



AG4 Mapper

Manual do Usuário

**Do campo ao mapa,
direto no celular.**

Instalação, conexão com o aplicativo, mapeamento de talhões e envio dos dados para o AG4 Atlas.



Produto

AG4 Mapper — módulo de coleta georreferenciada

Versão

1.2 · Outubro de 2026

Fabricante

AG4 Future Tecnologia Agrícola · Curitiba/PR

Conteúdo deste manual

01	Conheça o AG4 Mapper	3	06	Mapeando o limite externo	8
02	Conteúdo da maleta	4	07	Obstáculos, entradas e outras camadas	9
03	Instalação no veículo	5	08	Finalização e envio dos dados	10
04	Conectando o aplicativo	6	09	Boas práticas de coleta	11
05	Criando um talhão	7	10	Solução de problemas e cuidados	12

Como ler este manual

Este manual acompanha o fluxo real de uso do Mapper, da abertura da maleta até o envio dos arquivos. Cada capítulo traz o passo a passo e as telas do aplicativo **AG4 Mapper**. Os termos abaixo aparecem ao longo do texto:

Módulo Mapper

O equipamento da AG4: recebe a posição da antena GNSS, grava a coleta internamente e se conecta ao celular.

Antena GNSS

Antena de posicionamento de alta precisão instalada no ponto mais alto do veículo. Liga ao Mapper por um único cabo (chicote).

Aplicativo AG4 Mapper

App no celular ou tablet usado para configurar, iniciar, acompanhar e finalizar o levantamento.

Talhão

Área de trabalho que está sendo mapeada. Cada levantamento gera um conjunto de arquivos por talhão.

Camadas

Tipos de elemento coletados: limite externo, obstáculos, entradas, estradas, abastecimento e outros.

AG4 Atlas

Plataforma da AG4 que recebe os dados do Mapper, processa o mapa operacional e gera e otimiza as rotas. O AG4 Control executa a operação na máquina.

Conheça o AG4 Mapper

O AG4 Mapper transforma o ambiente físico da fazenda em dados geográficos estruturados. Instalado em um veículo, ele registra com precisão o percurso enquanto você percorre a área, e o aplicativo mostra tudo em tempo real.



Botão liga/desliga. Botão metálico com anel luminoso verde quando o módulo está ligado.



Conector e LED de status. Conector automotivo do chicote da antena e LED verde de operação na mesma face.

O que o Mapper coleta

- Limite externo do talhão
- Obstáculos (contornados ou marcados por ponto)
- Entradas e acessos do talhão
- Estradas, pontos de abastecimento e descarga
- Outros tipos de zona relevantes para a operação

Elementos do módulo

Botão liga/desliga	Pressione uma vez para ligar. O anel do botão acende em verde.
Conector do chicote	Conector automotivo com trava. Recebe o cabo único vindo da antena GNSS.
LED de status	LED verde ao lado do conector: módulo ligado e em operação.
Identificação	Etiqueta AG4 Future na tampa. O nome do módulo no app (ex.: AG4-B0CBD8913AEC) identifica o equipamento.

Em que veículo usar? Moto, quadriciclo, pickup/utilitário ou trator. O importante é fixar a antena no ponto mais alto, com visão livre do céu, e informar no app como a área será percorrida.

Conteúdo da maleta

O Mapper é entregue em maleta rígida com espuma recortada. Ao abrir, confira se todos os itens estão presentes e sem danos.



Maleta aberta. Módulo Mapper no compartimento superior, chicote da antena embalado no compartimento inferior e, ao lado, a antena GNSS Nordion.



Módulo AG4 Mapper. Caixa compacta preta com identificação AG4 Future.

Itens incluídos

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.
Módulo AG4 Mapper	Equipamento de coleta com bateria interna, botão liga/desliga e conector para a antena.	1
Chicote da antena	Cabo único com malha de proteção preta e conectores automotivos com trava nas duas pontas.	1
Antena GNSS Nordion	Antena de alta precisão com base para fixação no teto do veículo e sinal de correção RTK.	1
Maleta rígida	Case de transporte com espuma recortada.	1

Antes do primeiro uso: carregue o módulo completamente e instale o aplicativo AG4 Mapper no celular ou tablet que será usado em campo. Mantenha o Bluetooth do aparelho ligado.

A instalação leva poucos minutos e não exige ferramentas: antena no teto, um cabo, módulo ligado.



1. Antena GNSS no teto do veículo



2. Passe o chicote até o módulo



3. Encaixe o conector até travar



4. Ligue o módulo: anel verde aceso

1 Posicione a antena GNSS no teto

Fixe a antena no ponto mais alto do veículo, em superfície limpa, com visão livre do céu em todas as direções. Evite proximidade com barras, luminárias ou outras antenas. Lembre-se de onde ela está em relação ao centro do veículo — essa informação será pedida no app.

2 Conecte o chicote na antena e passe o cabo

Conecte a ponta identificada do chicote na antena. Passe o cabo até o módulo sem deixá-lo esticado ou preso em portas, dobradiças ou peças móveis. É um único cabo: nenhum outro chicote precisa sair do módulo.

3 Encaixe o conector no módulo Mapper

Alinhe o conector com a entrada do módulo e pressione até ouvir o clique da trava. Confirme puxando levemente: o conector não deve sair.

4 Ligue o módulo

Pressione o botão liga/desliga uma vez. O anel do botão e o LED ao lado do conector acendem em verde. O módulo pode ficar dentro da cabine, no painel, no banco ou em qualquer ponto protegido do veículo.

Posição da antena

O app pergunta se a antena está **na linha** (centro do veículo), **à esquerda** ou **à direita**, além do deslocamento lateral e da altura. Instale a antena de forma fácil de descrever — o centro do teto é o ideal.

Alimentação

O Mapper possui bateria interna e funciona sem cabo de energia. Quando houver alimentação externa do veículo conectada, o módulo opera e carrega a bateria ao mesmo tempo, com transição automática.

Conectando o aplicativo

Com o módulo ligado e o celular por perto, o app encontra o Mapper automaticamente. A conexão é por Bluetooth e funciona sem internet.



Conectar módulo. O app lista os módulos encontrados e a antena em uso.



Início. Fazenda atual, status do módulo, mapa e últimas coletas.

- 1 Abra o aplicativo**
Toque no ícone **AG4 Mapper**. Na primeira abertura, permita o uso de Bluetooth e localização.
- 2 Selecione o módulo**
Na tela “Conecte o módulo Mapper”, escolha o módulo da lista (ex.: **Mapper - Sede**) e confirme a antena com sinal corrigido (Nordian). Toque em **Conectar e continuar**.
- 3 Confira a fazenda**
A tela inicial mostra a fazenda atual. Toque em **Trocar** para selecionar outra fazenda antes de começar.
- 4 Verifique o status**
Abaixo do nome do módulo aparecem posicionamento, precisão, satélites e bateria. Comece a coleta somente com **RTK FIX**.

Sem módulo por perto, use **“Só importar arquivos, sem módulo”** para consultar coletas já salvas no celular.

Indicadores de status do módulo

RTK FIX

qualidade do posicionamento

±1,8 cm

precisão horizontal

24 sat

satélites em uso

HDOP 0,7

geometria dos satélites

Bat. 82%

bateria do módulo

RTK FIX	Posição corrigida com precisão centimétrica. Condição ideal para mapear.
RTK FLOAT / 3D	Posição ainda sem correção completa. Aguarde alguns segundos com a antena a céu aberto antes de iniciar.
Satélites / HDOP	Quanto mais satélites e menor o HDOP (abaixo de 1,0), melhor. Árvores, galpões e silos pioram esses valores.
Bateria	Carga do módulo. Com alimentação externa conectada, o módulo opera e carrega ao mesmo tempo.

Criando um talhão

05

Cada levantamento começa com um novo talhão. Nele você informa o nome, como vai percorrer a área e onde a antena está instalada — dados usados para corrigir a geometria no processamento.



Novo talhão. Camadas, fazenda, nome, veículo e posição da antena.



Antena e módulo. Precisão, satélites, correção RTK e offset no veículo.

- 1 Toque em "+ Novo talhão"**
Na tela inicial, com o módulo conectado e a fazenda correta selecionada.
- 2 Dê um nome ao talhão**
Use o nome que a fazenda já utiliza (ex.: "Talhão 07 - Sede"). Os arquivos gerados serão organizados por fazenda e talhão.
- 3 Informe como vai percorrer**
A pé, Quadri, Pickup ou Trator. Isso ajusta os parâmetros de coleta ao tipo de deslocamento.
- 4 Informe onde vai a antena**
Por fora (no carregador, com o talhão do lado) ou **por dentro** (rente à bordadura), e se está **na linha, à esquerda ou à direita**. Preencha o **offset lateral** e a **altura da antena** em metros.
- 5 Inicie o limite externo**
Confira a barra de prontidão (**RTK FIX** · **salva sem internet**) e toque em **Iniciar limite externo**.

Como medir o offset: com o veículo parado, meça do centro do eixo até o centro da antena. Se a antena está no centro do teto, escolha "Na linha" e deixe o offset em 0,0 m. A altura é medida do solo até a base da antena.

Camadas em ordem

O **limite externo** é sempre a primeira camada. Obstáculos e entradas são liberados depois que o limite é fechado e salvo — assim o contorno do talhão nunca se mistura com os detalhes internos.

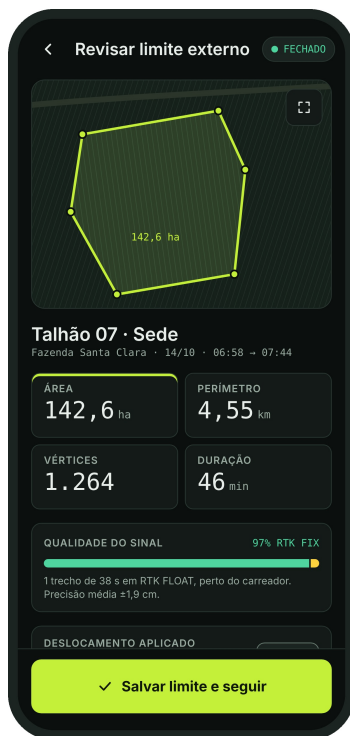
Maapeando o limite externo

06

Percorra o perímetro do talhão com o veículo. O app desenha o contorno em tempo real e avisa quando já é possível fechar o polígono.



Coleta em andamento.
Contorno ao vivo, área, perímetro, velocidade e cronômetro.



Revisar limite. Área, perímetro, vértices, duração e qualidade do sinal.

- 1 Posicione o veículo no ponto de partida**
Escolha um ponto fácil de reconhecer (um canto, uma entrada). Ao iniciar, o app marca o ponto **INÍCIO** no mapa.
- 2 Percorra o perímetro completo**
Dirija pela borda do talhão mantendo a antena sobre a linha que você quer registrar. Velocidade constante e curvas suaves nos cantos.
- 3 Acompanhe os indicadores**
Área (ha), perímetro (km), velocidade (km/h) e o número de vértices. A linha tracejada mostra a distância até o início.
- 4 Pause se precisar**
Use **Pausar** para interrupções (abrir uma porteira, por exemplo). Retome do mesmo ponto.
- 5 Feche o limite**
Ao se aproximar do ponto inicial, toque em **Fechar limite e salvar**. Revise o resumo e toque em **Salvar limite e seguir**.

Só o contorno externo

Nesta etapa registre apenas a borda do talhão. Obstáculos internos (árvores, postes, brejos) são contornados depois, na camada **Obstáculos**.

Pode deixar a tela apagar

A gravação continua no equipamento e o registro já fica salvo no módulo, mesmo que o celular apague a tela ou perca a conexão momentaneamente.

Obstáculos, entradas e outras camadas

Com o limite externo salvo, o app libera as demais camadas do mapa. Registre tudo que a máquina precisa conhecer para operar com segurança.



Talhão e camadas. Área total, excluída e útil; limite e obstáculos registrados.



Contornar obstáculo. Tipo, área, perímetro e volta completa.

- 1 Abra o talhão salvo**
Na tela do talhão, o limite externo aparece concluído e a camada **Obstáculos** fica liberada.
- 2 Toque em "Contornar obstáculo"**
Escolha o tipo (brejo, mata, pedra, cupinzeiro, poste...) e dê a volta inteira **por fora** do obstáculo. O app mostra a porcentagem da volta.
- 3 Feche o obstáculo**
Perto do ponto inicial, toque em **Fechar obstáculo**. A área excluída é descontada da área útil do talhão.
- 4 Repita para cada elemento**
Obstáculos pontuais, entradas e outros tipos seguem a mesma lógica. Cada item salvo aparece na lista do talhão e pode ser refeito.

Tipos de registro

CAMADA	QUANDO USAR	COMO REGISTRAR
Contornar obstáculo	Áreas que a máquina não deve entrar: brejo, mata, pedra, cupinzeiro, erosão.	Percorra a borda do obstáculo por fora e feche o contorno, como no limite externo.
Marcar obstáculo (ponto)	Obstáculos pontuais: postes, árvores isoladas, torres, caixas d'água.	Informe o tipo, o nome (opcional) e o raio de segurança em metros. Posicione o veículo ao lado e marque a posição.
Marcar entrada	Acessos por onde as máquinas entram e saem do talhão.	Com o veículo posicionado na porteira ou acesso, marque a entrada.
Outros tipos	Estradas, abastecimento, descarga, áreas proibidas, cabeceiras.	Escolha a categoria e siga a mesma lógica de contorno ou ponto.

Raio de segurança: distância mínima que a máquina deve manter do obstáculo. Considere a largura do implemento: para um obstáculo de 1 m com plataforma de 12 m, um raio de 8 m evita que a extremidade toque o obstáculo.

Finalização e envio dos dados

Ao finalizar o talhão, o Mapper consolida o registro e gera os arquivos do levantamento. Eles seguem para o AG4 Atlas, onde são processados em mapa operacional.



Áreas. Todos os talhões da fazenda, com status **A enviar** ou **No Atlas**.



Importar. Mapas que o cliente já tem (SHP, KML, GeoJSON, ISO-XML) também podem ser enviados.

1

Finalize o talhão

Na tela do talhão, confira as camadas e toque em **Enviar talhão ao Atlas** (ou **Finalizar talhão**). Mantenha o celular próximo ao módulo durante a geração dos arquivos.

2

Aguarde o processamento

O app fecha o registro no módulo e mostra o progresso e a qualidade do levantamento. Não desligue o módulo antes de 100%.

3

Confira o resumo

Limite, obstáculos, entradas, estradas, abastecimento, descarga e percurso total em km.

4

Envie ou compartilhe

Com internet, o talhão sobe direto para o AG4 Atlas. Sem internet, toque em **Baixar para o celular** e depois em **Compartilhar GeoJSON** (e-mail, Drive, WhatsApp). O envio pode ser feito depois, na tela **Áreas**.

5

Próximo talhão

Toque em **Novo talhão** para continuar na mesma fazenda.

Formato dos dados

Exportação em **GeoJSON** (ex.: `operational_map.geojson`), compatível com AG4 Atlas, QGIS e sistemas de agricultura de precisão. No Atlas o mapa sai em SHP, KML, GeoJSON ou ISO-XML.

Organização dos arquivos

Estrutura **fazenda** → **talhão**, nome padrão `fazenda_talhão`. Mantenha a mesma grafia dos nomes para facilitar o processamento em lote.

Boas práticas de coleta

09

A qualidade do mapa depende da qualidade da coleta. Estas recomendações evitam retrabalho e garantem um mapa pronto para planejamento e autonomia.

Antes de sair para o campo

- Bateria do módulo e do celular carregadas.
- Antena limpa, firme e com visão livre do céu.
- Conector do chicote travado nas duas pontas.
- Fazenda correta selecionada no app.
- Nomes dos talhões combinados com a equipe.

Durante a coleta

- Inicie somente com **RTK FIX** e HDOP baixo.
- Mantenha velocidade constante — a coleta registra pontos a intervalos curtos, e velocidade estável produz contornos mais limpos.
- Faça curvas suaves nos cantos; evite manobras de ré dentro do contorno.
- Mantenha a antena exatamente sobre a linha que deseja registrar (borda do talhão, borda do obstáculo).
- Não desconecte o chicote nem desligue o módulo com a coleta aberta.
- Use **Pausar** para interrupções; não feche o app.

Ao terminar

- Finalize cada talhão antes de passar ao próximo.
- Envie ou compartilhe os arquivos ainda no campo, enquanto a coleta está fresca.
- Desligue o módulo, desconecte o chicote e guarde tudo na maleta.

Produtividade esperada

A métrica mais útil para avaliar o levantamento é **km de limite mapeado por hora**. Com o veículo adequado e boas condições de sinal, o limite externo é concluído em uma única volta, com processamento posterior inferior a 30 minutos.

Do rascunho ao mapa pronto

No AG4 Atlas o mapa passa pelos estágios **Rascunho → Processado → Revisado → Validado em campo → Pronto para autonomia**. Uma coleta bem feita encurta esse caminho.

Solução de problemas e cuidados

10

SITUAÇÃO	O QUE VERIFICAR
O app não encontra o módulo	Confirme que o anel do botão está aceso. Ative o Bluetooth e a localização no celular. Aproxime o celular do módulo. Feche e abra o app. Se persistir, desligue e ligue o módulo.
Sem RTK FIX	Verifique se a antena tem visão livre do céu e se o chicote está conectado e travado nas duas pontas. Aguarde alguns minutos parado em área aberta. Afaste-se de galpões, silos e árvores.
Poucos satélites / HDOP alto	Obstrução ou antena mal posicionada. Reposicione a antena no ponto mais alto do veículo e aguarde a melhora dos indicadores antes de iniciar.
Bateria baixa	Conecte a alimentação externa do veículo ou recarregue o módulo antes de continuar.
Contorno com "serrilhado" ou desvio	Velocidade irregular, manobras bruscas ou perda momentânea do FIX. Refaça o trecho com velocidade constante. Pequenos ruídos são corrigidos no AG4 Atlas.
O polígono não fecha	Retorne ao ponto INÍCIO indicado no mapa. A linha tracejada mostra a distância restante até o início.
Celular desconectou durante a coleta	A gravação continua no módulo. Reaproxime o celular e aguarde a reconexão automática; não desligue o módulo.
Memória cheia	Envie as coletas anteriores ao AG4 Atlas e libere espaço no módulo com apoio da AG4.

Cuidados com o equipamento

Transporte

Guarde o módulo, a antena e o chicote sempre na maleta, nos recortes de espuma. Não transporte o módulo solto na caçamba.

Limpeza

Limpe com pano levemente úmido. Não use solventes nem jato de água de alta pressão sobre o conector.

Conectores

Mantenha os conectores limpos e secos. Nunca force o encaixe: alinhe a chave do conector antes de pressionar.

Temperatura e sol

Evite deixar o módulo exposto ao sol direto dentro de cabine fechada por longos períodos. Guarde em local seco e ventilado.

Bateria

Recarregue após cada dia de uso. Para armazenamento prolongado, mantenha a bateria com carga parcial e recarregue mensalmente.

Atualizações

Mantenha o aplicativo AG4 Mapper atualizado. A versão do firmware do módulo aparece no app, abaixo do nome do equipamento.



Suporte AG4 Future

AG4 Future Tecnologia Agrícola Ltda · Curitiba/PR
contato@ag4future.com · www.ag4future.com