

# MERGIN MAPS

para quando é necessário levar o QGIS para o terreno...



## 1. MANUAL PARA UTILIZADORES

SCAN ME



TUTORIAL

preparado por João Castro e  
Nuno de Santos Loureiro

DCTMA - FCT - Universidade do Algarve  
nlourei@ualg.pt



## PORQUÊ IMPLEMENTAR ESTA SOLUÇÃO?



Durante muito tempo o processo de importação para uma folha de cálculo, no computador, dos dados recolhidos no terreno era demorado, aborrecido e propenso a erros e gralhas. Cadernos de campo preenchidos à mão, dados perdidos e erros de transcrição faziam parte do quotidiano dos geógrafos, biólogos e de tantos outros técnicos.

Soluções como a do Mergin Maps vieram alterar estas rotinas. Os dados passaram a ser recolhidos de forma muito simples no terreno, através de dispositivos móveis, e posteriormente transferidos de forma quase automática para o computador. A importação dos dados tornou-se instantânea, e os erros e gralhas nulos!

Um biólogo, por exemplo, para registar um exemplar de uma espécie observado no terreno teria que escrever no seu caderno de campo o nome da espécie, o número de indivíduos observados, a data e hora da observação, consultar o GPS para obter as coordenadas do local, etc. Posteriormente, já no escritório, teria de copiar toda essa informação para o computador, um processo moroso e, muitas vezes, não isento de erros.

Agora, com soluções como a do Mergin Maps, basta utilizar um dispositivo móvel, registar a observação através de um pequeno formulário e, no local ou quando regressar ao escritório, com acesso à Internet, sincronizar a informação recolhida com o computador, para o QGIS, um sistema de informação geográfica onde poderá continuar todo o processo de análise dos dados e, depois, preparar tabelas, cartografias, e outras formas de apresentação dos resultados.



# SUMÁRIO

## 1. Introdução ao Mergin Maps

- 1.1. O que é a Mergin Maps mobile app...
- 1.2. QGIS | Mergin Maps Server | Mergin Maps plugin
- 1.3. O que é um workspace?

## 2. Instalação e preparação da Mergin Maps mobile app

- 2.1. Instalação da Mergin Maps mobile app
- 2.2. Acesso a um projeto QGIS | Mergin Maps público
- 2.3. Acesso a um projeto QGIS | Mergin Maps privado
  - 2.3.1. Criação da conta Mergin Maps através da mobile app
  - 2.3.2. Criação da conta Mergin Maps através do site oficial
  - 2.3.3. Convite para um projeto QGIS | Mergin Maps privado
  - 2.3.4. Acesso a um Workspace
  - 2.3.5. Acesso a um projeto QGIS | Mergin Maps privado

## 3. Utilização da Mergin Maps mobile app

- 3.1. Conceitos iniciais
  - 3.1.1. O que são camadas
- 3.2. Navegação
  - 3.2.1. Localização do utilizador
  - 3.2.2. Centralização do mapa
  - 3.2.3. Informação GNSS
    - 3.2.3.1. Gerir receptores GPS
    - 3.2.3.2. Ligar um novo receptor
  - 3.2.4. Aproximar ao projeto
  - 3.2.5. Configurações GNSS
    - 3.2.5.1. Intervalo de precisão GPS
    - 3.2.5.2. Gerir receptores GPS
    - 3.2.5.3. Altura de antena GPS
  - 3.2.6. Stake out

## 1.3. Gestão de camadas

- 1.3.1. Hierarquia das camadas
- 1.3.2. Grupos de camadas
- 1.3.3. Ordem das camadas
- 1.3.4. Gestão da visibilidade e da consulta das camadas
- 1.3.5. Elementos de uma camada
- 1.3.6. Informações da camada
- 1.3.7. Informação de um elemento

## 1.4. Adição e edição de elementos

- 1.4.1. Como adicionar um elemento novo
  - 1.4.1.1. Adicionar um ponto
- 1.4.2. Preenchimento do formulário
- 1.4.3. Como editar um elemento
- 1.4.4. Apagar um elemento
- 1.4.5. Configurações de gravação
  - 1.4.5.1. Reutilizar o último valor inserido

## 1.5. Sincronização

- 1.5.1. Alterações locais

## 1.6. Troca de Projetos

## 1.7. Outras funcionalidades

- 1.7.1. Temáticas de mapas
- 1.7.2. Medições
- 1.7.3. Geral

# 1. Introdução ao Merjin Maps

## 1.1. O QUE É A MERGIN MAPS MOBILE APP...



A **Mergin Maps** mobile app é uma aplicação gratuita para dispositivos móveis. Pode ser livremente instalada em smartphones e tablets que utilizem sistemas operativos Android ou iOS.

A Mergin Maps mobile app está especialmente vocacionada para, nos dispositivos móveis, permitir a introdução de dados (pontos, linhas ou polígonos, e também fotografias) ou a edição de dados previamente introduzidos, e a sua transmissão automática para um projeto QGIS. A transmissão é, na verdade, uma sincronização bidirecional (projeto QGIS ↔ servidor online (Mergin Maps Server) ↔ dispositivo móvel).

A Mergin Maps mobile app permite, igualmente, a visualização e a consulta de informação armazenada num projeto QGIS, seja através de ficheiros GPKG, seja de GeoTIFFs, seja ainda de XYZ tiles ou MBTiles, de WMS layers, etc.

A visualização, consulta e edição pode ser feita com ou sem acesso à Internet (dados móveis) e beneficia da existência de um receptor GNSS interno, instalado no dispositivo móvel, ou externo e conectado ao mesmo. Quanto mais constelações (GPS, GLONASS, Galileo, etc.) forem interpretadas pelo receptor GNSS, maior será a qualidade do sinal, melhorando-se assim a precisão do posicionamento nos dados recolhidos no terreno.



### PALAVRAS CHAVE

- Mergin Maps mobile app
- servidor online
- visualização de informação
- projeto QGIS
- dispositivo móvel

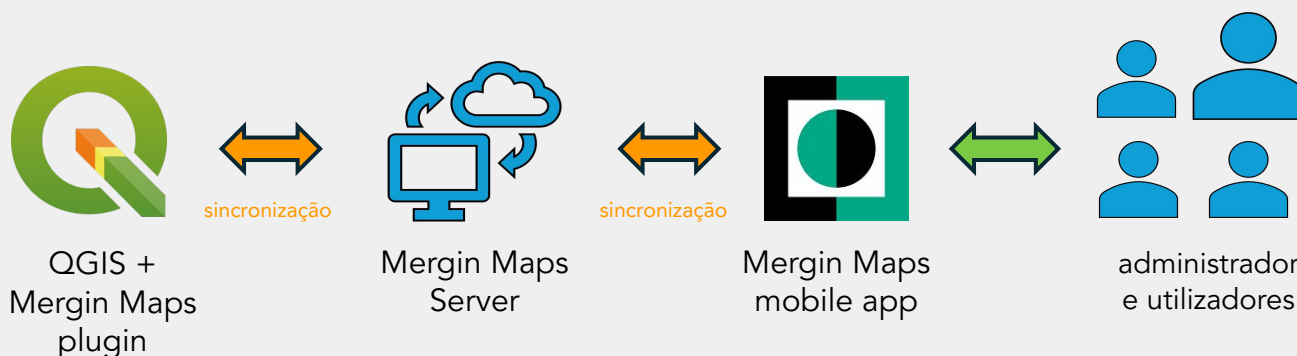
## 1.2. QGIS | MERGIN MAPS SERVER | MERGIN MAPS PLUGIN



O software open source [QGIS](#) é um Sistema de Informação Geográfica (SIG). Permite o armazenamento e a visualização, edição, análise, interpretação e criação de nova informação georreferenciada e também de outputs cartográficos. É neste software que o "projeto QGIS" já referido é criado e fica permanentemente alojado.

O [Mergin Maps](#) é uma solução digital integrada, desenvolvida pela software house britânica - [Lutra Consulting Limited](#). A solução está baseada em três componentes: Mergin Maps mobile app, Mergin Maps Server e Mergin Maps plugin.

O Mergin Maps Server é o servidor online que possibilita a comunicação, utilizando a Internet, entre o QGIS e a Mergin Maps mobile app, permitindo que os dados sejam partilhados entre todos os que usam o projeto (administrador e membros da equipa). Recorre ao [Mergin Maps plugin](#) para assegurar essa comunicação.



### PALAVRAS CHAVE

- QGIS
- Mergin Maps Server
- Mergin Maps plugin

## 1.3. O QUE É UM WORKSPACE?



O Mergin Maps Server está organizado e dividido em workspaces. Um workspace é uma divisão ou secção autónoma do Mergin Maps Server, reservada para um Owner (proprietário) / administrador de projetos QGIS | Mergin Maps.

Um projeto QGIS | Mergin Maps é estabelecido a partir de um projeto QGIS, no qual toda a arquitetura e estrutura organizacional das camadas para visualização e dos formulários para aquisição de novos dados é configurada. Através do Mergin Maps plugin o projeto QGIS é convertido e preparado para ser utilizado em dispositivos móveis. Adota então a designação de projeto QGIS | Mergin Maps.

O projeto QGIS | Mergin Maps está alojado no servidor online (Mergin Maps Server), no workspace.

Todos os Owners de uma conta Mergin Maps são designados de administradores e são detentores de um workspace próprio. Podem, igualmente, aceder a workspaces de outros Owners e nesse caso podem ter ou não permissão de edição. São, respectivamente, designados de editores e de leitores. Existe ainda uma terceira categoria, a dos convidados. Estes últimos têm um acesso mais limitado ao workspace do Owner, podendo apenas visualizar ou editar determinados projetos QGIS | Mergin Maps definidos no momento do convite.

Os projetos QGIS | Mergin Maps podem ser privados ou públicos. Aos privados apenas têm acesso o Owner e os membros que tenham sido convidados para o mesmo. Os públicos podem ser visualizados em qualquer dispositivo móvel que tenha a Mergin Maps mobile app instalada.

### PALAVRAS CHAVE

- workspace
- projeto QGIS | Mergin Maps
- Owner
- administrador
- editor
- leitor
- convidado
- projeto privado
- projeto público

## 2. Instalação e preparação da Mergin Maps mobile app

## 2.1. INSTALAÇÃO DA MERGIN MAPS MOBILE APP



À semelhança de muitas outras aplicações (app) a Mergin Maps mobile app pode ser instalada num dispositivo móvel através da Play Store ou da App Store. Em ambos os casos o termo de pesquisa é **Mergin Maps: QGIS in pocket**.




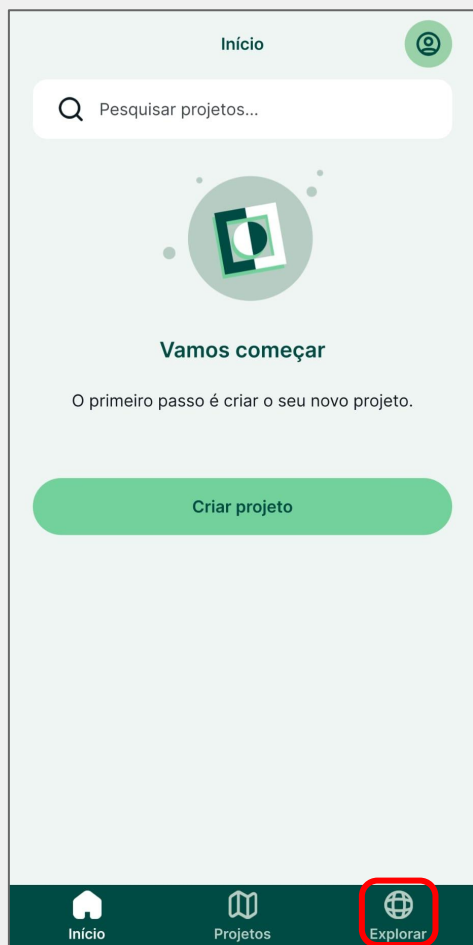
### PALAVRAS CHAVE

- Play Store
- App Store
- Mergin Maps: QGIS in pocket

## 2.2. ACESSO A UM PROJETO QGIS | MERGIN MAPS PÚBLICO



O acesso e a visualização de projetos QGIS | Mergin Maps públicos requer apenas que os mesmos tenham sido transferidos para o dispositivo móvel. Para tal basta abrir a Mergin Maps mobile app e clicar no botão **Explorar**  que se encontra no canto inferior direito.



Com os procedimentos descritos neste e no próximo diapositivo não há acesso a eventuais atualizações que o Owner do projeto público venha a fazer. Para que tal seja possível é necessário ser proprietário de uma conta Mergin Maps e ter a sessão iniciada!

Os **destaques a vermelho** apresentados ao longo do tutorial destinam-se a assinalar os botões e funcionalidades que vão sendo referidos em cada diapositivo.

## 2.2. ACESSO A UM PROJETO QGIS | MERGIN MAPS PÚBLICO



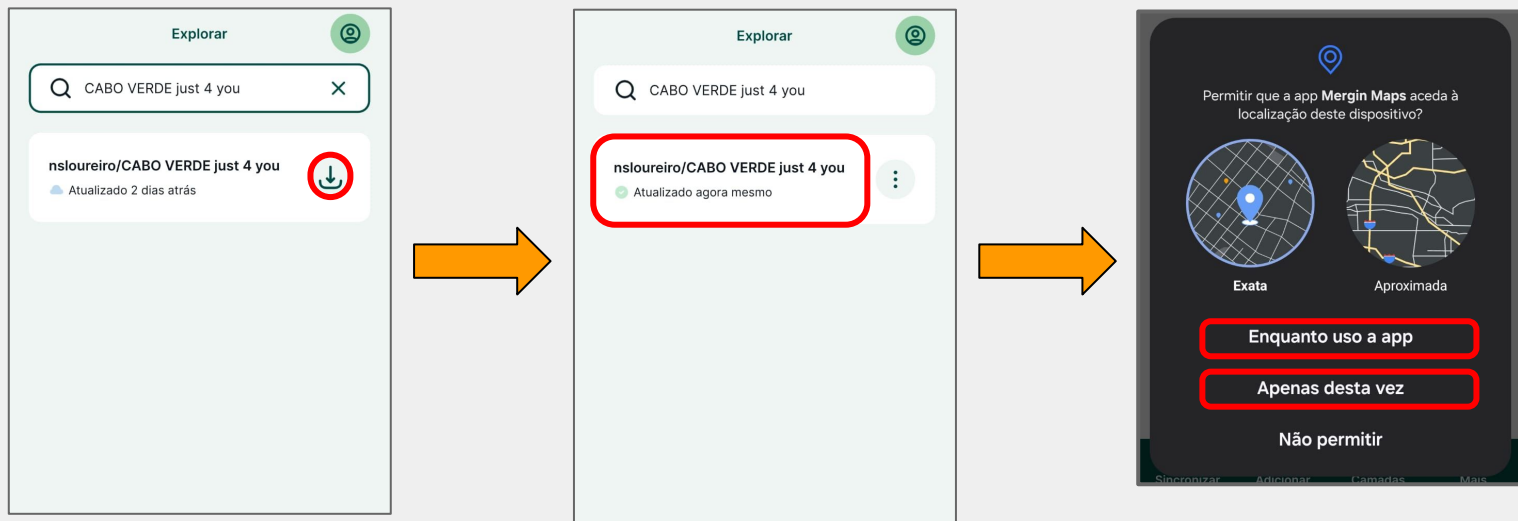
Para utilizar um projeto público começar por pesquisar pelo nome do projeto e depois de o encontrar é necessário transferi-lo para o dispositivo móvel. Para o fazer, clicar no símbolo ↓ presente no lado direito do nome do projeto.

Como exemplo prático procurar o projeto público “CABO VERDE just 4 you”.

Depois de transferido, clicar no projeto para o abrir, visualizar e consultar.

Ao abrir o projeto será exibida uma solicitação de acesso à localização do dispositivo móvel.

A permissão deverá ser aceite para garantir um correto funcionamento da aplicação, já que o posicionamento, visualização e recolha de dados no terreno requerem sinal GNSS.



### PALAVRAS CHAVE

- transferir projeto
- abrir o projeto

No pedido de acesso à localização qualquer uma das **opções assinaladas funcionará**. Ao escolher **Enquanto uso a app** a janela só aparecerá uma vez. Já com a opção **Apenas desta vez** o pedido de permissão voltará a surgir sempre que abrir a **Mergin Maps mobile app**.



## 2.3. ACESSO A UM PROJETO QGIS | MERGIN MAPS PRIVADO



Para **aceder a projetos QGIS | Mergin Maps privados** é previamente necessário ser proprietário de uma conta Mergin Maps, ou seja, é necessário estar registado.

Há duas opções para fazer o registo:

- diretamente na Mergin Maps mobile app
- através do site oficial do Mergin Maps

### PALAVRAS CHAVE

- registar a conta Mergin Maps
- Mergin Maps mobile app
- site oficial Mergin Maps




A partir do momento em que é feito o registo existem duas hipóteses:

1. Não criar um projeto QGIS | Mergin Maps próprio e permanecer como apenas leitor, convidado ou editor de projetos de outros Owners. Nesse caso a conta Mergin Maps é permanentemente gratuita, uma vez que não há qualquer ocupação de espaço no Mergin Maps Server.
2. Criar um projeto QGIS | Mergin Maps próprio. Nesse caso a conta Mergin Maps é permanentemente gratuita, mas a utilização do Mergin Maps Server vai implicar o pagamento de uma subscrição mensal ou anual, visto que a ocupação do Server tem custos associados.

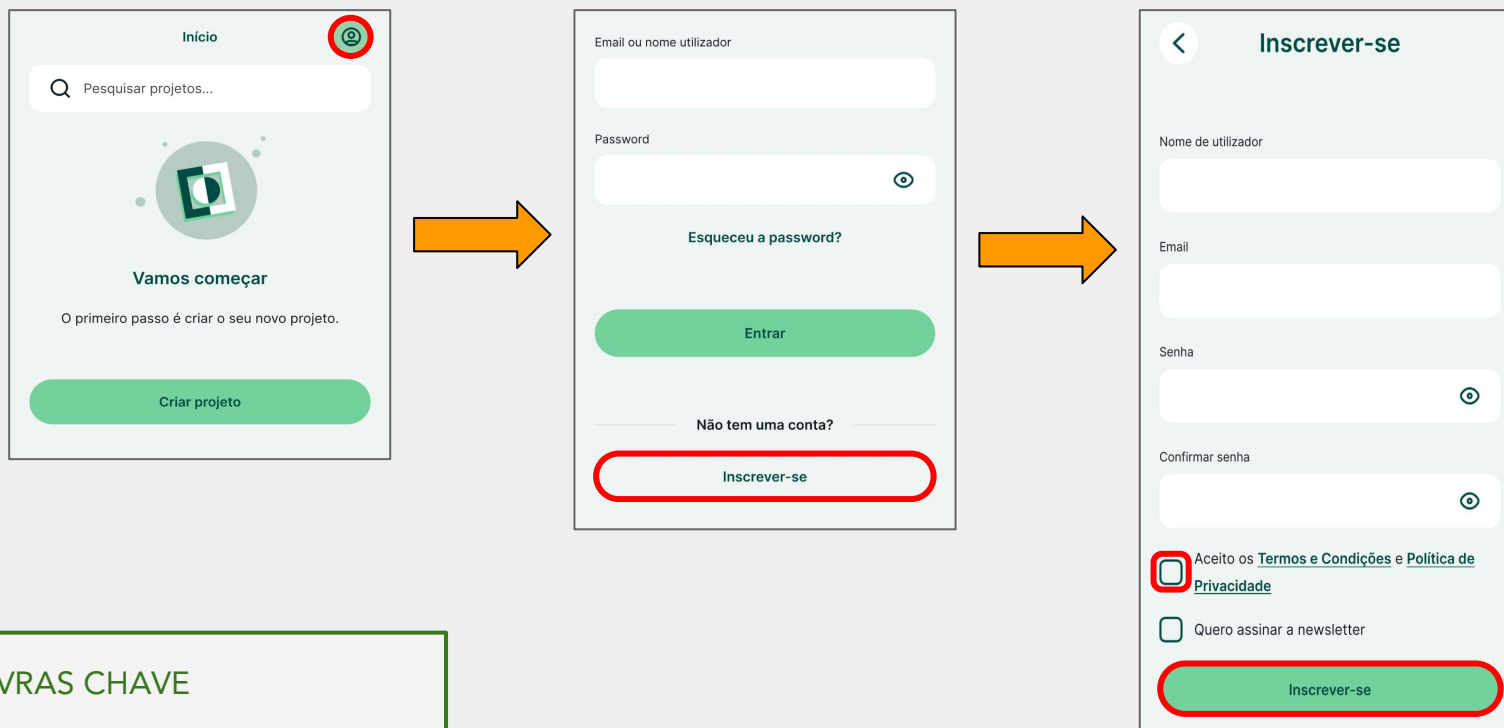
## 2.3.1. CRIAÇÃO DA CONTA MERGIN MAPS ATRAVÉS DA MOBILE APP



Para criar uma conta Mergin Maps é necessário preencher um formulário com o nome de utilizador, email e password. Na Mergin Maps mobile app clicar no símbolo  que se encontra no canto superior direito.

De seguida clicar em **Inscriver-se** para ter acesso ao formulário, cujo preenchimento é indispensável para o registo. É obrigatório aceitar os Termos e Condições e a Política de Privacidade. A assinatura da newsletter é facultativa.

Após preenchido o formulário clicar no botão **Inscriver-se**.



### PALAVRAS CHAVE

- registo e inscrição
- preenchimento de formulário

## 2.3.1. CRIAÇÃO DA CONTA MERGIN MAPS ATRAVÉS DA MOBILE APP



O próximo passo é criar o workspace, atribuindo-lhe um nome.

Os nomes dos workspaces são únicos, ou seja, no universo de todos os Owners de contas Mergin Maps não se podem repetir os nomes dos workspaces. Por outro lado, são nomes definitivos (não podem ser futuramente alterados) e são também nomes públicos. Consequentemente devem ser criteriosamente escolhidos!

Após preenchido o nome clicar em **Criar workspace**.

### PALAVRAS CHAVE

- criar workspace

Nome do Workspace

O seu Workspace

**Um dica nossa**  
Um bom candidato para nome de espaço de trabalho é o nome da sua equipa ou or...

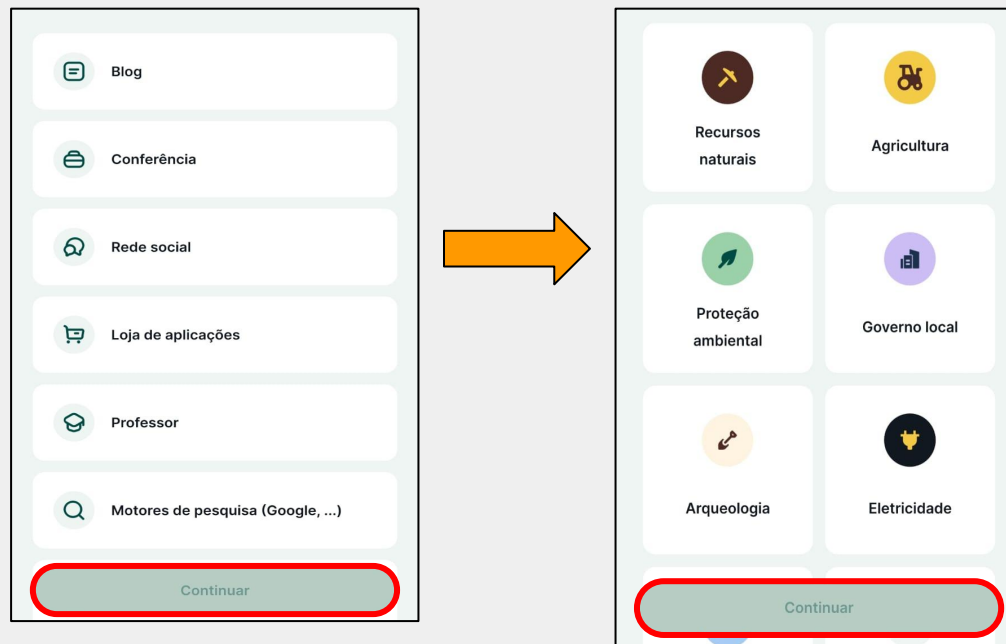
**Criar workspace**

## 2.3.1. CRIAÇÃO DA CONTA MERGIN MAPS ATRAVÉS DA MOBILE APP



O passo seguinte consiste em indicar como conheceu o Mergin Maps, selecionando a opção mais adequada. Após responder a essa questão clicar em **Continuar** para avançar para o menu seguinte.

É questionado o setor da atividade. Após selecionada uma das opções, clicar novamente em **Continuar** para prosseguir com o registo.



### PALAVRAS CHAVE

- meio de conhecimento
- setor de atividade

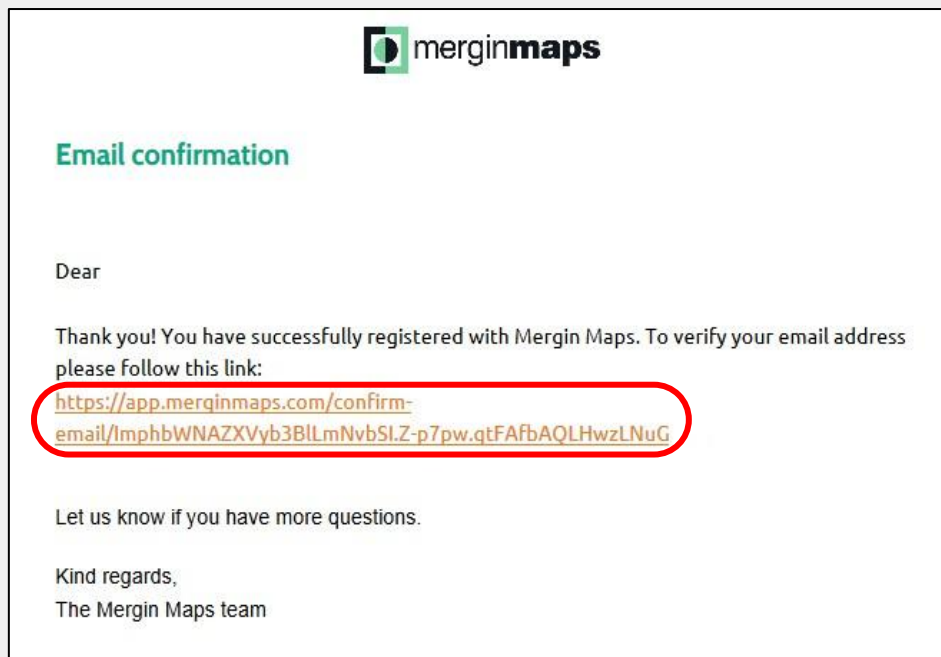
## 2.3.1. CRIAÇÃO DA CONTA MERGIN MAPS ATRAVÉS DA MOBILE APP



Por último, é necessário confirmar o endereço de email. Deve receber, na caixa de correio, um email enviado pelo Mergin Maps. Se o mesmo não surgir, verificar na pasta de spam, já que esse email poderá ter sido direcionado para lá.

Ao abrir o email será apresentado um link de confirmação.

Basta clicar nesse link para concluir o processo de registo.



### PALAVRAS CHAVE

- confirmação do email

Após confirmado o email poderá prosseguir para o tópico **CONVITE PARA UM PROJETO QGIS | MERGIN MAPS PRIVADO.**



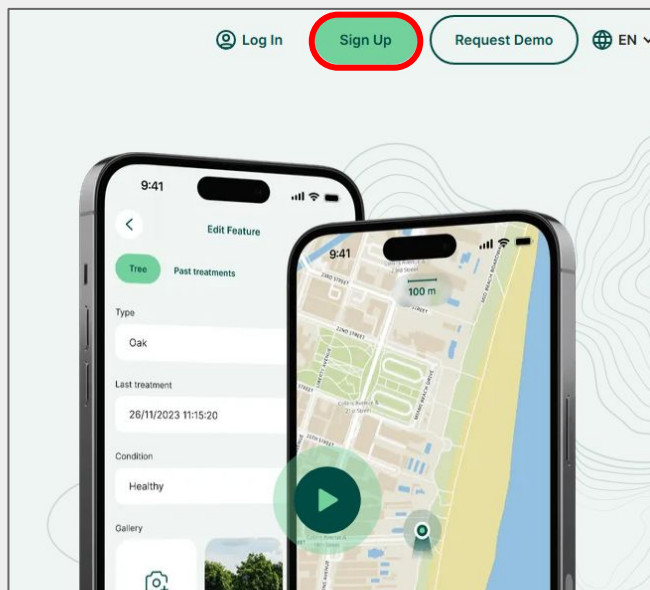
## 2.3.2. CRIAÇÃO DA CONTA MERGIN MAPS ATRAVÉS DO SITE OFICIAL



Para criar uma conta Mergin Maps é necessário preencher um formulário. Clicar [AQUI](#) para iniciar o registo.

Depois, clicar no botão **Sign Up**, localizado no canto superior direito, para ter acesso ao formulário. É obrigatório aceitar os Termos e Condições e a Política de Privacidade. A assinatura da newsletter é facultativa.

Após preenchidos esses campos clicar no botão **Sign Up**.



**Let's get started**

Email  
Enter your organisation email

Password ⓘ  
Must be at least 8 characters ⓘ

I accept the Mergin Maps [Terms of Service](#) and [Privacy Policy](#).

Keep me informed about updates and new features

Sign Up

### PALAVRAS CHAVE

- registo e inscrição
- preenchimento do formulário

## 2.3.2. CRIAÇÃO DA CONTA MERGIN MAPS ATRAVÉS DO SITE OFICIAL



O próximo passo é criar o workspace, atribuindo-lhe um nome.

Os nomes dos workspaces são únicos, ou seja, no universo de todos os Owners de contas Mergin Maps não se podem repetir os nomes dos workspaces. Por outro lado, são nomes definitivos (não poderão ser futuramente alterados) e são também nomes públicos. Consequentemente, devem ser criteriosamente escolhidos!

Após preenchido o nome clicar em **Create workspace**.

### Name your workspace

Your workspace is a place to store your projects. Colleagues can be invited to your workspace to collaborate on projects. Let's start by giving it a name.

Workspace name



#### Tip from Mergin Maps

A good candidate for a workspace name is the name of your team or organisation

Create workspace

#### PALAVRAS CHAVE

- criar o workspace

## 2.3.2. CRIAÇÃO DA CONTA MERGIN MAPS ATRAVÉS DO SITE OFICIAL



O passo seguinte consiste em indicar como conheceu o Mergin Maps, selecionando a opção mais adequada. De seguida, clicar em **Continue** para avançar para o menu seguinte.

É então questionado o setor da atividade. Após selecionada uma das opções, clicar novamente em **Continue** para prosseguir com o registo.

QGIS website  
Word of mouth  
Teacher  
Blog  
> Social media  
Conference  
Application store  
Search engine  
Other

Continue



Transportation  
Environmental protection  
Construction and engineering  
Water resources  
Electric utilities  
Archaeology  
Local governments  
Agriculture  
Telecom  
Natural resources  
Student / University  
Others

Confirm

### PALAVRAS CHAVE

- meio de conhecimento
- setor de atividade

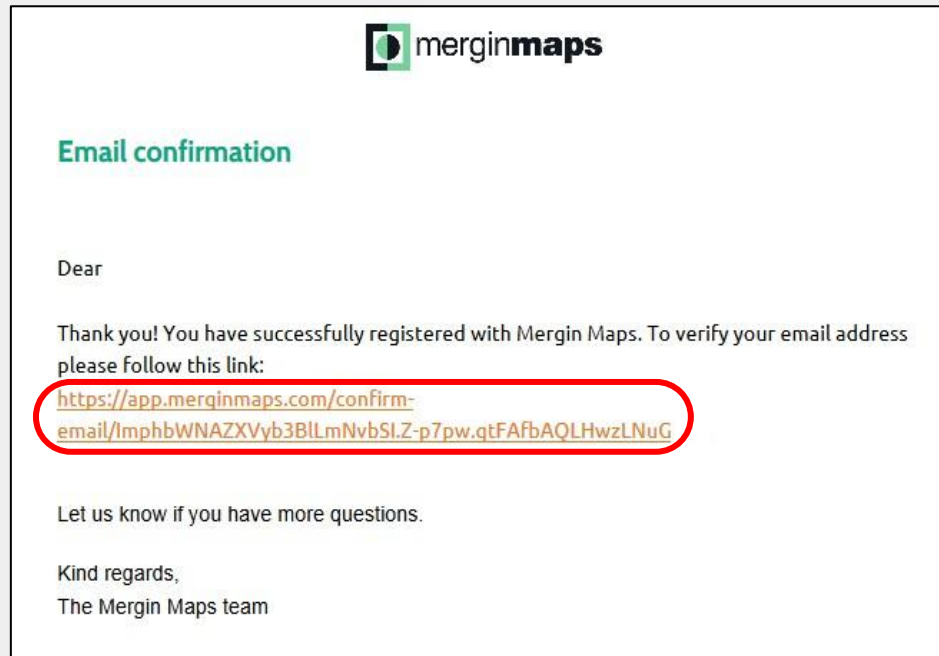
## 2.3.2. CRIAÇÃO DA CONTA MERGIN MAPS ATRAVÉS DO SITE OFICIAL



Por último, é necessário confirmar o endereço de email. Deve receber, na caixa de correio, um email enviado pelo Mergin Maps. Se o mesmo não surgir, verificar na pasta de spam, já que esse email poderá ter sido direcionado para lá.

Ao abrir o email será apresentado um link de confirmação.

Basta clicar nesse link para concluir o processo de registo.



### PALAVRAS CHAVE

- confirmação do email

## 2.3.3. CONVITE PARA UM PROJETO QGIS | MERGIN MAPS PRIVADO



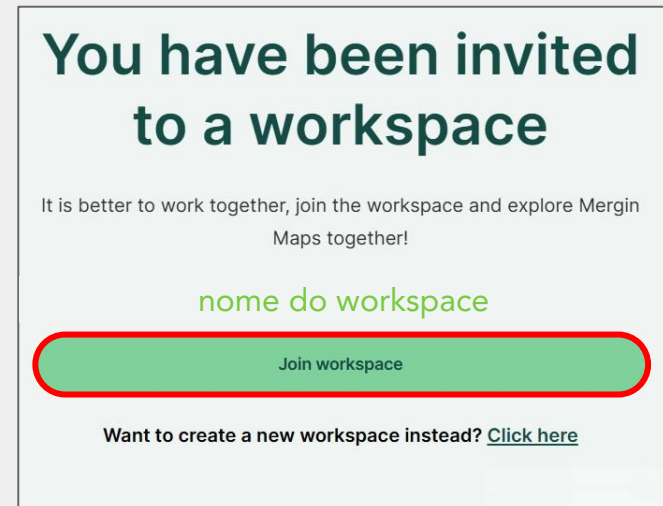
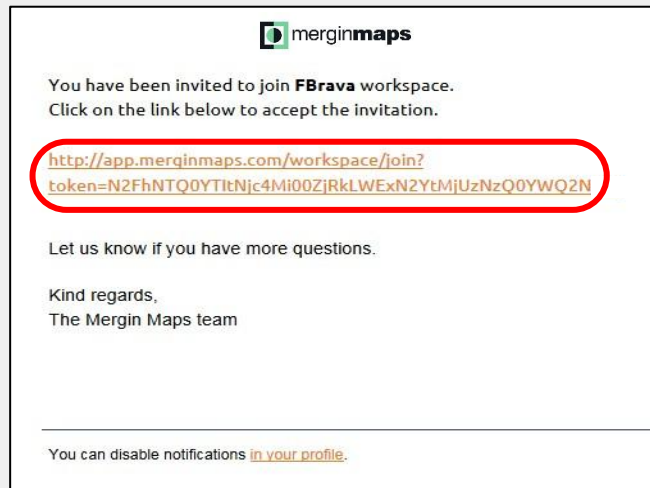
O acesso, visualização e edição de um projeto QGIS | Mergin Maps privado requer um convite por parte do Owner do mesmo. Para que o convite possa ser enviado é necessário que o interessado entre em contacto com o Owner do projeto, indicando-lhe o endereço de email utilizado no registo da sua conta Mergin Maps. Ao receber essa indicação o Owner procederá ao envio do convite.

Após enviado, o destinatário do convite receberá, na sua caixa de correio, um email do Mergin Maps.

Se o mesmo não surgir, verificar na pasta de spam, já que esse email poderá ter sido direcionado para lá.

Ao abrir o email, será apresentado um link de convite. Basta clicar nesse link para ser direcionado para o site do Mergin Maps, onde terá de iniciar a sua sessão para aceitar o convite.

De seguida deve clicar em **Join workspace**.



### PALAVRAS CHAVE

- convite para projeto privado

## 2.3.3. CONVITE PARA UM PROJETO QGIS | MERGIN MAPS PRIVADO



Após clicar em **Join workspace** será automaticamente redirecionado para o Dashboard. Nessa janela é apresentado o projeto QGIS | Mergin Maps para o qual foi convidado, sendo também onde se pode confirmar a integração bem sucedida no projeto QGIS | Mergin Maps.

O Dashboard destina-se à gestão do projeto QGIS | Mergin Maps por parte do Owner, pelo que é desnecessária qualquer ação adicional por parte do novo membro da equipa.

Para o novo membro prosseguir no procedimento de adesão a um projeto QGIS | Mergin Maps privado deverá fechar o Dashboard e abrir a Mergin Maps mobile app.

Dashboard

JMC1  
FBrava

### Recent active projects

Project name	Versions	Size
nome do projeto Updated 2 days ago	364	170.5 MB

### Community projects

Explore various template projects within our community.

### Download Mergin Maps to your phone

Capture geo-info easily through your mobile/tablet with our mobile app.

Download on the App Store | GET IT ON Google Play

### PALAVRAS CHAVE

- join workspace

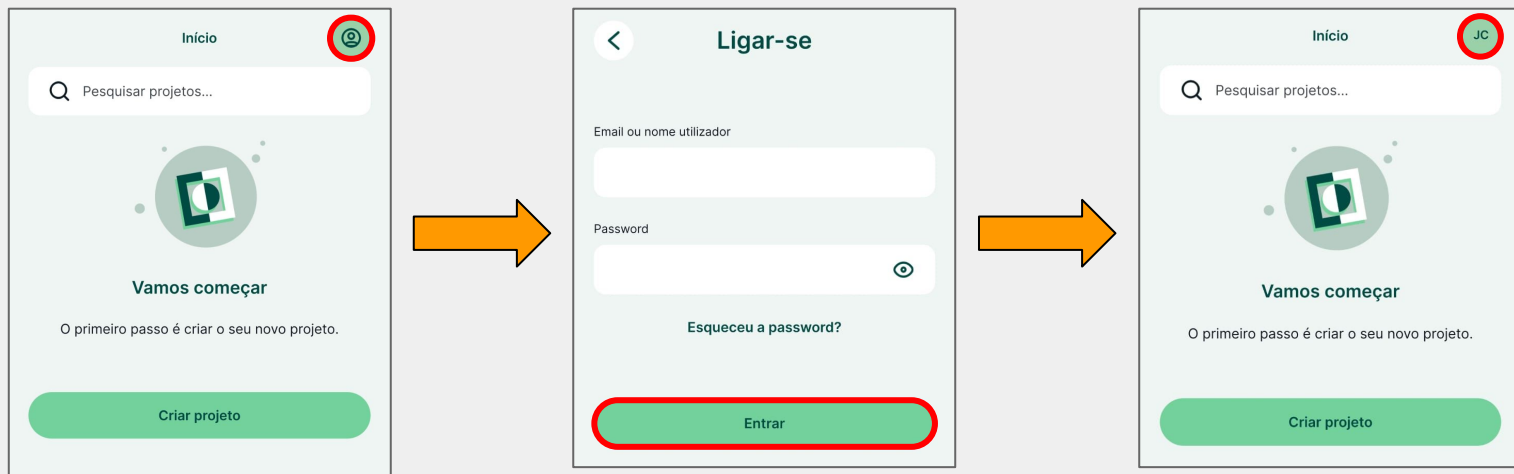
## 2.3.4. ACESSO A UM WORKSPACE



Para participar num projeto QGIS | Mergin Maps privado em que foi integrado como membro é necessário aceder ao workspace do Owner, ou seja, o workspace onde esse projeto privado está armazenado. Isto acontece porque embora uma conta Mergin Maps possa ter acesso a vários workspaces, somente um deles pode estar ativo de cada vez.

Para mudar para o workspace do Owner é essencial que a sessão esteja iniciada na Mergin Maps mobile app. Caso não esteja, clicar no mesmo botão anteriormente utilizado para realizar o registo.

Em seguida clicar novamente no botão para abrir a janela de Perfil.



### PALAVRAS CHAVE

- iniciar sessão
- aceder a um workspace

## 2.3.4. ACESSO A UM WORKSPACE



Na janela de Perfil são apresentadas diversas informações, como o nome de utilizador, o email e o workspace ativo...

Na aba Workspaces é possível observar que a primeira opção corresponde ao workspace que está ativo. Logo abaixo é apresentada a função exercida no mesmo (Owner, editor, leitor, convidado).

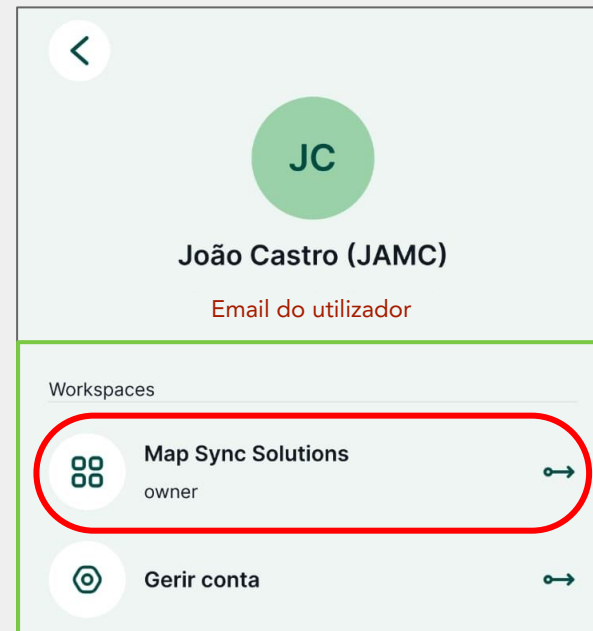
Para selecionar outro workspace basta clicar no nome do workspace que se encontra ativo. Será então aberta uma janela para a seleção de workspaces disponíveis.



Owner -> Owner  
admin -> administrador  
editor -> editor  
reader -> leitor  
guest -> convidado

### PALAVRAS CHAVE

- seleção de workspaces



## 2.3.4. ACESSO A UM WORKSPACE

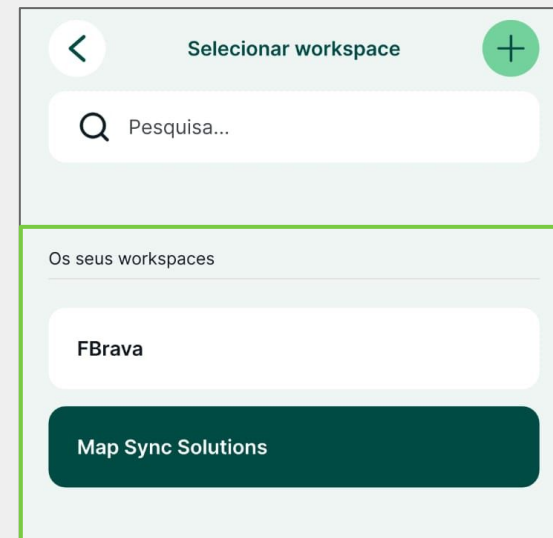


Nessa janela é apresentada a lista dos workspaces a que a conta Mergin Maps está associada.

O workspace que está ativo é destacado com um fundo verde escuro. Por predefinição é o workspace do próprio utilizador.

Para seleccionar o workspace desejado clicar na caixa com o respetivo nome. Será novamente redirecionado para a janela de Perfil.

Por exemplo, na figura em baixo, o workspace ativo é o Map Sync Solutions, e poderá ser seleccionado o workspace FBrava.



### PALAVRAS CHAVE

- janela de seleção
- seleccionar o workspace



É ainda possível utilizar a barra de pesquisa para procurar por um workspace pelo seu nome. Também é possível criar um novo workspace através do botão + presente no canto superior direito da janela.

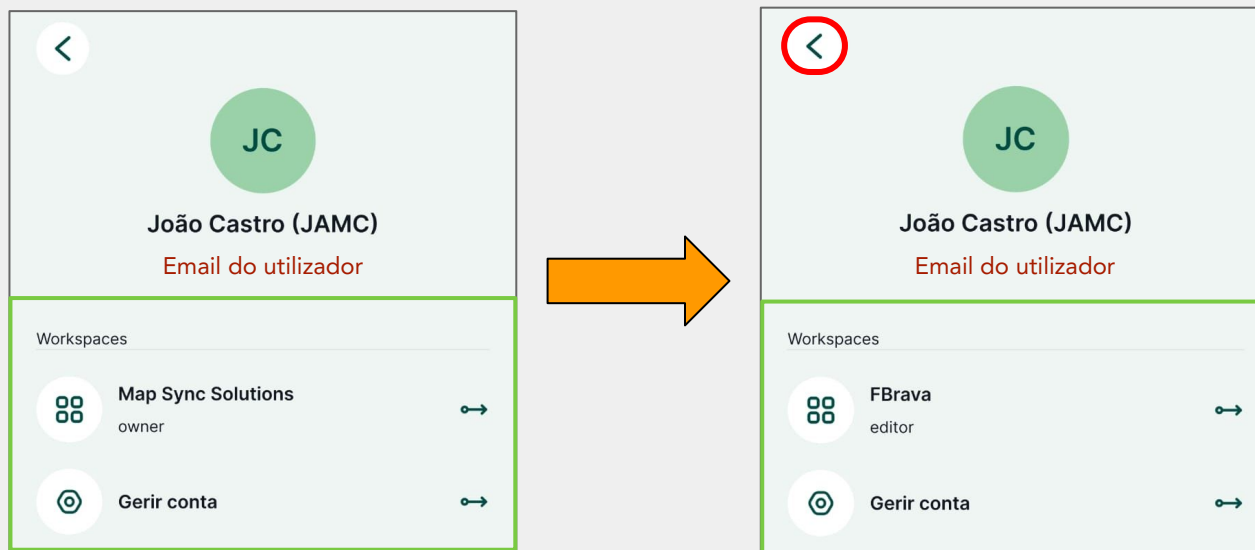
## 2.3.4. ACESSO A UM WORKSPACE



Ao regressar à janela de Perfil são visíveis pequenas mudanças. Nomeadamente o workspace ativo que mudou e a função exercida dentro do workspace que foi atualizada.

Agora que o workspace do Owner do projeto privado está ativo é necessário voltar para a janela inicial da Mergin Maps mobile app. Para isso clicar no botão presente no canto superior esquerdo.


No exemplo prático em baixo, o nome do workspace foi alterado de Map Sync Solutions para FBrava e a função passou de proprietário / administrador (owner) para editor (editor).



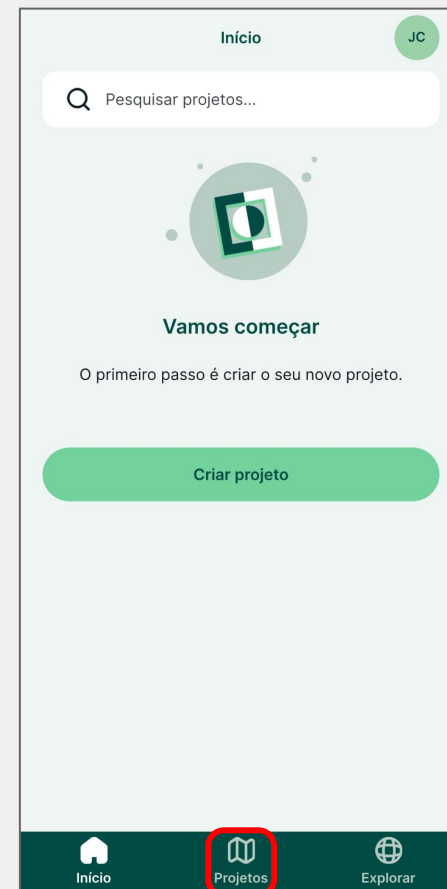
É possível mudar de workspace sempre que necessário, basta repetir os passos apresentados no tópico **ACESSO A UM WORKSPACE**.

## 2.3.5. ACESSO A UM PROJETO QGIS | MERGIN MAPS PRIVADO



Para utilizar um projeto QGIS | Mergin Maps privado é necessário que o mesmo seja ou tenha sido transferido para o dispositivo móvel. Para o transferir é necessário clicar no botão **Projetos**  que se encontra na parte inferior da janela.

Será então direcionado para uma nova janela onde está a lista de todos os projetos QGIS | Mergin Maps presentes no workspace activo.



### PALAVRAS CHAVE

- janela dos projetos QGIS | Mergin Maps

## 2.3.5. ACESSO A UM PROJETO QGIS | MERGIN MAPS PRIVADO



Estando aberta a janela com a lista dos projetos QGIS | Mergin Maps presentes no workspace activo é necessário transferir o projeto para o dispositivo móvel. Para isso basta clicar no símbolo ↓ presente no lado direito do projeto.

Depois de transferido clicar no projeto QGIS | Mergin Maps para o abrir, editar, visualizar ou consultar.

Ao abrir o projeto será exibida uma solicitação de acesso à localização do dispositivo móvel.

A permissão deverá ser aceite para garantir um correto funcionamento da aplicação, já que o posicionamento, visualização e recolha de dados no terreno requerem sinal GNSS.



### PALAVRAS CHAVE

- transferir projeto
- abrir o projeto



No pedido de acesso à localização qualquer uma das **opções assinaladas funcionará**. Ao escolher **Enquanto uso a app** a janela só aparecerá uma vez. Já com a opção **Apenas desta vez** o pedido de permissão voltará a surgir sempre que abrir a **Mergin Maps mobile app**.

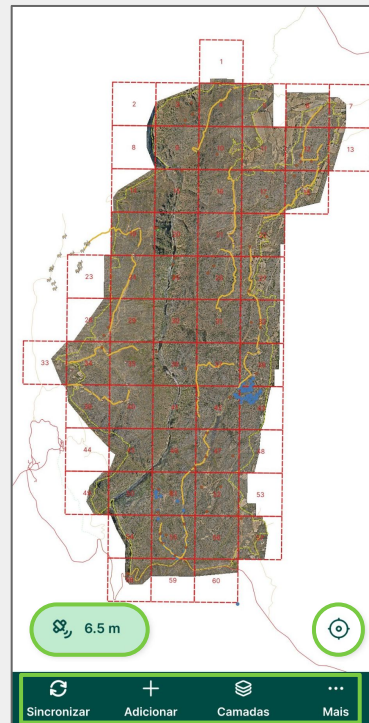
### 3. Utilização da Merjin Maps mobile app

## 3.1. CONCEITOS INICIAIS



Ao iniciar um projeto QGIS | Mergin Maps será apresentado um mapa inicial. Abaixo, numa barra verde, estão disponíveis seis botões e ao carregar no botão **Mais** ficam disponíveis os restantes, totalizando 11 para utilizadores com a permissão de leitores e 12 para os editores.

A Mergin Maps Mobile app adapta-se automaticamente à configuração horizontal ou vertical do dispositivo móvel, adaptando o layout e o número de botões apresentados.






### PALAVRAS CHAVE

- projeto QGIS | Mergin Maps
- botões
- layout adaptativo

⚠ Não esquecer que a **estrutura de um projeto QGIS | Mergin Maps**, que é composta por camadas, formulários, simbologias e geometrias de diferentes tipos, entre outros elementos, **varia de projeto para projeto**.

Os seguintes símbolos estão apresentados à direita de certos parágrafos para ajudar a identificar o tipo de layout a que se refere:

- Configuração vertical 
- Configuração horizontal 
- Ambas as configurações 

O número de botões apresentados varia com o **modo vertical ou horizontal**, variando entre **6 e 9 botões**, respetivamente.

### 3.1.1. O QUE SÃO CAMADAS

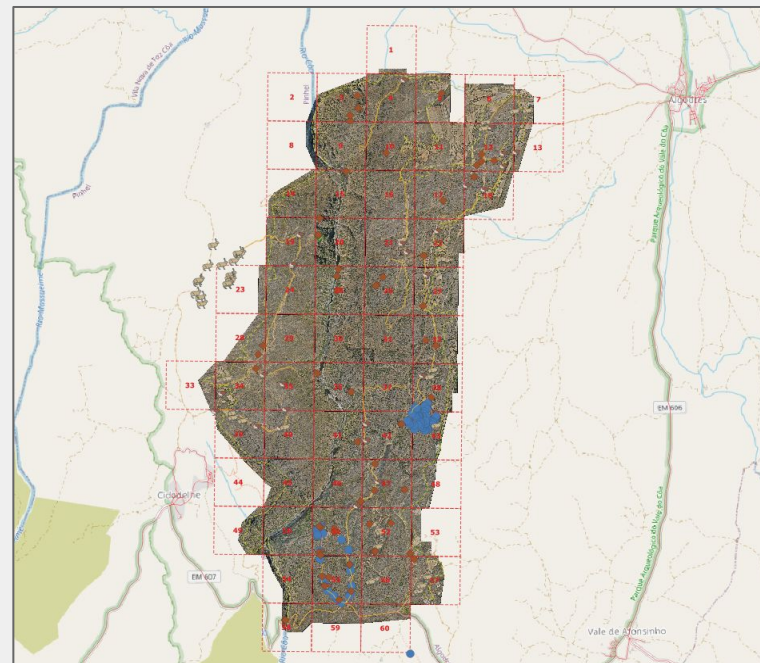


O projeto QGIS | Mergin Maps é composto por camadas, que podem ser vetoriais ou raster.

As camadas vetoriais são compostas por pontos, linhas ou polígonos. Possuem um formulário associado, que pode ser consultado ou editado consoante as permissões do utilizador. É possível interagir diretamente com este tipo de camadas, quando configuradas para tal. É nessas camadas que os editores pode adicionar, editar ou remover elementos diretamente no terreno.

As camadas raster são conjuntos de pixels que, quando agrupados, compõem imagens. São essencialmente utilizadas para a visualização de mapas de fundo, como o [OpenStreetMap](#), sendo muito úteis para a navegação no terreno.

Existe uma hierarquia de camadas, definida no QGIS, que determina a ordem e a sobreposição entre elas. As camadas podem também organizadas em grupos.



Área total do projeto QGIS | Mergin Maps utilizado como exemplo prático.

#### PALAVRAS CHAVE

- camada vetorial
- camada raster

## 3.2. NAVEGAÇÃO



Para que a Mergin Maps mobile app trabalhe de forma correta no terreno é obrigatório que o dispositivo móvel tenha o GNSS ativo e funcional para recolher a localização atual do utilizador.

Quanto mais constelações (GPS, GLONASS, Galileo, etc.) forem interpretadas pelo recetor GNSS, melhor será a qualidade do sinal, melhorando-se assim a precisão do posicionamento. Tal assegura uma maior fiabilidade na recolha dos dados no terreno.

A Mergin Maps mobile app possui diversas funcionalidades relativamente ao posicionamento do utilizador, como os dados geográficos da posição atual, a distância de um ponto, linha ou polígono, entre outros.



### PALAVRAS CHAVE

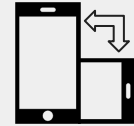
- recetor GNSS

## 3.2.1. LOCALIZAÇÃO DO UTILIZADOR

Para que o utilizador consiga localizar-se em tempo real, a Mergin Maps mobile app apresenta um ícone que assinala a localização atual do dispositivo móvel no mapa.

Além disso é possível saber qual a orientação espacial do utilizador, já que a Mergin Maps mobile app consegue detectar a orientação espacial do dispositivo móvel.

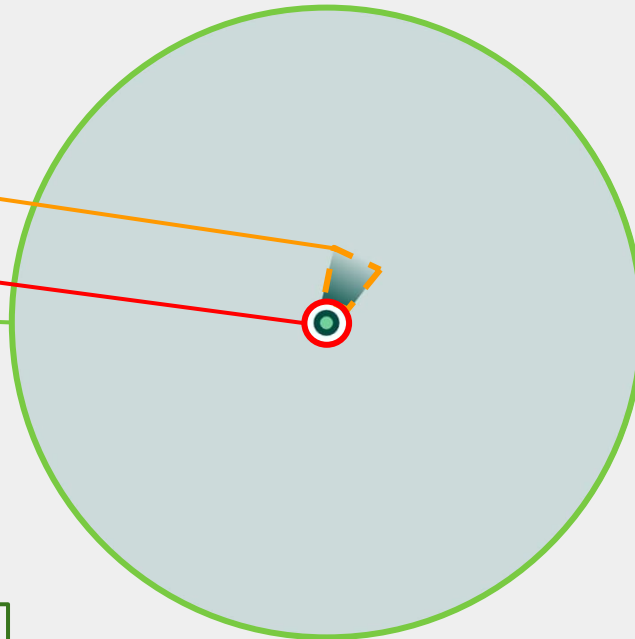
Também existe um círculo ao redor do ícone da localização que ilustra a margem de erro do GNSS no momento. Quanto menor for a exatidão do sinal GNSS, maior será o círculo; quanto maior a exatidão, menor o círculo.



Orientação do dispositivo móvel

Posição do utilizador

Exatidão do GNSS




### PALAVRAS CHAVE

- posição espacial
- orientação espacial
- exatidão do GNSS




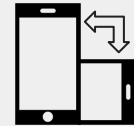
A orientação do dispositivo móvel e a posição do utilizador são apresentados com o mesmo tamanho, independentemente da escala que estiver a utilizar.


## 3.2.2. CENTRALIZAÇÃO DO MAPA

É possível centralizar o mapa na posição atual do utilizador, facilitando a orientação espacial. Para tal clicar no botão  presente no lado inferior direito.

Ao clicar no botão, o mapa centra-se na posição atual do utilizador, acompanhando o utilizador conforme se movimenta, atualizando o mapa automaticamente. O mapa mantém-se centrado até que o utilizador interaja com o mapa, realizando zooms ou movendo-o.

Enquanto esta funcionalidade estiver ativa, o centro do botão permanecerá verde .

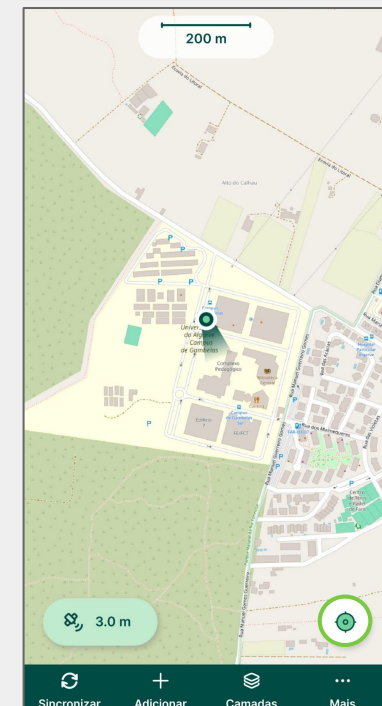
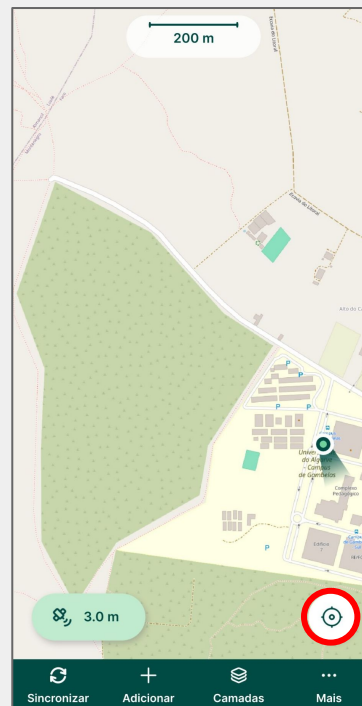


 o mapa não está centralizado e não acompanha o movimento do utilizador

 o mapa está centrado e acompanha o movimento do utilizador

### PALAVRAS CHAVE

- centralização do mapa
- seguimento automático

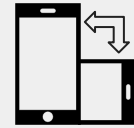


### 3.2.3. INFORMAÇÃO GNSS

A Mergin Maps mobile app possui um botão no canto inferior esquerdo que indica, em metros, a margem de inexactidão em tempo real do sinal GNSS.

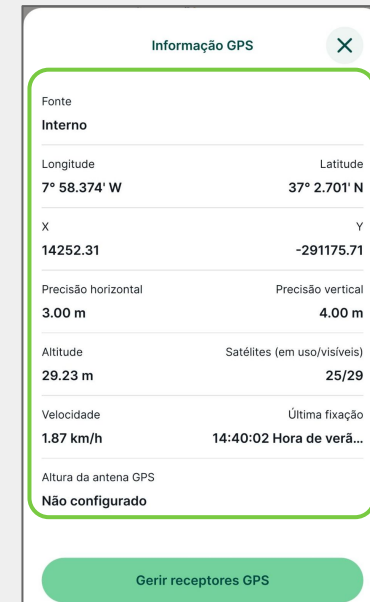
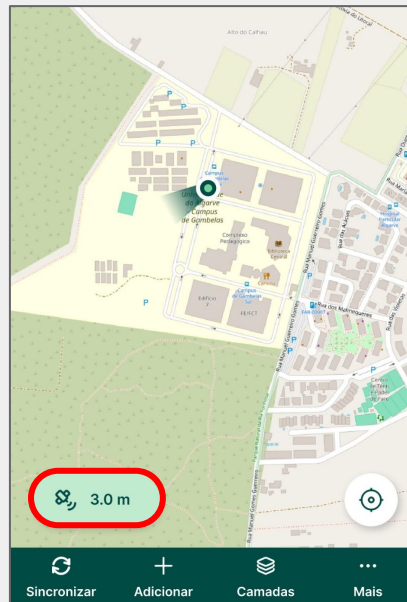
Esse botão apresenta uma cor verde, por predefinição, quando o erro é igual ou inferior a 10,0 metros, e laranja quando é superior. Dessa forma é possível interpretar rapidamente se a posição é ou não exata.

Ao clicar no botão é aberta uma janela com informação detalhada sobre o sinal GNSS, como as coordenadas geográficas (em grau e métricas), a exatidão horizontal e a vertical, o número de satélites ligados, etc.



Erro de 10.0 metros ou menos 2.5 m

Erro de mais de 10.0 metros 15.9 m



#### PALAVRAS CHAVE

- detalhes GNSS



Este botão só estará disponível se for detetado algum sinal GNSS.

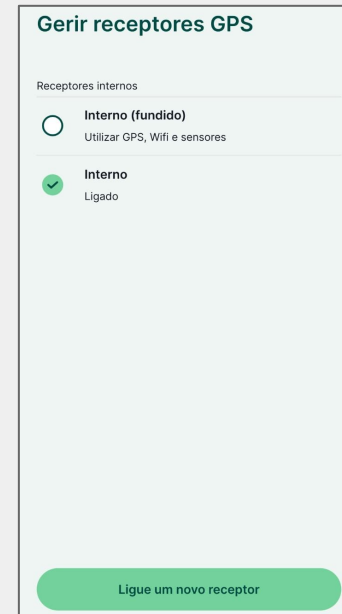
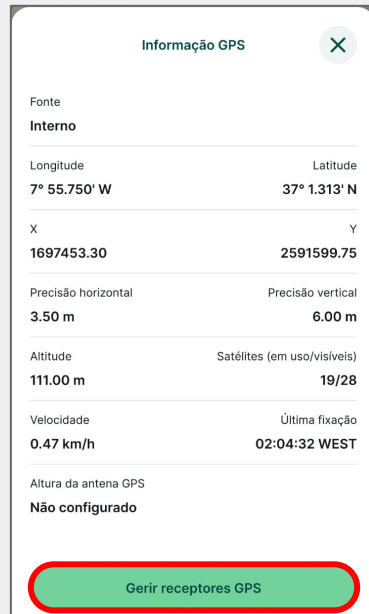
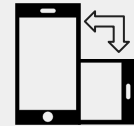
### 3.2.3.1. GERIR RECEPTORES GPS



Na parte inferior existe um botão que permite abrir a janela Gerir receptores GPS, a qual apresenta os receptores internos disponíveis:

- Interno apenas o receptor GNSS presente no dispositivo móvel
- Interno (fundido) receptor GNSS em conjunto com o Wi-Fi e os sensores no dispositivo que complementam o sinal GNSS

Na maioria dos casos o receptor interno GNSS é suficiente para trabalhar com a Mergin Maps mobile app. Porém, em situações em que o sinal GNSS seja fraco, a opção **Interno (fundido)** pode complementar melhorando a exatidão do posicionamento.



#### PALAVRAS CHAVE

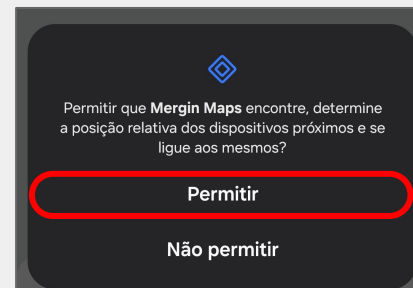
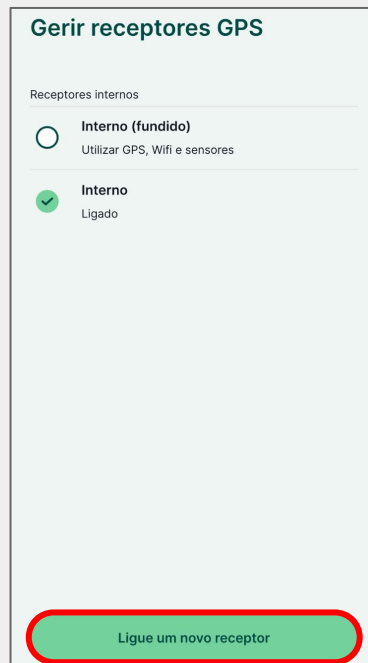
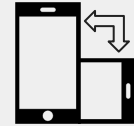
- receptor Interno
- receptor Interno (fundido)

### 3.2.3.2. LIGAR UM NOVO RECEPTOR

É possível ligar um receptor GNSS externo ao dispositivo móvel, o que permitirá melhorar o sinal GNSS e atingir exatidões centimétricas de posicionamento horizontal e vertical.

Para que um receptor externo se ligue ao dispositivo móvel é necessário que o Bluetooth esteja ativo.

Para tal basta clicar no botão **Ligue um novo receptor**. Ao clicar pela primeira vez será exibida uma solicitação para que a Mergin Maps mobile app permita a ligação entre o dispositivo externo e o dispositivo móvel. Selecionar a opção **Permitir**.



#### PALAVRAS CHAVE

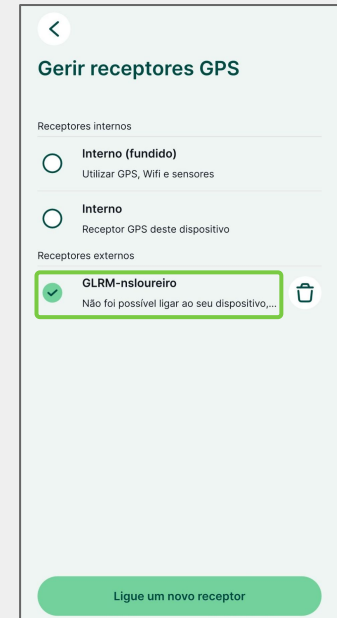
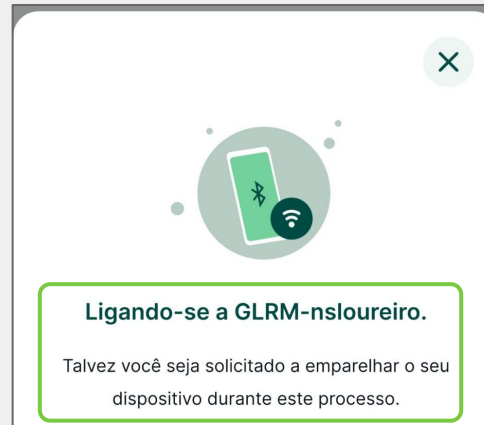
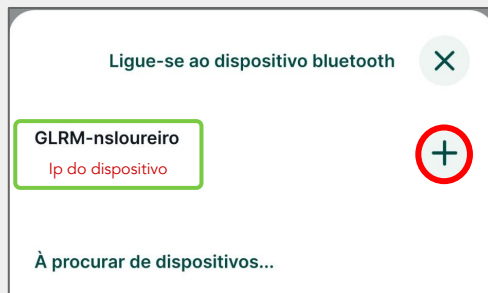
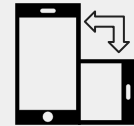
- receptor externo

### 3.2.3.2. LIGAR UM NOVO RECEPTOR

Será aberta uma janela com uma lista dos diversos dispositivos externos disponíveis para ligação. Clicar no nome do dispositivo ou no botão + apresentado logo à direita do nome.

Enquanto estabelece a ligação, aparecerá um pop-up a referir que, eventualmente, receberá no dispositivo externo uma solicitação para emparelhar.


Após a ligação será redirecionado novamente para a janela Gerir receptores GPS, onde será possível observar que o dispositivo externo foi adicionado. Logo abaixo do nome do dispositivo externo está descrito o estado da ligação, se está ligado ou se não foi possível estabelecer a ligação.



#### PALAVRAS CHAVE

- ligação ao dispositivo externo



Para apagar a ligação do dispositivo externo basta clicar no botão  presente à direita do nome do dispositivo.

### 3.2.3.2. LIGAR UM NOVO RECEPTOR



A seguinte tabela apresenta uma lista de alguns exemplos de receptores GNSS externos que já foram devidamente comprovados como funcionais com a Mergin Maps mobile app.

Modelo	Android	iOS
Carlson Brx7	sim (localização simulada)	desconhecido
Carlson xML2 1	sim (localização simulada)	desconhecido
Emlid Reach RX2	sim	sim
Flex (standard ou extreme)	sim	sim
Flex Mini (standard ou extreme)	sim	sim
GNSS Surveyor	sim	sim
GPS Pro	sim	sim
GPS Pro+	sim	sim
RTK Calibrated Surveyor Kit9	sim	não
RTK Handheld Surveyor Kit9	sim	não
RTK Portable Bluetooth Kit9	sim	não

#### PALAVRAS CHAVE

- receptores em funcionamento




**Antes de adquirir o receptor GNSS é altamente recomendado verificar a compatibilidade do mesmo com a Mergin Maps mobile app.**  
Para visualizar a totalidade dos receptores GNSS suportados pela **Mergin Maps mobile app** consultar a [documentação do Mergin Maps](#).

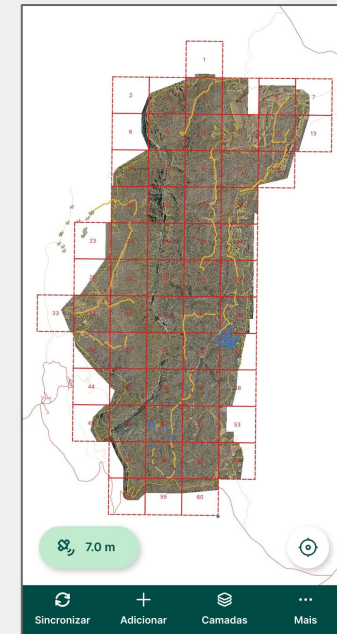
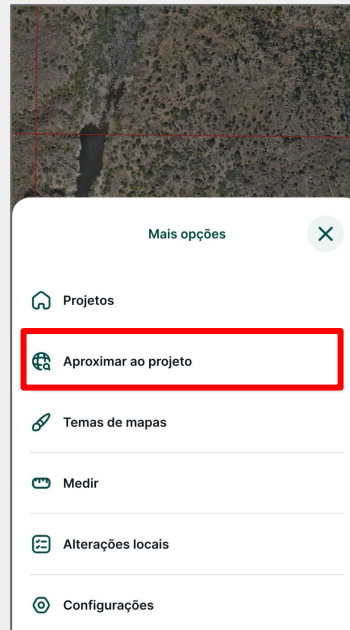
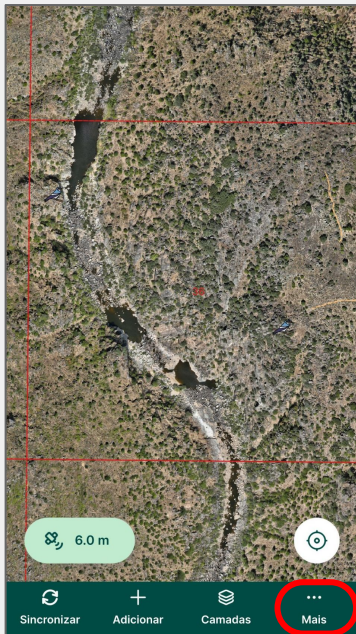
### 3.2.4. APROXIMAR AO PROJETO



É possível centrar o mapa para a área definida no projeto. Esta centralização é configurada pelo Owner do projeto QGIS | Mergin Maps.

Para tal clicar no botão **Aproximar ao projeto** presente no menu inferior. 

Caso o botão **Aproximar ao projeto** não esteja apresentado no menu inferior, clicar no botão **Mais**. Um menu será aberto com diversas opções, entre as quais a do botão **Aproximar ao projeto**. 



#### PALAVRAS CHAVE

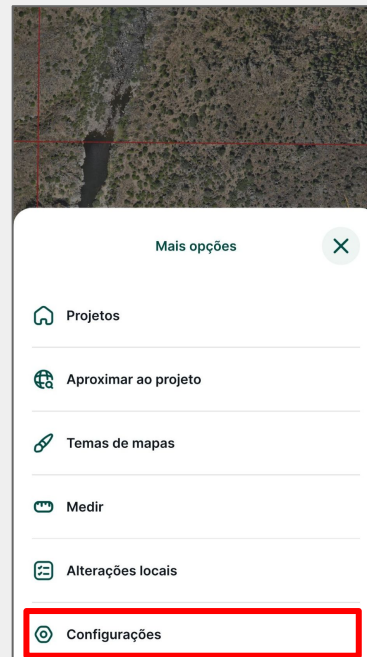
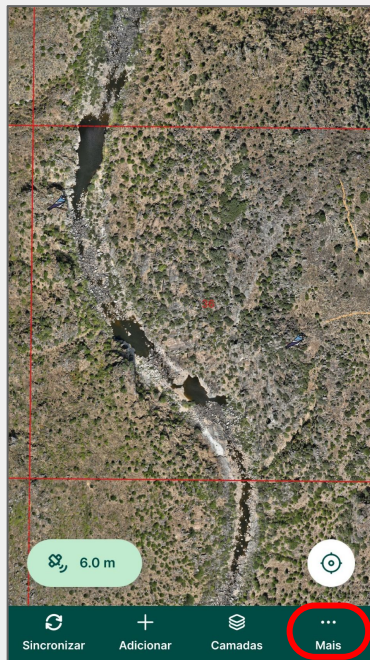
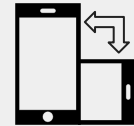
- centralizar área do projeto

## 3.2.5. CONFIGURAÇÕES GNSS

A janela das Configurações é dividida em quatro grandes grupos: GPS, Modo transmissão, Gravação e Geral. Neste subcapítulo serão apenas abordadas as configurações presentes no grupo GPS.

É possível realizar algumas configurações relacionadas com o GNSS, nomeadamente o Intervalo de precisão GPS, Gerir recetores GPS e a Altura da antena GPS.

Para aceder às configurações clicar no botão **Mais** e depois em **Configurações**.



### PALAVRAS CHAVE

- configurações GNSS



O grupo **Modo transmissão** não será abordado neste tutorial.

### 3.2.5.1. INTERVALO DE PRECISÃO GPS

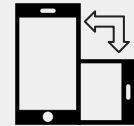


A Merjin Maps mobile app apresenta, por predefinição, o intervalo de precisão GPS em duas cores, verde para exatidões até 10 metros e laranja para valores superiores.

É possível alterar o valor máximo em que a cor do botão de precisão do GNSS se manterá verde. Para tal, clicar na opção **Intervalo de precisão GPS**. Em seguida aparecerá uma janela onde se introduz o valor desejado.

Como exemplo prático será colocado o valor 5.

Ao voltar para a janela das configurações é possível notar que o valor do Intervalo de precisão do GPS alterou-se para o valor seleccionado, ou seja, 5 metros.



GPS	
<b>Intervalo de precisão GPS</b> Determina quando o indicador de precisão fica amarelo	10 m
<b>Gerir receptores GPS</b>	Interno
<b>Altura da antena GPS</b> Incluir altura do poste e altura da antena do receptor GPS	0 m
<b>Modo transmissão</b>	
<b>Tipo de limite de intervalo</b> Escolha um tipo de limite para o modo de streaming	Tempo decorrido
<b>Intervalo limite</b> O modo de streaming adicionará um ponto ao objeto em cada intervalo	3 s



Intervalo de precisão GPS	
Intervalo de precisão GPS	X
Intervalo de precisão GPS	5
<b>Confirmar</b>	



GPS	
<b>Intervalo de precisão GPS</b> Determina quando o indicador de precisão fica amarelo	5 m
<b>Gerir receptores GPS</b>	Interno
<b>Altura da antena GPS</b> Incluir altura do poste e altura da antena do receptor GPS	0 m
<b>Modo transmissão</b>	
<b>Tipo de limite de intervalo</b> Escolha um tipo de limite para o modo de streaming	Tempo decorrido
<b>Intervalo limite</b> O modo de streaming adicionará um ponto ao objeto em cada intervalo	3 s

#### PALAVRAS CHAVE

- alterar precisão GNSS



Este valor pode ser alterado sempre que o utilizador achar necessário.

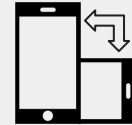
## 3.2.5.2. GERIR RECEPTORES GPS

Através das configurações também é possível fazer a gestão dos receptores GNSS. À direita desta opção é apresentado qual o tipo de receptor que o dispositivo móvel está a utilizar.

Para alterar as configurações clicar na opção **Gerir receptores GPS**.

Todo o processo de gestão e ligação de receptores GNSS já foi explicado nos tópicos:

- 3.2.3.1. GERIR RECEPTORES GNSS
- 3.2.3.2. LIGAR UM NOVO RECEPTOR



**GPS**

**Intervalo de precisão GPS**  
Determina quando o indicador de precisão fica amarelo 10 m

**Gerir receptores GPS** Interno

**Altura da antena GPS**  
Incluir altura do poste e altura da antena do receptor GPS 0 m

**Modo transmissão**

**Tipo de limite de intervalo**  
Escolha um tipo de limite para o modo de streaming Tempo decorrido

**Intervalo limite**  
O modo de streaming adicionará um ponto ao objeto em cada intervalo 3 s

**Gravação**

**Gerir receptores GPS**

Receptores internos

**Interno (fundido)**  
Utilizar GPS, Wifi e sensores

**Interno**  
Ligado

Ligue um novo receptor

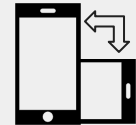
### 3.2.5.3. ALTURA DA ANTENA GPS



A última opção presente no grupo GNSS, é a Altura da antena GPS. Permite introduzir a altura da antena GNSS para otimizar a exatidão na determinação da altitude. Por predefinição o valor está definido como 0 metros.

Para alterar o valor predefinido clicar na opção **Altura da antena GPS** e aparecerá uma pequena janela onde terá que introduzir o valor que desejar e clicar no botão **Confirmar**.

Como exemplo prático, será colocado o valor 1,2. Ao voltar para a janela das configurações é possível notar que o valor do Intervalo de precisão do GPS alterou para o valor selecionado, passando a ser de 1,2 metros.



**GPS**

Intervalo de precisão GPS  
Determina quando o indicador de precisão fica amarelo 5 m

Gerir receptores GPS Interno

**Altura da antena GPS**  
Incluir altura do poste e altura da antena do receptor GPS 0 m

**Modo transmissão**

Tipo de limite de intervalo  
Escolha um tipo de limite para o modo de streaming Tempo decorrido

Intervalo limite  
O modo de streaming adicionará um ponto ao objeto em cada intervalo 3 s



**Altura da antena GPS** X

Altura da antena GPS

1.2

**Confirmar**



**GPS**

Intervalo de precisão GPS  
Determina quando o indicador de precisão fica amarelo 5 m

Gerir receptores GPS Interno

**Altura da antena GPS**  
Incluir altura do poste e altura da antena do receptor GPS 1.2 m

**Modo transmissão**

Tipo de limite de intervalo  
Escolha um tipo de limite para o modo de streaming Tempo decorrido

Intervalo limite  
O modo de streaming adicionará um ponto ao objeto em cada intervalo 3 s

#### PALAVRAS CHAVE

- definir altura antena



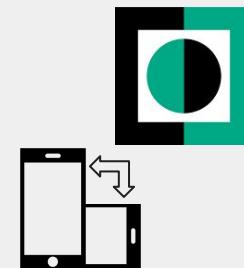
Este valor pode ser alterado sempre que o utilizador achar necessário.

## 3.2.5. CONFIGURAÇÕES GNSS

Para sair da janela de configurações basta clicar no botão ◀ no canto superior esquerdo.

Com as configurações realizadas, é possível notar as seguintes alterações no botão da exatidão do GNSS:

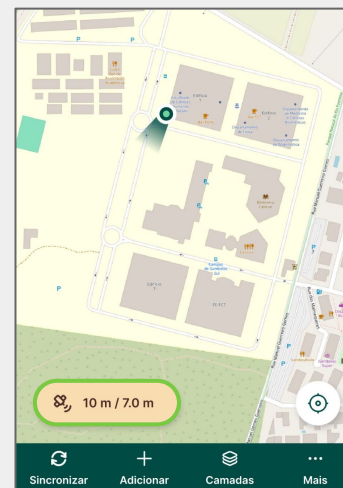
- Aparece um valor novo, antes do da exatidão, correspondente à altura da antena
- O botão mudará para laranja com valores de precisão superiores a 5.0 metros



Ícone antes das configurações exemplificados serem aplicadas:

Ícones depois das configurações exemplificadas serem aplicadas:

<b>GPS</b>	
<b>Intervalo de precisão GPS</b> Determina quando o indicador de precisão fica amarelo	5 m
<b>Gerir receptores GPS</b>	Interno
<b>Altura da antena GPS</b> Incluir altura do poste e altura da antena do receptor GPS	1.2 m
<b>Modo transmissão</b>	
<b>Tipo de limite de intervalo</b> Escolha um tipo de limite para o modo de streaming	Tempo decorrido
<b>Intervalo limite</b> O modo de streaming adicionará um ponto ao objeto em cada intervalo	3 s



Para retirar o número da altura da antena do botão basta atualizar o valor para 0 metros.

### 3.2.6. STAKE OUT

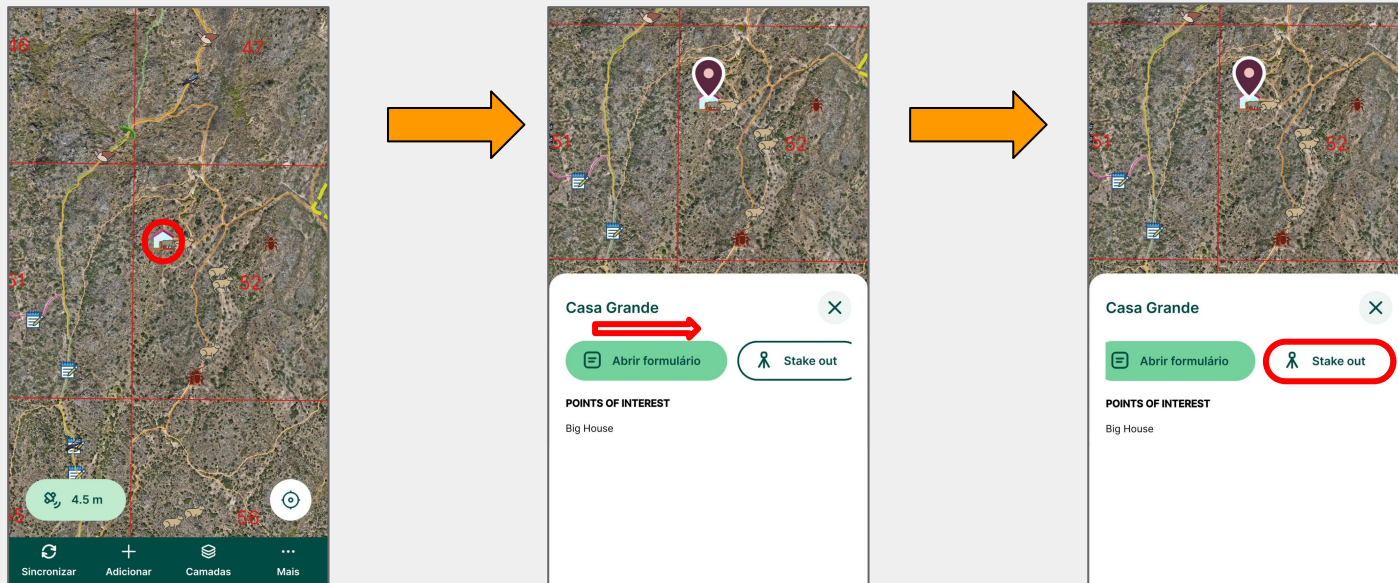


A funcionalidade Stake out permite ao utilizador saber a distância e a orientação (ambas calculadas em linha reta) a que se encontra de um determinado ponto.

Para tal é necessário clicar no ponto para o qual se deseja saber a distância e orientação, a partir da posição atual. Abre-se uma janela na parte inferior do ecrã e o mapa ficará centrado no ponto selecionado. Depois clicar no botão **Stake out**.



Se o botão não aparecer na janela deverá arrastar os botões para o lado até encontrar o botão **Stake out**.



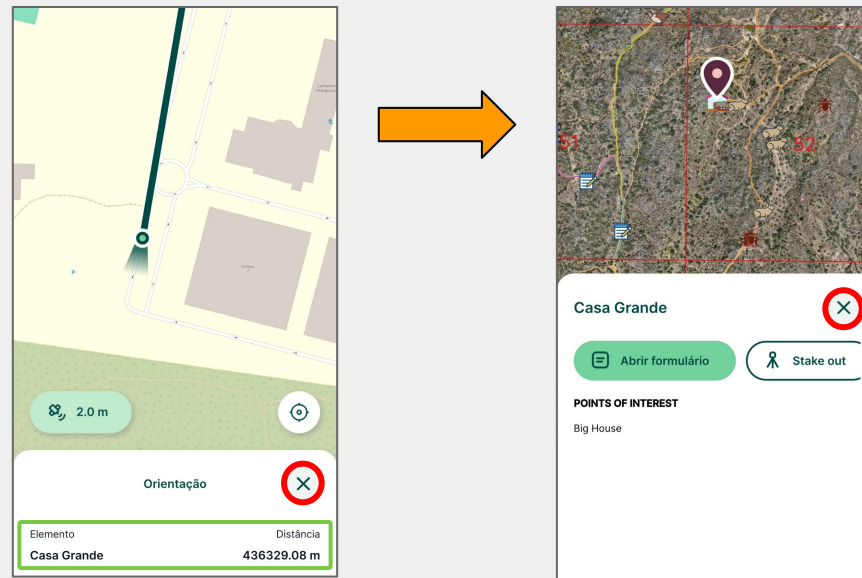
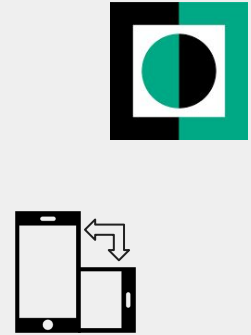
#### PALAVRAS CHAVE

- distância para um ponto
- orientação para um ponto

### 3.2.6. STAKE OUT

O mapa centrar-se-á no utilizador e surgirá um segmento de reta que representa a trajetória até ao ponto selecionado. Será aberta a janela de Orientação na base do ecrã do dispositivo móvel. Nessa janela será assinalada, do lado esquerdo, a informação do nome do ponto, enquanto que do lado direito será indicada a distância, atualizada em tempo real, a que o utilizador se encontra da localização do destino.

Para sair dessa janela basta clicar no botão **x** presente no canto inferior direito. Em seguida será redirecionado para o ponto selecionado, para sair basta clicar novamente no botão **x** presente no canto superior direito.



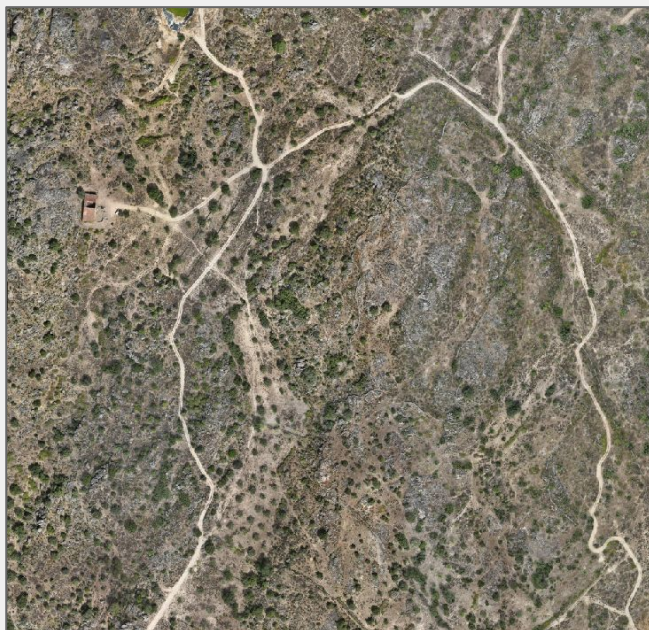
#### PALAVRAS CHAVE

- janela de orientação
- trajetória até ao ponto

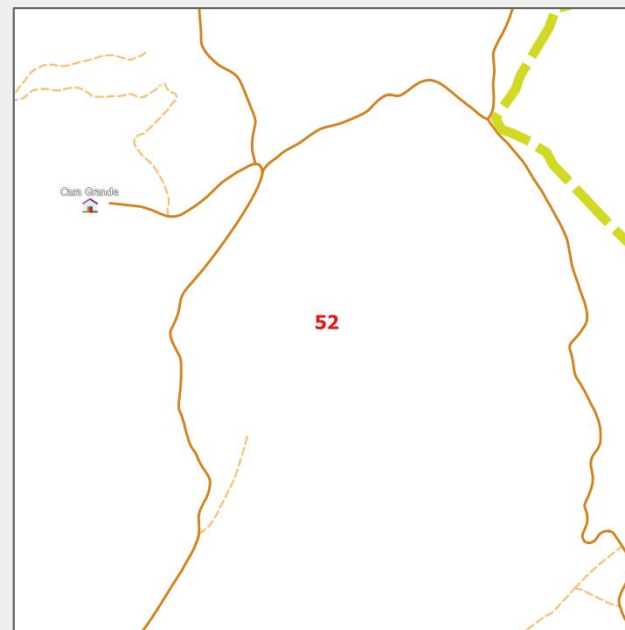
### 3.3. GESTÃO DE CAMADAS



Como **referido anteriormente**, os projetos QGIS | Mergin Maps são compostos por camadas que contêm dados espaciais. Uma boa gestão da totalidade das camadas que integram o projeto é fundamental para garantir a boa navegação e orientação no terreno, a redução de gralhas na recolha de dados e para a otimização do desempenho do utilizador.



*Camada raster preparada a partir de ortofotomosaico.*



*Camadas vetoriais preparadas a partir da edição temática tendo como base o ortofotomosaico.*

#### PALAVRAS CHAVE

- gestão de camadas

### 3.3.1. HIERARQUIA DAS CAMADAS



Na Mergin Maps mobile app, à semelhança do que ocorre no QGIS, as camadas podem ser apresentadas integradas em grupos (geralmente designados por pastas, no QGIS) ou como camadas isoladas. É assim possível estabelecer uma hierarquia das camadas. Num primeiro nível estão os grupos e as camadas isoladas e num segundo nível estão as camadas que integram cada um dos grupos.

A hierarquia e a posição hierárquica são definidas pelo Owner do projeto QGIS | Mergin Maps, ainda no QGIS.

Esta hierarquia permite estruturar as camadas, por exemplo, em categorias, facilitando a visualização, interação, identificação e a edição destas.



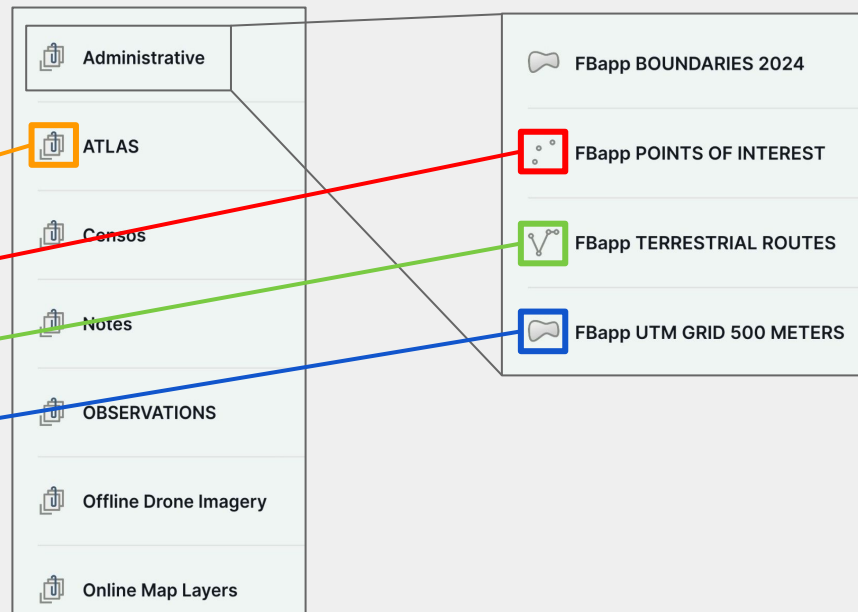
Na Mergin Maps mobile app, à direita dos nomes existem ícones que identificam os grupos e os tipos de camadas:

Grupo de camadas

Camada de pontos

Camada de linhas

Camada de polígonos



#### PALAVRAS CHAVE

- hierarquia das camadas

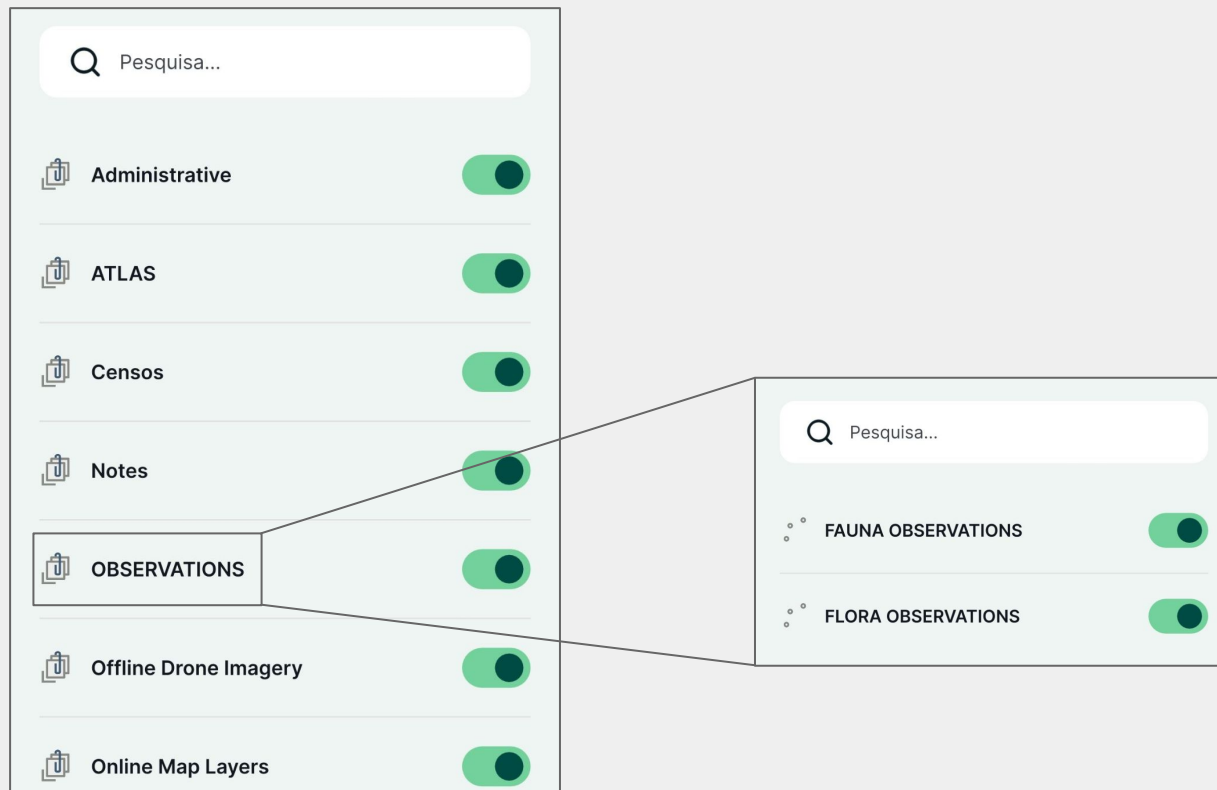


O utilizador da Mergin Maps mobile app **não consegue alterar a hierarquia das camadas** que compõem o projeto QGIS | Mergin Maps.

### 3.3.2. GRUPOS DE CAMADAS



As camadas que compõem um projeto QGIS | Mergin Maps podem ser, como se referiu no diapositivo anterior, organizadas em grupos. Cada grupo contém uma ou mais camadas, o que possibilita que as mesmas sejam organizadas em categorias, possibilitando uma melhor organização e gestão da informação.



#### PALAVRAS CHAVE

- grupos de camadas



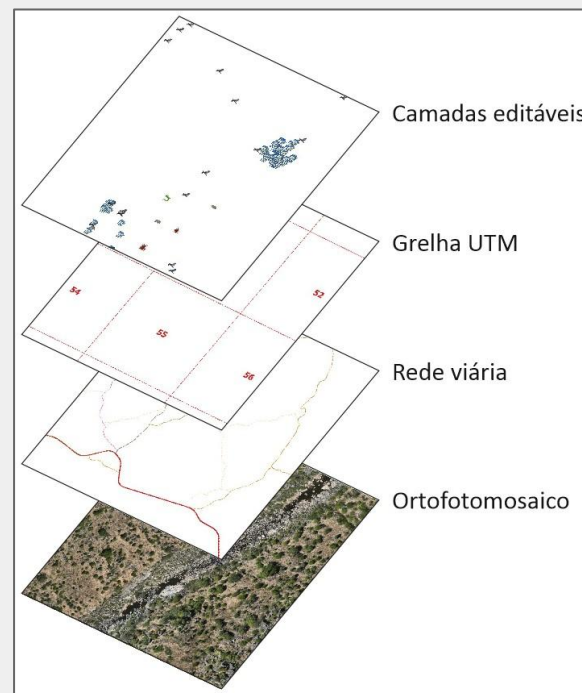
Dentro de um grupo de camadas podem existir outros grupos e até **subgrupos**.

### 3.3.3. ORDEM DAS CAMADAS



A ordem das camadas gera uma sobreposição, ou seja, as camadas que estão numa posição superior vão-se sobrepor às que estão numa posição mais abaixo, como está apresentado no esquema abaixo.

Na Mergin Maps mobile app as camadas que estão em baixo não podem ser selecionadas diretamente, no mapa. Tal acontece porque a aplicação móvel prioriza as camadas que estão em cima e em modo visível.



*Sobreposição de camadas utilizado no exemplo prático.*

#### PALAVRAS CHAVE

- ordem das camadas

O utilizador da Mergin Maps mobile app **não consegue alterar a ordem das camadas** que compõem o projeto QGIS | Mergin Maps.



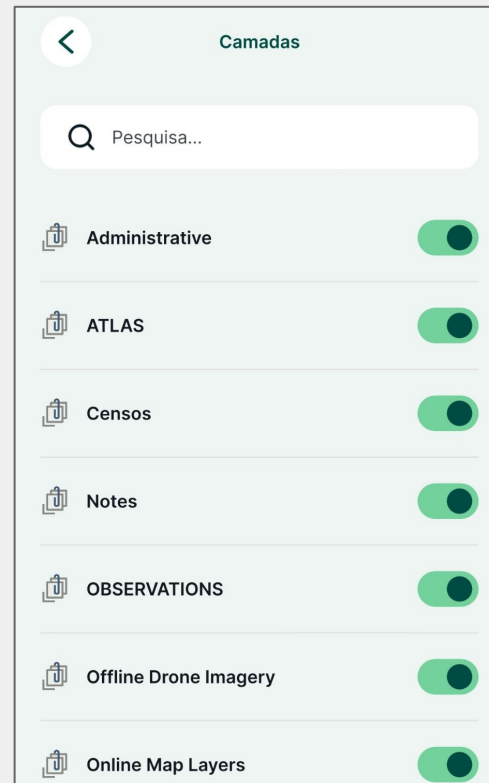
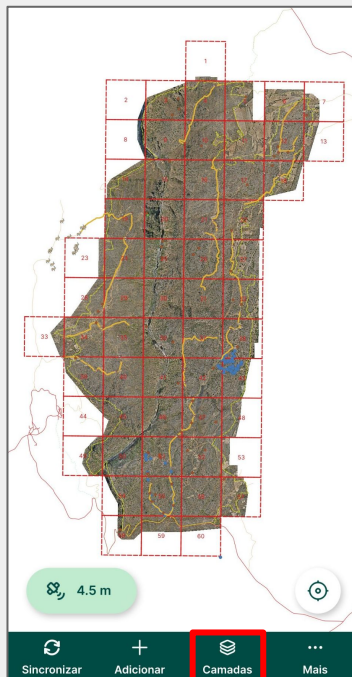
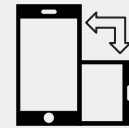
### 3.3.4. GESTÃO DA VISIBILIDADE E DA CONSULTA DAS CAMADAS



É possível gerir a visibilidade e consultar camadas na Mergin Maps mobile app. Para tal clicar no botão **Camadas** presente na parte inferior do ecrã.

Em seguida será aberta a janela Camadas, onde estão listadas todas as camadas isoladas e grupos de camadas que compõem o projeto QGIS | Mergin Maps. No exemplo prático são apresentados diversos grupos de camadas.

As camadas isoladas e os grupos de camadas, na Mergin Maps mobile app, estão sempre organizadas por ordem alfabética.



#### PALAVRAS CHAVE

- lista de camadas

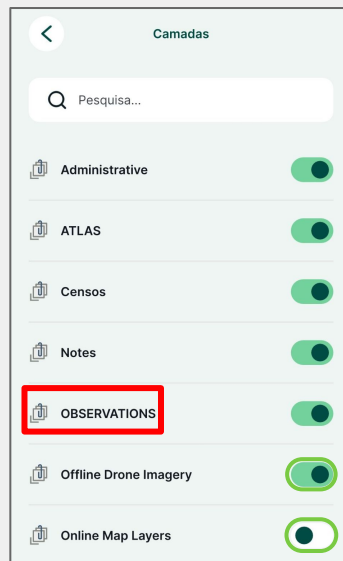
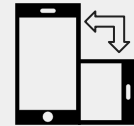
### 3.3.4. GESTÃO DA VISIBILIDADE E DA CONSULTA DAS CAMADAS



A janela Camadas possui, na parte superior do ecrã, uma barra de pesquisa que permite procurar as camadas ou grupos de camadas pelos respetivos nomes. Para tal basta escrever o nome da camada ou do grupo de camadas que deseja pesquisar. Se a pesquisa não for apresentada durante a escrita deve fechar o teclado que o resultado será apresentado.

Do lado direito de cada camada ou grupo de camadas existe um **interruptor**, o qual controla a visibilidade das camadas no mapa. Quando o interruptor está verde significa que a camada ou camadas que compõem um grupo estão visíveis. É o Owner que decide quais as camadas que, por predefinição, estão inicialmente visíveis ou não visíveis.

Para aceder à lista das camadas presente num grupo clicar no **nome do grupo**.



#### PALAVRAS CHAVE

- pesquisar camadas
- interruptor de visibilidade



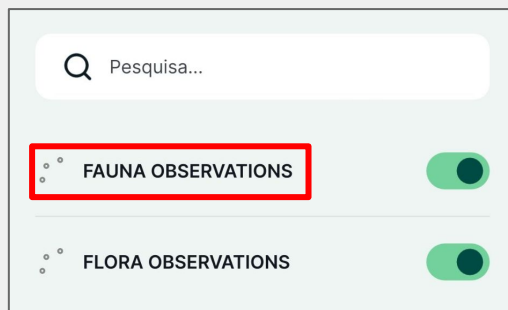
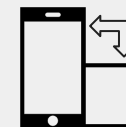
O utilizador pode controlar a visibilidade das camadas sempre que desejar. Caso uma camada seja opaca pode impedir a visibilidade das camadas por baixo.

### 3.3.5. ELEMENTOS DE UMA CAMADA

Para aceder à lista de elementos que compõem uma camada clicar no **nome da camada**. Em seguida é aberta uma janela com a lista dos elementos que a compõem.

A forma como os elementos estão organizados é configurada pelo Owner do projeto QGIS | Mergin Maps no QGIS. Esta ordenação pode ser alfabética, numérica, categorizada, etc.

Cada elemento possui um nome ou código associado, também definido previamente no QGIS.



#### PALAVRAS CHAVE

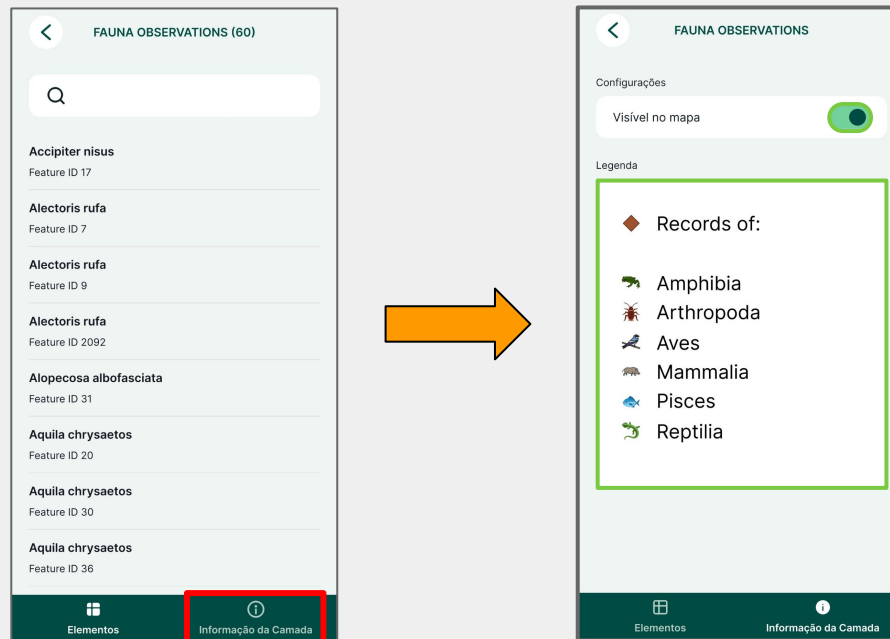
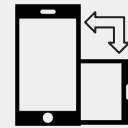
- elementos de uma camada
- lista de elementos

### 3.3.6. INFORMAÇÕES DA CAMADA

Para aceder à janela Informação da Camada basta clicar no botão **Informações da camada**, presente no canto inferior direito da janela.

Esta janela permite controlar a visibilidade da camada através do interruptor presente no topo da janela. Caso este esteja verde significa que a camada está visível no mapa.

Esta janela também apresenta a legenda da camada, esta é configurada no QGIS pelo Owner. A legenda apresenta a simbologia da camada, seguida da descrição da mesma. Esta simbologia varia entre camadas, de acordo com o tema ou tipo de informação que representa.

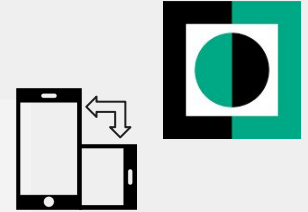


#### PALAVRAS CHAVE

- informação da camada
- legenda da camada

### 3.3.7. INFORMAÇÃO DE UM ELEMENTO

Para aceder à informação associada a um elemento, também chamada de tabela de campos, é necessário voltar para a lista de elementos. Para tal clicar no botão **Elementos** presente no canto inferior esquerdo do ecrã.

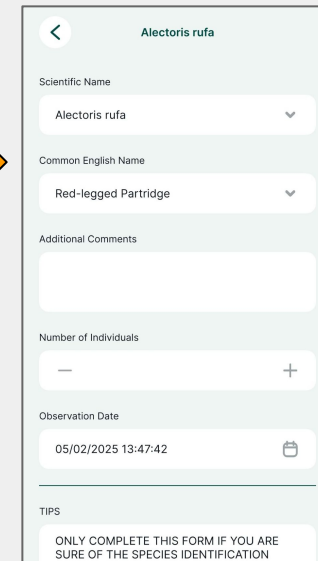
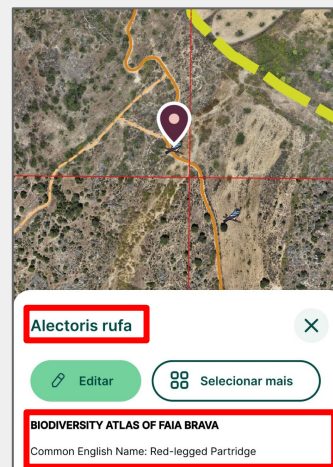
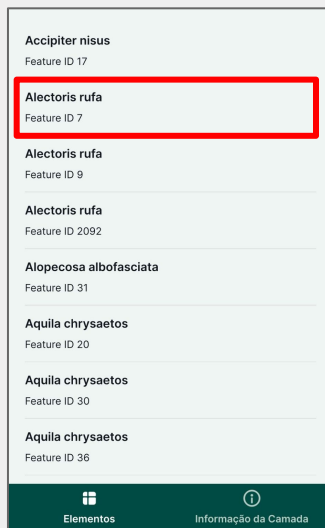


Posteriormente clicar no nome ou código do elemento que deseja visualizar.

O mapa será centralizado no elemento selecionado e surgirá uma nova janela com informação inicial sobre esse elemento. Esta informação é definida e configurado pelo Owner do projeto QGIS | Mergin Maps no QGIS. Quando o dispositivo móvel está na posição horizontal a janela apresentará apenas o nome do elemento.



Para aceder à tabela de campos completa clicar no nome do elemento ou na janela de informação.



#### PALAVRAS CHAVE

- informação de um elemento
- formulário de um elemento

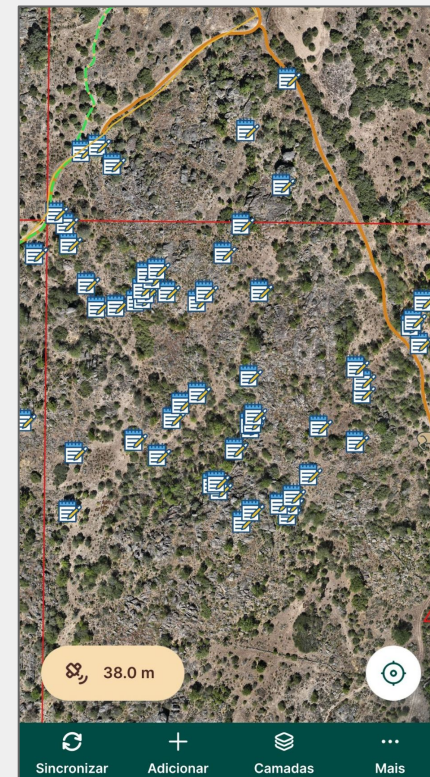
### 3.4. ADIÇÃO E EDIÇÃO DE ELEMENTOS



Esta é a principal funcionalidade da Mergin Maps mobile app e que lhe permite ser uma ferramenta eficiente na recolha de informação no terreno.

O projeto QGIS | Mergin Maps, para além das camadas que são apenas de visualização, tem camadas editáveis que apresentam funcionalidades específicas para a inserção de dados. Essas funcionalidades adotam a designação genérica de formulários. Através deles os dados ficam registados e passam a ser parte integrante da camada editável. Os formulários e os respetivos campos variam consoante o objetivo de cada camada.

Os formulário possibilitam igualmente a edição posterior dos elementos da camada, permitindo alterar o seu posicionamento e o seu conteúdo.



#### PALAVRAS CHAVE

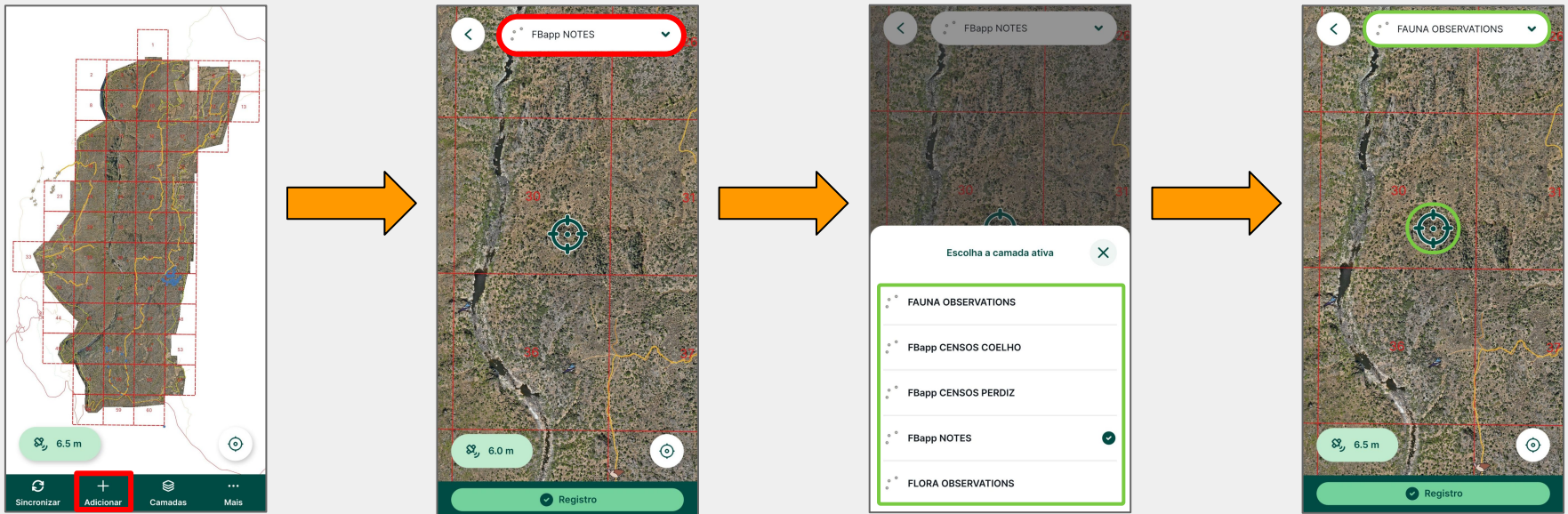
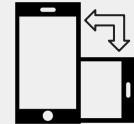
- adicionar elemento
- editar elemento

### 3.4.1. COMO ADICIONAR UM ELEMENTO NOVO

Para adicionar um elemento novo basta clicar no botão **Adicionar** presente no inferior do ecrã. Isso fará com que o mapa seja centrado automaticamente na posição atual do utilizador.

No topo do ecrã fica visível um botão com o nome da camada atual. É a partir deste que poderá selecionar a camada onde deseja adicionar o elemento. Ao clicar neste botão será aberto um drop-down menu na parte superior do ecrã, com a lista de todas as camadas editáveis. Para selecionar uma clicar no nome da mesma.

No mapa é possível observar um cursor que assinala o local onde o elemento será adicionado. Se necessário, o cursor pode ser movido livremente.



#### PALAVRAS CHAVE

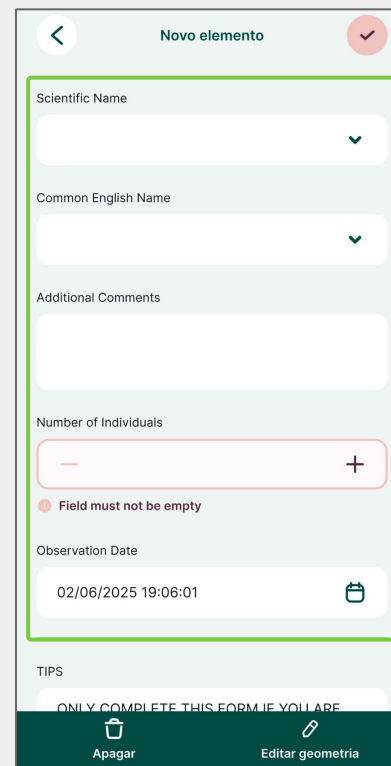
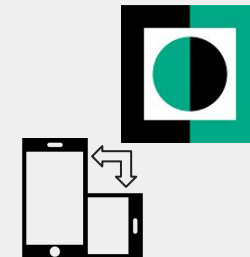
- botão Adicionar
- selecionar camada editável

⚠ Ao clicar em **Adicionar** caso o mapa não seja centrado automaticamente na posição atual do utilizador consultar o tópico **CONFIGURAÇÕES DE GRAVAÇÃO**.

### 3.4.1.1. ADICIONAR UM PONTO

Para adicionar um elemento do tipo ponto arrastar, se necessário, o cursor para o local de interesse e clicar no botão **Registro** presente no inferior do ecrã.


Em seguida será aberto o formulário da camada. Após preenchidos os campos o ponto será adicionado à camada e ficará visível no mapa.



#### PALAVRAS CHAVE

- adicionar ponto

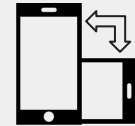


Para voltar a centrar o cursor na localização atual do utilizador basta clicar no botão .

## 3.4.2. PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO

Os formulários são compostos por campos. Neste exemplo prático serão abordados os seguintes tipos de campos:

- Texto aberto Para escrever livremente
- Numérico Aceita apenas números num intervalo definido
- Escolha múltipla Para escolher uma das opções predefinidas
- Escolha interativa Para escolher uma das opções predefinidas, sendo que as mesmas se vão restringindo à medida que o campo vai sendo preenchido através da Pesquisa
- Data Para colocar de forma automática a data e hora do registo do elemento



Ao concluir o preenchimento clicar no botão  presente no canto superior direito do formulário.



### PALAVRAS CHAVE

- formulário
- tipos de campos

Alguns dos campos nos formulários podem ser **obrigatórios** e é necessário preenchê-los para concluir o registo do elemento. Se não forem preenchidos será exibido um aviso e será impossível concluir o registo.



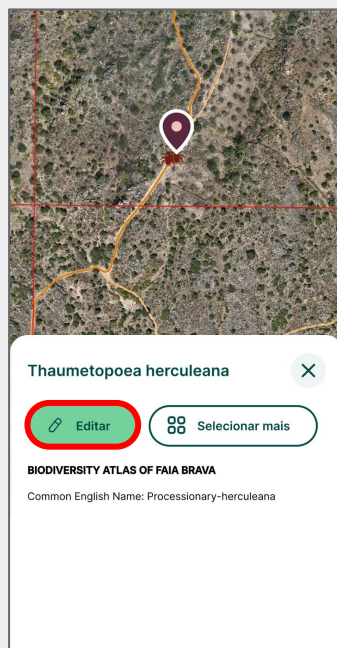
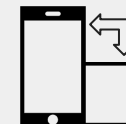
### 3.4.3. COMO EDITAR UM ELEMENTO



Posteriormente, é possível editar um elemento de duas formas:

- Clicar diretamente no elemento no mapa
- Através do botão **Camadas**, seguindo os passos explicados em **3.3.4 ELEMENTOS DE UMA CAMADA**

Após selecionado o elemento que deseja editar será aberta a janela com a informação já existente sobre esse elemento. Ao clicar no botão **Editar** abrir-se-á o formulário e é possível realizar as alterações desejadas, quer na localização geográfica, quer na tabela de campos.



**Editar elemento**

Scientific Name  
Thaumetopoea herculeana

Common English Name  
Processionary-herculeana

Additional Comments  
Estado larvar

Number of Individuals  
- 13 +

Observation Date  
09/02/2025 12:07:02

TIPS  
ONLY COMPLETE THIS FORM IF YOU ARE SURE OF THE SPECIES IDENTIFICATION

Apagar Editar geometria

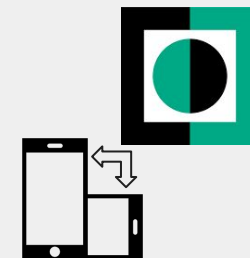
#### PALAVRAS CHAVE

- editar elemento
- editar formulário

### 3.4.3. COMO EDITAR UM ELEMENTO

Para editar a localização geográfica de um ponto, clicar no botão **Editar geometria** presente no canto inferior direito do formulário.

O cursor aparecerá no mapa, bastando ajustar para a localização nova do elemento e em seguida clicar no botão **Registro**. Após terminadas as alterações basta clicar no botão ✓.



Editar elemento ✓

Scientific Name  
Thaumetopoea herculeana

Common English Name  
Processionary-herculeana

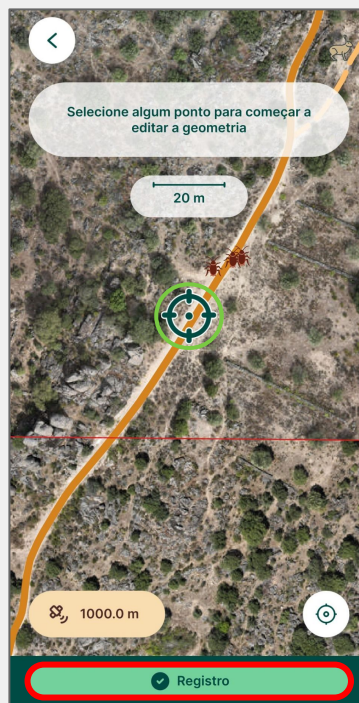
Additional Comments  
Estado larvar

Number of Individuals  
- 13 +

Observation Date  
09/02/2025 12:07:02

TIPS  
ONLY COMPLETE THIS FORM IF YOU ARE SURE OF THE SPECIES IDENTIFICATION

Apagar Editar geometria



Editar elemento ✓

Scientific Name  
Thaumetopoea herculeana

Common English Name  
Processionary-herculeana

Additional Comments  
Estado larvar

Number of Individuals  
- 13 +

Observation Date  
09/02/2025 12:07:02

TIPS  
ONLY COMPLETE THIS FORM IF YOU ARE SURE OF THE SPECIES IDENTIFICATION

Apagar Editar geometria

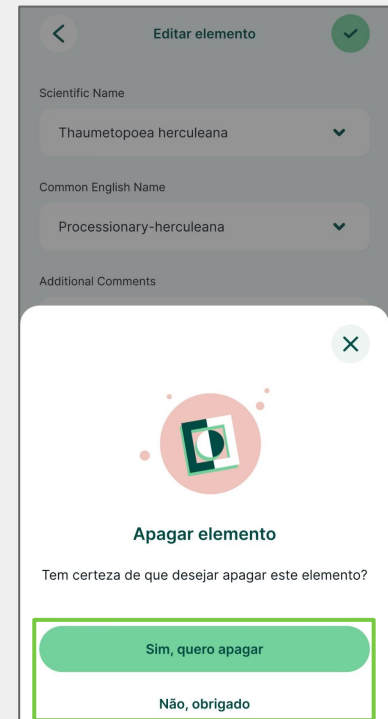
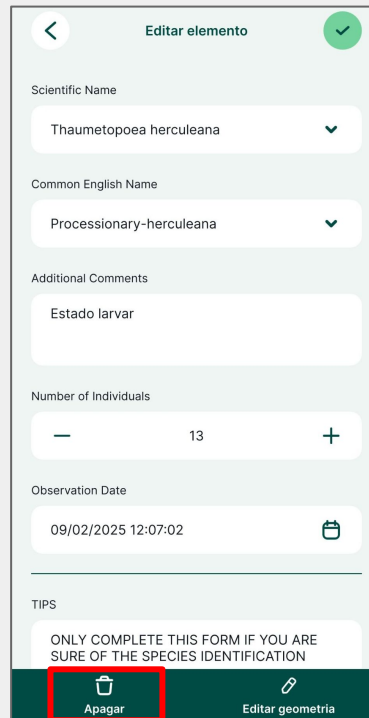
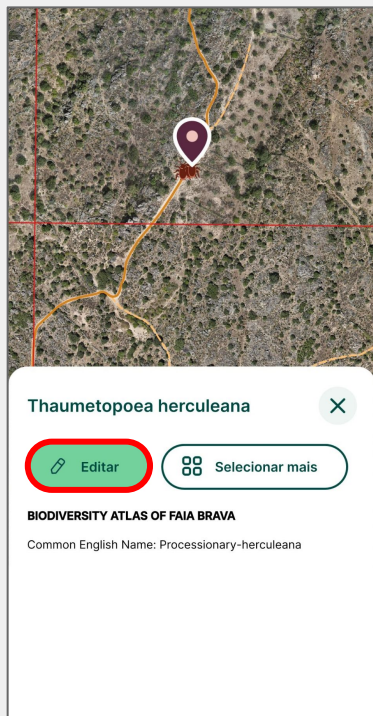
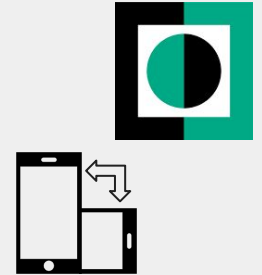
#### PALAVRAS CHAVE

- editar ponto

### 3.4.4. APAGAR UM ELEMENTO

Só é possível apagar elementos de camadas editáveis. Para tal selecionar um elemento de uma camada e clicar no botão **Editar**.

Abrir-se-á a janela com a informação já existente sobre esse elemento. No canto inferior esquerda desta janela existe o botão **Apagar**. Esta operação tem uma etapa adicional de confirmação, para evitar perdas involuntárias de informação.



#### PALAVRAS CHAVE

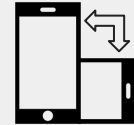
- apagar elemento

## 3.4.5. CONFIGURAÇÕES DE GRAVAÇÃO



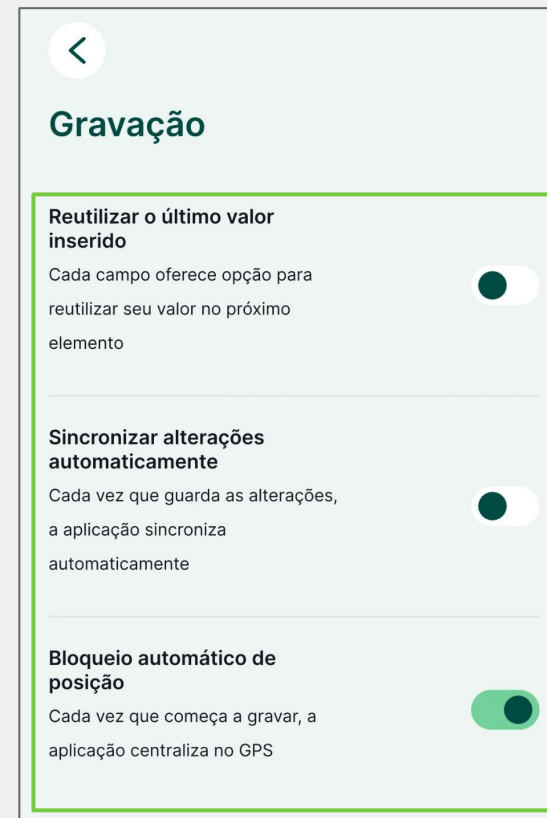
O grupo de configurações de Gravação apresenta as seguintes opções relativamente à adição de informação e sincronização da Mergin mobile app com o Mergin Maps Server:

- **Reutilizar o último valor inserido**
- **Sincronizar alterações automaticamente** Quando ligada, sempre que é guardada uma alteração é efetuada a sincronização (por predefinição está desligada)
- **Bloqueio automático de posição** Quando ligada, sempre que se for adicionar um elemento o mapa é centrado na localização atual do utilizador (por predefinição está ligada)



### PALAVRAS CHAVE

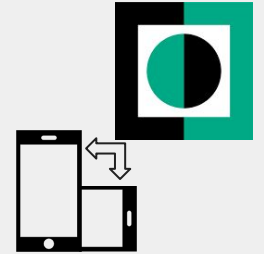
- configurações de gravação



### 3.4.5.1. REUTILIZAR O ÚLTIMO VALOR INSERIDO

Quando ligada a opção Reutilizar o último valor inserido, no formulário, à esquerda do nome de cada campo está disponível uma caixa que permite ativar esta funcionalidade.

Os campos em que for ativada esta funcionalidade guardam o último valor inserido, colocando-o automaticamente no próximo elemento a criar.



#### PALAVRAS CHAVE

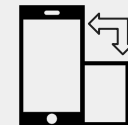
- último valor inserido

## 3.5. SINCRONIZAÇÃO

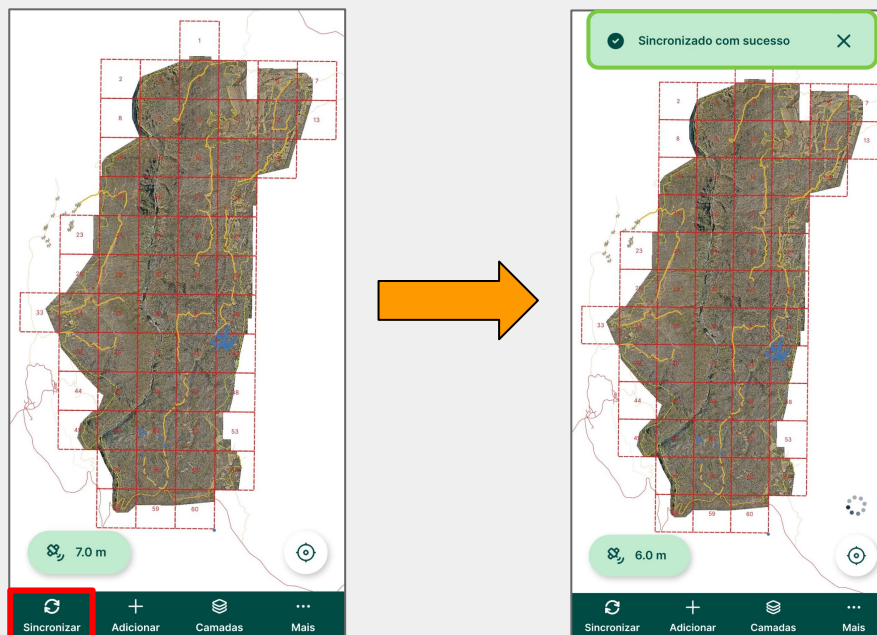


A sincronização é o processo que permite a ligação entre a Mergin Maps mobile app e o Mergin Maps Server. É este processo que garante que os dados recolhidos no terreno são atualizados e implementados no projeto QGIS | Mergin Maps no desktop do Owner, desde que o utilizador do QGIS também proceda à sincronização entre o Mergin Maps Server e o QGIS.

Para fazer a sincronização é obrigatório ter ligação à Internet. Havendo, basta clicar no botão **Sincronizar** presente no canto inferior esquerdo do ecrã. É necessário aguardar alguns momentos até que apareça uma mensagem no topo do ecrã com a mensagem: Sincronizado com sucesso.



Uma boa metodologia de trabalho é sincronizar o projeto QGIS | Mergin Maps com a versão mais recente para o dispositivo móvel antes de ir para o terreno. E, quando regressar, voltar a sincronizar para que os dados recolhidos sejam incorporados no Mergin Maps Server.



### PALAVRAS CHAVE

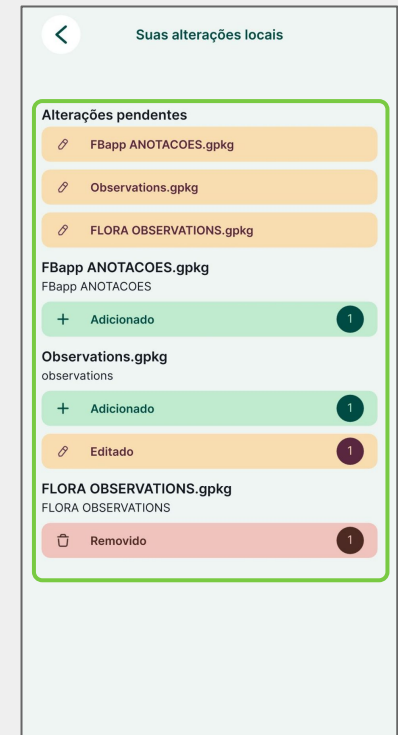
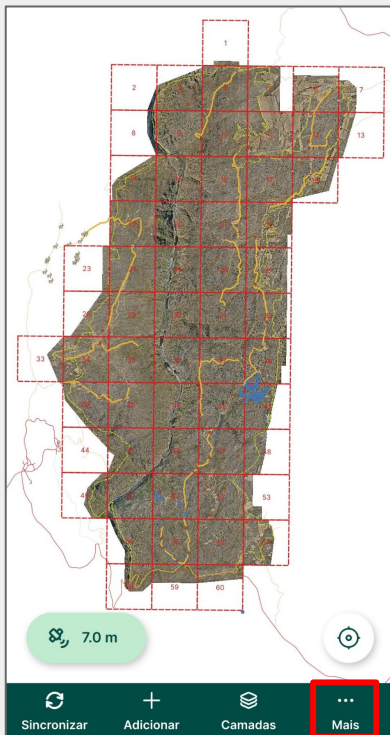
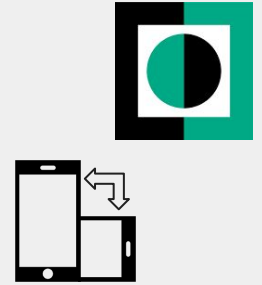
- sincronização
- metodologia de trabalho

### 3.5.1. ALTERAÇÕES LOCAIS

Durante o trabalho no terreno, antes de sincronizar é possível visualizar as alterações realizadas localmente.

Para tal clicar no botão **Mais** e posteriormente no botão **Alterações locais**.

A janela Estado Projeto será aberta e nela são referidas todas as alterações pendentes de sincronização. Na janela são apresentadas as camadas com alterações efetuadas e qual o tipo de alteração realizada, se foi uma adição, edição ou remoção, e também o número de vezes que cada ação foi realizada.



#### PALAVRAS CHAVE

- alterações locais



Após realizada a sincronização a janela **Alterações locais** fica vazia.

## 3.6. TROCA DE PROJETOS

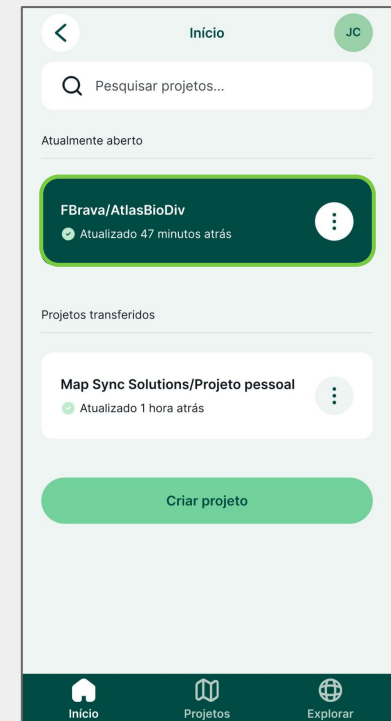
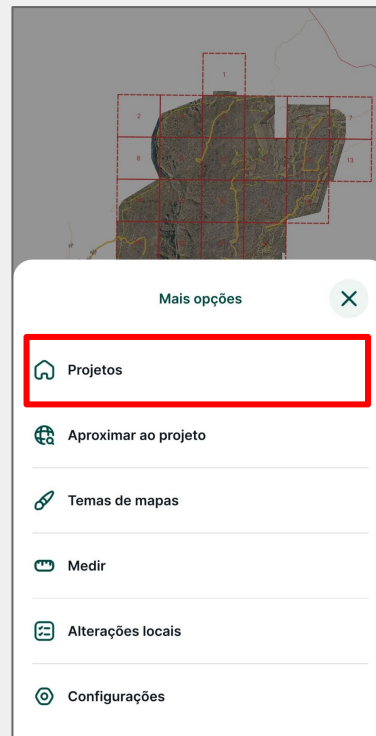
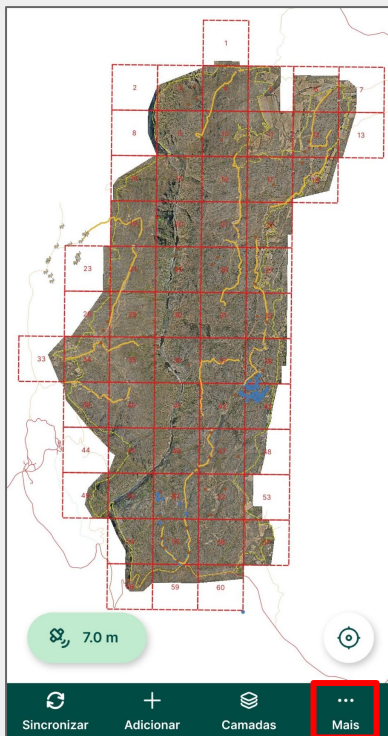


A Mergin Maps mobile app só permite ter ativo um projeto QGIS | Mergin Maps de cada vez.

Para sair de um projeto QGIS | Mergin Maps e entrar num outro clicar no botão **Projetos**.

Caso o botão **Projetos** não esteja apresentado no menu inferior, clicar no botão **Mais** e em seguida selecionar o botão **Projetos**.

Ao selecionar, será direcionado para a janela de Início da Mergin Maps mobile app.



### PALAVRAS CHAVE

- troca de projetos

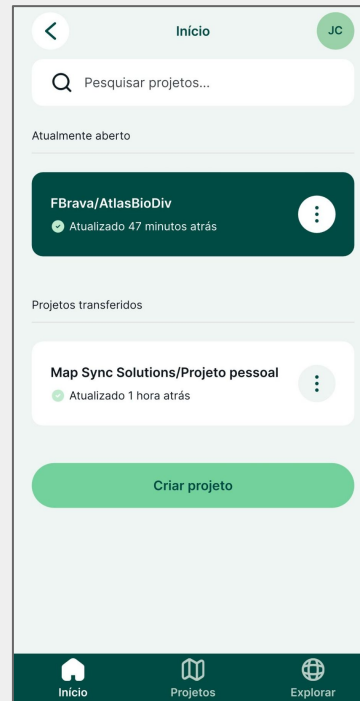
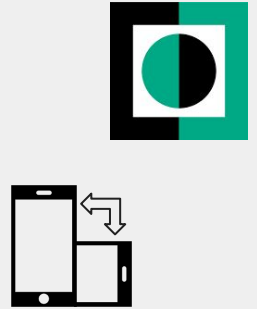
## 3.6. TROCA DE PROJETOS

Na página Início está apresentado o projeto QGIS | Mergin Maps atualmente aberto, bem como todos os outros que foram anteriormente descarregados para o dispositivo móvel.

Para mudar de projeto clicar no nome do projeto pretendido.

Para transferir um projeto que não tenha ainda sido transferido rever os procedimentos descritos nos capítulos:

- [2.2. ACESSO A UM PROJETO QGIS | MERGIN MAPS PÚBLICO](#)
- [2.3.5. ACESSO A UM PROJETO QGIS | MERGIN MAPS PRIVADO](#)



O projeto QGIS | Mergin Maps atualmente aberto na Mergin Maps mobile app está destacado a verde escuro.

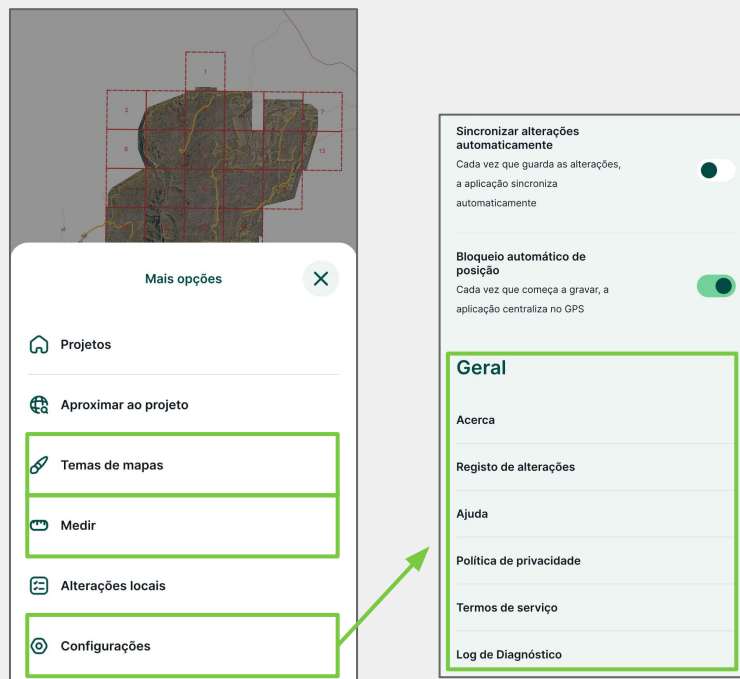
## 3.7. OUTRAS FUNCIONALIDADES



A Merjin Maps mobile app inclui outras funcionalidades que, apesar de não se integrarem diretamente dentro dos tópicos apresentados anteriormente, têm um papel importante para o bom funcionamento durante a recolha ou visualização dos dados no terreno.

Estas ferramentas complementares são uma ajuda para melhorar a experiência do utilizador e incluem:

- Temas de mapas
- Medir
- Geral



### PALAVRAS CHAVE

- outras funcionalidades

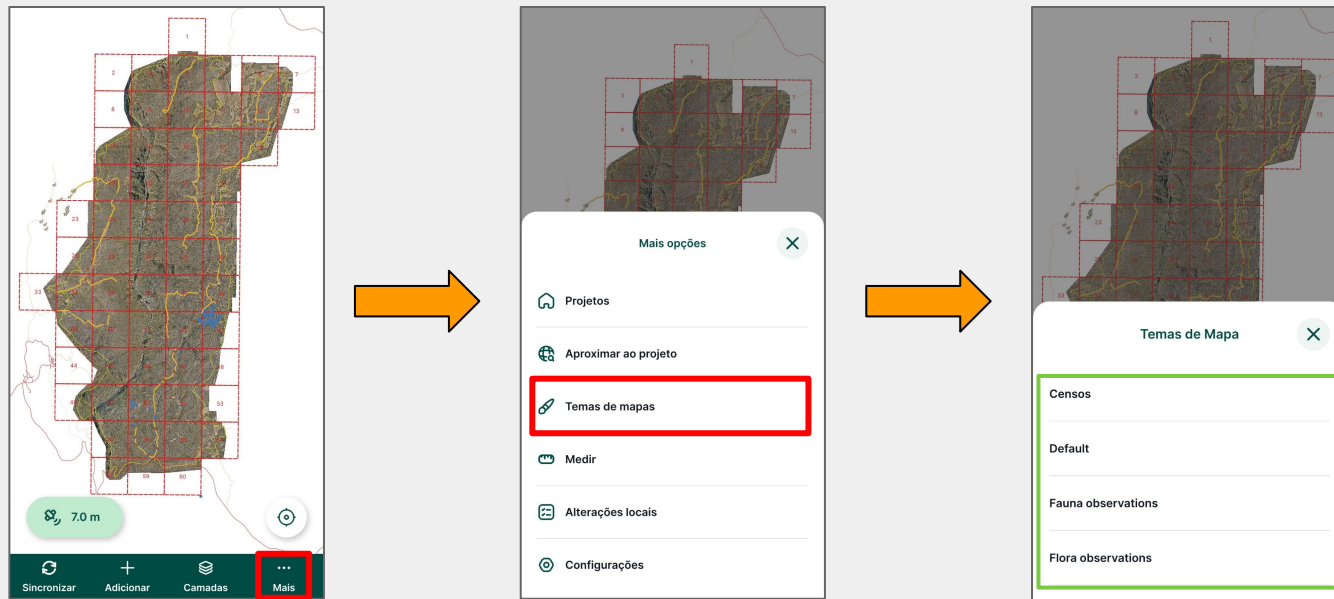
## 3.7.1. TEMAS DE MAPAS



Na Mergin Maps mobile app é possível alterar entre diferentes mapas de fundo ou combinações de camadas visíveis graças a uma funcionalidade chamada de **Temas de mapas**. Pode ser bastante útil para aplicar rapidamente um tema para o projeto QGIS | Mergin Maps, sem a necessidade de alterar a visibilidade das camadas manualmente. Os temas de mapas são configurados no QGIS pelo Owner do projeto QGIS | Mergin Maps.

Para aceder a esta funcionalidade basta clicar no botão **Temas de mapas** presente no menu inferior do ecrã.

Caso este botão não esteja disponível no menu inferior do ecrã, clicar no botão **Mais** e posteriormente em **Temas de mapas**.




### PALAVRAS CHAVE

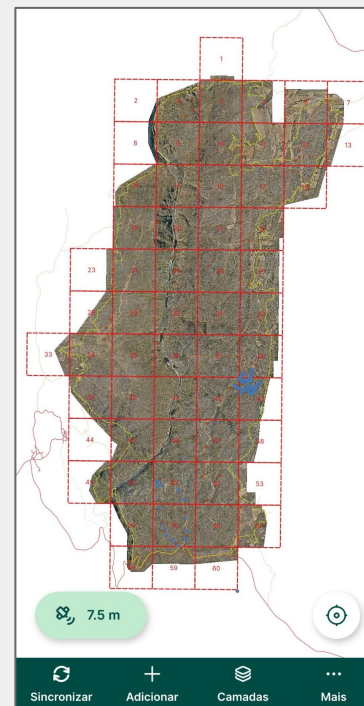
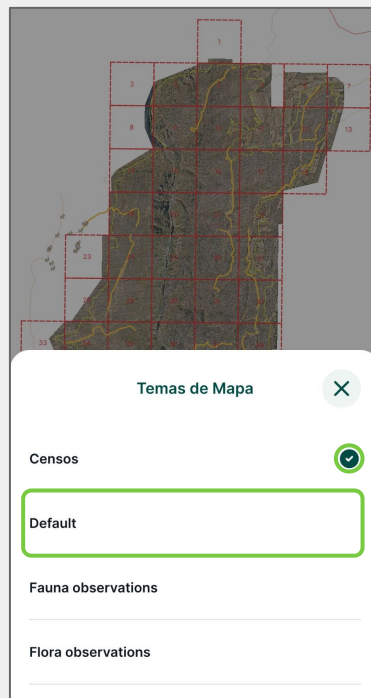
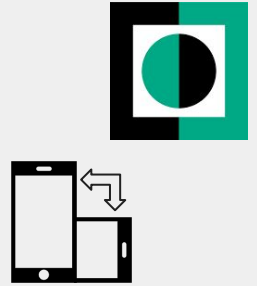
- temas de mapas

### 3.7.1. TEMAS DE MAPAS

Será aberta uma janela com a listagem de todos os temas de mapa que o projeto QGIS | Mergin Maps tem disponíveis.

O tema que está atualmente selecionado possui o símbolo  à sua direita.

Para selecionar o tema de mapa clicar no nome do que deseja utilizar. A janela fechar-se-á automaticamente e o mapa será atualizado para o tema escolhido.



#### PALAVRAS CHAVE

- seleção de temas de mapa

É possível alterar o tema do mapa sempre que o utilizador desejar. Depois de sair da Mergin Maps mobile app numa nova sessão terá de refazer a escolha de um Tema de Mapa.



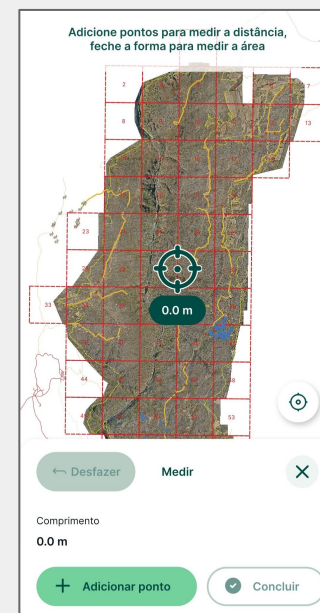
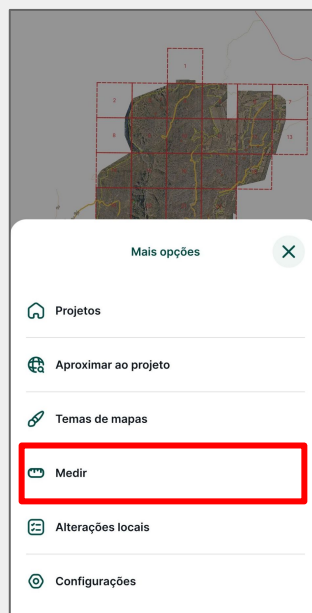
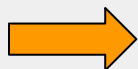
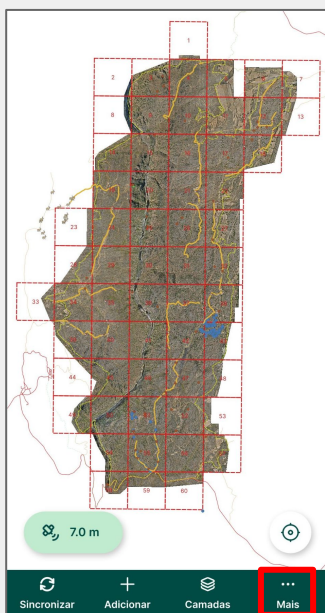
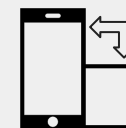
## 3.7.2. MEDIÇÕES

É possível medir o comprimento de um segmento de reta ou desenhar um polígono temporário para calcular a sua área e perímetro.

Para utilizar esta funcionalidade clicar no botão **Mais...** e posteriormente em **Medir**.

A partir da janela Medir é possível visualizar os resultados das medições, em metros ou metros quadrados.

De notar que foi adicionado um cursor no mapa e é através dele que são adicionados os vértices que compõem o segmento de reta ou o polígono.



### PALAVRAS CHAVE

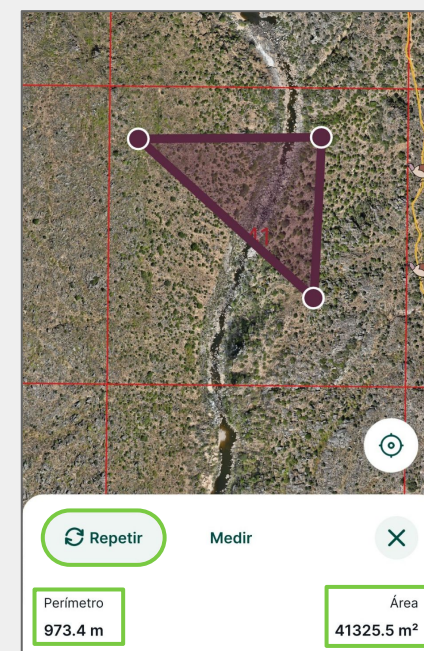
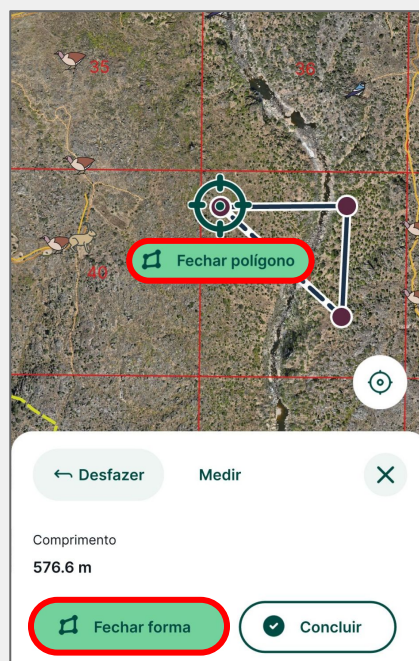
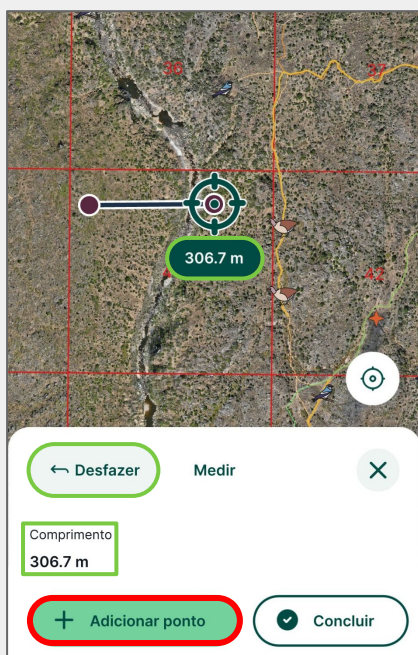
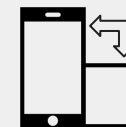
- medições
- cálculo de comprimentos
- cálculo de áreas e perímetros

## 3.7.2. MEDIÇÕES

Para criar os pontos que compõem o segmento de reta, clicar no botão **Adicionar ponto** presente no canto inferior esquerdo da janela Medir. Conforme os pontos são adicionados o comprimento do segmento vai sendo atualizado. O botão **Desfazer** permite remover o último ponto colocado. Para terminar de traçar o segmento desejado clicar no botão **Concluir**.

Ao sobrepor o último ponto do segmento com o primeiro aparecerá o botão **Fechar forma**, tanto no mapa como na janela. Ao fechar o segmento este transforma-se num polígono. Tal fará com que a medição mude, passando a apresentar a área e o perímetro do polígono em vez do comprimento de um segmento de reta.

Só é possível medir um segmento ou polígono de cada vez. Para realizar uma nova medição clicar no botão **Repetir** presente no canto superior direito da janela.



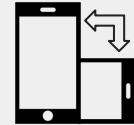
Os elementos criados com esta funcionalidade são **temporários**, ou seja, desaparecem quando o utilizador sai da janela **Medir**.

### 3.7.3. GERAL



O grupo de configurações Geral apresenta informações sobre a Mergin Maps mobile app:

- **Acerca** Mostra a versão atual da Mergin Maps mobile app e um botão para visitar o site oficial
- **Registo de alterações** Lista das atualizações da Mergin Maps mobile app. Ao clicar numa delas é redirecionado para a publicação no site oficial
- **Ajuda** Direciona o utilizador para o tutorial oficial do Mergin Maps
- **Política de privacidade** Abre a página de Política de privacidade do Mergin Maps
- **Termos de serviço** Abre a página dos Termos de serviço do Mergin Maps
- **Log de Diagnóstico** Mostra informações técnicas sobre o dispositivo móvel e o projeto QGIS | Mergin Maps em utilização. Ao clicar no botão **Enviar para programadores** é possível contactar os programadores do Mergin Maps para abordar eventuais dúvidas, erros ou bugs da aplicação.



#### Geral

Acerca

Registo de alterações

Ajuda

Política de privacidade

Termos de serviço

Log de Diagnóstico

#### PALAVRAS CHAVE

- informações gerais

# LIGAÇÕES ÚTEIS

- [Mergin Maps](#)
- [QGIS](#)
- [Lutra Consulting Limited](#)
- [Mergin Maps plugin](#)
- [OpenStreetMap](#)
- [Documentação receptores GNSS](#)

*Se tiver dúvidas, quiser fazer sugestões ou recomendar alterações não deixe de contactar!*

