ISSN: 2358-8829

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO DOCENTE: UMA PROPOSTA DE VÍDEO EM HOLOGRAFIA PARA A PREVENÇÃO DA DENGUE NO ENSINO FUNDAMENTAL

Tharcila de Abreu Almeida [1]
Juliana Soares Magno de Carvalho [2]
Antônio Carlos de Abreu Mól [3]
Ana Paula Legey de Siqueira [4]

INTRODUÇÃO

A dengue constitui um dos principais desafios de saúde pública no Brasil. Dados recentes indicam que milhões de casos foram notificados em 2024 (Silva *et al.*, 2025). Esse cenário epidemiológico reforça a necessidade de estratégias de enfrentamento que extrapolem o campo estritamente sanitário e alcancem o espaço escolar, reconhecido como ambiente relevante para o desenvolvimento de ações de educação em saúde (Fernandes *et al.*, 2022).

O combate ao mosquito *Aedes aegypti*, principal vetor da dengue, envolve diferentes estratégias, entre as quais se destaca o controle mecânico dos criadouros, especialmente diante das limitações relacionadas ao uso de inseticidas, como o desenvolvimento de resistência do vetor (Padilha; Bruno; Farnesi, 2023). Nesse contexto, a escola pode assumir papel estratégico na formação de sujeitos capazes de compreender o ciclo de vida do mosquito, identificar possíveis criadouros e adotar atitudes preventivas no cotidiano familiar e comunitário.

Fernandes *et al.* (2022) destacam a importância da escola no desenvolvimento de estratégias de educação em saúde voltadas à prevenção da dengue, Zika e chikungunya, ressaltando a necessidade de superar abordagens predominantemente informativas e conteudistas e de fortalecer a articulação entre os setores da saúde e da educação. Nessa perspectiva, Padilha, Bruno e Farnesi (2023) ressaltam a relevância de ações de

[1] Doutoranda em Novas Tecnologias Digitais na Educação da UniCarioca-RJ, tharcila78@gmail.com
[2] Doutoranda em Novas Tecnologias Digitais na Educação da UniCarioca-RJ, jusmcarvalho@gmail.com
[3] Professor Doutor, UniCarioca – RJ, amol@unicarioca.edu
[4] Professora Doutora, UniCarioca – RJ, asiqueira@unicarioca.edu

ISSN: 2358-8829

divulgação científica que considerem as características do público-alvo e promovam o diálogo com a população, favorecendo sua sensibilização e seu envolvimento nas ações de controle do *Aedes aegypti*.

Para o desenvolvimento dessas ações no contexto escolar, torna-se relevante considerar as oportunidades de formação continuada oferecidas aos professores, especialmente diante das transformações tecnológicas que atravessam o campo educacional. Segundo Freitas *et al.* (2024), a formação continuada constitui uma possibilidade de atualização e aprimoramento dos conhecimentos docentes relacionados ao uso pedagógico das tecnologias digitais. Do mesmo modo, Ronzani *et al.* (2025) destacam sua relevância diante das transformações tecnológicas que demandam dos professores conhecimentos para a incorporação de diferentes recursos aos processos de ensino e aprendizagem.

Entretanto, a formação docente para o uso das tecnologias digitais não deve se restringir ao domínio técnico dos recursos. Mallmann e Hesse (2024) ressaltam a necessidade de processos formativos que ultrapassem uma perspectiva meramente instrumental, favorecendo a integração crítica das tecnologias digitais às práticas pedagógicas. Nesse sentido, a utilização desses recursos requer planejamento e intencionalidade pedagógica, de modo que sua incorporação esteja relacionada aos conhecimentos abordados e aos objetivos educacionais.

Entre as possibilidades de utilização das tecnologias digitais na abordagem de conteúdos científicos, destacam-se os recursos audiovisuais com efeito holográfico. França, Gonçalves e Lameirão (2023) discutem as possibilidades educacionais da holografia, especialmente no que se refere às diferentes formas de representação e visualização de conteúdos. Esses recursos podem contribuir para diversificar as estratégias pedagógicas, oferecendo outras possibilidades de apresentação e exploração dos conhecimentos científicos.

Contudo, a utilização das chamadas pirâmides holográficas requer atenção às características do recurso e às suas possibilidades didáticas. Schivani, Souza e Pereira (2018) discutem os erros conceituais associados a esses dispositivos e seu potencial para o ensino. Assim, mais do que explorar o efeito visual produzido, torna-se necessário considerar de que maneira sua utilização pode estar articulada aos conteúdos científicos e aos objetivos pedagógicos, evitando que a tecnologia seja incorporada apenas por seu caráter inovador.

Diante dessas considerações, e reconhecendo a relevância da prevenção da dengue e da formação continuada para o uso pedagógico das tecnologias digitais, foi organizada e desenvolvida uma proposta formativa destinada a professores do Ensino Fundamental da rede municipal de Niterói/RJ. A experiência buscou aproximar os docentes de um recurso audiovisual com efeito holográfico, articulando sua exploração à temática da prevenção da dengue. Nesse contexto, o objetivo deste estudo é relatar uma experiência de formação continuada que articulou a temática da prevenção da dengue à exploração das possibilidades pedagógicas de um recurso audiovisual holográfico.

A pesquisa caracteriza-se como um estudo de abordagem qualitativa, de natureza aplicada e caráter descritivo, do tipo relato de experiência. A formação ocorreu presencialmente, em dois turnos, com grupos distintos de professores, tendo cada encontro duração de quatro horas. A proposta contemplou uma roda de conversa sobre os conhecimentos prévios dos participantes, a confecção de pirâmides de acetato e a visualização de um vídeo educativo com efeito holográfico, abordando características do mosquito *Aedes aegypti* e estratégias de prevenção da dengue. Os dados foram produzidos por meio da observação das atividades desenvolvidas, de registros fotográficos e de anotações dos relatos espontâneos dos docentes.

Os resultados evidenciaram a participação ativa dos professores durante a construção das pirâmides e o interesse pelas possibilidades pedagógicas do recurso apresentado. As discussões também contemplaram a articulação entre tecnologias digitais, conteúdos científicos e intencionalidade pedagógica. Entretanto, os participantes apontaram desafios relacionados à disponibilidade de equipamentos tecnológicos e ao acesso à internet nas unidades escolares.

Conclui-se que a experiência possibilitou aos docentes conhecer e experimentar um recurso audiovisual ainda pouco explorado na Educação Básica, reforçando a relevância de propostas formativas que articulem experimentação prática e reflexão pedagógica. Ao mesmo tempo, os desafios identificados evidenciam que a formação continuada precisa estar acompanhada de condições de infraestrutura que favoreçam a integração das tecnologias digitais às práticas educativas.

METODOLOGIA

ISSN: 2358-8829

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de abordagem qualitativa, de natureza aplicada e caráter descritivo, do tipo relato de experiência. A abordagem qualitativa foi adotada por possibilitar uma compreensão aprofundada do fenômeno investigado, considerando as percepções e os significados atribuídos pelos docentes à experiência formativa vivenciada (Gil, 2022).

O estudo foi desenvolvido a partir de uma proposta de formação continuada, conduzida em formato presencial, tendo como público-alvo professores do Ensino Fundamental da rede municipal de Niterói, Rio de Janeiro. Os encontros foram ofertados em dois turnos, cada um com duração de 4h, contando com a participação de grupos distintos.

O planejamento da ação formativa foi inspirado na proposta de sequência didática, adaptado do *framework* de Arantes (2022), considerando as características e os objetivos da formação desenvolvida. Inicialmente, realizou-se uma roda de conversa na qual se buscou identificar os saberes prévios acerca da temática dengue, bem como suas percepções sobre a incorporação das tecnologias digitais às práticas pedagógicas.

A partir disso, os docentes foram conduzidos a uma oficina de caráter prático na qual vivenciaram a confecção da pirâmide holográfica de acetato e assistiram a um vídeo educativo produzido em holografia, abordando características do mosquito *Aedes aegypti* e estratégias de prevenção da dengue.

Os dados foram produzidos a partir da observação dos participantes, registros fotográficos e anotações dos relatos espontâneos manifestados pelos docentes, os quais subsidiaram a discussão apresentada nesse estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização da proposta formativa consistiu inicialmente em uma roda de conversa a fim de observar os conhecimentos prévios dos docentes participantes sobre a temática dengue e suas percepções sobre a utilização de tecnologias digitais no espaço escolar.

A oficina possibilitou aos docentes conhecer uma forma diferenciada de representação visual do *Aedes aegypti*, por meio da holografia, e discutir suas possibilidades de utilização no contexto escolar. França, Gonçalves e Lameirão (2023)

ISSN: 2358-8829

destacam as possibilidades educacionais da holografia, especialmente pela representação tridimensional do conteúdo. Nessa perspectiva, mais do que o caráter visual do recurso, sua inserção na proposta formativa possibilitou problematizar as relações entre tecnologia, conteúdo científico e intencionalidade pedagógica.

Observou-se que a formação favoreceu a participação ativa dos professores, que montaram as pirâmides de acetato e assistiram ao vídeo em holografia “Todos contra o mosquito”, disponibilizado por meio do *YouTube.*

Em contraposição a modelos tradicionais de formação continuada centrados na transmissão de informações, Gastaldo e Zanon (2022) apontam que processos formativos pautados na participação, no diálogo, na reflexão e na valorização das experiências docentes podem favorecer o protagonismo dos professores e seu desenvolvimento profissional.

Nesse sentido, a experiência aproxima-se da perspectiva apresentada por Freitas *et al*. (2024), ao reconhecer a formação continuada como espaço de atualização e desenvolvimento dos conhecimentos docentes relacionados ao uso pedagógico das tecnologias digitais. Do mesmo modo, Ronzani *et al.* (2025) destacam a relevância da formação continuada diante das transformações tecnológicas que atravessam os contextos educacionais, demandando dos professores conhecimentos que lhes permitam incorporar diferentes recursos às situações de ensino.

Contudo, as manifestações dos participantes evidenciaram desafios relacionados às condições concretas para a utilização das tecnologias digitais nas escolas. Durante as rodas de conversa, emergiram colocações relacionadas à disponibilidade de equipamentos tecnológicos em algumas unidades escolares. Para Stockmann e Santos (2025), as limitações relacionadas à infraestrutura tecnológica constituem desafios para inserção das tecnologias nas instituições escolares.

Além disso, os docentes mencionaram dificuldades referentes ao acesso à *internet*. Nesse sentido, Portes *et al.* (2024) ressaltam a importância da inclusão digital e de políticas públicas capazes de assegurar aos professores acesso aos recursos necessários à utilização das tecnologias digitais.

Desse modo, embora a formação continuada seja relevante para ampliar o repertório e favorecer uma utilização crítica e pedagogicamente intencional das tecnologias, a carência de dispositivos e as limitações de conectividade podem restringir as possibilidades de incorporação desses recursos às práticas educativas.

ISSN: 2358-8829

Apesar dessas limitações, durante a experiência os docentes demonstraram interesse pelas atividades propostas e pelas possibilidades de utilização dos recursos apresentados, inclusive a extensão para outros segmentos da Educação Básica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada indicou possibilidades do uso de recursos audiovisuais com efeito holográfico para abordar a temática da dengue no contexto da formação continuada de professores do Ensino Fundamental. A vivência proporcionada pela confecção das pirâmides de acetato e pela exibição do vídeo educativo em holografia possibilitou aos docentes conhecer e experimentar uma tecnologia ainda pouco explorada na Educação Básica, bem como refletir sobre suas possibilidades de utilização no cotidiano escolar.

A formação, estruturada de modo a valorizar a participação ativa dos professores, alinhou-se a uma concepção de desenvolvimento profissional pautada no diálogo e na troca de experiências, em contraposição a modelos tradicionais centrados na mera transmissão de conteúdo.

Nesse sentido, os resultados reforçam a relevância de processos formativos que articulem tecnologia, conteúdo científico e intencionalidade pedagógica, e não apenas a introdução de recursos inovadores pelo seu caráter visual ou de novidade.

Por outro lado, a experiência também explicitou desafios que atravessam a incorporação das tecnologias digitais nas escolas públicas, sobretudo relacionados à disponibilidade de equipamentos e ao acesso à *internet.* Tais limitações, evidenciadas nas falas dos próprios docentes, reforçam que a formação continuada, embora necessária, não é suficiente por si só para garantir a efetiva integração das tecnologias digitais às práticas pedagógicas, sendo indispensável o investimento em infraestrutura e em políticas públicas de inclusão digital.

Apesar das limitações apontadas pelos docentes, o interesse manifestado em relação à proposta, bem como o reconhecimento de suas possibilidades de extensão a outros segmentos da Educação Básica, sinaliza a relevância de investir em ações formativas que aproximem os docentes de tecnologias digitais ainda emergentes no campo educacional.

Como desdobramento, sugere-se que estudos futuros investiguem a aplicação prática dessas tecnologias em sala de aula, a partir da perspectiva dos próprios estudantes, ampliando a compreensão sobre seus impactos no processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Audiovisual; Ensino Fundamental; Dengue; Formação docente.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao CNPq, à Faperj, à Capes e à UniCarioca.

REFERÊNCIAS

ARANTES, Sheila. **Sequência didática: fundamentada na aprendizagem significativa como facilitadora no processo de alfabetização e letramento mediada pelas novas tecnologias digitais.** Curitiba: Appris, 2022.

FERNANDES, Wania Ribeiro et al. Programa Saúde na Escola: desafios da educação em saúde para prevenir Dengue, Zika e Chikungunya. **Saúde em Debate**, v. 46, n. spe3, p. 179-189, 2022. Disponível em: Brasil - Programa Saúde na Escola: desafios da educação em saúde para prevenir Dengue, Zika e Chikungunya Programa Saúde na Escola: desafios da educação em saúde para prevenir Dengue, Zika e Chikungunya. Acesso em: 16 ago. 2026.

FRANÇA, Michelle Cristina Boaventura; GONÇALVES, Tadeu Oliver; LAMEIRÃO, Soraia Valéria de Oliveira Coelho. A holografia como uma possibilidade para o ensino: uma revisão bibliográfica. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 19, n. 43, p. 82-93, 2023. Disponível em: A holografia como uma possibilidade para o ensino: uma revisão bibliográfica - Dialnet. Acesso em: 16 ago. 2026.

FREITAS, Suzanne de Oliveira; ALMEIDA, Tharcila de Abreu; MÓL, Antônio Carlos de Abreu; SIQUEIRA, Ana Paula Legey de. Formação continuada de professores do ensino fundamental para o uso de tecnologias digitais na educação. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, nº 16, 14 de maio de 2024. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/24/17/formacao-continuada-de-professores-do-ensino-fundamental-para-o-uso-de-tecnologias-digitais-na-educacao. Acesso em: 16 ago. 2026.

GASTALDO, Luis Fernando; ZANON, Lenir Basso. O protagonismo docente em processos de formação continuada diante de novos desafios educacionais. **Revista Cocar**, *[S. l.]*, v. 17, n. 35, 2022. Disponível em: https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/5631. Acesso em: 18 ago. 2026.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

MALLMANN, Elena Maria; HESSE, Rafaela. Formação continuada de professores para a integração crítica das tecnologias digitais no contexto escolar. **Imagens da Educação**, *[S. l.]*, v. 14, n. 2, p. 109–128, 2024. DOI: 10.4025/imagenseduc.v14i2.67502. Disponível em: https://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/ImagensEduc/article/view/67502. Acesso em: 17 ago. 2026.

PADILHA, Karine Pedreira; BRUNO, Rafaela Vieira; FARNESI, Luana Cristina. Experiências em divulgação científica e sensibilização da população: importância do controle mecânico do vetor Aedes aegypti. **RECIIS**, *[S. l.]*, v. 17, n. 1, p. 206–224, 2023. DOI: 10.29397/reciis.v17i1.3317. Disponível em: https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/3317. Acesso em: 16 ago. 2026.

PORTES, Cristiani Soeiro Vieira; VAZ, Francisco da Conceição; CAZELI, Guilherme Gabler; FERREIRA, Herberth Gomes; MOTA, Maria Fabrícia Alves; MACIEL, Rosnele Córdova Armstrong; FREITAS, Thais Sossai; SILVA, Washington Luiz da. O papel das tecnologias digitais na formação de professores oportunidades e desafios nos ambientes virtuais de aprendizagem. **ARACÊ**, *[S. l.]*, v. 6, n. 3, p. 9302–9316, 2024. DOI: 10.56238/arev6n3-295. Disponível em: https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/1566. Acesso em: 18 ago. 2026.

RONZANI, Shirlei Giusti et al. A formação continuada de professores diante das transformações tecnológicas. **ARACÊ,** *[S. l.]*, v. 7, n. 12, p. e10983, 2025. DOI: 10.56238/arev7n12-125. Disponível em: https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/10983. Acesso em: 16 ago. 2026.

SCHIVANI, Milton; SOUZA, Gustavo Fontoura de; PEREIRA, Emanuel. Pirâmide "holográfica": erros conceituais e potencial didático. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 40, n. 2, p. e2506, 2018. Disponível em: Brazil - Pirâmide "holográfica": erros conceituais e potencial didático Pirâmide "holográfica": erros conceituais e potencial didático. Acesso em: 18 ago. 2026.

SILVA, Tatiane Fernandes Portal de Lima Alves et al. ID 340-Sustentabilidade e Custo para Aquisição de Inseticidas Utilizados no Programa de Vigilância, Prevenção e Controle do Aedes aegypti no Brasil (2002 A 2023). **Epidemiologia e Serviços de Saúde: Revista do Sistema Unico de Saúde do Brasil**, v. 34, n. suppl1, p. 223, 2025. Disponível em: ID 340 - Sustentabilidade e Custo para Aquisição de Inseticidas Utilizados no Programa de Vigilância, Prevenção e Controle do Aedes aegypti no Brasil (2002 A 2023) - PMC. Acesso em: 16 ago. 2026.

STOCKMANN, Eduarda; SANTOS, Maria Pricila Miranda dos. Os desafios e impactos da inserção de tecnologias digitais na educação: uma análise sob a perspectiva docente. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, *[S. l.]*, v. 11, n. 2, p. 1580–1597, 2025. DOI: 10.51891/rease.v11i2.18187. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/18187. Acesso em: 18 ago. 2026.