Revista Extensão & Cidadania ISSN 2319-0566 UESB PROEX Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários

OFICINA DE *STOP MOTION* APLICADA À EDUCAÇÃO STEAM: UMA ALTERNATIVA DE COMBATE À DENGUE

STOP MOTION WORKSHOP APPLIED TO STEAM EDUCATION: AN ALTERNATIVE FOR COMBATING DENGUE

TALLER DE STOP MOTION APLICADO A LA EDUCACIÓN STEAM: UNA ALTERNATIVA PARA EL COMBATE AL DENGUE

Savio Figueira Corrêa[1]

Ana Vitória dos Santos Vitorino[2]

Edgard Gregory Torres Saraiva[3]

Maria Célia da Silva Lanna[4]

Resumo: As pesquisas da área já apontavam a urgência de substituir a passividade do ensino clássico de Ciências por dinâmicas mais integradas, capazes de unir a educação ambiental aos problemas reais da saúde pública. A partir dessa demanda, o estudo propôs o desenvolvimento e a avaliação de uma prática educativa baseada na abordagem STEAM. Para isso, foi realizado um projeto de extensão que adotou a criação de animações em *Stop Motion* como a principal ferramenta para engajar os estudantes e promover uma conscientização ativa sobre as formas de prevenção da dengue. A metodologia consistiu na aplicação de oficinas educativas que uniram a fundamentação teórica sobre o ciclo evolutivo do mosquito e a responsabilidade ecológica a atividades práticas de elaboração de roteiros, modelagem de personagens e captura audiovisual. Os resultados demonstraram que o engajamento foi expressivo, uma vez que o manuseio da tecnologia e a execução técnica das filmagens representaram a etapa favorita para a maioria dos participantes. Essa preferência prática funcionou como um elemento mobilizador que permitiu a assimilação profunda e indireta do conteúdo sanitário, o que gerou nos discentes um forte interesse na continuidade de projetos que articulassem o rigor científico com a expressão artística. Concluiu-se que o modelo aplicado cumpriu seu propósito educacional ao promover a colaboração interpessoal, o pensamento crítico e a criatividade, capacitando os estudantes para atuarem como promotores ativos na resolução de problemas ambientais comunitários. A pesquisa consolidou, desse modo, uma alternativa pedagógica replicável que afastou o aprendizado da fragmentação disciplinar e demonstrou a eficácia do uso da tecnologia aliada ao design no ensino interdisciplinar.

Palavras-chave: STEAM; meio ambiente; animação; ensino de Ciências; dengue.

[1] Doutor em Ciências Naturais. Professor de Física da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), João Monlevade, Minas Gerais, Brasil. Orcid: https://orcid.org/0000-0001-5943-4194 E-mail: saviofcorrêa@ufop.edu.br

[2] Graduanda em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), João Monlevade, Minas Gerais, Brasil. Orcid: https://orcid.org/0009-0006-1735-080X E-mail: ana.vitorino@aluno.ufop.edu.br

[3] Mestre em Engenharia Elétrica. Professor de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), João Monlevade, Minas Gerais, Brasil. Orcid: https://orcid.org/0000-0001-8299-400X E-mail: edgard@ufop.edu.br

[4] Doutora em Ciências Biológicas. Professora de Microbiologia da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil. Orcid: https://orcid.org/0000-0002-3423-082X E-mail: mcelanna@ufop.edu.br

Abstract: *Previous research in the field had already highlighted the urgency of replacing the passivity of traditional science education with more integrated dynamics, capable of connecting environmental education to real public health problems. Based on this demand, the study proposed the development and evaluation of an educational practice based on the STEAM approach. To achieve this, an outreach project was conducted, adopting the creation of Stop Motion animations as the primary tool to engage students and promote active awareness regarding dengue prevention methods. The methodology consisted of applying educational workshops that combined theoretical foundations on the mosquito's life cycle and ecological responsibility with practical activities such as scriptwriting, character modeling, and audiovisual capture. The results demonstrated a significant level of engagement, as handling the technology and the technical execution of the filming represented the favorite stage for most participants. This practical preference acted as a mobilizing element that allowed for a deep and indirect assimilation of the health content, generating a strong interest among students in the continuation of projects that articulate scientific rigor with artistic expression. It was concluded that the applied model fulfilled its educational purpose by promoting interpersonal collaboration, critical thinking, and creativity, empowering students to act as active promoters in solving community environmental problems. Thus, the research consolidated a replicable pedagogical alternative that moved learning away from disciplinary fragmentation and demonstrated the effectiveness of using technology combined with design in interdisciplinary teaching.*

Keywords: *STEAM; environment; animation; Science education; dengue.*

Resumen: *Las investigaciones del área ya señalaban la urgencia de sustituir la pasividad de la enseñanza clásica de ciencias por dinámicas más integradas, capaces de unir la educación ambiental a los problemas reales de la salud pública. A partir de esta demanda, el estudio propuso el desarrollo y la evaluación de una práctica educativa basada en el enfoque STEAM. Para ello, se llevó a cabo un proyecto de extensión que adoptó la creación de animaciones en Stop Motion como la principal herramienta para involucrar a los estudiantes y promover una concienciación activa sobre las formas de prevención del dengue. La metodología consistió en la aplicación de talleres educativos que unieron la fundamentación teórica sobre el ciclo evolutivo del mosquito y la responsabilidad ecológica con actividades prácticas de elaboración de guiones, modelado de personajes y captura audiovisual. Los resultados demostraron que el involucramiento fue significativo, dado que el manejo de la tecnología y la ejecución técnica de las filmaciones representaron la etapa favorita para la mayoría de los participantes. Esta preferencia práctica funcionó como un elemento movilizador que permitió la asimilación profunda e indirecta del contenido sanitario, lo que generó en los estudiantes un fuerte interés en la continuidad de proyectos que articularan el rigor científico con la expresión artística. Se concluyó que el modelo aplicado cumplió su propósito educativo al promover la colaboración interpersonal, el pensamiento crítico y la creatividad, capacitando a los estudiantes para actuar como promotores activos en la resolución de problemas ambientales comunitarios. La investigación consolidó, de este modo, una alternativa pedagógica replicable que alejó el aprendizaje de la fragmentación disciplinaria y demostró la eficacia del uso de la tecnología aliada al diseño en la enseñanza interdisciplinaria.*

Revista Extensão & Cidadania, v. 14, n. 25, p. 233-254, jan./jun. 2026.
DOI: https://doi.org/10.22481/recuesb.v14i25.19546
ISSN 2319-0566

Palabras clave: *STEAM; medio ambiente; animación; enseñanza de Ciencias; dengue.*

Introdução

A criação de oficinas educativas baseadas na técnica de *Stop Motion* apresentou-se como uma alternativa prática para integrar a educação ambiental aos desafios da saúde pública. A literatura da área já alertava para a necessidade de transformar o ensino de Ciências, de modo a abandonar a simples transmissão de informações e adotar uma construção de conhecimento mais ativa e conectada à realidade do estudante (Cachapuz; Praia; Jorge, 2004). A partir dessa premissa, o projeto de extensão *Stop Motion* uniu a produção audiovisual à abordagem STEAM, promovendo a articulação direta entre Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática. A inclusão da arte nesse modelo educacional evidenciou um impacto positivo no desenvolvimento dos estudantes, uma vez que estimulou o engajamento das turmas e facilitou a compreensão de conceitos complexos de uma forma muito mais fluida e lúdica (Chen; Dong, 2024).

A escolha da prevenção da dengue como eixo temático central justificou-se pelo impacto severo e contínuo dessa doença nas comunidades em escala global. Ao engajar os participantes na análise e na representação prática do ciclo evolutivo do mosquito transmissor, a iniciativa visou aprofundar o entendimento sobre a importância da eliminação de criadouros. Essa estratégia metodológica, que inseriu o estudante na posição de agente produtor de soluções, alinhou-se a modelos de ensino que comprovadamente fixaram o aprendizado e reverberaram em mudanças concretas nas práticas de saúde do núcleo familiar (Hermida *et al*., 2021).

A educação ambiental operou como o pilar da intervenção, delineando a responsabilidade coletiva na manutenção de espaços salubres e na adoção de ações sustentáveis. As palestras informativas forneceram a base teórica necessária, enquanto a etapa de produção das animações exigiu o exercício contínuo da colaboração e da resolução de problemas. A união da abordagem STEAM com propostas aplicadas estabeleceu um ambiente propício para que os

Revista Extensão & Cidadania, v. 14, n. 25, p. 233-254, jan./jun. 2026.
DOI: https://doi.org/10.22481/recuesb.v14i25.19546
ISSN 2319-0566

discentes desenvolvessem o pensamento crítico e debatessem as melhores estratégias para a comunicação de mensagens preventivas (Coimbra Filho *et al*., 2024).

O objetivo principal deste projeto de extensão *Stop Motion*, desenvolvido na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), consistiu, portanto, em desenvolver e validar uma intervenção pedagógica que utilizou o *Stop Motion* como instrumento central para a compreensão empírica das Ciências. A pesquisa buscou demonstrar como essa vivência educativa interdisciplinar aliou o uso da tecnologia à educação ambiental, capacitando os discentes para atuarem como promotores ativos de saúde comunitária e desenvolvendo habilidades interpessoais e cognitivas essenciais para a atualidade.

Revisão de literatura

Educação e conscientização no enfrentamento à dengue

A revisão da literatura indicou que as arboviroses, com destaque para a Dengue, a Zika, a Chikungunya e a Febre Amarela, representaram um desafio crítico para a saúde pública global (Llorente-Pérez; Rodríguez-Acelas; Cañon-Montañez, 2023). Os estudos apontaram o mosquito Aedes aegypti e, secundariamente, o Aedes albopictus, como os vetores centrais dessas doenças. Diante da ausência de tratamentos antivirais específicos, as fontes destacaram que a prevenção baseada na educação em saúde se configurou como a estratégia mais eficaz (Diannita *et al*., 2024). Nesse cenário, as escolas funcionaram como ambientes ideais para as intervenções, pois permitiram que as crianças e os adolescentes atuassem como multiplicadores do conhecimento em suas próprias comunidades (Dapari *et al*., 2024; Dapari *et al*., 2025).

As pesquisas evidenciaram que as intervenções educacionais foram ferramentas indispensáveis para transformar o conhecimento técnico em ações sustentáveis no combate à dengue (Olivatti *et al*., 2019). Tais abordagens transitaram de métodos tradicionais, como palestras informativas, para o uso de tecnologias digitais e metodologias ativas aplicadas tanto em centros urbanos quanto em áreas remotas (Hidayah; Khaeriah; Sariyani, 2025). As palestras, embora fundamentais para o ganho cognitivo imediato, apresentaram resultados superiores quando os educadores as combinaram com discussões interativas e demonstrações práticas. Uma dessas demonstrações envolveu o uso de kits *in vitro*, que permitiram aos estudantes

Revista Extensão & Cidadania, v. 14, n. 25, p. 233-254, jan./jun. 2026.
DOI: https://doi.org/10.22481/recuesb.v14i25.19546
ISSN 2319-0566

visualizar as larvas vivas e desmistificar as fases evolutivas do vetor, ligando a teoria acadêmica ao reconhecimento prático dos criadouros (Rochmat *et al*., 2025).

O objetivo dessas ações concentrou-se em melhorar do índice de conhecimento, atitude e prática da população, muitas vezes orientado pela perspectiva da Saúde Única, que integrou os cuidados humanos, animais e ambientais (Feng *et al*., 2024). Para consolidar essa mudança de comportamento, a literatura ressaltou a adoção da Aprendizagem Baseada em Projetos, que engajou os discentes na busca autônoma por soluções para os problemas sanitários reais de seus bairros. Aliado a isso, o método de aprender ensinando comprovou alta eficácia no engajamento familiar. As fontes relataram que crianças, ao repassarem as lições sobre a prevenção da dengue para os seus pais, fixaram as informações de forma perene e promoveram mudanças concretas na limpeza do ambiente doméstico, com um impacto comparável ao de especialistas em saúde (Hermida *et al*., 2021).

Como estrutura integradora de todas essas metodologias, a abordagem educacional STEAM ganhou relevância por unir cinco grandes áreas do saber na resolução do problema da dengue de forma interdisciplinar (Dias *et al*., 2024). No campo das Ciências, os discentes investigaram a biologia do mosquito e o equilíbrio ecológico dos predadores naturais. A Tecnologia proporcionou inclusão social por meio de códigos QR em cartazes públicos, que direcionaram a população para vídeos traduzidos para a Língua Brasileira de Sinais (Libras), além de incentivar o uso de *softwares* de edição gráfica pelas turmas. A Engenharia focou na gestão de resíduos, instruindo os estudantes sobre a durabilidade dos materiais e a necessidade estrita de lavar os recicláveis para que não acumulassem água da chuva (Sulistyawati, 2024). Por sua vez, as Artes forneceram os meios para a representação visual do aprendizado, estimulando a criação de infográficos e desenhos que traduziram as informações científicas para a conscientização da comunidade. Por fim, a Matemática foi aplicada através de matrizes de dados e sensores de realidade aumentada em caixas de areia, projetando cores topográficas que permitiram aos discentes visualizar de forma clara e tátil como o relevo favorecia o acúmulo de água e a proliferação do mosquito no ambiente urbano (Woods *et al*., 2016).

Revista Extensão & Cidadania, v. 14, n. 25, p. 233-254, jan./jun. 2026.
DOI: https://doi.org/10.22481/recuesb.v14i25.19546
ISSN 2319-0566

Animação *Stop Motion* como ferramenta pedagógica aplicada na educação STEAM

A revisão bibliográfica definiu a animação *Stop Motion* como uma técnica que utilizou a disposição sequencial de fotografias de objetos inanimados manipulados manualmente para simular movimento (Ourives *et al*., 2018). Os pesquisadores relataram uma variante pedagógica denominada *Slowmation*, que operou com uma taxa de quadros reduzida para permitir que os estudantes narrassem explicações científicas simultaneamente à exibição das imagens (Farrokhnia *et al*., 2020). O processo de produção exigiu três etapas principais, que abrangeram a pré-produção com a criação de roteiros e desenhos conceituais, a produção focada na modelagem e captura de imagens, e a pós-produção para o aprimoramento digital (Ourives *et al*., 2018).

No âmbito da aplicação educacional, as fontes indicaram que a técnica converteu o aprendizado passivo em uma construção ativa de conhecimento, gerando benefícios cognitivos significativos (Farrokhnia *et al*., 2020). Essa construção estimulou a memória, o raciocínio mecanístico e a capacidade de abstração, o que facilitou a compreensão de processos dinâmicos invisíveis a olho nu, como ciclos moleculares e planetários (Wishart, 2017).

A literatura apontou que o processo também revelou concepções alternativas de aprendizado e promoveu melhorias nas facetas da criatividade, como fluência, flexibilidade e originalidade (Lu *et al*., 2022). Paralelamente aos ganhos cognitivos, os estudos evidenciaram benefícios socioemocionais expressivos, uma vez que a natureza lúdica da atividade ampliou a motivação, o engajamento e a autoconfiança dos discentes (Farrokhnia *et al*., 2020). A produção colaborativa instigou a interação dialógica, o trabalho em equipe e a negociação de significados entre os pares (Sultan *et al*., 2023).

Como estratégias pedagógicas, os autores destacaram a integração da animação na Aprendizagem Baseada em Projetos, o que conectou o currículo escolar a problemas da vida real (Lu *et al*., 2022). Para sustentar essas metodologias, as pesquisas ressaltaram a necessidade de uma transformação no papel do professor, que deixou de ser um mero transmissor de informações para atuar como um agente viabilizador do conhecimento (Wishart, 2017). Os documentos enfatizaram que o sucesso da intervenção dependeu do fornecimento de suportes estruturados, entendidos como andaimes pedagógicos, para evitar que os estudantes focassem

Revista Extensão & Cidadania, v. 14, n. 25, p. 233-254, jan./jun. 2026.
DOI: https://doi.org/10.22481/recuesb.v14i25.19546
ISSN 2319-0566

apenas na parte estética e negligenciassem o rigor do conteúdo acadêmico (Farrokhnia *et al*., 2020).

Diante da complexidade de abordar múltiplas disciplinas simultaneamente, a literatura recomendou o ensino cooperativo no contexto da educação STEAM, o que permitiu que docentes de diferentes áreas planejassem e conduzissem as aulas em conjunto, preservando a integridade teórica e evitando um ensino fragmentado (Li *et al*., 2022). Por fim, a utilização da animação em projetos educacionais STEAM consolidou-se como uma ponte integradora (Lu *et al*., 2022). O campo do design operou como a estrutura organizadora que conectou Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática, permitindo a transição da pesquisa textual para a modelagem física e a imagem dinâmica (Ourives *et al*., 2018). Ao demandar a re-representação multimodal do saber, a técnica fortaleceu a análise crítica sobre o uso da tecnologia e conferiu ao docente uma ferramenta pedagógica de diagnóstico contínuo sobre o pensamento científico dos discentes (Sultan *et al*., 2023).

Metodologia

A metodologia delineada para este projeto de extensão visou proporcionar uma imersão gradual e holística dos estudantes na intrigante interseção entre arte, ciência e educação interdisciplinar. Para envolver em atividades voltadas a educação ambiental em conjunto do uso da técnica em animação *Stop Motion* como uma ferramenta didática para aplicar a metodologia STEAM, com a finalidade dos discentes se expressarem sobre a compreensão do combate a proliferação do mosquito transmissor da dengue. Este trabalho foi delineado em uma oficina de *Stop Motion* voltada para um público de estudantes de três turmas do 5º ano do ensino fundamental da Escola Estadual João XXIII, totalizando 66 discentes, de maneira a inserir a abordagem STEAM paralelamente a um tema comum já visto em sala de aula. Neste caso o tema escolhido foi o combate à dengue.

Com o objetivo de aprimorar as atividades, o projeto de extensão *Stop Motion* foi organizado em cinco etapas (Figura 1):

1ª etapa - Oficinas de Animação Stop: realização de uma oficina sobre a técnica de animação *Stop Motion*, com sessões práticas para instruir os estudantes nos fundamentos da

Revista Extensão & Cidadania, v. 14, n. 25, p. 233-254, jan./jun. 2026.
DOI: https://doi.org/10.22481/recuesb.v14i25.19546
ISSN 2319-0566

animação, design de personagens e cenários, explorando o uso de ferramentas digitais, como o software *Stop Motion Studio* para criar as animações.

2ª etapa - Palestra sobre Dengue e Educação Ambiental: palestra proferida sobre Dengue com informações dadas ao nível de compreensão dos discentes, abordando conceitos de educação ambiental com destaque para a relação entre a limpeza do ambiente e a redução do risco de propagação do mosquito.

3ª etapa – Produção das animações: produção de animações *Stop Motion* com foco na prevenção da dengue, promovendo a difusão de ideias educativas envolventes sob os olhares dos estudantes.

4ª etapa - Exposição das animações de Stop Motion: etapa que culminou na apresentação das animações dos estudantes na Feira de Ciências da escola, onde os demais discentes da instituição, funcionários e familiares puderam assistir as animações.

5ª etapa - Avaliação e Feedback: aplicação de um questionário aos discentes que participaram da criação das animações com a finalidade de avaliar a compreensão da técnica de *Stop Motion*, a conscientização sobre a prevenção e combate à Dengue e sobre o uso da educação STEAM como ferramenta pedagógica voltada para o ensino de Ciências.

Figura 1 – Fluxograma das etapas metodológicas da execução do projeto de extensão



Fonte: elaborado pelos autores.

Revista Extensão & Cidadania, v. 14, n. 25, p. 233-254, jan./jun. 2026.
DOI: https://doi.org/10.22481/recuesb.v14i25.19546
ISSN 2319-0566

Resultados e discussão

Análise das animações em *Stop Motion*

A oficina de *Stop Motion* realizada para conscientização e combate a dengue foi utilizada como recurso pedagógico aplicado a educação STEAM. A Figura 2 mostra duas imagens da confecção das animações de *Stop Motion* durante a execução da oficina. Observou-se, durante a oficina, o processo criativo dos estudantes, em que cada grupo desenvolveu o projeto de animação de forma colaborativa, explorando as habilidades distintas de cada discente. O uso de materiais reutilizados e de baixo custo contribui, não só na conscientização do uso de sustentável no processo de aprendizagem, como também na importância da reutilização e uso correto do descarte de materiais associados ao descarte correto do lixo, que é um dos conceitos importantes no enfrentamento da diminuição dos focos dos vetores da dengue.

Figura 2 – Duas imagens que mostram o desenvolvimento das animações de *Stop Motion* durante a oficina



Fonte: elaborado pelos autores.

A análise da qualidade científica das animações, primeira categoria do Quadro 1, revelou uma alta aderência aos objetivos de aprendizagem propostos na fase de introdução teórica. Observou-se que a clareza das informações esteve presente em doze das quatorze produções, um indicativo direto de que a etapa de planejamento do roteiro, onde os grupos

Revista Extensão & Cidadania, v. 14, n. 25, p. 233-254, jan./jun. 2026.
DOI: https://doi.org/10.22481/recuesb.v14i25.19546
ISSN 2319-0566

estruturaram a narrativa antes da filmagem, foi fundamental para organizar o pensamento dos discentes. A veracidade do conteúdo, identificada em dez vídeos, demonstrou que a palestra inicial sobre educação ambiental e dengue foi efetivamente assimilada, permitindo que os discentes transportassem conceitos sanitários para a linguagem audiovisual com segurança. No entanto, a qualidade da narração, satisfatória em nove animações, sugeriu que a etapa de edição de som, que envolvia a sincronia entre a fala e a imagem capturada, apresentou um nível de complexidade técnica ligeiramente superior para alguns grupos, demandando mais do suporte técnico oferecido do que a simples captura de imagens.

Quadro 1 – Análise das animações seguindo os critérios científicos

Análise qualitativa sobre o conteúdo		
Categoria	Subcategoria	
Qualidade científica	Clareza das informações	12 animações
	Veracidade	10 animações
	Qualidade da Narração	9 animações
Erros conceituais	Equívocos na representação	2 animações
	Equívocos nos conceitos	2 animações

Fonte: elaborado pelos autores.

Ainda sobre o Quadro 1, ao se examinarem os erros conceituais, notou-se que a incidência de falhas foi baixa, o que validou a eficácia da monitoria contínua pelos bolsistas de extensão durante as aulas. Apenas duas animações apresentaram equívocos na representação visual e outras duas mostraram erros nos conceitos teóricos abordados. Esses dados sugeriram que, embora a transposição do conhecimento abstrato para o concreto (a animação) seja um processo cognitivo exigente, a metodologia de trabalho em grupo com supervisão conseguiu mitigar a propagação de desinformação. Os poucos erros encontrados provavelmente derivaram de dificuldades pontuais na interpretação do ciclo biológico do mosquito durante a confecção dos cenários, mas não comprometeram o resultado geral da intervenção pedagógica baseada na abordagem STEAM.

Passando para os aspectos visuais no Quadro 2, a categoria de representação das imagens evidenciou a criatividade impulsionada pela liberdade na escolha dos materiais. Houve

Revista Extensão & Cidadania, v. 14, n. 25, p. 233-254, jan./jun. 2026.
DOI: https://doi.org/10.22481/recuesb.v14i25.19546
ISSN 2319-0566

uma predominância clara do uso de massinha de modelar, presente em treze animações, frequentemente combinada com a reutilização de materiais descartados, que apareceu em onze vídeos. Essa preferência técnica indicou que os discentes optaram instintivamente por materiais que oferecessem tridimensionalidade e facilidade de manipulação, características ideais para a técnica de *Stop Motion*. O uso de desenhos bidimensionais foi menos frequente, aparecendo em apenas quatro trabalhos, o que sugeriu que os estudantes perceberam, durante a construção dos bonecos e cenários, que a modelagem física proporcionava uma estética mais rica e dinâmica para contar suas histórias, alinhando-se perfeitamente à proposta de baixo custo e acessibilidade do projeto.

Quadro 2 – Análises das animações seguindo os critérios visuais

Análise qualitativa dos aspectos visuais		
Categoria	Subcategoria	
Representação das imagens	Desenhos	4 animações
	Massinha de modelar	13 animações
	Reutilização de materiais	11 animações
Qualidade gráfica	Boa resolução	11 animações
	Resolução média	3 animações

Fonte: elaborado pelos autores.

Por fim, a qualidade gráfica das produções, segunda categoria do Quadro 2, atestou a importância da infraestrutura fornecida, como os tripés e a iluminação LED nos miniestúdios. Onze animações alcançaram uma boa resolução, demonstrando que os discentes dominaram o uso do aplicativo *Stop Motion Studio* e compreenderam a necessidade de estabilidade para a captura sequencial de fotos. As três animações que apresentaram resolução média provavelmente sofreram com variações de foco ou oscilações de luz durante o processo, desafios comuns na fotografia amadora. Contudo, o resultado majoritariamente positivo reforçou que a disponibilização de um suporte técnico adequado e ferramentas simples, mas funcionais, foi decisiva para garantir que o produto final tivesse qualidade suficiente para comunicar a mensagem de prevenção da dengue de forma nítida e atrativa.

Revista Extensão & Cidadania, v. 14, n. 25, p. 233-254, jan./jun. 2026.
DOI: https://doi.org/10.22481/recuesb.v14i25.19546
ISSN 2319-0566

Relato sobre a exposição das animações de *Stop Motion* na Feira de Ciências

A exposição dos produtos audiovisuais elaborados nas oficinas ocorreu durante a Feira de Ciências da Escola João XXIII, realizada em novembro de 2024. A exibição aconteceu em um sábado e ocupou os períodos da manhã e da tarde, o que assegurou um fluxo constante de pessoas. A equipe estruturou a apresentação na biblioteca da instituição, utilizando uma televisão configurada para reproduzir as animações automaticamente e em modo de repetição. Essa organização técnica permitiu que os grupos assistissem ao material no próprio ritmo, mantendo o ambiente organizado e adequado para a observação atenta dos trabalhos.

O público que frequentou o espaço abrangeu estudantes da própria escola, professores, funcionários e diversos familiares que prestigiavam o evento. A equipe de pesquisa aproveitou a ocasião para dialogar com essas pessoas e registrar as impressões sobre o material exibido. Os relatos coletados demonstraram uma assimilação clara da mensagem central, com os visitantes enfatizando a importância da educação ambiental como eixo principal para a conscientização e o combate efetivo à dengue nas residências e nos espaços públicos.

Os apontamentos dos visitantes também incidiram sobre a forma como o conteúdo foi transmitido. Diversos depoimentos elogiaram o uso específico da animação *Stop Motion*, descrevendo a técnica como uma ferramenta muito capaz para a construção do conhecimento de forma ativa. Pais e docentes observaram que a ludicidade e o apelo estético prenderam a atenção de crianças e adultos, o que facilitou o entendimento sobre a biologia do mosquito e as formas de prevenção de uma maneira que o ensino tradicional muitas vezes apresenta dificuldade em alcançar.

Outro ponto que atraiu a atenção da comunidade escolar, em especial dos educadores presentes, foi a aplicação da educação STEAM como alicerce do projeto. Os visitantes manifestaram forte interesse pela forma como a oficina amarrou conceitos de Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática em uma atividade escolar prática e criativa. O reconhecimento dessa integração estrutural validou a abordagem perante a comunidade, demonstrando na prática que o projeto operou como uma estratégia pedagógica robusta, atual e plenamente aplicável para o enfrentamento de problemas complexos de saúde e meio ambiente.

Revista Extensão & Cidadania, v. 14, n. 25, p. 233-254, jan./jun. 2026.
DOI: https://doi.org/10.22481/recuesb.v14i25.19546
ISSN 2319-0566

Questionário de opinião sobre a oficina de Stop Motion

Os resultados esperados, incluindo o aumento do conhecimento sobre a dengue, o desenvolvimento de habilidades STEAM e a promoção da consciência ambiental, representam uma contribuição significativa para a construção de comunidades mais informadas e engajadas em práticas de prevenção.

Tabela 1 – Resultado percentual das respostas dos discentes participantes da oficina de *Stop Motion* relacionadas ao questionário de opinião

Perguntas	Excelente (5)	Bom (4)	Razoável (3)	Fraco (2)	Ruim (1)
1. Você gostou de participar do projeto de *Stop Motion* sobre a prevenção da dengue?	43,9%	45,5%	4,5%	6,1%	0%
2. O que você achou da explicação do projeto de *Stop Motion* sobre a prevenção da dengue?	34,8%	43,9%	19,7%	0%	1,5%
3. Como você avalia o apoio da equipe do projeto durante a realização da atividade?	33,3%	53%	12,1%	1,5%	0%
4. O que você achou do resultado final dos vídeos de *Stop Motion* sobre a prevenção da dengue?	62,1%	24,2%	6,15%	4,5%	3%
5. Qual a sua opinião de estudar Ciências junto com a Arte?	31,8%	54,5%	10,6%	3%	0%
6. Em uma escala de 1 a 5, você gostaria de participar de mais atividades de Ciências junto com a Arte?	57,6%	27,3%	13,6%	0%	1,5%
	criar personagens	fazer as filmagens	aprender sobre a dengue	Outros	
7. O que você mais gostou no projeto de *Stop Motion*?	18,2%	59,1%	21,2%	1,5%	

Fonte: elaborado pelos autores.

A avaliação geral da atividade demonstrou uma adesão expressiva por parte dos discentes do 5º ano da Escola Estadual João XXIII. Ao serem questionados sobre a experiência de participar do projeto de prevenção da dengue, a grande maioria dos discentes respondeu de forma positiva (43,9% excelente e 45,5% bom). A soma dos que consideraram a experiência excelente e boa atingiu quase 90% do total, o que indicou que a estratégia de abordar um tema

Revista Extensão & Cidadania, v. 14, n. 25, p. 233-254, jan./jun. 2026.
DOI: https://doi.org/10.22481/recuesb.v14i25.19546
ISSN 2319-0566

de saúde pública através de uma metodologia ativa e lúdica foi bem-sucedida em captar o interesse desse público-alvo específico em João Monlevade.

No que tange à compreensão metodológica, os dados sobre a explicação do projeto revelaram que a transmissão das instruções foi efetiva, embora tenha apresentado margem para refinamentos. Enquanto a maioria dos participantes avaliou a explicação como boa ou excelente, observou-se que 19,7% dos discentes a classificaram como apenas razoável. Esse dado sugeriu que, apesar de a mensagem principal ter sido compreendida, a transposição da linguagem técnica da animação para o nível cognitivo do ensino fundamental demandou um esforço de adaptação contínua durante as oficinas.

O suporte oferecido pela equipe do projeto durante a execução das atividades foi avaliado predominantemente como bom (53%), seguido por uma classificação excelente (33,3%). Essa distribuição estatística apontou para uma mediação pedagógica presente e atuante, fundamental em oficinas práticas onde o erro técnico é frequente. A baixa incidência de avaliações negativas neste quesito reforçou que a presença dos monitores e pesquisadores em sala de aula foi um fator determinante para a manutenção do fluxo de trabalho e para a mitigação de frustrações durante o processo criativo.

Um dos pontos mais relevantes da pesquisa residiu na percepção dos discentes quanto ao produto final de seus esforços. Ao avaliarem os vídeos produzidos, notou-se um salto significativo na classificação de excelência, com 62,1%, superando inclusive a satisfação com o processo em si. Isso evidenciou que a materialização do aprendizado em um artefato visual concreto, passível de ser assistido e compartilhado, gerou um senso de realização e pertencimento muito forte nos estudantes, validando o esforço investido na produção.

A intersecção entre disciplinas, especificamente a fusão do ensino de Ciências com a Arte, mostrou-se uma abordagem pedagógica robusta segundo a ótica dos discentes. A avaliação desta metodologia híbrida foi amplamente favorável, com a maioria dos discentes classificando-a como boa (54,5%) ou excelente (31,8%). Os dados indicaram que a inserção de elementos artísticos não diluiu o conteúdo científico, mas serviu como um veículo facilitador que tornou o estudo da dengue mais palatável e menos abstrato para as crianças.

A demanda por continuidade desse tipo de abordagem ficou evidente quando se mensurou o interesse futuro dos discentes. Mais da metade da amostra indicou, na escala

Revista Extensão & Cidadania, v. 14, n. 25, p. 233-254, jan./jun. 2026.
DOI: https://doi.org/10.22481/recuesb.v14i25.19546
ISSN 2319-0566

máxima de 4 e 5 (totalizando 84,9%), o desejo de participar de novas atividades que unissem ciência e arte. Esse indicador de engajamento sugeriu que o modelo de oficina não apenas cumpriu seu papel pontual de conscientização, mas também estabeleceu uma expectativa positiva em relação ao aprendizado de ciências, combatendo a passividade que muitas vezes caracteriza o ensino tradicional expositivo.

Por fim, ao dissecar as preferências específicas dentro da oficina, identificou-se que a etapa de execução técnica, ou seja, fazer as filmagens, foi a favorita com 59,1% dos participantes. Esse resultado superou a criação dos personagens e o próprio estudo teórico sobre a dengue. A preferência pelo manuseio da tecnologia e pela captura das imagens demonstrou que o aspecto "mão na massa" foi o grande motor de atração do projeto, servindo como a isca necessária para que o conteúdo sanitário e preventivo fosse assimilado de forma indireta, porém eficaz.

Conclusão

A execução do projeto alcançou êxito ao apresentar os participantes à técnica de *Stop Motion*, que se consolidou na prática como uma ferramenta criativa e educacional de grande eficácia no ambiente escolar. Os resultados da oficina evidenciaram a importância fundamental da abordagem STEAM na conscientização sobre a prevenção e o combate à dengue, visto que a produção das animações exigiu dos discentes a tradução de conhecimentos teóricos em ações preventivas visuais e compreensíveis. Constatou-se que a vivência cumpriu o seu objetivo de conscientizar o público envolvido estritamente por meio da educação ambiental, o que reforçou a percepção de responsabilidade sanitária e ecológica compartilhada na eliminação dos criadouros.

Durante as etapas de modelagem e captura de imagens, a metodologia também se mostrou altamente capacitada para promover a colaboração interpessoal, instigar a criatividade e lapidar o pensamento crítico entre os participantes, materializando as competências transversais propostas pela educação STEAM.

Sob essa ótica analítica, o estudo demonstrou o preenchimento de uma lacuna acadêmica e pedagógica expressiva, pois articulou a expressão artística do design audiovisual ao rigor

Revista Extensão & Cidadania, v. 14, n. 25, p. 233-254, jan./jun. 2026.
DOI: https://doi.org/10.22481/recuesb.v14i25.19546
ISSN 2319-0566

técnico do ensino de Ciências para solucionar um problema de saúde pública real, distanciando a aprendizagem da fragmentação disciplinar que frequentemente caracteriza o ensino tradicional.

Como perspectivas futuras, o trabalho proporcionou a formulação de um modelo metodológico integrador e replicável para o enfrentamento de outras endemias e questões ambientais contemporâneas. Os dados e a dinâmica documentados abriram caminho para a estruturação de investigações longitudinais que possam aferir a retenção temporal dessas mudanças de atitude, além de encorajar a expansão institucional do modelo para contextos educacionais de diferentes níveis de complexidade.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio da Pró-reitora de Extensão e Cultura da Universidade Federal de Ouro Preto (Proex/UFOP).

Referências

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 10, n. 3, p. 363-381, 2004. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1516-73132004000300005. Acesso em: 13 maio 2026.

CHEN, Y.; DONG, Z. Students' psychological analysis for classroom teaching strategies of art songs based on STEAM education. **Sustainability**, v. 16, n. 1, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.3390/su16010323 Acesso em: 13 maio 2026.

COIMBRA FILHO, S. *et al*. A aliança da educação steam e a pesquisa-ação em dissertações defendidas no Brasil. **REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 12, p. e24004, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.26571/reamec.v12.15952 Acesso em: 13 maio 2026.

DAPARI, R. *et al*. Effectiveness of the Integrated Dengue Education and Learning (iDEAL) module in improving the knowledge, attitude, practice, environmental cleanliness index, and dengue index among schoolchildren: A randomised controlled trial protocol. **PLoS ONE**, v. 19, n. 4, abr. 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0302736 Acesso em: 13 maio 2026.

DAPARI, R. *et al*. A. School-based health education effect on knowledge, attitude, and practices of dengue prevention among school children: a systematic review. **Discover Social Science and Health**, v. 5, n. 31, mar. 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s44155-025-00181-w Acesso em: 13 maio 2026.

DIANNITA, C. G. *et al*. **Jurnal Pengabdian Masyarakat**, v. 6, n. 1, p. 1-7, abr. 2024. Disponível em: https://doi.org/10.20473/jpmk.v6i1.50697 Acesso em: 13 maio 2026.

DIAS, D. R. *et al*. Educação STEAM como recurso pedagógico na conscientização sobre a Dengue e fortalecimento do ensino de ciências. **Revista Caderno Pedagógico**, Curitiba, v. 21, n. 8, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.54033/cadpedv21n8-281 Acesso em: 13 maio 2026.

FARROKHNIA, M.; MEULENBROEKS, R. F. G.; VAN JOOLINGEN, W. R. Student-Generated Stop-Motion Animation in Science Classes: a Systematic Literature Review. **Journal of Science Education and Technology**, v. 29, p. 797–812, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s10956-020-09857-1 Acesso em: 13 maio 2026.

FENG, X. *et al*. Advancing knowledge of One Health in China: lessons for One Health from China's dengue control and prevention programs. **Science in One Health**, v. 3, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.soh.2024.100087 Acesso em: 13 maio 2026.

HERMIDA, M. J. *et al*. Learning-by-Teaching Approach Improves Dengue Knowledge in Children and Parents. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 105, n. 6, p. 1536–1543, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.4269/ajtmh.21-0253 Acesso em: 13 maio 2026.

HIDAYAH, N.; KHAERIAH, B.; SARIYANI, M. D. Effectiveness of Community-Based Health Education in Enhancing Dengue Prevention in Remote Areas. **Miracle Get Journal**, v. 2, n. 2, p. 75-84, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.69855/mgj.v2i2.129 Acesso em: 13 maio 2026.

LI, J. *et al*. Promoting STEAM Education in Primary School through Cooperative Teaching: a design-based research study. **Sustainability**, v. 14, n. 16, e10333, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.3390/su141610333 Acesso em: 13 maio 2026.

LLORENTE-PÉREZ, Y. J.; RODRÍGUEZ-ACELAS, A. L.; CAÑON-MONTAÑEZ, W. Educational interventions for the prevention and control of dengue in adults: an integrative review. **Enfermería Clínica (English Edition)**, v. 33, n. 2, p. 157-166, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.enfcle.2022.10.005 Acesso em: 13 maio 2026.

LU, S. Y.; LO, C. C.; SYU, J. Y. Project-based learning oriented STEAM: the case of micro–bit paper-cutting lamp. **International Journal of Technology and Design Education**, v. 32, p. 2553–2575, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s10798-021-09714-1 Acesso em: 13 maio 2026.

OLIVATTI, T. O. F. *et al*. Parceria entre universidade, serviço de saúde e comunidade: estudo sobre território e comunicação para o controle da dengue como processo educativo. **Revista Extensão & Cidadania**, v. 6, n. 11, p. 15, 2019. Disponível em: https://periodicos2.uesb.br/recuesb/article/view/5884 Acesso em: 13 maio 2026.

OURIVES, E. A. A. *et al*. Contribuições do design no ensino: animação em *Stop Motion*. **Design Proceedings**, v. 6, n. 1, p. 722-736, 2018. Disponível em: https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/contribuies-do-design-no-ensino-animao-em-stop-motion-29953 Acesso em: 13 maio 2026.

ROCHMAT, R. A. *et al*. Analysis of the Role of Health Education in the Prevention of Dengue Fever in Remote Areas of Puskesmas Kota Padang Rejang Lebong Regency Bengkulu Province. **Miracle Get Journal**, v. 2, n. 1, p. 33-40, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.69855/mgj.v2i1.109 Acesso em: 13 maio 2026.

SULISTYAWATI, S. Household Waste Management Education for Dengue Fever Prevention in Murtigading Bantul. **Jurnal Pengabdian Masyarakat**, v. 5, n. 1, p. 46-52, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.32815/jpm.v5i1.1294 Acesso em: 13 maio 2026.

SULTAN, U.; BERGFELDT, B.; SJÖSTEDT, E. Finding the T and E in STEAM: A lesson taught and learned. **Australasian Journal of Technology Education**, v. 9, 2023.

WISHART, J. Exploring How Creating Stop-Motion Animations Supports Student Teachers in Learning to Teach Science. **Journal of Research on Technology in Education**, v. 49, n. 1-2, p. 88-101, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1080/15391523.2017.1291316 Acesso em: 13 maio 2026.

WOODS, T. L. *et al*. Pilot study using the augmented reality sandbox to teach topographic maps and surficial processes in introductory geology labs. **Journal of Geoscience Education**, v. 64, n. 3, p. 199-214, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.5408/15-135.1 Acesso em: 13 maio 2026.

Recebido: 28.05.2026

Aceito: 30.08.2026

Publicado: 03.11.2026

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição 4.0