

Praticar cartografia fazendo uma maquete da escola



Início da conversa

A arte da cartografia está presente em nossa cultura desde o início da história humana. Antes mesmo do desenvolvimento da linguagem, cartografar foi uma das primeiras habilidades desenvolvidas pelo homem. Assim, representar graficamente a percepção espacial é fundamental não só na aprendizagem da ciência geográfica mas também em outros campos do conhecimento.

Atualmente, recursos tecnológicos como as imagens de satélite permitem acesso fácil e rápido de qualquer ponto da

Terra apenas com um clique. Isso representa um avanço fantástico no conhecimento de diferentes partes do mundo e do lugar onde vivemos. No entanto, é preciso preservar nossa habilidade natural de explorar os espaços e territórios por meio das ferramentas da percepção – o olhar, o escutar, o tocar –, que foram nossos primeiros recursos tecnológicos. O uso de imagens aéreas como as fotografias e as imagens de satélite são recentes na cartografia. Antes disso, para produzir os mapas era preciso sair a campo e observar de forma atenta, registrar e organizar o mundo numa placa de barro, no pergaminho, no tecido ou no papel.

O desafio é explorar a percepção espacial e promover o desenvolvimento de habilidades que permitam encontrar soluções cartográficas simples e diretas, pelas quais alunos com poucos recursos tecnológicos possam resolver problemas de representação espacial. Antes é preciso aprimorar a capacidade de observação e sistematização em campo e, desse modo, permitir que os estudantes explorem de forma mais consistente as possibilidades que as tecnologias da informação oferecem no campo da cartografia.

Público-alvo: alunos do Ensino Fundamental I.

Objetivos:

- Considerar o conhecimento prévio dos alunos sobre as perspectivas de observação dos objetos, superfícies e paisagens (visão vertical, oblíqua e horizontal).
- Promover a exploração da percepção espacial e as diferentes formas de representação dos espaços e dos objetos, elaboração e interpretação de legenda e noções de escala.
- Desenvolver a percepção de proporcionalidade.
- Desenvolver habilidades para representação cartográfica.

Materiais:

- Cartolinas;
- caixas de fósforo vazias;
- bloquinhos de isopor ou objeto similar;
- palitos de sorvete;
- caixas tetrapak (caixas de leite, de suco grandes e pequenas);
- embalagens (plástico, madeira);
- papelão para suporte;
- tintas guache (cores primárias);
- pincéis;
- panos para limpeza dos pincéis;
- cola;
- canetas hidrocor;
- lápis de cor;
- tesouras.

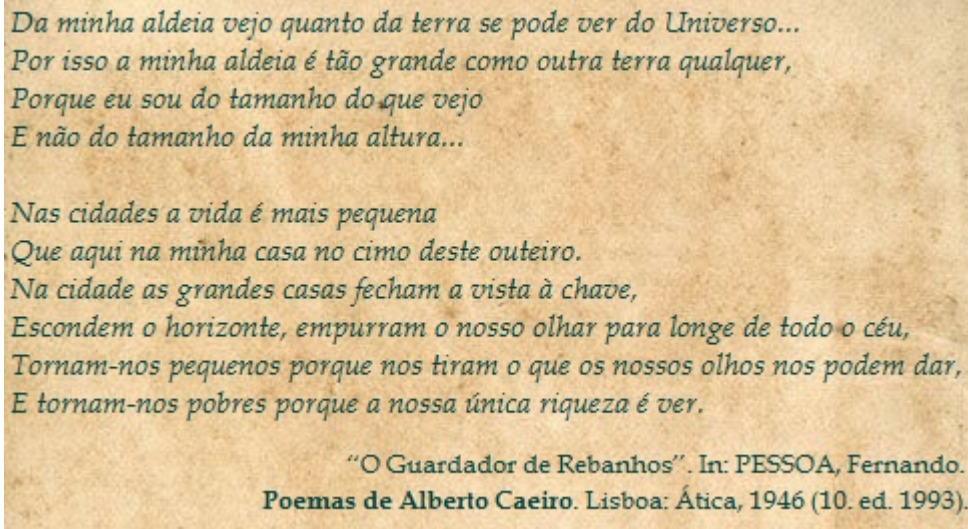


Algumas ideias:

Inicie com uma roda de conversa sobre como e o que os alunos observam dos lugares onde vivem: a casa, a rua, o bairro, a escola e a cidade. Destaque também a importância do meio ambiente para a qualidade de vida das pessoas, a produção de lixo, a poluição do ar, das águas, e como esses aspectos estão presente no cotidiano e nos espaços de convivência das pessoas.

Em seguida, faça uma enquete sobre a importância de se conhecer os diferentes espaços da superfície terrestre (a rua, o bairro, a cidade, o estado, o país, o continente...) para o pleno exercício da cidadania e dos direitos na sociedade.

Trabalhe com os alunos o poema de Alberto Caeiro (heterônimo do poeta português Fernando Pessoa):



Pergunte aos alunos como eles veem o espaço a sua volta: a cidade, o bairro, a escola. Questione se eles conseguem se orientar, se localizar nesses espaços. Em seguida, apresente uma imagem de satélite a partir do aplicativo [GoogleEarth](#), observando com a turma a área em que a escola se localiza. Discuta o que pode ser observado em seu entorno (prédios, ruas, praças, etc.) e como a tecnologia moderna permite o acesso virtual a vários lugares da Terra, como museus, pontos turísticos, reservas naturais etc.

Sugestão de encaminhamentos

Depois dessa introdução, apresente aos alunos a ideia de construir juntos a representação cartográfica do espaço da escola sem o uso das tecnologias modernas. Para isso, é preciso trabalhar com os alunos dois conceitos básicos. Um deles é a **seleção cartográfica**: um mapa é uma abstração e uma síntese da realidade, por isso não pode representar tudo que existe na superfície mapeada. Assim, é fundamental identificar feições e objetos a ser mapeados. Discuta com os alunos alguns critérios de seleção dos elementos observados na imagem. Além disso, é preciso trabalhar o conceito de escala, ou seja, da relação de proporcionalidade dos objetos no mundo real e sua representação cartográfica no papel.

Seleção cartográfica

É a simplificação dos elementos topográficos extraídos da documentação básica visando a escala final do trabalho. A seleção deve ser equilibrada e a densidade dos elementos topográficos a ser representados devem refletir as características básicas da região, mantendo as feições do terreno. A representação deve incluir todos os elementos significativos para a escala final do trabalho, sem comprometer a legibilidade do mapa.

- a) **Hidrografia:** inclui todos os detalhes naturais e/ou artificiais, tendo a água como principal componente.
- b) **Planimetria:** a seleção dos elementos planimétricos deve ser criteriosa, considerando-se localidades (cidades, vilas povoadas, lugarejos, núcleos e propriedades rurais...), sistema viário (rodovias e ferrovias que interligam as localidades selecionadas).
- c) **Altimetria:** representa o relevo através de convenções cartográficas na forma de curvas de nível, escarpas, etc.
- d) **Vegetação:** é feita separadamente com base na documentação topográfica, considerando-se como elementos de seleção as matas, florestas, áreas de reflorestamentos, culturas temporárias e permanentes, campos e mangues.

Fonte: IBGE

Trabalho de campo:

Acompanhe a turma em uma vistoria nas dependências da escola, sobretudo em sua parte externa. O objetivo é elaborar uma planta baixa da escola (parte edificada), com a separação das áreas internas principais (pátio, salas de aula, quadras) e externas (muros, portões e ruas laterais);

Utilize a trena para fazer a medição das principais dimensões do edifício da escola, paredes, corredores, muros, quadras, etc.

Ao final dessa vistoria, os alunos deverão retornar para a sala de aula e elaborar, individualmente, um desenho na forma de uma planta baixa da escola e seu entorno.

Em seguida, proponha a formação de grupos de trabalho (3 ou 4 alunos). Os grupos vão, em primeiro lugar, fazer uma avaliação conjunta dos desenhos elaborados e, com base na produção de cada integrante, elaborar uma versão final da planta da escola, que será utilizada como base para construção da maquete.

O ideal é que os alunos trabalhem com materiais reutilizáveis, papel, plástico, madeira e metal. Com isso é possível inserir uma discussão sobre a questão ambiental do consumo sustentável, produção de resíduos sólidos, além de estimular a criatividade e a responsabilidade comum com relação ao meio ambiente.

Em aulas anteriores, peça que cada aluno traga os materiais (veja lista no início deste Experimente) para a

elaboração da maquete.

Oriente a turma na seleção, separação e recorte dos materiais e sua preparação para uso na construção da maquete (pintura e texturização das superfícies e objetos). Na folha de cartolina, os alunos devem colar os objetos representando os espaços da escola (edifício, quadras, horta etc.) e a área de entorno (ruas, parques etc.). Por fim, procure mediar a elaboração de legendas. É importante ressaltar a importância da legenda como elemento cartográfico e como chave de interpretação dos elementos presentes nos mapas e na maquete.

Para avaliar:

Existem três momentos de avaliação inseridos na proposta. A primeira refere-se à capacidade de representação dos elementos observados durante a visita da escola. Nesse processo, é avaliada a capacidade de percepção espacial e a habilidade motora de representação espacial.

O segundo momento de avaliação ocorre no trabalho em grupo, quando os integrantes, coletivamente, analisam as ilustrações dos colegas para em seguida elaborar uma versão final da representação.

O terceiro momento de avaliação pode acontecer ao final do trabalho, quando os grupos apresentam suas maquetes expondo à turma os resultados do trabalho.



É possível ainda fazer uma avaliação diagnóstica de competências e habilidades associadas à oralidade e à compreensão da organização do espaço geográfico e dos procedimentos de observação e registro. Para finalizar, sugiro realizar uma roda de conversa com os grupos e fazer uma avaliação da atividade como um todo, do envolvimento dos grupos e da participação. Isso pode inclusive ser concluído com um pequeno texto coletivo em que os estudantes apresentem suas impressões sobre a experiência.

Expectativas de aprendizagem:

Durante e ao final do processo, espera-se que os alunos:

- se apropriem de procedimentos de observação sistemática e representação espacial;
- desenvolvam habilidades associada à representação cartográfica do espaço por meio da observação e descrição;
- se apropriem de procedimentos de execução de trabalhos em equipe;
- desenvolvam senso crítico, capacidade de expressão oral e conscientização sobre a dimensão ambiental.

Para ampliar a discussão:

NOGUEIRA, Amélia R. B. Mapa mental: recurso didático no ensino de geografia no 1º grau. Dissertação de mestrado. São Paulo: DG-USP, 1994.

FONSECA, Eugênio Paceli da. Cartografia: mapas e arte. Disponível em:

<https://cartografiaescolar.wordpress.com/cartografismo/>. Acesso em: mar. 2017.

SIMIELLI, M. Elena Ramos et al. Do plano ao tridimensional: a maquete como recurso didático. In: Boletim paulista de geografia n. 70, São Paulo: AGB, pp. 5-21, 1992.

Autor da oficina: Marcos Roberto dos Santos, professor e mestre em Geografia pela Universidade de São Paulo (USP).

