



Artigos

Estrabão

Vol. (6): 117 - 134

© Autores

DOI: 10.53455/re.v6i.274



Recebido em: 27/05/2025

Publicado em: 16/07/2025

O esporte de orientação no ensino médio: Recomendações pedagógicas a partir da prática interdisciplinar

Orienteering in high school: Pedagogical recommendations from an interdisciplinary practice

Adones Martins^{1A}, Maurício Rizzatti

Resumo:

Contexto: Este artigo apresenta uma proposta pedagógica de uso do esporte de Orientação como ferramenta didática para o ensino de Cartografia no Ensino Médio. A pesquisa foi desenvolvida no âmbito de um mestrado profissional e está ancorada na ideia de que o letramento cartográfico se fortalece quando vinculado a práticas interdisciplinares e contextualizadas. **Metodologia:** A proposta consistiu na elaboração e aplicação de uma sequência didática envolvendo geotecnologias, leitura de mapas, regras da Orientação e atividades práticas. Foram utilizados softwares como Google Earth Pro e Wikiloc, além de ferramentas de criação de mapas como OCAD 10 e Corel Draw. **Resultados:** Os resultados apontam que a metodologia adotada despertou o interesse dos estudantes, favoreceu a compreensão de conceitos geográficos e possibilitou o desenvolvimento de habilidades como leitura de legendas, escalas e curvas de nível. Conclui-se que a Orientação pode ser uma potente ferramenta para o ensino da Geografia, promovendo aprendizagens significativas e integradas.

Palavras-chave: Letramento cartográfico, Geotecnologias, Sequência didática, Wikiloc

Abstract:

Context: This article presents a pedagogical proposal for using Orienteering as a teaching tool for Cartography in High School. The research was developed within a professional master's degree and is based on the idea that cartographic literacy is strengthened through interdisciplinary and contextualized practices. **Methods:** The proposal involved a didactic sequence including geotechnologies, map reading, Orienteering rules, and practical activities. Tools such as Google Earth Pro and Wikiloc were used, along with mapping software like OCAD 10 and Corel Draw. **Results:** The results show that the adopted methodology increased student engagement, improved their understanding of geographic concepts, and promoted the development of skills such as legend reading, scale comprehension, and contour interpretation. The study concludes that Orienteering can be a powerful tool for teaching Geography, fostering meaningful and integrated learning experiences.

Keywords: Cartographic literacy, Geotechnologies, Didactic sequence, Wikiloc.

1 - Professor de Educação Básica na disciplina de Geografia desde 2002

A - Contato principal: geoadones@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O presente texto se configura como um dos produtos educacionais da dissertação do primeiro autor, orientado pelo segundo, no Mestrado Profissional em Ensino de Geografia em Rede Nacional (PROFGEO), pelo Instituto Federal Catarinense, campus Brusque.

Este produto é resultado de uma sequência didática desenvolvida ao longo do ano de 2024, na Escola de Educação Básica Professora Antônia Alpaídes Cardoso dos Santos, em Joinville, SC, com uma turma da primeira série do Ensino Médio, utilizando uma abordagem metodológica quali-quantitativa. A proposta pedagógica estruturou-se em três momentos principais: aulas teóricas sobre conceitos cartográficos, atividades práticas na área escolar e, por fim, a realização de uma corrida de orientação em um espaço desconhecido. Participaram das atividades 29 estudantes da referida turma, envolvendo a aplicação de questionários e as práticas de orientação foram monitoradas por meio do aplicativo Wikiloc. Para mais informações, consultar Martins (2025).

Desde o início, nossa intenção nunca foi o de tornar os estudantes em atletas dessa modalidade esportiva, mas de usar o esporte enquanto ferramenta pedagógica para o aprendizado da Cartografia. É consensual a crise pela qual passa o processo de ensino no Brasil, sobretudo o realizado pela escola pública, o que ocorre em decorrência de vários fatores, como o de estrutura do ambiente escolar, superlotação das salas de aula, os baixos salários, dentre muitos outros. A Geografia, enquanto parte desse modelo, não foge à regra. Especificamente, com relação ao ensino dessa componente escolar, a substituição gradativa de um modelo de ensino baseado na nomenclatura e memorização na qual o professor é o centro do conhecimento, por uma discussão científica e preocupada para uma participação ativa dos estudantes, que coloca o professor como mediador do processo de ensino aprendizagem, impõe à Geografia um desafio a ser sanado de forma eficaz e imediata. (Evangelista, 2017)

Portanto, criar metodologias e propostas de ensino que tornem o processo mais atraente e inovador é um desafio do qual não nos furtamos. Nunca fui um orientista, nem sequer participei de alguma prova oficial dessa modalidade, o objetivo dessa pesquisa foi o de adaptar o esporte, de acordo com a realidade dos estudantes e a minha, em uma proposta de letramento cartográfico tendo como ferramenta principal o esporte de Orientação. Esse é, portanto, um trabalho de quem ensina e de quem aprende e que pretende contribuir com a transformação social, que acreditamos só ser possível por meio do aprendizado real dos estudantes.

Observamos que a proposta prática de Orientação foi um motivador para que os estudantes se dedicassem durante as aulas, e não somente para a condução dos mapas, mas no entendimento deles. A alternância de aulas teóricas e práticas fugiu da constante rotina à qual estavam submetidos, o que causava da parte deles interesse pelas aulas. Francischett (2014, p. 845) afirma, citando Vygotsky, que:

[...] o conhecimento é construído na interação entre sujeito e objeto, e a ação do sujeito sobre o objeto é socialmente mediada. O sujeito é interativo: é na e pela interação com os outros sujeitos que ele se constrói nas situações concretas da vida. Essa teoria prioriza a linguagem e os mediadores semióticos, que não são independentes da realidade material e da prática humana, mas possibilitam a construção simbólica da realidade concreta do sujeito.

Portanto, para os professores interessados na aplicação da atividade, e se assim como eu, nunca tiveram contato com o esporte, é importante que conheçam as suas regras e simbologias. Essa é uma proposta que permite uma infinidade de possibilidades que podem ser exploradas pelo professor como pontos cardeais/colaterais, orientação no mapa, escalas, relevo, uso da bússola e legendas. Caberá, portanto, ao professor, definir como fará uso dos conhecimentos em sua proposta. Deixamos aqui uma sequência didática que consideramos importante para a consolidação de um processo letramento cartográfico.

Sobre isso, Richter (2017, p. 291) coloca que o letramento cartográfico se

[...] estabelece na ação e no processo de desenvolver o uso do mapa para as práticas sociais dos indivíduos, de entender o mapa como um instrumento que possibilita compreender nossas ações e vivências cotidianas. De certa

forma esta prática está muito relacionada a ideia de letramento da língua vernácula, que destaca a importância do aluno se tornar um ávido leitor para que possa melhorar como escritor, e vice-versa. Para isso é pertinente que o professor integre o mapa em diferentes atividades e propostas tornando esta linguagem mais viva e presente na vida do aluno. Representar seus caminhos, suas leituras espaciais, correlacionar diferentes formas de mapear com os conteúdos geográficos ensinados em aula são atividades que podem contribuir neste trabalho.

É verdade que na nossa prática alguns temas precisaram ser retomados para a consolidação do aprendizado e que uma infinidade de possibilidades poderia ser aplicada. Essa não pretende ser uma resposta final para um tema tão rico de possibilidades, o que permite a outros educadores enriquecer a proposta de acordo com as suas realidades, sejam elas materiais ou intelectuais.

Para nós, não bastava somente a aplicação e avaliação dos estudantes em uma atividade de Orientação, mas, que esse esporte fosse uma ferramenta para o preenchimento de uma das muitas lacunas que almejam o ensino da Cartografia na educação básica, para consolidação dos conhecimentos geográficos referentes a esse tema. Por isso, uma série de medidas e decisões foram necessárias para chegarmos aos resultados que pretendíamos.

Assim, o objetivo deste artigo é propor recomendações pedagógicas que orientem professores da Educação Básica na elaboração e aplicação de sequências didáticas interdisciplinares¹, utilizando o esporte de Orientação como recurso didático para o desenvolvimento de habilidades cartográficas e a promoção do letramento geográfico dos estudantes do Ensino Médio. Está organizado em quatro seções, abrangendo uma breve discussão sobre geotecnologias, criação de mapas, *softwares* e o uso do Esporte de Orientação no Ensino da Geografia.

REFERÊNCIAS RECOMENDADAS PARA INICIAÇÃO AO ESPORTE DE ORIENTAÇÃO

A consolidação do tema só foi possível graças a livros, textos e manuais que tratavam do assunto. Observamos, nesse sentido, a baixa produção acadêmica no campo da Geografia na utilização desse esporte, mas dois trabalhos em especial foram muito importantes, são eles a Tese de Doutorado de Arcênio Meneses da Silva, com o título “Esporte de Orientação e Formação de Professores de Geografia: Uma experiência com Cartografia Escolar”; e a tese de Elka Paccelli Scherma, intitulada “Corrida de Orientação: Uma proposta Metodológica para o Ensino da Geografia e da Cartografia”.

Utilizamos, para a consolidação da proposta, o site da Confederação Brasileira de Orientação e das Federações estaduais do esporte que nos auxiliaram no entendimento das regras, nas formas dos mapas, nas simbologias empregadas, bem como na organização dos eventos.

Muitas outras dissertações, teses e trabalhos de conclusão de curso contribuíram para a pesquisa, a maioria deles direcionadas para o ensino e aplicação na disciplina de Educação Física. Manuais destinados ao esporte também nos auxiliaram a desenvolver as atividades propostas nessa pesquisa.

Vários outros autores e textos acadêmicos foram lidos e citados no decorrer da dissertação (Martins, 2025) para embasar e legitimar a necessidade de encarar a Cartografia como uma importante vertente da Geografia e que o seu conteúdo deve ser desenvolvido pelo professor na sua forma plena como uma linguagem que deve estar presente em todo o momento do processo de ensino – aprendizagem.

1 Para isso, a escolha de metodologias que priorizem a interdisciplinaridade é fundamental. Nídia N. Ponttuschka em seu livro “Para Ensinar e Aprender Geografia” (2009) trata da interdisciplinaridade com uma analogia muito interessante, com a qual aconselha o professor a não realizar uma “sopa” teórico – prática sem identidade. A autora deixa claro que todos os envolvidos devem ter clareza das propostas e dos objetivos a serem atingidos. Ainda de acordo com a autora: “A interdisciplinaridade pode criar novos saberes e favorecer uma aproximação maior com a realidade social mediante leituras diversificadas do espaço geográfico e de temas de grande interesse e necessidade [...]”. (2009, p.145)

GEOTECNOLOGIAS APLICADAS AO ESPORTE DE ORIENTAÇÃO

Tivemos, na tecnologia, uma importante aliada para propor a sequência didática, mas antes é preciso fazer uma breve reflexão sobre esse que é um mundo a ser descoberto. Sou professor efetivo da rede estadual de Santa Catarina há 22 anos, terminei meu curso de Geografia, em 2001, quando a informática ainda engatinhava assim como a internet, quando sistemas de Geoprocessamento eram uma realidade muito distante do público em geral, mesmo nas universidades. Encerrado a graduação, comecei a dar aulas e, a partir daí a Geografia passou a se resumir às práticas pedagógicas mais tradicionais. Foi quando surgiu o Mestrado Profissional em Ensino de Geografia e um mundo novo se abriu com o retorno à academia e o desejo de contribuir para o ensino de forma mais efetiva.

A primeira das geotecnologias que queremos aqui abordar e que forneceu uma importante base introdutória para as atividades que viriam a seguir foi a bússola. Um instrumento bastante conhecido, mas pouco compreendido pela população em geral. Ela é, junto do mapa, o único equipamento permitido em atividades de Orientação. Utilizamos para essa etapa três tipos de bússola, a simples, a militar e a de polegar. Cada uma delas com distintos usos durante as aulas. A bússola simples foi utilizada para demonstrar o seu funcionamento, a bússola militar para a atividade de Orientação de bússola e por fim, a de polegar foram utilizadas para as atividades de Orientação com mapa. Cada uma delas têm por finalidade orientar e direcionar os estudantes na trajetória correta durante as atividades.

A bússola não é necessariamente um objeto indispensável nos esportes de Orientação, muitos atletas inclusive dispensam esse instrumento durante as provas, entretanto, demos a eles a possibilidade de usar e os conhecimentos necessários para tal. De acordo com Vargas (2018), no início do desporto de Orientação, os organizadores das provas utilizavam qualquer tipo de mapas disponíveis, principalmente os topográficos e devido à facilidade de leitura das cartas. As etapas eram sempre vencidas pelos atletas mais fortes e mais velozes, pois os pontos de controle eram colocados em locais óbvios. Entretanto, com o aprimoramento das tecnologias e das técnicas de mapeamentos a partir da década de 1930, o pódio das competições passou a ser frequentado também pelos bons orientadores, aqueles com boas aptidões para ler o mapa e tomar decisões de quais os melhores percursos a serem percorridos e que nem sempre são os melhores corredores.

O mundo da tecnologia assusta e deslumbra ao mesmo tempo, e a velocidade das transformações nesse segmento, em escala geométrica, faz com que seja necessário articular esses equipamentos e possibilidades à nossa prática pedagógica de forma planejada e objetiva. Mas aqui nos ateremos aos *softwares* e aplicativos que utilizamos durante a aplicação da sequência didática e que muito contribuíram para a pesquisa e para a compreensão do tema para os estudantes.

Começaremos tratando do *Google Earth Pro*, um programa que permite uma infinidade de recursos que possibilitam uma série de aplicabilidades para a aula de Geografia de forma a desenvolver o pensamento espacial dos estudantes. Trata-se de um *software* gratuito, disponível para *download* em <https://www.google.com/intl/pt-BR/earth/about/versions/> (acesso em: 27 mai. 2025). Nesse site é possível encontrar as versões para navegadores web, computador e para dispositivos móveis.

Concordamos com Evangelista (2017, p.152) quando afirma que:

O Google Earth é um recurso de ensino útil durante as aulas de geografia, especialmente na cartografia escolar. Nele, o professor pode encontrar várias informações iconográficas em diferentes perspectivas e / ou dimensões, escalas e momentos históricos, permitindo o uso de maneira multivariada e interdisciplinar, dando ao aluno uma compreensão mais profunda de diferentes conteúdos trabalhados em aula.

O uso do *Google Earth* durante as aulas iniciais da sequência didática permitiu inserir os estudantes na realidade na qual estão ambientados, de forma crítica e reflexiva. Ele permitiu analisar o entorno da escola e do bairro tanto na questão histórica, quanto na questão física, permitindo a observação dos relevos e dos rios. Para Marques et al (2020) esse é um fator importante para o aprendizado, pois a contextualização do ambiente vivido é um facilitador para que os estudantes se sensibilizem para o desenvolvimento de uma cultura científica

tornando o caminho do conhecimento mais prazeroso e menos tortuoso. Foi em uma dessas aulas que o estudante E05, por exemplo, quando convidado a marcar a sua residência no *software*, nos contou um pouco da sua vivência.

Ele é morador de uma área de ocupação irregular, em um bairro vizinho, e relatou como ocorreram as ocupações e como elas ainda acontecem na região. Falou sobre os conflitos com forças policiais e preconceito das comunidades do entorno, e fez relatos sobre a violência na comunidade dominada por facções do crime organizado.

Podemos afirmar que esse *software*, mais do que uma ferramenta pedagógica, tornou-se um dispositivo de uso constante para muito dos estudantes devido aos instrumentos que resultam em informações importantes para o dia a dia, seja em sala de aula ou fora dela. Além disso, as imagens do *Google Earth Pro* serviram de base para a confecção dos mapas de Orientação.

Uma outra ferramenta digital que muito nos auxiliou durante as aulas foi o aplicativo *Wikiloc*, disponível na *Play Store* para *Android* ou *App Store* para *Iphone*. Trata-se de um aplicativo pago, mas que pode ser usado de forma gratuita. Com ele é possível se acessar mapas topográficos tornando o celular em um receptor do Sistema Global de Navegação por Satélites (GNSS), sendo capaz de marcar e seguir trilhas pelo mundo inteiro. Importante destacar que na modalidade paga há muitas ferramentas para serem exploradas, mas em especial é possível seguir as trilhas mapeadas, o que não é possível de ser realizado na modalidade gratuita, nessa condição apenas o acesso aos mapas e a gravação do percurso são permitidos.

Esse aplicativo nos permitiu avaliar como os estudantes se locomoviam no terreno durante as atividades de Orientação, com ele foi possível verificar as decisões tomadas para acessar os pontos de controle e o tempo decorrido para isso. Não incentivamos, em momento algum, com premiações ou notas, a competição entre os estudantes, mas quando comparamos o tempo de duração das atividades, eles nos mostram o quanto a condução de mapas foi melhorada no decorrer das aulas. Por exemplo, na primeira atividade de Orientação realizada no pátio da escola, o estudante E24 completou o circuito de aproximadamente 650 metros em 27 minutos. Na última atividade de Orientação realizada em um ambiente totalmente desconhecido e muito maior do que o da escola, o estudante E24 realizou o percurso de aproximadamente um quilômetro em 19 minutos.

Esse aplicativo também foi utilizado durante as aulas, na versão paga ele apresenta um ícone que permite visualizar o relevo em três dimensões, uma ferramenta muito interessante para análise do espaço, que permitiu uma inserção dos estudantes na compreensão do território e para a compreensão das curvas de nível, permitindo dessa forma associá-las ao relevo.

Além do mais, o mapeamento dos trajetos com o *Wikiloc* nos permitiu verificar se os estudantes passaram pelos pontos de controle e quando necessário indagamos os estudantes para saber o que houve. O uso do aplicativo permitiu aos estudantes uma experiência de navegação em um GNSS e a possibilidade de verificar os lugares por onde andaram.

CRIAÇÃO DE MAPAS PARA O ESPORTE DE ORIENTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

A proposta dessa atividade de alfabetização cartográfica, baseada nos esportes de Orientação, exige que os mapeamentos sejam realizados por um mapeador e que os lugares de sua aplicação sejam sigilosos. No caso dos sigilos, eles não aconteceram como se sugere, afinal estamos tratando de uma escola e suas atividades dependem da autorização dos pais para acontecer. Com relação ao mapeador, os mapas foram gerados pelo professor pesquisador (primeiro autor deste artigo) com o auxílio de dois *softwares*: o OCAD 10 e o Corel Draw X8.

É importante destacar que os mapas de Orientação são confeccionados levando em consideração as normas e regras da Federação Internacional de Orientação (IOF), definidas por um conjunto de regras presentes em um documento conhecido com ISOM (*International Specification for Orienteering Maps* – Especificação Internacional para Mapas de Orientação). Trata-se, portanto, de um esporte praticado mundialmente cujos símbolos são padronizados de forma que os seus praticantes possam entender as descrições do mapa sem ambiguidades.

Houve uma certa preocupação com relação à segurança dos estudantes, por isso, tivemos todo um cuidado com a escolha dos lugares onde aconteceriam as atividades. E não somente isso, procuramos lugares que permitissem um mapa mais limpo, que de fato retratasse a realidade, mas que não carregasse demais de informações, afinal estamos lidando com pessoas que nunca fizeram uma condução de mapas. Além disso, os cuidados para com possíveis acidentes também nortearam as nossas decisões. Escolhemos lugares que não apresentassem corpos profundos de água, animais, mata fechada, relevos inclinados, por exemplo. Ainda, colocamos como meta uma propriedade que não ultrapassasse os vinte mil metros quadrados e que fosse cercada sem a presença de cercas eletrificadas ou que se existisse, que estivessem desligadas durante a atividade, tudo para preservar os estudantes e o sucesso da atividade. Hoje sabemos que essas foram decisões bastante acertadas.

Para a confecção dos mapas adotamos algumas sugestões feitas pelo manual da Academia Internacional de Ecoesporte, uma modalidade esportiva relativamente jovem, surgida no Brasil no ano de 2016, a qual propõe agregar na Orientação metodologias de ensino e de adaptações ao ambiente natural, graduação e conhecimento das espécies vegetais. A escolha dessa proposta ocorreu devido aos padrões metodológicos do esporte de Orientação que sugerem que os mapas sejam confeccionados nas escalas que variam de 1:5000 a 1:10000, e levando-se em conta que os lugares escolhidos para as atividades não eram grandes, os mapas ficariam em tamanho bastante reduzido nessas escalas propostas.

Sugere-se no manual da Academia Internacional de Ecoesporte o uso de mapas impressos em folhas com dimensões máximas de folha A3 e com escalas de acordo com o tamanho da área a ser percorrida e com relação ao nível dos competidores (Quadro 1).

Quadro 1 - Uso de escalas de acordo com área e nível dos competidores.

Escalas	Área do Terreno	Aplicação
1:300	Menores que 2.700 m ²	Mapas didáticos e escolares
1:500	Menores que 7.500 m ²	Mapas didáticos e escolares
1:1000	Menores que 30.000 m ²	Mapas didáticos e escolares
1:3000	Menores que 270.000m ²	Mapas didáticos e escolares
1:4000 a 1:5000	Menores que 750.000m ²	Crianças, adolescentes e homens e mulheres acima de 45 anos graduadas no esporte.
1:5000 a 1:7500	Superiores a 750.000m ²	Crianças, adolescentes e homens e mulheres acima de 45 anos graduadas no esporte.
1:10000 a 1:15000	Distâncias longas	Homens e mulheres acima de 21 anos graduados no esporte.
1:15000	Distâncias ultralongas	Homens e mulheres acima de 21 anos graduados no esporte.

Organização: os autores (2025).

Dessa forma, a adoção dos parâmetros sugeridos pela Academia Internacional de Ecoesporte garantiu que os mapas utilizados fossem adequados tanto às características do terreno quanto ao perfil dos estudantes, assegurando a legibilidade, a funcionalidade pedagógica e a efetividade das atividades propostas.

SOFTWARES UTILIZADOS NA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Já mencionamos aqui o *Google Earth Pro*, uma plataforma gratuita que permite uma série de ações no auxílio a alfabetização e letramento cartográfico e, principalmente, para implantação dos mapeamentos para aplicação de atividades de esporte de Orientação ou qualquer outra que dependa de mapas.

A base cartográfica para elaboração dos mapas foi retirada do *Google Earth Pro*, e a partir da área selecionada, utilizamos dois outros programas para auxiliar no mapeamento. São eles: OCAD 10 e Corel Draw X8, ambos os programas comercializados e aqui temos, talvez, o maior dos problemas para aplicação de atividades como essa, pois sabemos das dificuldades financeiras e estruturais que professores e escolas passam, embora tenham versões de teste gratuitamente.

Como critério metodológico para a implantação da atividade dividimos o processo em três etapas:

- 1 – A escolha da área e trabalho de campo para o reconhecimento;
- 2 – Elaboração do mapa associando o trabalho de campo e programas vetoriais para confecção dos mapas;
- 3 – Aplicação da atividade e questionário para avaliar entre outros, a qualidade do mapa.

Para a escolha do lugar para a atividade em campo, como já foi explicado, é necessário que o(a) professor(a) tenha em mente qual será a base cartográfica para o mapeamento dos elementos e dos obstáculos presentes. Essa base cartográfica pode ser retirada de cartas topográficas ou mesmo do *Google Earth Pro*, e com posse do mapa base (imagem ou carta) é necessário que o mapeador se dirija ao campo para fazer os devidos apontamentos para que o estudante, depois, possa facilmente reconhecer o ambiente.

Sugerimos que o mapeador utilize durante o campo lápis ou canetas de diferentes cores e uma folha de papel vegetal acima do mapa base para fazer os devidos apontamentos. É fundamental que essa parte do trabalho receba atenção do mapeador para que o mapa traga importantes detalhes do terreno de forma a ter precisão e consistências.

A segunda etapa da atividade foi a que mais precisou de adequação, principalmente pela falta de conhecimento técnico com Cartografia digital. Foi apresentado pelo professor orientador (segundo autor) dessa pesquisa o programa OCAD para a confecção dos mapas, e em paralelo, por ter algum conhecimento com o *software* Corel Draw, o utilizamos para criar a arte final do mapa de Orientação.

O programa “OCAD – *Smart software for cartography*” é um *software* desenvolvido pela empresa OCAD inc. que, desde 1989, desenvolve esse produto para os mais diversos usos na confecção de mapas, entretanto foi entre mapeadores de Orientação que ele ganhou notoriedade. Esse costuma ser o *software* utilizado por mapeadores do mundo inteiro, pois ele apresenta em sua interface uma barra lateral com cores e símbolos utilizados na Orientação, facilitando o trabalho do mapeador. Além disso, ele é traduzido para treze idiomas.

O *software* pode ser adquirido no link <https://shop.ocad.com/shop> (acesso em: 27 mai. 2025), por valores que variam de 130 a 150 Francos Suíços anuais, o que na cotação atual (em 09 de dezembro de 2024, um Franco Suíço equivale a 6,90 reais), totalizando o valor convertido entre R\$ 897 e R\$1035. Entretanto, no site <https://www.ocad.com/en/trial/> (acesso em: 27 mai. 2025) é possível disponibilizar o programa de forma gratuita por 14 dias.

O OCAD é um programa vetorial, ou seja, em *softwares* com essa característica, pontos, linhas e áreas são realizadas sem a presença de pixels, permitindo ampliar e reduzir o desenho sem perda de qualidade. É um programa bastante intuitivo, bastando algumas experiências para poder elaborar mapas simples.

Para iniciar o mapa é necessário se definir o mapa base, sugerimos aqui, uma imagem salva do *Google Earth Pro*, para isso, basta definir a área a ser mapeada e salvá-la no formato .JPG. Feito isso, e com o OCAD executado, é necessário clicar no ícone “mapa base”. Ao clicar em “abrir” e selecionar o documento salvo, a área a ser mapeada se abrirá na tela. A partir do mapa base seguirá o trabalho de vetorização com as informações coletadas no campo. Como dito anteriormente, o OCAD é um *software* muito intuitivo e com uma aba lateral que dispõe os símbolos específicos da Orientação com o seu respectivo nome e código ISOM.

Na parte superior o OCAD apresenta uma barra de tarefas que conta com importantes ferramentas para a delimitação das áreas do mapa. Entre eles retas, curvas, polígonos e símbolos, para isso, basta selecionar o elemento desejado e aplicar a forma específica do mapa. Terminado os trabalhos de vetorização dos elementos do mapa, basta voltar ao ícone “mapa base” e clicar em ocultar mapa base, a partir disso é possível fazer os devidos ajustes de áreas não preenchidas. Uma série de outras ferramentas estão presentes e disponíveis e que permitem ao mapeador elaborar mapas com recursos mais elaborados. Entretanto, voltamos a frisar que essa é uma atividade destinada a um público escolar.

A falta de conhecimentos aprofundados sobre o OCAD me fez procurar auxílio no Corel Draw, na qual já havia conhecimento preliminar. Terminado o mapa, utilizamos o comando exportar para alterar a extensão do arquivo de .OCD para .JPG, e após, importamos o arquivo para o Corel, com o propósito de gerar a arte de elementos que não conseguimos realizar no OCAD, entre eles a moldura, textos, legendas e sinalética, escalas e outros.

O Corel Draw é um *software* vetorial bastante difundido para elaboração de produtos gráficos, produzido pela empresa Corel Corporation, do Canadá, possui pacotes para aquisição a valores que variam entre R\$ 2200 anuais até R\$199 reais para uso em 30 dias. Destaca-se que assim como o OCAD, o Corel Draw também conta com uma versão de teste por 15 dias.

O USO DO ESPORTE DE ORIENTAÇÃO NO ENSINO DA GEOGRAFIA

Listamos abaixo alguns dos conteúdos presentes no currículo escolar de Geografia e que podem ser desenvolvidas pelo(a) professor(a) para consolidação do conhecimento.

Escala cartográfica nos mapas de orientação

Partiremos do objetivo de desenvolver a noção de orientação com base nos conceitos de escala, uma vez que se trata de um tema fundamental para a compreensão dos mapas. Moura e Oliveira (2018) afirmam que o princípio dos estudos desse tema deve acontecer com base em três perguntas básicas a serem refletidas pelos estudantes e estimuladas pelo professor: onde? por que aí? E como é esse lugar? Essas interrogações, de acordo com os autores, permitem aos estudantes desmembrarem os fatos em diferentes escalas. Evidenciam-se assim, as diversas relações e contradições presentes no espaço. A escala é um conceito fundamental na Geografia e desempenha um papel crucial na representação e compreensão do espaço geográfico. Ela refere-se à relação matemática entre as dimensões de um objeto no mapa e as dimensões correspondentes no mundo real. Segundo Callai (2014, p. 71):

Em Geografia, uma das questões mais significativas ao tratar do que estudar diz respeito à escala de análise que será considerada. Ao estudar o espaço geográfico, a delimitação do mesmo é um passo necessário, pois o espaço é imenso, planetário, mundial. O que dele ou nele estudar? Para dar conta da delimitação deve-se fazer a referência à escala social [e geográfica] de análise, que, em seus vários níveis, encaminha a recortes que elegem determinada extensão territorial.

Castrogiovanni (2009) afirma que a escala é um importante conceito para explicar a relação existente entre um fenômeno real na superfície terrestre e a sua representação no papel. Ou seja, a depender da escala utilizada o mapa irá receber uma nomenclatura específica, podendo ser uma planta, um mapa topográfico, um mapa político entre outros.

A Geografia e a Cartografia sempre andaram juntas a ponto de serem confundidas como conhecimentos que se completavam mutuamente, entretanto a forma como ambas enxergam a escala se diferencia. Segundo Moura Jr. (2018) a Cartografia se utiliza da escala enquanto uma ferramenta matemática que expressa uma proporção existente de comprimentos reduzidos entre o terreno e o mapa. E por muito tempo, esse conceito imperou na Geografia. Foi somente na década de 1970, com o movimento de renovação da Geografia, que o conceito de escala geográfica ganhou notoriedade. Com ela, o conceito de escala geográfica ficou caracterizado por uma determinada área territorial a ser estudada sob a ótica da interpretação geográfica e da análise temporal.

Assim, podemos afirmar que ambas as escalas se complementam e são importantes ferramentas para a compreensão do espaço, mas possuem focos diferentes na forma de trabalhar. A escala cartográfica tem por objetivo reduzir o espaço de forma a caber em um pedaço de papel nas suas mais variadas possibilidades, a depender das necessidades de quem vai utilizar. Enquanto isso, a escala geográfica, por sua vez, trata de um recorte da realidade para estudos de um determinado fenômeno que se queira conhecer (Moura Jr., 2018). Com relação à escala geográfica, o recorte para tratarmos do presente projeto será o de uma propriedade rural, urbana ou até mesmo do pátio da escola. O mapeamento da área será realizado em uma escala cartográfica entre 1:500 e 1:3000, conforme descrito no Manual da Cartografia do Ecoesporte (Quadro 1) para que possamos ter a maior quantidade possível de detalhes descritos no mapa para auxiliar os estudantes na orientação do mapa.

O cálculo da escala cartográfica pode ser feito por meio de uma equação matemática simples, representada pela seguinte fórmula $E=d / D$, na qual:

E - Representa a escala cartográfica do mapa;

d - É a distância linear no mapa;

D - Distância linear na superfície real.

Dessa forma:

$$E = d / D$$

$$1:5000 = 3 \text{ cm} / D$$

$$D = 3 \text{ cm} \times 5000$$

$$D = 15000 \text{ cm} = 150 \text{ m}$$

Nas aulas e nos mapas, também utilizaremos a escala gráfica, que se diferencia da escala numérica. Enquanto a escala numérica é expressa por uma equação, a gráfica aparece como uma reta graduada, dividida em segmentos que indicam, em centímetros, a correspondência entre as distâncias no mapa e as distâncias reais.

Em ambos os casos, apesar da simplicidade do cálculo, adotaremos a prática da regra de três simples para a obtenção das distâncias. E sua escolha se deve a dois fatores: o primeiro por acreditar que ele possibilite um resultado mais rápido e de mais fácil assimilação para uma atividade dinâmica; além disso, o tema apresenta mais uma possibilidade de interdisciplinaridade, com a disciplina de matemática, por meio da regra de três simples, que consiste basicamente em uma técnica usada para encontrar uma incógnita quando conhecemos outras três, desde que essas quatro medidas formem uma proporção.

Legenda no Mapa

Como já dito anteriormente, mapas são representações proporcionais da realidade que demandam da necessidade do propósito para o qual foram criados (escalas), entretanto, é uma representação bidimensional de um espaço que é tridimensional, por isso, toda a dificuldade em representações. Além disso, o mapa é uma interpretação do cartógrafo, e da sua leitura do espaço, que irão ser demonstrados por meio de cores e signos referentes às características do terreno e dos elementos presentes, sejam eles naturais ou antrópicos.

Para isso, convencionaram-se símbolos para retratar elementos do espaço os quais fazem parte da legenda. Trata-se de um elemento obrigatório na elaboração de um mapa, que proporcionará ao seu leitor nas representações de seus símbolos e cores, os seus respectivos significados.

Os mapas de orientação, por serem estruturados por normas e regulamentações internacionais, possuem uma singularidade ímpar, pois a decodificação dos símbolos e de cores garantirá ao seu leitor uma vantagem na orientação do mapa e dos elementos representados nele. Por essa razão, propomos uma atividade em parceria com a componente de Artes, uma vez que a simbologia e as cores utilizadas na legenda possuem características que podem em muito contribuir para a relação dessas disciplinas, uma vez que se trata de uma linguagem visual. Segundo Freire (2013, p. 9) “A constituição gráfica dos mapas dá infinitas aberturas para que não apenas a utilização regional dessas imagens possa ser absorvida, mas também se transformar em eficazes ferramentas de percepção quando utilizadas no ensino de Artes”.

Na história da cartografia, a arte exerceu papel fundamental para a sua evolução. Muitos artistas do Renascimento produziram mapas tornando-os em grandes referências para o desenvolvimento da ciência cartográfica, seja pela técnica empregada ou pelas noções empregadas nas suas elaborações, que apesar de não serem tão eficazes e modernas como os mapas de hoje, contribuíram em muito para o período histórico. Com o tempo, a produção de mapas por grandes artistas foi dando espaço a processos de maior replicabilidade, fazendo com que cada vez menos houvesse a relação manufatureira entre mapas e artistas (Freire, 2013).

Apesar de todo o conhecimento técnico envolto na elaboração e aplicação de mapas, Menezes e Fernandes (2013) afirmam que a Cartografia não pode ser vista somente sob essa ótica, devido à riqueza envolta em seu campo epistemológico e metodológico. Para os autores, a assimilação das informações cartográficas pela mente humana só é possível devido a uma inseparabilidade das variantes científicas, artísticas e técnicas.

Segundo Menezes e Fernandes (2013, p. 18):

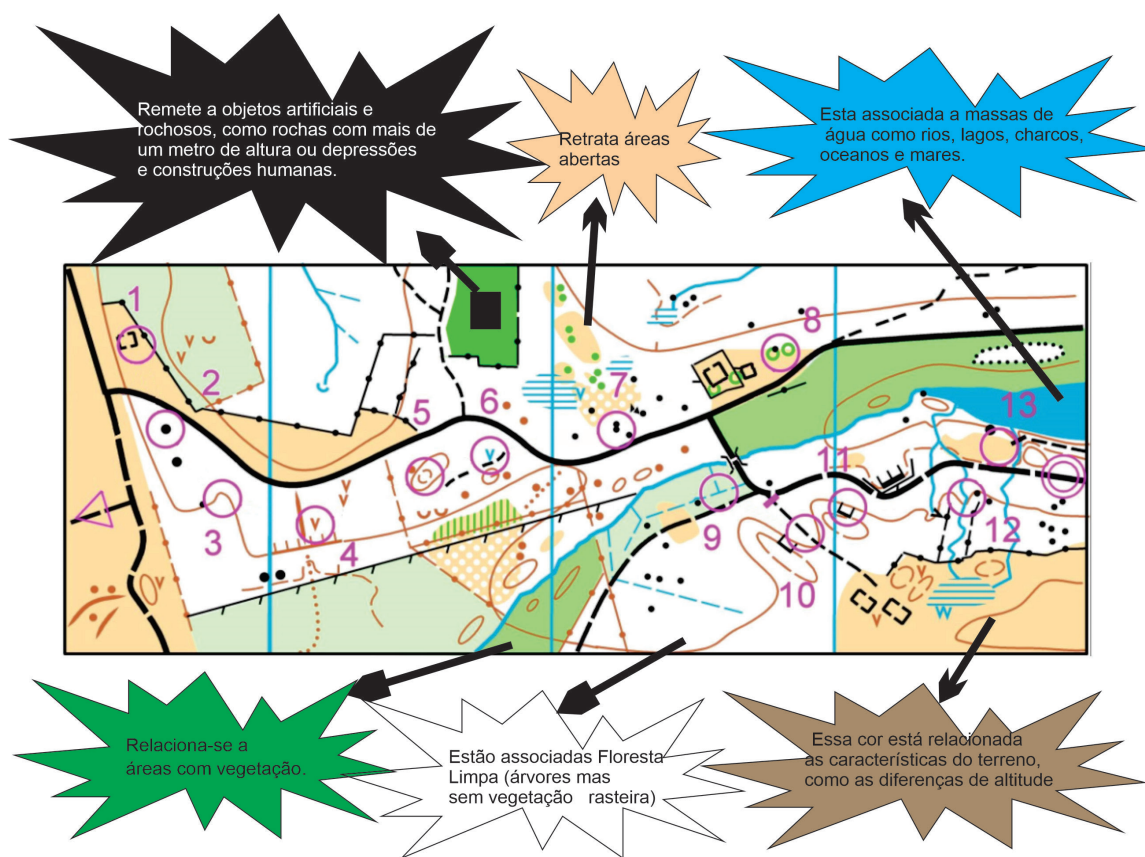
A Cartografia engloba, portanto, todas as atividades que vão do levantamento de campo ou da pesquisa bibliográfica até a impressão definitiva e à publicação do mapa elaborado. Ela é ao mesmo tempo uma ciência, uma arte e uma técnica. Com efeito, ela implica, por parte do cartógrafo, um

conhecimento aprofundado do assunto a ser cartografado e dos métodos de estudo que lhe concernem, uma prática comprovada da expressão gráfica com suas possibilidades e seus limites, enfim, uma familiaridade com os modernos procedimentos de criação e de divulgação dos mapas, desde o sensoriamento remoto até a Cartografia computadorizada, passando pelo desenho manual e pela impressão.

A legenda nas atividades de orientação costuma ser a “alma” do mapa, nela estão contidas informações sobre o terreno, e sua compreensão será de vital importância para a tomada de decisões durante o deslocamento. Para isso, a legenda deve apresentar informações de forma clara e objetiva e os estudantes devem saber onde procurar essas informações e o que elas representam, tanto na forma das simbologias empregadas como nas cores que definem uma série de situações. As cores e os signos utilizados na legenda são determinadas pela IOF. Dessa forma, as regras da atividade possibilitam que qualquer pessoa, independentemente do seu país de origem, possa participar de uma atividade.

No que tange as regras dos esportes de Orientação, elas são determinadas no Brasil por normas, regulamentos e legislações complementares oriundas por parte da IOF, Confederação Brasileira de Orientação (CBO), Federações e Clubes. Portanto as cores implantadas na simbologia e utilizadas nos mapas seguem o seguinte padrão estabelecido (Figura 1):

Figura 1 – Padrão de cores implantadas na simbologia do mapa de Orientação.



Organização: os autores (2025)

Cartão de Descrição de Pontos de Controle (Sinalética)

Nos mapas de Orientação há um importante elemento conhecido como Cartão de Descrição de Pontos de Controle, que no Brasil passou a ser chamado de Sinalética. Trata-se de um importante aliado para que o leitor do mapa obtenha informações mais precisas com relação às características de onde se encontram os pontos de controle. Essa pode ser uma importante ferramenta para a consolidação do entendimento por parte

dos estudantes do significado da linguagem na Cartografia e para a importância da legenda do mapa. Trata-se de um conjunto de sinais estabelecidos para representar as informações referentes à natureza e à localização dos postos de controle no terreno. Caberá, portanto, ao leitor do mapa interpretar os símbolos e seus significados para que o ponto de controle seja encontrado com mais facilidade.

A sinalética consiste em uma tabela com 8 colunas, o número de linhas dependerá da quantidade de pontos disponibilizados pelo mapeador do circuito. Entretanto alguns elementos do cabeçalho deverão estar presentes para caracterizar uma prova oficial de Orientação, conforme exemplo do Quadro 2.

Quadro 2 – Disposição dos elementos presentes na Sinalética.

Evento (Exemplo: “Orientação da Escola XXXX”)							
Categoria (Colocamos AQUI a turma que participará do evento)							
Nº Percurso ²			Extensão ³		Desnível ⁴		
Distância até o triângulo de partida							
A	B	C	D	E	F	G	H

Organização: os autores (2025).

De acordo com a Especificação Internacional para Descrição dos Pontos de Controle (Federação Internacional de Orientação, 2018), as colunas expressas na sinalética possuem os seguintes significados:

Coluna A = Representa o número do ponto de controle. A numeração exposta nessa coluna indicará ao seu leitor a sequência em que os pontos de controle deverão ser percorridos, e sua numeração deverá ser posta numa sequência de 1 a 30.

Coluna B = Indica os Códigos de Controle, também representados por números tem uma numeração que se inicia a partir do 31 para que não haja confusão com a coluna A, podendo ser uma numeração aleatória. Essa coluna é responsável por indicar que o orientador está no ponto correto.

Coluna C = Essa coluna só é utilizada para reforçar um detalhe entre elementos semelhantes no terreno onde o prisma está posto, por exemplo, o prisma está colocado em um lugar com três árvores próximas, nesse caso, nesse campo, o símbolo poderia indicar que está na árvore do meio.

Coluna D = Essa é a coluna cujo preenchimento é obrigatório pois é ela que vai apontar diretamente o local onde está o ponto de controle. Trata-se da coluna que mais possui símbolos para serem representados e que estão divididos nas categorias: Formas do terreno, rochas e pedras, águas e charcos, vegetação e objetos feitos pelo homem.

Por se tratar de um campo composto por 70 símbolos, sugerimos ao professor uma adequação para aqueles mais utilizados, ou aqueles mais presentes na realidade em que a atividade será realizada.

Coluna E = Trata-se de uma coluna utilizada para reforçar uma aparência do elemento disposto na coluna D, tanto com relação ao objeto como com relação ao terreno. Por exemplo, a coluna D pode estar afirmando a presença de uma árvore no ponto de controle, a coluna E poderá afirmar que se trata de uma árvore com copa arredondada. Nessa coluna é possível reproduzir símbolos da coluna D quando na coluna F está apontando alguma combinação, por exemplo o prisma está localizado no encontro de rio e trilha.

Coluna F = Essa coluna tem a função de apontar as dimensões, combinações ou curvas de onde está situado o prisma. Nessa coluna pode-se apontar as dimensões do objeto, ou a sua altura e profundidade, além de combinações de junção e cruzamento.

Coluna G = Essa coluna está relacionada à posição do prisma junto ao objeto representado, por exemplo, essa coluna pode indicar que o ponto de controle está situado ao norte.

Coluna H = Essa é uma coluna destinada a outras informações que dificilmente será utilizada para uma atividade de proposta pedagógica, pois trata de informações mais pertinentes a provas de longas durações ou longos percursos. Nela estão situadas informações como primeiros socorros, pontos de hidratação ou controle vigiado.

² A depender da quantidade de atividades de orientação realizadas pelo professor (a) naquela sala.

³ Distância de todos os pontos em linha reta.

⁴ A diferença entre a maior e a menor altitude do percurso, pode ser obtida pelo(a) professor(a) com o auxílio de um GNSS ou com o aplicativo Wikiloc.

Para encerrar essa descrição dos elementos que compõem a Sinalética, há entre o cabeçalho e as colunas uma linha que indica a distância entre o ponto de concentração e o prisma de saída, esse percurso pode ser demarcado ou não. O mesmo ocorre ao final da tabela, uma linha apontará a distância entre o último prisma e o ponto de chegada. É importante destacar que ambas as linhas são opcionais. A Figura 2 foi utilizado durante a segunda atividade de orientação realizada no Distrito de Pirabeiraba em Joinville.

Figura 2 - Sinalética utilizada durante atividade de orientação.

2ª CORRIDA DE ORIENTAÇÃO EEB ANTÔNIA ALPAÍDES						
1ª SÉRIE 5						
2		890 m			15 m	
1	31		■	↗	Y	○
2	32	←	●			○
3	33		⌒		2	
4	34		▤			
5	35		◇			≡
6	36		⤿			
7	37		⤴	☼		○
8	38		↗	⤴		≡
9	39		■			○
10	41		↗		Y	◀
○ <		25 m			> ○	

Organização: os autores (2025).

A Sinalética dessa atividade é composta por 10 pontos de controle e indica que o ponto 1, cujo código de controle é 31, está situado no sul do encontro entre uma construção e uma cerca. O ponto 2, com código de controle 32, tem o prisma situado no montículo leste na parte oeste desse montículo. O ponto 3, com código 33, está situado acima de um barranco de terra de aproximadamente dois metros de altura. O ponto 4, de código 34, está situado na parte inferior de um charco com solo firme. O ponto 5, com código 35, indica que o prisma está situado no meio de uma área semiaberta. O ponto 6, de código 36, afirma que se deve procurar o prisma na parte de cima da margem do rio. O ponto 7, de código 37, indica o ponto em uma árvore de copa arredondada ao norte. O Ponto 8, de código 38, afirma que o prisma está entre uma ponte e uma árvore. O ponto 9, de código 39, aponta a localização do prisma ao norte de uma construção. O ponto 10, por sua vez indica, que o prisma está localizado na parte de dentro do encontro de cercas. A última linha indica que o encerramento da prova está a 25 metros de distância sem balizamento.

A linguagem visual empregada nos mapas de orientação é uma importante aliada para a solução dos problemas verificados durante a atividade. O traçado do roteiro a ser seguido e das estratégias a serem adotadas durante a atividade dependerão da compreensão do mapa por parte dos estudantes. Na orientação,

nem sempre uma linha reta é o melhor percurso a ser seguido, pois nela pode haver obstáculos intransponíveis que obrigarão o participante a seguir um outro percurso.

Os pontos de controle no esporte de Orientação (prismas)

A Orientação é um esporte relativamente simples que muitos autores afirmam se assemelhar a uma espécie de caça ao tesouro, entretanto, com regras muito claras e específicas, o que não impede que o professor, dentro das suas possibilidades financeiras e técnicas, fazer adaptações, já que o propósito dessa atividade como está apresentada é pedagógico.

O prisma (Figura 3) consiste em uma base triangular com faces quadradas dividida em dois triângulos na cor branca e laranja, conforme figura C. Cada uma dessas três faces possui 30 x 30 centímetros. Para provas oficiais, sejam elas civis ou militares, sugere-se que se use tecidos de poliamida para sua confecção, uma fibra sintética bastante flexível e resistente, mas considerando-se as dificuldades financeiras pelas quais as escolas passam, sugerimos o uso de tecidos reutilizados ou mesmo TNT, uma liga de fibras de polímero geralmente polipropileno, que possui um preço inferior e bastante versatilidade.

Figura 3 – Exemplificação do prisma de orientação.



Fonte: Atividade com os estudantes (2024). Organização: os autores (2025).

Pode-se afirmar que basicamente toda a atividade se resume a encontrar os prismas no terreno e, para isso, saber conduzir o mapa e os elementos que o compõem será um facilitador para sua realização, no mapa a posição dos prismas é delimitada por círculos.

Uma vez no prisma, o orientador encontrará um código de controle, que garantirá que está no ponto correto. Em provas oficiais estará no prisma um picotador que será usado em um campo específico do mapa para registrar a passagem pelo ponto de controle. Em muitas provas os picotadores foram substituídos por dispositivos eletrônicos chamados de SICard, que devem ser comprados ou alugados por quem vai participar da prova. Mas aqui, como o propósito é otimizar a vida do(a) professor(a), propomos o uso de adesivos que juntos ao prisma serão retirados pelos estudantes e colados no respectivo campo. É importante que cada prisma possua um adesivo correspondente.

Curvas de nível como método de representação do relevo

Dentre os temas tratados aqui para a compreensão e aplicação da orientação, este é mais um que, assim como os demais, tem grande impacto na vida dos estudantes. Eles são hoje adolescentes que, no futuro, adquirirão imóveis e que, ao assimilarem o papel que as curvas de nível desempenham no mapa, evitarão, espera-se, adquirir terrenos em áreas de risco, como encostas, ou em locais inadequados para construção, como áreas próximas a rios.

As curvas de nível são representadas nos mapas de orientação pela cor sépia (semelhante a castanho). Tem como característica o fato de serem isoípsas, ou seja, unem pontos de mesma altitude. Uma curva de nível pode começar numa ponta do mapa e acabar do outro lado, mas independentemente dos contornos que dá, os pontos que a unem estão sempre à mesma altitude.

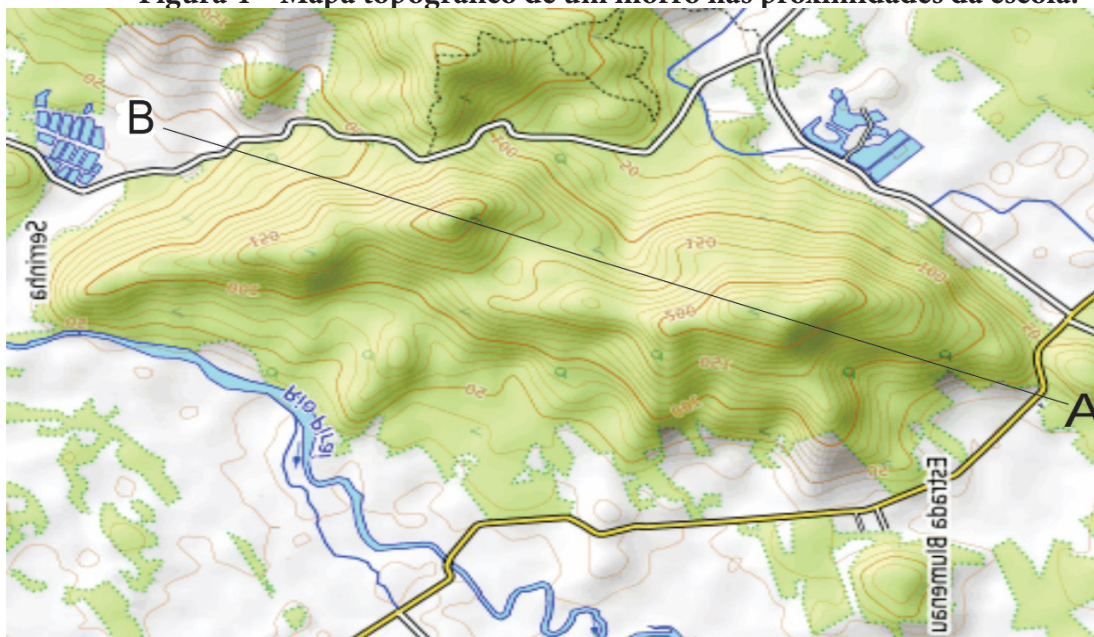
Outra questão importante dessas linhas é a equidistância, elas são separadas uma das outras pelo mesmo intervalo, nos mapas de orientação a equidistância entre as linhas costuma ser de 5 metros. Convém ressaltar que curvas de nível, a depender da equidistância, podem ficar muito próximas umas das outras, mas nunca se cruzam.

Curvas de nível muito próximas umas das outras denotam um terreno em aclave ou declive muito acentuado, e quanto mais distante uma das outras, mais plano será o terreno. Portanto, conhecer a dinâmica das curvas de nível será de fundamental importância para a escolha do trajeto a ser seguido, de maneira a garantir o menor esforço até se chegar no ponto de controle.

Curvas de nível são representadas nos mapas de orientação por uma linha, com uma espessura maior, na cor castanho que apontam as linhas mestras apontadas a cada 50 ou 100 metros e linhas menos espessas, também na cor castanha, que costumam ser representadas por uma equidistância de cinco metros entre elas.

Para compreender melhor as curvas de nível e suas aplicações recomendamos um exercício para que os estudantes desenhem um perfil de um morro representado pelas curvas de nível. Dessa forma, ficará mais fácil compreender como as curvas de nível desempenham um papel importante para a compreensão do relevo. Temos, como exemplo, um recorte de um morro situado em um bairro vizinho (Figura 4), o qual é possível avistar da escola. Nesse mapa, traçamos uma linha que convencionamos chamar de AB.

Figura 4 – Mapa topográfico de um morro nas proximidades da escola.



Fonte: Wikiloc (2024)

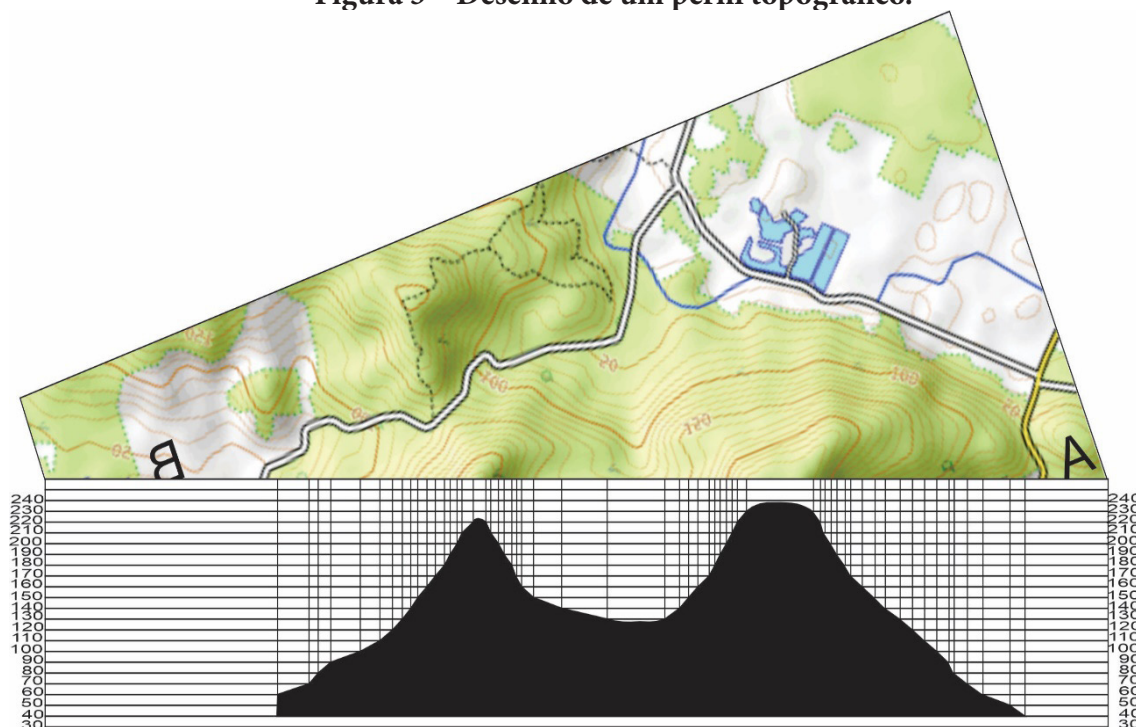
A linha AB foi posta dessa forma pois essa face leste fica visível na escola e o propósito foi de montar um perfil topográfico do morro para que os estudantes entendam como as curvas de nível são dispostas no terreno.

Para realizar essa atividade, o(a) professor(a) precisará escolher a área mapeada e o perfil a ser realizado. Escolhido o território é necessário se traçar uma linha, sendo que diferentes linhas gerarão diferentes perfis. O(a) professor(a) pode pedir para que os estudantes dobrem o mapa exatamente em cima da linha traçada AB e colá-lo em uma folha com o auxílio de uma fita adesiva. Colada a folha, deve-se montar uma escala lateral ou vertical com as altitudes do terreno.

Para se definir a escala vertical, deve-se levar em consideração a equidistância entre as curvas e a diferença entre a curva de menor valor e a de maior valor. Essa diferença é que vai orientar se o exagero vertical será maior ou menor. Mas como a sugestão aqui é de manter a equidistância de 10 m, parte-se do princípio de que a escala vertical será de 1: 1000, ou seja, a cada 1cm de altura no traçado do gráfico do perfil temos 10m.

No caso do mapa em específico, a equidistância das linhas é de dez metros e sabemos que a menor altitude é de 40 metros e que a maior é de 230 metros, teremos, portanto, uma linha graduada começando em 40 que progredirá de 10 em 10 metros até 230 metros, conforme Figura 5.

Figura 5 – Desenho de um perfil topográfico.



Organização: os autores (2025)

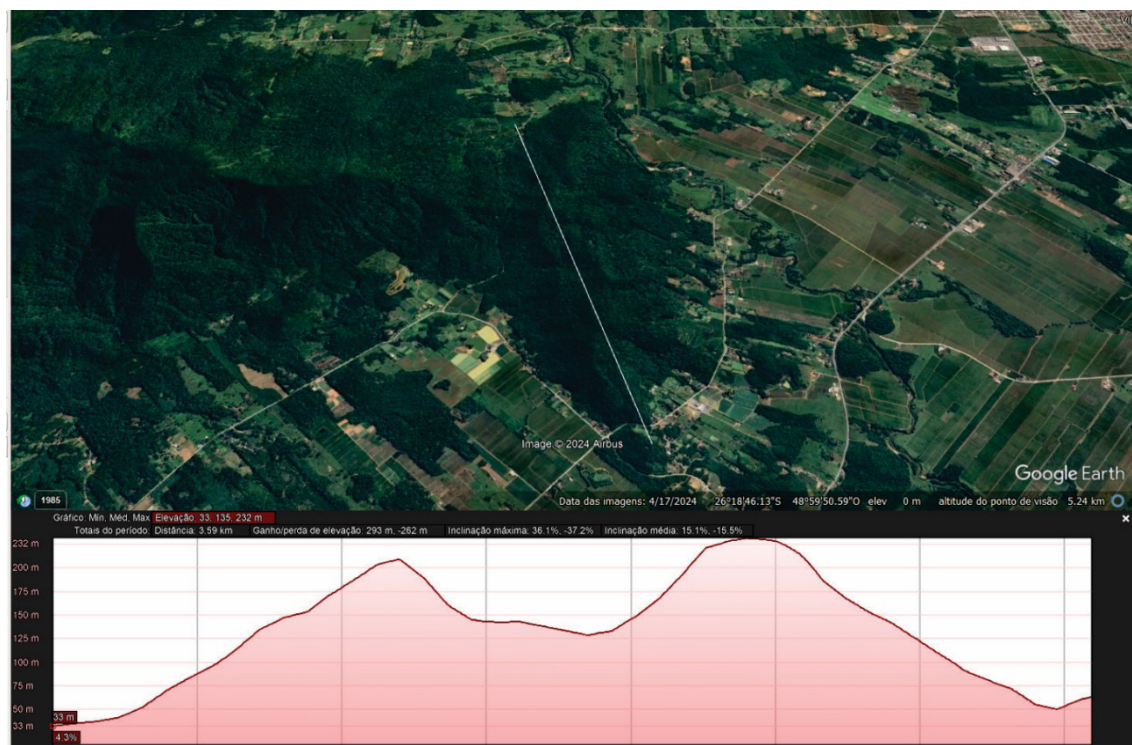
É importante que o(a) professor(a) auxilie os estudantes na compreensão do mapa, pois num primeiro momento, parecem linhas desconexas. Saber qual a curva de nível mais baixa e a mais alta para a partir daí montar a linha graduada é importante para que eles possam ligar as linhas aos seus respectivos valores. As linhas devem ser baixadas de onde as curvas de nível se encerram na dobradura.

A partir disso, uma série de possibilidades se abrem para o(a) professor(a) de Geografia. Poderão ser debatidos temas como formas de relevo, hidrografia, processos erosivos, as ocupações irregulares e para o esporte de Orientação, em especial, o relevo como um obstáculo a ser evitado ou superado.

Como observado, os valores verticais do perfil estão superdimensionados, isso ocorre porque a escala horizontal não é a mesma da escala vertical, e os estudantes observaram isso, mas concordaram que as feições são as mesmas e que o morro representado naquele perfil era o que podia ser visto da escola.

Essa mesma atividade pode ser desenvolvida utilizando-se do *Google Earth Pro*, como pode-se observar na Figura 6. Para isso basta clicar no ícone “Adicionar Caminho” localizado na parte superior da tela. Com essa ferramenta é possível criar uma reta na área que se pretende ver o perfil, após feita a linha e salvar, basta procurar a linha no campo “Lugares” e clicando com o botão esquerdo do mouse selecionar “Mostrar Perfil da Elevação”.

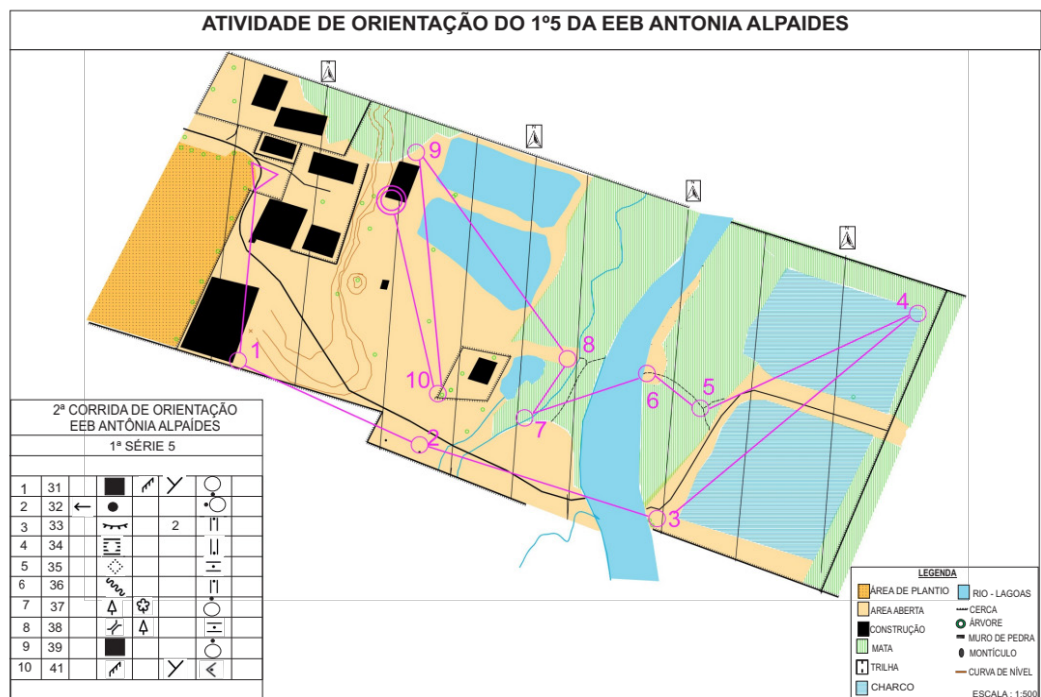
Figura 6 – Perfil topográfico gerado pelo Google Earth Pro



Fonte: Google Earth Pro (2025). Organização: os autores (2025)

A partir do exposto na recomendação pedagógica, organizou-se o mapa final da sequência didática (Figura 7) realizado em um espaço externo à escola e desconhecido por parte dos estudantes.

Figura 7 – Mapa de Orientação utilizado na última atividade.



Organização: os autores (2025).

A presente proposta de recomendação pedagógica para a utilização do esporte de Orientação como ferramenta pedagógica, somada a sequência didática que implementamos para a consolidação desse projeto

de pesquisa (Martins, 2025), pretende ser mais um instrumento para a consolidação de um aprendizado mais efetivo da Geografia. Conseguimos com eles, alcançar resultados bastante satisfatórios com relação a temas importantes para o ensino da Cartografia. Temas esses, que possibilitaram aos estudantes, raciocínios mais complexos com relação ao espaço que os rodeiam, o que só é possível quando conceitos estruturantes relacionados a alfabetização cartográfica sejam apropriados e compreendidos como forma de linguagem, daí o forte potencial da Orientação para esse processo. Sabemos das muitas possibilidades e imaginamos termos deixado muitas lacunas a serem preenchidas e aprimoradas por outros docentes que assim como nós possam explorar essa e outras potencialidades do ensino da Cartografia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo principal propor recomendações pedagógicas para a utilização do esporte de Orientação como recurso didático no ensino da Cartografia no Ensino Médio. A proposta foi construída a partir de uma abordagem interdisciplinar e fundamentada em práticas pedagógicas inovadoras que articulam teoria e prática, com ênfase na formação crítica e significativa dos estudantes. Compreendendo o ensino da Cartografia como linguagem essencial para a leitura e compreensão do espaço geográfico, a Orientação revelou-se uma estratégia potente para o desenvolvimento do letramento cartográfico e geográfico.

Os resultados obtidos demonstram que a prática do esporte de Orientação contribuiu significativamente para o engajamento dos estudantes, ampliando sua compreensão sobre elementos fundamentais da Cartografia, como escalas, curvas de nível, legendas e simbologias. A alternância entre momentos teóricos e práticos, aliada ao uso de geotecnologias como *Google Earth Pro* e *Wikiloc*, proporcionou experiências formativas que integraram diferentes áreas do conhecimento, especialmente Geografia, Matemática, Artes e Educação Física. Esse processo permitiu não apenas a apropriação de conteúdos conceituais, mas também o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, como tomada de decisão, pensamento espacial, cooperação e raciocínio geográfico.

Outro aspecto relevante desta experiência foi a adaptação metodológica do esporte à realidade escolar, respeitando as condições materiais e o contexto sociocultural dos estudantes. A construção de mapas personalizados, com base em *softwares* e em observações de campo, garantiu a legitimidade do processo e a adequação pedagógica da proposta. A integração entre os conteúdos geográficos e a vivência concreta no espaço escolar e comunitário contribuiu para que os estudantes estabelecessem vínculos mais significativos com o espaço vivido, fortalecendo sua autonomia e senso crítico.

Por fim, compreendemos que a Orientação, quando inserida de forma planejada e reflexiva no currículo escolar, transcende sua dimensão esportiva e se torna uma linguagem capaz de mediar aprendizagens profundas e duradouras. Este trabalho, portanto, não se encerra em si mesmo, mas se abre como convite a outros educadores que desejem explorar as potencialidades desse recurso em suas práticas docentes. Que ele inspire novas experiências e contribua para a construção de uma educação geográfica mais contextualizada e crítica.

CRÉDITOS

Adones Martins - Redação e pesquisa

Maurício Rizzatti - Supervisão e redação

REFERÊNCIAS

Callai, H. C. (2014). Estudar o lugar para compreender o mundo. In A. C. Castrogiovanni, H. C. Callai & N. A. Kaercher (Orgs.), *Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano* (11ª ed.). Porto Alegre: Mediação.

Castrogiovanni, A. C. (2009). Apreensão e compreensão do espaço geográfico. In A. C. Castrogiovanni, H. C. Callai & N. A. Kaercher (Orgs.), *Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano* (7ª ed.). Porto Alegre: Mediação.

Evangelista, A. M., Morais, M. V. A. R., & Silva, C. V. R. (2017). Os usos e aplicações do Google Earth como recurso didático no ensino de Geografia. *PerCursos*, 18(38), 152–166. <https://doi.org/10.5965/1984724618382017152>

Francischett, M. N. (2014). Construindo elos metodológicos na linguagem cartográfica. *Revista Brasileira de Cartografia*, 66(4).

Freire, G. de S. (2013). *Cartografia da/na arte* (Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade de Brasília).

Marques, A. M. de S., Mota, M. de S., & Souza, M. A. V. F. (2020). Aula de campo no ensino da Geografia: Uma visão pela literatura científica brasileira. *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, 10(20), 357–372.

Martins, A. (2025). *O esporte de orientação no ensino de Geografia: Estratégias didático-pedagógicas para estudantes da Educação Básica* (Dissertação de mestrado, Instituto Federal Catarinense, campus Brusque). Instituto Federal Catarinense.

Menezes, P. M. L. de, & Fernandes, M. do C. (2016). *Roteiro de cartografia*. São Paulo: Oficina de Textos.

Moura Júnior, F. T. de, & Oliveira, S. R. L. (2018). A escala geográfica e cartográfica: Complemento ou confusão? Análise da rede estadual de ensino de Jataí (GO). In *IX Fórum Nacional NEPEG de Formação de Professores de Geografia*. Anais eletrônicos. Caldas Novas: Núcleo de Ensino e Pesquisa em Geografia.

Pontuschka, N. N., Paganelli, T. I., & Cacete, N. H. (2007). *Para ensinar e aprender Geografia*.

Richter, D. (2017). A linguagem cartográfica no ensino de Geografia. *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, 7(13), 277-300.

Vargas, J. N. S. (2018). A natureza como campo de jogo: A cartografia presente em um mapa de orientação. *Geografia Ensino & Pesquisa*, 22, e12. <https://doi.org/10.5902/2236499423090>