

UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E GAMIFICAÇÃO COM FOCO NA CONSCIENTIZAÇÃO E PREVENÇÃO DE ARBOVIROSES

Pedro Barreto Falcão ¹
Maria Carolina de Melo Lopes ²
Laurici Maria Pires dos Santos ³
Valbérico de Albuquerque Cardoso ⁴

INTRODUÇÃO

As arboviroses, especialmente a dengue, continuam a representar um desafio significativo para a saúde pública no Brasil. O crescimento alarmante dessa doença é evidente: segundo os dados epidemiológicos de 2024, houve um aumento de 344,5% no número de casos de dengue em relação ao mesmo período do ano anterior. Esses dados reforçam a necessidade de uma abordagem integrada e contínua para o controle dessas enfermidades (BRASIL, 2024).

A conscientização sobre o assunto nas escolas é um componente importante desse processo. Pereira *et al.* (2021) destacam as dificuldades educacionais em relação à temática ambiental, como a falta de capacitação dos docentes e o desinteresse dos alunos. No entanto, metodologias ativas, como o uso de gamificação e Inteligência Artificial (IA), podem engajar os estudantes de maneira mais eficaz, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais participativo e interativo. Dessa forma, a tecnologia torna-se uma ferramenta importante para despertar o interesse dos alunos e capacitá-los para a ação. Silva *et al.* (2023) destacam que o uso de tecnologias como o ChatGPT nos processos de ensino demonstrou ser eficaz, oferecendo uma abordagem inovadora e colaborativa sem substituir as práticas pedagógicas tradicionais, mas sim enriquecendo-as.

Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo utilizar IA e gamificação como estratégias educativas voltadas à prevenção dessas doenças, promovendo o aprendizado ativo e o engajamento dos alunos da Escola de Referência em Ensino Fundamental (EREF) Professor Cândido Duarte, localizada na Várzea, Recife.

¹ Estudante do Curso Técnico Integrado em Segurança do Trabalho do IFPE – Campus Recife, pbf@discente.ifpe.edu.br;

² Estudante do Curso Técnico Integrado em Segurança do Trabalho do IFPE – Campus Recife, mcml5@recife.ifpe.edu.br;

³ Professora Doutora do IFPE – Campus Recife, lauricipires@recife.ifpe.edu.br;

⁴ Professor Doutor do IFPE – Campus Recife, valberico.cardoso@recife.ifpe.edu.br.



METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho foi estruturada em etapas sequenciais, com foco em práticas interativas e na integração de recursos tecnológicos ao conteúdo pedagógico, desenvolvidas a partir de duas visitas à escola participante.

Na primeira intervenção, foi aplicada uma sondagem diagnóstica por meio da plataforma Mentimeter, com o objetivo de identificar as percepções dos estudantes sobre o uso da IA na aprendizagem e a relevância do debate sobre arboviroses. Ainda nessa visita, realizou-se uma palestra educativa abordando o ciclo de vida do mosquito *Aedes aegypti* e os fatores ambientais que favorecem sua proliferação, como o acúmulo de água parada, as variações climáticas e o manejo inadequado do ambiente urbano. Durante a palestra, foram aplicadas estratégias de gamificação, utilizando jogos educativos voltados à temática da dengue, como Kahoot e WordWall, além de atividades com o ChatGPT, empregado na elaboração de perguntas, simulações e discussões em sala.

Com base nos conhecimentos adquiridos, os estudantes desenvolveram, com o auxílio de ferramentas de IA, super-heróis que combatem a dengue. As produções foram divulgadas na página do projeto no Instagram — @missaoantidengue — e integraram o “Concurso dos Super-Heróis”, que envolveu as comunidades interna e externa ao IFPE – Campus Recife.

Na segunda intervenção, foi realizada uma atividade prática de observação do material biológico que apresentava as fases de desenvolvimento do mosquito da dengue. Com o uso de lupas estereoscópicas, os estudantes analisaram cada etapa do ciclo de vida do *A. aegypti* e identificaram medidas eficazes para prevenir sua proliferação.

Em seguida, aplicou-se uma nova pesquisa com os estudantes, a fim de avaliar os conhecimentos adquiridos ao longo do projeto e comparar os resultados com os dados obtidos na primeira visita. Para encerrar a atividade, e como forma de reconhecer o protagonismo estudantil na promoção da conscientização ambiental, foi realizada uma premiação destinada aos discentes autores dos super-heróis vencedores do concurso.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como primeiros resultados das ações realizadas, percebeu-se o interesse e a participação ativa dos estudantes nas atividades propostas sobre arboviroses. Na primeira intervenção, após a palestra e as dinâmicas de gamificação, os alunos foram desafiados a criar, com o apoio de ferramentas de IA, super-heróis voltados ao combate à dengue. As produções foram publicadas no perfil do projeto no Instagram (@missaoantidengue) e integraram o “Concurso dos Super-Heróis”, com votação pública que envolveu a comunidade escolar e externa. Além da criação dos personagens, os alunos foram questionados sobre a confiabilidade da IA na aprendizagem, a relevância da temática da dengue e a responsabilidade pelos casos da doença. Os questionamentos foram aplicados na primeira e na segunda visita à escola, permitindo comparar a evolução das percepções dos estudantes à medida que ampliavam seus conhecimentos sobre a dengue e o mosquito vetor.

Em relação à confiança na IA para aprender, os resultados mostraram que, inicialmente, 56,2% dos participantes consideravam a ferramenta confiável, enquanto, ao final das intervenções, apenas 9,4% mantiveram essa opinião. Esse resultado não indica uma perda de interesse pelas tecnologias digitais, mas sim o desenvolvimento de uma postura mais crítica. Com mediação pedagógica adequada, os alunos passaram a compreender que a IA deve atuar como apoio no processo de aprendizagem, e não como substituta do conhecimento humano. Estudos realizados por Piombo *et al.* (2025) reforçam que a confiança excessiva na IA entre adolescentes pode estar associada a uma compreensão menos aprofundada e menor autonomia emocional. De forma semelhante, Miranda *et al.* (2025) destacam que, quando professores orientam o uso de ferramentas como o ChatGPT e discutem suas limitações e vieses, os alunos desenvolvem pensamento crítico e fazem uso mais consciente da tecnologia.

Ao serem questionados na primeira visita sobre se falar da dengue está ultrapassado, 75% dos alunos discordaram, demonstrando que reconhecem a importância e a atualidade do assunto. De fato, estudos mostram que falar sobre dengue e arboviroses é vital para sensibilização, pois depende fundamentalmente da modificação do comportamento da população (DIAS *et al.*, 2022). Ao final da segunda visita, os estudantes foram novamente avaliados quanto aos ganhos de aprendizagem proporcionados pelo projeto. Cerca de 65,6% relataram ter ampliado seus



conhecimentos, evidenciando que as atividades contribuíram de forma efetiva para o aprendizado. Esses resultados estão em consonância com pesquisas nacionais que mostram que materiais gamificados e jogos educativos sobre o *A. aegypti* promovem melhor assimilação dos conteúdos e maior engajamento (MELO *et al.*, 2024). Assim, ao integrar observação prática, palestras explicativas e recursos digitais interativos, o projeto consolidou uma abordagem educativa científica, dinâmica e eficiente no combate à desinformação e na formação de estudantes mais conscientes sobre a prevenção da dengue.

Quando questionados inicialmente se “O mosquito da dengue é o principal responsável pelo aumento dos casos da doença”, 59,4% concordaram com essa afirmação. Após a realização das atividades do projeto, o índice caiu para apenas 3,1%, demonstrando uma mudança significativa de percepção de uma visão simplista para uma compreensão mais ampla, que reconhece o papel das ações humanas e das condições ambientais na propagação da dengue. Pesquisas sobre conhecimento, atitude e prática (CAP) já indicam que, sem orientação educativa, a população tende a atribuir ao mosquito toda a responsabilidade pela doença (SANTOS *et al.*, 2011). Contudo, intervenções pedagógicas que abordam fatores sociais, ambientais e de saneamento contribuem para superar essa visão limitada. Assim, o projeto atingiu seu objetivo ao estimular uma reflexão crítica e contextualizada, levando os estudantes a compreenderem que a prevenção depende do comportamento humano, e não apenas do combate ao vetor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstra que integrar a IA e a gamificação é uma estratégia eficaz para ensinar temas de saúde pública. O uso de ferramentas digitais despertou a curiosidade dos alunos, tornando o aprendizado mais significativo e promovendo a compreensão do papel humano na propagação de doenças transmitidas por mosquitos. A redução expressiva da crença de que o mosquito é o único responsável pela doença, aliada ao aumento do conhecimento dos estudantes, evidencia que metodologias inovadoras podem transformar percepções e atitudes.

Além disso, a visão mais crítica sobre o uso da tecnologia revela uma evolução digital e ética, mostrando que os alunos passaram a compreender a IA como ferramenta de apoio, e não como substituta do pensamento humano.



Os resultados indicam que essas práticas contribuem para fortalecer a educação ambiental e estimular a adoção de hábitos preventivos no ambiente escolar. Como perspectiva futura, sugere-se ampliar o público participante e avaliar os impactos a longo prazo na mudança de comportamentos e na redução de criadouros, consolidando a integração entre ciência, educação e tecnologia como um caminho promissor para a formação de uma consciência coletiva voltada à prevenção e ao controle das arboviroses.

Portanto, este trabalho junta ciência, educação e tecnologia em uma conversa, mostrando como a escola pode transformar a maneira como pensamos, formando uma consciência cidadã focada na prevenção e no controle das doenças transmitidas por mosquitos.

Palavras-chave: Arboviroses, Inteligência Artificial, Gamificação, Ensino-aprendizagem, Prevenção.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à escola parceira, por recepcionar o projeto, e ao Instituto Ageu Magalhães – FIOCRUZ - PE, por nos fornecer o material biológico para estudo e apresentação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. **Monitoramento das arboviroses e balanço de encerramento do Comitê de Operações de Emergência (COE) Dengue e outras Arboviroses.** 2024. Boletim Epidemiológico, Brasília, DF, v. 55, n. 11, 2024.

PEREIRA, C. V. et al. **Educação ambiental e arboviroses no contexto escolar.** Revista de Enfermagem UFPE, v. 15, e244683, 2021. DOI: 10.5205/19818963.2021.244683. Acesso em 28 out. 2025.



SILVA, J. L. d.; et al.. **O uso do Chat GPT no processo de ensino e aprendizagem: vilão ou aliado?** In: XI SINGEP-CIK, 11., 2023, São Paulo. Anais Eletrônicos[...] São Paulo (SP): UNINOVE, 2023. Disponível em <https://submissao.singep.org.br/11singep/arquivos/67.pdf>. Acesso em 29 out. 2025.

MELO, Chardsonclesia Maria Correia da Silva *et al.* **Validation of a gamified educational technology for arbovirus prevention in high school.** Texto & Contexto Enfermagem [Internet], Florianópolis, v. 33, e20240099, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2024-0099en>. Acesso em: 27 out. 2025.

SANTOS, Selma Lúcia dos; CABRAL, André Luiz Bezerra; AUGUSTO, Lígia Geraldo. **Conhecimento, atitude e prática sobre dengue, seu vetor e suas formas de prevenção: estudo em comunidade urbana do Nordeste brasileiro.** Ciência & Saúde Coletiva [Internet], Rio de Janeiro, v. 16, n. 12, p. 4723-4730, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/zgdDWvCGnQJwdjwKMd3Cyct/>. Acesso em: 27 out. 2025.

MIRANDA, G. M. H.; ROSINI, A. M.; MACEDO, E. P.. **Potencializando a aprendizagem com IA: ChatGPT como ferramenta de apoio à prática docente no ensino superior (especialmente na elaboração de questões avaliativas no estilo ENADE).** Revista Ensino e Pesquisa em Administração e Engenharia – REPAE [Internet], v. 11, n. 1, 2025. Disponível em: <https://www.repae-online.com.br/index.php/REPAE/article/view/396>. Acesso em: 27 out. 2025.

PIOMBO, M. A.; LA GRUTTA, S.; EPIFANIO, M. S.; DI NAPOLI, G.; NOVARA, C. **Emotional Intelligence and Adolescents' Use of Artificial Intelligence: A Parent–Adolescent Study.** Behavioral Sciences, [S.l.], 2025.

DIAS, Ítala Keane Rodrigues; MARTINS, Rosa Maria Grangeiro; SOBREIRA, Cicera Luciana da Silva; ROCHA, Rhavena Maria Gomes Sousa; LOPES, Maria do Socorro Vieira. **AÇÕES EDUCATIVAS DE ENFRENTAMENTO AO AEDES AEGYPTI – REVISÃO INTEGRATIVA.** Ciência & Saúde Coletiva, [S.l.], v. 27, n. 1, p. 231-242, 2022

