



# SEMAT

14ª Semana de Matemática  
e Educação Matemática  
Campus Bragança Paulista



7 a 10 de maio de 2025 - IFSP - Campus Bragança Paulista

ISSN 2527 - 1121

## PRODUÇÃO DE VÍDEOS EM MATEMÁTICA: UM PROJETO COM ALUNOS DO 5º ANO

Helena Maria Marques<sup>1</sup>

Izabel Cesila Gonçalves<sup>2</sup>

Daniel Tebaldi Santos<sup>3</sup>

### RESUMO

Este texto relata a experiência de um projeto interdisciplinar realizado com alunos do 5º ano da Escola Municipal Bairro dos Lima, situada na zona rural da cidade de Pedra Bela/SP. O objetivo foi integrar conceitos matemáticos, como medidas, simetria, área e perímetro ao estudo do ponto turístico Pedra Grande e às tradições das romarias da região. A prática apresentada fez uso de produção de vídeos como metodologia de ensino na produção de conhecimentos em Matemática. Os alunos tiveram liberdade na escolha dos temas e na execução das atividades. A prática foi desenvolvida entre os meses de setembro e outubro de 2024, a qual culminou em uma apresentação final para a comunidade escolar em que destacou a conexão entre a Matemática e o cotidiano local.

**Palavras-Chave:** matemática; produção de vídeos; interdisciplinaridade; projeto criativo.

### 1 INTRODUÇÃO

O ensino de Matemática no 5º ano pode ser um desafio quando os conteúdos são apresentados de forma abstrata, sem conexão com a realidade e o cotidiano dos mesmos. Em busca de uma prática de ensino que permita que os estudantes envolvam sua realidade no seu processo de aprendizagem em Matemática, desenvolvemos um projeto interdisciplinar que utilizou produção de vídeos, como recurso pedagógico, para a apropriação de conceitos matemáticos a partir da cultura e do contexto local.

De acordo com Piaget (1973), o autor considera que a aprendizagem é mais efetiva quando está vinculada à experiência concreta dos alunos, pois, o conhecimento é construído

---

1 Estudante do Curso de Pós Graduação Ensino da Matemática nos Anos Iniciais do Instituto Federal de São Paulo Campus Bragança Paulista – SP. E-mail: [hellen.markes@gmail.com](mailto:hellen.markes@gmail.com).

2 Estudante do Curso de Pós Graduação Ensino da Matemática nos Anos Iniciais do Instituto Federal de São Paulo Campus Bragança Paulista – SP. E-mail: [izabelccagoncalves@gmail.com](mailto:izabelccagoncalves@gmail.com).

3 Professor EBTT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFSP, Campus de Bragança Paulista. E-mail: [danieltebaldi@ifsp.edu.br](mailto:danieltebaldi@ifsp.edu.br)

ativamente por meio da interação com o meio. Para o psicólogo, existe um estágio chamado de operatório concreto que corresponde a idade de 7 à 11 anos, anos iniciais do Ensino Fundamental, em que as crianças desenvolvem a capacidade de pensar logicamente, mas ainda precisam de materiais concretos e situações reais para compreender plenamente os conceitos matemáticos

O autor argumenta que a aprendizagem ocorre por meio dos processos de assimilação (quando o aluno incorpora novas informações a esquemas mentais já existentes) e acomodação (quando o aluno modifica seus esquemas para compreender algo novo). Esse processo, chamado de equilíbrio, é fundamental para o desenvolvimento cognitivo Piaget (1973).

Nesse sentido, o relato experiência que apresentamos envolveu conhecimentos em Matemática sobre medidas, simetria, área e perímetro de maneira interdisciplinar, explorando um ponto turístico local, Pedra Grande no município de Pedra Bela/SP e a tradição das romarias. A escolha desse contexto partiu da necessidade de tornar o ensino em Matemática mais significativo, superando a abordagem abstrata e desconectada da realidade dos alunos, concordando com Piaget (1973).

Ao relacionar os conceitos matemáticos a um ambiente familiar e culturalmente relevante, o projeto estimulou o interesse e a participação dos estudantes, proporcionando uma aprendizagem mais contextualizada. Para tanto, exploramos a produção de vídeos em Educação Matemática, que, de acordo com Borba, Neves e Domingues (2018) favorece um ambiente colaborativo na produção de conhecimento em Matemática e permite que os alunos sejam agentes do seu próprio processo de aprendizagem.

A dinâmica provocada pela mediação da produção de vídeos na construção de conhecimentos em Matemática potencializa as ações colaborativas dos estudantes, estes desenvolvem as atividades em grupos de maneira a promover o diálogo e a tomada de decisão. Na conjuntura tecnológica atual, existe uma acessibilidade maior no cotidiano dos estudantes em relação a tecnologias que envolvem vídeos, no entanto, essa acessibilidade não se faz presente na sala de aula (Borba, Neves e Domingues, 2018). Os autores defendem que o recurso de vídeo na sala de aula é um material promissor para desencadear abordagens, que permitem contemplar diferentes especificidades de acordo com o interesse do estudante. Ao expressarem suas ideias com a mediação da produção de vídeos, estudantes vivenciam “um momento de aprofundamento teórico com vistas a uma síntese lógica e estética, o que ocasiona uma organização do conhecimento produzido para que este seja expresso no formato audiovisual” (Borba, Neves e Domingues, 2018, p. 8).

Dessa forma, o projeto contribuiu para uma abordagem interdisciplinar, unindo matemática, cultura local e recursos audiovisuais para um aprendizado mais dinâmico e envolvente.

## 2 METODOLOGIA

O projeto foi realizado ao longo de um mês, iniciando-se em setembro de 2024 e culminando com a atividade prática no dia 2 de outubro de 2024. A experiência ocorreu com 12 alunos do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola do Bairro dos Limas, município de Pedra Bela e teve como objetivo integrar o ensino de Matemática com a cultura local, por meio da produção de vídeos. A atividade foi realizada em grupos, envolveu conhecimentos sobre área, perímetro, simetria utilizando o material didático Tangram, e a exploração do ponto turístico Pedra Grande.

**Figura 1:** Pedra Grande



**Fonte:** Autoria Própria

A Pedra Grande é uma atração turística localizada no município de Pedra Bela caracterizada por sua imponente formação rochosa, cujo acesso se dá por uma escadaria de 314 degraus. No acesso é possível apreciar outros pontos turísticos como uma gruta, uma estátua do Cristo e uma igreja no topo. Além da beleza natural e histórica do local, sua estrutura permitiu a aplicação de conceitos matemáticos em medições reais, tornando a experiência mais significativa para os alunos.

A prática pedagógica realizada mobilizou um processo investigativo e colaborativo, no sentido de Ponte, Brocardo e Oliveira (2016), pois estimulou a autonomia dos estudantes na construção do conhecimento a partir de seus recursos cognitivos e afetivos. Durante a visita à Pedra Grande, os alunos realizaram medições diretas, coletando dados sobre degraus, áreas e perímetros de estruturas presentes no local. Essas informações foram posteriormente analisadas e aplicadas aos cálculos matemáticos em sala de aula.

A atividade foi planejada para integrar o ensino de Matemática e a cultura local e desenvolvida em etapas. Inicialmente, houve um planejamento em sala de aula, no qual os alunos, sob orientação da professora, discutiram possíveis abordagens para o projeto. Por meio de uma votação, decidiram trabalhar com o Tangram para explorar conceitos como simetria, medidas, área e perímetro. Além disso, o grupo se organizou para produzir vídeos em que explicariam as situações que envolveram a mobilização de conhecimentos em Matemática.

O passeio ocorreu no dia 2 de outubro de 2024, proporcionando uma vivência prática do uso da Matemática no cotidiano. Durante a visita ao ponto turístico Pedra Grande, os alunos realizaram medições e cálculos envolvendo distância percorrida, temperatura, degraus da escada até o topo e custo das atrações. Dessa forma, os alunos aplicaram seus conhecimentos matemáticos de forma contextualizada, tornando o aprendizado mais significativo.

Os 12 alunos participantes da atividade investigativa faziam parte da turma do 5º ano, com idades de 9 e 10 anos e 11 anos e pertencentes a diferentes contextos socioculturais. Alguns demonstraram maior familiaridade com o uso de tecnologia, enquanto outros apresentaram dificuldades na manipulação dos dispositivos móveis utilizados para a gravação dos vídeos. Esse fator foi levado em consideração no planejamento das atividades, garantindo que todos pudessem participar de maneira efetiva.

Os materiais utilizados incluíram celulares para a filmagem, cadernos para registro de anotações, réguas e fitas métricas para medições, além das peças do Tangram, que foram utilizadas para exemplificar conceitos matemáticos. Os vídeos foram gravados pelos próprios alunos, com orientações sobre enquadramento e narrativa, visando maior clareza na apresentação dos cálculos.

A coleta de informações ocorreu com registros fotográfico e filmagens, que foram utilizados para a produção dos vídeos. Em sala de aula, os alunos preencheram fichas descritivas com os dados coletados e relataram suas percepções sobre a experiência. A análise das informações obtidas foi realizada por meio da observação dos vídeos produzidos e dos registros dos

alunos, identificando desafios, compreensões e avanços no aprendizado dos conceitos matemáticos abordados.

Em relação aos cuidados éticos, todas as atividades foram conduzidas com o devido consentimento dos responsáveis pelos alunos. Foi feito o uso adequado das imagens e gravações para fins educacionais e se preservou as identidades dos alunos. Além disso, as filmagens priorizaram a valorização do conhecimento dos estudantes, respeitando suas contribuições e promovendo um ambiente de aprendizagem inclusivo e colaborativo.

**Figura 2:** Estudantes explorando o espaço e coletando de informações



Fonte: Autoria própria

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1. A Integração da Matemática com a Cultura Local

A visita ao ponto turístico Pedra Grande proporcionou uma experiência rica e significativa para os alunos, permitindo a integração dos conceitos matemáticos ao contexto cultural e geográfico local. A atividade foi planejada para demonstrar como a Matemática está presente no dia a dia, tornando a aprendizagem mais concreta e envolvente.

Durante o percurso e a permanência no local, os alunos realizaram medições, cálculos e observações que conectaram o conhecimento matemático ao ambiente ao seu redor. As atividades desenvolvidas contemplaram diferentes conceitos, como:

- **Quilometragem e Distância:** A escola está localizada a 8 km da Pedra Grande. Os alunos calcularam o tempo estimado de deslocamento considerando diferentes velocidades médias de transporte. Esse exercício permitiu que refletissem sobre a relação entre espaço, tempo e velocidade;

- **Temperatura:** No momento da visita, a temperatura registrada foi de 22°C. Isso gerou discussões sobre unidades de medida térmica, variações climáticas e até mesmo a sensação térmica ao longo da subida, relacionando Matemática com Ciências;
- **Número de Degraus e Cálculo de Esforço:** A escadaria que leva ao topo da Pedra Grande tem 314 degraus. Os alunos contaram e mediram os degraus, discutindo frações e proporções ao comparar diferentes trechos da escada. Também calcularam a altura média de cada degrau e estimaram o esforço físico necessário para subir toda a escadaria;
- **Tempo de Subida:** Estimou-se o tempo necessário para alcançar o topo, considerando diferentes ritmos de caminhada e pausas para descanso. Essa atividade envolveu o uso da média aritmética e da estimativa matemática na prática;
- **Hidratação e Consumo de Água:** Os alunos calcularam a quantidade de água necessária para manter-se hidratados durante a subida, comparando o volume consumido por diferentes grupos e discutindo a importância da hidratação em atividades físicas;
- **Medição de Estruturas Locais:** Os alunos utilizaram instrumentos de medição convencionais, como régua e fita métrica, além de métodos não convencionais, como a medição com barbantes, para obter dimensões de portas, janelas, placas e cruzeiros presentes no local;
- **Área e Perímetro:** Foram realizados cálculos da área e do perímetro de elementos arquitetônicos da Pedra Grande, como canteiros, casas e outros espaços delimitados. Esse exercício reforçou a compreensão dos conceitos de geometria plana e sua aplicação em situações reais;
- **Simetria e Padrões Naturais:** Durante a visita, os alunos observaram formas geométricas e padrões simétricos presentes na paisagem, identificando como a natureza e a arquitetura local seguem princípios matemáticos.

Além dos cálculos e medições, os alunos também estabeleceram conexões entre Matemática e História ao explorarem a tradição das romarias e peregrinações realizadas até a Pedra Grande. Essas narrativas foram incorporadas aos vídeos produzidos, enriquecendo o aprendizado e tornando a experiência interdisciplinar.

Como destaca Prensky (2001), quando o conteúdo acadêmico é vinculado à cultura local e ao cotidiano dos estudantes, o aprendizado se torna mais envolvente e significativo. A autora

argumenta que as novas gerações, imersas nas tecnologias digitais, apropriam-se de informações de forma diferente e, por isso, as práticas de ensino precisam estar orientadas a essa realidade, tornando-se mais conectada à realidade dos alunos. Essa abordagem permite uma compreensão mais profunda de que a Matemática não se limita a cálculos abstratos, mas está presente em diversos aspectos do mundo ao seu redor, tornando-se uma ferramenta essencial para interpretar a realidade.

### **3.2. Produção de Vídeos e Apresentação Final**

A metodologia de produção de vídeos foi um dos aspectos mais inovadores do projeto. Os alunos estiveram envolvidos em todas as etapas do processo, o que proporcionou uma experiência prática e colaborativa. A primeira fase foi a elaboração do roteiro, onde os estudantes foram responsáveis por planejar o conteúdo matemático a ser abordado, fazendo a conexão entre os conceitos de área, perímetro e o ponto turístico visitado. Em seguida, durante a filmagem, os alunos desempenharam papéis tanto na atuação quanto na operação do equipamento, o que permitiu a eles um aprendizado prático sobre técnicas de gravação e composição visual.

A etapa de edição foi igualmente importante, pois os alunos aprenderam a organizar o material gravado, adicionar efeitos e ajustar o áudio, aprimorando suas habilidades tecnológicas. Ao longo do processo, trabalharam em equipe, compartilhando ideias, resolvendo problemas juntos e garantindo que o conteúdo fosse claro e interessante para o público. Essa metodologia não apenas fortaleceu a compreensão dos conceitos matemáticos, mas também estimulou o desenvolvimento de competências colaborativas e tecnológicas.

Como fechamento da atividade realizada pelos estudantes foi organizada uma apresentação final para a comunidade escolar, em que os estudantes exibiram os vídeos produzidos, também, uma performance de dança com elásticos, representando padrões geométricos e simetria e fizeram um relato sobre a visita ao ponto turístico e a tradição das romarias.

A interação entre os alunos e o compartilhamento do aprendizado foram fundamentais para reforçar o caráter colaborativo do projeto, criando um ambiente de aprendizagem dinâmica e coletiva. Nesse contexto, os alunos não só contribuíram com suas próprias ideias, como também aprenderam uns com os outros, trabalhando em equipe para alcançar os objetivos do projeto.

**Figura 4** – Interação dos alunos em sala de aula



**Fonte:** Autoria própria

Esse processo de colaboração, em que o conhecimento é construído de forma compartilhada, é exatamente o que Souza e Silva (2019) propõem, ao destacar que a partilha de experiências enriquece o processo educativo, tornando-o mais significativo e eficaz.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Uma das características principais do projeto foi o uso de vídeos como ferramenta pedagógica. A produção desses vídeos permitiu que os alunos aplicassem conceitos matemáticos de maneira prática, ao mesmo tempo em que desenvolviam habilidades tecnológicas e sociais. Durante o processo, os alunos participaram ativamente da elaboração dos roteiros, das filmagens e da edição dos vídeos, o que estimulou a autonomia e o trabalho em equipe. Além dos cálculos matemáticos realizados ao longo do passeio, o projeto envolveu a dança com elásticos para explorar formas geométricas e uma narração detalhada sobre o ponto turístico e as romarias da região. Esse processo favoreceu a cooperação entre os alunos e fortaleceu a comunicação entre eles.

A apresentação final do projeto foi um momento significativo, pois os alunos compartilharam os vídeos produzidos com toda a comunidade escolar. Durante essa apresentação, além da

exibição dos vídeos, houve a performance da dança com elásticos que ilustrou a simetria das formas geométricas e uma narrativa sobre a importância cultural do ponto turístico e das romarias. Essa experiência proporcionou um ambiente de troca de conhecimentos entre os alunos e a escola, reforçando a importância do ensino colaborativo, como defendem Souza e Silva (2019), que destacam que a partilha de experiências enriquece o processo educativo.

**Figura 4:** Dança do elástico



**Fonte:** Autoria própria

A prática pedagógica realizada gerou diversos resultados que envolveu a produção de vídeos como metodologia de ensino para engajar os alunos e permitir que desenvolvessem novas habilidades, como a edição de vídeos e o trabalho colaborativo. A interdisciplinaridade, unindo a Matemática à cultura local, que permitiu uma aprendizagem contextualizada e significativa, em que os alunos investigaram situações que envolveram conceitos matemáticos. A interação com o ponto turístico favoreceu a compreensão prática da Matemática e estimulou o pensamento crítico dos alunos. Além disso, o uso da dança como recurso pedagógico trouxe uma abordagem lúdica ao ensino, tornando-o mais dinâmico e acessível.

Alguns alunos tiveram dificuldades técnicas para editar os vídeos, o que demandou um esforço extra para auxiliá-los nesse processo. Além disso, fatores como o barulho e a organização das gravações representaram obstáculos que precisaram ser superados. O acesso limitado a dispositivos tecnológicos também foi um fator que impactou a produção dos vídeos, exigindo o compartilhamento de equipamentos, atividades de orientação de edição antes das gravações. Diante do sucesso da iniciativa, surgiram possibilidades de incorporar a

esta prática outros recursos tecnológicos, como animações para complementar as explicações matemáticas, e envolver ainda mais a comunidade local, tornando a apresentação dos vídeos um evento aberto ao público.

Além disso, outros conceitos matemáticos, como estatística e probabilidade, poderiam ser explorados de forma semelhante, ampliando o alcance e o impacto da metodologia aplicada. Os objetivos foram atingidos, pois os alunos conseguiram compreender e aplicar conceitos matemáticos de maneira prática e interdisciplinar. O envolvimento direto na criação dos vídeos estimulou a criatividade, a autonomia e o aprendizado significativo.

## REFERÊNCIAS

BORBA, M. C.; NEVES, L. X.; DOMINGUES, N. S. A atuação docente na quarta fase das tecnologias digitais: Produção de vídeos como ação colaborativa nas aulas de Matemática. EM TEIA - **Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, v. 9, p. 1-24, 2018.

PIAGET, JEAN. A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação. Rio de Janeiro: Zahar, 1973 disponível em: [https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-711X2015000100016](https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-711X2015000100016). Acesso em: 07 de out.2024.

PRENSKY, MARC. "Digital Natives, Digital Immigrants." *On the Horizon*, v. 9, n. 5, 2001. Disponível em: <https://marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20%28SEK%29.pdf>. Acesso em: 07 de out.2024.

SOUZA, MARCELO JOSE DE; SILVA, LILIA BLIMA SCHRIBER. "O conceito de saúde na Saúde Coletiva: contribuições a partir da crítica social e histórica da produção científica." *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 29, n. 1, p. e 290102, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/physis/2019.v29n1/e290102/pt>. Acesso em: 07 de out.2024.

SOUZA, M. M. G. DA S., & SILVA, A. S. da. Incluir não é apenas socializar: as contribuições das tecnologias digitais educacionais no processo de ensino e aprendizagem de estudantes com TEA. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 33(62), 35-52. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/WXbRNkknccggMBx8F5xLzSKv/abstract/?lang=pt>. Acesso em 16 de mar.2025.

PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigação Matemática Na Sala De Aula** 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.