

O USO DE VÍDEOS COMO RECURSO DIDÁTICO

Lucas Rodrigues Romano ¹

Andréia Faria da Silva ²

Selma Marques de Paiva ³

Orientadora: Ana Paula de A. S. Magalhães⁴

INTRODUÇÃO

O presente trabalho consiste em uma proposta de ensino desenvolvida no âmbito da disciplina Didática e Ensino da Matemática, com foco na unidade temática de Geometria e Grandezas e Medidas. O estudo foi realizado em turmas do 8º ano do Ensino Fundamental de um Colégio Estadual de Anápolis – GO e teve como objetivo principal elaborar uma abordagem pedagógica para o ensino da área do círculo e do comprimento da circunferência, utilizando o vídeo como recurso didático mediador do processo de aprendizagem.

A escolha pelo tema emergiu da constatação de que, no ensino tradicional da Matemática, frequentemente prevalece uma metodologia centrada na repetição de exercícios e na memorização de fórmulas, descontextualizada da realidade dos estudantes. As atividades disponíveis em livros e materiais digitais, em sua maioria, enfatizam apenas o cálculo mecânico — “calcule, calcule, calcule...” —, negligenciando o raciocínio geométrico e o entendimento conceitual por trás das expressões matemáticas. Diante dessa problemática, buscou-se desenvolver uma proposta didática que promovesse um ensino mais reflexivo, dinâmico e significativo, em consonância com os princípios da educação problematizadora de Paulo Freire (1968).

Segundo Freire (1968), a aprendizagem deve ocorrer em um processo dialógico, onde o estudante é agente ativo na construção do conhecimento, e não mero receptor de informações. Essa perspectiva implica um rompimento com a “educação bancária” e a valorização de práticas que estimulem a participação, a investigação e a conscientização crítica dos alunos. Inspirados por essa concepção, o presente trabalho propõe o uso do

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Goiás – UEG, lucasrodrigues2063@hotmail.com;

² Graduada pelo Curso de Licenciatura em Biologia da Faculdade Anhanguera, andreia.five25@gmail.com;

³ Professora Adjunta do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Goiás - UEG, selma.paiva@ueg.br;

⁴ Professora Adjunta do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Goiás - UEG; ana.magalhaes@ueg.br;



vídeo como recurso pedagógico capaz de fomentar o diálogo, a curiosidade e a autonomia no aprendizado de conceitos geométricos.

No campo do ensino de Matemática, autores como Dante (2018), Fonseca (2002) e Pires (2006) reforçam que a aprendizagem dessa disciplina deve ir além da execução de procedimentos numéricos, favorecendo o desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade e da capacidade de resolução de problemas. O ensino da Geometria, em particular, oferece ricas oportunidades de contextualização e de construção de significados, por meio de situações práticas e visuais que aproximam o conhecimento matemático da experiência cotidiana dos estudantes.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017) reforça essa concepção ao propor uma abordagem metodológica que valorize a contextualização e a interdisciplinaridade. No tocante à unidade temática Geometria e Grandezas e Medidas, a BNCC sugere práticas que incentivem a investigação, a experimentação e a resolução de problemas, promovendo a compreensão de conceitos geométricos em situações concretas. O documento destaca, ainda, a importância do desenvolvimento de competências e habilidades que possibilitem ao aluno aplicar o conhecimento matemático na vida real, contribuindo para uma formação integral.

Nesse sentido, o vídeo foi escolhido como recurso didático central da proposta por sua potencialidade em unir imagem, som e movimento, tornando o processo de aprendizagem mais atrativo e significativo. De acordo com Mayer (2001), o uso de recursos audiovisuais estimula a aprendizagem multimodal, ou seja, o processamento conjunto de informações visuais e verbais, o que amplia a compreensão e a retenção do conteúdo. O vídeo, além de apresentar os conceitos de maneira dinâmica, permite explorar representações geométricas e aplicações práticas, promovendo a visualização de ideias abstratas.

A metodologia da pesquisa compreendeu diferentes etapas: revisão bibliográfica, elaboração de atividades teóricas e práticas, seleção criteriosa de vídeos e realização de seminários para discussão e aplicação dos conteúdos. Essas ações possibilitaram o aprofundamento conceitual e o desenvolvimento de estratégias de ensino voltadas à aprendizagem significativa. A proposta foi estruturada de modo a integrar teoria e prática, favorecendo a participação ativa dos alunos e a reflexão sobre o papel da Matemática na vida cotidiana.



Conclui-se, portanto, que a proposta de ensino desenvolvida contribuiu para a promoção de uma aprendizagem mais significativa e interativa, alinhada às diretrizes da BNCC e às perspectivas freireanas de uma educação emancipadora. O trabalho reafirma a importância de práticas pedagógicas que unam teoria, prática e tecnologia, valorizando o protagonismo discente e o papel transformador da Matemática na formação crítica e cidadã dos alunos.

A metodologia adotada nesta pesquisa teve caráter qualitativo e descritivo, centrada na elaboração e aplicação de uma proposta de ensino voltada para a unidade temática Geometria e Grandezas e Medidas, com ênfase nos objetos de conhecimento Área do Círculo e Comprimento da Circunferência.

Na primeira aula, o objetivo foi introduzir os conceitos de circunferência e seus elementos, explorando a relação entre o diâmetro e o comprimento da circunferência. Os estudantes foram organizados em grupos e realizaram medições de objetos circulares com o auxílio de materiais concretos (bambolês, pratos, copos, mesas redondas, entre outros), utilizando instrumentos de medida, como trenas, fitas métricas e réguas. Os dados obtidos foram registrados em tabelas e analisados coletivamente, promovendo a formulação da constante π .



Na sequência, foi apresentado o vídeo “Número π – Matemática para crianças: O que é o número π ”, disponível no youtube, que reforçou visualmente os conceitos explorados e fomentou o diálogo sobre a relação entre perímetro e diâmetro. A partir desse material audiovisual, os alunos resolveram situações-problema contextualizadas, que permitiram a dedução da expressão geral para o cálculo do comprimento da circunferência ($C = 2\pi r$).

A segunda aula teve como foco o conceito de área do círculo. O ponto de partida foi uma situação-problema relacionada à confecção de um forro de mesa circular, seguida pela exibição do vídeo “Demonstração da área do círculo”, que abordou a dedução geométrica da fórmula por meio da reorganização das partes do círculo em formato retangular. Posteriormente, os alunos resolveram o problema inicial e outros exercícios práticos, aplicando a expressão $A = \pi r^2$.

Para ampliar a contextualização, foi apresentado o vídeo “A mágica do GPS – Professor Albert e a Ciência da Natureza”, que possibilitou discutir a aplicação do cálculo de áreas em situações reais, como a determinação de regiões circulares em sistemas de localização.

A coleta de dados ocorreu de forma participativa e observacional, mediante o registro das falas, resoluções e interações dos estudantes durante as atividades. A análise dos resultados foi de natureza interpretativa, buscando compreender como o uso do vídeo e das práticas experimentais contribuiu para a aprendizagem dos conceitos geométricos e para o engajamento dos alunos.

Em síntese, a metodologia empregada possibilitou integrar teoria, prática e tecnologia, utilizando o vídeo como mediador pedagógico e promovendo uma experiência de ensino significativa e participativa, em consonância com as orientações da BNCC e os princípios da aprendizagem ativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos a partir da realização da proposta de ensino revelaram categorias analíticas que evidenciam transformações relevantes no processo de aprendizagem dos estudantes, sobretudo quanto ao engajamento, à construção conceitual e à aprendizagem significativa. A observação das aulas e as respostas dos alunos nas fichas de registro demonstraram que o uso de metodologias ativas, apoiadas em recursos visuais e práticos, favoreceu a compreensão dos conceitos geométricos e o desenvolvimento de atitudes investigativas em sala.



A primeira categoria identificada foi a aprendizagem ativa e participativa, manifestada pela disposição dos alunos em interagir, discutir e manipular materiais concretos durante a exploração de objetos circulares. A atividade de medir e relacionar o comprimento da circunferência ao diâmetro estimulou o raciocínio dedutivo e o pensamento crítico, levando os alunos à descoberta empírica da constante π . Essa construção coletiva do conhecimento confirma o que Freire (1968) denomina de educação problematizadora, na qual o saber é fruto da reflexão e da ação dialógica, e não da simples reprodução mecânica.

A segunda categoria refere-se à compreensão conceitual mediada por recursos audiovisuais. A utilização de vídeos nas aulas proporcionou uma ponte entre a abstração matemática e a realidade dos estudantes. Conforme Mayer (2001), o uso de elementos multimodais — imagens, som e movimento — amplia a capacidade de retenção cognitiva e a elaboração de significados. Na prática, os vídeos não apenas ilustraram o conteúdo, mas também possibilitaram aos alunos visualizarem o raciocínio que conduz à dedução das fórmulas, fortalecendo a relação entre conceito e aplicação.

A terceira categoria observada foi o desenvolvimento do pensamento lógico e da autonomia intelectual. A sequência didática — da circunferência à área do círculo — foi estruturada de forma a permitir que os alunos transitassem entre experiências concretas e representações simbólicas, respeitando o princípio da progressão lógica de aprendizagem, conforme orienta a BNCC (2018). Essa abordagem proporcionou uma construção gradativa do conhecimento, culminando na capacidade de aplicar as expressões matemáticas em situações reais.

Os registros escritos e orais dos estudantes apontaram, ainda, para uma valorização da Matemática enquanto instrumento de leitura do mundo, evidenciando o papel social da disciplina na compreensão de fenômenos concretos. As estratégias pedagógicas empregadas — discussão guiada, experimentação e uso do vídeo — mostraram-se eficazes para cultivar a curiosidade e a autonomia, alinhando-se à perspectiva freireana de formação crítica e emancipatória.

De modo geral, a proposta de ensino favoreceu um ambiente dinâmico e colaborativo, estimulando a motivação dos alunos e a aplicação prática dos conceitos geométricos. Conclui-se que a integração entre tecnologia, investigação e contextualização contribui para uma aprendizagem mais significativa e para a formação de estudantes críticos e participativos.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de ensino desenvolvida mostrou-se eficaz para tornar o aprendizado da Geometria mais significativo, dinâmico e contextualizado. O uso do vídeo como recurso didático contribuiu para a compreensão visual de conceitos abstratos e estimulou a participação ativa dos alunos. As situações-problema e as atividades práticas possibilitaram relacionar a Matemática ao cotidiano, favorecendo a construção de conceitos de forma reflexiva e colaborativa.

Os resultados apontaram que a abordagem adotada promoveu o engajamento, o pensamento crítico e a autonomia dos estudantes, confirmando a importância de metodologias que integrem tecnologia, prática e teoria. A experiência reafirma o potencial das estratégias inovadoras no ensino da Matemática e sugere a continuidade de pesquisas que explorem o uso de recursos audiovisuais e metodologias ativas em diferentes contextos escolares.

Palavras-chave: Círculo e Circunferência; Base Nacional Comum Curricular; Geometria; Vídeos.

REFERÊNCIAS

BORDEAUX, Ana Lúcia. Matemática – Estudo e Ensino (Ensino Médio). 1948. II. Fundação Roberto Marinho.

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

MATEMÁTICA CRIATIVA – TIAGO. Demonstração da área do círculo. YouTube, 12 de setembro de 2021. 1min46s. Disponível em: < <https://youtu.be/l6kFz0dQA5I?si=HeVHKr4nsG57SAz> >

PROFESSOR ALBERT. A mágica do GPS – Professor Albert e a ciência da natureza. YouTube, 20 de julho de 2016. 4min2s. Disponível em: < https://youtu.be/OsYU0xPXsgA?si=S_mwrleDrZD-NN33 >

SMILE AND LEARN – PORTUGUÊS. Cálculo do comprimento da circunferência. – Cálculo para crianças. YouTube, 5 de janeiro de 2021. 4min8s. Disponível em: < <https://youtu.be/5E4iklUU0jk?si=tDcYtOkY6V9oArDk> >

SMILE AND LEARN – PORTUGUÊS. Número pi – Matemática para crianças – O que é o número pi?. YouTube, 23 de fevereiro de 2021. 3min52s. Disponível em: < <https://youtu.be/ZWxPdGlPd-gd?si=Kift4SA48pCiv1oN> >

