



**INSTITUTO
FEDERAL**
Minas Gerais

Campus
Ouro Preto

SEQUÊNCIA DIDÁTICA para o ensino de Cartografia, no Ensino Médio, utilizando o aplicativo *Fields Area Measure*

ISBN 978-65-01-35422-4



**PRODUTO
EDUCACIONAL**

Gilsomar Sebastião Batista
Jairo Rodrigues Silva (Orientador)

Pós-Graduação Stricto Sensu em Geografia
ENSINO DE GEOGRAFIA - PROFGEO



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 CAMPUS OURO PRETO

Rua Pandiá Calógeras, 898, Morro do Cruzeiro,
Ouro Preto – MG, CEP 35402-170
www.ouopreto.ifmg.edu.br
www.profgeo.ouopreto.ifmg.edu.br

AUTORES

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



Ficha Técnica



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

FOTOS: As fotos ilustrativas usadas neste documento são do autor e do aplicativo Canva.

B333s

Batista, Gilsomar Sebastião.

Sequência didática para o ensino de Cartografia, no Ensino Médio, utilizando o aplicativo Fields Area Measure / Gilsomar Sebastião Batista. – 2025.

21 f. : il.

Orientador: Jairo Rodrigues Silva.

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

Campus Ouro Preto, 2025.

ISBN: 978-65-01-35422-4

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

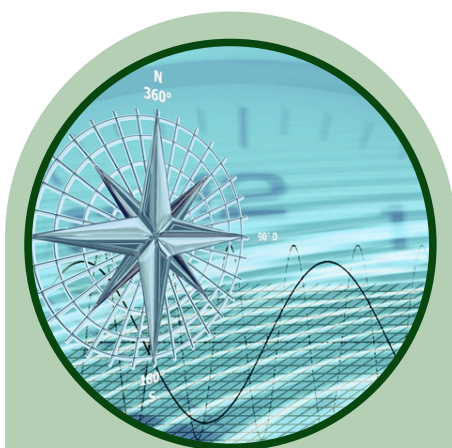
CDU: 91:004

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

A dinâmica atual da sociedade requer da escola básica um diálogo maior com a realidade dos estudantes e a utilização da tecnologia como instrumento de aprendizagem. Particularmente para o ensino de Geografia no Ensino Médio, as geotecnologias e a análise espacial a partir da realidade dos estudantes são caminhos para aproximar o conteúdo estudado da realidade dos estudantes e fomentar sua participação, curiosidade e investigação científica, em vista da construção de um conhecimento significativo, útil e duradouro. Por isso, o presente produto educacional visa colaborar com os docentes, apresentando uma sequência didática, em cinco aulas, para a consolidação de conteúdos fundamentais da cartografia, através da observação e análise do espaço vivido e da interatividade com a tecnologia, na busca da alfabetização e do letramento geográficos e de uma educação voltada para a construção da cidadania.

Palavras-chave: Geotecnologias; Geografia Escolar; alfabetização geográfica; letramento geográfico.

Resumo

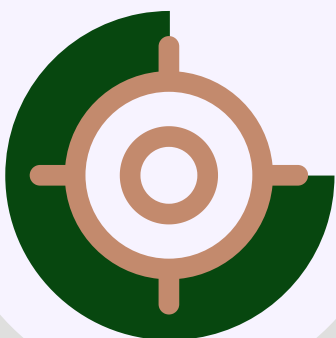


Abstract

The current dynamics of society require basic education to engage in a deeper dialogue with the reality of students and to use technology as a learning tool. Particularly for teaching Geography in High School, geotechnologies and spatial analysis based on student's reality are ways to bring the studied content closer to their reality and encourage their participation, curiosity, and scientific investigation, aiming at the construction of meaningful, useful, and lasting knowledge. Therefore, this educational product aims to support teachers by presenting a didactic sequence, in five lessons, to consolidate fundamental cartography content through the observation and analysis of the lived space and interactivity with technology, in the pursuit of geographic literacy and a citizenship-oriented education.

Keywords: Geotechnologies. School Geography. Geographic literacy. Geographic knowledge.





Sumário

- 4** INTRODUÇÃO
- 6** OBJETIVOS
- 7** SEQUÊNCIA DIDÁTICA
- 8** MATERIAIS NECESSÁRIOS, INTERDISCIPLINARIDADE E AVALIAÇÃO
- 9** CONHECIMENTOS PRÉVIOS E PROVIDÊNCIAS ANTES DA AULA 1
- 10** AULA 1
- 11** AULA 2 E AULA 3
- 12** AULA 4
- 14** AULA 5
- 15** CONSIDERAÇÕES FINAIS
- 16** REFERÊNCIAS
- 17** APÊNDICES (MODELOS DE FICHAS DE CAMPO)



Introdução



A sociedade atual é fortemente influenciada pelos efeitos da globalização, que “confere novas realidades à educação” (Chassot, 2003, p. 89), desde a virada do século XXI. Mas, é sobretudo na última década que a tecnologia chegou de fato ao ambiente escolar, paradoxalmente trazida pelos estudantes, e não pelos sistemas de ensino, que teimam e permanecem arcaicos e obsoletos, num embate já descrito por Prensky (2001) entre a geração dos “nativos digitais”, formada pelos atuais estudantes que nasceram e cresceram rodeados por todo tipo de tecnologia, e a dos “imigrantes digitais”, constituída pelos educadores, cuja formação precede a popularização das Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs e suas sucessoras, atualmente em vigor, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDICs.

Essa queda de braço entre uma geração e outra, somada à omissão dos sistemas de ensino, acaba resultando num ambiente escolar que, muitas vezes, não corresponde às expectativas dos estudantes, acostumados ao dinamismo da internet e dos jogos.

É preciso frisar que não se trata, contudo, de abrir mão de toda a trajetória da escola, como instituição sistematizadora do conhecimento, ao

longo da história; não quer dizer que agora ela deva abrir mão de todas as suas práticas e convicções em nome da tecnologia, mas é importante considerar que ela também não pode ficar alheia a todo o desenvolvimento e modernização da sociedade na qual está inserida, sob o risco de tornar-se obsoleta, prejudicando o processo de ensino-aprendizagem e perdendo sua importância aos olhos dos discentes, da sociedade e dos governos.

É preciso equilibrar as coisas, como pretende a recente Lei 15.100/2025 (Brasil, 2025), que proíbe o uso de smartphones e outros dispositivos móveis por estudantes do ensino básico, durante todo o tempo em que estiverem na escola, em todo o território brasileiro, exceto para uso pedagógico, mediado e orientado por docentes responsáveis.

Especialmente para a Geografia Escolar, a tecnologia representa a abertura de novas portas e novas possibilidades, que a elevem para além das imagens estáticas e distantes da realidade dos estudantes, presentes nos livros didáticos. Esse componente curricular também precisa renovar-se no ritmo da sociedade. E, para isso, os aplicativos para dispositivos móveis são uma grande e poderosa ferramenta.



Primeiro, porque utilizá-los significa ingressar no universo dos estudantes e depois porque eles permitem uma Geografia mais próxima da realidade dos discentes, que podem analisar a ocorrência dos fenômenos geográficos no seu próprio espaço de vivência.

Tuan (2018, p. 14) afirma que “viver em um lugar é experienciá-lo” e Callai e Moraes (2017) insistem na importância da abordagem local para a construção do conhecimento geográfico, a partir da realidade do estudante. Assim, pretende-se atingir o objetivo principal da Geografia Escolar, que segundo Cavalcanti (2012), Castellar (2017) e Callai (2018) é a educação para a cidadania.

Ora, não é possível construir cidadania num espaço que se desconhece. Portanto, as geotecnologias definidas por Soares et al. (2018, p. 7) como “o conjunto de softwares e hardwares que permitem o acesso, representação e análise da informação geográfica”, representam uma possibilidade inovadora e profunda para analisar também o espaço local, a partir dos conceitos e conteúdos lecionados na Geografia Escolar do Ensino Médio.

O presente produto educacional apresenta uma sequência didática, conforme orientações de produção técnica da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES (2019).

A citada sequência didática pretende colaborar na abordagem dos principais conceitos cartográficos por docentes do Ensino Médio, tendo o aplicativo *Fields Area Measure* e outras geotecnologias como ferramentas de aprendizagem, aliadas a práticas de campo e aulas teórico-conceituais.

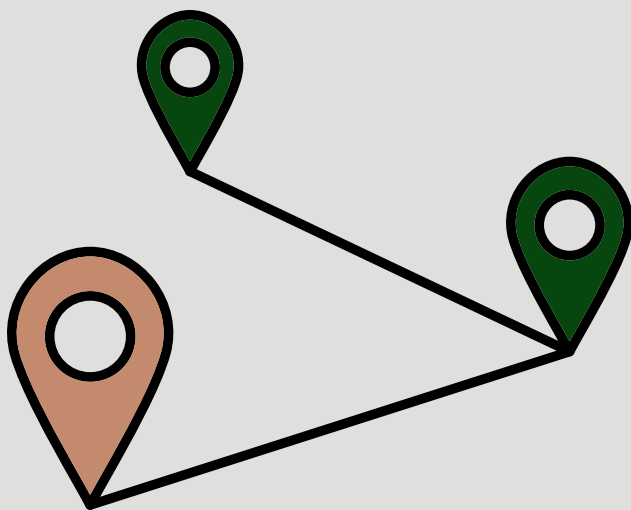
O referido aplicativo possui linguagem e interface simples, que facilitam a utilização por pessoas que não sejam familiarizadas com ferramentas mais complexas do geoprocessamento.

Sua versão gratuita, disponível para os sistemas operacionais *Android* e *iOS* dispõe de todas as ferramentas propostas nesta sequência didática. Sua acurácia e confiabilidade de dados são atestados por diversos trabalhos, dentre os quais pode-se destacar Atmaja, Yanagihara e Fukushi (2020), Correia et al. (2024) e Costa et al. (2020) e Sharma, Sharma e Sharma (2020).

As atividades propostas estão alinhadas às habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular – BNCC, dentre as quais o estudante deve saber “utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica e de diferentes gêneros textuais e as tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva” (Brasil, 2018, p. 560).

Pretende-se, dessa forma, colaborar nos processos de alfabetização e letramento cartográfico e geográfico, os quais a experiência docente revela grande defasagem por estudantes do Ensino Médio, que não sabendo localizar-se e orientar-se por meio de um produto cartográfico ou nunca tiveram experiências de analisar o espaço em que vivem com o olhar científico, o que é facilitado com uso deste e outros aplicativos.

Objetivos



Geral

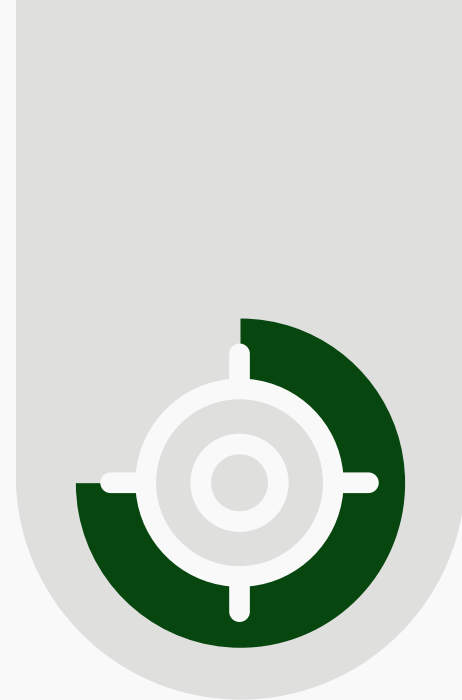
Elaborar uma sequência didática para o ensino de Cartografia, no Ensino Médio, utilizando o aplicativo *Fields Area Measure* e outros recursos das geotecnologias, unidas a práticas de campo e aulas teóricas, de maneira a colaborar na alfabetização e letramento geográficos dos estudantes, a partir do seu espaço vivido.

Específicos

- Desenvolver com os estudantes do Ensino Médio competências e habilidades relacionadas à interpretação de produtos cartográficos, utilização de geotecnologias e análises espaciais;
- valorizar a cartografia, como linguagem própria da Geografia e ferramenta de análise espacial;
- incentivar o protagonismo discente e a modernização das práticas pedagógicas da Geografia Escolar, a partir da realidade dos estudantes.



Sequência Didática



A seguir apresenta-se o planejamento de uma sequência didática[1] com uso do aplicativo *Fields Area Measure*, contextualizada à Geografia Escolar, baseada no Plano de Curso de Geografia da 1ª série do Ensino Médio Regular, do ano 2024, da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais – SEEMG, de acordo com o Currículo Referência de Minas Gerais – CRMG[2], conforme o quadro 1.

Quadro 1 – Planejamento de atividade para o Ensino Médio, utilizando o aplicativo *Fields Area Measure*

Ano de escolaridade	1ª série do Ensino Médio
Conteúdo do Plano de Curso	Cartografia
Habilidade da BNCC correspondente	“(EM13CHS106) Analisar a ocupação humana e a produção do espaço em diferentes tempos, aplicando os princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, arranjos, casualidade, entre outros que contribuem para o raciocínio geográfico” (Brasil, 2018, p. 560).
Principais conteúdos da Geografia Escolar abordados	Localização e orientação no espaço geográfico, escala, representação e leitura cartográficas e categorias de análise do espaço.
Quantidade de aulas previstas	Cinco

[1] Esta sequência didática foi aplicada com os estudantes da Escola Estadual Geraldo Bittencourt, em Conselheiro Lafaiete - MG, e obteve grande êxito no aprendizado.

[2] Disponível em: <https://curriculoreferencia.educacao.mg.gov.br/index.php/plano-de-cursos-crmg>. Acesso em 01 fev. 2025.



Material necessário



Será necessário o seguinte material para as aulas práticas, em quantidade suficiente para o número de estudantes e professores participantes:

- ✓ *smartphones* ou *tablets* dos estudantes ou da escola, com acesso à internet;
 - ✓ fichas de campo impressas;
 - ✓ pranchetas para apoiar as fichas, em campo;
 - ✓ trenas convencionais;
 - ✓ trena digital;
 - ✓ réguas transparentes;
 - ✓ bússolas de orientação;
 - ✓ material de anotação (lápiz, caneta, borracha, etc.);
- autorizações para aula de campo, fora da escola.

Interdisciplinaridade



As atividades podem ser interdisciplinares, com os componentes curriculares Matemática, na parte das medidas e suas conversões, e Educação Física, principalmente na Aula 4, realizada externamente, em campo, sobretudo se houver alguma forma de competição entre as equipes.

A interdisciplinaridade, além de ser uma forte tendência do processo de ensino-aprendizagem no século XXI, contribuiu para uma abordagem mais holística dos conteúdos estudados, contrapondo-se à fragmentação e às limitações dos componentes curriculares individualizados, conforme Pombo (2010) e Silva e Almeida (2023).

Avaliação



A avaliação formal dos estudantes por meio desta atividade deve ser qualitativa e quantitativa, contemplando o envolvimento e a participação deles nos seminários e conversas, seu interesse pelo aprendizado e sua determinação em participar das tarefas propostas. Avalie-se ainda as produções escritas, realizadas pelos estudantes e compreensão deles em relação aos conteúdos abordados.



Conhecimentos prévios



Para o bom andamento das atividades propostas, são necessários os seguintes conhecimentos cartográficos e geográficos, prévia e amplamente abordados com os estudantes em sala de aula:

- ✓ orientação e localização no espaço geográfico;
- ✓ sistema de coordenadas geográficas;
- ✓ geotecnologias e sua aplicabilidade pela sociedade atual, com ênfase no sensoriamento remoto e no georreferenciamento;
- ✓ leitura e interpretação de imagens de satélite;
- ✓ categorias de análise espacial ou conceitos fundamentais: paisagem, território, lugar, região, natureza e espaço geográfico.

Providências antes da Aula 1

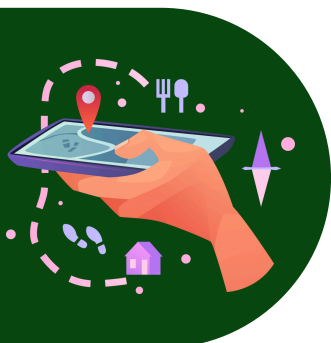


Antes da realização da Aula 1, orienta-se as seguintes atitudes:

- ✓ verificar a possibilidade de utilização dos *smartphones* dos estudantes;
- ✓ organizá-los em equipes fixas para todas as aulas previstas, de modo que em cada uma delas haja número suficiente de estudantes com acesso à internet para a realização das atividades;
- ✓ instruir os estudantes a instalarem o aplicativo *Fields Area Measure* previamente em seus *smartphones*;
- ✓ se forem usados dispositivos móveis da própria escola, como *tablets*, por exemplo, verificar seu funcionamento, sua conexão à internet e realizar a instalação prévia do aplicativo citado;
- ✓ providenciar o material necessário, anteriormente listado, junto à escola ou os estudantes;
- ✓ definir o trajeto e os pontos de parada e observação que constituirão o circuito de orientação da Aula 4. Para isso, será necessária uma visita do professor a campo;
- ✓ imprimir imagem de satélite do circuito de orientação da Aula 4 e orientá-la, apontando o Norte, no papel, caso não apareça na impressão;
- ✓ providenciar autorizações da direção da escola e das famílias dos estudantes para realização de aula de campo.



A seguir, apresenta-se a proposta metodológica da sequência didática, em cinco aulas, com 50 minutos cada uma. Reserva-se, na medida do possível, cinco minutos para os deslocamentos de docentes e discentes, organização e finalização de cada aula.



Aula 1 | Conhecendo o aplicativo e praticando diferentes formas de medir e conhecer o espaço

Sugestão: realizar a aula no pátio ou outro local fora da sala, dentro da própria escola. Isso facilitará o deslocamento para a segunda parte da aula e motivará os estudantes já na primeira aula.

- ✓ **Apresentar aos estudantes as principais funcionalidades do aplicativo *Fields Area Measure*.** Cada estudante acompanha no seu próprio dispositivo. Tempo estimado: 20 minutos.
- ✓ **Instruir as equipes para que meçam de uma determinada área e/ou distância dentro do próprio ambiente escolar.** Exemplo: medir os prédios, o pátio, a quadra ou toda a área da escola. É interessante que pelo menos duas equipes realizem a medição de uma mesma área, para efeitos de comparação e comprovação da fidelidade das informações, conforme sugerido na Figura 1.

Cada equipe deve ser formada por um número maior de membros, para que seja possível realizar as diferentes formas de medição sugeridas na ficha de campo do APÊNDICE A, dentro do tempo da aula. A proposta é que um membro de cada equipe realize a medição em uma das formas pedidas: passos simples, passos duplos, trena comum, trena digital e aplicativo *Fields Area Measure*, manualmente e por GPS, anotando distâncias e tempos na planilha da ficha de campo. Tempo estimado: 25 minutos.

Figura 1 – Sugestão de disposição de grupos para atividade de medição de mesma área por diferentes métodos, na Aula 1



30/04/2024 Google 100% 20 m Câmera: 1.166 m 20°39'18"S 43°46'20"W
Fonte: Autor (2025)



Tarefa extraclasse | Praticando cartografia com geotecnologias

- ✓ Medir, pelo aplicativo *Fields Area Measure*, no modo medição GPS, a distância entre a escola e sua casa. Para isso, deve-se marcar o ponto inicial na entrada da escola e o ponto final na entrada da casa do estudante;
- ✓ medir, pelo mesmo aplicativo, no modo medição manual, a área do terreno da escola;
- ✓ ainda com o mesmo aplicativo, medir a distância da sua casa até três pontos à sua escolha, com os quais tenha alguma relação pessoal ou curiosidade, como parques, praças, monumentos, locais que frequenta, etc.



Aula 2 | Seminário 1 Em sala de aula

- ✓ **Apresentação das conclusões sobre a atividade da Aula 1.** Cada grupo deverá apresentar suas percepções e aprendizados sobre as diferentes formas de medição, expondo quais acharam mais práticas, mais demoradas ou mais subjetivas, por exemplo. Deve-se abordar ainda o papel das geotecnologias como facilitadoras desse processo, sobretudo para mensuração de grandes áreas ou distâncias. Tempo estimado: 15 minutos;
- ✓ **Apresentação da atividade extraclasse.** Estimular que os estudantes apresentem espontaneamente os locais escolhidos e as conclusões a que chegaram. A partir delas, trabalhar as noções de escala e os conceitos de paisagem, território e, principalmente, lugar. Tempo estimado: 30 minutos.



Aula 3 | Aprendendo a orientar-se pela bússola

Novamente fora da sala de aula, mas no espaço interno da escola, desenvolver as seguintes atividades:

- ✓ **Retomar brevemente os conhecimentos** sobre localização e orientação no espaço, movimento aparente do sol e rosa-dos-ventos. Espera-se que estes conceitos já estejam bem consolidados pelos estudantes. Tempo estimado: 5 minutos.

- ✓ **Mostrar aos estudantes como se utiliza uma bússola** para encontrar a direção Norte e orientar-se terreno[1]. É possível que grande parte dos estudantes nunca tenham tido contado com uma bússola, embora saibam de seu funcionamento por meio de aplicativos ou *softwares*. Logo, é de se esperar que tenham curiosidade. Caberá ao professor mediar a curiosidade deles com os objetivos da aula. Tempo estimado: 20 minutos.
- ✓ **Apresentar aos estudantes as noções de rumos e azimutes**, sua importância para a orientação precisa no terreno e sua utilização pela geografia, topografia, engenharias, área militar, navegação, esportes, como o *trekking*, e como encontrar a direção de um azimute usando uma bússola[2]. Tempo estimado: 10 minutos.
- ✓ **Exercício prático de orientação e direção**. Entregar aos estudantes uma planta ou imagem de satélite orientada da escola, com indicação de pelo menos três direções de azimutes a serem seguidos. Assim, o professor consegue avaliar se os estudantes estão aptos para a próxima aula, em campo. Tempo estimado: 10 minutos.

[1] Para encontrar o Norte magnético, segure a bússola paralela ao solo, gire o limbo, isto é, a parte flexível e giratória, até que se alinhe à seta indicativa. Em seguida gire a bússola toda até que a agulha vermelha também se alinhe ao Norte e à seta. Feito isso, a seta estará apontando para o Norte magnético; a partir dele é possível determinar os demais pontos da rosa dos ventos.

[2] Azimute é a medida angular, que indica uma direção precisa em relação ao ponto Norte. Para encontrar a direção de um azimute, primeiro encontre a direção do Norte magnético, com o procedimento anteriormente explicado. Depois, com a bússola ainda apontando para o Norte, gire o limbo, que é a parte flexível da mesma, até que o número do azimute pretendido esteja alinhado com a direção Norte. Em seguida, movimente a bússola inteira até que a agulha aponte o Norte novamente. Então, a seta indicativa da bússola estará apontando a direção exata do azimute desejado.



Aula 4 | Pista de orientação Aula de campo

Previamente, o professor deve determinar o circuito a ser percorrido pelas equipes, os pontos de passagem obrigatória, as direções que cada equipe seguirá para chegar até eles e os aspectos da paisagem que deseja que sejam observados.

Sugere-se um circuito não muito grande, no quarteirão da escola ou arredores, com três pontos de passagem obrigatória e parada para observação. Contudo, se houver disponibilidade maior do que os habituais 50 minutos para a realização da atividade, a critério do professor, o circuito poderá ser estendido.

Também é preciso considerar o trânsito e a segurança no local onde se fará o circuito. Sempre que possível, solicite-se o acompanhamento de outros responsáveis da escola; se houver disponibilidade de um por grupo é o ideal.



- ✓ **Todas as equipes dirigem-se para o ponto inicial**, onde recebem uma imagem de satélite da área do circuito, ficha de campo com instruções e espaço para anotações, conforme o **APÊNDICE B**, pranchetas para apoiarem a ficha, material de anotação e bússolas.
- ✓ **Cada equipe terá de percorrer o circuito numa sequência diferente**. Exemplo: se a equipe A vai do P1 para o P2, a equipe B vai do P1 para o P3, e assim sucessivamente, para evitar que uma equipe siga a outra, sem saber orientar-se. A Figura 2 traz um exemplo de circuito de orientação, com três pontos demarcados em dois quarteirões, no espaço urbano.
- ✓ **Na ficha de campo** devem constar a sequência de azimutes a serem seguidos pelas equipes e a distância entre um ponto e outro. Dessa forma, os estudantes deverão primeiro determinar a direção, através da bússola que receberam, e em seguida realizar o cálculo da distância real, através da escala da imagem, para saber até onde deverão caminhar. Para isso poderão usar tanto o mapa impresso quanto o aplicativo *Fields Area Measure*, na função medição manual. Se as equipes não souberem como usar a bússola ou calcular a distância, se perderão no circuito. Por isso, orienta-se que o circuito não saia do campo visual do professor e seja realizado em área de trânsito tranquilo. Se a escola estiver situada em região de trânsito intenso, a melhor opção é realizar a atividade numa praça ou parque, por exemplo, mas isso demanda mais planejamento, devido ao deslocamento. Se não for possível, que seja feito dentro da própria escola.
- ✓ **Em cada ponto de passagem obrigatória determine-se aspectos visuais da paisagem a serem descritos e anotados**, como forma de garantir que as equipes passaram por ele. Por exemplo: no P1 descrever o que mais chama a atenção na direção leste; no P2 o que mais chama atenção na direção sul, etc.

Figura 2 – Exemplo de pista de orientação



Os números 1, 2 e 3 indicam os pontos pelos quais todos os grupos deverão passar. Já a letra P indica o ponto de partida, de onde todos os grupos começam o circuito.

Fonte: Autor (2025)

Exemplo de instruções para os grupos, que devem constar na ficha de campo:

Cada grupo siga as seguintes direções e distâncias:

Grupo 1 - 100m no azimute (Az) 320; 70m no Az 80; 130m no Az 130.

Grupo 2 - 110m no Az 90; 120m no Az 330; 70m no Az 260.

Grupo 3 - 110m na direção Norte; 70m no Az 260; 100m no Az 320.

Todos os grupos deverão chegar ao portão da escola.

- ✓ Se a atividade for realizada como competição entre equipes, deve-se valorizar não só aquela que percorreu o circuito em menor tempo, mas também aquela que coletou as informações mais relevantes da paisagem, conforme predeterminado.
- ✓ Uma outra opção é colocar perguntas ou charadas de cunho geográfico para que os estudantes respondam em cada ponto do circuito.
- ✓ Em ambos os casos um ponto direciona para o próximo, até que se chegue ao ponto final, caracterizando o final da atividade.
- ✓ Além da questão do trânsito, anteriormente citada, é preciso considerar também fatores meteorológicos. Em dias chuvosos ou de muito calor a atividade fica inviável. Nesses casos, o professor deverá reorganizar o cronograma de atividades conforme sua realidade e disponibilidade.
- ✓ Tempo estimado: 40 minutos para realização do circuito e 10 minutos para deslocamentos.



Aula 5

Seminário 2

Em sala de aula ou espaço aberto da escola

- ✓ **Seminário sobre percepção espacial e geotecnologias:** cada grupo apresente brevemente suas observações sobre a paisagem em cada ponto do circuito da aula anterior, bem como suas percepções, aprendizados, dificuldades e críticas em relação às atividades. Tempo estimado: 30 a 35 minutos.
- ✓ **Entrega dos relatórios de campo** de cada equipe;
- ✓ **Conclusão do professor**, amarrando todo o aprendizado desenvolvido ao longo da sequência didática aos conceitos que se espera que os estudantes tenham apreendido e/ou aprofundado. Aborde-se ainda os pontos positivos e negativos do trabalho, junto à turma. Tempo estimado: 10 a 15 minutos.

Considerações Finais

A inserção das geotecnologias no processo educacional pode renová-lo e torná-lo mais dinâmico, conforme as características da atual sociedade e atraente aos estudantes. Contudo, é preciso cuidado para que o planejamento das atividades evidencie que a tecnologia é não o fim da aprendizagem, mas um conjunto de ferramentas capazes de fortalecer o processo de ensino-aprendizagem.

Elas potencializam o protagonismo discente, fomentando curiosidade e interação entre os estudantes, características essenciais para a construção do conhecimento significativo, embasado em conceitos sólidos e objetivos de aprendizagem bem definidos.

Salienta-se ainda a importância da abordagem local e das práticas de campo, como formas de demonstrar na prática e na realidade dos estudantes a materialização dos conceitos geográficos que estudam teoricamente nas aulas. Também nesse quesito, as geotecnologias, particularmente os aplicativos para dispositivos móveis, têm muito a colaborar, sempre compreendendo o professor como mediador do conhecimento e considerando a realidade de cada comunidade escolar.



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.

BRASIL. **Lei 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. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/15100.htm. Acesso em: 01 fev. 2025.

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

CALLAI, H. C. Educação geográfica para a formação cidadã. **Revista de Geografia Norte Grande**. n. 70. Santiago: Pontifícia Universidade Católica do Chile, 2018.

CALLAI, H. C.; MORAES, M. M. Educação Geográfica, Cidadania e Cidade. **Acta Geográfica**, Boa Vista, Edição Especial, 2017, p. 82-100.

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.

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

CAVALCANTI, L. S. **O ensino de geografia na escola**. Campinas: Papyrus, 2012a.

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. p. 1-6.

COSTA, L. M. *et al.* Tecnologia mobile para determinação de áreas. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS, 5., Edição Online. **Anais**. [s.l.]. 2020. p. 1-14.

OLIVEIRA, M. M. **Sequência didática interativa no processo de formação de professores**. Petrópolis: Vozes, 2013

POMBO, O. Epistemologia da interdisciplinaridade. **Ideação**, Foz do Iguaçu, PR, v. 10, n. 1, p. 9-40, 2010.

PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants. **No Horizonte**, Bradford, v. 9, n. 6, 2001.

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_syernCdghtnigGZ-s#v=onepage&q=interdisciplinaridade&f=false. Acesso em: 20 set. 2024.

TUAN, Y. Lugar: uma perspectiva experiencial. Tradução de Márcia Manir Miguel Feitosa e Renata França Pereira. **Geograficidade**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 15-32, 2018.

Apêndice A



Modelo de Ficha de Campo para a Aula 1

Para esta atividade, é interessante que dois estudantes de um mesmo grupo realizem a medição em cada método. Assim, poderão comparar a subjetividade de alguns deles, como os passos, que variam de pessoa para pessoa.

Espera-se que eles cheguem à conclusão de que métodos como passos e trenas, ainda que digitais, são inviáveis para mensurar grandes áreas, como imóveis, por exemplo.

A situação problema sugerida procura conferir objetividade e aplicabilidade à atividade realizada. O professor, a seu critério, pode propor outras situações com o mesmo objetivo.

Logo da escola	NOME DA ESCOLA ROTEIRO E FICHA DE TRABALHO DE CAMPO Componente curricular; Ano de escolaridade; Nome do/a professor/a		Nota:
COMPARAÇÃO ENTRE DIFERENTES FORMAS DE MEDIÇÃO DE DISTÂNCIA <small>(Habilidades: EM13CHS106, EM13CHS206)</small>			
Local da medição: <i>Quadra, pátio, face sul do prédio...</i>			
Método de medida	Nome do(a) estudante medidor(a)	Medida obtida	Tempo gasto para a medição
Passos simples	Estudante A	50 passos	47 segundos
	Estudante B	47 passos	30 segundos
Passos duplos			
Trena comum			
Trena digital			
Aplicativo GPS – <i>Fields Area Measure</i>			
Área da escola – <i>Fields Area Measure</i>			
Situação Problema: A escola realizará um evento, no qual serão montados estandes em barracas do estilo "barracas de feira", com medida de 1,40m x 1,40m. Seu grupo faz parte da organização. Quantas barracas poderão ser dispostas no espaço medido pelo grupo?			
Conclusões do grupo: (usar o verso ou folha anexa)			
Atividade Extraclasse: Usando o aplicativo <i>Fields Area Measure</i> , medir: 1) A distância da escola até sua casa, no modo medição por GPS; 2) A área de quarteirão da sua casa, no modo medição por GPS; 3) A distância da sua casa até 3 pontos no espaço urbano, com os quais você tem algum tipo de relação, respeitando o traçado das vias urbanas, no modo medição manual; 4) A área de um local do espaço urbano de seu interesse (Ex. área verde, praça...), GPS ou manual			

Logo da escola	NOME DA ESCOLA ROTEIRO E FICHA DE TRABALHO DE CAMPO Componente curricular; Ano de escolaridade; Nome do/a professor/a		Nota:
CARTOGRAFIA, GEOTECNOLOGIAS E ESPAÇO VIVIDO (Habilidade: EM13CHS106, EM13CHS206)			
Direções e distâncias a serem percorridas: Exemplo GRUPO 1: Azimute 320; 100m → Az 80; 70m → Az 130; 130m → Chegada: Portão principal da escola. GRUPO 2: Azimute 90; 110m → Az 330; 120m → Az 260; 70m → Chegada: Portão principal da escola. GRUPO 3: Direção Norte; 110m → Az 260; 70m → Az 320, 100m → Chegada: Portão principal da escola. Lembrando que essas direções e distâncias devem ser fornecidas pelo professor.			
1) ANOTAR AS PRINCIPAIS OBSERVAÇÕES DA PAISAGEM EM CADA PONTO. Quais elementos mais se destacam na paisagem observada? Indique as direções deles na rosa dos ventos.			
P1 1º ponto de observação Hora: _____ Marque este ponto no mapa.	Um prédio a leste, uma construção histórica a sul, um bairro novo que se avista a noroeste...		
P2 2º ponto de observação Hora: _____ Marque este ponto no mapa.			
P3 3º ponto de observação Hora: _____ Marque este ponto no mapa.			
2) RELATÓRIO			
Fale sobre as impressões do grupo, a metodologia empregada e o que aprenderam com esta atividade. Entrega na aula seguinte, em folha anexada pelos estudantes; A critério do/a professor/a: individual ou em grupo; manuscrito ou digitado.			

Apêndice B



Modelo de Ficha de Campo para a Aula 4

Nesta aula é preciso que os estudantes já tenham conhecimento suficientemente consolidado sobre orientação no espaço e uso de bússolas.

As direções e distâncias percorridas precisam ser fornecidas pelo professor, de acordo com o perfil de cada turma, sempre pensando no tempo de que disporá para a atividade e mantendo os estudantes em seu campo visual.

É importante deixar que os estudantes sejam livres para os registros, a fim de se analisar a leitura que eles fazem do espaço, de maneira que esse seja o ponto de partida para as análises do seminário da Aula 5.

