

PRODUTO EDUCACIONAL

MANUAL PRÁTICO PARA UTILIZAÇÃO DO APLICATIVO FIELDS AREA MEASURE NAS AULAS DE GEOGRAFIA

ISBN 978-65-01-35510-8



**Gilsomar Sebastião Batista
Jairo Rodrigues Silva**

FICHA TÉCNICA

Produto educacional vinculado à dissertação de Mestrado intitulada “Geotecnologias como recurso didático: possibilidades e contribuições à Geografia Escolar no Ensino Médio a partir do uso de aplicativos para dispositivos móveis”, dos mesmos autores.

MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO
DE GEOGRAFIA EM REDE NACIONAL –
PROFGEO

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Minas Gerais – IFMG,
Campus Ouro Preto – 2025

IFMG/OURO PRETO – Rua Pandiá
Calógeras, 898, Morro do Cruzeiro,
Ouro Preto – MG – CEP 35402-170
www.ouopreto.ifmg.edu.br
www.profgéo.ouopreto.ifmg.edu.br

AUTORES

Me. Gilsomar Sebastião Batista
Prof. Dr. Jairo Rodrigues Silva (Orientador)

Não há direitos reservados. A reprodução está autorizada, no todo ou em parte, desde que a obra original seja devidamente referenciada.

As imagens de satélite utilizadas neste trabalho, no tutorial do aplicativo *Fields Area Measure* são do espaço urbano de Conselheiro Lafaiete – MG, com destaque para a Escola Estadual Geraldo Bittencourt e seu entorno. Nela realizou-se a pesquisa de mestrado que originou este produto educacional, pelo qual se agradece à direção, corpo docente e discente. As demais imagens ilustrativas são do aplicativo Canva.



B333m

Batista, Gilsomar Sebastião.

Manual prático para utilização do aplicativo Fields Area Measure nas aulas de Geografia / Gilsomar Sebastião Batista. - 2025.
28 f. : il.

Orientador: Jairo Rodrigues Silva.

Produto técnico (mestrado) – Instituto Federal de Minas Gerais.

Campus Ouro Preto, 2025.

ISBN: 978-65-01-35510-8

1. Geotecnologias. 2. Geografia escolar. 3. Smartphones. I. Silva, Jairo Rodrigues. II. Instituto Federal de Minas Gerais. Campus Ouro Preto. III. Título.

CDU: 91:004

Catálogo: Kelly Cristiane Santos Morais - CRB-6/3217

RESUMO

A consolidação do meio técnico-científico-informacional, no século XXI, trouxe para a escola básica uma nova realidade: o convívio com a tecnologia. Esses recursos, contudo, não devem ser vistos nem como salvadores nem como prejudiciais ao processo de ensino-aprendizagem, mas como instrumentos que proporcionam novas abordagens e adequações aos sistemas de ensino, frente a nova conjuntura da sociedade. É necessário que haja um diálogo sadio e constante entre a escola e a tecnologia, reconhecendo possibilidades e limites que uma oferece à outra e tendo sempre em vista os benefícios proporcionados a discentes, docentes e conteúdos estudados, bem como a todos os demais agentes envolvidos no processo educacional. Especialmente para a Geografia Escolar, a tecnologia oferece novas e importantes oportunidades para que os métodos didáticos sejam mais interativos, investigativos e direcionados, com abordagens locais e incentivo ao raciocínio espacial e científico, o que resultará na alfabetização e no letramento geográfico. Visando colaborar para a inserção das geotecnologias na escola básica, o presente trabalho apresenta um manual de utilização das principais funcionalidades do aplicativo *Fields Area Measure*, úteis às aulas de Geografia, especialmente no nível do Ensino Médio. Essa ferramenta, embora não tenha sido desenvolvida especificamente para uso didático, possui interface e funcionalidades simples e confiáveis, que podem enriquecer significativamente a construção do conhecimento pelos estudantes.

Palavras-chave: Geotecnologias; Geografia Escolar; raciocínio espacial; *smartphones*.

ABSTRACT

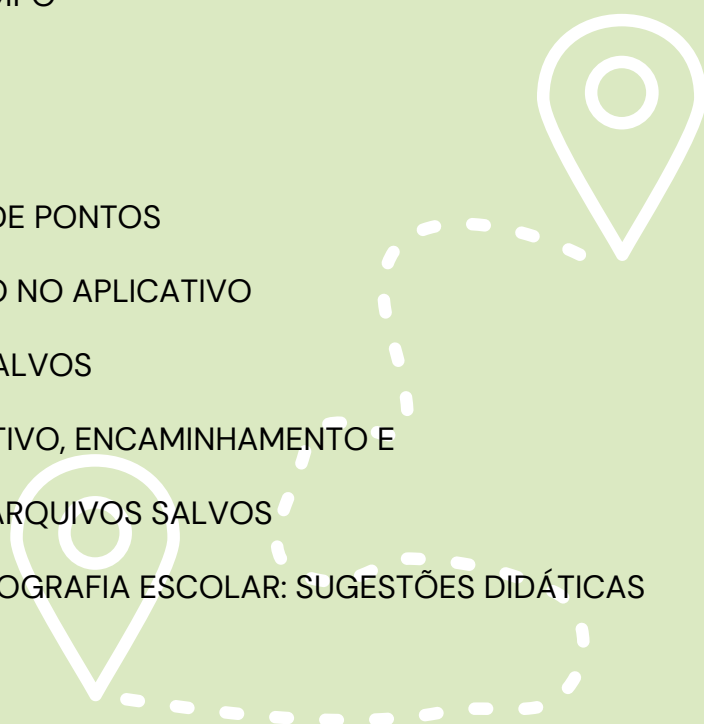
The consolidation of the technical-scientific-informational environment in the 21st century has brought a new reality to basic education: the coexistence with technology. However, these resources should not be seen as either saviors or harmful to the teaching-learning process, but as tools that provide new approaches and adaptations to educational systems in the face of the new societal context. It is necessary for there to be a healthy and constant dialogue between the school and technology, recognizing the possibilities and limits that each offers to the other, always keeping in mind the benefits provided to students, teachers, the content being studied, as well as all other agents involved in the educational process. Especially for School Geography, technology offers new and important opportunities for making teaching methods more interactive, investigative, and focused, with local approaches and encouragement of spatial and scientific reasoning, which will result in geographic literacy and numeracy. Aiming to contribute to the integration of geotechnologies in basic education, this work presents a manual for using the main features of the *Fields Area Measure* app, which are useful for Geography classes, especially at the high school level. Although this tool was not specifically developed for didactic use, it has a simple and reliable interface and features that can significantly enrich the construction of knowledge by students.

Keywords: Geotechnologies; School Geography; spatial reasoning; *smartphones*.



SUMÁRIO

- 4** INTRODUÇÃO
- 5** SOBRE O APLICATIVO FIELDS AREA MEASURE
- 6** OBJETIVOS
- 7** TUTORIAL PARA UTILIZAÇÃO DO APLICATIVO
- 7** DOWNLOAD
- 9** INTERFACE INICIAL
- 9** CONFIGURAÇÕES; BÚSSOLA
- 10** CENTRALIZAÇÃO DA IMAGEM; AJUSTE DE TELA; ZOOM; ESCALA;
INICIAR MEDIÇÕES; LOCALIZAÇÃO ATUAL
- 11** CONFIGURAÇÕES
- 12** MEDIÇÃO DE ÁREA OU CAMPO, MEDIÇÃO DE DISTÂNCIA E PDI
- 13** FORMAS DE MEDIÇÃO – MEDIÇÃO MANUAL
- 14** MEDIÇÃO COM GPS
- 15** IMPORTAR MEDIÇÕES OU ARQUIVOS SALVOS
- 15** MEDIÇÃO DE ÁREA OU CAMPO
- 17** MEDIÇÃO DE DISTÂNCIA
- 18** PDI OU MARCADOR
- 19** GEORREFERENCIAMENTO DE PONTOS
- 20** SALVAMENTO DE MEDIÇÃO NO APLICATIVO
- 20** ACESSO AOS ARQUIVOS SALVOS
- 21** SALVAMENTO NO DISPOSITIVO, ENCAMINHAMENTO E
COMPARTILHAMENTO DE ARQUIVOS SALVOS
- 22** CONTEXTUALIZAÇÃO À GEOGRAFIA ESCOLAR: SUGESTÕES DIDÁTICAS
- 26** CONSIDERAÇÕES FINAIS
- 27** REFERÊNCIAS



INTRODUÇÃO

A utilização de recursos tecnológicos na educação tornou-se uma necessidade dos novos tempos, primeiramente porque oferecem múltiplas potencialidades para o enriquecimento e dinamismo do processo de ensino-aprendizagem e depois porque contribuem significativamente para aproximar o conteúdo estudado da realidade dos estudantes, concedendo-lhes, inclusive, a possibilidade de que, ao manusear dispositivos tecnológicos, realize atividades personalizadas ao seu próprio interesse e à sua curiosidade.

Ao afirmar que “a globalização confere novas realidades à educação”, Chassot (2003, p. 89) já identificava, na virada do século, dois problemas relacionados ao conflito de gerações entre professores e estudantes, na sala de aula, “primeiro, o quanto são diferentes as múltiplas entradas do mundo exterior na sala de aula; e outra direção, o quanto essa sala de aula se exterioriza, atualmente, de uma maneira diferenciada” (Op. cit., p. 89).

Tais questões continuam conflitantes nos dias de hoje, evidenciando “a necessidade de aprimoramento das técnicas de mediação no processo de ensino e aprendizagem” (Correa; Schinaigger, 2020, p. 20), sobretudo para a sociedade informacional e imagética do século XXI (Vesentini, 2004) (Girão; Lima, 2013), na qual escola deve assumir também o papel de educadora para a utilização da tecnologia.

No Brasil, segundo pesquisa de Meirelles (2023, p. 2.47) os dispositivos mais utilizados para conexão à internet são os smartphones, cuja escalada de popularização se torna notória a partir da década de 2010.

Na definição de Bortolazzo, (2020, p. 4) smartphones, “em tradução literal, trata-se de um ‘telefone inteligente’, com referência ao processamento de dados através de um sistema operacional capaz de operar softwares de terceiros, também conhecidos como aplicativos ou apps”. O autor (Op. cit., p. 17) ainda observa que “a ascensão das atividades desenvolvidas a partir de aplicativos faz dos smartphones um repositório cada vez mais importante de interação, cultura e memória”.

Trata-se, então, de aparelhos semelhantes a computadores, com a vantagem de serem mais acessíveis e de manuseio mais prático, porque cabem no bolso e ficam ao alcance das mãos praticamente o tempo todo.

Eles dispõem cada vez mais de ferramentas e tecnologias para usos diversos, inclusive com potencialidades para educação formal. Porém, é preciso que seu uso no ambiente escolar seja cuidadosamente pensado e estruturado, para que não se transforme em motivo de dispersão da atenção dos estudantes e, em vez de ajudar, prejudique o processo educacional[1].

Para a Geografia, a popularização dos smartphones aproximou da realidade dos estudantes conceitos geográficos ligados principalmente à cartografia e à espacialidade, que são utilizados por eles até sem perceber, através de diversos aplicativos que utilizam geolocalização para identificar o usuário e mostrar o ambiente ao seu redor.

Silva (2015), ao fazer uma revisão crítica dos aplicativos destinados ao ensino de Geografia, disponíveis nas principais lojas virtuais, constata que a grande maioria deles mantém a linha conteudista do passado, consistindo em jogos de perguntas e resposta ou identificação de mapas, bandeiras e outras imagens sem nenhuma contextualização.

No entanto, a utilização de recursos digitais pela Geografia Escolar deve ter sempre o propósito de colaborar na educação e no letramento geográficos, explicados por (Castellar, 2017, p. 210) como a capacidade de decodificar os símbolos presentes no espaço e interpretá-los, crítica e reflexivamente, para compreendê-los de fato.

Existem diversos aplicativos para dispositivos móveis que podem colaborar com o aprendizado na escola básica, cabendo aos docentes assumirem seu verdadeiro papel como mediadores do conhecimento. Para tanto, conforme observa Cavalcanti (2012, p. 47), “o professor precisa estudar permanentemente” e atualizar-se sempre, a fim de atingir de maneira mais eficiente o mundo e as práticas cotidianas dos seus estudantes, servindo-se delas para lecionar seu conteúdo de maneira mais realista e prática.

[1] No Brasil foi aprovada em 13/01/2025 a Lei 15.100/2025, que restringe o porte de telefones celulares por estudantes, em ambiente escolar, em todo o Brasil, ao uso pedagógico do mesmo, com acompanhamento dos professores responsáveis pelas atividades em que os aparelhos se fizerem necessários (Brasil, 2025).

O Fields Area Measure é um exemplo dessas geotecnologias[2] que podem colaborar na exploração de conceitos geográficos, especialmente na cartografia, por meio de geolocalização, georreferenciamento, demonstração prática sobre escalas, imagens de satélite, orientação no espaço, direções da rosa-dos-ventos, aplicação das coordenadas geográficas como endereços precisos de qualquer ponto da superfície terrestre e outros conceitos que, muitas das vezes, se limitam ao campo da superficialidade para os estudantes.

[2] Por geotecnologias deve-se compreender o conjunto de softwares e hardwares que permitem o acesso, representação e análise da informação geográfica, incluindo os aparelhos de GPS e os programas SIG. Essa nomenclatura tem sido bastante utilizada nos bastidores dos encontros e eventos de geografia, mas não figura entre os conceitos, enunciados pelos autores da área. A maioria dos autores prefere o termo 'geomática'. (Soares et. al, 2018, p. 7)

Por meio desse e outros aplicativos, eles podem obter o georreferenciamento de pontos de seu interesse ou de marcos simbólicos da paisagem, como sua casa, a escola, uma área de lazer ou uma rua. Também podem identificar e mensurar áreas verdes urbanas, áreas de pastagem ou de devastação ambiental, parques, praças, além de outros aspectos do espaço, permitindo uma reflexão a respeito das geotecnologias e como elas são importantes na vida das pessoas, por exemplo possibilitando a medição rápida e precisa de áreas de grande extensão.

SOBRE O APLICATIVO FIELDS AREA MEASURE

O aplicativo *Fields Area Measure PRO*, desenvolvido pela empresa lituana Rento UAB, é uma ferramenta para dispositivos móveis, de fácil manuseio e interface intuitiva, que utiliza a tecnologia *Global Positioning System* (Sistema de Posicionamento Global) – GPS para geolocalização e medição de distâncias e áreas.

Originalmente desenvolvido para medições em áreas agrícolas, onde é bastante utilizado, o aplicativo apresenta funcionalidades que permitem sua aplicação também em outros ambientes, inclusive, na educação básica, bastando um sinal de internet.

Sua acurácia e confiabilidade são atestadas por Atmaja, Yanagihara e Fukushi (2020), Correia et al. (2024) e Costa et al. (2020). Sharma, Sharma e Sharma (2020, p. 3068) afirma que na Índia “ele tem sido descrito como o melhor aplicativo para medir distância e área” (*Op. cit.*, p. 3067, tradução nossa).

A versão livre e gratuita 4.4.1 do referido aplicativo, atualizada em 11 de novembro de 2024, disponível para os sistemas operacionais *Android* e *iOs*, ocupa 42,94 megabytes de memória, é bastante precisa, oferece imagens de satélite nítidas, possibilita identificação de logradouros, marcação de pontos e exportação de informações georreferenciadas compatíveis com os softwares *Google Earth Pro* e *Autocad*. Em dezembro de 2024, na *Play Store*, a loja virtual de aplicativos do *Google*, o aplicativo, considerando todas as suas versões, contava com mais de 10 milhões de *downloads* e mais de

162 mil avaliações de usuários, que lhe atribuíram nota média de 4,9, numa escala de 0 a 5. Na *Apple Store*, na mesma época e numa escala semelhante, a nota média dada pelos usuários ao aplicativo era de 4,8, entre mais de 19,1 mil avaliações.

Vale ressaltar que o aplicativo tem sido atualizado com certa frequência. Só no ano 2024 foram 17 atualizações até a última semana de novembro. Apesar de muitas, as novas versões apenas corrigiram pequenos erros do sistema operacional e alteraram o posicionamento de alguns elementos da interface, otimizando ainda mais a utilização.

Considerando que o presente trabalho constitui um manual para utilização do aplicativo *Fields Area Measure*, no ensino de Geografia, acredita-se que, se mantida a mesma linha de trabalho pela empresa responsável nas futuras atualizações, o presente manual será útil também para futuras versões do mesmo, dada a sutileza das alterações.

São apresentadas as principais funcionalidades no sistema operacional *Android*, que permitem o uso do *Fields Area Measure* como ferramenta didática tanto em sala de aula quanto em atividades de campo. Porém, o trabalho também é útil para o sistema operacional *iOS*, pois as diferenças de funcionamento e interface são mínimas.

Este manual, elaborado conforme as diretrizes da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES (CAPES, 2019),



visa orientar professores e estudantes sobre formas de explorar o aplicativo citado como ferramenta de aprofundamento e prática de conceitos programáticos essenciais da Geografia Escolar, de maneira a promover o aprendizado ativo e colaborativo e o desenvolvimento de

competências e habilidades relacionadas à interpretação cartográfica, análise de dados geoespaciais, compreensão das dinâmicas espaciais no território e outras, bem como contribuir para uma educação para a cidadania, a partir da realidade do estudante (Callai; Moraes, 2017).

OBJETIVOS

GERAL

Desenvolver um tutorial para orientar e facilitar o uso das principais funcionalidades do aplicativo *Fields Area Measure* e suas aplicações pedagógicas no ensino de Geografia.

ESPECÍFICOS

- a) Explorar as principais funcionalidades e ferramentas do aplicativo *Fields Area Measure*, contextualizando-as ao ensino de Geografia;
- b) oferecer suporte prático para a utilização do aplicativo *Fields Area Measure* por professores e estudantes de Geografia.



TUTORIAL

A seguir, apresenta-se um breve tutorial de utilização do aplicativo *Fields Area Measure*, em sua versão 4.4.1. Não se pretende explorar todas as suas funcionalidades, mas dar ênfase àquelas que estão disponíveis na versão gratuita e são as principais necessárias para a utilização contextualizada na Geografia Escolar.

Apesar de muito utilizado, tutoriais escritos deste aplicativo são escassos na internet, sobretudo em português.

Encontra-se, contudo, alguns vídeos explicativos sobre ele em plataformas como o YouTube, porém não são direcionados ao uso educacional do mesmo.

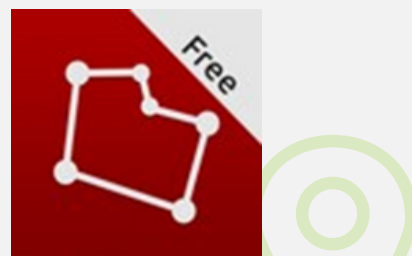
A versão gratuita possui alguns anúncios, apenas quando o mesmo é inicializado. Além de não serem excessivos, podem ser facilmente fechados e descartados, caso o usuário não tenha interesse neles.

DOWNLOAD

O primeiro passo é ir até a loja de aplicativos de interesse do usuário e realizar o download do aplicativo *Fields Area Measure*.

Em alguns casos pode aparecer na *Play Store* com seu nome em português, Medidor de Áreas e Distâncias, identificado pelo ícone representado na figura 1.

Figura 1 – Ícone do aplicativo *Fields Area Measure*, em fevereiro de 2025



Fonte: <https://gps-fields-area-measure.br.uptodown.com/android>. Acesso em: 02 nov. 2024.

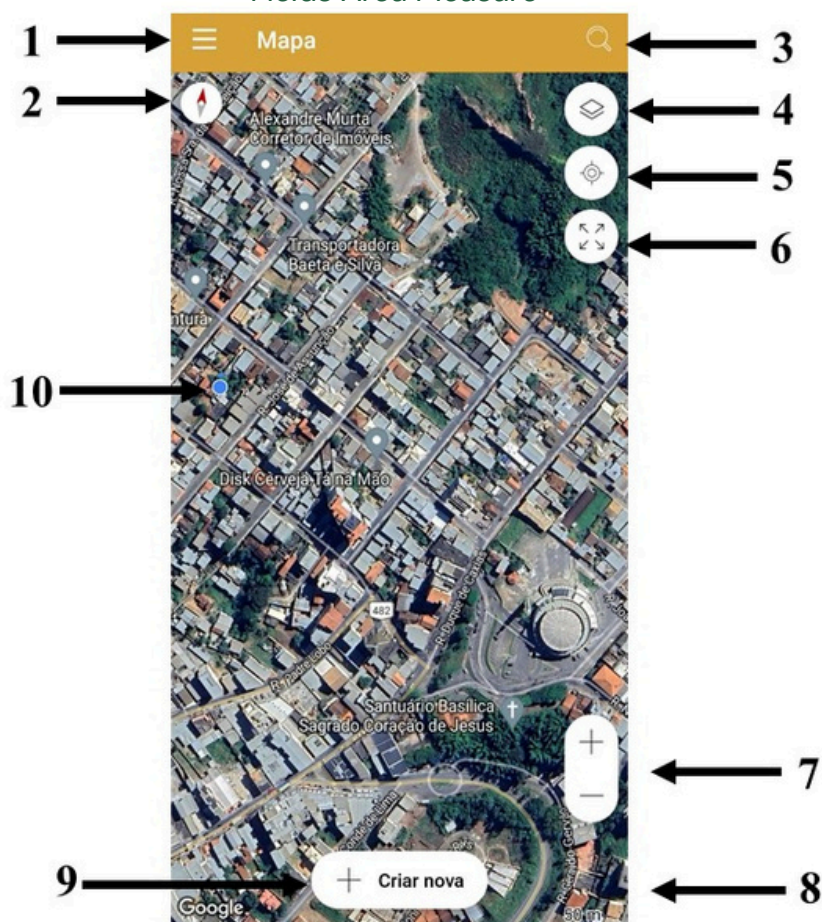
INTERFACE INICIAL

Ao inicializar o aplicativo pela primeira vez, o usuário será perguntado pelo sistema operacional e deverá permitir que o aparelho tenha acesso à sua localização exata, ao menos durante o uso do aplicativo. Isso é fundamental para que ele funcione corretamente e tenha precisão nas medidas.

Então, abrir-se-á a interface inicial[3] do aplicativo, conforme a figura 2. As ferramentas e funcionalidades indicadas na mesma figura pelos números 1 a 10 serão explicadas a seguir.

[3] As imagens de satélite que aparecem neste tutorial são da cidade de Conselheiro Lafaiete – MG, onde o trabalho foi elaborado.

Figura 2 – Interface inicial do aplicativo *Fields Area Measure*



Fonte: Autor (2025)

1 Configurações

Permite a personalização e configuração do aplicativo, como as escolhas do idioma de exibição, das unidades de medida, dos rótulos exibidos sobre a imagem de satélite, entre outras funcionalidades, como se mostrará à frente.

2 Bússola

A agulha vermelha aponta para a direção norte. Um clique simples sobre ela orienta a tela para exibir o norte na parte superior do mapa ou imagem de satélite.

3

Pesquisa

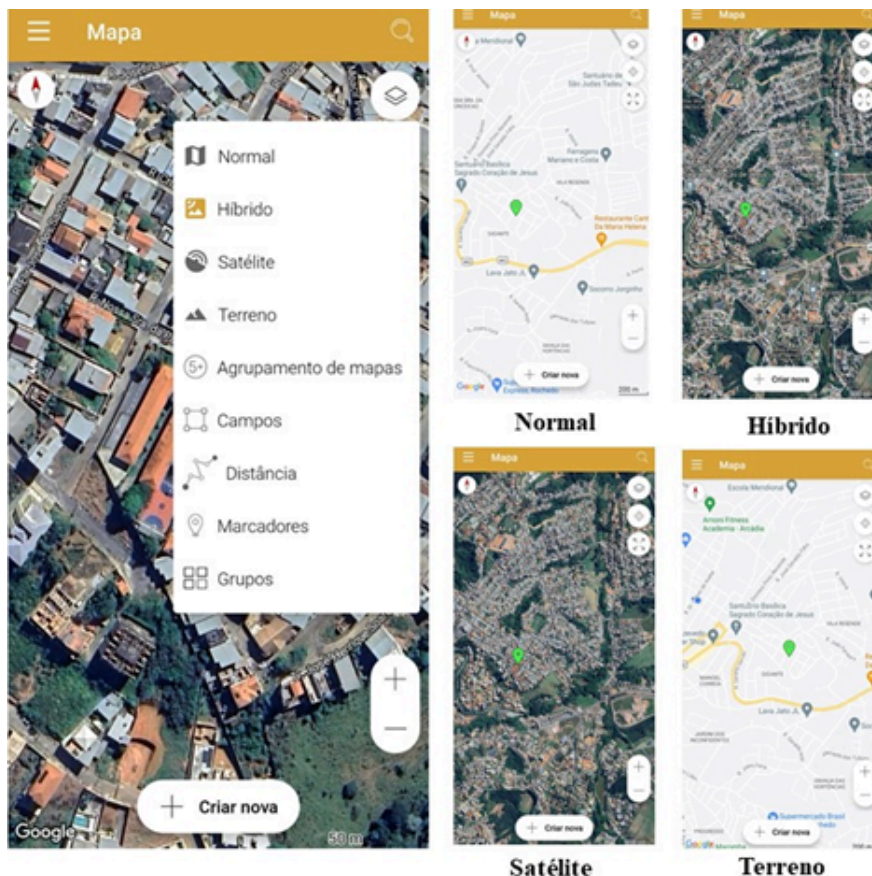
Ao clicar no ícone da lupa, abre-se uma caixa na parte superior da tela, na qual o usuário pode digitar nomes de logradouros, como cidades e ruas de qualquer ponto do planeta, a fim de pesquisar a sua localização. Uma vez digitado e clicando novamente na lupa, o aplicativo exibirá imediatamente a imagem do ponto pesquisado e suas coordenadas geográficas serão exibidas em uma caixa de diálogo

4

Camadas

Modos de exibição da imagem de satélite, cujas possibilidades e camadas são ilustradas pela figura 3. Os modos normal e terreno são semelhantes, remetendo às imagens do *Google Maps*; os modos normal e híbrido são mais detalhados, mostrando construções, vias, áreas verdes e outras características do terreno. Recomenda-se a seleção do modo híbrido, pois nele são exibidos os nomes dos pontos de referência e dos logradouros, facilitando a navegação;

Figura 3 – Modos de exibição da tela de imagens



5 Centralização da imagem, visão oblíqua e exibição da bússola

Ícone semelhante a um alvo. Clicando sobre ele, a tela automaticamente será centralizada para exibir a localização atual do usuário, a qual é indicada na imagem por um ponto azul. Um clique duplo sobre o mesmo ícone permite a visualização oblíqua da imagem de satélite. O ícone serve ainda para exibir a bússola, quando, por ventura, ela não aparecer automaticamente na tela inicial.

6 Ajuste de tela

Ajusta a tela para uma melhor visualização quando houver uma área ou distância selecionada.

7 Zoom

Os ícones positivo (+) e negativo (-), respectivamente, aproximam ou afastam a imagem de satélite, aumentando ou diminuindo a área visualizada na tela. O mesmo pode ser feito também deslizando os dedos sobre a tela em forma de pinça

8 Escala

Exibe a escala gráfica, variando automaticamente, conforme se aumenta ou diminui o zoom da imagem.

9 Iniciar medições

Botão que permite iniciar novas medições de distâncias e áreas e marcação de pontos de interesse - PDI, também chamados de marcadores. Sobre esse item se falará mais profundamente adiante.

10 Localização atual

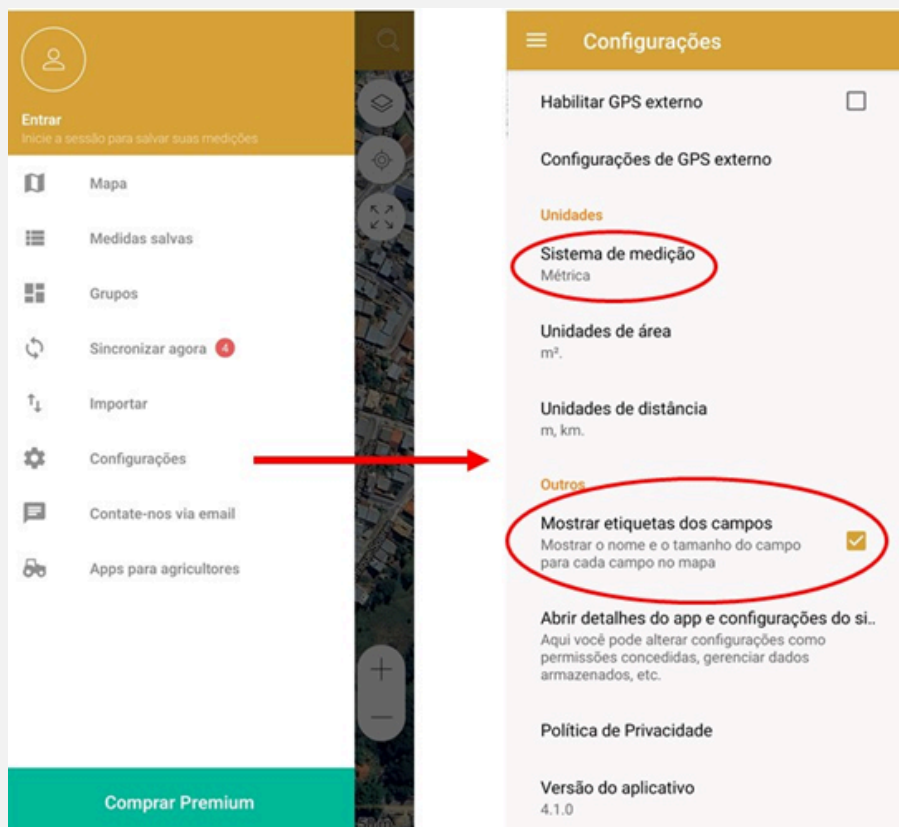
Mostra a localização atual do usuário, identificada por um círculo azul, indicando onde este se encontra naquele exato momento.



CONFIGURAÇÕES

O menu de configurações permite que o usuário altere e personalize algumas funcionalidades e padrões do aplicativo, como sistema de medidas que deseja utilizar e outras particularidades, como ilustra a figura 4.

Figura 4 – Menu de configurações



Fonte: Autor (2025)

Nesse menu pode-se acessar rapidamente as medições realizadas no próprio aplicativo e salvas pelo usuário. Também é possível importar arquivos nos formatos *kml*, *kmz* e *shapefile* (.shp), salvas no aparelho, e localizá-las na tela de exibição.

É aconselhável manter selecionada a opção “mostrar etiquetas dos campos”, pois facilita a visualização de cada seguimento

nas medições realizadas.

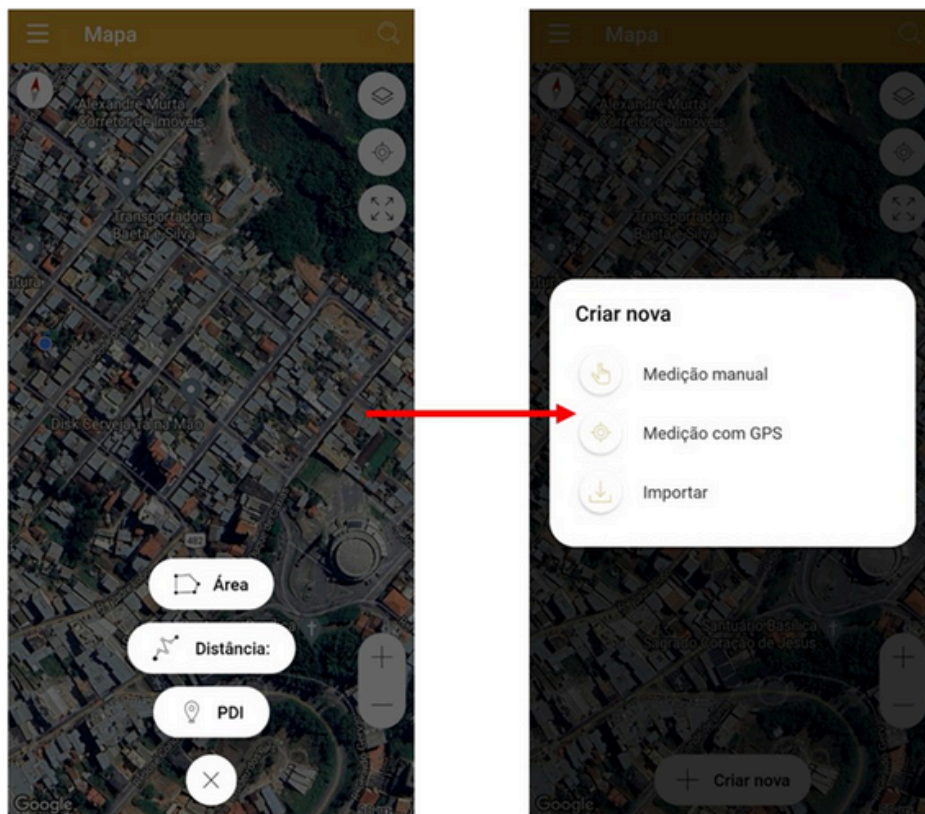
Também é possível usar um conta pessoal, via e-mail, o que permite acessar o sistema de maneira personalizada.

Para isso, deve-se clicar “Entrar”, na parte superior esquerda da tela, e inserir os dados de uma conta Google. Já as opções de grupos e sincronização estão disponíveis apenas na versão paga.

MEDIÇÕES

Para iniciar qualquer medição, o usuário deve clicar no botão “Criar nova”, que se encontra centralizado, na parte inferior da tela. Então, serão abertas três possibilidades, conforme a figura 5.

Figura 5 – Criação de novas medidas ou pontos



Fonte: Autor (2025)



Medida de área ou campo

Corresponde a medidas de polígonos no terreno, cujas áreas serão dadas em metros quadrados ou hectares, conforme as configurações pelo usuário, como anteriormente mencionado.



Medida de distância

Corresponde a medidas lineares, também dadas nas unidades de medida selecionadas nas configurações



Ponto de Interesse – PDI ou Marcador

Corresponde à marcação de um ponto específico no espaço.

FORMAS DE MEDIÇÃO

O aplicativo dispõe de três formas de realização de medições:



Medição manual

Permite medir áreas ou distâncias em qualquer lugar do planeta, apenas tocando na tela, entre o ponto de partida e o ponto de chegada do trajeto que se pretende medir.

Por padrão, no modo gratuito, a distância ou a área mensurada serão destacadas em verde, na imagem.

Cada toque originará um ponto editável e, ao mesmo tempo serão mostrados na tela as distâncias entre cada um dos seguimentos do polígono ou linha formada.

Aconselha-se aumentar o *zoom* da tela, para uma melhor visualização de detalhes e uma medição mais confiável. Todos os pontos da seleção são editáveis e o usuário poderá alterá-los, clicando sobre eles e reposicionando-os na imagem





Medição com GPS

Possui as mesmas funcionalidades da medição manual, porém o usuário poderá realizá-la enquanto percorre o trajeto que deseja mensurar.

Ao escolher essa opção, a tela do aplicativo será direcionada automaticamente para a geolocalização do aparelho e, à medida em que o usuário se desloca no espaço, a distância percorrida será mostrada na parte superior esquerda da tela.

Durante o trajeto é possível pausar a contagem e adicionar pontos, a partir de comandos localizados na parte inferior da tela, conforme a figura 6. Chegando ao ponto final, o usuário deve clicar na palavra próximo, no canto superior direito, para ser direcionado à tela de salvamento da medição realizada.

Figura 6 – Exemplo de finalização de medição de distância com GPS



Fonte: Autor (2025)



Importar medições e arquivos salvos

Nesse caso, é preciso ter um arquivo *kml*, *kmz* ou *shapefile* (*.shp*) salvo no dispositivo. Selecionando esse arquivo, a tela de visualização será direcionada diretamente para a sua localização.

MEDIÇÃO DE ÁREA OU CAMPO

Trata-se de medir polígonos no terreno, sendo ideal para medição de quarteirões, terrenos, áreas verdes, lagos, entre outros aspectos do espaço, podendo ser realizadas medições manuais ou com GPS, conforme disposto anteriormente. A figura 7 mostra o exemplo de duas medições de área, realizadas no modo manual.

Figura 7 – Exemplo de medição manual de área



Fonte: Autor (2025)

Na parte superior da tela serão exibidos valores da área e perímetro da seleção, nas unidades de medida escolhidas pelo usuário no menu configurações

Ao terminar de demarcar os pontos, para que a medida fique salva, deve-se clicar em “próximo”, no canto superior direito da tela. Então, será exibida uma nova tela para preenchimento de dados referentes à área medida. Nessa caixa de diálogo também é possível

inserir imagens que identifiquem o local, a partir de fotografias ou imagens salvas na galeria do próprio aparelho ou tiradas instantaneamente.

Ainda dentro das ferramentas de medição de área, é possível extrair do polígono selecionado as partes que não interessam à medição, conforme o exemplo da figura 8, em que a quadra de esportes foi excluída da área total da escola.

Figura 8 – Exemplo de finalização de medição de distância com GPS



Fonte: Autor (2025)



MEDIÇÃO DE DISTÂNCIA

Medir distâncias segue os mesmos princípios da medição de áreas, demonstrada nas páginas anteriores, porém, nesse caso, trata-se de medidas lineares.

Essas medições podem ser manuais, em que o usuário toca sobre a tela para demarcar os pontos do trajeto desejado, a exemplo

da figura 9, ou com GPS, quando o sistema calcula a distância percorrida pelo usuário, desde que ele escolha essa opção ao iniciar o trajeto e o finalize quando chegar ao destino final.

Em ambas as formas, ao final, é possível salvar a medição realizada na memória do aplicativo.

Figura 9 – Exemplo de medição manual de distância



Fonte: Autor (2025)

Também neste caso a distância é exibida na parte superior esquerda da tela e os pontos do trajeto são editáveis, até o momento do salvamento.

PDI OU MARCADOR

Os PDI ou marcadores consistem em indicadores de um local específico do espaço e podem ser demarcados no aplicativo manualmente, com GPS — neste caso o ponto será a localização atual do usuário — ou por importação de um arquivo previamente salvo no dispositivo, nos formatos *kml*, *kmz* ou *shp*.

Essa ferramenta é importante para marcar pontos relevantes no espaço e obter sua geolocalização.

Por padrão, na versão gratuita, os PDI são distinguíveis na imagem de satélite por um marcador verde, posicionado sobre o local determinado, conforme mostra a figura 10.

Figura 10 – Exemplo de PDI

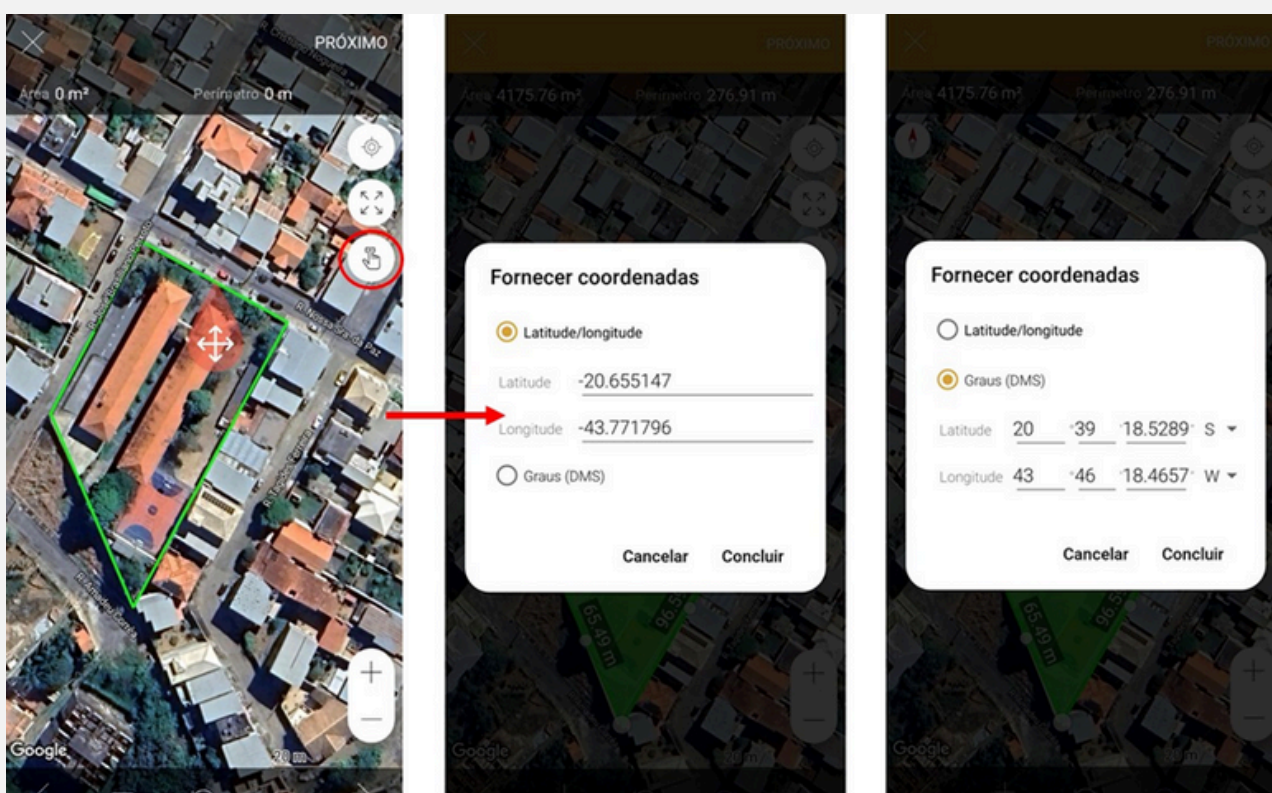


Fonte: Autor (2025)

GEORREFERENCIAMENTO DE PONTOS

Para se obter o georreferenciamento de qualquer ponto dentro de uma medição ou de um PDI, basta clicar sobre um ponto na área demarcada e depois clicar no ícone à direita da tela, com a imagem de uma mão. Assim, as coordenadas serão exibidas automaticamente, nos padrões latitude/longitude ou em graus, como destacado na figura 11.

Figura 11 – Exemplo de georreferenciamento de pontos



Fonte: Autor (2025)

SALVAMENTO DE MEDIÇÃO NO APLICATIVO

Para salvar tanto medições de áreas ou distâncias como PDIs, deve-se clicar em “próximo”, no canto superior direito da tela. Em seguida, abrir-se-á nova janela, na qual o usuário poderá nomear as medições, antes de salvá-las, podendo ainda inserir imagens, como

figuras ou fotografias que as identifiquem.

Feito isso, basta clicar em “salvar”, novamente no canto superior direito da tela. Os arquivos salvos estarão disponíveis e poderão ser exibidas pelo usuário quando este retornar ao aplicativo.

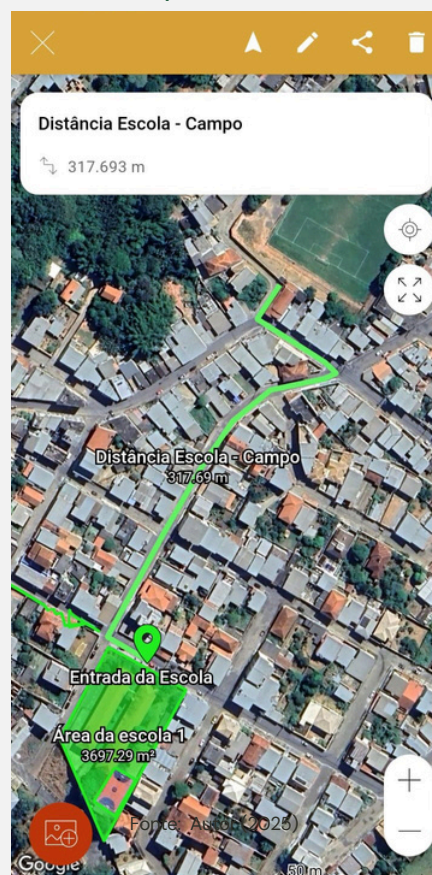
ACESSO AOS ARQUIVOS SALVOS

Para acessar os arquivos salvos, deve-se clicar em Configurações e, em seguida, na opção “Lista”. Então serão exibidas todas as medições e PDIs salvos. Nesse mesmo menu é possível organizar, filtrar e excluir os arquivos.

Quando se clica sobre o arquivo salvo desejado, a tela do dispositivo exibe o local e suas principais informações, como nome e medidas, além de possibilitar a inserção de figuras que o identifiquem, através de um ícone de imagem no canto inferior esquerdo.

A figura 12 demonstra a interface do *Fields Area Measure* quando se acessa um arquivo salvo. Na mesma figura, por estarem próximas, é possível observar uma medida de distância, uma de área e um

Figura 12 – Exemplo de medição salva no aplicativo



Fonte: Autor (2025)

PDI, porém por ter sido selecionada, as informações exibidas são referentes à medida de distância.

SALVAMENTO NO DISPOSITIVO, ENCAMINHAMENTO E COMPARTILHAMENTO DE ARQUIVOS SALVOS

Ao acessar uma medição salva, no alto da tela, o primeiro ícone, semelhante a uma flecha, exporta a área georreferenciada para o Google Maps. O segundo ícone, representado por um lápis, permite a edição de dados, como o nome da figura. O terceiro ícone abrirá uma caixa de diálogo, como a mostrada na figura 13.

Figura 13 – Salvamento e compartilhamento de medições ou pontos



Fonte: Autor (2025)

Escolhendo a opção “salvar no dispositivo” será feito o *download* da área georreferenciada para o celular ou tablete, num dos formatos *kml*, *kmz*, *GeoJSON* ou *shapefile*, escolhido pelo usuário; o salvamento em formato *pdf* está disponível apenas para a versão paga.

A opção “compartilhar” permite que arquivos nos mesmos formatos de saída listados anteriormente, sejam compartilhados em mensagens de texto em *chats* de redes sociais, com *WhatsApp*, *Instagram*, *Telegram*, *Facebook* e outras, ou enviados diretamente para algum e-mail desejado.

Essa funcionalidade é bastante importante, pois os formatos de saída de arquivo anteriormente mencionados são suportados por diversos *softwares* frequentemente utilizados para produção de mapas e produtos cartográficos, como o *Google Earth Pro* e o *Autocad*, por exemplo.

CONTEXTUALIZANDO À GEOGRAFIA ESCOLAR

SUGESTÕES DIDÁTICAS



Embora o *Fields Area Measure* não tenha sido desenvolvido para o uso pedagógico, ele possui grande potencial didático para o ensino-aprendizagem de Geografia, principalmente a partir do Ensino Médio, tanto em razão dos conteúdos lecionados quanto da maturidade e desenvolvimento acadêmico que se espera dos adolescentes e jovens nessa última etapa da educação básica.

A seguir, apresenta-se algumas sugestões de atividades que podem enriquecer as aulas de Geografia, usando o citado aplicativo como ferramenta pedagógica.

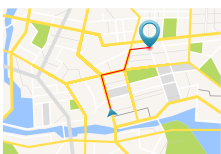


Conceitos fundamentais e categorias de análise do espaço

Os estudantes podem compreender melhor as categorias de análise do espaço, principalmente a região, o território e o lugar, por meio da imagem de satélite, pois apresenta uma visão mais ampla e vista do alto da realidade que os rodeia.

Por exemplo, eles podem marcar PDIs nos locais com os quais mantêm algum tipo de relação e a partir daí desenvolver-se o conceito de lugar. Podem ainda marcar seus trajetos cotidianos manualmente ou por GPS e assim trabalhar-se os conceitos de território e paisagem.

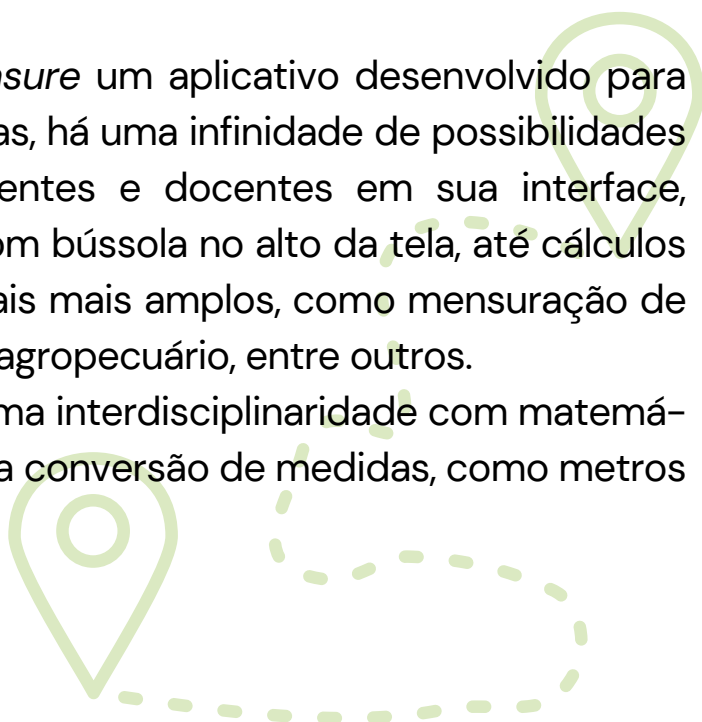
Por fim, a visão ampla e superior da cidade pode favorecer a visualização e comparação de diferentes regiões, como a residencial e a comercial, por exemplo



Conceitos de Cartografia

Sendo o *Fields Area Measure* um aplicativo desenvolvido para medições de grandes distâncias, há uma infinidade de possibilidades a serem analisadas por discentes e docentes em sua interface, desde as direções cardeais, com bússola no alto da tela, até cálculos de escala e raciocínios espaciais mais amplos, como mensuração de bairros, áreas verdes, espaços agropecuário, entre outros.

Além disso, pode haver uma interdisciplinaridade com matemática, em razão dos cálculos e da conversão de medidas, como metros e hectares





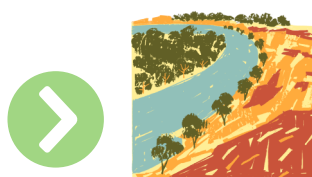
Geografia Urbana

As imagens de satélite são ótimas ferramentas para análises de uso e ocupação do solo. Além de visualizar e comparar áreas com ocupações distintas, é possível instigar os estudantes a ações relacionadas ao planejamento urbano, por exemplo, levando-os a medirem distâncias e áreas de locais que poderiam ser transformados em equipamentos urbanos, como parques, praças e outros, incentivando a cidadania e a participação política



Geografia Agrária

Também para o estudo do espaço agrário pode-se aplicar o que foi dito sobre a análise urbana, com as devidas adaptações. Por exemplo, com o *Fields Area Measure* é possível mensurar o tamanho de imóveis rurais e áreas de cultivo, pastagem e criação de animais, iniciando ou ilustrando uma discussão sobre latifúndios e minifúndios, concentração fundiária e condições sociais e econômicas do campo



Hidrografia

É possível medir a distância percorrida por rios e córregos dentro da cidade ou do município ou mesmo analisar outras realidades mais distantes, usando o aplicativo.

Se os estudantes tiverem um bom conhecimento sobre bacias hidrográficas, é possível também mensurar sua área, a partir da identificação dos divisores de águas, analisar a cobertura vegetal e a ocupação do solo numa bacia e identificar áreas sujeitas a inundação a partir dos leitos dos rios



Legislação ambiental e desenvolvimento sustentável

Usando as ferramentas do aplicativo é fácil localizar, medir e analisar áreas de preservação permanente, unidades de conservação e áreas degradadas, relacionando-as às leis ambientais e conscientização da população



Construção de mapas temáticos

Uma vez que o aplicativo exporta arquivos em formato compatível com diversos softwares de geoprocessamento, havendo computadores com os citados softwares é possível criar mapas temáticos a partir de demarcações do *Fields Area Measure*, abordando assuntos como áreas degradadas, sujeitas a inundação, ocupadas irregularmente, entre outras situações



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de Geografia no século XXI carece de novas estratégias, que correspondam melhor ao contexto sociocultural dos estudantes e aproximem a escola da realidade deles, eliminando conflitos de gerações, sem abrir mão da necessária solidez dos conceitos, mas usufruindo das novas potencialidades que o mundo moderno oferece para dinamizar o processo de formação educacional, em todos os níveis.

O aplicativo *Fields Area Measure*, embora não tenha sido desenvolvido propriamente para uso escolar, possui ferramentas de fácil utilização que permitem seu uso didático, em vista do protagonismo discente e do citado dinamismo nas atividades educacionais.

Ao permitir a medição de áreas e distâncias de maneira simples e intuitiva, ele favorece uma aprendizagem contextualizada à realidade dos estudantes. Assim, os eles visualizam na prática, por meio de imagens de satélite, os conceitos cartográficos que aprendem em sala de aula.

Como este, outros aplicativos e softwares também podem ser incorporados ao ensino de Geografia, uma vez que sua utilização coordenada e alinhada aos objetivos de aprendizado contribui eficazmente para a construção de aprendizagens significativas, prazerosas, profundas e duradouras.



REFERÊNCIAS

ATMAJA, T.; YANAGIHARA, M.; FUKUSHI, K. Geospatial valuation of urban farming in improving cities resilience: a case of Malang city, Indonesia. **The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences**, v. 43, p. 107–113, 2020.

BORTOLAZZO, S. F. Aprendendo com Artefatos de bolso: entre Smartphones e Educação. **Cadernos de Comunicação**, [S. l.], v. 24, n. 1, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025. Dispõe sobre a utilização, por estudantes, de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais nos estabelecimentos públicos e privados de ensino da educação básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, v. 167, n. 10, p. 1–3, 14 jan. 2025

CAPES. **Produção técnica**. Brasília: CAPES, 2019.

CASTELLAR, S. M. V. Cartografia escolar e o pensamento espacial fortalecendo o conhecimento geográfico. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, [S. l.], v. 7, n. 13, p. 207–232, 2017.

CASTROGIOVANNI, A. C. Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano. *In: Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano*. Porto Alegre: Mediação, 2000.

CAVALCANTI, L. S. **A Geografia escolar e a cidade**: ensaios sobre o ensino de Geografia para a vida cotidiana. 1ª reimpressão da 1ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, n. 22, Rio de Janeiro, 2003, p. 89–100.

CORREA, E. S.; SCHINAIGGER, T. R. Smartphone como alicerce de metodologias ativas no ensino e aprendizagem da geografia. **Educationis**, v. 8, n. 2, p. 19–28, 2020.

CORREIA, J. R. *et al.* Oficinas sobre ferramentas e práticas de registro de campo como instrumento de valorização do patrimônio cultural e ambiental do assentamento Nova Esperança, em Olho D'Água do Casado-AL. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA*, 12., Rio de Janeiro. **Anais**. Cadernos de Agroecologia, v. 19, n. 1. Rio de Janeiro, 2024.

COSTA, L. M. *et al.* Tecnologia mobile para determinação de áreas. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS*, 5, Edição Online, 2020. **Anais**.

GIAROLA, L. L.; SOUZA, C. J. O. Geotecnologias para o ensino de geografia: o que dizem as pesquisas brasileiras recentes (2018–2022)? **Revista Territorium Terram**, [S. l.], v. 7, n. 12, p. 289–303, 2024.

GIRÃO, O.; LIMA, S. R. O ensino de Geografia versus leitura de imagens: resgate e valorização da disciplina pela “alfabetização do olhar”. **Geografia Ensino & Pesquisa**, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 88–106, 2013.

MEIRELLES, F. S. **Pesquisa do uso da TI** – Tecnologia de Informação nas empresas. 34. ed. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, Centro de Tecnologia de Informação Aplicada, 2023.

SHARMA, N. R.; SHARMA, S.; SHARMA, D. Towards a mobile app technology-enabled sustainable agriculture in India. **Plant Archives**, v. 20, n. 2, p. 3065–3071, 2020.

SILVA, A. L. G. (org); ALMEIDA, T. T. O. (org) **Interdisciplinaridade e metodologias ativas como fazer?** 1. ed. (versão digital). São Paulo: Cortez, 2023. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=SVu5EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=interdisciplinaridade&ots=ZErd1Q5BeD&sig=udJciPGwj_syernCdghnigGZ-s#v=onepage&q=interdisciplinaridade&f=false. Acesso em: 01 fev. 2025.

SILVA, E. C. O. Ensino de Geografia e Aplicativos para Smartphones: uma revisão crítica. *In: CONGRESSO INTEGRADO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO*, 8, [s. l.] **Anais**, 2015.

SOARES, D. A. S. *et al.* Desenvolvimento da cartografia como linguagem geográfica: um processo de aprendizagem territorial. **Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 21, n. 41, p. 59–75, 2018.

TÔSTO, S. G.; RODRIGUES, C. A. G; BOLFE, E. L.; BATISTELLA, M. (Ed.). **Geotecnologias e Geoinformação**: o produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília, DF: Embrapa, 2014.

VESENTINI, J. W. **Ensino de Geografia No Século XXI**. Campinas: Papirus, 2004.

