

**‘MOSQUITO EM FOCO’: *ROLE-PLAYING GAME* E EDUCAÇÃO AMBIENTAL
CRÍTICA NO LABMÓVEL ZIKABUS**

Daniela Hostin¹

¹danhostin.bnu@gmail.com

Emerson Joucoski²

²joucoski@gmail.com

Rodrigo Arantes Reis³

³reisra@gmail.com

Área de Concentração: Educação em Ciências

Linha de Pesquisa: Educação Não Formal, Artes e Cultura na Educação em Ciências e Matemática

RESUMO: A dengue é uma arbovirose de grande relevância no Paraná, principalmente em comunidades de vulnerabilidade social e ambiental. Tendo-se em vista o potencial dos jogos para a resolução de problemas com o uso da criatividade, o presente projeto de pesquisa tem como objetivo investigar as potencialidades do jogo de RPG “Mosquito em Foco” sob o prisma da educação ambiental crítica (EAC), analisando a mobilização de saberes dos educandos no enfrentamento da dengue. Para isso, os enunciados dos estudantes serão registrados em áudio e vídeo durante a elaboração da estória e sua reflexão para posterior transcrição e realização da Análise de Conteúdo. Com isso, as falas serão comparadas a indicadores de EAC para contextos de educação não-formal, verificando seu alinhamento com essa perspectiva. Por fim, serão analisadas as apreensões dos educandos antes e após o jogo para avaliar se o mesmo contribuiu para a compreensão da dengue sob o olhar crítico.

PALAVRAS – CHAVE: Dengue. Educação Não-Formal. Jogos.

INTRODUÇÃO

No Brasil, em especial no Paraná, a dengue tem sido um tema de relevância, alcançando marcos históricos de aumento de casos nos últimos anos. Loureiro, Almeida e Souza (2021) destacam o aumento histórico para o estado, que em 2010 registrava 33.456 casos e no ano de 2019/2020, 204.784 casos, representando um aumento de 612,1%. Ao longo dos anos, cidades que antes apenas registravam casos importados se tornaram locais de circulação do vírus, com destaque para o ano de 2015/2016 na região litoral do Paraná (SALESBRAM; ROSEGHINI, 2018). Os focos de dengue são representados majoritariamente por depósitos móveis (vasos/frascos, pratos, pingadeiras, bebedouros, baldes), lixo (recipientes plásticos, garrafas, latas, sucatas) e depósitos a nível do solo (barril, tina, tambor, tanque, poço). Assim, o estado do Paraná tem direcionado recursos para planejamento estratégico com ênfase no enfrentamento da dengue, sendo ela constituída por: vigilância epidemiológica, controle vetorial, assistência, gestão e comunicação (LOUREIRO; ALMEIDA; SOUZA, 2021).

Caracterizando-se como uma doença que depende da proliferação do vetor, o mosquito *Aedes aegypti*, há de se considerar os principais fatores envolvidos. Características ambientais e/ou climáticas como temperatura e pluviosidade são determinantes para a ocorrência da doença. Em contrapartida, a intensidade tem-se mostrado mais relacionada com a gestão de

DOI: 10.5380/13ppgecm2023.resumo34p234-240

resíduos no perímetro urbano, com a atuação do poder público nas cidades e demais iniciativas para o combate vetorial e conscientização da comunidade (FOGAÇA; MENDONÇA, 2019; LOUREIRO; ALMEIDA; SOUZA, 2021; MORAIS; CRUZ NETO; SILVA, 2022).

Com a intenção de colaborar para o combate e enfrentamento da dengue no estado do Paraná, o LabMóvel ZikaBus é estruturado como uma iniciativa de ciência móvel que abrange escolas públicas da região metropolitana de Curitiba e litoral do Paraná vinculada a UFPR Litoral. Contando com um micro-ônibus equipado com vídeos, maquetes, banners, microscópios e formas larvais do mosquito para análise, o ZikaBus junto com as escolas busca abordar a problemática da dengue e demais arboviroses, viabilizando a divulgação científica sobre o tema. Com o início do projeto em meados de 2022, a exposição ainda está em fase de elaboração, avaliação e ajustes constantes, como o esperado para propostas itinerantes (ROCHA; MARANDINO, 2020). Ainda assim, há um grande interesse em oferecer diferentes abordagens mediativas, incluindo a perspectiva de jogos.

Pimentel e colaboradores (2021), ao realizar uma revisão integrativa sobre jogos didáticos a respeito do *Aedes aegypti*, verificaram que existe uma dominância do uso desses recursos em espaços formais e de uma educação em saúde voltada para a questão sanitária. Foi constatado que a maioria se focava na transmissão de conhecimentos biológicos a respeito do mosquito e pouco se discutia sobre aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais envolvidos. Compreendendo a inter-relação desses aspectos, a perspectiva teórica da Educação Ambiental Crítica (EAC) fundamenta uma abordagem contextualizada das questões socioambientais para uma formação mais abrangente e interdisciplinar.

Assim, a EAC é um prisma para o olhar crítico e sensível a fim de questionar e desvelar os papéis sociais, os mecanismos de ocorrência desses fenômenos e planejar ações de enfrentamento da crise socioambiental, estabelecendo o diálogo e a participação política. Além disso, tem um forte papel para a formação integral e para a cidadania, uma vez que preconiza o diálogo, a participação ativa nos diferentes espaços de atuação dos cidadãos, incluindo a politização dos temas (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Ainda, possui uma visão do ambiente para além dos aspectos ambientais, compreendendo como a inter-relação entre fatores sociais, culturais, políticos, estéticos e ambientais (LOUREIRO, 2003; LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Nesse sentido, tendo-se em vista a complexidade do enfrentamento da dengue e a demanda da tomada de decisão de forma coletiva para o combate do vetor, são necessárias estratégias educativas para provocar os educandos a tecerem suas considerações sobre a temática de modo a visualizar novas perspectivas. Pensando na potencialidade dos jogos como contextos para a construção do senso crítico e resolução de problemas de forma criativa (FREITAS *et al.*, 2021; GARCIA, 2019; MARINS, 2017), o *Role-Playing Game* (RPG) se mostra como uma estratégia bem descrita na literatura com essa finalidade (OLIVEIRA, 2019).

Mesmo não se tratando de uma novidade para a abordagem educacional, o RPG como jogo de interpretação de personagens não é amplamente utilizado em sala de aula devido a sua extensa preparação e dificuldade na aplicação. Para a educação não-formal, seu uso é ainda mais escasso. Nessa linha de pensamento, é interessante combinar uma abordagem lúdica e criativa, como o RPG, com o desafio de combate da dengue. Assim, tem-se como prerrogativa dar um cenário para o educando imaginar personagens, ações e medidas que estão relacionadas a sua realidade, mas que podem, ao mesmo tempo, pensar em novos modos de enfrentamento da mesma através da imaginação e soluções criativas.

DOI: 10.5380/13ppgecm2023.resumo34p234-240

Com isso, o problema de pesquisa que se apresenta é “Quais são as contribuições que o jogo de RPG ‘Mosquito em Foco’ pode proporcionar para os educandos visitantes do ZikaBus tendo-se em vista a educação ambiental crítica (EAC)?”. Portanto, o objetivo geral da pesquisa é investigar as potencialidades do jogo de RPG ‘Mosquito em Foco’ sob o prisma da EAC, analisando a mobilização de saberes dos educandos no enfrentamento da dengue. Quanto aos objetivos específicos, tem-se: 1) analisar os enunciados construídos a partir do jogo de RPG com base em indicadores de EAC; 2) identificar a compreensão dos educandos referente a problemática socioambiental da dengue; 3) avaliar as potencialidades e limitações do RPG ‘Mosquito em Foco’ como estratégia de EAC no contexto do LabMóvel ZikaBus.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Educação Ambiental Crítica (EAC) é uma vertente do movimento de educação ambiental (EA) no Brasil que, definida por Layrargues e Lima (2014), se constitui como um subcampo social se contrapondo às vertentes conservadoras e pragmáticas. Nesse sentido, as vertentes a serem superadas são caracterizadas pelo “predomínio de práticas educativas que investiam em crianças nas escolas, em ações individuais e comportamentais no âmbito doméstico e privado, de forma a-histórica, apolítica, conteudística e normativa” (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 29). Assim sendo, a EAC se compromete com o olhar historicamente posicionado, considerando os modelos de sociedade e desenvolvimento e um anseio pela transformação, pela luta e pela construção de novas soluções.

Educação Ambiental Crítica tende a conjugar-se com o pensamento da complexidade ao perceber que as questões contemporâneas, como é o caso da questão ambiental, não encontram respostas em soluções reducionistas. Daí seu potencial para ressignificar falsas dualidades que o paradigma cartesiano inseriu nas relações entre indivíduo e sociedade, sujeito e objeto do conhecimento, saber e poder, natureza e cultura, ética e técnica, entre outras dualidades. [...] A magnitude dos desafios e das incertezas que vivenciamos na alta modernidade não comporta reduções, exige, ao contrário, abertura, inclusão, diálogo e capacidade de ver o novo e de formular respostas para além do conhecido. Na experiência educativa o aprendizado e a mudança são indissociáveis: não é possível aprender algo novo sem mudar o ponto de vista nem, inversamente, mudar uma realidade sem descobrir algo novo com e sobre ela (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 33-34).

Loureiro (2003) alerta, no entanto, que a mudança não é um processo natural ou fácil, uma vez que demanda reconstruir o conteúdo que dá a identidade de algo. Assim sendo, tem como consequência o desconforto, uma vez que demanda ir além das respostas conhecidas e imaginadas. Portanto, há de se pensar na EAC como um eixo estruturante de uma forma diferente e, se verdadeiramente transformadora, desconfortável de se pensar as relações entre sociedade-ambiente-cultura, na qual são necessárias mudanças profundas em todos os âmbitos.

Educar para transformar é agir conscientemente em processos sociais que se constituem conflitivamente portadores sociais que possuem projetos distintos de sociedade, que se apropriam material e simbolicamente da natureza de modo desigual. Educar para emancipar é reconhecer os sujeitos sociais e trabalhar com estes em suas especificidades. A práxis educativa transformadora é, portanto, aquela que fornece ao processo educativo as condições para a ação modificadora e simultânea dos indivíduos e dos grupos sociais; que trabalha a partir da realidade cotidiana visando a superação das relações de dominação e de exclusão que caracterizam e definem a sociedade contemporânea (LOUREIRO, 2003, p. 42).

DOI: 10.5380/13ppgecm2023.resumo34p234-240

Por essa perspectiva, os jogos são alternativas coerentes para se imaginar novos modelos de sociedade e de relação com o meio ambiente, uma vez que evocam o poder de criação e reconstrução de histórias, ao mesmo tempo que suscitam uma lógica, uma ordem e um propósito. Huizinga (2000), em sua obra *Homo ludens*, define os jogos como atividades de ‘imaginação’, ou seja, da manipulação de imagens: na (re)criação, distorção, relação com imagens conhecidas sendo elas (re)elaboradas durante os jogos. O autor compreende os jogos, em primeira instância, como um intervalo da vida cotidiana, mas que ao mesmo tempo, se torna parte integrante da vida. Assim sendo, é capaz de promover a ressignificação, a expressão e colocar em evidência os paradigmas estabelecidos permitindo a reflexão por parte dos jogadores. “É justamente a capacidade de brincar que permite o questionamento, a desconstrução dos sentidos cristalizados e a invenção de novos sentidos diante da realidade social já simbolizada através das mais diferentes formas” (AFONSO; ABADE, 2013, p. 36-37). Portanto, os jogos são maneiras de (re)pensar o que está historicamente construído, imaginar novos mundos, novas possibilidades de ser, estar e agir sobre a realidade.

O *Role-Playing Game* (RPG) ou Jogo de Interpretação de Papéis se compreende como um jogo de contação coletiva de uma estória. Assim sendo, os jogadores interpretam personagens, geralmente criados pelos próprios jogadores, imersos em um universo ficcional que é transmitido no conceito mais local como um ‘cenário’. No entanto, há um jogador que irá contar a estória e delinear os percursos enfrentados pelos demais jogadores, o ‘mestre’. Esse tem como papel construir esse universo ficcional, conduzindo a estória na qual os personagens dos demais jogadores irão interagir. A colaboração conjunta entre mestre e jogadores é chamada de ‘aventura’. Parte da estória está sob responsabilidade do mestre, parte pelos jogadores e parte é decidida com a sorte, através da rolagem de dados (MARINS, 2017). Diversos autores indicam o RPG como uma ferramenta para desenvolver e demonstrar a aplicabilidade de conteúdo, instigar o senso crítico a nível individual e coletivo bem como estimular a solução de problemas de modo criativo em educandos de espaços formais sobre os mais diversos conteúdos (FREITAS *et al.*, 2021; GARCIA, 2019; MARINS, 2017).

METODOLOGIA

A pesquisa se classifica, segundo Prodanov e Freitas (2013), como de natureza aplicada, de objetivo descritivo e procedimentalmente alinhada como pesquisa de campo. A análise dos dados será de modo qualitativo. Assim sendo, objetiva interpretar um fenômeno e atribuir significados, tendo-se os dados advindos do mundo natural seu objeto (PRODANOV; FREITAS, 2013). Os autores (2013, p. 70) destacam que “os dados coletados nessas pesquisas são descritivos, retratando o maior número possível de elementos existentes na realidade estudada. Preocupa-se muito mais com o processo do que com o produto”.

O lócus da pesquisa serão as escolas Colégio Casimiro Karman, em Campo Largo-PR, e Colégio Estadual Bento Munhoz da Rocha Neto, em Paranaguá-PR, nas quais o projeto LabMóvel Zikabus irá realizar visitas. Serão convidados 40 estudantes das referidas escolas, tanto na modalidade ensino fundamental quanto ensino médio, sendo a critério dos professores responsáveis a seleção dos estudantes. A participação será voluntária, contando com o TALE e TCLE para pais/responsáveis. Como o jogo comporta até 8 estudantes por aventura, o jogo ‘Mosquito em Foco’ será aplicado com 5 grupos distintos de educandos.

DOI: 10.5380/13ppgecm2023.resumo34p234-240

A coleta de dados se dará a partir do seguinte procedimento: 1) Preenchimento de questionário inicial, entregue no momento de realização da pesquisa com o intuito de identificar os indivíduos de estudo e compreender quais são os conhecimentos dos estudantes a respeito da dengue antes do jogo de RPG; 2) Registro em áudio e vídeo da construção da estória afim de documentar os enunciados produzidos a partir da abordagem do RPG para posterior transcrição e análise; 3) Registro em áudio e vídeo das reflexões produzidas por grupo focal após a abordagem de RPG afim de sumarizar considerações dos educandos para posterior transcrição e análise; 4) Preenchimento de questionário final, entregue uma semana após a pesquisa com o intuito de identificar os indivíduos de estudo e compreender quais são os conhecimentos dos estudantes a respeito da dengue após o jogo de RPG. Os enunciados criados pelos estudantes serão submetidos a Análise de Conteúdo de Bardin (2009), com base nos indicadores de EAC elaborados por Ribeiro (2021) conforme Quadro 1.

QUADRO 1 – INDICADORES (HABILIDADES) DE EAC EM CONTEXTOS NÃO FORMAIS.

Reconhecer as contribuições que os indivíduos e coletividade apresentam no contexto do mundo em que vivem.
Desenvolver estratégias coletivas para o enfrentamento da problemática socioambiental, assim como detalhar a participação da sua comunidade nos debates e decisões relacionados.
Compreender os mecanismos da participação na política, por meio do exercício do debate ético com vistas ao desenvolvimento do potencial individual e coletivo.
Saber buscar e compreender os seus direitos (participar dos debates públicos), assim como cobrar os deveres dos órgãos governamentais.
Compreender como a produção e consumo causam implicações diretas na produção de resíduos que podem potencializar a problemática.
Reconhecer seu papel como agente tomador de decisões na sociedade, promovendo o desenvolvimento da responsabilidade socioambiental.
Aplicar uma atitude crítica, envolvendo a compreensão da complexidade a respeito da problemática de modo a reconhecer e agir sob diversas frentes.
Reconhecer a problemática enquanto processo que envolve a interação de fatores sociais, econômicos, culturais, políticos e ambientais para a construção do fenômeno em si.

Fonte: Os autores (2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que a presente pesquisa contribua para a discussão da EAC em contextos de educação não formal, como museus itinerantes, e que promova uma reflexão sobre o uso de jogos nesses contextos. Ainda, visamos contribuir para a discussão da dengue para além da visão sanitária da educação em saúde, refletindo sobre os diferentes aspectos que circundam esse tema e como os educandos relacionam os mesmos. Com isso, almejamos contribuir na ampliação da discussão da dengue no Brasil, em especial no Paraná, e sua abordagem com estudantes do ensino básico público, dando fomento para a educação de qualidade no estado.

REFERÊNCIAS

AFONSO, M. L. M.; ABADE, F. L. **Jogos para pensar: Educação em Direitos Humanos e Formação para a Cidadania.** Belo Horizonte: Grupo Autêntica, 2013.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 1977.

DOI: 10.5380/13ppgecm2023.resumo34p234-240

- FOGAÇA, T. K.; MENDONÇA, F. de A. Distribuição espacial dos sorotipos de dengue e fluxos intermunicipais no paraná –2010-2013. **R. Ra’e Ga**, Curitiba, v. 46, n. 2, p. 101-115, 2019.
- FREITAS, L. C. L.; COSTA, W. L.; SITKO, C. M.; CHAGAS, M. L. das. RPG educacional para o ensino de Química, Física e Astronomia: a aventura estelar. **Research, Society and Development**, Curitiba, v. 10, n. 11, 2021.
- GARCIA, G. G. A contribui o de jogos de interpreta o de papéis para o ensino e aprendizagem de conteúdos abstratos em geografia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRÁTICA DE ENSINO EM GEOGRAFIA (ENPEG), 14, 2019, Campinas. **Anais...** Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2019. p. 1971-1982.
- HUIZINGA, J. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 2000.
- LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macrotend ncias político-pedagógicas da educa o ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014.
- LOUREIRO, C. F. B. Premissas teóricas para uma educa o ambiental transformadora. **Ambiente & Educa o**, Rio Grande, v. 8, n. 1, p. 37–54, 2009.
- MARINS, E. S. **O uso de Role-Playing Game (RPG) no Ensino de Ciências**: uma atividade voluntária e complementar às aulas de Ensino Fundamental II. Disserta o (Mestrado em Projetos Educacionais de Ciências) – Universidade de São Paulo, Lorena, 2017.
- MORAIS, S. S. F. de; CRUZ NETO, J.; SILVA, M. G. C. da. Aspectos epidemiológicos das arboviroses em anos epid micos e não epid micos em uma metrópole brasileira. **Saúde e Pesquisa**, Maringá, v. 15, n. 2, p. 1-13, 2022.
- OLIVEIRA, A. B. **Reflexões acerca do Roleplaying Game (RPG) na educa o**: revisão de literatura e outros desdobramentos. Disserta o (Mestrado em Educa o) – Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2019.
- PIMENTEL, A. G.; SPIEGEL, C. N.; MOREL, A. P. M.; RIBEIRO, C. C. M.; GOMES, S. A. O.; ALVES, G. G. Concep es de educa o em saúde nos jogos didáticos sobre *Aedes aegypti* no Brasil: uma revisão integrativa. **Investiga es em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 26, n. 1, p. 285-304, 2021.
- PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico**: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acad mico. 2ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- RIBEIRO, J. **Referentes para práticas educativas com tecnologia da Informa o e Comunica o mediadas por profissionais da Defesa Civil na Gestão de Riscos de Desastres**. 2021. 250f. Tese (Doutorado em Engenharia Ambiental) - Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2021.
- ROCHA, J. N.; MARANDINO, M. O papel e os desafios dos mediadores em quatro experiências de museus e centros de ciências itinerantes brasileiros. **Journal of Science Communication – América Latina**, v. 3, n. 2, p. 1-22, 2020.
- SALESBRAM, J. A. M.; ROSEGHINI, W. F. F. Análise da variabilidade térmica da cidade de Paranaguá-PR para aplica o em estudos sobre a prolifera o do *Aedes aegypti*. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, n. 34, p. 1-18, 2019.