

Matemática Criativa: produção de vídeos com estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental

Resumo: O estudo investigou a produção de vídeos digitais para o ensino de grandezas e medidas no 5º do Ensino Fundamental. Com abordagem qualitativa e pesquisa intervenção, analisou-se a participação ativa dos estudantes na criação de vídeos que relacionavam conceitos matemáticos ao cotidiano, como medições em supermercados. A experiência favoreceu a aprendizagem ativa, promovendo engajamento, criatividade e desenvolvimento de habilidades como comunicação, trabalho em equipe e pensamento crítico. Os vídeos facilitaram a compreensão dos conteúdos e tornaram a aprendizagem mais dinâmica. Apesar dos desafios na organização e edição, os alunos destacaram a importância da colaboração. Conclui-se que a produção audiovisual, em uma abordagem participativa, é um recurso eficaz para tornar o ensino de Matemática mais acessível e significativo.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Produção de vídeos. Ensino Fundamental. Criatividade.

Creative Mathematics: video production with 5th year Elementary School Students

Abstract: The study investigated the production of digital videos for teaching quantities and measurements in the 5th grade of Elementary School. Using a qualitative approach and intervention research, the active participation of students in the creation of videos that related mathematical concepts to everyday life, such as measurements in supermarkets, was analyzed. The experience favored active learning, promoting engagement, creativity, and the development of skills such as communication, teamwork, and critical thinking. The videos facilitated the understanding of the content and made learning more dynamic. Despite the challenges in organization and editing, students highlighted the importance of collaboration. It is concluded that audiovisual production, in a participatory approach, is an effective resource for making mathematics teaching more accessible and meaningful.

Keywords: Teaching Mathematics. Video Production. Elementary School. Creativity.

Matemáticas Creativas: producción de vídeo con alumnos de 5º de Educación Primaria

Resumen: El estudio investigó la producción de videos digitales para la enseñanza de magnitudes y medidas en el 5to grado de la Educación Primaria. Con un enfoque cualitativo y una investigación de intervención, se analizó la participación activa de los estudiantes en la creación de videos que relacionaban conceptos matemáticos con la vida cotidiana, como las medidas en los supermercados. La experiencia favoreció el aprendizaje activo, promoviendo el compromiso, la creatividad y el desarrollo de habilidades como la comunicación, el trabajo en equipo y el pensamiento crítico. Los videos facilitaron la comprensión del contenido y dinamizaron el aprendizaje. A pesar de los desafíos en la organización y edición, los estudiantes resaltaron la importancia de la colaboración. Se concluye que la producción audiovisual, desde un enfoque participativo, es un recurso eficaz para hacer más accesible y significativa la

Carloney Alves de Oliveira

Universidade Federal de Alagoas
Maceió, AL — Brasil

ID 0000-0002-2134-0587
carloneyalves@gmail.com

Márcia da Silva Santos Portela

Secretaria Municipal de Educação de Alagoas
Maceió, AL — Brasil

ID 0000-0001-8576-8139
pormar.al@gmail.com

Wilker Araújo de Melo

Universidade Federal de Alagoas
Maceió, AL — Brasil

ID 0000-0002-7433-878X
wilker.melo@im.ufal.br

Recebido • 31/10/2024

Aceito • 25/02/2025

Publicado • 10/05/2025

Artigo

enseñanza de las Matemáticas.

Palabras clave: Enseñanza de Matemáticas. Producción de Vídeos. Educación Primaria. Creatividad.

1 Introdução

Com o avanço das Tecnologias Digitais (TD), as mídias digitais estão ocupando cada vez mais espaços na sociedade, seja no ambiente de trabalho, estudo ou apenas para entretenimento (Santos, Sant'Ana e Sant'Ana, 2023). Notificações constantes alertam acerca de novas mensagens, enquanto os dedos deslizam rapidamente pelas telas. Fotos e vídeos capturam incessantemente momentos comuns do cotidiano, com *smartphones* e *tablets* sempre à mão. Esses dispositivos ganham destaque na rotina dos jovens, pois permitem uma conexão permanente, a qualquer hora e em qualquer lugar (Souza e Couto, 2016).

O desenvolvimento de recursos tecnológicos e dos aplicativos de edição de som e imagem tornou a produção de vídeos cada vez mais acessível. Nesse contexto de comunicação ubíqua, o vídeo ocupa uma posição privilegiada na vida dos usuários, reunindo estímulos audiovisuais que ampliam as possibilidades de comunicação e despertam maior interesse no espectador. Além disso, com a crescente popularização das redes sociais que disponibilizam vídeos, o acesso a esse tipo de conteúdo se tornou mais fácil (Santos, Sant'Ana e Sant'Ana, 2023).

No campo educacional, os vídeos podem ser utilizados para ilustrar temas, motivar ações e estimular a criatividade dos estudantes na construção de novas leituras (Santana e Souza, 2016). Dessa forma, percebe-se que o vídeo conquistou um papel significativo entre as mídias digitais, sendo reconhecido como um importante potencializador no processo de ensino, especialmente na Educação Matemática (Santos, Sant'Ana e Sant'Ana, 2023).

Com a evolução dos recursos tecnológicos e dos aplicativos de edição de som e imagem, a produção de vídeos tornou-se progressivamente mais acessível. Santana e Souza (2016, p. 3) salientam que “os vídeos podem ser usados para ilustrar um tema, motivar uma ação e incitar a criatividade dos estudantes na construção de novas leituras”. Com base nesse ponto, percebe-se que o vídeo alcançou espaço considerável entre as mídias digitais, sendo visto como uma ferramenta potencializadora no processo de ensino, especialmente na Educação Matemática (Santos, Sant'Ana e Sant'Ana, 2023).

Teixeira e Diniz (2022) enfatizam a importância de incentivar o uso de vídeos em sala de aula, além de preparar escolas e professores para a nova geração de estudantes, conhecida como *nativos digitais* (Prensky, 2001). Ainda segundo os autores, estudantes e professores precisam adaptar a rotina escolar, anteriormente centrada em textos escritos, para incluir o uso de mídias diversas — uma mudança acelerada durante o ensino remoto imposto pela pandemia de Covid-19. Assim, torna-se essencial desenvolver letramentos em outras linguagens, como as de hipertextos, imagens, videogames e vídeos.

Os vídeos digitais não são algo novo na Educação, sendo amplamente empregados em cursos de Educação a Distância e em videoaulas disponibilizadas na internet. Atualmente, eles têm sido implementados também nas aulas de Matemática, com o intuito de promover uma participação mais ativa dos estudantes e alinhar-se às novas tendências no ensino dessa disciplina (Santos, Sant'Ana e Sant'Ana, 2023).

Conforme Borba e Canedo Junior (2020), o vídeo digital permite documentar o desenvolvimento completo de um experimento prático, criando um recurso que resiste ao tempo, especialmente em uma pesquisa que explora a utilização da modelagem. Entretanto, “ainda há poucas pesquisas empíricas que relatem sobre aplicações diretas de vídeo em aulas

de Matemática e analisem a interação dos alunos com os vídeos” (Domingues, 2014, p. 14) — uma lacuna que é confirmada em estudos mais recentes (Teixeira e Diniz, 2022).

A implementação de vídeos como recurso pedagógico nas aulas de Matemática possui um grande potencial, mas demanda o desenvolvimento de novas pesquisas e práticas que explorem sua execução direta em sala de aula. Essa abordagem não só moderniza as práticas educativas, mas também se alinha às necessidades dos estudantes contemporâneos, possibilitando que a educação acompanhe o avanço das tecnologias e ofereça novos caminhos para a construção do conhecimento matemático.

Nesse contexto, este estudo tem como objetivo apresentar as contribuições das produções de vídeos, bem como a experiência dos estudantes durante esse processo, para o ensino de grandezas e medidas em uma turma do 5º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A estrutura deste artigo está organizada da seguinte maneira: inicialmente, aborda-se a fundamentação teórica; em seguida, apresenta-se a descrição do percurso metodológico; na sequência, são discutidos e apresentados os resultados dos materiais produzidos pelos estudantes; por fim, o artigo é encerrado com as considerações finais, que incluem observações e sugestões de intervenções possíveis para futuras pesquisas.

2 Fundamentação Teórica

Nesta seção, apresenta-se o referencial teórico que fundamenta o estudo retratado neste artigo. Para discutir o ensino de grandezas e medidas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, recorre-se a autores como Belfort, Nascimento e Silva (2020), D’Ambrósio (1996), Farias, Azeredo e Rêgo (2016), Medeiros, Silva e Farias (2021), Kenski (2012), Basso e Amaral (2006), entre outros. No que se refere à produção de vídeos digitais nas aulas de Matemática, utilizaram-se tanto referências clássicas, como Morán (1995) e Ferrés (1996), quanto estudiosos mais recentes, incluindo Borba, Gadanidis e Silva (2020), Welmer e Cardoso (2024), Cardoso, Oliveira e Kato (2014), Borba e Oechsler (2018), Jewitt, Bezemer e O’Halloran (2016), O’Halloran (2011), Wohlgemuth (2005) e Oechsler (2018).

2.1 Ensino de grandezas e medidas nos Anos Iniciais

O ensino de grandezas e medidas nos Anos Iniciais tem um papel fundamental na construção do conhecimento matemático das crianças, por possibilitar que elas desenvolvam habilidades para a compreensão do mundo ao seu redor. Nas experiências vivenciadas no cotidiano, as crianças têm o primeiro contato com os diversos tipos de grandezas, aprendendo a fazer comparações informais de tamanho, peso, volume, tempo e temperatura. Essas noções são indispensáveis para a construção de conceitos mais abstratos e formais acerca das ideias de medidas (Belfort, Nascimento e Silva, 2020).

Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece que, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, é essencial que os estudantes compreendam o significado da medição e sua aplicação. Espera-se, segundo o documento, que “os alunos reconheçam que medir é comparar uma grandeza com uma unidade e expressar o resultado da comparação por meio de um número” (Brasil, 2017, p. 273). Essa abordagem orienta a organização do ensino para que o aprendizado de grandezas e medidas seja significativo, conectado às experiências cotidianas e à construção de conceitos matemáticos mais elaborados.

De acordo com D’Ambrósio (1996), o processo de ensino e de aprendizagem de grandezas e medidas deve ser mediado pelo professor por meio da exploração de situações práticas e concretas. Essas situações proporcionam um diálogo entre a vivência dos estudantes e o conhecimento sistematizado de Matemática. Sendo assim, a Educação Matemática deve possibilitar meios para que ocorra a transição entre a experiência do cotidiano das crianças e a

construção de conceitos abstratos, utilizando recursos e procedimentos de mediação adequados ao contexto escolar. Essa abordagem faz com que os estudantes desenvolvam não apenas a capacidade de medida, mas também a de interpretar e representar os resultados obtidos, estimulando o raciocínio lógico e a compreensão matemática.

Com base nessas considerações, torna-se evidente que a prática pedagógica precisa integrar as vivências dos estudantes com o ensino formal, por meio de atividades que estimulem a curiosidade e possibilitem o desenvolvimento de conceitos mais estruturados acerca da noção de medidas.

Farias, Azeredo e Rêgo (2016) evidenciam em seus estudos a importância de integrar, ao ensino de grandezas e medidas, aspectos históricos sobre o desenvolvimento das práticas de medição. Na Antiguidade, a medição de grandezas como comprimento e peso foi importante para a organização da sociedade, tanto na esfera social quanto econômica. Ao conhecer um pouco da história, de como se deu o surgimento das medições, os estudantes podem compreender facilmente que a ideia de medida não se trata apenas de um processo técnico, mas também uma construção social que evoluiu ao longo do tempo.

Para o ensino de grandezas e medidas nos Anos Iniciais, é necessário que as práticas pedagógicas promovam a utilização de materiais concretos e manipuláveis, como balanças, régua, fitas métricas e recipientes medidores (Medeiros, Silva e Farias, 2021). Esses recursos fazem com que a aprendizagem se torne mais atrativa e significativa.

Além desses recursos, os professores podem utilizar recursos digitais, entre eles a produção de vídeos para e pelos estudantes, visando fixar os conteúdos estudados. Consoante Kenski (2012, p. 45), ao utilizar recursos audiovisuais, os estudantes são desafiados a organizar e explicar ideias de maneira clara e coerente, o que faz com que haja um reforço na aprendizagem. Segundo Basso e Amaral (2006, p. 61),

a linguagem audiovisual é uma condição social que envolve o conceito de atender aos sentidos — audição, visão e a interação, considerados como sendo capacidades básicas para a aprendizagem e a comunicação e que se encontram estreitamente relacionadas com os modos de aprender.

Quando os estudantes produzem vídeos explicando os conceitos de grandezas e medidas, eles passam a internalizar o que foi estudado de maneira mais profunda, ao mesmo tempo em que praticam habilidades, como cooperação e resolução de problemas. Portanto, a inserção de tecnologias digitais, como a produção de vídeos, potencializa o processo de ensino e de aprendizagem dos conceitos de grandezas e medidas, possibilitando que os estudantes se apropriem dos conteúdos de forma mais criativa e autônoma, conectando-se às realidades tecnológicas com as quais estão familiarizados.

Com base nessas informações, a próxima seção ampliará a discussão, explorando como esse recurso pode ser utilizado para engajar os estudantes em atividades que envolvam a Matemática. O objetivo é criar uma experiência de aprendizado mais dinâmica, interativa e alinhada às necessidades pedagógicas modernas.

2.2 Produção de vídeos digitais nas aulas de Matemática

Os vídeos digitais e sua potencialidade como recurso pedagógico têm sido objeto de estudo desde o século XX (Morán, 1995; Ferrés, 1996). Borba, Gadanidis e Silva (2020, p. 105) afirmam que “o vídeo digital — forma como a nova geração faz piada, se comunica, se diverte — para a sala de aula é importante”. Nesse contexto, a incorporação de vídeos digitais em sala de aula se justifica pela imersão dos jovens nesses recursos, mediados pelas redes sociais, seja

na produção de memes, brincadeiras, dancinhas, entre outras formas de expressão (Welmer e Cardoso, 2024).

Com o avanço das tecnologias e dos meios de comunicação, os vídeos têm ganhado destaque crescente (Welmer e Cardoso, 2024). Há mais de duas décadas, Ferrés (1996) já abordava a implementação de recursos audiovisuais, delineando cinco formas de utilizá-los: videolição, videoapoio, videoprocessso, programa motivador e programa monoconceitual. Por sua vez, Moran (1995), um ano antes da publicação dos estudos de Ferrés, investigou o uso de vídeos em sala de aula. Conforme o autor, os vídeos digitais conectam a sala de aula ao cotidiano dos estudantes, transitam por diferentes formas de comunicação social e propiciam novos desafios para o processo educativo.

Moran (1995) e Ferrés (1996) convergem em suas ideias ao situarem os vídeos como um potencializador da aprendizagem, visto que todos assistem a vídeos, longos ou curtos. Esses recursos possuem ainda a capacidade de socializar culturas e ideias. Moran (1995) ressalta que os vídeos podem ser utilizados em sala de aula de forma dinâmica, fazendo com que a aprendizagem se torne significativa, além de estimular o raciocínio lógico dos estudantes.

Para que esses recursos sejam verdadeiramente eficazes no processo de ensino e de aprendizagem, é fundamental que sejam integrados ao planejamento pedagógico do professor, que deve verificar tanto a qualidade quanto a relevância do conteúdo dos vídeos para cada momento específico (Welmer e Cardoso, 2024).

Em suas pesquisas, Amaral (2013, p. 42) observa que os vídeos na vida dos professores são

como meio de informação (portanto uma mídia “informativa”, ou como um caminho para a formação de um conceito (“formativo”). Certamente que para formar é preciso informar, mas a diferença aqui proposta está no foco de cada uma dessas perspectivas de uso. Analisar esse aspecto é parte do processo de entender a concepção teórica que fundamentou a elaboração do material.

Cardoso, Oliveira e Kato (2014, p. 59) corroboram a ideia de Amaral (2013), assegurando que

sabemos que existem diversos vídeos educativos de fontes questionáveis que podem induzir os alunos a erros conceituais. Daí a importância de os professores produzirem seus próprios materiais e publicá-los para seus alunos. Tal comportamento poderá auxiliar os alunos nos estudos individuais, além de auxiliar os professores nas aulas, pois, caso os alunos compareçam às aulas presenciais ou on-line tendo já estudado o conteúdo, a aula será o momento de aprofundar o conteúdo, discutir e compartilhar experiências.

Essas ideias, alinhadas aos autores mencionados, convergem para a concepção de que os vídeos digitais possuem o potencial como ferramenta de aprendizagem. Todavia, para que isso aconteça, é indispensável que os professores saibam utilizá-los para que esse não se torne um recurso apenas para substituir o que já é feito em sala de aula (Welmer e Cardoso, 2024).

Anos após os estudos desenvolvidos por Moran (1995) e Ferrés (1996), Borba e Oechsler (2018) desenvolveram uma análise mais aprofundada acerca da produção de vídeos nas aulas de Matemática. Os autores propõem três caminhos para a implementação desse recurso em sala de aula: 1) vídeo como gravação de aulas; 2) vídeo como recurso didático; e 3) produção de vídeos pelos próprios estudantes. Essas perspectivas evidenciam os elementos

empregados na produção de vídeos, como linguagem, objetos tridimensionais, gestos e som, que se articulam por meio de uma integração visual, auditiva e somática (Jewitt, Bezemer e O'Halloran, 2016; O'Halloran, 2011) com intuito de apresentar ideias matemáticas de forma dinâmica e compreensível.

A produção de um vídeo para apresentar conceitos matemáticos exige dos envolvidos um esforço na comunicação visual. Esse processo envolve o uso simultâneo de diferentes modos de expressão em uma síntese estética alinhada a uma lógica coerente (Wohlgemuth, 2005). Ademais, essa etapa requer um bom aprofundamento teórico, cujo objetivo é estabelecer uma linha lógica de raciocínio e estética, abarcando o conhecimento necessário para que seja representado de maneira clara e eficaz no formato audiovisual (Borba, Xavier e Domingues, 2018). A produção de vídeos com conteúdo matemático

envolve conhecimento matemático e conhecimento técnico. Este último está relacionado a cuidados com o áudio, transição de imagens e aspectos da edição, por exemplo. Todos os elementos que compõem a narrativa apresentada no vídeo podem ser definidos e organizados em um roteiro, incluindo os recursos que serão utilizados para produzir o vídeo. Esses elementos são combinados para realizar uma síntese em que a ideia matemática seja expressa do melhor modo, considerando as motivações do interlocutor (Borba, Xavier e Domingues, 2018, p. 8).

Oechsler (2018) concorda com os autores quando declara que, para que os estudantes possam produzir vídeos, é essencial que eles compreendam bem o conteúdo inserido no vídeo, a fim de que sejam capazes de compartilhá-lo com os colegas.

Borba, Xavier e Domingues (2018) salientam que a produção de vídeos com conteúdos matemáticos pode acontecer colaborativamente, integrando professores e estudantes. Essa abordagem facilita o compartilhamento de conhecimentos, tanto matemáticos quanto técnicos. Para ilustrar esse processo, os autores elaboraram um fluxograma (Figura 1) que sintetiza as etapas e interações necessárias.

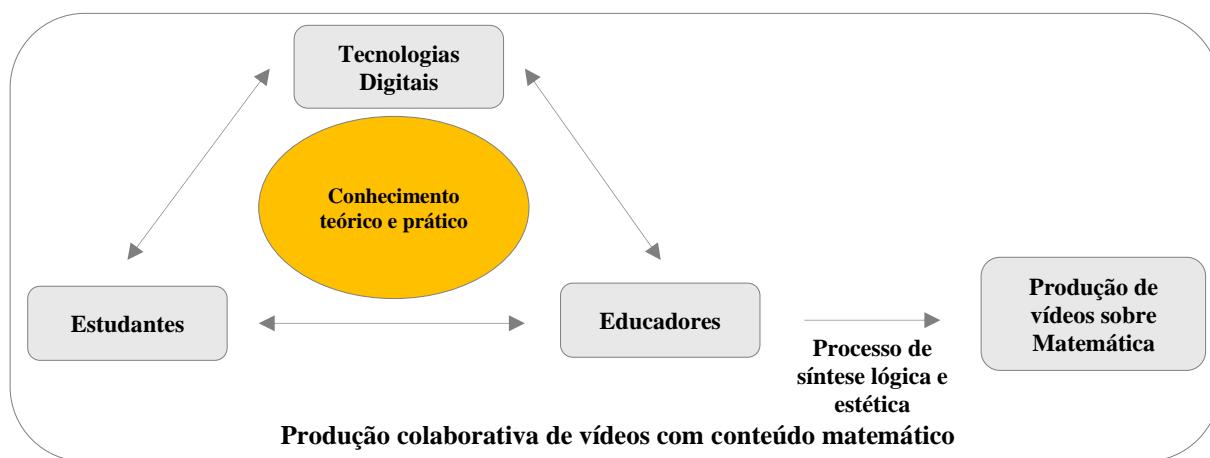


Figura 1: Conhecimento compartilhado na produção de vídeos em Matemática
(Borba, Xavier e Domingues, 2018, p. 9)

De acordo com os autores, a criação audiovisual intersecciona o uso de tecnologias digitais e o desenvolvimento de competências teóricas e técnicas. Professores e estudantes contribuem no processo de síntese lógica e estética, relacionando conhecimentos com vistas à produção de vídeos que apresentem conceitos matemáticos de maneira acessível e dinâmica. Essa prática, fundamentada nas ideias de Borba, Xavier e Domingues (2018), visa promover uma abordagem dialógica, em que os participantes são instigados a construir coletivamente os

conhecimentos necessários para transformar conteúdos matemáticos em narrativas audiovisuais significativas.

3 Percurso metodológico

A pesquisa é de natureza qualitativa, cujo objetivo central é compreender os fenômenos educativos em profundidade, com base nas perspectivas dos participantes envolvidos. Consoante Borba e Araújo (2023, p. 25), “pesquisas realizadas segundo uma abordagem qualitativa nos fornecem informações mais descritivas, que primam pelo significado dado às ações”. Nesse contexto, a metodologia qualitativa permitiu explorar as nuances das interações e dos significados atribuídos pelos participantes, respeitando o contexto único de cada resposta.

De acordo com Bicudo (2023, p. 111), a pesquisa qualitativa oferece uma abertura para captar a “ideia do subjetivo, passível de expor sensações e opiniões, algo essencial quando se pretende investigar aspectos profundos da Educação Matemática”. Portanto, optou-se por um formato de investigação que não seguiu um método rigidamente estruturado, mas buscou abrir espaço para as expressões dos participantes, bem como o respeito pelas respostas e ideias expostas por eles.

A pesquisa qualitativa está alinhada, também, à necessidade de uma investigação que valorize as interpretações dos sujeitos sobre suas práticas e experiências. Conforme explica Bicudo (2023, p. 113), “este modo de pesquisar é dado pela intenção de atingir aspectos do humano sem passar pelos crivos da mensuração, sem partir do método previamente definido e, portanto, sem ficar preso a quantificadores e aos cálculos recorrentes”.

Dessa forma, adotou-se uma postura investigativa que valoriza a espontaneidade e a naturalidade do que está sendo produzido, sem a necessidade de categorizações numéricas, as quais poderiam limitar as expressões subjetivas dos participantes. Nesse contexto, este estudo buscou não apenas captar dados, mas compreender o sentido profundo das experiências vivenciadas.

Aliada à pesquisa qualitativa, adota-se a tipologia de pesquisa-intervenção — abordagem que se insere no campo das metodologias participativas, caracterizando-se por investigar a vida de coletividades em sua rica diversidade qualitativa (Aguiar e Rocha, 1997). Essa perspectiva não se limita à observação ou à descrição dos fenômenos, mas assume um caráter proativo, com intervenções que visam promover transformações sociais a partir de uma análise socioanalítica. Como apontam Rodrigues e Souza (1987), a pesquisa-intervenção representa uma ruptura epistemológica em relação ao modelo positivista de ciência, questionando seus pressupostos objetivistas e reducionistas.

A experiência descrita aconteceu nas aulas de Matemática em uma turma do 5º ano dos Anos Iniciais, totalizando um quantitativo de 25 estudantes com faixa etária de 10 a 11 anos de idade, no período vespertino, de uma escola pública na cidade de Maceió, capital alagoana. As atividades propostas tiveram a duração de 10 horas, distribuídas em momentos em sala de aula e extraclasse.

Para isso, utilizaram-se os vídeos digitais como recurso pedagógico para complementar o conteúdo que foi trabalhado em sala de aula com os estudantes. Sendo assim, observa-se a relação significativa da implementação desse recurso para o ensino de grandezas e Medidas nessa turma específica.

Por fim, esta pesquisa ressalta a relevância de se adotarem abordagens que valorizam a subjetividade dos estudantes e aponta para a necessidade de um olhar crítico e abrangente sobre as práticas educacionais, promovendo um diálogo contínuo entre teoria e prática na Educação Matemática. A exploração de novos métodos e a consideração de diferentes contextos são

fundamentais para o aprimoramento das práticas pedagógicas e para o avanço do conhecimento na área.

4 Análise dos resultados

Nesta seção, são apresentados os principais achados obtidos na análise dos vídeos produzidos pelos estudantes do 5º ano e suas percepções acerca da experiência ao produzi-los. As informações coletadas por meio de entrevistas semiestruturadas possibilitaram a identificação tanto dos pontos positivos quanto dos desafios percebidos pelos estudantes no uso desses recursos tecnológicos digitais para a produção de um vídeo matemático.

Além disso, os resultados são debatidos à luz de referências teóricas e estudos anteriores, ressaltando como os vídeos impactaram o processo de aprendizagem e o envolvimento dos estudantes com os conteúdos matemáticos. A análise também reflete sobre as potencialidades do uso de tecnologias digitais no ensino de Matemática, promovendo um ambiente de aprendizado mais acessível.

4.1 Produção de vídeo Grandezas e Medidas de Comprimento

A narrativa inicia com as estudantes visitando uma costureira local para tirar as medidas de suas roupas de formatura. Durante essa visita, elas acompanham atentamente o trabalho da costureira, que utiliza uma fita métrica para medir com precisão diferentes partes do corpo, como cintura, busto, quadris e o comprimento da saia.

A interação é descontraída e espontânea, refletindo uma situação cotidiana com a qual muitos jovens podem se identificar, o que favorece o engajamento do público. Além disso, a cena proporciona uma oportunidade valiosa para discutir conceitos matemáticos relacionados à medição de forma contextualizada, inserindo a Matemática em uma atividade prática e significativa. Esse enfoque também ressalta a importância dessas habilidades na vida real.

Essa abordagem torna o aprendizado mais atraente e relevante para o público jovem, que consegue visualizar a aplicação dos conceitos em situações concretas. A Figura 2 apresenta uma captura de tela da produção de vídeo realizada pela equipe responsável pela *Medida de Comprimento*.



Figura 2: Costureira medindo o comprimento das costas da estudante (Acervo do estudo)

A Figura 2 apresenta uma captura do vídeo sobre *Medidas de Comprimento*, focando a costureira medindo o ombro da estudante. Essa cena exemplifica a aplicação prática de grandezas e medidas, salientando a importância da precisão no trabalho manual. Além disso, ilustra o uso de um instrumento de medida convencional, como a fita métrica, e de unidades como centímetros e metros, essenciais para confeccionar roupas ajustadas. Para além do aspecto técnico, a imagem valoriza o conhecimento tácito e cultural da costura, resgatando sua relevância social e econômica.

O vídeo gravado na costureira tem duração de 6 minutos e 16 segundos, durante os quais E1 e E2, estudantes do 5º ano, exploram a importância da Matemática na profissão de

costureira. A gravação se inicia com uma breve apresentação dos apresentadores (0:0 – 0:05), seguida pela explicação do objetivo do vídeo: mostrar a aplicação da Matemática na medição para a confecção de roupas de formatura (0:16 – 0:20). Essa seção do vídeo realça a relevância de cada medida e como elas são aplicadas na prática.

Souza (2012) enfatiza que a aprendizagem matemática se torna mais significativa quando os estudantes conseguem relacionar os conceitos teóricos com situações concretas. O vídeo possibilita que os estudantes percebam a Matemática não como um conjunto de regras abstratas, mas como um recurso essencial para o cotidiano de diversas profissões.

Na sequência, apresenta-se uma seção prática em que as medidas de busto, cintura, quadril e comprimento são tomadas para a confecção do vestido (0:5 – 2:18). Essa parte destaca a relevância de cada medida e como elas são utilizadas para determinar o tamanho adequado do vestido. A costureira explica o uso da fita métrica e da régua, enfatizando a Matemática envolvida na obtenção de medidas precisas e adequadas (2:44 – 3:56).

A discussão sobre a prática e a teoria que sustentam as medições é essencial para um aprendizado matemático mais robusto. Como apontam Farias, Azeredo e Rêgo (2016), a compreensão das unidades de medida e sua aplicação em situações reais desempenham um papel crucial no desenvolvimento das habilidades matemáticas. No vídeo, a menção às unidades de medida, como centímetros e metros, reforça uma abordagem válida e relevante. No entanto, essa abordagem poderia ser complementada com uma reflexão mais aprofundada sobre a importância da precisão nas medições e a inter-relação entre diferentes unidades.

Adicionalmente, o vídeo aborda as unidades de medida, como centímetros e metros, e ressalta a importância de compreender essas unidades para a criação de roupas (4:05 – 5:26). O vídeo conclui com um agradecimento à costureira e uma recapitulação da importância da Matemática na profissão (5:39 – 6:09). O encerramento reforça a ideia de que a Matemática é uma área do conhecimento fundamental em diversas profissões, incentivando os espectadores a se inscreverem no canal (6:09 – 6:16).

No entanto, é essencial que essa conclusão não apenas reforce a utilidade prática da Matemática, mas também estimule uma reflexão crítica sobre o uso da Matemática em diferentes áreas. Como Ausubel (1968) sugere, a aprendizagem é mais eficaz quando os novos conhecimentos são conectados a experiências prévias. Incentivar os estudantes a pensar sobre outras aplicações da Matemática, seja na culinária, engenharia ou arte, poderia ampliar sua percepção sobre a disciplina.

Em síntese, o vídeo foi uma iniciativa positiva ao conectar a Matemática à prática profissional de forma acessível e envolvente. Contudo, sua eficácia poderia ser aprimorada por meio de uma abordagem mais crítica que abarque não apenas a prática, mas também a teoria, as diversas aplicações e a reflexão sobre a Matemática no cotidiano. Essa perspectiva, defendida por diversos autores da área de Matemática, pode contribuir para formar estudantes mais críticos e engajados com o aprendizado da Matemática.

4.2 Produção de vídeo Grandezas e Medidas de Capacidade

No supermercado do bairro, E3 e E4 conduziram uma atividade prática que demonstrou a aplicação de conceitos de capacidade ao escolher e comprar bebidas para o lanche coletivo da escola. O vídeo começa com uma breve apresentação de E3 e E4, em que explicam o objetivo da atividade: selecionar diferentes tipos de bebidas adequadas para o evento escolar (0:20 – 0:35).

Após a introdução, E3 e E4 começam a analisar as quantidades dos produtos disponíveis, com foco inicial em uma garrafa de suco de 1 litro e 500 mililitros. Durante essa

etapa, realizam cálculos para determinar a quantidade adicional necessária para completar exatamente um litro, utilizando embalagens de suco de 200 mililitros.

A atividade envolveu operações de adição e conversão de unidades, facilitando a compreensão dos conceitos de capacidade e destacando a importância das medições no cotidiano (0:46 – 1:43). Essa etapa do vídeo ofereceu uma aplicação prática dos conceitos, com E3 e E4 comparando diferentes opções de bebidas e selecionando as que melhor atendiam a demanda do lanche coletivo. A interação dinâmica entre os estudantes durante os cálculos estimulou o desenvolvimento do raciocínio lógico e a habilidade de resolver problemas.

A Figura 3 apresenta uma captura de tela da produção de vídeo realizada pela equipe responsável pela *Medida de Capacidade*.



Figura 3: Estudante com uma garrafa de água de 1,5 l (Acervo do estudo)

Na imagem, o estudante segura uma garrafa de água de 1,5 l, ilustrando a importância do conceito de capacidade, um aspecto central nas aulas de Matemática aplicadas ao cotidiano. Essa prática pedagógica reflete os princípios defendidos por Smole, Diniz e Cândido (2014), que enfatizam a importância de contextualizar os conceitos matemáticos para fortalecer a compreensão dos estudantes. Os autores ressaltam que, ao trabalhar com objetos comuns, como uma garrafa de água, os estudantes desenvolvem um vínculo mais próximo com o conteúdo, compreendendo o uso das medidas no dia a dia.

Além disso, a prática exemplifica os princípios de Borba (2005), que defende o uso de tecnologias e objetos concretos para a aprendizagem significativa. Ao manipular a garrafa, o estudante não apenas observa o rótulo, mas entende que 1,5 l representa uma medida real, mensurável, que ele pode somar, comparar e manipular. Dessa forma, o aprendizado matemático se torna mais tangível, permitindo que o estudante vivencie o conceito de capacidade e volume em um contexto prático e acessível.

A imagem, portanto, vai além do simples ato de segurar uma garrafa: ela ilustra como a aprendizagem ativa e contextualizada, defendida por teóricos contemporâneos, pode vislumbrar o ensino de Matemática em uma experiência vivencial, em que os estudantes não só entendem o conteúdo, mas o aplicam de forma prática e significativa.

Na conclusão do vídeo, os estudantes compartilharam uma reflexão sobre o aprendizado adquirido ao longo da atividade, com foco na relevância dos conceitos de Medidas e Grandezas de Capacidade, como mililitros e litros, na rotina diária. Durante essa análise final, E3 e E4 explicaram como o conhecimento sobre medidas de capacidade se torna útil em atividades comuns, como escolher e comprar produtos no supermercado. Eles notam que, ao entender as quantidades, conseguem tomar decisões mais informadas sobre as compras, promovendo uma visão prática da Matemática que vai além da sala de aula.

Por fim, ao agradecer aos espectadores e incentivá-los a refletirem sobre a relevância da Matemática no cotidiano, E3 e E4 estão, de certa forma, colocando em prática os princípios de uma educação matemática crítica, conforme propõe Lorenzato (2006). O autor defende que o ensino de Matemática deve valorizar o questionamento e a reflexão, para que os estudantes

enxerguem a Matemática como um conhecimento essencial e próximo de suas realidades.

Com esse encerramento, o vídeo reforça a ideia de que a Matemática, longe de ser apenas uma disciplina escolar, é uma aliada na resolução de problemas práticos e contribui para o desenvolvimento de uma visão crítica e contextualizada do mundo.

4.3 Produção de vídeo Grandezas e Medidas de Tempo

A gravação do vídeo acontece na residência de um dos integrantes da equipe, proporcionando um ambiente acolhedor e familiar para a apresentação dos conceitos. E5 e E6, os estudantes responsáveis pela explicação, fazem uma abordagem prática e envolvente para explorar as noções de tempo.

E5, com o auxílio de um celular, mostra o calendário e discute a importância de dias, semanas e meses na organização das atividades diárias. E6, por sua vez, utiliza um relógio para demonstrar o funcionamento das horas e minutos, explicando como essas unidades de tempo se aplicam no planejamento das tarefas.

Ao utilizarem objetos cotidianos, como o celular e o relógio, a dupla consegue transformar conceitos abstratos em uma experiência visual e tangível, permitindo aos espectadores uma compreensão mais acessível e prática. A familiaridade do ambiente ajuda a tornar o vídeo mais dinâmico, enquanto os exemplos visuais reforçam a aplicabilidade dos conceitos de calendário e horas no cotidiano, aproximando a Matemática do público.

A Figura 4 apresenta uma captura de tela da produção de vídeo realizada pela equipe responsável pela *Medida de Tempo*.

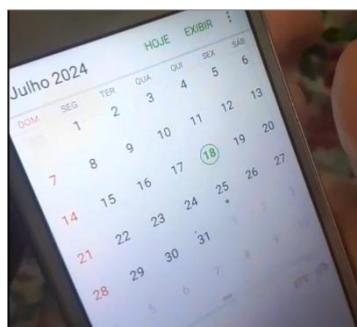


Figura 4: Estudante demonstrando o calendário no dispositivo móvel (Acervo do estudo)

O vídeo se inicia com uma breve introdução de 4 segundos (0:01 – 0:05), na qual E5 e E6 se apresentam de maneira descontraída e acolhedora. Nesse curto segmento, ambos os estudantes dizem seus nomes e saúdam o público, estabelecendo uma conexão inicial que atrai a atenção e prepara o espectador para o conteúdo a seguir. Esse momento inicial é cuidadosamente planejado para criar uma atmosfera amigável e incentivar o engajamento, essencial para que o público se sinta parte da atividade.

Além de introduzirem a temática, E5 e E6 estabelecem o tom do vídeo como prático e acessível, o que reflete uma abordagem pedagógica alinhada com os princípios de autores como Smole, Diniz e Cândido (2014), que enfatizam a importância de tornar o ensino acolhedor e conectado com o público-alvo. Assim, essa breve introdução não apenas apresenta os protagonistas, mas também prepara o espectador para uma experiência de aprendizado visual e interativa, contextualizando os conceitos de forma a aproxima-los do cotidiano.

Após a breve introdução, E5 inicia sua explicação sobre o funcionamento do calendário, utilizando um exemplo prático ao mostrar o calendário de seu celular e a data atual. Esse segmento (0:20 – 0:35) dedica 15 segundos a detalhar o conceito de calendário, evidenciando a importância de entender a passagem do tempo e como as datas se organizam em meses e

semanas.

Ao utilizar um exemplo visual e familiar, E5 consegue facilitar a compreensão do conceito para os espectadores. Essa abordagem prática está alinhada com os princípios de Smole, Diniz e Cândido (2014), que defendem que a contextualização de conceitos matemáticos torna o aprendizado mais significativo e acessível. Os autores enfatizam que o uso de objetos do cotidiano e de situações reais ajuda os estudantes a fazer conexões entre a teoria e a prática, promovendo um aprendizado mais efetivo.

Dessa forma, a explicação de E5 não só introduz o conceito de calendário, mas também exemplifica uma metodologia de ensino que favorece a compreensão e a aplicação prática da Matemática, mostrando como esses conhecimentos são fundamentais para a vida cotidiana.

Em conclusão, o vídeo apresentado por E5 e E6 ilustra de maneira eficaz a aplicação prática dos conceitos matemáticos, especialmente relativo ao tempo. Ao utilizar exemplos cotidianos, como o calendário e o relógio, os estudantes demonstram que a Matemática não é apenas uma disciplina teórica, mas uma área de conhecimento essencial para a organização e o planejamento das atividades diárias.

4.4 Produção de vídeo Grandezas e Medidas de Temperatura

O vídeo, gravado no supermercado do bairro, inicia com uma breve apresentação de E7, que introduz o tema das temperaturas, concentrando-se principalmente nos conceitos de graus Celsius e temperaturas negativas (0:06 – 1:12). Nessa seção inicial, E7 explica o que significa temperatura mínima e como as variações de temperatura podem afetar a validade dos produtos. Ele destaca a importância de manter as temperaturas corretas para evitar problemas, como a deterioração dos alimentos, que pode ocorrer quando os produtos não são armazenados adequadamente.

E7 ilustra a relevância desse conhecimento no cotidiano, mostrando como a temperatura adequada é fundamental para garantir a qualidade e segurança dos alimentos consumidos. Ao abordar esses aspectos de forma prática e visual, o vídeo oferece uma compreensão clara da aplicação dos conceitos de temperatura no contexto do supermercado, incentivando o espectador a refletir sobre a importância desses cuidados em sua própria rotina.

A Figura 5 apresenta uma captura de tela da produção de vídeo realizada pela equipe responsável pela *Medida de Temperatura*.



Figura 5: Termômetro do freezer (Acervo do estudo)

Em seguida, E7 observa a leitura do termômetro que está acoplado ao freezer, como mostrado na Figura 5, capturada do vídeo sobre temperatura. O termômetro registra uma variação de 0 a 0,7 °C (graus Celsius). Durante essa análise (1:14 – 1:48), E7 explica o conceito de temperaturas negativas, utilizando a Antártida como exemplo de um local extremamente frio. Nessa seção, ele elucida a diferença entre temperaturas positivas e negativas, permitindo que os espectadores compreendam como as escalas de temperatura funcionam na prática.

E7 enfatiza a importância da tecnologia na medição e monitoramento de temperaturas, mostrando como dispositivos modernos podem simplificar a coleta de dados precisos. Ao usar a Antártida como exemplo, ele impacta os espectadores ao apresentar as condições climáticas extremas, evidenciando a necessidade de compreender essas variáveis, especialmente ao lidar com produtos perecíveis. Essa abordagem não apenas expande a compreensão sobre os conceitos de temperatura, como também estabelece uma conexão entre o conhecimento teórico e sua aplicação prática. Dessa forma, o vídeo ressalta a relevância do tema na conservação de alimentos e na garantia da segurança alimentar.

Portanto, a explicação de E7 não apenas esclarece a diferença entre temperaturas positivas e negativas, mas também exemplifica como a Matemática pode ser ensinada de forma eficaz, utilizando referências do cotidiano e recursos tecnológicos, conforme proposto por Smole, Diniz e Cândido (2014) e Borba (2005). Essa abordagem contribui para a formação de um pensamento crítico e contextualizado, preparando os estudantes para enfrentar desafios práticos em suas vidas.

4.5 Produção de vídeo Grandezas e Medidas de Massa

O vídeo, gravado na feira livre do bairro, começa com uma introdução dos participantes, E8, E9 e E10, que explicam o objetivo da atividade: comprar frutas para uma salada e verduras para uma sopa (0:00 – 0:15). Nesse breve segmento, além de apresentarem suas intenções, os estudantes mostram a balança digital de precisão que usaram para medir a massa dos itens, realçando sua importância para garantir que cada fruta seja medida corretamente.

A escolha de iniciar o vídeo em um ambiente familiar, como a feira, cria um cenário prático e acessível, que pode ressoar com o público. E8, E9 e E10 utilizam essa introdução para engajar os espectadores, despertando seu interesse e mostrando que a Matemática é uma parte vital de atividades cotidianas, como a compra de frutas e verduras.

A utilização da balança digital também é um ponto central nesse segmento, pois ilustra a aplicação de conceitos matemáticos, como peso e medida, que são fundamentais para a Matemática do dia a dia. Esse foco prático está alinhado com as ideias de Smole, Diniz e Cândido (2014), que apontam a importância de contextualizar o aprendizado matemático em situações reais. Ao mostrar a balança e discutir seu uso, os participantes, além de ensinar sobre medições, incentivam os espectadores a perceber a Matemática como um instrumento útil em suas vidas.

Dessa forma, a introdução do vídeo não apenas estabelece o cenário e os objetivos da atividade, mas também prepara o terreno para uma exploração mais profunda dos conceitos matemáticos aplicados ao longo da gravação, evidenciando a relevância da Matemática em situações cotidianas e o papel da tecnologia na medição.

A Figura 6 apresenta uma captura de tela da produção de vídeo realizada pela equipe responsável pela *Medida de Massa*. Ela ilustra um dos momentos da produção de vídeo realizada pela equipe responsável pelas medidas de massa. Nessa etapa, observa-se o resultado da aferição de massa de um produto escolhido por um dos membros da equipe, que utiliza balança digital para coletar dados precisos sobre os materiais analisados. Essa atividade evidencia a aplicação prática das grandezas e medidas, mas também destaca a importância do trabalho colaborativo e do uso de tecnologias no processo de ensino e de aprendizagem. A cena demonstra como a Matemática está presente em situações cotidianas, conectando teoria e prática de forma significativa.



Figura 6: Medida de massa (Acervo do estudo)

A proposta apresentada por Smole (2013) e Borba (2005) ressalta a contextualização do aprendizado ao integrar conceitos matemáticos a situações cotidianas, como a compra de frutas e verduras. Essa abordagem permitiu que os estudantes percebessem a Matemática para além de um componente curricular teórico, mas como um conhecimento prático e indispensável em suas vidas diárias.

Ao relacionar o conteúdo escolar com atividades reais, os professores conseguem tornar o aprendizado mais significativo, promovendo maior engajamento e interesse dos estudantes. Portanto, essa conexão entre teoria e prática desenvolve habilidades essenciais, como resolução de problemas e pensamento crítico, preparando os estudantes para enfrentar desafios do mundo real com confiança e competência.

4.6 Impressões dos estudantes acerca da produção de vídeos digitais

Nos últimos anos, a produção de vídeos digitais se tornou um recurso de comunicação e aprendizado. Seja para contar histórias, explicar conceitos ou compartilhar experiências, os vídeos permitem que as ideias ganhem vida de maneira dinâmica e envolvente. Para estudantes do 5º ano, essa atividade foi uma forma de aprender conteúdos matemáticos, como também uma oportunidade de desenvolver habilidades importantes, como criatividade, trabalho em equipe e uso de tecnologias.

Ao produzir vídeos, os estudantes se transformaram em verdadeiros criadores de conteúdo. Eles aprenderam a planejar, gravar e editar, explorando cada etapa com curiosidade e entusiasmo. Além disso, o processo de criação permitiu que expressassem suas ideias de maneira única, enquanto enfrentavam desafios que estimularam o pensamento crítico e a resolução de problemas.

Nesse ínterim, evidenciam-se algumas impressões e experiências dos estudantes que embarcaram nessa jornada digital. Por meio de suas palavras, fica claro como a produção de vídeos impactou suas percepções sobre o aprendizado e a maneira como enxergam o mundo das mídias digitais.

E8 — *Foi difícil terminar o vídeo no tempo que a professora pediu. Gravar e editar levou mais tempo do que se imaginava. Aprendi que precisa se organizar e dividir as tarefas com os colegas. Sobre as medidas, entendi melhor como elas são usadas na vida real. Uma forma diferente e legal de aprender.*

E10 — *Tive vergonha de gravar, mas conseguimos terminar a gravação, aprendi que a matemática está no dia a dia da gente.*

E3 — *No início foi difícil para encontrar um lugar fora da escola para fazer as gravações, porque a gente tinha que pedir autorização dos pais. A professora acompanhou durante as gravações. aprendi a importância de aprender sobre medidas, principalmente para algumas*

profissões.

E7 — *Aprendi a importância de conhecer as grandezas e medidas para o nosso dia a dia, e a forma que essa atividade foi realizada, onde eu tive que falar o que tinha aprendido na sala de aula, só que em forma de vídeo.*

A dificuldade relatada por E8 em gerenciar o tempo e organizar as tarefas reflete um desafio comum em atividades colaborativas e criativas, conforme apontado por Vygotsky (1984). Para o autor, o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio da interação social e da mediação de instrumentos culturais, como a linguagem e a tecnologia. No caso, a produção de vídeos exigiu que os estudantes planejassem suas ações e distribuíssem responsabilidades, promovendo habilidades metacognitivas e organizacionais.

De acordo com Perrenoud (2000), é imperativo ensinar competências para a vida, como gestão de tempo e trabalho em equipe. Ao enfrentar esses desafios, os estudantes não apenas aprenderam sobre grandezas e medidas, mas também desenvolveram outras habilidades para outras áreas da vida.

As impressões de E3 e E7 evidenciam a relevância da contextualização no processo de ensino e de aprendizagem, consoante defendido por Ausubel (1968). Para o autor, o aprendizado significativo ocorre quando os conteúdos são conectados ao conhecimento prévio do estudante e ao seu contexto de vida. Ao produzir vídeos que abordavam medidas em situações reais — como calcular capacidade de recipientes ou medir distâncias —, os estudantes conseguiram atribuir significado ao conteúdo matemático.

Por sua vez, Skovsmose (2008) enfatiza a necessidade de uma educação matemática crítica, que relate o conteúdo escolar a questões sociais e práticas cotidianas. Os depoimentos dos estudantes mostram que eles perceberam a aplicabilidade prática das grandezas e medidas, especialmente em profissões voltadas para a costura e culinária, e em vendas de feiras livres. Essa percepção evidencia que a atividade foi capaz de ampliar a visão dos participantes sobre a Matemática.

A superação pessoal relatada por E10 pode ser analisada sob a perspectiva de Bandura (1997), que desenvolveu a teoria da autoeficácia. Segundo o autor, a confiança nas próprias habilidades é construída por meio de experiências bem-sucedidas, mesmo que inicialmente desafiadoras. Ao enfrentar a vergonha de gravar e completar a atividade, o estudante fortaleceu sua autoconfiança e percebeu que era capaz de realizar algo novo e significativo.

Por sua vez, Freire (1996) ressalta a importância do diálogo e da valorização das emoções no processo educativo. O fato de o estudante ter superado sua timidez sugere que o ambiente de aprendizagem foi acolhedor e incentivador, permitindo que ele se expressasse sem medo de julgamento.

O relato de E3 destacou a complexidade logística envolvida em atividades que extrapolam os limites da sala de aula. Conforme Borba e Villarreal (2005), o uso de tecnologias digitais na educação exige adaptações institucionais e apoio externo, como a participação das famílias. O envolvimento dos pais e a supervisão da professora foram fundamentais para garantir a segurança e a viabilidade da atividade proposta.

Lévy (1999) argumenta que as tecnologias digitais expandem os espaços de aprendizagem, transformando o ambiente escolar em um ecossistema conectado. A saída para locais externos permitiu que os estudantes explorassem diferentes cenários e aplicassem os conceitos de grandezas e medidas em contextos variados, enriquecendo a experiência.

A experiência descrita por E7 ilustra a importância da metodologia ativa e da comunicação do conhecimento, em conformidade com Dewey (1938). Para o autor, o

aprendizado ocorre por meio da experimentação e da reconstrução ativa do conhecimento. Ao explicar os conceitos de grandezas e medidas em um vídeo, o estudante, além de revisar o conteúdo, consolidou sua compreensão ao transmiti-lo para outros por meio do vídeo digital.

Moran (2015) enfatiza que a produção de vídeos digitais é uma forma estratégica de alfabetização midiática, pois permite que os estudantes expressem ideias de maneira criativa e multimodal. Essa atividade ajudou os estudantes a desenvolver habilidades de comunicação verbal e visual, além de reforçar o domínio do conteúdo matemático.

Para estudantes, a produção de vídeos digitais sobre grandezas e medidas foi uma maneira envolvente de aprender Matemática. A combinação de tecnologia, criatividade e trabalho em equipe tornou o processo divertido e educativo. Ademais, a experiência ajudou os estudantes a compreender melhor os conceitos de capacidade, comprimento, tempo, temperatura e massa, mostrando que aprender pode ser tanto prazeroso quanto significativo. Essas impressões demonstram que, quando a tecnologia é usada de forma lúdica e prática, ela se torna um recurso que contribui para o ensino e a aprendizagem dos estudantes.

5 Considerações finais

Com a pesquisa, investigou-se a contribuição da produção de vídeos digitais para o ensino de Matemática, com ênfase na construção de conhecimentos contextualizados. A metodologia adotada permitiu que os estudantes se engajassem ativamente no processo de aprendizagem, assumindo um papel central como produtores de conteúdo e protagonistas do próprio conhecimento.

Durante a produção dos vídeos, os estudantes foram desafiados a aplicar conceitos matemáticos em situações práticas e cotidianas, como cálculos envolvendo grandezas e medidas em contextos de compras, organização de eventos, planejamento de atividades familiares e até mesmo na criação de modelos visuais para explicar fenômenos matemáticos. Essa abordagem facilitou a compreensão dos conteúdos, promovendo uma conexão significativa entre teoria e prática, reforçando a relevância da Matemática no cotidiano.

Os resultados obtidos evidenciam que a produção de vídeos digitais teve um impacto positivo na compreensão conceitual dos estudantes. Ao serem expostos a problemas reais e desafiados a resolvê-los de forma colaborativa, eles demonstraram domínio dos conteúdos abordados, além de uma capacidade mais crítica de interpretar e aplicar os conceitos matemáticos. A metodologia revelou-se eficaz para avaliar o engajamento, uma vez que os estudantes se mostraram motivados e comprometidos durante todas as etapas do processo, desde o planejamento até a edição final dos vídeos.

A criatividade e a interação entre os membros das equipes foram fatores determinantes para o sucesso da atividade, reforçando a importância do trabalho colaborativo no desenvolvimento de habilidades interpessoais e cognitivas.

Outro aspecto relevante foi a identificação de práticas e usos dos vídeos que ampliaram o alcance das atividades realizadas. Muitos estudantes compartilharam seus relatos entre os demais colegas da escola, enfatizando a experiência de realizar atividades fora da sala de aula. Essa prática reforçou a relevância do aprendizado no cotidiano dos estudantes, mas também ampliou o impacto pedagógico das atividades, ao envolver outras pessoas da comunidade escolar e familiar.

A disseminação dos vídeos entre outras turmas permitiu que os estudantes percebessem o potencial da tecnologia digital como um meio de expressão e comunicação, fortalecendo suas competências em áreas como produção de conteúdo, argumentação e pensamento crítico.

No entanto, é importante reconhecer os limites desta pesquisa. Um dos principais

desafios enfrentados foi a falta de recursos tecnológicos adequados, como equipamentos de gravação de alta qualidade ou *softwares* avançados de edição. Essa limitação pode ter influenciado a qualidade final de alguns vídeos e, consequentemente, a experiência de determinados grupos de estudantes. A amostra investigada foi restrita a um grupo específico de estudantes, o que pode limitar a generalização dos resultados.

Outro ponto a considerar é que nem todos os estudantes estavam igualmente familiarizados com os recursos digitais utilizados, o que exigiu um tempo adicional de preparação e treinamento. Esses fatores evidenciam a necessidade de maior suporte institucional e investimento em infraestrutura para que metodologias como essa possam ser implementadas de forma mais ampla e inclusiva.

Para futuras investigações, sugere-se explorar o uso de vídeos digitais em diferentes contextos educacionais, como escolas públicas e privadas, e com populações mais diversificadas, incluindo estudantes de diferentes faixas etárias e níveis de ensino.

Também seria interessante avaliar o impacto em longo prazo dessa metodologia no desempenho escolar e investigar como outras tecnologias digitais, como realidade aumentada, gamificação e inteligência artificial, podem complementar o ensino de Matemática. Adicionalmente, estudos sobre as competências desenvolvidas pelos estudantes durante a produção de vídeos, como criatividade, colaboração, pensamento crítico e habilidades de comunicação, podem enriquecer ainda mais essa área de pesquisa. Seria igualmente relevante investigar como os vídeos produzidos pelos estudantes podem ser integrados a outras disciplinas, promovendo uma abordagem interdisciplinar e ampliando o escopo de aplicação dessa metodologia.

Em síntese, esta pesquisa demonstrou que a produção de vídeos digitais foi uma estratégia relevante que promoveu o aprendizado contextualizado e o desenvolvimento de habilidades fundamentais para a formação integral dos estudantes. Ao integrar tecnologias digitais ao ensino de Matemática, é possível proporcionar experiências significativas, motivadoras e transformadoras, estimulando uma aprendizagem mais autônoma, crítica e conectada com a realidade dos estudantes. Além disso, a metodologia incentiva o protagonismo dos estudantes, fortalecendo sua autoconfiança e capacidade de resolver problemas de forma criativa e colaborativa.

Conclui-se, portanto, que a produção de vídeos digitais tem o potencial de transformar o ensino de Matemática, tornando-o mais acessível, relevante e envolvente para os estudantes, enquanto abre novas possibilidades para potencializar as práticas pedagógicas no contexto educacional contemporâneo.

Nota

A revisão textual (correções gramatical, sintática e ortográfica) deste artigo foi custeada com verba da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig), pelo auxílio concedido no contexto da Chamada 8/2023.

Referências

- AGUIAR, Katia Faria; ROCHA, Marisa Lopes. Práticas universitárias e a formação sócio-política. *Anuário do Laboratório de Subjetividade e Política*, n. 3/4, p. 87-102, 1997.
- AMARAL, Rúbia Barcelos. Vídeo na sala de aula de Matemática: que possibilidades? *Educação Matemática em Revista*, v. 18, n. 40, p. 38-47, set. 2013.
- AUSUBEL, David Paul. *Educational psychology: a cognitive view*. Nova York: Holt, Rinehart

and Winston, 1968.

BANDURA, Albert. *Self-efficacy: the exercise of control*. New York: W.H. Freeman. 1997.

BASSO, Ilda; AMARAL, Sergio Ferreira. Competências e habilidades no uso da linguagem audiovisual interativa sob enfoque educacional. *Educação Temática Digital*, v. 8, n. 1, p. 49-71, 2006. <https://doi.org/10.20396/etd.v8i1.1108>

BELFORT, Joana Darc da Silva; NASCIMENTO, Alessandra Barbosa, SILVA, Américo Junior Nunes. Ensinar grandezas e medidas no 1º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: o relato de uma experiência. In: *Anais da VII Jornada Nacional de Educação Matemática*. Passo Fundo, 2020, p. 1-10.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. Pesquisa qualitativa e pesquisa qualitativa segundo a abordagem fenomenológica. In: BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Loiola. (Org.). *Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática*. 6. ed., 2. reimpr. Belo Horizonte: Autêntica, 2023, p. 107-119.

BORBA, Marcelo de Carvalho. *Matemática e tecnologia: novas perspectivas para o ensino*. Autêntica, 2005.

BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Loiola. Pesquisa qualitativa em Educação Matemática: notas introdutórias. In: BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Loiola. (Org.). *Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática*. 6. ed., 2. reimpr. Belo Horizonte: Autêntica, 2023, p. 23-30.

BORBA, Marcelo de Carvalho; CANEDO JUNIOR, Neil da Rocha. Modelagem Matemática com produção de vídeos digitais: reflexões a partir de um estudo exploratório. *Com a Palavra, o Professor*, v. 5, n. 11, p. 171-198, 2020. <https://doi.org/10.23864/cpp.v5i11.561>

BORBA, Marcelo de Carvalho; GADANIDIS, George; SILVA, Ricardo Scucuglia Rodrigues. *Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento* 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.

BORBA, Marcelo de Carvalho; NEVES, Liliâne Xavier; DOMINGUES, Nilton Silveira. A atuação docente na quarta fase das tecnologias digitais: produção de vídeos como ação colaborativa nas aulas de Matemática. *Em Teia*, v. 9, n. 2, 2018. <https://doi.org/10.36397/emteia.v9i2.237635>

BORBA, Marcelo de Carvalho; OECHSLER, Vanessa. *Tecnologias na Educação: o uso dos vídeos em sala de aula*. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 11, n. 2, p. 181-213, out. 2018. <http://dx.doi.org/10.3895/rbect.v11n2.8434>

BORBA, Marcelo de Carvalho; VILLARREAL, Mônica. Ester. *Humans-with-media and the reorganization of mathematical thinking: information and communication technologies, modeling, visualization, and experimentation*. New York: Springer, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental*. Brasília: MEC/SEB, 2017.

CARDOSO, Valdinei Cesar; OLIVEIRA, Samuel R; KATO, Lilian Akemi. Where to learn math? A study of access to an educational channel on YouTube. *Revista Internacional de*

Pesquisa em Educação Matemática, v. 4, n. 3, p. 45-62, set./dez. 2014.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: da teoria à prática*. Campinas: Papirus, 1996.

DEWEY, John. *Experience and Education*. New York: Macmillan, 1938.

DOMINGUES, Nilton Silveira. *O papel do vídeo nas aulas multimodais de Matemática aplicada: uma análise do ponto de vista dos alunos*. 2014. 128f Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista. Rio Claro.

FARIAS, Severina Andréa Dantas; AZEREDO, Maria Alves; RÊGO Rogéria Gaudencio. *Matemática no Ensino Fundamental: considerações teóricas e metodológicas*. João Pessoa: SADF, 2016.

FERRÉS, Joan. *Vídeo e Educação*. Tradução de Juan Acuña Llorens. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

JEWITT, Carey; BEZEMER, Jeff; O'HALLORAN, Kay. *Introducing multimodality*. New York: Routledge, 2016.

KENSKI, Vani Moreira. *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas: Papirus, 2012.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

LORENZATO, Sérgio. (Org.). *O laboratório de ensino de Matemática na formação de professores*. Campinas: Autores Associados, 2006.

MEDEIROS, Adalcidia Flávia Maria Duarte; SILVA, Sabrina Aparecida; FARIAS, Severina Andréa Dantas. Assimilação de conceitos de Matemática: discutindo atividades para o ensino de grandezas e medidas nos anos iniciais. In: *Anais do VII Congresso Nacional de Educação*. Campina Grande, 2021, p. 1-11.

MORÁN, José Manuel. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, Carlos Alberto; MORALES, Ofelia Elisa Torres (Org.). *Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens*. Ponta Grossa: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015, p. 15-33.

MORÁN, José Manuel. O vídeo na sala de aula. *Comunicação & Educação*, n. 2, p. 27-35, 1995. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v0i2p27-35>

O'HALLORAN, Kay. Historical changes in the semiotic landscape. From calculation to computation. In: JEWITT, Carey. (Ed.). *The Routledge Handbook of Multimodal Analysis*. London: Routledge, 2011, p. 98-113.

OECHSLER, Vanessa. *Comunicação multimodal: produção de vídeos em aulas de Matemática*. 2018. 311f. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista. Rio Claro.

PERRENOUD, Philippe. *Construir as competências desde a escola*. Tradução de Bruno Charles Magne. Porto Alegre: Artmed. 2000.

PRENSKY, Marc. Digital natives, digital immigrants part 1. *On the horizon*, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>

RODRIGUES, Heliana de Barros Conde; SOUZA, Vera Lúcia Batista. A análise institucional e a profissionalização do psicólogo. In: KAMKHAGI, Vida Raquel; SAIDON, Osvaldo (Org.). *Análise institucional no Brasil*. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo, 1987, p. 27-46.

SANTANA, Cosmerina Angélica Soares Cruz; SOUSA, Adriana Santos. Produção de videoaula e aprendizagem de matemática: uma opção possível?. *Com a Palavra, o Professor*, v. 1, n. 1, p. 1-10, 2016. <https://doi.org/10.23864/cpp-v1-n1-51>

SANTOS, Renan Pereira; SANT'ANA, Claudinei de Camargo; SANT'ANA, Irani Parolin. Produção de vídeos digitais em Educação Matemática: um olhar sobre teses e dissertações. *Boletim Cearense de Educação e História da Matemática*, v. 10, n. 29, p. 1-18, 2023. <https://doi.org/10.30938/bocehm.v10i29.10520>

SKOVSMOSE, Ole. *Desafios da reflexão em Educação Matemática Crítica*. Tradução de Orlando de Andrade Figueiredo; Jonei Cerqueira Barbosa. Campinas: Papirus, 2008.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. *Resolução de problemas*. v 2. Porto Alegre: Penso, 2014.

SMOLE, Kátia Stocco. Entre o pessoal e o formal: as crianças e suas muitas formas de resolver problemas: In: SMOLE, Kátia Stocco; MUNIZ; Cristiano Alberto (Org.). *A Matemática em sala de aula: reflexões e propostas para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental*. Porto Alegre: Penso, 2013, p. 49-66.

SOUZA, Elizabeth Gomes. *A aprendizagem matemática na modelagem matemática*. 2012. 143f. Tese (Doutorado em Filosofia, Ensino e História das Ciências). Universidade Federal da Bahia. Salvador.

SOUZA, Joana Dourado França; COUTO, Edvaldo Souza. Snapchat: viver e aprender em meio a mensagens autodestrutivas. In: COUTO, Edvaldo Souza; PORTO, Cristiane; SANTOS, Edmá (Org.). *Applearning: experiências de pesquisa e formação*. Salvador: EDUFBA, 2016, p. 23-37.

TEIXEIRA, Jaylson; DINIZ, Leandro do Nascimento. Contribuições da produção de vídeos para o ensino da Matemática. *Revista Docência e Cibercultura*, v. 6, n. 3, p. 125-145, 2022. <https://doi.org/10.12957/redoc.2022.63212>

VYGOTSKY, Lev. *Formação social da mente*: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Tradução de José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afiche. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

WELMER, Marinete Santana Wutke; CARDOSO, Valdinei Cezar. Uma análise das pesquisas acerca da produção de vídeos educativos no contexto do ensino e da aprendizagem de Matemática pós-Covid-19. *Em Teia*, v. 15, n. 1, p. 1-21, 2024. <https://doi.org/10.51359/2177-9309.2024.262034>

WOHLGEMUTH, Julio. *Video educativo: uma pedagogia audiovisual*. São Paulo: Senac, 2005.