

Todos os direitos reservados.
Falker Automação Agrícola Ltda.

É expressamente proibida a cópia por qualquer meio deste documento ou parte do mesmo sem prévia autorização por escrito.

A Falker reserva-se o direito de fazer alterações neste documento ou no produto sem prévio aviso. As informações contidas neste documento são as mais atuais no momento da publicação e são fornecidas para facilitar o uso do equipamento.

Apesar de terem sido tomadas todas as precauções na elaboração deste documento, a Falker não assume qualquer responsabilidade por eventuais erros ou omissões, bem como nenhuma obrigação é assumida por danos resultantes do uso das informações contidas neste manual.

Para facilitar a compreensão e ressaltar aspectos importantes, algumas informações recebem formatação especial, conforme indicado a seguir.

Nota:
Apresentam algum detalhe ou explicam melhor algum ponto do texto.

ATENÇÃO:
Indicam pontos a serem observados pelo usuário para correta utilização e manutenção do software.

CUIDADO:
Advertem sobre situações que podem danificar permanentemente a instalação do software ou causar outros danos graves.

www.falker.com.br
falker@falker.com.br

Índice

1	Introdução.....	5
2	Instalação.....	6
2.1	Apresentação.....	6
2.2	Requisitos Mínimos de Sistema	7
2.3	Instalando o FalkerMap / FalkerMap Plus.....	7
2.4	Registro da Licença de Software Falker.....	8
2.5	Ativando a Licença.....	9
3	Conceitos Básicos.....	12
4	Identificação Visual.....	15
5	Gerando o Primeiro Mapa.....	16
5.1	Preparando o Contorno da Área.....	16
5.2	Criando um Novo Projeto.....	17
5.3	Gerando uma Grade Amostral.....	18
5.4	Importando Dados para o Projeto.....	21
5.5	Gerando um Mapa.....	21
6	Outras Funcionalidades do FalkerMap.....	31
6.1	Gerando um Mapa a partir de outro Mapa.....	31
6.2	Imprimindo um Mapa.....	35
6.2.1	Visualizando Impressão.....	35
6.2.2	Botão Imprimir.....	35
6.2.3	Imprimir no Menu Arquivo.....	35
6.3	Exportando Dados.....	36
6.4	Personalizando Algumas Configurações.....	37
6.4.1	Geral.....	37
6.4.2	Mapas.....	38
6.5	Informações sobre o Software.....	38
6.6	Informações sobre o Computador.....	39
7	Funcionalidades do FalkerMap Plus.....	40
7.1	Criando uma Nova Fórmula.....	40
7.2	Duplicando uma Fórmula.....	41
7.3	Editando uma Fórmula.....	42
7.4	Apagando uma Fórmula.....	42
7.5	Manipulando as Fórmulas.....	42
8	Editor de Fórmulas.....	43
8.1	Tipos de Blocos.....	43
8.1.1	Abrir Propriedades.....	45
8.1.2	Excluir.....	45
8.2	Verificar Diagrama.....	45
8.3	Propriedades.....	45

9	Realizando o Primeiro Cálculo com Mapas.....	46
9.1	Selecionando a Fórmula.....	46
9.2	Selecionando o(s) Mapa(s) de Entrada.....	47
9.3	Executando o Cálculo com Mapas.....	48
10	Boas Práticas de Uso	49
10.1	Realizar Cópias de Segurança.....	49
10.2	Atualizações.....	49
11	Utilizando os Tópicos de Ajuda.....	50
12	Especificações Técnicas.....	51
12.1	Outras Questões.....	52

1 Introdução

O FalkerMap, software para geração de mapas, modelo FMP7000 e o FalkerMap Plus, modelo FMP7500, são programas destinados à agricultura de precisão e permitem a geração de mapas a partir de dados numéricos de diferentes parâmetros de solo ou da planta. A versão FalkerMap Plus também permite a edição de fórmulas de recomendação e cálculos entre mapas.

Este manual considera que o usuário já possua conhecimentos medianos em informática. É possível a geração de mapas de compactação de solo, teor de clorofila da vegetação, teor de umidade do solo, mapas de fertilidade do solo, mapas de recomendações, mapas de produtividade de lavouras e de outros atributos que sejam de interesse para os proprietários e usuários do software, facilitando a compreensão e o controle final dos dados em análise.

Neste manual são abordados todos aspectos relativos ao uso do software. No entanto, este documento não é um manual agrônomico, não contemplando ações posteriores à geração dos mapas, como definições da dose para taxa variável ou recomendações de intervenção em um solo compactado, por exemplo.

A Falker também proporciona treinamentos de uso do software. Para maiores informações, entre em contato com a nossa equipe através do e-mail falkermapping@falker.com.br.

Obrigado por escolher a Falker!

2 Instalação

Este capítulo descreve como é fornecido o FalkerMap e o FalkerMap Plus, os requisitos mínimos de hardware, os componentes necessários para suas execuções, o procedimento para suas instalações em um computador, contrato de licença e como ativar os softwares.

2.1 Apresentação

O FalkerMap e o FalkerMap Plus são fornecidos em um conjunto contendo os seguintes itens:

- 1 CD com o software para PC e o manual do usuário
- Contrato de licença
- 1 Número de licença (no lado interno da caixa do CD)

Para maiores informações de como realizar a instalação do FalkerMap, consultar a seção **Instalando o FalkerMap / FalkerMap Plus**.

Nota:

Os programas FalkerMap e FalkerMap Plus estão em constante evolução. Este manual aborda alguns dos aspectos principais do seu uso. Para detalhes e informações completas referentes à versão em uso, consulte a Ajuda no próprio programa.

2.2 Requisitos Mínimos de Sistema

Para o funcionamento dos softwares FalkerMap e FalkerMap Plus são necessários os seguintes requisitos:

Tabela 1: Requisitos de Hardware

	Mínimo	Recomendado
Computador	Acima de 2.0Ghz	Intel Core 2 Duo ou AMD Athlon X2
Placa de Vídeo	128 Mb	256 Mb próprio (vide nota)
Memória RAM	1Gb	2Gb
Conexão a internet	Não é necessário	Para atualizações
Espaço em Disco	30Mb 600 Mb (Caso não tenha o .Microsoft NET instalado)	
Leitores de Disco	Leitor de CD (para instalação)	

Nota:

Recomenda-se a utilização de placa de vídeo que possua memória própria, não compartilhada com a memória principal do computador.

Tabela 2: Requisitos Mínimos de Software

Sistema Operacional	Windows XP ou superior
Biblioteca	Microsoft .NET 3.5 SP1 ou superior

2.3 Instalando o FalkerMap / FalkerMap Plus

Leia o contrato de licença enviado impresso antes de abrir a caixa do CD e realizar a

instalação. A abertura ou instalação implicam na aceitação das condições do contrato.

Para realizar a instalação do FalkerMap e do FalkerMap Plus são necessários os seguintes passos:

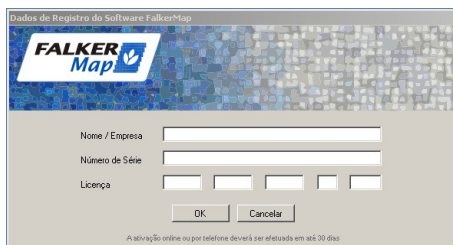
1. Inserir o CD no drive.
2. Automaticamente é exibida a tela inicial do instalador do FalkerMap ou FalkerMap Plus. Clique em “Instalar”. Caso a instalação não inicie automaticamente, executar o arquivo “Setup.exe” contido no CD.

Nota:

Caso o computador não tenha os pré-requisitos exigidos pelo FalkerMap, podem ser necessárias atualizações de alguns componentes, como Microsoft .NET e Windows Installer. As versões necessárias destes componentes encontram-se no CD de instalação.

2.4 Registro da Licença de Software Falker

Para o registro da licença é necessário informar o nome do usuário e/ou empresa, o número de série e o número de licença do produto, que são solicitados quando se executa o FalkerMap ou FalkerMap Plus pela primeira vez. Após o correto preenchimento dessas informações o software será iniciado.

Figura 1 - Janela de licença

Nota:

O número de série e a licença para registro do produto são fornecidos juntamente com o CD, na parte interna da caixa.

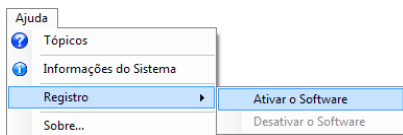
2.5 Ativando a Licença

Após realizada a instalação, é necessário realizar a ativação do software. É concedido um período de até 30 dias para ser efetuado esse procedimento de segurança, no qual a licença é vinculada ao computador em que foi realizada a instalação.

Durante esse período, para a realização da ativação, os mapas gerados conterão uma figura de fundo, a qual ressalta que o procedimento deve ser efetuado. Quando o prazo de 30 dias se esgota, o software não funcionará até ser realizada a sua ativação.

Para realizar a ativação, deve-se ir ao menu "Ajuda" e selecionar a opção "Registro" e "Ativar o software".

Figura 2 – Ativar software



Será realizada a ativação online.

Nota:

Para realizar a ativação online, é necessário conexão a internet

Caso o acesso a internet não seja possível, é possível realizar a ativação de forma manual. Para isso, clique em **Mais >>** e será exibida a tela com o “Número de Ativação”. Envie o “Número de Ativação” para a Falker (por telefone ou e-mail) e a Falker retornará o “Código de Ativação” do software assim que possível.

Figura 3 – Janela de ativação online



Figura 4 – Janela de ativação manual

Depois de ativado o software, pode-se realizar as atualizações disponíveis e receber o auxílio do suporte técnico pelo período estabelecido na compra da licença.

3 Conceitos Básicos

Neste capítulo são apresentados alguns conceitos básicos para quem nunca trabalhou com agricultura de precisão, para facilitar a compreensão do restante do manual. Usuários avançados podem ir direto para o próximo capítulo.

- **O que são coordenadas geográficas?**

É a localização de um ponto na Terra, caracterizada pela sua latitude e longitude. Um conjunto de linhas imaginárias, denominadas paralelos e meridianos, serve para localizar um ponto ou acidente geográfico na superfície terrestre. O cruzamento dessas linhas indica a coordenada geográfica de um determinado ponto.

- **O que é um projeto no FalkerMap?**

No FalkerMap, chama-se de projeto o conjunto de informações para geração de mapas juntamente com os resultados gerados. Cada projeto é salvo em um único arquivo de computador, com a extensão .FMP.

- **O que são dados?**

São observações documentadas ou resultados de medição de uma determinada área. Para geração de mapas, os dados devem ser georreferenciados, isto é, deve-se saber as coordenadas geográficas do ponto de onde os dados foram coletados.

- **O que é um contorno?**

Contorno é um conjunto de pontos que delimitam a área da propriedade ou do talhão. Na agricultura de precisão marca-se o contorno com o auxílio de um GPS.

- **O que é grade amostral?**

Grade amostral é uma subdivisão regular de uma área de interesse indicando os pontos no campo onde devem ser amostrados dados.

- **O que são mapas em agricultura de precisão?**

Mapa é a representação de uma área geográfica ou parte da superfície da Terra. Em agricultura de precisão, são gerados mapas que representam a variação de um parâmetro de interesse em uma área. Assim, pode-se interpretar com maior facilidade os dados coletados, visualizando o comportamento em toda a área.

- **O que é interpolação?**

Interpolação é um método de cálculo que gera estimativas de valores com base em valores conhecidos. Existem diferentes métodos de cálculo para interpolação.

- **O que é grade de interpolação?**

Para geração de um mapa, são calculados valores através de interpolação. É feita uma subdivisão da área em uma grade regular e para cada ponto desta grade será calculado um valor interpolado. Esta grade é a grade de interpolação. Quanto menor a grade, mais

detalhado será um mapa, porém, demorará mais para ser calculado.

- **O que significa importar e exportar dados?**

Importar é o ato de carregar informações oriundas de outro software / equipamento para um software. Exportar é o ato de armazenar as informações em um arquivo para ser importado por outro software / equipamento.

4 Identificação Visual

Abaixo estão descritos os significados de alguns ícones importantes.

- **Tipos de arquivos**



Arquivo CFL



Arquivo CSV, TXT, XLS ou ODS



Arquivo GPX



Arquivo PLG



Arquivo SHP



Arquivo KML

- **Outros ícones utilizados**



Grade amostral



Mapa Interpolado



Mapa calculado



Polígono (contorno)



Ponto de arquivo



Intervalo dos mapas

5 Gerando o Primeiro Mapa

Para a utilização do software é necessário, pelo menos, um conjunto mínimo de dados: um arquivo com o contorno da área e um arquivo com as informações da medida realizada nos pontos de coleta. É necessário que o arquivo das amostras contenha as coordenadas geográficas.

Caso o arquivo das amostras não contenha as coordenadas geográficas, o software permite ainda utilizar um arquivo adicional contendo essas informações, desde que corresponda ao ponto amostrado.

Os passos para geração de mapas serão diferentes conforme a entrada de dados importados pelo FalkerMap ou FalkerMap Plus. Os passos apresentados neste capítulo supõem uma área na qual nunca foi gerado um mapa anteriormente.

ATENÇÃO:

Quando utilizado um arquivo adicional de coordenadas geográficas para as medidas realizadas, é necessário ter o cuidado das coordenadas geográficas estarem na mesma ordem dos pontos de amostras. Se isso não for respeitado, o mapa gerado apresentará informações erradas.

5.1 Preparando o Contorno da Área

O primeiro passo é determinar o contorno da área para a qual se deseja gerar os mapas. O contorno deve ser gerado por GPS através da demarcação dos pontos, caminhos, pistas ou

rotas (conforme modelo do aparelho) nos limites da área.

Após realizado o levantamento, transferem-se os dados do GPS para o computador utilizando-se o próprio software fornecido pelo fabricante do GPS ou utilizando um software específico. Um exemplo de software é o GPS TrackMaker, que possui versão gratuita (www.gpstm.com).

Caso o contorno não tenha sido gerado diretamente no GPS, é possível com o auxílio do mesmo software gerar o contorno manualmente, unindo-se os pontos mais externos das amostras ou criando uma área maior que contenha todas as amostras.


Após, salvar o arquivo de contorno em um formato compatível com o FalkerMap ou FalkerMap Plus.

5.2 Criando um Novo Projeto

Iniciando o FalkerMap ou FalkerMap Plus, é exibida a tela de inicialização com a opção de criar um novo projeto. Escolhendo esta opção, uma tela do assistente para criação de novos projetos será exibida. Serão três passos a serem seguidos:

1. Selecionar a pasta onde será salvo o projeto.
2. Adicionar os arquivos de contorno da área.
3. Concluir. Pode-se desmarcar a opção de iniciar imediatamente o assistente para geração de mapas.

5.3 Gerando uma Grade Amostral

Para gerar uma grade amostral, selecione a opção **Novo Mapa** no botão da **Barra de Ferramentas de Mapa** () ou através do **Menu Ferramentas**. Será exibida a tela do assistente de geração de mapas.

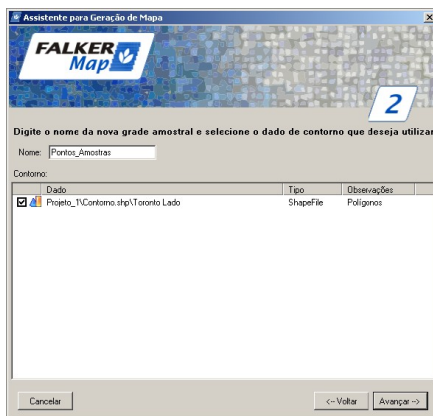
Após, siga os seguintes passos:

1. Selecione a opção **Criar Grade Amostral** e siga para o próximo passo.

Figura 5 – Assistente para geração de mapas



2. Insira o nome desejado para a grade amostral a ser gerada e selecione o arquivo do contorno da área. Avance para o próximo passo.

Figura 6 – Inserindo o nome e selecionando o arquivo de contorno

3. Será exibido o mapa do contorno. Selecione, clicando com o mouse, um ponto inicial dentro do mapa e a seguir um segundo ponto para indicar o sentido da criação da grade.

Figura 7 – Definindo a grade amostral

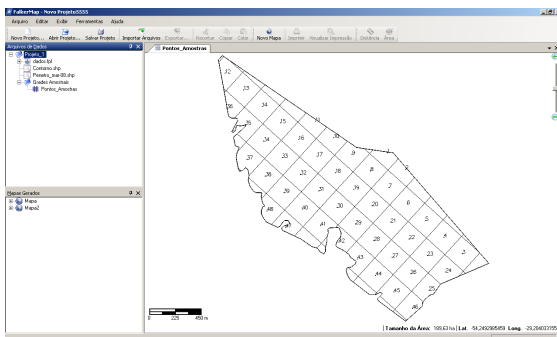
4. Configure a área (tamanho) da grade amostral conforme as necessidades. Avance para o próximo passo.

Figura 8 – Configurando o tamanho da grade amostral



5. Conclua a operação e pronto! Será exibido o mapa da grade amostral.

Figura 9 – Exibindo a grade amostral gerada




Para saber como realizar a exportação dos pontos da grade amostral para o GPS, consulte

a seção **Exportando Dados**. O arquivo exportado pode ser aberto diretamente no software do GPS para efetuar a carga no aparelho. Com o uso da função de busca de pontos ou “*go-to*” do GPS, você localiza facilmente os pontos da grade gerada no FalkerMap. Dirija-se até os pontos e colete os dados de interesse.

5.4 Importando Dados para o Projeto


Após coletar os dados, os mesmos devem ser importados no FalkerMap. Os dados podem ser importados como tabelas ou diretamente como arquivos dos produtos Falker. Verifique e organize os dados antes de importá-los no FalkerMap ou no FalkerMap Plus.

Existem duas maneiras para realizar a importação dos dados para o projeto: diretamente na criação de um projeto ou após o projeto ter sido criado. Para importar após o projeto já estar criado, clica-se em **Importar Dados** no **Menu Arquivo** ou no botão da **Barra de Ferramentas Padrão** do software ().

ATENÇÃO:

As coordenadas geográficas devem estar no formato geodésico decimal. O software utiliza como referência o *datum* WGS84.

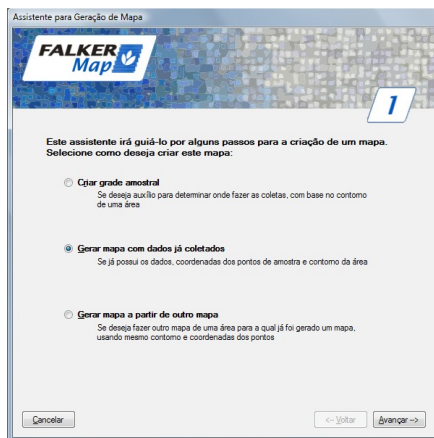
5.5 Gerando um Mapa

O procedimento para a geração de um mapa é bastante simples. Selecione a opção **Novo Mapa** no botão () da **Barra de Ferramentas de Mapa** ou através do **Menu Ferramentas**. Será exibida a tela do assistente de geração de mapas.

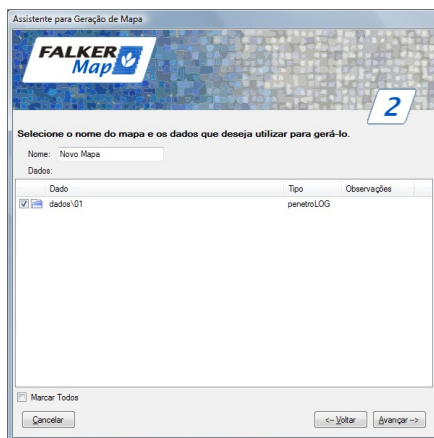
Após, siga os seguintes passos:

1. Selecione a opção **Gerar Mapa com Dados já Coletados**.

Figura 10 – Gerando um mapa

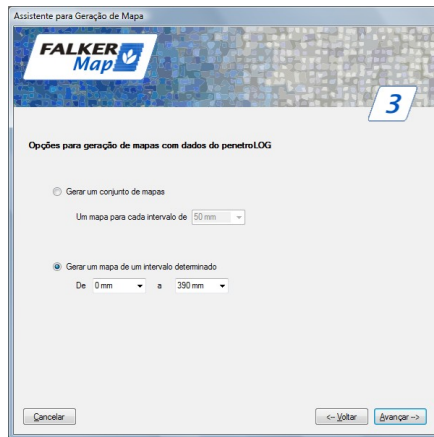


2. Insira o nome desejado ao mapa a ser criado e selecione o dado de amostras que será utilizado para a criação do mapa. Avance para o próximo passo.

Figura 11 – Inserindo o nome e selecionando os dados

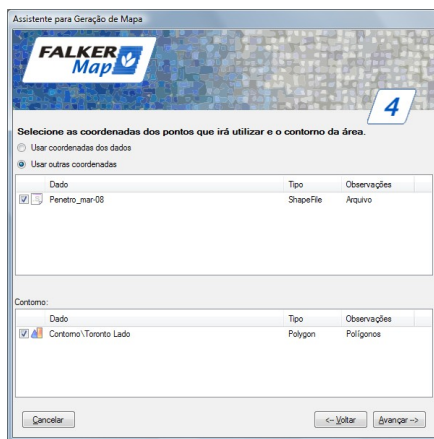
3. Conforme o tipo de dado selecionado será exibida uma tela diferente. Tendo como exemplo um arquivo de dados do penetroLOG, selecione uma das opções exibidas (gerar um conjunto de mapas ou gerar um mapa) e selecione a profundidade desejada. Avance para o próximo passo.

Figura 12 - Configurando os dados



4. Caso o arquivo de dados das amostras não seja georreferenciado, pode-se selecionar um outro arquivo que contenha as referências geográficas.

5. Selecione o arquivo de contorno correspondente à área onde as amostras foram coletadas. Avance para o próximo passo.

Figura 13 - Selecionando o contorno e as coordenadas

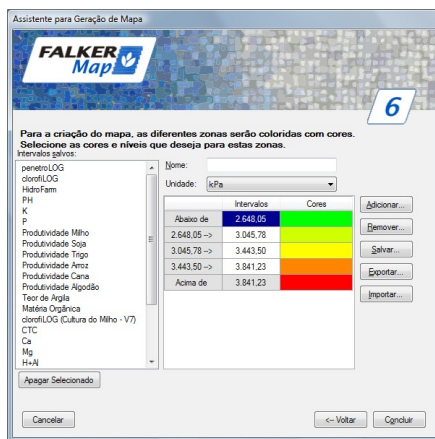
6. Serão apresentados os parâmetros de interpolação já autoconfigurados para os dados selecionados. Caso seja de interesse, altere conforme as suas necessidades. Avance para o próximo passo.

Figura 14 - Ajustando os parâmetros de configuração



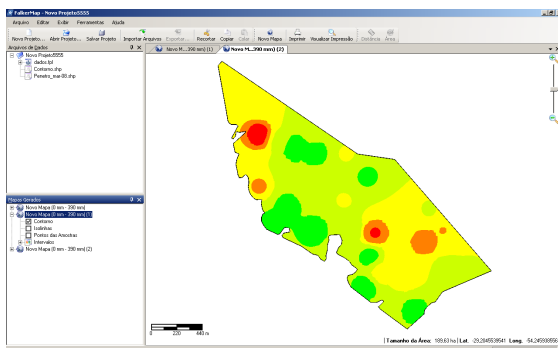
7. Será exibida uma escala de cores autoconfigurada para os dados selecionados. Caso seja de interesse, altere conforme suas necessidades ou escolha uma das escalas pré-configuradas. É possível salvar as alterações com um nome e unidade de medida específicos para a sua configuração. Conclua a operação.

Figura 15 - Configurando os intervalos



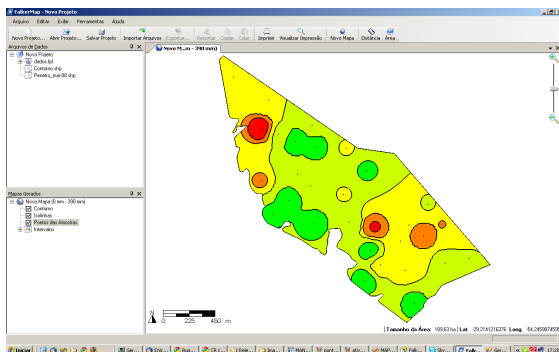
8. Pronto! Seu mapa é exibido na tela.

Figura 16 - Exibindo o mapa gerado



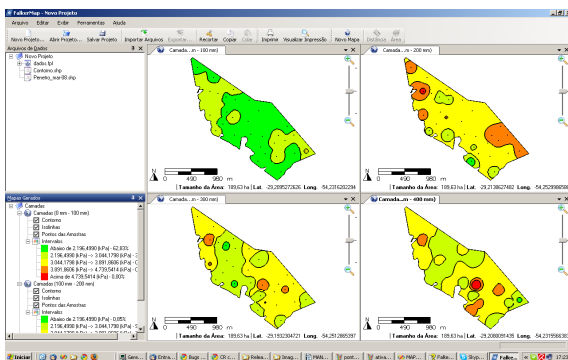
Você pode visualizar os pontos coletados no mapa e as isolinhas que determinaram as cores.

Figura 17 - Exibindo os pontos de amostras e as isolinhas



Os mapas podem ser dispostos lado a lado para uma melhor comparação. Para isto, clique no nome do mapa e arraste-o para a posição em que deseja visualizá-lo.

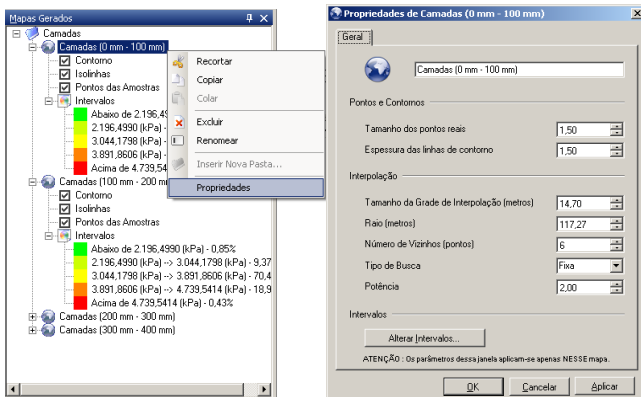
Figura 18 - Comparando mapas



Os mapas podem ser impressos, inclusive com a colocação de legenda de cores.

Mapas Gerados, clicando com o botão direito do mouse sobre o mapa desejado.

Figura 20 – Reconfigurando um mapa



6 Outras Funcionalidades do FalkerMap

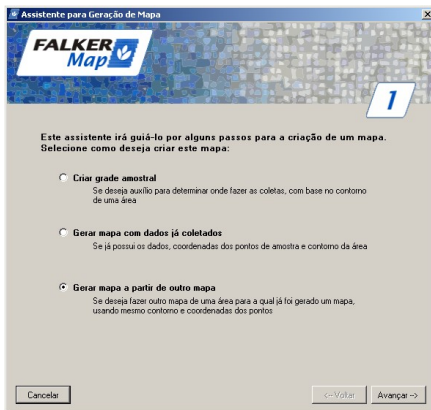
6.1 Gerando um Mapa a partir de outro Mapa

Para gerar um mapa a partir de outro mapa já criado, selecione a opção **Novo Mapa** no botão (🗺️) da **Barra de Ferramentas de Mapas** ou através do **Menu Ferramentas**. Será exibida a tela do assistente de geração de mapas.

Após, siga os seguintes passos:

1. Selecione a opção **Gerar Mapa a Partir de Outro Mapa** e siga para o próximo passo.

Figura 21 – Gerando um mapa a partir de outro mapa

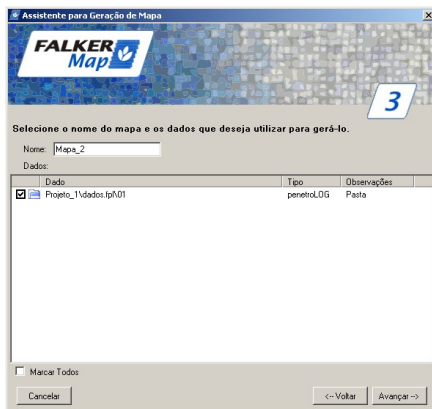


2. Selecione o mapa desejado, o qual foi previamente criado, e avance para o próximo passo.

Figura 22 – Selecionando o mapa



3. Insira o nome desejado para o novo mapa e selecione o arquivo de dados para ser utilizado. Avance para o próximo passo.

Figura 23 - Selecionando o arquivo de dados

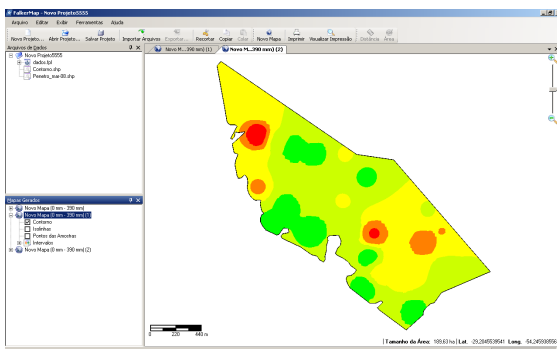
4. Conforme o tipo de dado selecionado, será exibida uma tela diferente. Tendo como exemplo um arquivo de dados do penetroLOG, selecione uma das opções exibidas (gerar um conjunto de mapas ou gerar um mapa) e selecione a profundidade desejada. Avance para o próximo passo.

Figura 24 – Configurando os dados



5. Conclua a operação. O contorno da área, os dados de interpolação e os intervalos de cores serão herdados do mapa previamente criado.

Figura 25 – Visualizando o mapa gerado



6.2 Imprimindo um Mapa

A impressão de um mapa pode ser realizada por três maneiras distintas: pelo botão **Visualizando Impressão**, pelo botão **Imprimir** ou selecionando **Imprimir** no menu **Arquivo**.

Nota:

Para realizar as configurações de impressão é necessário acessar a impressão através do **Menu → Arquivo**. O botão de **Imprimir** irá imprimir imediatamente o mapa selecionado conforme as configurações efetuadas na impressora padrão do Windows.

6.2.1 Visualizando Impressão

Ao clicar no botão **Visualizando Impressão**, será exibida uma prévia do que será impresso. Para imprimir, basta clicar no botão **Imprimir**.

6.2.2 Botão Imprimir

Clicando-se no botão **Imprimir**, será imediatamente iniciada a impressão na impressora padrão do Windows, conforme as configurações realizadas no menu **Arquivo → Imprimir**.

6.2.3 Imprimir no Menu Arquivo

Utilizando-se a opção de **Imprimir** no **Menu Arquivo** será exibida uma tela com as configurações relativas à impressão. Será possível configurar o título da impressão, o autor, incluir comentário, incluir um logotipo, configurar a orientação do papel, além de exibir ou omitir na impressão a legenda e o logotipo.

Figura 26 – Configurando a impressão

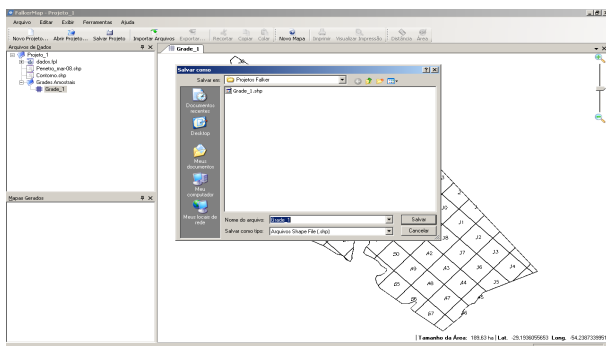


6.3 Exportando Dados

O FalkerMap permite realizar a exportação dos pontos de grades amostrais.

Para realizar a exportação de uma grade amostral para o aparelho de GPS, os seguintes passos são necessários:

1. Na janela **Arquivos de Dados**, clique na grade amostral gerada .
2. Clique no botão **Exportar** ou em **Exportar** no **Menu Arquivo**.
3. Escolha o nome do arquivo e a pasta para onde o arquivo será exportado.
4. Clique no botão **Salvar**.

Figura 27 – Exportando dados

Pronto! Sua grade amostral foi exportada no formato de arquivos Shape (SHP).

É necessário o auxílio do software fornecido pelo fabricante do GPS ou outro software compatível para importar os dados exportados pelo FalkerMap para o equipamento.

6.4 Personalizando Algumas Configurações

Selecionando **Opções** no **Menu Ferramentas**, é possível realizar configurações gerais do software FalkerMap, classificadas em dois grupos: geral e mapas.

6.4.1 Geral

Na configuração geral do software, pode-se:

- Ativar ou desativar a janela de inicialização, que é exibida sempre que o software é iniciado.
- Exibir ou omitir o texto nos ícones das barras de ferramentas.

- Modificar o tamanho dos ícones das barras de ferramentas.

6.4.2 Mapas

Na configuração de Mapas pode-se configurar:

- o tamanho dos pontos das amostras e do contorno;
- parâmetros padrão da interpolação;

Nota:

Essas configurações se aplicam apenas para novos mapas. Para mapas já gerados, deve-se alterar essas configurações diretamente em suas propriedades.

Dentro da configuração de Mapas existe também uma janela para a configuração dos intervalos de cores para a geração dos mapas. Pode-se modificar as cores dos intervalos existentes, apagá-los ou adicionar novos intervalos de interesse.

Pressionando-se o botão **Padrão**, pode-se restaurar as configurações originais do FalkerMap.

6.5 Informações sobre o Software

As informações referentes ao software FalkerMap podem ser visualizadas através da opção **Sobre** no menu **Ajuda**. Serão exibidas as informações de versão do software, data de lançamento da versão, tempo restante para a ativação, tempo para a realização de atualizações e as informações do registro efetuado na instalação.

6.6 Informações sobre o Computador

Para facilitar o suporte do FalkerMap e agilizar o diagnóstico de eventuais problemas ou dificuldades, existe a opção **Informações do Sistema** no menu **Ajuda**. Essa opção exibirá uma tela com informações importantes do computador em que o FalkerMap está sendo executado. É possível salvar essas informações em um documento texto para envio à Falker.

Nota:

Nenhuma informação pessoal será recolhida nesse procedimento. Apenas serão gravadas informações técnicas, como componentes do computador, versão do sistema operacional, entre outros.

7 Funcionalidades do FalkerMap Plus

No FalkerMap Plus estão disponíveis todas as funcionalidades do FalkerMap acrescidas das funcionalidades para programação de fórmulas de aplicação com uma interface totalmente gráfica e cálculos com mapas.

7.1 Criando uma Nova Fórmula


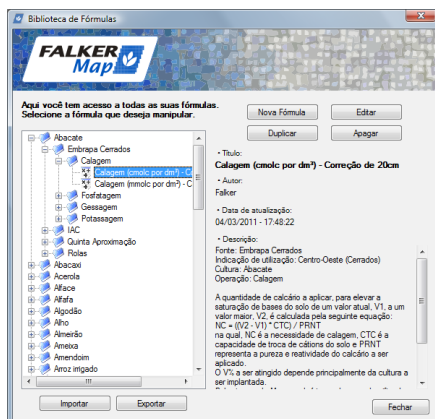
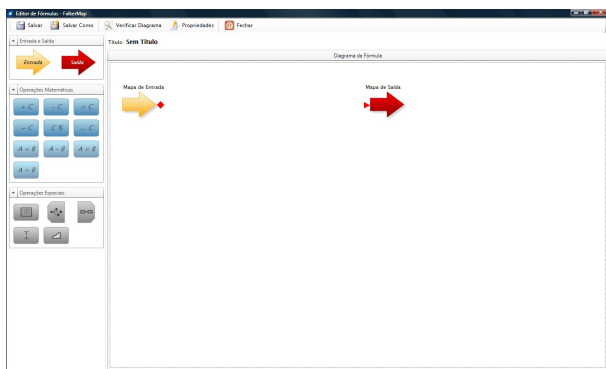
Para criar uma nova fórmula, selecione a opção **Fórmulas** no botão  da **Barra de Ferramentas de Fórmulas** ou através do **Menu Ferramentas**. Será exibida a tela do gerenciador de fórmulas.

Figura 28 – Gerenciador de Fórmulas



Após, siga os seguintes passos:

1. Selecione a opção **Nova Fórmula**. Será aberto e exibido o editor de fórmulas

Figura 29 - Editor de Fórmulas

2. Arraste os blocos necessários para a criação da fórmula, configure o mapa de entrada e o mapa de saída
3. Verifique se a fórmula não apresenta erros clicando no botão **Verificar Diagrama** (🔍)
4. Salve a fórmula clicando no botão **Salvar** (💾) e digite o nome da nova fórmula.

Para maiores informações de como criar uma nova fórmula, leia a seção **Editor de Fórmulas e Realizando o Primeiro Cálculo com Mapas**.

7.2 Duplicando uma Fórmula

Para duplicar uma fórmula, apenas escolha a fórmula desejada e selecione o botão **Duplicar** no gerenciador de fórmulas. A fórmula duplicada será armazenada no mesmo local da fórmula original.

7.3 Editando uma Fórmula

Para editar uma fórmula, escolha a fórmula desejada e selecione o botão **Editar** no gerenciador de fórmulas. Será aberto e exibido o editor de fórmulas para permitir a alteração dos parâmetros da fórmula.

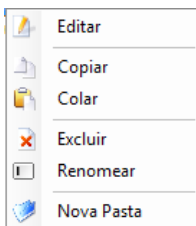
7.4 Apagando uma Fórmula

Para apagar uma fórmula, apenas escolha a fórmula desejada e selecione o botão **Apagar** no gerenciador de fórmulas. A fórmula será removida do local onde estava armazenada.

7.5 Manipulando as Fórmulas

Para facilitar a organização das fórmulas, é possível armazená-las em pastas. Para realizar manipulações nas fórmulas como, por exemplo, renomear, clicando-se com o botão direito do mouse sobre a fórmula ou pasta, algumas opções são disponibilizadas para o usuário. Pode-se também mover e trocar de pasta arrastando com o mouse.

Figura 30 - Opções de manipulação das fórmulas



8 Editor de Fórmulas

O editor de fórmulas é a interface gráfica que permite programação de fórmulas. Abaixo seguem descrições das principais ferramentas.

8.1 Tipos de Blocos

- **Entrada e Saída**



Mapa de Entrada



Mapa de Saída

- **Operações Matemáticas**



Soma Valor



Subtração Valor



Multiplicação Valor



Divisão Valor



Porcentagem Valor



Outras Operações
(Exponencial, inverter, etc.)



Soma Mapas



Subtração Mapas



Multiplicação Mapas



Divisão Mapas

- **Operações Especiais**



Tabela



Escolha



União



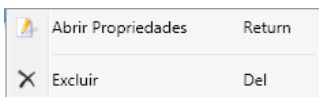
Limite



Arredondar

Clicando-se com o botão direito do mouse sobre qualquer bloco, será apresentado um menu com duas opções:

Figura 31 – Opções do Bloco




8.1.1 Abrir Propriedades



Esta opção permite configurar o bloco em questão.

8.1.2 Excluir


Essa opção permite excluir o bloco em questão do diagrama da fórmula.

8.2 Verificar Diagrama

Para utilizar esta ferramenta, selecione o botão **Verificar Diagrama** () na barra de ferramentas do editor de fórmulas.

Essa ferramenta tem a finalidade de verificar a existência de algum erro na programação no diagrama da fórmula. Se algum erro for encontrado, o botão da ferramenta mudará para () e uma mensagem informará o erro. Se nenhum erro for encontrado, o botão da ferramenta apresentará o desenho ()

8.3 Propriedades

Para utilizar esta ferramenta, selecione o botão **Propriedades** () na barra de ferramentas do editor de fórmulas.

Essa ferramenta permite configurar as informações da fórmula como título, autor, descrição, e alterar a ordem dos mapas de entrada e mapas de saída.

9 Realizando o Primeiro Cálculo com Mapas


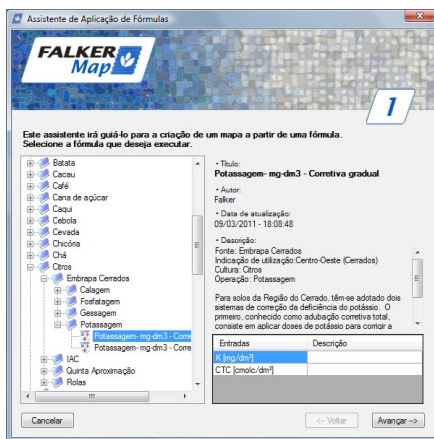
Para realizar cálculos com mapas, selecione a opção **Calcular** no botão  da **Barra de Ferramentas de Fórmulas** ou através do **Menu Ferramentas**. Será exibida a tela assistente de aplicação de fórmulas.

Figura 32 – Assistente de Aplicação de Fórmulas



9.1 Selecionando a Fórmula

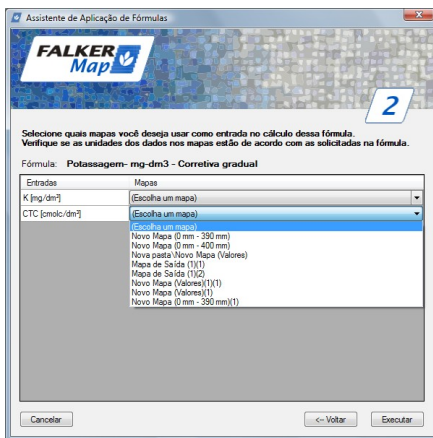
Para selecionar a fórmula para ser utilizada no cálculo, procure-a na árvore da biblioteca de fórmulas localizada à esquerda e clique sobre ela deixando-a marcada. Após, clique no botão **Avançar** >.

Figura 33 – Selecionando a fórmula

9.2 Selecionando o(s) Mapa(s) de Entrada


Para selecionar o(s) mapa(s) para ser(em) utilizado(s) no cálculo, vá na entrada desejada e selecione um dos mapas disponíveis na árvore de mapas do FalkerMap Plus. Após ter todas as entradas selecionadas, clique no botão **Executar** .

Figura 34 – Selecionando o(s) mapa(s) de Entrada



9.3 Executando o Cálculo com Mapas

É neste momento que o software analisa os mapas interpolados e as unidades configuradas. Se existir alguma inconsistência entre as informações fornecidas pelos mapas com as informações requeridas pela fórmula, será apresentado uma mensagem com informações sobre a inconsistência. Caso isso ocorra, retorne para o ponto indicado para corrigir a inconsistência e execute novamente o assistente de Aplicação de Fórmulas.

Pronto! O Mapa Calculado através da fórmula escolhida será adicionado na árvore de mapas gerados do FalkerMap com o ícone diferenciado  do ícone de um mapa interpolado.

10 Boas Práticas de Uso

Quando informações importantes são guardadas em forma eletrônica, alguns cuidados devem ser tomados. Com o uso de equipamentos de agricultura de precisão e geração de mapas, cada vez mais dados importantes serão armazenados em seu computador.

10.1 Realizar Cópias de Segurança

Faça cópia de dados utilizados e também dos projetos gerados. As cópias podem ser feitas em outras pastas ou outros destinos, como CD, servidor, etc. Preferencialmente faça cópias em outros meios, que não no mesmo disco do computador. Isso faz com que eventuais problemas no seu computador, como problemas do Windows ou de partes como o disco rígido, não levem a perdas de dados importantes.

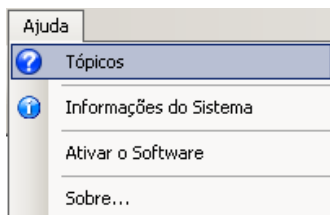
10.2 Atualizações

Procure manter o software sempre na versão mais atual disponível. Se o software estiver no período contratado de atualizações e suporte, automaticamente serão exibidas notificações de novas versões disponíveis. Pode-se também realizar essa verificação através da opção **Sobre** no menu **Ajuda**.

11 Utilizando os Tópicos de Ajuda

Este manual aborda alguns aspectos principais a respeito do uso do software. Para informações completas sobre a versão instalada no seu computador, consulte os tópicos de ajuda do próprio programa. Para isso, vá no menu **Ajuda** na opção **Tópicos**.

Figura 35 – Tópicos de ajuda



12 Especificações Técnicas

	FMP7000	FMP7500
Tipo de Interpolação	Inverso da distância e Krigagem	
Opções de Interpolação	Simplificada ¹	
Geração de Isolinhas	Sim	
Geração de Grade Amostral para Coleta de Dados	Sim	
Importação de Arquivos de Contorno de Área	Shape (SHP), GPS Exchange (GPX) e Tabelas CSV	
Importação de Arquivos com Coordenadas	Shape (SHP), GPS Exchange (GPX), Tabelas CSV e arquivos de produtos Falker	
Importação de Arquivos de Dados	Tabelas CSV e arquivos de produtos Falker	
Exportação de Grade Amostral para Coleta de Dados	Shape (SHP)	
Exportação de Mapas	Não	
Impressão de Mapas	Sim	
Limitação de Tamanho de Áreas	Não possui	
Limitação de Número de Projetos	Não possui	
Idioma do Software e Documentação	Português	
Criação de fórmulas de recomendação	Não possui	Sim
Fórmulas prontas de recomendação	Não possui	Sim
Cálculo entre mapas	Não possui	Sim

Notas:

1. O software apresenta sugestões de parâmetros de interpolação. Não é necessário conhecimento sobre interpolação para geração dos mapas. As opções podem ser alteradas pelo usuário.

12.1 Outras Questões

Caso necessite de outro tipo de informação ou tenha dúvidas não cobertas por este manual e pela ajuda on-line do software, entre em contato com a Falker.

www.falker.com.br

falkermap@falker.com.br