

# LUZ, CÂMERA, EQUAÇÃO: RELATO DE EXPERIÊNCIA NA PRODUÇÃO DE VÍDEOS DE MATEMÁTICA POR ESTUDANTES DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO NA ESCOLA SESI DE BIRIGUI-SP

Ederson Sales Pastor

## RESUMO

Este relato apresenta o projeto “Luz, Câmera, Equação”, desenvolvido com estudantes do 3º ano do Ensino Médio na Escola SESI de Birigui-SP, como parte do Plano de Ação Escolar de Matemática (PAE), com o objetivo de promover o aprendizado do cálculo de áreas de figuras. Durante o projeto, os estudantes resolveram problemas matemáticos, aplicaram fórmulas, desenvolveram roteiros e produziram vídeos, integrando conceitos teóricos à prática colaborativa e criativa. Os resultados evidenciaram avanços significativos na compreensão e aplicação de cálculos geométricos, além do fortalecimento

de habilidades interpessoais e tecnológicas. Essa experiência demonstrou o potencial das metodologias ativas para tornar o ensino mais dinâmico, significativo e conectado ao cotidiano, com os materiais e vídeos disponíveis para consulta no link do projeto.

**PALAVRAS-CHAVE** Aprendizagem colaborativa; Aprendizagem criativa; Metodologias ativas.

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência do projeto “Luz, Câmera, Equação”, desenvolvido nas aulas de Matemática com os alunos do 3º ano do Ensino Médio na Escola SESI de Birigui-SP, no âmbito das ações do Plano de Ação Escolar de Matemática (PAE). O projeto surgiu como uma proposta para integrar os conceitos matemáticos à prática pedagógica, buscando envolver os alunos de forma ativa e engajada no processo de aprendizagem. Ao utilizar a produção de vídeos como ferramenta pedagógica, o projeto se propôs a transformar o ensino de matemática em uma experiência mais dinâmica e acessível.

O projeto foi concebido a partir da expectativa de ensino e aprendizagem da Rede SESI-SP - EM.FGB.35: “Calcular áreas de superfícies planas e sobre curvas, resolvendo problemas diversos por meio de técnicas de previsão e previsão”. Essa habilidade, essencial para a compreensão de conceitos geométricos, foi explorada de maneira criativa e colaborativa, com os estu-

dantes sendo desafiados a produzir vídeos que abordassem os conteúdos de forma clara e envolvente. Ao longo das atividades, foi possível observar como a combinação de teoria e prática ajudou os alunos a aprofundarem o conhecimento matemático, ao mesmo tempo em que desenvolveram novas competências tecnológicas.

A proposta envolve a produção de vídeos para estudantes, incentivando não apenas o desenvolvimento de habilidades matemáticas, mas também a criatividade e a colaboração. O uso de recursos tecnológicos para a produção audiovisual permitiu conectar conceitos teóricos às suas aplicações práticas, proporcionando aos estudantes uma experiência de aprendizagem mais significativa. Além disso, a dinâmica de trabalho em grupo favoreceu o desenvolvimento de habilidades de comunicação, planejamento e organização, aspectos essenciais tanto para o processo de ensino quanto para a formação de estudantes como cidadãos críticos e criativos.

## APORTE TEÓRICO-METODOLÓGICO

Entendemos que a tecnologia requer das instituições de ensino novas perspectivas de organização sobre o processo de ensino e aprendizagem. As inovações tecnológicas, com suas múltiplas ferramentas, estão remodelando

a educação, permitindo que os métodos de ensino sejam repensados e adaptados para uma realidade em constante transformação. Esta seção busca explorar essas questões dentro do contexto do projeto “Luz, Câmera, Equação”, rela-

cionadas à produção de vídeos com as mudanças no ensino de Matemática e a incorporação das Tecnologias Digitais no processo pedagógico.

O ensino de Matemática, tradicionalmente caracterizado pela resolução de exercícios e aplicação de fórmulas, enfrenta desafios para se tornar mais significativo para os estudantes. Felcher, Pinto e Folmer (2018) apontam que, ao se pensar em Matemática, muitas vezes o imaginário que surge está associado a números, cálculos e longas listas de exercícios. Os autores argumentam que essa abordagem nem sempre é eficaz para promover uma aprendizagem profunda e envolvente. No projeto “Luz, Câmera, Equação”, a proposta de produção de vídeos visou transformar essa realidade ao integrar a Matemática com práticas mais dinâmicas, oferecendo aos estudantes a oportunidade de explorar conceitos matemáticos de forma criativa e interativa, utilizando as Tecnologias Digitais como ferramentas de aprendizagem.

A incorporação de tecnologias no ensino de Matemática vai além do simples uso de softwares ou recursos digitais; ela envolve uma mudança na maneira de ensinar e aprender. Borba, Silva e Gadanidis (2023) destacam a importância de métodos interativos que colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem. A utilização de cinema, música e artes no contexto educacional é apresentada como uma alternativa para envolver os estudan-

tes de maneira mais significativa. O projeto “Luz, Câmera, Equação” está alinhado com essa visão ao incorporar a produção de vídeos, um formato de mídia que une a Matemática a outras linguagens e áreas do conhecimento. Nesse sentido, a proposta de produção de vídeos oferece aos estudantes não apenas a oportunidade de aplicar conceitos matemáticos, mas também de explorar sua criatividade, desenvolver habilidades de comunicação e trabalhar de maneira colaborativa.

Para Felcher, Pinto e Folmer (2018), a utilização de novas abordagens tecnológicas e a construção de práticas pedagógicas que integram essas inovações são fundamentais para a formação de educadores que buscam constantemente a inovação e a adaptação às necessidades dos alunos. A produção de vídeos se insere nesse contexto como uma forma de inovar e superar as limitações dos métodos tradicionais de ensino. Ao permitir que os alunos se envolvam em processos de pesquisa, planejamento e criação de conteúdo audiovisual, o projeto possibilita uma aprendizagem mais ativa e contextualizada. Além disso, como ressaltam os autores, o uso de mídias e artes na educação pode contribuir para a desconstrução de estereótipos sobre a matemática e seus profissionais, promovendo uma visão mais ampla e acessível da disciplina. A criação de vídeos também serve para engajar toda a comunidade escolar – estudantes, professores e pais – na reflexão sobre a importância e a relevância da Matemá-

tica no cotidiano, proporcionando um espaço para o desenvolvimento de uma compreensão mais complexa e inclusiva dessa área de conhecimento.

O conceito de *Educação 5.0*, que propõe uma educação personalizada e homologada com as tecnologias emergentes, surge como uma tendência importante nesse cenário. Esse conceito destaca a necessidade de adaptar os métodos de ensino às novas realidades tecnológicas e sociais, favorecendo a aprendizagem colaborativa e o uso criativo de recursos digitais. No contexto do projeto “Luz, Câmera, Equação”, a produção de vídeos se alinhou com os princípios da Educação 5.0 ao promover um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, interativo e adaptado às necessidades dos estudantes, permitindo que eles explorassem e compartilhassem seus conhecimentos de maneira inovadora e significativa.

Ressaltamos que as situações-problema propostas pelos estudantes estão fundamentadas na Metodologia de Resolução de Problemas, cujos fundamentos teóricos se baseiam nos

estudos de Polya (1978), Pozo (1998) e, principalmente, Onuchic (2007). Essa abordagem representa o principal referencial didático-metodológico das orientações para o Ensino Médio da Rede SESI-SP, assim como já ocorre no Ensino Fundamental. De acordo com as Orientações Didáticas do Movimento do Aprender da Rede SESI-SP, aplicar essa metodologia vai além de resolver problemas em sala de aula utilizando técnicas específicas. Nessa concepção, o problema constitui o ponto de partida das atividades de ensino e aprendizagem, e o conhecimento é construído durante a busca por sua solução. Os estudantes assumem um papel protagonista nesse processo, enquanto o professor atua como orientador e mediador, promovendo o uso de conhecimentos prévios e oferecendo intervenções quando necessário. Essa metodologia também valoriza a sistematização coletiva do conhecimento e a formalização dos conteúdos, de modo que possam ser aplicados em diferentes situações e contextos.

## DESENVOLVIMENTO

O projeto “Luz, Câmera, Equação” foi estruturado em etapas planejadas para garantir a eficácia do aprendizado. Inicialmente, foram identificados os

estudantes com níveis de proficiência abaixo do básico e básico em avaliações como o AvaliaSESI<sup>1</sup>, possibilitando intervenções pedagógicas direcionadas.

<sup>1</sup> Aplicada desde 2022 dentro da rede SESI-SP, AvaliaSESI-SP é uma avaliação externa que tem como objetivo o monitoramento das aprendizagens dos(as) estudantes da Rede SESI-SP.

Em seguida, foram definidos os conteúdos matemáticos a serem abordados nos vídeos, com ênfase no cálculo de áreas de figuras planas, e selecionaram-se situações-problema contextualizadas propostas no material didático da Rede SESI-SP.

As situações-problema selecionadas para a produção dos vídeos, nos quais os estudantes apresentam as soluções e os processos de resolução,

foram extraídas do capítulo 7 – “Áreas: compondo e decompondo” – do Material Didático da Rede SESI-SP.

Os estudantes foram organizados em grupos de diferentes níveis de proficiência, promovendo a troca de conhecimentos. Durante essa fase, elaborou-se um cronograma detalhado do projeto, planejado em conjunto com os estudantes e contemplando todas as etapas, da pesquisa à publicação dos vídeos.

## QUADRO 1 CRONOGRAMA DO PROJETO

### PLANO DE AÇÃO ESCOLAR - 3º EM

#### PROJETO: LUZ, CÂMERA, EQUAÇÃO

#### PLANEJAMENTO E PREPARAÇÃO

Etapa 1: Identificando os estudantes com níveis de proficiência abaixo do básico e básico.

Etapa 2: Definindo as habilidades e conteúdos matemáticos que serão abordados nos vídeos.

Etapa 3: Organizando os estudantes em agrupamentos de acordo com os níveis de proficiência.

Etapa 4: Selecionando as situações-problema de matemática relevantes e desafiadoras de acordo com as habilidades e conteúdos matemáticos definidos.

Etapa 5: Desenvolver junto aos estudantes um cronograma detalhado para todas as etapas do projeto, desde a pesquisa até a publicação dos vídeos.

#### DESENVOLVIMENTO DO CONTEÚDO

Etapa 6: Resolvendo e apresentando os processos de resolução das situações-problema propostas para análise do erro e feedback.

Etapa 7: Produzindo o Roteiro - O roteiro deve incluir a introdução ao problema, processo de resolução e uma revisão final.

Etapa 8: Organizando os recursos necessários para gravação dos vídeos.

#### PRODUÇÃO DOS VÍDEOS

Etapa 9: Gravando com a utilização de uma boa câmera e microfone para garantir qualidade de imagem e som. As gravações poderão ser feitas em uma lousa, usando software de anotação ou diretamente em um ambiente digital.

Etapa 10: Editando os vídeos para garantir que sejam claros e concisos. Adicionar elementos como legendas, gráficos e transições para melhorar a compreensão.

Etapa 11: Revisando os vídeos para verificar o processo de resolução das situações-problema, a coerência e a clareza das informações apresentadas.

### PUBLICAÇÃO

Etapa 12: Escolhendo a Plataforma e publicando os vídeos.

### AVALIAÇÃO

Etapa 13 - Refletindo e analisando sobre os resultados dos estudantes.

Fonte: Elaborado pelo autor

A resolução das situações-problema foi conduzida com foco na análise de erros e no fornecimento de um retorno construtivo. Os estudantes foram incentivados a repensar soluções, identificar inconsistências e propor melhorias, com apoio docente. A seguir, elaboraram roteiros dos vídeos com a orientação da professora de Língua Portuguesa, estruturando-os de forma didática.

A etapa de gravação envolveu a organização dos recursos necessários, como câmeras, microfones e softwares de edição. Os vídeos passaram por edição para aprimorar a qualidade visual e pedagógica. Por fim, foram publicados em plataformas digitais, co-

mo *sway* e *forms*, ampliando o acesso da comunidade escolar.

A etapa final do projeto culminou com a apresentação dos vídeos produzidos pelos estudantes em um evento especial, que simulou a cerimônia de entrega do “Oscar”. A ocasião celebrou a criatividade, o engajamento e o esforço dos alunos ao longo do processo, destacando não apenas a qualidade técnica e artística das produções, mas também os avanços significativos na aprendizagem da Matemática. A atividade proporcionou um momento de reconhecimento e valorização do protagonismo estudantil, promovendo um ambiente de entusiasmo, colaboração e apreciação pelo conhecimento construído de forma inovadora e significativa.

## RESULTADOS

O projeto “Luz, Câmera, Equação” atingiu seu objetivo ao proporcionar aos estudantes do 3º ano do Ensino Médio uma abordagem criativa, significativa e inovadora para a aprendizagem de conceitos matemáticos. Ao se envolverem na produção de vídeos explicati-

vos sobre situações-problema contextualizadas, os estudantes não apenas aplicaram estratégias de resolução em grupo, mas também exploraram o uso das tecnologias digitais, desenvolvendo raciocínio lógico, habilidades comunicativas e competências colaborativas.

Esse processo favoreceu uma construção ativa e coletiva do conhecimento, permitindo o aprofundamento nos conteúdos de forma mais envolvente. A clareza e a criatividade com que os estudantes apresentaram os conceitos evidenciam uma aprendizagem mais autônoma e engajada, contribuindo significativamente para sua formação escolar e pessoal.

A experiência mostrou que o uso de metodologias ativas e interdisciplinares, como a produção audiovisual, pode transformar a forma como a Matemática é ensinada e percebida. Ao integrar arte, tecnologia e conteúdo matemático, o projeto estimulou o protagonismo estudantil e demonstrou que é possível tornar o ensino mais dinâmico, relevante e conectado ao cotidiano dos alunos<sup>2</sup>.

## REFERÊNCIAS

- BORBA, M. de C., SILVA, R. S. R. da, & GADANIDIS, G. **Fases das tecnologias digitais em educação matemática: sala de aula e internet em movimento**. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2023.
- FELCHER, C. D. O., PINTO, A. C. M., & FOLMER, V. (2018). Performance Matemática Digital: o aluno produzindo vídeos e construindo conceitos. In: **Seminário Nacional de Inclusão Digital**, 5, 2078, Passo Fundo. Anais do Senid. Disponível em: [https://www.upf.br/\\_uploads/Conteudo/senid/2018-artigos-completos/179012.pdf](https://www.upf.br/_uploads/Conteudo/senid/2018-artigos-completos/179012.pdf).
- POLYA, G. A. **A arte de resolver problemas**. Tradução: Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciência, 1978.
- POZO, J.I. (Org.). **A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1998.
- ZUFFI, E. M.; DE LA ROSA ONUCHIC, L. O Ensino-Aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas e os Processos Cognitivos Superiores. **UNIÓN - Revista Iberoamericana de Educación Matemática**, v. 3, n. 11, 30 sep. 2007.

<sup>2</sup> Tanto os vídeos como mais informações sobre o projeto podem ser acessados pelo link: <https://shre.ink/PAEmatematica3EM>.