PRÁTICAS DE REPRESENTAÇÃO GRÁFICA: DO ENSINO FUNDAMENTAL PARA O MUNDO

Kezia Da Silva Rodrigues[1], Marcia de Souza Rodrigues[1], Marcelo Chagas[2], Erika Takagi Nunes[1].

[1] Universidade Federal do Espírito Santo/Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde, Alto Universitário, s/nº, Guararema - 29500-000 - Alegre-ES, Brasil,kezia.rodrigues@edu.ufes.br, marcia.rodrigues.25@edu.ufes.br, erika.nunes@ufes.br.

[2] Instituto Federal do Espírito Santo, Rodovia Engenheiro Fabiano Vivácqua, nº1.568, Morro Grande, 29322-000, Cachoeiro de Itapemirim-ES, Brasil, marcelo.chagas@ifes.edu.br.

Resumo

A observação e a representação do espaço constituem habilidades importantes para a compreensão do mundo e para a aprendizagem multidisciplinar, entretanto, práticas pedagógicas costumam basear-se na exposição de conteúdos, limitando as oportunidades de observação, interpretação e expressão dos estudantes. Este trabalho objetivou realizar práticas para a promoção de aprendizagem de representação gráfica a partir da observação de objetos e do ambiente a estudantes do 8º e 9º anos do Ensino Fundamental para a introdução dos conceitos de perspectiva cônica, linha do horizonte e pontos de fuga. Foram também utilizados materiais de desenho, fotografias de edificações e imagens de obras de arte. Verificou-se dificuldade inicial dos estudantes na expressão oral, de utilização de vocabulário geométrico e no manuseio dos materiais de desenho, além de medo de errar, mas que não impediram a conclusão das atividades propostas. As intervenções mostraram a importância da observação para representar elementos de perspectiva, aprimoraram o olhar dos estudantes para o ambiente, além de encorajar a expressão individual.
Palavras-chave: Desenho. Perspectiva. Fotografia. Ensino Multidisciplinar

Área do Conhecimento: Ciências Humanas - Educação.

Introdução

A capacidade de observar, interpretar e representar elementos presentes no ambiente constitui uma dimensão importante para o processo de aprendizagem. O pensamento espacial envolve conhecimentos que podem ser mobilizados em situações cotidianas e em diferentes áreas do conhecimento, como Geografia, Matemática, Ciências e Arte (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2006).

De acordo com Zhu et al. (2023), atividades que envolvem representações visuais podem contribuir para o desenvolvimento de várias habilidades, especialmente quando inseridas em situações contextualizadas de aprendizagem. Neste sentido, a utilização de desenhos, esquemas, mapas e outras representações visuais mostra-se positiva por permitir a organização de informações que nem sempre podem ser comunicadas adequadamente apenas pela linguagem verbal.

O desenho também pode assumir função cognitiva durante o processo de aprendizagem, não sendo apenas o registro de um conhecimento já consolidado. Ao produzir uma representação, o estudante pode explicitar, revisar e reorganizar suas ideias (TYTLER, 2020).

Diante desse contexto, este trabalho teve como objetivo realizar práticas de representação gráfica como forma de comunicação, utilizando objetos e cenas do cotidiano para desenvolver a capacidade de observação do ambiente de forma crítica e analítica. As atividades propostas no presente trabalho é um recorte do Projeto “Da visão espacial à pesquisa científica: novas perspectivas e projeções partindo da escola para o mundo”, aprovado no Edital nº 17/2025 Fapes/SEDU- Programa de Iniciação Científica Júnior do Espírito Santo (PICJr. 2025), com financiamento (Termo de outorga nº123/2026). Esse projeto busca, através do desenvolvimento de habilidades em visão espacial, estimular estudantes a observar criticamente as estruturas do mundo, ter maior interesse na investigação científica e na atuação social.

Metodologia

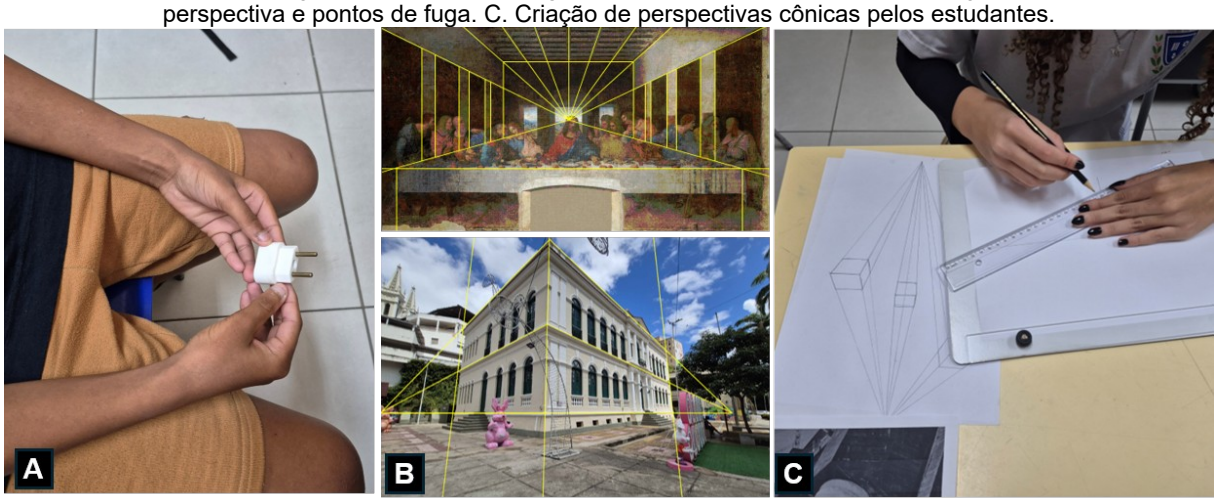
A atividade foi desenvolvida em uma Escola Municipal de Ensino Básico, de Cachoeiro de Itapemirim, ES, em um bairro de atuação do Programa Estado Presente do Governo do Estado do Espírito Santo, em dois encontros realizados nos meses de abril e maio de 2026. A equipe foi composta por professores dos três níveis de ensino (superior, médio e fundamental), uma graduanda em licenciatura e cinco estudantes do 8º e 9º anos do Ensino Fundamental.

No primeiro encontro, utilizou-se uma bolsa contendo objetos cotidianos, como por exemplo, porca, torneira, tomada, gancho para bolsa e suporte de varão de cortina. Um estudante retirava um objeto e sem mostrá-lo aos colegas, o descrevia (Figura 1A). Os demais deveriam produzir uma representação gráfica exclusivamente a partir da descrição verbal.

No segundo encontro foram utilizados: materiais de desenho (prancheta, régua, lapiseira, borracha e canetas coloridas), além de fotografias do Palácio Bernardino Monteiro e da Câmara Municipal de Cachoeiro de Itapemirim/ES e do Palácio Anchieta (Vitória/ES), bem como reproduções de obras de Leonardo da Vinci e Vincent van Gogh. Foram apresentados conceitos básicos de perspectiva cônica com dois pontos de fuga, linha do horizonte e pontos de fuga (Figura 1B). Posteriormente, os estudantes identificaram esses elementos nas imagens e também produziram representações gráficas a partir dos conceitos aprendidos (Figura 1C).

Os estudantes foram observados pelos professores e pela graduanda durante a prática, não só com atenção ao desenvolvimento relacionado à construção do conhecimento, mas também as reações emocionais manifestadas durante a execução das propostas.

Figura 1- Práticas para o desenvolvimento de habilidades de representação gráfica. A. Descrições de objetos do cotidiano para a representação em desenho. B. Algumas obras utilizadas para a visualização de conceitos sobre perspectiva e pontos de fuga. C. Criação de perspectivas cônicas pelos estudantes.



Fonte: O autor (2026).

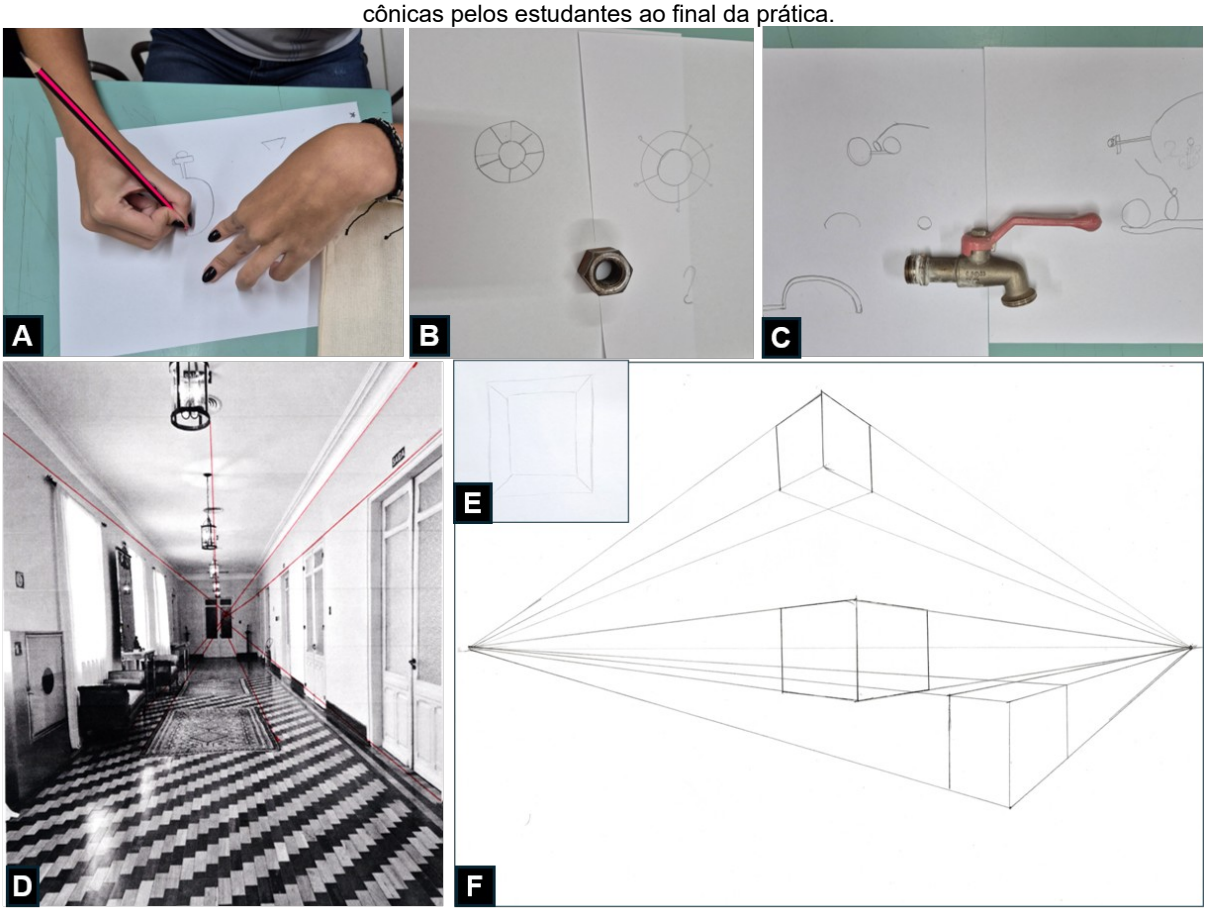
Resultados

A primeira atividade, aparentemente simples, evidenciou que representar um objeto envolve mais do que reproduzir sua aparência. Durante a observação e descrição dos objetos, os estudantes tiveram dificuldade em selecionar características, estabelecer relações espaciais e utilizar uma linguagem que tornasse possível aos colegas reconstruir mentalmente aquilo que não está observando, para que assim pudessem representá-lo graficamente. Ficou evidente a dificuldade na expressão oral por conta da carência de vocabulário, não apenas no que se refere a termos relacionados às formas geométricas, mas também em termos de comparação, localização e dimensão. Associada a essa, foi observada insegurança, vergonha ou receio de errar dos estudantes, seja durante a descrição oral como na produção dos desenhos (Figura 2A-C).

Na segunda prática, os estudantes demonstraram pouca familiaridade com os materiais de desenho e com os conceitos relacionados às técnicas de representação. Também foi observado que, com exceção de *A Última Ceia*, as obras apresentadas não faziam parte de seu repertório reconhecido.

Após a explicação dos conceitos, entretanto, conseguiram identificar elementos de perspectiva nas imagens e realizar representações nessas. Houve participação colaborativa e reconhecimento dos conceitos em fotografias de construções conhecidas pelos estudantes (Figura 2D).

Figura 2- A-C. Representação gráfica dos estudantes a partir das descrições verbais de objetos do cotidiano. D. Traçados sobre a foto do Palácio Anchieta feita por um dos estudantes (perspectiva cônica de um ponto de fuga). E. Desenho criado antes do entendimento dos conceitos. F. Representação dos conceitos de perspectivas cônicas pelos estudantes ao final da prática.



Fonte: O autor (2026).

Foi interessante observar o aprimoramento dos estudantes na representação gráfica após entenderem os conceitos de perspectiva cônica, linha do horizonte e pontos de fuga, especialmente após analisarem as cenas do cotidiano. No início da segunda prática, os estudantes criaram perspectivas bem mais simples, cujos traços demonstraram insegurança na expressão, visualizadas como linhas fracas (Figura 2E) . Porém, ao final, com o estímulo e envolvimento de todos da equipe, os estudantes já estavam criando gráficos de maior complexidade, com maior precisão e traços mais firmes (Figura 2F).

Discussão

Em uma sociedade marcada pela velocidade de informação, vê-se a necessidade de desenvolver competências mais amplas que a simples memorização de conteúdos e a escola tem esse papel de garantir a aquisição de novas habilidades, atitudes e valores aos alunos-cidadãos.

Entretanto, os resultados da primeira prática evidenciaram uma lacuna na capacidade de comunicação dos estudantes. A dificuldade em estabelecer relações de posição, tamanho, forma e comparação indica que parte dos estudantes ainda precisa desenvolver recursos linguísticos e estratégias de comunicação para transformar uma percepção em uma mensagem compreensível para outra pessoa. Vale destacar, que a dificuldade não se restringiu ao desconhecimento de termos

relacionados às formas geométricas, mas também na utilização da linguagem para indicar características, estabelecer comparações, localizar elementos, expressar dimensões e explicar relações entre as partes de um objeto, ou seja, em observar, organizar e comunicar informações, competência necessária à aprendizagem em diferentes áreas do conhecimento. Uccelli et al. (2015) destacam que a proficiência em linguagem acadêmica envolve habilidades que ultrapassam o domínio de palavras isoladas, abrangendo a capacidade de compreender e produzir formas de comunicação utilizadas nos diferentes contextos escolares.

Tal falha na comunicação pode, em parte, também ser associada à hiperconectividade dos estudantes atuais da geração alfa (“nativos digitais”) que, de acordo com Kenski (2012) tem um perfil diferenciado, caracterizado pela familiaridade com as tecnologias e pela presença constante de dispositivos móveis em seu cotidiano. Assim, por brincarem em telas desde muito cedo, acabam sendo privados de uma infância com vivências junto à natureza, com observações dos ambientes que os rodeiam, com livre manuseio de objetos, o que é essencial para um adequado desenvolvimento motor, cognitivo e de percepção espacial.

A visão espacial é uma habilidade essencial em diversas áreas do conhecimento, especialmente naquelas que envolvem a interpretação de formas, posições e dimensões — como a Biologia, a Anatomia, a Geometria e as Engenharias (UTTAL et al., 2013; HEGARTY, 2014). As atividades promovidas na prática de perspectiva envolveram não só conceitos de Geometria, como também Artes Visuais e de Linguagens, como já mencionado acima. Estudo sobre a integração dessas três áreas, de acordo com Robinson et al. (2014) indicam que propostas interdisciplinares estruturadas podem favorecer simultaneamente aprendizagens acadêmicas e a produção artística, especialmente quando existe colaboração entre professores e planejamento intencional das conexões entre as áreas, ou seja, a interdisciplinaridade não consiste apenas em colocar conteúdos de diferentes disciplinas na mesma atividade.

Santos et al. (2020), relatam uma experiência baseada no princípio do “aprender fazendo”, durante as práticas, foi possível identificar dificuldades dos participantes na utilização de materiais básicos de desenho como a régua, evidenciando que determinadas habilidades podem ser melhor desenvolvidas quando o estudante tem contato direto com a atividade. Dessa forma, a prática também contribuiu para a identificação de dificuldades e o aprimoramento das habilidades dos alunos.

O uso de fotografias de construções do Estado do Espírito Santo e da cidade onde moram, além de famosas obras de arte, mostram ser muito positivas para o entendimento sobre perspectivas e técnicas de representação, tendo sido demonstrada pelo aprimoramento dos desenhos feitos por eles, após o reconhecimento dos conceitos nas imagens já conhecidas por eles. Isso vai de acordo com Perrenoud (2000) que aponta que os professores, além de dominar o conhecimento técnico e científico, precisam mediar a aprendizagem, para que esteja conectada com a realidade dos estudantes, para que essa seja significativa.

As atuais mudanças na forma de comunicação e consequente isolamento social, tem sido uma problemática nas práticas de ensino, onde os estudantes, muitas vezes, apontam dificuldade na relação presencial e desenvolvimento de atividades em grupo. Neste sentido, práticas com participação colaborativa como as promovidas no projeto desenvolvido por esta equipe, vem a contribuir para o processo ensino-aprendizagem, onde conhecimentos puderam ser compartilhados através das vivências práticas, buscando aprimorar habilidades, especialmente de representação gráfica.

De acordo com a aprendizagem colaborativa, cabe ao professor mediar o processo, desenvolvendo atividades que busquem proporcionar a integração das informações e oportunidade de trabalho conjunto, para que discutam e desenvolvam o pensamento crítico, bem como habilidades sociais e emocionais. No presente trabalho, viu-se que o estímulo associado à participação ativa de todos da equipe nas práticas, permitiu aos estudantes desenvolverem maior segurança na criação de desenhos com perspectivas de maior complexidade e precisão. Além disso, as práticas foram importantes para os estudantes exercitarem a expressão oral e escrita, sem medo de cometer erros, bem como contribuíram para o desenvolvimento da capacidade de observar mais detalhadamente o ambiente que os rodeia.

Conclusão

As atividades aproximaram conhecimentos de Geometria, Arte, Linguagem, o que possibilitou aos estudantes compreender que a representação gráfica constitui uma forma de comunicação capaz de

complementar a linguagem verbal. As dificuldades identificadas reforçam a importância de experiências práticas e progressivas que permitam aos estudantes observar, descrever e representar, antes da exigência de maior precisão técnica.

Dessa forma, os resultados reforçam a necessidade de que as equipes escolares reconheçam as dificuldades de comunicação como uma questão que atravessa diferentes componentes curriculares, e não como uma responsabilidade exclusiva da área de Linguagens. Assim, sugere-se às equipes docentes, criar situações nas quais os estudantes sejam continuamente estimulados a observar, falar, ouvir, perguntar, descrever, argumentar, desenhar e interpretar, sendo importante a mediação direta dos professores e a oferta de um ambiente no qual o erro seja entendido como parte do processo de aprendizagem. A integração entre as diferentes áreas transforma conteúdos escolares em instrumentos para compreender e comunicar o mundo, atribuindo maior significado às aprendizagens.

Referências

GUEDES, P. S. A aprendizagem colaborativa aliada com as novas tecnologias digitais. **Revista Educação Contemporânea**, v. 2, n. 3, p. 2238–2243, 2025. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.16620793.

HEGARTY, M. Spatial thinking in undergraduate science education. **Spatial Cognition & Computation**, v. 14, n. 2, p. 142–167, 2014.

KENSKI, V. M. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus, 2012.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Learning to think spatially: GIS as a support system in the K-12 curriculum. Washington, DC: The National Academies Press, 2006. https://doi.org/10.17226/11019.

PERRENOUD, P. Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000.

ROBINSON, A. et al. Cultivating common ground: integrating standards-based visual arts, math and literacy in high-poverty urban classrooms. **Journal for Learning through the Arts**, 2014.

SANTOS, A. M.; FRANCO, T. F.; FARIAS, T. de S. S.; SOUZA, D. L. L. de. “Aprender fazendo” cartografias: relatos de experiência através da extensão universitária. **Revista Conexão UEPG**, v. 16, 2020.

TYTLER, R. Drawing to reason and learn in science. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 57, n. 2, p. 209–231, 2020.

UCCELLI, P.; GALLOWAY, E. P.; BARR, C. D.; MENESES, A.; DOBBS, C. L. Beyond vocabulary: exploring cross-disciplinary academic-language proficiency and its association with reading comprehension. **Reading Research Quarterly**, v. 50, n. 3, p. 337–356, 2015.

UTTAL, D. H. et al. The malleability of spatial skills: a meta-analysis of training studies. **Psychological Bulletin**, v. 139, n. 2, p. 352–402, 2013.

ZHU, C. et al. Fostering spatial ability development in and for authentic STEM learning. **Frontiers in Education**, v.8, p.1-17, 2023. DOI: https://10.3389/feduc.2023.1138607.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo- FAPES e Secretaria de Educação do Espírito Santo- SEDU (termo de outorga 123/2026) pelo apoio financeiro.