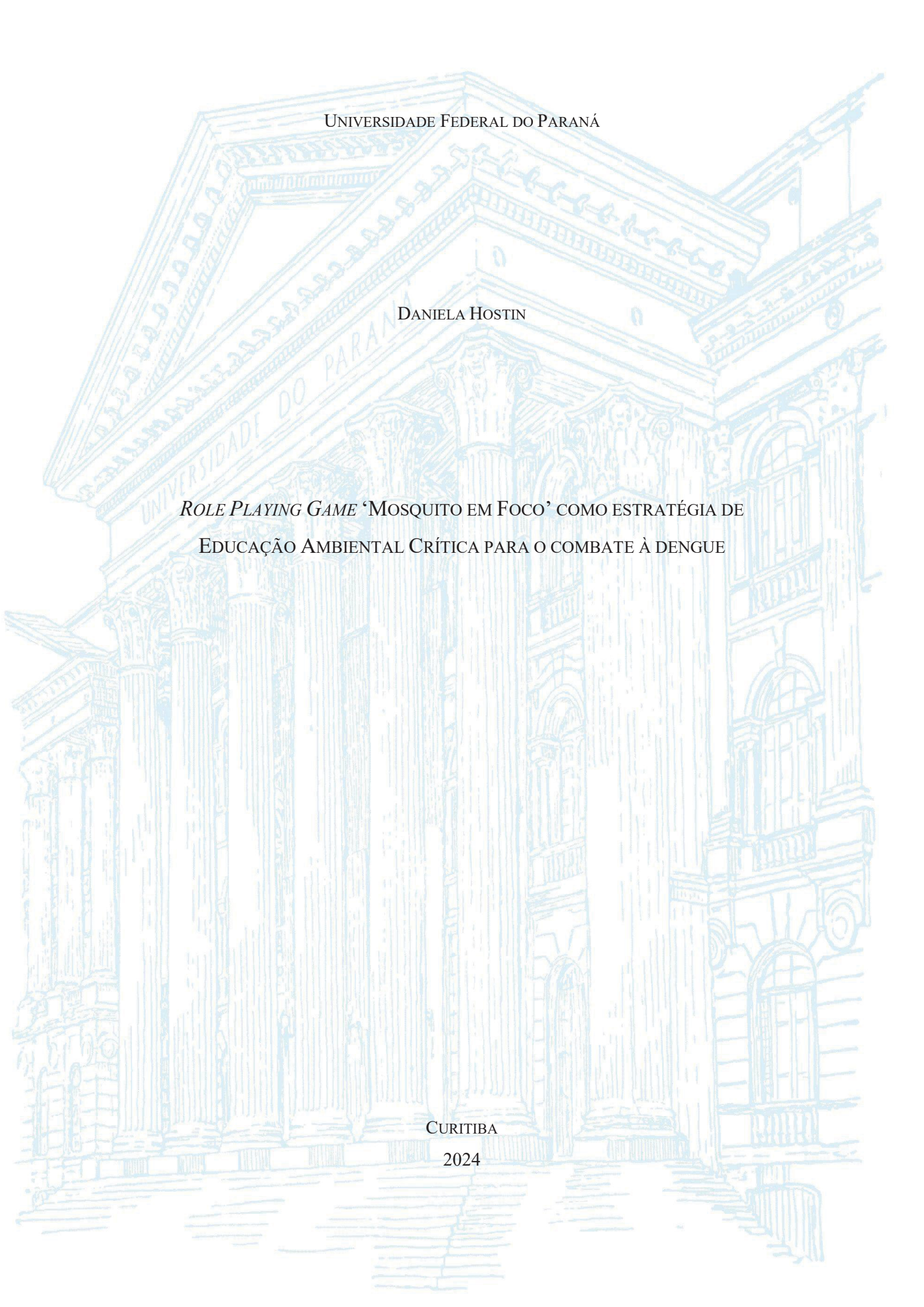




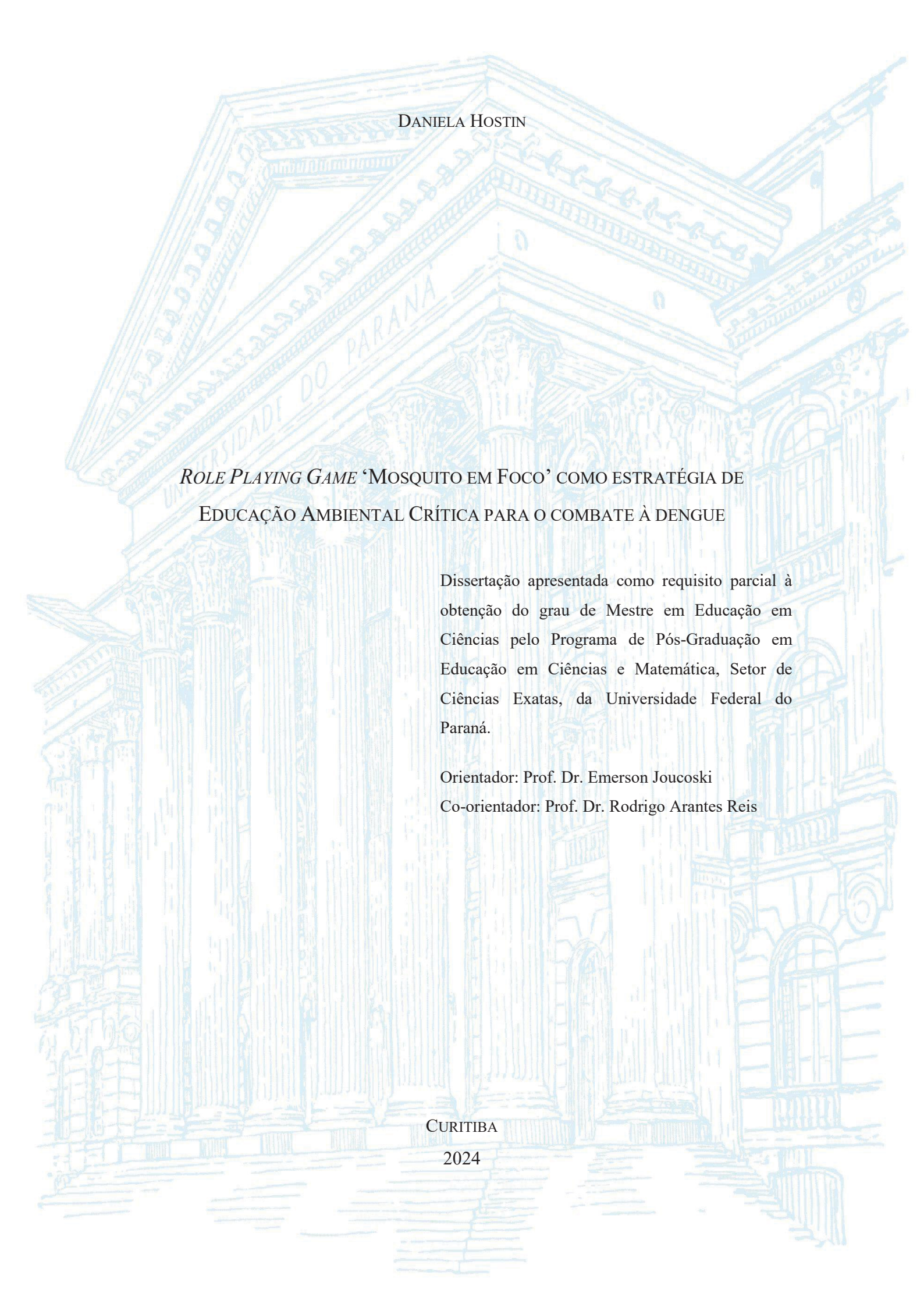
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

DANIELA HOSTIN

ROLE PLAYING GAME ‘MOSQUITO EM FOCO’ COMO ESTRATÉGIA DE
EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA PARA O COMBATE À DENGUE

CURITIBA

2024



DANIELA HOSTIN

ROLE PLAYING GAME ‘MOSQUITO EM FOCO’ COMO ESTRATÉGIA DE
EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA PARA O COMBATE À DENGUE

Dissertação apresentada como requisito parcial à
obtenção do grau de Mestre em Educação em
Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em
Educação em Ciências e Matemática, Setor de
Ciências Exatas, da Universidade Federal do
Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Emerson Joucoski

Co-orientador: Prof. Dr. Rodrigo Arantes Reis

CURITIBA

2024

Daniela Hostin

Role Playing Game ‘Mosquito em Foco’ como estratégia de educação ambiental crítica para o combate à dengue / Daniela Hostin.

– Curitiba, 2024 –

XX p. : il. (colorido) ; 30 cm.

Orientador: Emerson Joucoski

Co-orientador: Rodrigo Arantes Reis

Dissertação – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2024.

1. Combate à dengue; Arboviroses; *Aedes aegypti*; Jogos educativos; Educação em saúde; Educação Ambiental.

I. Emerson Joucoski; Rodrigo Arantes Reis

II. Universidade Federal do Paraná.

III. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática

IV. *Role Playing Game* ‘Mosquito em Foco’ como estratégia de educação ambiental crítica para o combate à dengue

ATA Nº286

ATA DE SESSÃO PÚBLICA DE DEFESA DE MESTRADO PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA

No dia vinte e oito de agosto de dois mil e vinte e quatro às 14:00 horas, na sala Anfiteatro B - Bloco PC Exatas 1, Centro Politécnico da Universidade Federal do Paraná, foram instaladas as atividades pertinentes ao rito de defesa de dissertação da mestranda **DANIELA HOSTIN**, intitulada: **ROLE PLAYING GAME 'MOSQUITO EM FOCO' COMO ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA PARA O COMBATE A DENGUE**, sob orientação do Prof. Dr. EMERSON JOUCOSKI. A Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA da Universidade Federal do Paraná, foi constituída pelos seguintes Membros: EMERSON JOUCOSKI (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ), DANIELA TOMIO (UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU), MARCO ANTONIO FERREIRA RANDI (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ). A presidência iniciou os ritos definidos pelo Colegiado do Programa e, após exarados os pareceres dos membros do comitê examinador e da respectiva contra argumentação, ocorreu a leitura do parecer final da banca examinadora, que decidiu pela APROVAÇÃO. Este resultado deverá ser homologado pelo Colegiado do programa, mediante o atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca dentro dos prazos regimentais definidos pelo programa. A outorga de título de mestra está condicionada ao atendimento de todos os requisitos e prazos determinados no regimento do Programa de Pós-Graduação. Nada mais havendo a tratar a presidência deu por encerrada a sessão, da qual eu, EMERSON JOUCOSKI, lavrei a presente ata, que vai assinada por mim e pelos demais membros da Comissão Examinadora.

CURITIBA, 28 de Agosto de 2024.

Assinatura Eletrônica

29/08/2024 10:50:36.0

EMERSON JOUCOSKI

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

30/08/2024 14:35:54.0

DANIELA TOMIO

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU)

Assinatura Eletrônica

29/08/2024 15:22:53.0

MARCO ANTONIO FERREIRA RANDI

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **DANIELA HOSTIN** intitulada: **ROLE PLAYING GAME 'MOSQUITO EM FOCO' COMO ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA PARA O COMBATE A DENGUE**, sob orientação do Prof. Dr. EMERSON JOUCOSKI, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 28 de Agosto de 2024.

Assinatura Eletrônica

29/08/2024 10:50:36.0

EMERSON JOUCOSKI

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

30/08/2024 14:35:54.0

DANIELA TOMIO

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU)

Assinatura Eletrônica

29/08/2024 15:22:53.0

MARCO ANTONIO FERREIRA RANDI

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais que sempre me apoiaram em meus estudos em todas as etapas, incentivando a alcançar meus sonhos. Obrigada por todo carinho e amor, sem vocês não teria chego aqui.

Aos meus amigos, de Blumenau e Curitiba, que me acompanharam na caminhada, sorriram e choraram comigo nesses anos de construção da dissertação de mestrado. De forma especial, gostaria de agradecer a Iasmin, Luiz, Larissa, Cleiton, Mylena, Manu, Keith, Maitê, Vanessa, Lucas, Otto Sombrio, Ana Mira, Paula, Rafael, Fabrício, Jailson, Michelle, Edinalva e Livia, sem eles não teria chegado tão longe.

Aos educandos e escolas partícipes da pesquisa, que com muito carinho guardo no coração nossas risadas e aventuras, tendo certeza que é nas escolas públicas de todo o Brasil que a educação de qualidade é um caminho possível.

Aos meus orientadores, Emerson Joucoski e Rodrigo Arantes Reis, por toda a confiança e apoio no mestrado e com o projeto LabMóvel ZikaBus. Suas contribuições e experiências são muito valiosas para mim.

À Rusty, que em sua visita ao Brasil de forma muito potente me modificou enquanto pesquisadora e pessoa, tornando a experiência do mestrado mais do que especial.

A todos os professores que perpassaram minha vida escolar e acadêmica, sendo meus modelos e fontes de admiração. Devo muito do que sou ao esforço e potência desses profissionais da educação. Gostaria de dedicar o trabalho também às professoras que fizeram parte da minha história: Elga Doria, Simone Wagner, Roberta Andressa Pereira, Daniela Tomio e Paula Angélica Roratto.

À Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná (FA) pela oportunidade de financiamento de bolsa.

"It is literally impossible to be a woman. You are so beautiful and so smart, and it kills me that you don't think you're good enough. Like, we always have to be extraordinary, but somehow we're always doing it wrong. [...].

You have to never get old, never be rude, never show off, never be selfish, never fall down, never fail, never show fear, never get out of line. It's too hard! It's too contradictory and nobody gives you a medal or says thank you! And it turns out in fact that not only are you doing everything wrong, but also everything is your fault.

I'm just so tired of watching myself and every single other woman tie herself into knots so that people will like us. And if all of that is also true for a doll just representing a woman, then I don't even know."

Gloria (Barbie).

APRESENTAÇÃO

Posso dizer que realizar o mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências é a realização de um sonho. Um sonho que vem desde a Dani menina, brincando com seus ursinhos de pelúcia e fazendo cadernos de papel. Mas também um sonho que se construiu junto com a Dani licenciada, para ocupar um espaço tão especial de educadora e pesquisadora, que carrega muitas inspirações. Dentre os meus objetivos estavam: refinar minhas perspectivas teóricas na educação, conhecer novos pesquisadores e mergulhar em uma pesquisa totalmente minha. Assim, veio a ideia de juntar interesses da Dani recém-chegada ao mestrado: a Educação Ambiental e a Educação Não Formal.

Ao ingressar no programa de mestrado na linha de pesquisa Transversalidade na Educação em Ciências e no grupo de pesquisa Laboratório Móvel de Educação Científica (LabMóvel) pude me inserir num projeto de extensão de museu itinerante, o LabMóvel ZikaBus. Assim, uma parte central desse sonho se constituiu através do contato com o público e construção da identidade do ZikaBus junto aos meus colegas que, com o tempo, pude chamar de amigos.

Contando com um grupo de bolsistas empenhados na perspectiva educativa libertadora, nos debruçamos em como estruturar espaços de fala e escuta do público num movimento dialógico. No entanto, mesmo com nossos esforços, o próprio formato de mediação de eventos e escolas, por vezes, impõe limites à relação dialógica. Sentindo inquietação, incômodo e carinho pelos educandos e seus interesses, lampejou uma ideia: e se fosse feito um jogo de RPG sobre a dengue? Sabendo de todas as dificuldades e processos necessários para tanto, foi o contato constante com os educandos através do projeto e a possibilidade de diálogo com meus colegas bolsistas que manteve esse sonho vivo dentro de mim.

Não obstante, Freire, ao descrever a responsabilidade social da nossa profissão, discorre sobre a necessidade da troca dialógica entre educando e educador em Pedagogia do Oprimido e dá ferramentas para fundamentar a prática educativa em Pedagogia da Autonomia. Fazendo a relação entre Freire e a excelentíssima Ana Carolina de Souza Gonzalez a quem tive a honra de entrar em contato tanto com sua produção científica¹

¹ GONZALEZ, A. C. de S. Museus que aprendem? A itinerância e a coprodução de conhecimentos na fronteira entre ciência e sociedade. Tese (Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Informação e Comunicação em Saúde) - Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde. Rio de Janeiro, 2022.

quanto com sua atuação profissional junto ao Ciência Móvel da Fundação Oswaldo Cruz (FioCruz), os museus itinerantes têm suas dores e delícias e que, respaldadas pela educação libertadora, impõe seus desafios. Mas mesmo frente a diversos interesses e modos de atuação, a itinerância se consoma numa espécie de grande canal poroso com a comunidade, em especial a escolar. Nessa complexidade e porosidade, nessa identificação com os educandos, afastamento e aproximação como educadora e pesquisadora, se solidificou a ideia: os jogos como meio de educar ambientalmente, sendo essa uma estratégia futura para a atuação do museu itinerante.

O educar ambientalmente, já consolidado como vertente educativa no Brasil, tem me movido desde a graduação de licenciatura em Ciências Biológicas através dos projetos de extensão e pesquisa aos quais tive contato desde a formação inicial. Atuando na pesquisa, junto com a profa. Dra. Daniela Tomio e minha colega profa. Mestre Bruna Hamann, que percebemos o quanto a Educação Ambiental (EA) no Brasil é diversa em abordagens, objetivos e conceituação teórica². Mesmo vendo a boniteza dessa diversidade e a ampla gama de atividades sensíveis e reflexivas que a EA permite, notamos um padrão nem tão bonito assim. A EA pode, sem esse intuito, simplificar soluções e se resumir a ações muito tímidas e pouco centradas na mobilização social para o enfrentamento dos desafios socioambientais. Com uma inquietação, coceira nas mãos, tremor de educadora e pesquisadora que surgiu a questão central da pesquisa: “Como os jogos podem formar ambientalmente de modo crítico? ”.

Claramente no espaço dessa humilde dissertação não serei capaz de responder a complexidade dessa pergunta, porém me propus a construir uma estratégia: o *Role Playing-Game* (RPG) para imaginar outros mundos, novas possibilidades de relação consigo, com o outro e na vida em sociedade para o combate da dengue.

A ideia do RPG não surgiu aleatoriamente, mas sim através do contato pessoal com jogos eletrônicos e a ascensão da cultura dos jogos desde os anos de ensino fundamental. Apesar desse contato, foi participando brevemente da pesquisa de mestrado da minha colega e amiga Mestre Keli Castro Carneiro que foi o estalo para pensar na interpretação de papéis como meio de educar ambientalmente. Em sua genialidade, ela propôs em sua formação para professores uma dinâmica: perceber que algumas escolhas não são meramente definidas por gostos pessoais, mas que existem fatores econômicos e

² HAMANN, B.; HOSTIN, D.; TOMIO, D.; CAPOBIANCO LOPES, M. Conectando-se com o ambiente: Uma análise de práticas educativas com tecnologias para a educação ambiental no espaço escolar. Educação Temática Digital, Campinas, v. 24, n. 4, p. 921-940, out/dez 2022.

sociais imbricados na responsabilidade socioambiental e que, portanto, toda problemática não se resume aos aspectos biológicos ou naturais, englobando uma complexa rede de fatores de ordem econômica, social e política³. Se você, leitor(a), conferir o material que Keli confeccionou, notará semelhanças interessantes.

A temática da dengue também não é aleatória: o Brasil e, em especial o Paraná, vive uma situação alarmante para a doença que a cada ano bate recordes em número de casos. Se observarmos a série histórica de prováveis casos de dengue no Brasil⁴, podemos averiguar que vivemos um período de maior prevalência de casos na série histórica, com 1.420.259 casos para 2022 e 1.658.816 casos para 2023. Só para o estado do Paraná⁵, nos mesmos períodos foram registrados 154.216 e 201.297 respectivamente. Nesse contexto, apesar da doença ser reconhecida desde os anos 80, os números de casos são os mais altos já registrados.

Outro fato que me chocou é a possibilidade da doença se tornar mais amplamente distribuída, como foi o caso de Santa Catarina em 2022: o estado que historicamente nunca teve taxas alarmantes de infecção começou a registrar seus boletins de dengue que, no Paraná, já possui desde 2008. Ainda, com o contato com a pesquisadora Dra. Russanne Low, do Programa GLOBE/NASA, pude compreender de forma aplicada e contextualizada o papel do mosquito como bioindicador das mudanças climáticas e a proeminente situação de urgência na área educativa para o combate às arboviroses (doenças virais transmitidas por mosquitos). Olhando para dentro, nas minhas raízes em Santa Catarina, e olhando para fora, observando a mobilização global para o combate às arboviroses, entendi a aplicação e necessidade de um trabalho educativo reflexivo.

Uma das abordagens da pesquisa foi a discussão da compatibilidade entre o RPG educacional e a Educação Ambiental Crítica. Nesse trabalho, tentei encontrar meios de, em diálogo com a literatura e com minhas experiências, quebrar as linhas duras dos discursos hegemônicos e andar dentro das fissuras da criatividade.

De forma mais reflexiva, o que sinto ser o caminho para isso é simples e complexo: ouvir a quem nos dirigimos com muita atenção. É *com* os educandos que se

³ CARNEIRO, K. C.; TOMIO, D. Caminhos para uma educação em prevenção de desastres com crianças: práticas educativas para uma cultura de prevenção. Produto educacional disponível na plataforma EduCAPES (<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/569216>).

⁴ “Série Histórica de casos prováveis de dengue (2000 - 2023*)”. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dengue/situacao-epidemiologica/serie-historica-casos-provaveis-de-dengue-2000-2023>.

⁵ Boletins da Dengue para “Período Epidemiológico 2021/2022” e “Período Epidemiológico 2022/2023”. Disponível em: <https://www.dengue.pr.gov.br/Pagina/Boletins-da-Dengue>.

encontra a diversidade, imaginação e sensibilidade necessárias para os novos mundos. Numa realidade de precarização do professor, da sua jornada de trabalho, da sua própria autonomia que estão os grandes desafios: como se manter sensível em meio à tantas violências? Longe dessa dissertação dar alguma resposta, acredito que a única coisa que posso oferecer é o que Ana Carolina me deu com sua tese: um pouco das dores e delícias desse processo de escuta e construção coletiva.

Não foi fácil o percurso, ponderando sobre as escolhas metodológicas e as histórias que queria construir com os educandos. A escrita, escolha de referenciais e análises foram exaustivas e, honestamente, fontes de questionamento. Mais do que nunca, entendo que com a boniteza da pesquisa em educação também está imbricada uma grande responsabilidade e horas de trabalho intenso, física e mentalmente.

São muitos caminhos, escolhas, possibilidades, oportunidades e uma surpresa feliz é que grande parte delas são encantadoras. Com esse movimento que convido leitores a adentrar nesse mundo imaginário com boas pitadas de realidade para então pensar em possibilidades para si, como pesquisadora ou pesquisador, atuando na docência e exercendo a cidadania.

Busco descrever brevemente as dores e delícias construídas junto com os educandos para pensar novos mundos e realidades possíveis. Espero que as provocações aqui desenvolvidas possam ampliar nossa visão sobre os jogos como perspectiva educativa. Além disso, que olhar para as problemáticas socioambientais, como a dengue, em vez de trazer muitas respostas prontas e bem estabelecidas gere cada vez mais perguntas e novos modos de vida possíveis. Uma proposta de Educação na perspectiva que Armandinho, personagem da tirinha do cartunista Beck, nos faz refletir:



Fonte: Google imagens.

RESUMO

A dengue é uma doença preocupante nos territórios paranaenses devido a associação da mesma com o risco de morte bem como sua relação com comunidades socioeconômica e ambientalmente vulneráveis. Por se tratar de uma doença tropical negligenciada, a mesma é prioritária para desenvolvimento de diversas abordagens de enfrentamento, incluindo educativas. Pela potência da Educação Ambiental, em especial a crítica, para propiciar espaços de diálogo e mobilização social, torna-se interessante sua intersecção com os jogos a fim de criar espaços lúdicos e de discussão de ideias. Nesse contexto, o RPG ‘Mosquito em Foco’ tem como base a Educação Ambiental Crítica (EAC) aplicada ao contexto do enfrentamento da dengue, pensado na complexidade de fatores imbricados para seu combate nas cidades. O objetivo geral da pesquisa é investigar as potencialidades e limitações do jogo de RPG “Mosquito em Foco” sob o prisma da Educação Ambiental Crítica (EAC) com educandos do Ensino Fundamental. Para isso, no total 29 estudantes do Colégio Estadual Casemiro Karman e Colégio Estadual Bento Munhoz da Rocha Neto foram convidados a participar do RPG, com duração de aproximadamente duas horas e de 4 a 5 jogadores por partida. Suas apreensões sobre dengue foram registradas num questionário impresso e suas interações com jogo, gravadas em áudio e vídeo para transcrição. Pelo menos uma semana após o jogo, solicitamos a organização de suas compreensões sobre a dengue em questionário impresso, sendo essa etapa para comparação de respostas. Os enunciados gerados a partir de questionários e da própria dinâmica de jogo foram analisados sob a luz da Análise Textual Discursiva (ATD). Foi constatado que os educandos relacionavam a dengue a aspectos biológicos e que essa também foi a perspectiva mais predominante mesmo após o jogo. Ainda assim, alguns elementos novos foram observados como mobilização social. Nas partidas esse discurso caminhou para locais de participação da comunidade e engajamento de ações coletivas para seu enfrentamento, que podem ser consequência do formato de jogo e de seu conteúdo. Por isso, mais esforços relacionados a abordagem colaborativa e lúdica são necessários para complexificar a longo prazo conceitos como a dengue para estudantes. Uma das perspectivas futuras de pesquisa seriam os clubes de RPG como formadores de cidadãos para escrita das suas próprias histórias.

Palavras-chave: Arboviroses. Jogos. *Aedes aegypti*.

ABSTRACT

Mosquito-borne diseases are a widespread concern in Paraná state, Brazil. These diseases are deadly and related with socioeconomically vulnerable communities. Dengue fever is a Neglected Tropical Disease and a priority for cross-cutting approaches such as environmental education. Accordingly, critical environmental education represents a theoretical framework for building educational resources such as games. Thus, the RPG 'Mosquito em Foco' is based on critical environmental education aiming to discuss environmental, social, economic, and cultural factors that contribute to mosquito-borne diseases spread. The main research goal is to investigate the 'Mosquito em Foco' RPG potential for critical environmental education and comprehend game's limitations and benefits. We pursued to analyze how students construct their narrative during the game and how complex is their Dengue understanding. The study was given to 29 students from Casemiro Karman's and Bento Munhoz da Rocha Neto's State high schools. RPG games were approximately two hours long with 4 to 5 players each time. The analyzed data were composed of students' answers to their ideas of Dengue before and after the game as well as their lines during the game. The answers were collected through printed surveys and their lines were captured in video and audio records. The data were analyzed using Discursive Textual Analysis. Students presented a biological centred speech before and after the RPG method. Nevertheless, after the RPG session students could show some comments around social mobilization, a topic absent before gaming. During the session, students frequently built solutions based on community actions and political participation. This outcome may be part of RPG dynamics in combination with 'Mosquito em Foco' subject. Ergo more efforts on discussing Dengue fever at schools including socioeconomical aspects is needed for a long term learning. In the future, we recommend building RPG clubs at schools for students to develop and create their own stories. For a deepen citizen education, RPG clubs may contribute to practice creativity, communication, and enhance scientific knowledge.

Keywords: Arboviruses. Games. *Aedes aegypti*.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	17
1.1 CORRENTES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	20
1.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA.....	26
1.2.1 CONSTRUÇÃO DE SABERES NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA	28
2 JOGOS.....	31
2.1 RPG EDUCACIONAL.....	33
2.2 RPG, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DENGUE: QUAIS DIÁLOGOS?.....	36
3 DENGUE	38
3.1 DENGUE NO PARANÁ.....	44
4 METODOLOGIA.....	48
4.1 MODALIDADE DE PESQUISA	48
4.2 PERCURSO METODOLÓGICO PARA A CRIAÇÃO DO JOGO	48
4.3 LOCI DA PESQUISA	51
4.3.1 COLÉGIO ESTADUAL CASEMIRO KARMAN	52
4.3.2 COLÉGIO ESTADUAL BENTO MUNHOZ DA ROCHA NETO	53
4.4 GERAÇÃO DE DADOS.....	54
4.4.1 ‘MOSQUITO EM FOCO’	56
4.4.2 RODAS DE CONVERSA	58
4.5 ANÁLISE DE DADOS	58
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	60
5.1 CONSTRUÇÃO DO JOGO DE RPG.....	60
5.2 PRÉ-TESTES E SEUS EFEITOS SOBRE O JOGO	64
5.3 PARTIDAS NO COLÉGIO ESTADUAL CASEMIRO KARMAN	66
5.3.1 RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO DE INTERESSE	66
5.4 PARTIDAS NO COLÉGIO ESTADUAL BENTO MUNHOZ DA ROCHA NETO.....	71
5.4.1 RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO DE INTERESSE	73
5.5 METATEXTO VOZES LUZENTES E DESAFIOS PENDENTES.....	75
5.5.1 VOZES LUZENTES QUE NOS CONVIDAM A PENSAR (E SORRIR).....	75
5.5.2 DESAFIOS PENDENTES QUE NOS FAZEM CAIR (NA REALIDADE).....	86
5.5.3 RESPOSTAS INCONCLUSIVAS: JOGO DE EAC?	88
5.6 METATEXTO PISTAS DE UM JOGO EM CONSTRUÇÃO	90

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	110
REFERÊNCIAS	112
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE INTERESSE	121
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO INICIAL DO JOGO DE RPG “MOSQUITO EM FOCO”	122
APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO FINAL DO JOGO DE RPG “MOSQUITO EM FOCO”	123
APÊNDICE D – JOGO DE RPG “MOSQUITO EM FOCO”	124
APÊNDICE E – TRANSCRIÇÕES	143
APÊNDICE F – ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA DAS PARTIDAS	144
APÊNDICE G – RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO INICIAL – COLÉGIO ESTADUAL CASEMIRO KARMAN	145
APÊNDICE H – RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO INICIAL – COLÉGIO ESTADUAL BENTO MUNHOZ DA ROCHA NETO	147
APÊNDICE I – RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO FINAL – COLÉGIO ESTADUAL CASEMIRO KARMAN	149
APÊNDICE J – RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO FINAL – COLÉGIO ESTADUAL BENTO MUNHOZ DA ROCHA NETO	151

INTRODUÇÃO

A dengue é uma doença febril transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, com registros no Brasil desde os anos 1980, mas que continua a ser desafio frente ao seu combate nas cidades. Em seu percurso, o foco das campanhas de combate à dengue se voltaram ao combate vetorial⁶, inicialmente de caráter mais militarizado e, com as campanhas atuais, focando na participação da população para o controle. Não obstante, resumir as campanhas de combate apenas ao viés vetorial tem se mostrado insuficiente, visto os registros crescentes de casos. Uma justificativa quanto ao cenário nacional da dengue é a desigualdade socioambiental a qual as populações mais vulneráveis estão expostas. A falta de saneamento básico, planejamento urbano, acesso a informações de qualidade e características climáticas são fatores que determinam a ocorrência e intensidade das epidemias. Nesse sentido, cabe ressaltar que aspectos da ordem social, política e econômica estão imbricados na construção histórica de soluções para as epidemias e que, no momento atual, necessitam de outras abordagens.

Assim sendo, a mobilização social visando a busca por uma sociedade justa e criticamente informada a respeito da dengue enquanto problemática multifacetada é um interesse de saúde pública. Por isso, uma visão globalizante, que compreenda a complexidade das relações estabelecidas entre a doença, vetor e sociedade é um caminho para edificar tempos e espaços para a participação popular no enfrentamento da doença e modificar relações de poder explícitas e implícitas existentes. Nessa linha de pensamento, faz-se necessário imaginar abordagens que visem a construção de vias de diálogo e análise crítica para vislumbrar soluções que sejam pautadas na justiça ambiental.

Compreendendo o papel da educação, na conceituação de Paulo Freire, como meio para intervenção no cenário sócio-político-ambiental, há de se pensar em dois aspectos: “qual objetivo e estratégia educativa seriam desejáveis para abrir-se um diálogo sobre o combate da dengue?”.

Os objetivos e estratégias educativas são compreendidos nesta dissertação na sua diversidade, ou seja, para os mais diversos fins, dentro do espectro do formal, não formal e informal, sob os mais distintos contextos e possibilidades de uso de materiais e

⁶ O combate vetorial consiste na utilização de meios físicos, químicos e/ou biológicos para a diminuição da população do vetor, o mosquito *Aedes aegypti*. Essa estratégia é fundamental e de grande valia para a ocorrência da dengue desde que pautada na emancipação dos cidadãos enquanto partícipes da construção da sua realidade social, econômica e ambiental e, em consequência, do seu acesso a direitos, como moradia, saúde e saneamento básico (VALLE *et al.*, 2021).

tecnologias. Dessa forma, a presente dissertação não pretende colocar limites aos educadores, mas lançar luz às possibilidades. A seguir, são apresentadas as escolhas de objetivos e estratégia educativa para a pesquisa.

Quanto aos objetivos, uma prática educativa alinhada ao combate da dengue deve sob nosso olhar preconizar a transformação de relações, ampliação das redes dialógicas e construção discursos contra hegemônicos, plurais, inclusivos e democráticos na perspectiva ambiental. Alinhando esses objetivos à realidade brasileira, há uma gama de educadores e pesquisadores de Educação Ambiental (EA), contando com diversas propostas teórico-práticas para o enfrentamento de desafios socioambientais nos mais diversos âmbitos educativos. Ainda, tendo-se em vista a EA como direito constitucional (BRASIL, 1988) e com política pública própria (BRASIL, 1999), há respaldo com força de lei nacional para seu atravessamento interdisciplinar na educação básica em todos os níveis.

Mesmo sendo um campo já bem estabelecido, há de se diferenciar suas correntes, seguindo as proposições de Sauvé (2005) e Layrargues e Lima (2014) em suas pesquisas de análise das práticas em EA. Como Freire (1974) nos indica, cada postura educacional por si carrega um posicionamento político, tendo objetivos e metodologias distintas frente a realidade. Portanto, se posicionar de forma crítica e transformadora precisa ser uma escolha consciente do educador ao compreender seu papel enquanto mediador do processo de ensino e de aprendizagem, cidadão e agente de transformação com a escola e educandos.

Ainda, resta optar por uma estratégia educativa. Para tanto, uma pouco usual no campo do combate à dengue é o *Role Playing Game* (RPG)⁷. Originária em livros de romance fantasiosos e devotada a interpretação de papéis fantásticos, com mundos de monstros, magos, ogros e vampiros, o RPG ao longo dos anos tem sido usado como ferramenta educacional adaptada à realidade escolar. Com o uso de narrativas envolventes e requerendo dos educandos participação ativa na construção dos personagens e mundos, o RPG busca trazer educandos como atores principais, tanto na construção da história quanto do processo de ensino-aprendizagem. Essa modalidade já foi utilizada em diversas disciplinas curriculares e com objetivos distintos, mas, principalmente, com a finalidade

⁷ *Role-playing game* (RPG), do inglês, jogo de interpretação de personagem. Segundo Garcia (2019, p. 1974), pode-se entender o RPG como “uma ferramenta lúdica de construção coletiva, durante a qual o jogador deve interpretar um personagem fictício – em uma situação ou mundo fictício – devendo resolver situações problema, colocadas por um jogador diferenciado – chamado de narrador ou mestre – que cuidar   para o desenrolar de uma estória criada por este”.

de engajar os educandos, propondo um estudo imersivo e ativo. Ao instigar a interpretação de papéis e o uso da criatividade, o RPG tem sido aliado como instrumento educacional, tanto do ponto de vista do ensino e aprendizagem quanto avaliativo. No entanto, não para a dengue (PIMENTEL *et al.*, 2021).

A dengue, em sua maioria, tem sido tratada nos jogos lúdicos assim como nas campanhas publicitárias: focadas no combate vetorial. Ressalta-se neste momento que o combate vetorial é essencial para o controle da doença, mas que se deslocado da discussão social se torna insuficiente para uma prática emancipatória. Portanto, esses jogos cumprem seu papel de disseminar informações pertinentes sobre o combate ao vetor, no entanto são necessárias abordagens que sejam construídas junto com a realidade discente. Por esse motivo, torna-se um compromisso com a educação de qualidade para esse tema politizar a discussão e construir canais porosos de diálogo com os educados e, por extensão, com as comunidades mais afetadas pela dengue. E o RPG é a via que foi optada no presente trabalho, entendendo seu papel para realçar a pluralidade e imaginação para novos mundos e mudança das relações entre sociedade e meio ambiente.

Nesse sentido, 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 RPG se mostra como uma estratégia bem descrita na literatura para essa finalidade (OLIVEIRA, 2019) e sem precedentes para o combate à dengue (PIMENTEL *et al.*, 2021). A presente pesquisa se propõe a aliar a Educação Ambiental Crítica (EAC) e o *Role-Playing Game* (RPG) como tempo, espaço e abordagem para estimular o senso crítico, o diálogo colaborativo e a construção de soluções para problemas de cunho socioambiental dentro do contexto escolar.

Apesar das potencialidades dos jogos como meios para o diálogo sobre problemáticas socioambientais, convém-se que todo o objeto de pesquisa tem seus limites e potências. Assim sendo, pretende-se explorar de forma prática os percalços e surpresas felizes advindas do processo de jogar com os educandos, revelando aspectos desejáveis em jogos de RPG de cunho crítico. A presente pesquisa, portanto, não se intui a compilar uma resposta pronta para o combate à dengue em forma de jogo, mas a rever nossas estratégias educativas enquanto meios para instigar a curiosidade.

Pensando nisso, a autora elaborou um jogo de RPG chamado ‘Mosquito em Foco’ para aplicar os princípios da Educação Ambiental Crítica no ambiente escolar. Assim, o objeto de pesquisa é o jogo exclusivamente criado para a finalidade da pesquisa. Para tanto, foram estruturados materiais próprios, como mapa, cartas de personagem e

anúncios imobiliários, e uma história original e interativa. Os desafios propostos visam dialogar com princípios da Educação Ambiental e aspectos relevantes para o combate à dengue nas cidades, pensando na participação coletiva e política na elaboração de soluções. O enredo gira em torno de uma cidade fictícia, a cidade Modelo, e conta com uma série de personagens caricatos que, junto aos estudantes, performam distintos papéis sociais, desde estudantes do ensino médio até lideranças políticas e técnicas. Buscando enfatizar a importância do papel político, a história encerra-se com uma eleição na qual os estudantes também são convidados a se tornarem candidatos. Todo o percurso de construção será explorado mais adiante, contando com sua validação *com* os educandos e obstáculos para sua utilização no ambiente escolar.

Com isso, o **problema de pesquisa** que se apresenta é “Que contribuições e desafios o jogo de RPG ‘Mosquito em Foco’ pode proporcionar para os educandos do Ensino Fundamental sob o prisma da Educação Ambiental Crítica (EAC)?”.

Logo, apresenta-se abaixo os objetivos da presente pesquisa:

Objetivo Geral:

Investigar as potencialidades e limitações do jogo de RPG “Mosquito em Foco” sob o prisma da Educação Ambiental Crítica (EAC) com educandos do Ensino Fundamental.

Objetivos específicos:

- Analisar os enunciados construídos a partir do jogo de RPG com base na EAC;
- Identificar a compreensão dos educandos referente a dengue, verificando suas apreensões antes e após o jogo de RPG;
- Avaliar o jogo de RPG “Mosquito em Foco” como estratégia de EAC.

Para tanto, a Educação Ambiental, suas correntes, sua vertente crítica e sua relação com os saberes são revistos no capítulo 1; no segundo capítulo, apresentam-se os Jogos, com destaque ao *Role Playing Game* na abordagem educacional e suas relações com a Educação Ambiental; por fim, o capítulo 3 dedica-se a discutir aspectos gerais da dengue e seu cenário no Paraná. Após essa composição teórica, é apresentada a metodologia da pesquisa e seus resultados e discussões nos capítulos 4 e 5, respectivamente. Por fim, nas considerações finais, no capítulo 6, são costurados as sínteses construídas e caminhos futuros de pesquisa.

1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental enquanto movimento ecológico possui como marco temporal a publicação do livro ‘Primavera Silenciosa’ de Rachel Carson, em 1962. Apesar de agentes anteriores terem se colocado a pensar sobre os riscos da exploração do meio ambiente, foi através dessa obra em conjunto com os movimentos sociais dos anos 1960 e 1970 que o modo de pensar e agir sobre esses desafios socioambientais começou a se tornar mais sistemático. Guimarães (2006) sublinha que apesar do movimento ecológico e de contestação ambiental aglutinarem um modo de pensar e agir sobre o cerne da emergente crise ambiental, ainda eram (e são) compostos por diferentes grupos sociais e seus interesses. Para Guimarães (2006, p. 10):

Embora essa articulação dos movimentos ecológicos com outros movimentos contestatórios à época possa nos fazer pensar que eles sejam homogêneos, não será dessa forma que os configuraremos. Claramente há um componente que unificou os diferentes sujeitos que gravitaram em torno dos movimentos ecológicos: o ideário contestador dos modos de vida das sociedades capitalistas. Porém, muitos interesses e expectativas divergentes estiveram em jogo nesse processo. Em torno, por exemplo, da Associação Gaúcha de Proteção do Ambiente Natural (AGAPAN), criada em 1971, vincularam-se sujeitos, como nos mostrou Guimarães (1998), que participavam de associações naturalistas com o intuito de viverem mais próximos à natureza, professores universitários e cientistas de várias áreas, estudantes universitários e da escola secundária, profissionais das áreas da engenharia e da arquitetura, sujeitos filiados a diversas correntes partidárias como a ARENA (frente política de sustentação dos governos militares) e do MDB (a frente que reuniu as oposições).

De todo modo, a partir das denúncias contidas em obras literárias, noticiários e demais meios, diversos eventos e agentes no âmbito internacional convencionaram a urgência da discussão e tomada de decisão quanto as questões ambientais. Dentre os agentes, pode-se destacar o Clube de Roma, Organização das Nações Unidas (ONU), Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Já quanto aos eventos, a Conferência de Educação da Universidade de Keele, Conferência de Estocolmo, Conferência de Tbilissi, Conferência Mundial sobre Educação para Todos, Rio-92, etc. Por esse motivo, diversos programas, leis e acordos, tanto de abrangência internacional quanto nacional, foram estabelecidos desde então frente aos desafios impostos pelas mudanças ambientais e sua interface com a sociedade (HOLMER, 2020).

Contudo, vale ressaltar, assim como Reigota (2012) pontua, que o movimento ambientalista nos hemisférios Norte e Sul foram contrastantes em contexto político

vigente. Inclusive, dentre os países do hemisfério norte, também são assinaladas distinções, no entanto, países como França, Bélgica, Itália, Alemanha, EUA e outras são “marcados pelas possibilidades e importância da participação e intervenção cidadã em sociedades democráticas com elevado nível de escolaridade” (REIGOTA, 2012, p. 503). Enquanto isso, México, Brasil, Argentina e Uruguai apresentavam baixos níveis de escolaridade e longos períodos ditatoriais. Por esse viés, Reigota (2012, p. 503) reitera que “enfrentar com discursos ecologistas a ditadura militar era correr risco de vida, de prisão ou exílio”. Nesse sentido, o autor sublinha a importância de diferenciar as realidades e localizar a EA dentre as tantas EAs que surgiram no mundo.

No âmbito brasileiro, apenas após o fim da ditadura militar que foi possível estabelecer concretude à EA enquanto política pública nacional. Assim, a Constituição de 1988 foi o marco histórico, garantindo a EA de forma interdisciplinar em todas as etapas do Ensino Básico (BRASIL, 1988). Com essa iniciativa constitutiva, foi lançada a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei Nº 9.795/1999, visando definir como “processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente [...]”. O texto da PNEA ainda ressalta quais são os princípios básicos para a EA em todos os níveis e modalidades do processo educativo:

- I - o enfoque **humanista, holístico, democrático e participativo**;
- II - a concepção do meio ambiente em sua **totalidade**, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da **inter, multi e transdisciplinaridade**;
- IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI - a permanente **avaliação crítica do processo educativo**;
- VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural (BRASIL, 1999, grifos meus).

Com isso, a EA no Brasil conta com amplo respaldo em nível de lei em longa data, o que levou à sua prática nas orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), com três volumes dedicados a temática: Temas transversais, Ciências Naturais e Meio Ambiente. Assinala-se aqui que nos respectivos documentos o termo ‘educação ambiental’ é citado três, quatro e trinta e duas vezes respectivamente. Ou seja, no volume Meio Ambiente que a Educação Ambiental é tratada com mais robustez, trazendo o histórico e princípios.

Ainda, através da Resolução nº 2 de 15 de julho de 2012, são estabelecidas as Diretrizes Curriculares para a Educação Ambiental. O texto busca sistematizar os preceitos instituídos nas leis antecessoras bem como os avanços de mérito teórico para a EA. Com isso, em seu artigo 14º, destaca que a EA deve contemplar:

I - abordagem curricular que enfatize a natureza como fonte de vida e relacione a dimensão ambiental à justiça social, aos direitos humanos, à **saúde**, ao trabalho, ao consumo, à pluralidade étnica, racial, de gênero, de diversidade sexual, e à superação do racismo e de todas as formas de discriminação e injustiça social (BRASIL, 2012).

A saúde passa a ser tema integrado junto a perspectiva de EA, trazendo pistas sobre a insociabilidade entre meio ambiente e saúde para uma visão de totalidade dos desafios socioambientais. A Resolução em seus artigos 17 e 22 retoma a importância da saúde para EA ao se referir a ‘saúde ambiental’ e ‘saúde humana’ como componentes correlacionados para uma sociedade mais responsável e sustentável.

Apesar disso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) não acompanhou essa tendência. Nesse sentido, o documento passou por grandes mudanças em suas três versões (2015, 2016 e 2017). Em 2015, a expressão ‘Educação Ambiental’ nem é sequer mencionada no texto, se resumindo a ‘meio ambiente’ e suas relações com o trabalho e cidadania. Já em sua segunda versão, com o aumento do texto em número de páginas, ocorreu a contemplação da EA enquanto tema especial. Um avanço, porém, limitado a definições genéricas e abstratas sem tecer diálogos com os diversos componentes curriculares. E, por fim, em sua terceira e final versão, de 2017, o número de páginas reduziu drasticamente e, uma vez mais, o termo ‘Educação Ambiental’ desapareceu do texto e ocorreu sua substituição por ‘sustentabilidade’ (REIS *et al.*, 2022).

Sobre isso, Gonçalves, Machado e Correia (2020) sublinham a relevância do contexto político para a redação e tomada de decisão frente a BNCC. “A aprovação da BNCC ocorreu em um conturbado momento político em que se deu início uma exasperada disputa de poder, culminando no afastamento da presidenta eleita Dilma Rousseff e no empoderamento (...) [de] Michel Temer” (GONÇALVES; MACHADO; CORREIA, 2020, p. 341). Ainda, entre a publicação da segunda e terceira versão, nota-se uma participação e debates públicos inequivocamente reduzidos.

Assim sendo, a discussão e definição de EA e sua relevância para a educação brasileira tem sido fortemente debatida e questionada frente as mudanças de cenários

políticos. Com isso, vale a pena trazer à tona: mas sobre qual ‘meio ambiente’ se propõe a abordar?

Para Carvalho (2017, s.p.), meio ambiente é “um campo de relações entre a cultura, a sociedade e a base física e biológica dos processos vitais, no qual os termos dessa relação se modificam dinamicamente e mutuamente”. Assim sendo, para a autora, a EA tem como papel estimular a construção de uma visão socioambiental a qual compreende os fenômenos de modo integrativo, historicamente localizado e inter-relacionado com aspectos para além dos naturais, objetivando a formação de sujeitos ecológicos.

Não obstante, a conceituação de ‘meio ambiente’ e os objetivos da EA tem se alterado conforme novos aspectos e relações com o ambiente se constituíram e, numa disputa de significados e posicionamentos políticos, faz-se condizente compreender suas possibilidades dentro da abordagem EA. Por esse viés, compreende-se que o conceito de ‘meio ambiente’ é atravessado pelos objetivos que a EA abraça e mobiliza, sendo dinâmica, contextualizada e posicionada política e historicamente. Portanto, as abordagens em EA, tanto no sentido de conceituação quanto de ação são diversas. Isto posto, é necessário se debruçar sobre as diversas Educações Ambientais existentes.

1.1 CORRENTES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Sauvé (2005) ao realizar sua pesquisa cartográfica, buscou mapear o território pedagógico da Educação Ambiental ao redor do mundo inspirando-se no conceito de correntes. Com isso, a autora coloca que as mesmas possuem divergências, assim como pontos em comum, oposição e complementariedade, isto é, não são excludentes entre si, ocorrendo simultaneamente nas abordagens. Ainda, cada corrente por si pode se constituir de uma pluralidade de proposições, tanto conceitual quanto procedimental para EA. Embora seja uma ferramenta para auxiliar as escolhas pedagógicas, Sauvé reforça que essas categorias não devem representar “um grilhão que obriga a classificar tudo em categorias rígidas, com o risco de deformar a realidade” (SAUVÉ, 2005, p. 18).

Com isso, a autora reúne quinze correntes de EA, desde aquelas com longa tradição em EA às mais recentes. São elas: naturalista; conservadorista/recursista; resolutiva; sistêmica; científica; humanista; moral/ética; holística; biorregionalista; prática; crítica; feminista; etnográfica; da eco-educação; e da sustentabilidade. A fim de descrevê-las, são organizadas a partir da concepção dominante de meio ambiente,

intenção central, enfoques e exemplos de estratégias ou modelos. Pensando na relevância do conceito de meio ambiente e objetivo central para a EA, esses são os parâmetros que serão brevemente apresentados para cada corrente de Sauvé.

Inicialmente, há a corrente naturalista, que se debruça sobre o valor intrínseco da natureza, “acima e além dos recursos que ela proporciona e do saber que se possa obter dela” (SAUVÉ, 2005, p. 19). Essa corrente evoca a relação com a natureza, ou mais especificamente, com o meio natural e intocado como meio para a aprender e sentir com a natureza. Já a corrente conservadorista/recursista, percebe esse mesmo meio natural, a exemplo das plantas, animais, água e solo enquanto recursos a serem conservados quali e quantitativamente. A corrente recursista se propõe a questionar os meios de consumo, lançando mão aos R’s dos programas de EA a fim de adotar comportamentos de preservação do meio ambiente.

Já a corrente resolutiva entende o meio ambiente como um conjunto de problemas a serem resolvidos pela população, focando no desenvolvimento de habilidades para tanto. Nessa corrente começa a salientar a relação entre homem e meio natural. Enquanto isso, na corrente sist mica essa relação homem-ambiente é concretizada a partir de uma visão do meio ambiente enquanto sistema, integrando os componentes de ordem biofísica e social. “Chega-se assim   totalidade do sistema ambiental, cuja dinâmica não só pode ser percebida e compreendida melhor, como também os pontos de ruptura (se existirem) e as vias de evolução” (SAUVÉ, 2005, p. 22). Com isso, a autora pontua que essa corrente se dedica a analisar de modo transdisciplinar os sistemas ambientais e desenvolver o pensamento sist mico.

A corrente científica percebe o meio ambiente enquanto objeto de estudo, tendo foco nas relações de causa e efeito das realidades e problemáticas ambientais. A partir dessa concepção, a EA se propõe a construir habilidades e conhecimentos referentes ao processo de pesquisa científica. Em contraponto, a corrente com maior respaldo do viés humano na EA é a humanista, a qual percebe o cruzamento entre natureza e cultura conceituando-o como meio de vida. Nesse sentido compreende dimensões históricas, culturais, políticas, econ micas, est ticas, entre outras para compor o cenário ambiental. Assim se propõe a explorar esses cruzamentos de forma coletiva e pessoal.

Adeptos da corrente moral/ tica tem compreensão do meio ambiente enquanto um objeto de valor, passando a analisar e estruturar códigos de comportamento sociais. Nesse sentido, pode estabelecer ou construir em conjunto uma ‘moral’ ambiental, isto é, um

entendimento ético frente ao meio ambiente e comportamento socialmente desejáveis. Essas são, resumidamente, as correntes tradicionalmente encontradas para EA.

A corrente holística encontra na visão sensível e focada nas pessoas, uma nova cosmovisão de ambiente e pessoas enquanto entes globais, compreendendo o ambiente para além das múltiplas dimensões socioambientais as “diversas dimensões da pessoa que entra em relação com estas realidades, da globalidade e da complexidade de seu ‘ser-no-mundo’” (SAUVÉ, 2005, p. 27). Isto posto, sua função é desvelar essas dimensões e relacionar as próprias do meio ambiente e do ser-no-mundo. Na corrente biorregionalista, há o uso do conceito de território nas intersecções entre suas características naturais e identidade das comunidades humanas. Esse lugar de vida, de pertença, exigem competências para o ecodesenvolvimento comunitário alinhadas com a ética ecocêntrica.

Para a corrente praxica, a EA deve ter fundamento na ação e reflexão, sendo o meio ambiente um cadinho para o movimento prático. Assim, seu objetivo se volta para a aprendizagem *na* ação, *pela* ação e *para* a melhora dos processos educativos e interventivos no ambiente. Adiante, uma novidade é inserida pela corrente crítica social: perceber as camadas de discurso e relações de poder que são estabelecidas no debate e ação frente aos desafios socioambientais. Por esse ângulo, o ambiente é visto como objeto de transformação e emancipação, no qual cabe a EA e seus atores questionar e analisar intenções, posições, valores explícitos e implícitos, decisões e ações dos diferentes protagonistas de uma situação.

A corrente feminista, na mesma perspectiva da EA crítica social, pondera sobre o significado do meio ambiente como objeto de solicitude, ou seja, na intencionalidade de alcançar um fim que neste caso se ancora na causa feminista. Por esse motivo, a corrente prioriza a participação e valorização do discurso, visão, ações e denúncias das mulheres, uma vez que historicamente são subjugadas na sociedade tal qual o ambiente e as ambições hegemônicas. Em um desenho similar, a corrente etnográfica busca descentralizar a cosmovisão ocidental hegemônica e prescrever a interculturalidade como meio para compreender o meio ambiente enquanto lugar de identidade. Assim, nessa corrente, as esferas cultural e ambiental são intimamente ligadas, sendo esse reconhecimento das visões de mundo parte da etnopedagogia almejada.

A respeito da corrente de ecoformação, Sauvé (2005, p. 35) destaca que a mesma se baseia em “aproveitar a relação com o meio ambiente como cadinho de desenvolvimento pessoal, para o fundamento de um atuar significativo e responsável”. Com isso, o meio ambiente é uma esfera de interação para a ecoform  o e/ou

ecoontogênese, sendo um cadinho de identidade. A ecoformação engloba o formar-se, deformar-se e transformar-se com o ambiente, e essa relação não é vista como vazia ou unidirecional, mas recíproca e dinâmica. Já a ecoontogênese se centra no desenvolvimento humano, a partir da psicologia, no qual o ambiente auxilia no desenvolvimento do sujeito nas suas diferentes fases.

Por fim, a corrente da sustentabilidade retorna aos interesses de ordem econômica e do desenvolvimento, na qual o meio ambiente pode ser lido como os recursos compartilhados para o desenvolvimento econômico. Nessa perspectiva, encarrega-se de promover o desenvolvimento econômico tendo-se em vista a limitação dos recursos e as futuras gerações (SAUVÉ, 2005). A partir desse antro de compreensões e objetivos, há considerar quão diversa é a EA em abordagens ao redor do mundo. Como apontado pela própria autora, no entanto, essa cartografia se focou nas experiências dos Estados Unidos e Europa, silenciando as demais regiões do globo.

Os objetivos e compromissos políticos das correntes de Sauvé (2005) não são explícitos e, portanto, passíveis de análise. Tendo como pano de fundo o compromisso político da educação destacado por Freire (1974), há de se convir que esses compromissos permeiam o discurso e ações de educadores e demais sujeitos que se põe a educação ambiental. Ou seja, não intervenção educativa que não está politicamente posicionada. Assim, a fim de elucidar esses compromissos e tentar compreender o panorama do Hemisfério Sul, nos apoiaremos em Layrargues e Lima (2014), se utilizam do conceito de Campo Social de Bourdieu para organizar as práticas de EA no Brasil em macrotendências político-pedagógicas.

Layrargues e Lima (2014, p. 26), para introduzir o contexto no qual se inserem suas definições das macrotendências político-pedagógicas, realça a contradição no surgimento da EA enquanto Campo Social e suas disputas.

Percebe-se na trajetória histórica da Educação Ambiental brasileira, um momento inicial de busca por uma definição conceitual universal, comum a todos os envolvidos nessas práxis educativas que, em um momento seguinte, tende a ser abandonado pela percepção crescente da diversidade de visões da pluralidade de atores que dividiam o mesmo universo de atividades e de saberes. [...]. Hoje fica claro que era impossível formular um conceito de Educação Ambiental abrangente o suficiente para envolver o espectro inteiro do campo; mas fica claro também que essas diferentes propostas conceituais nada mais eram do que a busca por uma hegemonia interpretativa e política desse universo socioeducativo. A multiplicidade de propostas conceituais revelava essa diversidade interna, que na fase fundacional da Educação Ambiental ainda não podia ser percebida, apenas na fase de consolidação do campo pôde ser compreendida.

Assim, em seus anos iniciais no Brasil, a EA experienciava o advento da **macrotendência conservadorista**, isto é, aquela pautada no reconhecimento do meio ambiente enquanto intocado e afastado do homem, compreendendo o papel educativo da conscientização ecológica para a conservação ambiental. Dentre as abordagens adotadas nessa macrotendência encontra-se o comportamentalismo, alfabetização ecológica, senso-percepção, autopercepção e autoconhecimento. Ou seja, a assunção do sujeito enquanto responsável pela crise ambiental, sem considerar os diversos atores e agências responsáveis pela problemática socioambiental. Nesse sentido, utiliza da sensibilização ambiental, o contato direto com a natureza e baseado no comportamentalismo, induz seus sujeitos a educar para sensibilizar para conservar.

No entanto, Layrargues e Lima (2014, p. 30, grifos nossos) revelam que essa tendência se posiciona de forma muito tímida frente as mudanças radicais necessárias para o enfrentamento da crise ambiental.

São representações conservadoras da educação e da sociedade porque **não questionam a estrutura social vigente em sua totalidade**, apenas pleiteiam reformas setoriais. Apontam para mudanças culturais reconhecidamente relevantes, mas que dificilmente podem ser concretizadas sem que também se transformem as bases econômicas e políticas da sociedade. Como separar ecologia, cultura e política? Indivíduo, sociedade e natureza? Técnica e ética? Conhecimento e poder? Meio ambiente, economia e desenvolvimento? O **conservacionismo e o conservadorismo se fundem porque** ao adotarem uma perspectiva com viés ecológico da questão ambiental **perdem de vista as dimensões sociais, políticas e culturais indissociáveis** de sua gênese e dinâmica; porque não incorporam as posições de classe e as diferentes responsabilidades dos atores sociais enredados na crise; porque reduzem a complexidade do fenômeno ambiental a uma mera questão de inovação tecnológica e porque, finalmente, acreditam que os princípios do mercado são capazes de promover a transição no sentido da sustentabilidade

Assim sendo, conforme os autores, a EA conservadorista apesar de criar momentos de sensibilização ambiental, não prevê o aprofundamento das discussões e conexões com outras áreas do conhecimento para além das Ciências Naturais, tendo um silenciamento das Ciências Sociais e Humanas. Por outro lado, a **macrotendência pragmática** envolve a integração dos espaços urbanos para o debate ambiental. Nesse movimento, porém, não aspira contribuir para a transformação dos preceitos de desenvolvimento, produção, consumo e governança. Essa tendência engloba o tratamento dos desafios urbanos-industriais, como a produção de resíduos, de forma a reintroduzi-los na cadeia produtiva sem removê-los dos desejos dos sujeitos.

Nesse sentido, o pragmatismo aceita e opera junto a lógica de mercado neoliberal, constituindo uma saída, ainda que ineficiente e insuficiente, para a crise ambiental. Assim, se constitui como um mecanismo de compensação, isto é, nesse modelo o desenvolvimento, produção e consumo são desejáveis devido ao processo de reciclagem. Com isso, algumas abordagens que se ancoram a essa visão são o consumo sustentável, educação para o desenvolvimento sustentável, lógica mercadológica e consumo verde.

Ainda, a visão pragmática não conta com uma análise crítica e contextual, articulando causas, consequências, atores e processos envolvidos aos desafios socioambientais porque prevê a falsa neutralidade e despolitização da ciência e das relações sociedade-ambiente. Nesse sentido, busca soluções para um desenvolvimento sustentável desde que esse não rompa com as estruturas políticas, sociais e econômicas vigentes e desejáveis a uma parcela muito reduzida de pessoas que se mantém hegemônica tanto em discurso quanto em poder(es). Nesse sentido, apesar de contarem com conceitos de ambiente e abordagens distintas, a macrotendência conservadora e pragmática compartilham de algumas características.

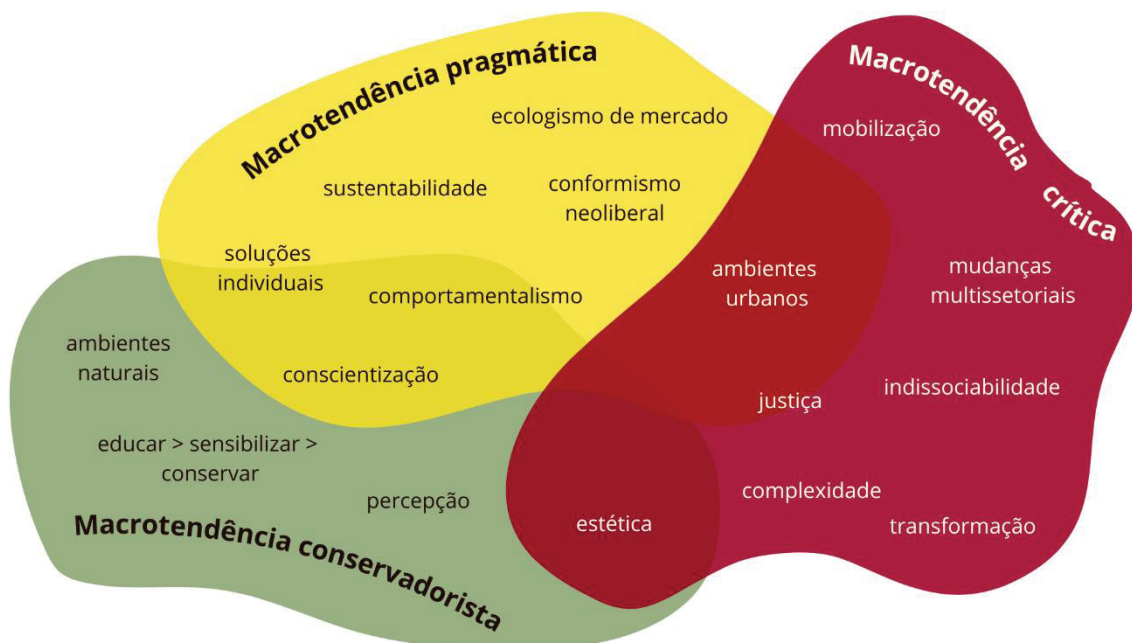
As macrotendências conservacionista e pragmática representam duas tendências e dois momentos de uma mesma linhagem de pensamento que foi se ajustando às injunções econômicas e políticas do momento até ganhar essa face modernizada, neoliberal e pragmática que hoje a caracteriza. A macrotendência pragmática representa uma derivação evolutiva da macrotendência conservacionista, na medida em que é sua adaptação ao novo contexto social, econômico e tecnológico e que têm em comum a omissão dos processos de desigualdade e injustiça social. Ambas são comportamentalistas e individualistas, mas a forma conservacionista é uma versão mais ingênua [...] (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 32).

Por fim, a **macrotendência crítica** surge junto com a teoria crítica e traz consigo uma visão da cidadania ativa para o debate político da problemática socioambiental. Com isso, traz fundamentos da área das Ciências Humanas e Sociais para a compreensão das Ciências Naturais, percebendo o indissociável entrelaçamento entre aspectos sociais, culturais, econômicos, políticos e ecológicos. Essa possibilidade de repensar a EA enquanto impulsionadora do debate, principalmente o estendendo a esfera política, só é possível com a redemocratização do país e o destaque aos conceitos de Emancipação, Conflito, Justiça Ambiental e Transformação Social.

Ainda assim, apesar de cada tendência ter suas características marcantes do ponto de vista histórico e político, vale ressaltar que a prática social da EA no Brasil pode ocorrer de forma fluída entre diferentes vertentes. Tendo-se em vista as principais

características que Layrargues e Lima (2014) nos enunciam, reúne-se na Figura 1 uma síntese de alguns dos conceitos explorados pelos autores e suas (possíveis) interseções com demais tendências.

Figura 1 – Macrotendências de Educação Ambiental no Brasil.



Fonte: Baseado em Layrargues e Lima (2014).

Como a vertente da Educação Ambiental Crítica (EAC) é o principal indicador para a análise do *corpus* de pesquisa, ela será mais apropriadamente explorada por meio da conversa entre autores. Assim, pretende-se dar mais detalhes e conceber diferentes enunciados sobre o mesmo tópico, vislumbrando critérios e horizontes a serem explorados pela EAC e, consequentemente, pela pesquisa.

1.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

A EAC pode ser entendida como uma visão de mundo que pretende aprofundar discussões anteriormente levantadas para se debruçar sobre os referenciais de totalidade. Com isso, pode se constituir como ferramenta para o desenvolvimento da criticidade frente aos desafios socioambientais. Dentre seus objetivos estão questionar e desvelar os papéis sociais, os mecanismos de ocorrência desses fenômenos e planejar ações de enfrentamento da crise socioambiental, promovendo o engajamento e a participação política. Ademais, tem um forte papel para uma educação para a cidadania, uma vez que

preconiza o diálogo e a participação ativa nos diferentes espaços de atuação dos cidadãos (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, 2003b; LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Loureiro (2003b, p. 44) argumenta que a educação ambiental pode ser transformadora da realidade na medida em que se constitui por uma “atividade consciente, pela relação teoria-prática, modificando a materialidade e revolucionando a subjetividade das pessoas”. Portanto, a EAC só se concretiza em seus fundamentos enquanto também é práxica, isto é, na ação e reflexão se confronta com seus preceitos e se depara com as desigualdades. Mas ao contrário das outras macro-tendências (LAYRARGUES; LIMA, 2014), não se finda em soluções centradas no ambiente natural, mas se posiciona no meio cultural, político e social para tensionar os discursos e ressignificar conceitos hegemônicos controlados pelas estruturas de poder em busca de uma participação democrática e inclusiva.

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, grifos nossos).

Como Layrargues e Lima (2014) nos socializam, é necessário transformar, abrir canais e abrir mão do antigo para vislumbrar o novo. Não obstante, Loureiro (2003b) alerta que a mudança não é um processo natural ou fácil, uma vez que demanda reconstruir o conteúdo que dá a identidade de algo. Tem como consequência o

desconforto, uma vez que requer ir além das respostas conhecidas e imaginadas. Diante do exposto, 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, 2003b, p. 42).

Nesse sentido, do desconforto, do não imaginado (ou melhor, do que ainda está para ser imaginado) e da mudança, é necessário assumir que a governança e os modelos de desenvolvimento constituintes da nossa sociedade não são compatíveis com uma sociedade, de fato, sustentável. Portanto, não há como compatibilizar o desenvolvimento (capitalista) com um modo de vida sustentável (LOUREIRO, 2003b). Entretanto, na sociedade do risco descrita por Ulrich Beck, o acesso à informação frente a desigualdade ambiental também é fator essencial para a emancipação. Nesse sentido, recai aos educadores ambientais estabelecer essa relação dialógica (FREIRE, 1974; 1996) que construa conhecimentos relevantes para a tomada de decisão (JACOBI, 2003).

Relacionando com as correntes descritas por Sauvé (2005), essa compreensão da EAC nos seus objetivos e conceitos pode se alinhar com sist  mica, humanista, moral  tica, prática e crítica social, em alguns casos se encaminhando para a corrente etnográfica, feminista e da ecoformação. Por esse motivo, ainda que com diversos preceitos muito bem delineados, assinalamos que a EAC, bem como as demais vertentes exploradas anteriormente, possui uma multiplicidade e complexidade que não conseguem ser reduzidas na objetificação do subjetivo.

A EAC e seus adeptos evocam pela transformação e mobilização social, na qual a cidadania é a principal vertente mobilizadora dos sujeitos (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Assim, pode ser sin  nimo de uma educação para a cidadania na medida em que busca formar sujeitos que se percebam como atores corresponsáveis na defesa da qualidade de vida. Portanto, pode-se afirmar que o objetivo da EAC é o de “motivar e

sensibilizar as pessoas para transformar as diversas formas de participação em potenciais caminhos de dinamização da sociedade e de concretização de uma proposta de sociabilidade baseada na educação para a participação” (JACOBI, 2003, p.199), o que necessariamente implica enfrentar as crises socioambientais e a desigualdade social.

1.2.1 CONSTRUÇÃO DE SABERES NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

Tendo como pano de fundo a educação crítica, o principal referencial para a construção de conhecimentos é Paulo Freire, que, com sua ampla obra desvela os caminhos para fugir das opressões, até aquele momento, invisíveis na relação educador/educando em ‘Pedagogia do Oprimido’ e trazendo princípios norteadores para educadores em ‘Pedagogia da Autonomia’.

Em ‘Pedagogia do Oprimido’, Freire (1974) representa o processo educativo libertador como processo de humanização e transformação recíproca do educador e educando. Num sistema opressivo, representado pelas minorias que controlam os discursos, os fazeres e os pensares, é papel da educação romper com essa lógica através da humanização, isto é, se conhecer e constituir humano. E se humanizar é definir suas limitações, o sistema de opressão distinguindo opressores e oprimidos, suas causas, mecanismos e discursos. No processo de educar o outro, educa-se, de humanizar o outro, humaniza-se e de combater a opressão, liberta a si e aos outros. Portanto, apenas os oprimidos são capazes de, percebendo seu regime opressivo, libertar não só a si, mas oprimidos e opressores. E esse deve ser um esforço de um corpo consciente das suas condicionantes e da potência de sua própria liberdade.

Ao diferenciar o educador bancário do problematizador, Freire (1974) define o ato cognoscente. Para o educador bancário, se faz a partir de seu ato cognoscente frente ao objeto cognossível, isto é, aprendendo sobre o objeto e significando-o para ensinar. No segundo momento, prescrevendo o conhecimento construído no ato cognoscente aos educandos. Por esse caminho metodológico de ensinar o outro, opõe-se a todos os saberes e relações do educando frente ao objeto cognossível, relegando a classe oprimida do processo educativo, o educando, um papel passivo. Essa posição metodológica e política reforça as relações de poder opressoras e compreende o educando como objeto vazio a ser preenchido pelo saber de terceiros, tornando-o um aprendiz dócil.

Em contraposição, o educador problematizador está a todo momento exercendo o ato cognoscente junto ao objeto cognossível *com* os educandos. Não mais como etapa

isolada e discreta, mas sim dialógica e ativa com os educandos, sem oprimi-los ou deixar de reconhecer suas particularidades e relações com o objeto, mas valorizando-os para estabelecer novos significados.

Deste modo, o educador problematizador refaz, constantemente, seu ato cognoscente, na cognoscibilidade dos educandos. Estes, em lugar de serem recipientes dóceis de depósitos, são agora investigadores críticos, em diálogo com o educador, investigador crítico, também (FREIRE, 1974, p. 45).

Nesse sentido, em ‘Pedagogia da Autonomia’, Freire (1996) sublinha que o educador problematizador deve constantemente lembrar-se e analisar-se criticamente o quanto seu papel se compõe em criar possibilidades para a produção e construção do conhecimento. Por esse viés, traz à tona o conceito do ‘pensar certo’ que implica no ‘agir certo’, uma vez que se ancora no conceito de corporificação das palavras. Estar aberto às curiosidades, perguntas e inibições dos educandos, numa inquietação frente a educar. “É difícil, entre outras coisas, pela vigilância constante que temo de exercer sobre nós próprios para evitar os simplismos e facilidades, as incoerências grosseiras” (FREIRE, 1996, p. 26).

Com esse movimento de compreensão do educando não como depósito, mas como agente ativo do seu saber, o educador e educandos, enquanto em processo constante de humanização constata seu inacabamento e condicionamento frente às redes opressoras. Por isso, são companheiros em comunhão no processo de humanização e, para tanto, cognoscente, reconhecendo suas condicionantes, mas não se limitando a elas (FREIRE, 1974; 1996).

Gosto de ser gente porque, inacabado, sei que sou um ser condicionado mas, consciente do inacabamento, sei que posso ir mais além dele. Esta é a diferença profunda entre o ser condicionado e o ser determinado. A diferença entre o inacabado que não se sabe como tal e o inacabado que historicamente e socialmente alcançou a possibilidade de saber-se inacabado. Gosto de ser gente porque, como tal, percebo afinal que a construção de minha presença no mundo, que não se faz no isolamento, isenta à influência das forças sociais, que não se compreende fora da tensão entre o que herdo geneticamente e o que herdo social, cultural e historicamente, tem muito a ver comigo mesmo. Seria irônico se a consciência de minha presença no mundo não implicasse já o reconhecimento da impossibilidade de minha ausência na construção da própria presença. Não posso me perceber como uma presença no mundo mas, ao mesmo tempo, explicá-la como resultado de operações absolutamente alheias a mim. Neste caso o que faço é renunciar à responsabilidade ética, histórica, política e social que a promoção do *suporte ao mundo* nos coloca. Renuncio a participar a cumprir a vocação ontológica de intervir o mundo (FREIRE, 1996, p. 28, grifos do autor).

Ainda um dos eixos fundamentais para a Pedagogia Freireana é a relação dialógica entre educador e educando. O diálogo é pautado na palavra e para o autor a palavra é uma intersecção entre a ação e reflexão. Isso porque a palavra sem ação se esvazia em significado e sem reflexão se esvazia em valor, tornando em ambos os casos inautênticas. Por isso o diálogo é também uma relação horizontal, de fala e escuta, ação e reflexão, amor e humildade (FREIRE, 1974). E, no processo educativo, a disponibilidade ao diálogo é um ato de segurança frente ao educando, às suas indagações, curiosidades, possibilidades de aprender com, assumir seu inacabamento e seu impulso natural: “inquietação e curiosidade, como inconclusão em permanente movimento na História” (FREIRE, 1996, p. 70).

Ainda sobre o tema, Freire (1974, p. 55) faz uma provocação frente a linguagem utilizada por professores e políticos: “sua linguagem não sintoniza com a situação concreta dos homens a quem falam [...], é um discurso a mais, alienado e alienante”. Com isso, o autor nos coloca a pensar sobre como o canal de comunicação deve estar estabelecido, isto é, reconhecendo o contexto e as particularidades a qual se dirige. Nesse viés, é tanto preciso reconhecer as condições estruturais que os temas geradores se correlacionam com os educandos quanto a sua linguagem. Temas geradores e situações-limites são também outros conceitos trazidos pelo autor para estabelecer como alcançar uma comunicação e processo de ensino-aprendizagem libertador e crítico.

Sobre isso, ele considera as situações-limites como desafios de ordem histórica, cultural e política que instigam os seres humanos, ao se entenderem enquanto corpos conscientes, a pensar e agir com o mundo percebendo a relação dialética entre seus condicionamentos e liberdade. Os temas geradores são, por conseguinte, uma manifestação social das situações-limites de uma época, que evocam a conscientização, investigação e ação sobre ela, para sua transposição enquanto mecanismo de dominação e desumanização (FREIRE, 1974). Não obstante, a tarefa do educador como agente de transformação com os educandos infere em propiciar tempos e espaços nos quais os educandos se assumam enquanto “ser social e histórico, como ser pensante, comunicante, transformador, criador, realizador de sonhos, capaz de ter raiva porque capaz de amar” (FREIRE, 1996, p. 42).

Tendo como fundamento a prática social e política do educador na modificação e humanização, tem-se como panorama criar espaços, tempos e diálogos que permitam tanto quanto possível todas essas características *com* os educandos. Para tanto, é necessário subsidiar estratégias educativas que oportunizem esses critérios estabelecidos

por Freire, das quais inferimos que os jogos são uma possibilidade a ser melhor descrita no campo teórico.

2 JOGOS

Ao pensar em jogos, pode-se recorrer ao entendimento da palavra em si. A partir da leitura de Rosa (2009), constata-se que os jogos desde os gregos antigos até os germânicos designaram momentos de brincadeira, alegria e risadas, estando relacionadas as crianças. No entanto, atualmente designa diferentes entendimentos a depender do viés cultural-linguístico de origem, mas de modo geral, sendo definido como uma atividade que segue regras e exige ações de seus jogadores com uma finalidade acompanhado por uma tensão e alegria. Huizinga (1999), ao analisar os termos para jogos sob diversas abordagens linguísticas-culturais percebe uma multiplicidade no seu entendimento e interação com a sociedade.

O autor (1999) advoga que os jogos não são exclusividades da humanidade. Ao perceber que surge independente da cultura, os jogos são uma prática universal, observada em diversos animais, e com funções que podem abarcar explicações biológicas e não-biológicas. Nesse sentido, o autor defende que os jogos não são determinados por uma função de aspecto biológico, psicológico ou físico, mas que exerce função **significante**, ou seja, que dá significado a ação. Portanto, concerne a atividades de imaginação, ou seja, da manipulação de imagens: na (re)criação, distorção, relação com imagens conhecidas sendo elas (re)elaboradas durante os jogos.

Por outro lado, na busca por uma definição a partir de suas características, o autor discorre separadamente sobre cada uma delas. Ao cumulativamente descrever os contornos da conceituação de jogos, que abarca um conjunto versátil de situações, poderia se dizer que para Huizinga (1999) são atividades voluntárias e temporárias ocorrendo no âmbito da não-realidade e não-seriedade, com uma finalidade autônoma e que a satisfação consiste na sua própria realização. Ainda, conta com um início e fim, podendo ser delineado pela ordem que gera através das regras de jogo, que, em sua coesão com os jogadores, tende a formar grupos sociais lúdicos.

Apesar de se compor de uma atividade não-seriedade não se iguala ao pressuposto que o jogo não é sério. Jogar requer a dedicação para seguir as regras e respeitar os resultados independe de vitórias ou derrotas, caracterizando-o como sério aos jogadores. A não-seriedade é abordada de maneira fluída pelo autor, mas poderia tentar ser

delimitada como a oposição a seriedade e o surgimento do lúdico, da representação imaginada, formulada e socializada que, ao entrar em contato com a realidade, encontra rupturas. Rupturas essas que se enquadram tanto no entendimento das atividades do jogo, quanto da natureza do riso, loucura, piada, gracejo, cômico etc. Entretanto, ressalta-se que nenhum dos conceitos anteriores precisa estar ligado necessariamente ao jogo.

Tendo-se em perspectiva a função significativa dos jogos, a pesquisa com jogos fundamenta-se em capturar os significados gerados a partir das imagens, ações e imaginação por ele propiciadas. Dentro desse sistema de orientação própria e distinta da realidade, o autor explica que o jogo

Em primeira instância, [...] se apresenta: como um intervalo em nossa vida cotidiana. Todavia, em sua qualidade de distensão regularmente verificada, ele se torna um acompanhamento, um complemento e, em última análise, **uma parte integrante da vida em geral**. Ornamenta a vida, ampliando-a, e nessa medida toma-se uma necessidade tanto para o indivíduo, como função vital, quanto para a sociedade, devido ao sentido que encerra, à sua significação, a seu valor expressivo, a suas associações espirituais e sociais, em resumo, como **função cultural**. Dá satisfação a todo o tipo de **ideais comunitários** (HUIZINGA, 1999, p. 10-11, grifos meus).

Pensando nessa perspectiva, os jogos podem assumir funções lúdicas para a reflexão e diálogo sobre questões comunitárias. “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 e modos de ser, estar e agir sobre o próprio contexto social, político, econômico e cultural dos jogadores.

Adiante, Afonso e Abade (2013, p. 39) discorrem sobre a propriedade colaborativa dos jogos, mesmo em suas modalidades competitivas. “A cooperação não deve ser compreendida como ausência de conflitos ou competitividade. [...] Tomando por base tais formulações, sugerimos que os jogos possibilitam o trabalho com conflitos e a criação de regras consensuais”. Com isso, os jogos e a vida em regimes democráticos fazem paralelo: apesar de haver disputas lúdicas, de significados, de poder, essas não devem propor o antagonismo, mas sim a construção democrática de caminhos societários.

Ao encontro das situações-limites de Freire (1974), os jogos desempenham o papel de representação e conscientização das mesmas. A humanidade precisa dos jogos uma vez que implica no “reconhecimento dos limites da existência em sociedade, ou seja, o reconhecimento que sempre existe uma dose de ilusão nas ações humanas, a consciência

de que a realidade é social e historicamente construída” (AFONSO; ABADE, 2013, p. 40). Por isso, os jogos, ao instigarem a representação e imaginação frente aos seus desafios tem potencial para os jogadores se perceberem enquanto seres pensantes, comunicantes, transformadores e criadores, conforme as palavras de Freire.

Por fim, sublinha-se que a cultura enquanto espaço de disputas de significados e constante mudança de significantes é pode ser considerada um jogo, ou melhor, com elementos lúdicos (HUIZINGA, 1999). Por isso também, o jogo enquanto ferramenta para encenar, evocar e transformar os sentidos mostra-se como ferramenta para uma educação crítica (FREIRE, 1974; 1996) porque, com esforços educativos, tem o potencial de provocar a conscientização do corpo. O corpo que joga, brinca, fala, pensa e age nessa suspensão da realidade ao objetivamente permanecer preso a realidade percebe suas situações-limites a serem ultrapassadas e alternativas criativas a crise real. Para tanto, pretendemos analisar como os jogos, em especial de RPG, se conectam a temática ambiental.

2.1 RPG EDUCACIONAL

O *Role Playing Game* (RPG) ou Jogo de Interpretação de Papéis é uma modalidade surgiu em 1974 com o lançamento de *Dungeons and Dragons* (D&D), de autoria de Gary Gygax e Dave Arneson. O jogo mistura elementos do teatro, jogos de guerra e de tabuleiro, pois a medida que a narrativa é construída em mundos imaginários surgem combates, diálogos e estratégias coletivas para alcançar um objetivo comum. No Brasil, essa atividade apesar de contar com iniciativas bem representativas para o cenário nacional ainda conta com grande influência de iniciativas estrangeiras (PEIXOTO FILHO; ALBUQUERQUE, 2021).

A lógica do RPG se sedimenta na interpretação de personagens fantásticos (de raças, classes e atributos próprios), usualmente criados pelos próprios jogadores, imersos em um universo ficcional que é transmitido no conceito mais local de “cenário”. No entanto, um jogador se compromete com a contação da história, delineando os percursos enfrentados pelos demais jogadores, chamado de “mestre”. O “mestre” tem como papel construir esse universo ficcional, conduzindo a história na qual os personagens, também chamados de “aventureiros”, podem interagir entre si e com personagens não jogáveis (NPCs). Essa atividade conjunta entre mestre e jogadores é chamada de “aventura”, a qual

pode ser dividida em “sessões” que, em conjunto, formam uma “campanha” (MARINS, 2017).

Retomando alguns referenciais, Afonso e Abade (2013), exploram uma classificação de estilos de jogos elaborada por Roger Caillois, de 1958, descrita em seu livro “Os jogos e os homens”. Nesta classificação, encontram-se diferentes modalidades de jogo, a citar: *agôn* (competitivo), *alea* (de sorte), *mimicry* (faz-de-conta) e *ilinx* (vertigem). Nesse sentido, vale se debruçar sobre a categoria *mimicry*, pois é a que mais se alinha aos preceitos do RPG.

É o jogo em que predomina a função *mimesis*, isto é, de imitação ou do “como se”. Os participantes adotam um papel ou uma identidade de personagens reais ou imaginários. No “faz-de-conta”, os sujeitos encontram um prazer em ser, imaginariamente, outro ser, como as crianças que brincam de ser mãe de uma boneca ou como adultos que usam fantasias em um baile de carnaval. Em alguns jogos de tabuleiro, cada jogador assume ser um personagem. Trata-se de jogos que brincam com “se eu fosse...” ou “se as coisas fossem”. As habilidades são referentes a fantasia, ao raciocínio e à criatividade. Envolvem o sentimento de alteridade, isto é, a capacidade de perceber a existência do outro e de lhe atribuir significados, sentimentos e pontos de vista (AFONSO; ABADE, 2013, p.42, grifos dos autores).

Assim, o RPG, dentro da categoria *mimicry*, abraça o poder imaginativo de seus jogadores, tanto em função de aventureiros quanto de mestre. Não obstante, Oliveira (2019) sublinha que o RPG possui diversas subdivisões: de mesa, de computador, Larp, entre outros, sendo o RPG uma categoria que abrange diversos modos dos jogadores se relacionarem entre si, com a narrativa e com o cenário. O RPG de mesa, ou *Tabletop Role-Playing Game* (TRPG), é aquele há a obrigatoriedade de criar e interpretar as personagens das histórias em conjunto no ambiente físico, com o auxílio de tabuleiros, mapas, dados, fichas de personagem etc.

Na necessidade de metodologias que sejam problematizadoras, dialógicas e colaborativas que se encontra a estratégia de RPG. Segundo Garcia (2019, p. 1974), é “uma ferramenta lúdica de construção coletiva, durante a qual o jogador deve interpretar um personagem fictício – em uma situação ou mundo fictício – devendo resolver situações problema, colocadas por um jogador diferenciado – chamado de narrador ou mestre – que cuidará para o desenrolar de uma história criada por este”. De forma geral, no contexto educativo, educadores se propõem como “mestres” e educandos como “aventureiros”.

Diversos autores relatam a estratégia como potente 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). Algumas experiências de RPG na escola se focam na resolução de problemas com o uso da narrativa para o engajamento dos estudantes (FREITAS *et al.*, 2021), compreender o funcionamento de órgãos internacionais, como a ONU (GARCIA, 2019) ou mesmo introduzir conteúdos diversos em uma alternativa não obrigatória (MARINS, 2017). Assim, de forma geral, os RPGs em contato com a escola têm suas particularidades visto a conjunção do espaço educativo com o lúdico.

No tocante às pesquisas de mestrado e doutorado no Brasil, Silva e Cavalcanti (2023) fazem uma revisão bibliográfica afim de desvelar suas particularidades metodológicas. Os autores constataram entre os anos de 2007 e 2022, dentro do catálogo de teses e dissertações da Capes, 36 dissertações e uma tese se enquadravam dentro do objeto de estudo ‘RPG na Educação em Ciências’. A maioria foi composta por pesquisas de caráter qualitativo e estudo de caso. Já ao revisar os títulos das pesquisas, destaca-se que dentre elas uma aborda um tema de saúde.

A dissertação ‘Do jogo Role-Playing Game ao ensino em saúde: Uma abordagem transdisciplinar para o enfrentamento da obesidade e sobrepeso’ de Eltchechem (2021) discorre sobre a elaboração e aplicação do jogo de RPG de modo virtual. O jogo foca no enfrentamento de monstros relacionados ao tema principal e contando com a evolução de personagens, que se desenvolveu em caráter educação não formal. Com isso, há de se destacar que esse tema de saúde já foi alvo de abordagem no RPG Educacional.

Portanto, compreende-se que a estratégia de RPG não é uma novidade no campo educacional, sendo seu potencial para uma formação crítica já amplamente discutida (OLIVEIRA, 2019). Nesse sentido, cabe aos estudos mais recentes estabelecer parâmetros e contextos diversos para o uso dessa estratégia alinhada com a educação ambiental e temas de saúde, uma vez que cada problemática socioambiental impõe seus limites e potencialidades para educandos e educadores.

2.2 RPG, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DENGUE: QUAIS DIÁLOGOS?

Começando sobre as relações entre jogos de forma geral e EA, Nepomoceno (2022), ao analisar o uso de jogos para a Educação Ambiental, constata que a produção acadêmica relacionada aos mesmos se concentra em desafios socioambientais como o descarte de resíduos e a conservação da fauna e flora, temas recorrentes na vertente

pragmática de EA (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Assim, na idealização, elaboração, ação e avaliação (para enfim sua chegada no meio acadêmico) de jogos em EA falta essa necessidade de se explorar de forma condizente com a prática inter e transdisciplinar temas e tópicos para além das Ciências Naturais, englobando em suas abordagens a intersecção da cultura, política, arte, ciência e sociedade.

Além disso, a autora (2022) mapeia o uso dos jogos em EA como prática de ludicidade e diversão, ferramenta para a troca de saberes e elemento facilitador da relação professor-aluno. Nesse sentido, observa-se que os resultados trazidos pela autora tecem diálogos com a pedagogia freireana (FREIRE, 1974; 1996) e com o lúdico destacado por Huizinga (1999). Portanto, os jogos em EA servem a diversos fins e Nepomoceno (2022) destaca a presença dos jogos virtuais, trazendo as tecnologias como meios para viabilizar a prática dos jogos nas escolas.

Já quanto a experiência do RPG Educacional e a EAC, existem diversos trabalhos que se propõe para tanto (OLIVEIRA, 2019; SCHERER, 2019; COELHO; SILVA, 2019; DINIZ; CALEFI, 2022; ARAÚJO *et al.*, 2022). Os trabalhos referenciados se concentram nas temáticas do descarte de resíduos e conservação da biodiversidade, tanto da fauna quanto flora. Assim, é perceptível que a saúde, de forma geral, ainda é pouco relacionada com RPG Educacional e EAC. A exceção encontrada foi a pesquisa de Eltchechem (2021), no qual foi elaborado e posto em prática um jogo de RPG com o tema de saúde, porém sem uma análise pelo viés da EAC.

Aprofundando para a área da saúde, no tema “dengue”, a detecção de estudos que se propusessem a criar, aplicar ou avaliar jogos de RPG foi escassa: apenas dois trabalhos, Silva *et al.* (2011) e Azevedo, Lima e Sarinho (2019). Em ambos os casos, os autores se pautaram nos conhecimentos científicos a respeito da doença, evidenciando uma abordagem pragmática, e estavam em fase de desenvolvimento durante suas publicações. Em ambos os casos, os autores não se posicionaram para uma educação libertadora e crítica, como visado pela EAC. Apesar de suas similaridades, o jogo “Exterminadores da Dengue” se situa no ambiente virtual enquanto “*Dengueside Survival*” como jogo de tabuleiro. Portanto, nenhuma pesquisa apresentou o viés aqui proposto como foco do estudo.

A saúde, e nesse caso especial a dengue, ainda que em documentos oficiais e leis seja vista de forma integrada ao meio ambiente, não tem sido propositalmente alinhada com a EA em jogos de RPG. As justificativas para tal fato podem ser diversas, dentre elas um entendimento da área da saúde como mais concentrada em abordagens para o

conhecimento de sintomas, agentes etiológicos, prevenção e medicação, desvinculados da realidade sociocultural (ASSIS; PIMENTA; SCHALL, 2013; FERNANDES *et al.*, 2022; GARELLI; SANMARTINO; DUMRAUF, 2017). Com isso, metodologias mais tradicionais, como aulas expositivas e intervenções de agentes de saúde sustentam a discussão de tais aspectos. Ressaltamos que esses conhecimentos básicos são de suma importância para uma educação de qualidade e, posteriormente, cidadania ambiental. Outro fator que pode estar entremeado na ausência de temáticas de saúde nos jogos de RPG é o valor que outras temáticas, como fauna e flora, exercem sobre educadores e educandos, tendo um maior apelo para sua discussão e aprofundamento.

Em contraponto, vale destacar que existe uma gama de jogos educativos para a dengue, ou melhor, sobre o vetor, mosquito *Aedes aegypti*. 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, ou seja, sem uma visão integrativa de saúde. Sobre esses jogos, foi constatado que a maioria se focava na transmissão de conhecimentos biológicos a respeito do mosquito e pouco se discutia sobre as responsabilidades compartilhadas por diferentes agentes sociais. Nesse viés, poderia se dizer que os jogos no prisma da EA se configuram numa visão mais pragmática da problemática, sem avançar, no entanto, para critérios de ordem social, econômica e política, por exemplo.

Quanto as modalidades de jogos, predominaram os jogos de simulação no ambiente virtual e de tabuleiro na categoria analógico. Apesar de serem percebidos em algumas aproximações, como foi descrito na seção ‘RPG Educacional’, essa categoria de jogo é muito mais específica e empreende habilidades e movimentos próprios. Ao tentar localizar jogos de RPG de mesa, encontramos apenas um estudo de ‘jogo de cena’ dos autores Oliveira *et al.* (2012).

Segundo Pimentel e colaboradores (2021), esse jogo abordou mais aspectos da Educação Popular para a Saúde do que os demais. Isso foi possível uma vez que “neste jogo, através da representação de personagens de diferentes esferas (poder público, família e escola), os jogadores dialogaram na busca de soluções para o problema da Dengue e sugeriram atitudes coletivas em diferentes espaços sociais” (PIMENTEL *et al.*, 2021, p. 296). Nesse sentido, um jogo que convida diferentes esferas e atores sociais a fim de criar soluções em coletivo tem potencial para criar contextos de EAC. A partir

desse aspecto pode-se pensar em estratégias para a idealização de jogos de interpretação de papéis, incluindo o RPG.

No entanto, o público ao qual se destinaram as Oficinas de Jogos Teatrais se restringiu a educadores, tanto formais quanto não formais (OLIVEIRA *et al.*, 2012). Mesmo acreditando na relevância da formação de educadores enquanto estratégia a longo prazo para a mudança de paradigmas societários, advogamos que essas estratégias são desejáveis também ao público escolar. Assim, intuímos ampliar a atuação dos jogos teatrais e, em questão, os RPG's para a formação crítica de crianças e adolescentes para a superação dos desafios na educação para a dengue. Nessa perspectiva, a presente dissertação se posiciona como um esforço prático para a construção e socialização desse tipo de ferramenta.

No futuro, esperamos que práticas de jogos de RPG sejam mais amplamente discutidas e construídas em coletivo nas escolas, permitindo a educadores e educandos escrever suas próprias histórias. Esse é um percurso longo e cheio de desafios, mas que possibilita a construção de espaços de troca de ideias e autonomia de pensamento, principalmente para estudantes. Uma abordagem desejável são os clubes de RPG que, em modalidade não obrigatória, oportunizam tempos e espaços para uma cultura de jogos e educação, essa que seria um contexto rico para a pesquisa em educação.

Considera-se que há um respaldo na literatura para o planejamento de mais jogos como esse, focando na contribuição de estudantes. Corroborando com Freitas *et al.* (2021), espera-se que a presente pesquisa possa constituir-se como uma tentativa para tanto a fim de diversificar os contextos educacionais do RPG na literatura, em especial, para temas ainda não explorados como a dengue.

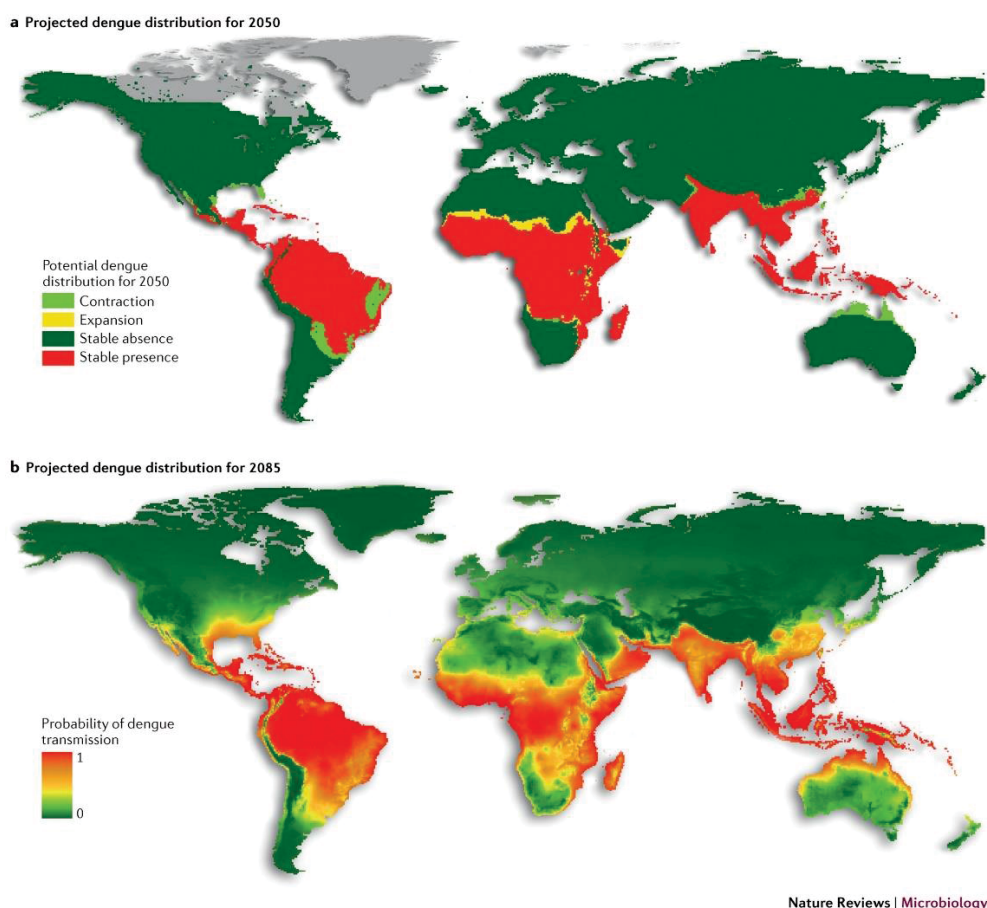
3 DENGUE

A dengue é uma doença viral transmitida através da picada de mosquito, sendo notoriamente a espécie *Aedes aegypti* seu maior vetor nas cidades ao redor do globo. A doença é uma preocupação mundial uma vez que possui íntima ligação com a gestão de resíduos e água no ambiente urbano, além de ter como fator ambiental limitante a temperatura e umidades elevadas. Com distribuição pelas regiões tropicais e subtropicais, a dengue está presente em 128 países, colocando em risco cerca de 4 bilhões de pessoas, com destaque ao hemisfério Sul do planeta. A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera a dengue uma doença tropical negligenciada, devido a sua concentração em

países em desenvolvimento e a falta de investimento para seu combate efetivo (MESSINA *et al.*, 2015; WHO, 2020).

Em estudo de modelagem estatística da dengue, considerando as mudanças climáticas, o grupo de estudo liderado por Jane P. Messina (2015) elaborou um *framework* para a elaboração de mapas da distribuição futura do vírus com base em dados de presença e ausência do vírus bem como dados de temperatura, urbanização e distribuição vetorial (Figura 2). A partir desse trabalho é possível perceber o quanto essa doença possui potencial para avançar em diversos territórios e afetar mais severamente populações vulneráveis, tendo-se em perspectiva o dinamismo da paisagem urbana e as mudanças climáticas.

Figura 2 – Modelos estatísticos para projetar a distribuição global da dengue.



Fonte: Retirado de Messina *et al.* (2015).

Com isso, é notável que o continente americano, em especial América Central e do Sul, África Ocidental e Ásia que atualmente já são afetados serão mais severamente assolados pela doença, conforme a intensidade das cores reveladas na Figura 1. Assim,

locais de subdesenvolvimento estão sob risco de, junto às mudanças climáticas, sofrer de forma mais acentuada a endemias de dengue no futuro.

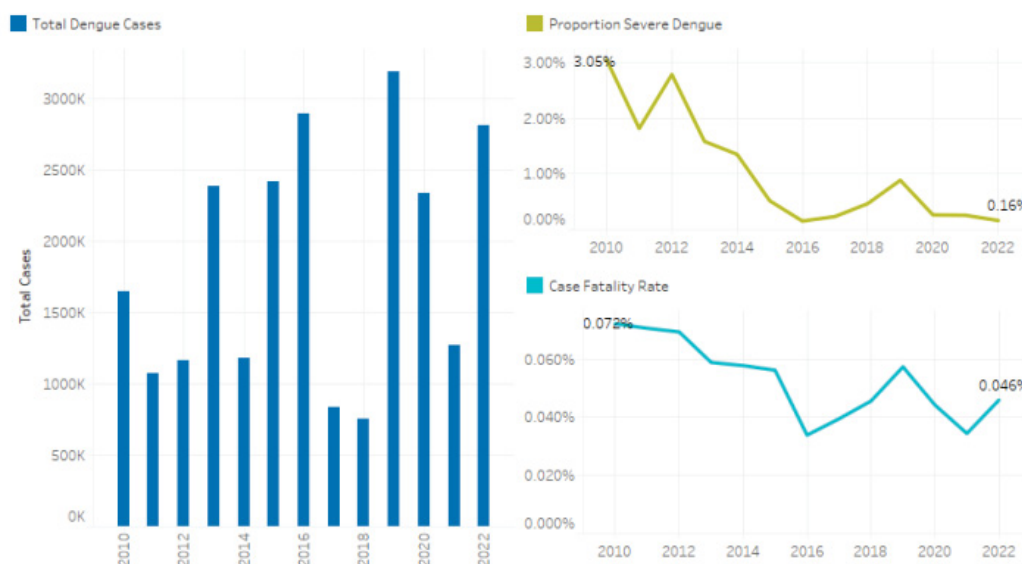
Devido a possibilidade de desenvolvimento da doença de forma assintomática ou oligossintomática, a dengue não possui um registro fiel dos seus primeiros casos. No entanto, pela observação da ocorrência de uma variação da doença em primatas não-humanos, tem-se como hipótese o surgimento primordial do vírus junto às florestas tropicais nesses animais. Para o surgimento das quatro variações do vírus, os sorotipos DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4, os infectados com o vírus ancestral ficaram separados por unidades espaço-temporais suficientes para o surgimento de diferentes proteínas do envelope viral. A possível disseminação do vírus, através de mosquitos infectados, retrata a dispersão de mosquitos *Aedes aegypti* do continente africano durante o período de invasões ou exploração marítima (HALSTEAD, 2008).

Por outro lado, o registro mais antigo de doença semelhantes a dengue remontam 992 a.C. na China. No século XV, epidemias de doenças misteriosas com poucas descrições nas Bahamas e Antilhas remontam a chegada do vírus a América. Através do tráfico negreiro, com a água de lastro, durante o século XV a doença se espalhou para o continente americano. As primeiras descrições sintomáticas que podem ser considerados os primeiros registros de dengue ocorreram em 1780 na Filadélfia, EUA, e na Espanha (sob o nome ‘quebra ossos’, *quebranta huesos*). Ao longo do século XVIII e XIX, epidemias com apresentação sintomática similar à dengue foram observadas na América do Norte, nas ilhas caribenhas, colonizadores na Ásia e na região tropical da Austrália. No início do século XX, a dengue começou a ser relacionada com o mosquito através de experimentos com voluntários sendo picados pelos insetos e adquirindo a doença (HALSTEAD, 2008; SALLES *et al.*, 2018).

Enquanto isso, a trajetória da dengue na América Latina se deu por quatro fases. A primeira delas sendo a introdução de mosquitos infectados com a doença (1600-1946); o plano de erradicação do *Aedes aegypti* com sucesso em 18 países (1947-1970); reintrodução do mosquito pela falha na manutenção do plano (1971-1999); aumento da dispersão de *Aedes aegypti* infectados com maior frequência de epidemias (2000-2010) (SALLES *et al.*, 2018). No momento, está posto uma certa estabilidade do número de casos para a região das Américas, enquanto as proporções de dengue severa e taxa de casos fatais diminuíram com o tempo (OPAS/OMS, 2022) (Figura 3). Segundo dados de 2022 da Organização Pan-Americana da Saúde (PAHO, 2023), dos 2.811.433 casos de dengue registrados para a região, 84,1% dos casos, ou seja, 2.363.490 de casos

confirmados são pertencentes ao Brasil, sendo o país o maior polo da doença para a região.

Figura 3 – Distribuição de casos de dengue, proporção de casos severos e taxas de casos fatais para dengue nas Américas.



Fonte: Retirado de PAHO (2023).

Araújo e colaboradores (2017) se propuseram a analisar métricas padrão para dengue no Brasil, as quais foram número de casos e mortes em termos absolutos e relativos; *years of life lost* (YLL) – anos de vida perdidos por morte prematura; *years lived with disability* (YLD) – anos de vida vividos com incapacidade; e *disability-adjusted life year* (DALY) – ano de vida perdidos por morte ou incapacidade. Os resultados foram que enquanto os casos em taxas a cada 100.000 habitantes aumentaram numa taxa de 184,3%, a taxa de mortalidade aumentou em 500%. Enquanto isso, anos de vida perdidos por morte prematura a cada 100.000 habitantes de 2 anos em 2000 para 10,7 anos em 2015, um incremento de 420%. Isso implica dizer que muitas pessoas jovens, principalmente crianças, tiveram um risco de morte aumentado nesse período. Portanto, ações com o intuito de prevenir e combater a dengue pelas mais diversas frentes são necessárias para reverter o quadro alarmante.

As vacinas são uma opção para diminuir drasticamente os infectados e consequentemente os casos fatais, como foi historicamente constatado para a febre amarela. Porém, a variedade de sorotipos do vírus da dengue tem sido levantada como fator dificultador na elaboração de vacinas assim como todos os processos inflamatórios

envolvidos com o combate do vírus no organismo. Atualmente, apenas uma vacina norte americana, a Dengvaxia®, é licenciada para vacinação em diversos países. Em contrapartida, o Instituto Butantan através da parceria com o Instituto Nacional de Saúde (NIH) estão em desenvolvimento de uma vacina própria desde 2008. No momento, conta com uma publicação da fase 2 de testes (KALLAS *et al.*, 2020) e dados parciais da fase 3 (BUTANTAN, 2022), com previsão de finalização dessa última fase para 2024.

Pensado no combate das Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN), a OMS elaborou “*Ending the neglect to attain the Sustainable Development Goals: a road map for neglected tropical diseases 2021–2030*” (WHO, 2020), o qual busca sintetizar os principais dados sobre vinte DTN’s, traçando metas globais para erradicação, eliminação e controle. Os pilares das metas estabelecidas são centrados em: 1) acelerar a ação programática; 2) intensificar abordagens transversais; e 3) mudar os modelos de operação e cultura a fim de facilitar a autonomia dos países. Assim, esse documento provoca a estabelecer metas bem definidas quanto a redução de casos, da mortalidade e países endêmicos até o ano de 2030.

Nesse sentido a dengue se encontra na categoria de ‘controle’, onde as prioridades para as metas se concentram em: 1) diagnóstico rápido e preciso nas unidades de saúde; 2) elaboração de diagnóstico por reação em cadeia da polimerase (PCR) para confirmação; 3) desenvolvimento de vacinas para todas as populações em risco; 4) desenvolvimento de estratégias de controle do vetor baseadas em evidências; 5) colaboração com o setor ambiental e de engenharia para reduzir os habitats de mosquitos; 6) aumentar e sustentar o compromisso financeiro para o controle da dengue (WHO, 2020).

Assim, as ações prioritárias para o combate da dengue a nível internacional estabelecido pela OMS se focam em ações da ordem do “progresso técnico”, como a intervenção, e “estratégia e serviço de saúde”, como planejamento, governança e implementação de programas. Na área de “facilitadores”, as ações educativas estão colocadas como ações sem obstáculos para implementação (WHO, 2020).

A respeito das recomendações da OMS, há de se pontuar que as principais iniciativas são de cunho técnico e estratégico. Porém, é possível questionar o quão efetivas são essas ações sem uma educação de qualidade, visto que ações de cunho coletivo necessitam do empenho e, para tanto, conhecimento das comunidades afetadas. Além disso, tendo-se em vista que, dentre as causas para a situação de proliferação dos mosquitos, estão as condições de consumo e produção de bens como a lógica do seu

descarte para além dos serviços de acesso a saneamento básico, como coleta de resíduos e água potável (MESSINA *et al.*, 2015). Por isso, muito antes de se comprometer com progressos de ordem técnica, como vacinas e outras soluções que são imprescindíveis para o combate em regiões endêmicas, estão as condições básicas para a condição humana digna de populações socioeconomicamente vulneráveis. E essas condições que devem ser reivindicadas através do posicionamento político, esse que só é possível numa condição de igualdade no acesso a informação de qualidade.

Pode-se questionar ainda, quanto ao financiamento de pesquisas no contexto brasileiro referentes a dengue. Melo e colaboradores (2023) constataram que a distribuição dos financiamentos às pesquisas, apesar de flutuante em número de pesquisas e valor destinado, se manteve numa tendência estacionária. Por outro lado, já quanto o investimento em pesquisa *versus* a prevalência ou mortalidade, houve um desalinho. A região Centro-Oeste, mesmo sendo a mais prevalente, e Sul, sendo a de maior mortalidade, se compuseram pelos menores investimentos em contraste com Sudeste (MELO *et al.*, 2023). Portanto, para que seja possível pensar em novas estratégias sob diversas frentes é necessário que os estados sejam reconhecidos nas suas próprias características, valorando a cultura de prevenção e combate à dengue, estabelecendo redes científicas de pesquisa sobre o mosquito e a doença em nível local e regional.

Santos *et al.* (2023) relatam que, na América Latina e Caribe, o Cone Sul e em especial o Brasil acumulam as maiores incidências, casos acumulados, casos severos e morte por dengue. Nesse estudo de revisão, o clima semi-árido foi relacionado a propagação de casos trazendo relação entre as secas e acúmulo de água potável para consumo humano, além do aumento da temperatura e precipitação como facilitadores do ciclo de vida do mosquito. Outros fatores de ordem socioeconômica, como educação e acesso a saneamento básico também foram relacionados a dengue, assim como grandes fluxos viários e adensamento populacional.

Assim, novamente, destaca-se que há uma relação entre fatores para além de aspectos ambientais em se tratando da incidência da doença na população brasileira. A vulnerabilidade referente ao acesso a serviços básicos como água potável em regiões de seca sazonal e coleta de resíduos dificultam o combate vetorial. Com isso, torna-se necessária a discussão de melhores condições para o bem viver nas cidades que implicam tanto na saúde ambiental quanto humana. Para tanto, as mudanças estruturais necessárias bem como culturais para o correto descarte e eliminação de possíveis focos de dengue deve priorizar a participação ativa da população na discussão e resolução dos problemas.

Portanto, apesar de enfrentarmos um cenário relativamente estacionário frente a dengue, tanto em número de casos, quanto de políticas internacionais de combate e incentivo a pesquisa, percebendo o viés social, econômico e cultural da doença é necessário se colocar em movimento. Com isso, a última parte da revisão se preocupa em trazer discussões para a região de atuação do projeto, o Paraná.

3.1 DENGUE NO PARANÁ

Loureiro, Almeida e Souza (2021) destacam os registros de casos confirmados para o Paraná, que em 2010 se constituía por 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, 2019). Apesar da queda de casos no ano epidemiológico de 2020/2021, que atualmente têm sido relacionada com a subnotificação devido a pandemia de Sars-Cov-2 (LEANDRO *et al.*, 2020; LISBOA *et al.*, 2022), além de ter sido alvo de coinfeção dos patógenos (SILVA *et al.*, 2023), a dengue continua sendo uma doença de grande alcance das comunidades mais vulneráveis ambiental e socialmente devido a sua relação com o mosquito *Aedes aegypti*.

O Paraná se destaca dentre os estados do sul do Brasil, pois registra os maiores números de casos acumulados de dengue. Foi pioneiro no registro da doença em 1991, por meio de casos importados. Dois anos depois, o estado registrou os primeiros casos autóctones e, em 1995, ocorreu a primeira epidemia, com 1.861 casos notificados. De 1993 a 2003, foram registrados ao todo 20.912 casos no estado, quando os municípios de Londrina (5.490 casos), Foz do Iguaçu (3.666 casos) e Maringá (2.078 casos) foram as regiões mais afetadas. Historicamente, essas regiões se mantêm como grandes centros epidêmicos da doença, principalmente devido ao grande volume de circulação de pessoas (GABE, 2017).

Uma epidemia de dengue é definida pela incidência de casos da ordem de 300 a cada 100.000 habitantes. Quanto às maiores epidemias na série histórica, o Paraná conseguiu alcançar esse status em diversas regiões nos anos epidemiológicos de 2006-2007, 2009-2010, 2012-2013 e 2013-2014. Assim, a dengue continua causando preocupação e sendo um dos grandes locais de circulação dos sorotipos DENV-1 e DENV-2, com destaque para os surtos epidêmicos de 2012-2013: um dos maiores

registros com 44.228 casos confirmados. As cidades mais afetadas pelas epidemias são locais de centralidade de serviços de saúde, educação e indústrias, como Londrina, Maringá e Foz do Iguaçu que recorrentemente enfrentam a epidemias de dengue (SALESBRAM; ROSEGHINI, 2019; FOGAÇA; CASTELHANO; MENDONÇA, 2019).

Por outro lado, cidades como Paranaguá-PR, que apenas registrava casos alóctones, podem ser novos locais de casos autóctones e até surtos epidêmicos, como ocorrido em 2015-2016 (SALESBRAM; ROSEGHINI, 2019). Assim sendo, doenças transmitidas por mosquitos são alvos de campanhas de conscientização e controle vetorial, sendo tema de diversas políticas públicas desde a publicação do Programa de Erradicação do *Aedes aegypti* (PEAa) em 1996 até o Programa Nacional de Enfrentamento ao Aedes e a Microcefalia (PNEAM) em 2015 com o surgimento do zika vírus no Brasil (ROQUE; ALMEIDA; MOREIRA, 2017).

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).

Quanto às iniciativas de monitoramento dos casos no Paraná, o estado conta com um *site*⁸ que sistematiza e dá respaldo a população sobre a incidência e probabilidade dos números de casos. Os Boletins da Dengue informam, semana a semana, a ocorrência de casos por cidade e para todo o estado. Com parceria com o Laboclima (Laboratório de Climatologia) da UFPR, os boletins buscam informar sobre a formação de condições meteorológicas favoráveis à reprodução do mosquito. Assim, o sistema de monitoramento e alerta é constantemente alimentado para as três arboviroses presentes no estado, Dengue, Chikungunya e Zika (PARANÁ, 2024a).

Já quanto as alternativas informativas do site, conta com quatro abas: clique dengue, com informações gerais sobre a doença e prevenções; informações, sobre recomendações quanto a denúncias e atendimentos; curiosidade, que discorre sobre mitos e verdades; e por fim material de divulgação, uma série de banners informativos sobre

⁸ Para conferir, acesse <https://www.dengue.pr.gov.br/>.

locais de possível reprodução do mosquito (PARANÁ, 2024a). Entende-se que as abordagens apresentadas no site têm intuito informativo. Assim, ainda são necessárias medidas que dialoguem mais com a realidade local e, principalmente, provoquem uma discussão aprofundada sobre o tema para além de aspectos biológicos.

Ainda, a respeito da abordagem do tema na escola, o Paraná conta com o Programa Saúde na Escola. O programa é de responsabilidade dos Ministérios da Saúde e da Educação, e constitui estratégia para a integração e a articulação entre as políticas e ações de educação e de saúde, com a participação da comunidade escolar, das equipes de atenção básica e da educação básica pública. Instituído por meio do Decreto Presidencial nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007, o programa tem o intuito de incentivar ações de promoção, prevenção e atenção à saúde, com vistas ao enfrentamento das vulnerabilidades locais. Segundo dados de 2023⁹, no Paraná as ações para o combate do mosquito *Aedes aegypti* ocupam o quarto lugar em número de ações ficando para trás de Alimentação Saudável, Saúde Bucal e Saúde Mental. Foram 770 escolas dentre 5491 participantes (PARANÁ, 2024b).

No entanto, ao analisar a prática de profissionais da saúde no Programa Saúde na Escola no Brasil, Fernandes e colaboradores (2022) encontraram algumas fragilidades. Ao entrevistar técnicos em enfermagem, médicos e enfermeiros, constataram que a abordagem educativa para as ações do programa, de forma geral, é conteudista e baseada na transmissão de conhecimentos. Para os autores, o programa enfrenta um dilema:

A fala dos sujeitos das escolas e das unidades de saúde vinculados ao programa leva a supor que existem dois tipos de racionalidades postas em ação: uma decorrente da noção que produziu a maneira pela qual o PSE foi ‘pensado’ ou escrito e que o fez passar pelo escopo teórico da [promoção da saúde], portanto, de ação conjunta que considera o saber da comunidade; e outra colocada em funcionamento com uso de técnica conteudista, na perspectiva higienista de intervenção, visando ao controle e à normatização das condutas (FERNANDES *et al.*, 2022, p. 184).

Dentre as ações citadas como prevalentes para a iniciativa estão a **distribuição de panfletos e palestras** com as crianças.

Essa concepção de educação em saúde inscrita ainda na perspectiva da transmissão de um conhecimento especializado, normatizado que informa a uma população, cujo saber é ignorado ou desvalorizado, quais comportamentos devem ser instituídos com o objetivo de evitar o adoecimento, ainda se calca na ótica higienista das práticas pedagógicas sanitárias, cujo entendimento é de

⁹ Para conferir, acesse <https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Programa-Saude-na-Escola>.

que dizer às pessoas o que devem fazer para serem saudáveis é o mesmo que educar (FERNANDES *et al.*, 2022, p. 184).

Apesar de partir de outro contexto, Garelli, Sanmartino e Dumrauf (2017) também indicam que materiais educativos sobre a temática se focam nas questões biomédicas e que, quando presentes, as questões sociais são concentradas em ações individuais. Em sua pesquisa no cenário argentino, eles apontam características dos materiais didáticos.

En los apartados de introducción o fundamentación de las propuestas, identificamos a la dimensión social como la de mayor presencia. La misma focalizó en la **acción individual** en la comunidad, la difusión de las medidas de prevención y el rol de la escuela en esta tarea y, en menor medida, en las **acciones comunitarias**. [...] Sin embargo, al analizar las secciones correspondientes a las actividades, encontramos en todas las propuestas (con excepción de una), que la dimensión biomédica fue la de mayor presencia, en forma muy similar a la de los materiales informativos, siendo nuevamente el manejo de criaderos el componente principal. La singularidad la constituyó la propuesta de la provincia de Buenos Aires, que incluyó la dimensión social a través de la consideración -entre otros componentes - de **acciones comunitarias**, al contemplar grupos organizados, por ejemplo, en relación con instituciones barriales (“sociedades de fomento, centros de atención primaria de la salud, municipio, centros religiosos, clubes, ONGs, etc.”²⁵ (p. 3). La dimensión ambiental prácticamente no estuvo presente, apareciendo sólo como parte de algunas actividades de una de las propuestas (GARELLI; SANMARTINO; DUMRAUF, 2017, p. 42).

Enquanto isso, no cenário brasileiro, Assis, Pimenta e Schall (2013) ao analisar uma série de livros didáticos constatarem erros conceituais, emprego de ilustrações inadequadas e descontextualização sociocultural do conteúdo. Com isso, os autores destacam a semelhança em diversos países, tanto latino-americanos quanto europeus. Em suas análises, os livros didáticos se basearam na “emissão linear de informações a respeito da descrição patológica, e um conjunto de normas técnicas prescritivas a serem adotadas pela comunidade escolar, ignorando o desenvolvimento de conteúdos sobre processos e fatores condicionantes” (ASSIS; PIMENTA; SCHALL, 2013, p. 650).

Portanto, existem ações sistêmicas no estado para uma educação para o combate da dengue, inclusive integrando diferentes esferas públicas. Consideramos que essas ações respaldam uma educação para a dengue que caminha para a população ter acesso a informação sob diferentes olhares. Ainda assim, é necessário questionar a abordagem utilizada, principalmente em intervenções educativas, visto a qualidade dos materiais disponíveis. Assim sendo, consideramos que ferramentas para estimular a reflexão e diálogo ainda são necessárias. Dito isso, segue-se com a descrição da metodologia de pesquisa.

4 METODOLOGIA

4.1 MODALIDADE DA PESQUISA

Segundo Prodanov e Freitas (2013), a presente pesquisa se caracteriza como de natureza aplicada, de objetivo descritivo e procedimentalmente alinhada com a pesquisa participante. A pesquisa participante tem como característica a aproximação e interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas. “Trata-se de facilitar a busca de soluções aos problemas reais para os quais os procedimentos convencionais têm pouco contribuído” (THIOLLENT, 1986, p. 8).

Essa metodologia de pesquisa se apresenta como uma resposta às crises enfrentadas pelas universidades, cuja natureza é dada pelo caráter hegemônico, institucional e da legitimidade dessas instituições (SCHMIDT, 2006). Já no contexto da América Latina, a tradição da pesquisa participante se ancora muito mais em movimentos sociais populares, via pela qual torna-se eminentemente um compromisso político para com a justiça social e fraternidade humana (BRANDÃO, 2006). Assim sendo, pesquisadora e educadora estão sempre em contato e em conflito, já que por um lado se aproxima e se distancia da realidade analisada, sendo esse um desafio da metodologia de pesquisa.

É uma proposição de dupla ruptura: tanto do paradigma positivista da ciência quanto hegemônico do saber científico, uma vez que se coloca no lugar de escuta, de troca, de diálogo e conexão entre saberes e sujeitos diversos. Assim, é um convite para a formação de novas redes de conhecimento advindas de distintos campos para o confronto dos desafios impostos em nível local, nacional e internacional (SCHMIDT, 2006). A respeito dos partícipes da pesquisa, Schmidt ressalta

O termo participante sugere a controversa inserção de um pesquisador num campo de investigação formado pela vida social e cultural de um outro, próximo ou distante, que, por sua vez, é convocado a participar da investigação na qualidade de informante, colaborador ou interlocutor. Desde as primeiras experiências etnográficas, **pesquisador e pesquisado foram, para todos os efeitos, sujeitos e objetos do conhecimento** e a natureza destas complexas relações estiveram, e estão, no centro das reflexões que modelam e matizam as diferenças teórico-metodológicas (2006, p. 14, grifos meus).

Nesse sentido, a pesquisa participante surge com o intuito de romper a usual dicotomia entre sujeitos e objetos do conhecimento, alterando também as relações de

poder usualmente construídas pela lógica de pesquisa. Ainda mais, tem como intuito revelar a alteridade e diversidade dos partícipes como riqueza da pesquisa de forma a ressaltar o caráter político das intervenções investigativas e engajar para a construção coletiva dos conhecimentos. Assim sendo, os participantes da pesquisa são sujeitos de conhecimento e agentes de transformação social (SCHMIDT, 2006). No nosso percurso metodológico é intuído que os educandos sejam os principais sujeitos a criar a história e dela serem protagonistas. Com isso, a pesquisa se posiciona ao valorar suas ideias e perspectivas para o andamento da história, sendo suas intervenções foco principal da pesquisa.

Em se tratando do desafio de aplicação e rigor científico da pesquisa participante, essa está numa escala intermediária de pertinência, entre o microssocial (indivíduos e pequenos grupos) e macrossocial (sociedade, movimentos e entidades nacionais e internacionais) (THIOLLENT, 1986). Por esse viés, o pesquisador se movimenta em direção aos participantes da pesquisa, buscando obter uma visão mais interna do campo de investigação. Nesse movimento, ocorrem tentativas do reconhecimento e compreensão dos valores e visão de mundo dos partícipes. No entanto, essa aproximação em busca da familiaridade não exclui o papel de observador e estranho por parte do pesquisador: uma fusão dentro de si dialogicamente em comprometimento com seus participantes e a manutenção de uma distância analítica (FLICK, 2009). Por isso o desafio de ser criadora do jogo, mestre da partida e, ainda, pesquisadora, exigindo o exercício de distância e proximidade com o objeto de estudo, o jogo de RPG, e os partícipes, educandos jogadores.

Ao compreender a potência e autenticidade do sujeito participante da pesquisa, não mais como objeto, mas como parceiro (FLICK, 2009), o polo pesquisador deve reconhecer a autonomia do polo pesquisado para agir politicamente, criar cultura e educar-se para a consciência dos seus direitos (SCHMIDT, 2006). Portanto, o polo pesquisador se posiciona numa ‘curiosidade epistemológica’ (FREIRE, 1996) para com os modos de viver, sentir e pensar do polo pesquisado sem cobrar mudanças da sua essência (SCHMIDT, 2006). Ou seja, a pesquisadora recai uma grande responsabilidade para a escuta ativa e sensível, sem ferir ou alterar a essência da partida do jogo. Para a mestre, é necessário dar o máximo de liberdade para os educandos se reconhecerem enquanto atores e agentes de criação da narrativa.

Quanto a análise dos dados, tem caráter qualitativo. Segundo Minayo e Sanches (1993), a pesquisa qualitativa se dedica a compreender com precisão um episódio

histórico, ou seja, o significado em sua singularidade. Assim sendo, opera com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes humanos aprofundando a compreensão das relações, processos e fenômenos sociais (MINAYO, 1994).

É no campo da subjetividade e do simbolismo que se afirma a abordagem qualitativa. A compreensão das relações e atividades humanas com os significados que as animam é radicalmente diferente do agrupamento dos fenômenos sob conceitos e/ou categorias genéricas dadas pelas observações e experimentações e pela descoberta de leis que ordenariam o social. A abordagem qualitativa realiza uma aproximação fundamental e de intimidade entre sujeito e objeto, uma vez que ambos são da mesma natureza: ela se volta com empatia aos motivos, às intenções, aos projetos dos atores, a partir dos quais as ações, as estruturas e as relações tornam-se significativas (MINAYO; SANCHES, 1993, p. 244).

Apesar de aproximar o sujeito, no caso o pesquisador, do objeto de estudo, a pesquisa qualitativa não tem como foco a visão do sujeito unicamente. Há de se fazer um movimento entre três sentidos: a) concreto, natural, observável e sócio-histórico da realidade (sentido objetivo); b) lógica interna do pensamento do sujeito (sentido subjetivo); e c) relação entre o objeto real visado pela ciência, o objeto construído pela ciência e o método empregado (sentido metodológico). Essa triangulação entre o objetivo, subjetivo e metodológico que é o resultado da pesquisa qualitativa de fato, na qual se aliam critérios que partem da metodologia com aqueles pertencentes ao sujeito.

“Assim, considera os instrumentos, os dados e a análise numa relação interior com o pesquisador, e as contradições como a própria essência dos problemas reais” (MINAYO, SANCHES, 1993, p. 245). Sob esse prisma, as contradições deixam de ser vistos como anomalias para o entendimento da complexidade dos fenômenos e sua relação com os sujeitos. Nesse deslocamento constante, o pesquisador sempre caminha por duas vias: da regulação através das teorias, métodos, princípios e resultados; e da inventividade produzindo novos caminhos e tomando direções inesperadas para a significação dos fenômenos observados.

Ainda, Prodanov e Freitas (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”. Assim sendo, compreendendo a interdependência do procedimento de pesquisa e da análise de dados, considera-se que, apesar de conter um método bem definido, este está passível às possíveis eventualidades do momento de jogo preocupando-se com a riqueza que dele pode surgir. Portanto, apesar da necessidade de uma padronização metodológica

há de se convir que cada partida de RPG foi única, uma vez que parte essencial do processo de jogar é incorporar as ações e percepções dos educandos a narrativa.

4.2 PERCURSO METODOLÓGICO PARA CRIAÇÃO DO JOGO

A pesquisa iniciou com as apreensões teóricas sobre os principais tópicos, apresentadas na revisão teórica. Com as leituras, as estratégias para o delineamento do jogo foram traçadas em consonância com a literatura. Após a elaboração do material inicial o mesmo foi apresentado para o Grupo de Pesquisa Laboratório Móvel de Educação Científica (LabMóvel) para avaliação preliminar.

O Grupo de Pesquisa LabMóvel é um grupo interdisciplinar com foco na educação e divulgação científica, com ações e pesquisas sobre a área no estado do Paraná. Os participantes têm experiência com variados temas e metodologias de pesquisa, contando com graduandos, mestres, doutores e pesquisadores em fase de pós-doutorado. Por isso, foi optado por apresentar previamente a proposta do jogo ao grupo de pesquisa como uma fase de avaliação.

Com a avaliação preliminar, os resultados obtidos foram utilizados para ajustes necessários para uma fase de partidas teste. Seguindo os protocolos estabelecidos através do Comitê de Ética Humano, o jogo foi submetido a partidas testes em uma escola não incluída na coleta de dados para evitar o enviesamento de dados.

Essa opção de realizar as partidas teste visou criar experiências do jogo *com* a pesquisadora e estudantes. Desta forma, a socialização das experiências de jogo entre os estudantes levou a fazer novas escolhas para refinar o jogo para a etapa de coleta de dados. Nesta perspectiva, a pesquisa se aproxima da pesquisa participante, uma vez que essas partidas não se reduziram a um pré-teste do jogo de RPG criado, mas se movimentaram em direção a aprender *com* os educandos sobre o jogo, pensando em sua posterior aplicação, para seus pares.

As características e modificações advindas dessas etapas anteriores a coleta de dados são descritas nos Resultados e Discussões nas seções 5.1 e 5.2. Após essas etapas criativas e de ajustes, o jogo foi construído junto com estudantes dos *loci* de pesquisa, escolas públicas do ensino fundamental em regiões de interesse para a dengue. Essas instituições são descritas a seguir.

4.3 LOCI DA PESQUISA

Os *loci* da pesquisa são o Colégio Casimiro Karman (R. Luís Rivabem, 748 - Jardim Rivabem, Campo Largo - PR, 83605-230) (Figura 4) e Colégio Estadual Bento Munhoz da Rocha Neto (R. Francisco Machado, 1341 - Vila Rute, Paranaguá - PR, 83221-540) (Figura 5). O recorte de estudantes idealizados para a pesquisa são os estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental, menores de 18 anos. Como ambas os colégios possuem anos finais do Ensino Fundamental (6º a 9º anos) e como o jogo de RPG requer uma habilidade comunicativa bem desenvolvida, foram optados pelos 9º anos. O registro das falas dos educandos foi realizado por vídeo e áudio nas dependências das escolas, em horário regular de aula e sob supervisão dos professores responsáveis.

Figura 4 – Colégio Estadual Casemiro Karman, Campo Largo, Paraná.



Fonte: Google Imagens.

Figura 5 – Colégio Estadual Bento Munhoz da Rocha Neto, Paranaguá, Paraná.



Fonte: Google Imagens.

A escolha dessas escolas se deu devido à proximidade dos profissionais dessas instituições, diretores e professores, com o Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGCEM) da Universidade Federal do Paraná. Além disso, cada instituição tem uma situação frente a dengue que gera interesse: enquanto o Colégio Estadual Casemiro Karman fica numa região menos afetada com a dengue, o Colégio

Estadual Bento Munhoz da Rocha Neto se encontra num dos epicentros das epidemias de dengue do estado. Tendo em vista diferentes públicos com os quais as narrativas poderiam ser constituídas, foi de interesse ter ambas as realidades como partícipes da pesquisa.

Para o convite das instituições, durante as disciplinas do programa, esses atores foram contatados a fim de apresentar os objetivos iniciais da pesquisa e convidar suas instituições a se tornarem partícipes. Com a sinalização positiva, o projeto de pesquisa foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais da UFPR.

Com isso, professores e diretores das escolas foram apresentados a metodologia de pesquisa e sinalizam o aceite para a participação na pesquisa, formalizando o aceite através do termo de concordância das instituições de ensino. Somente foram pesquisados os educandos que possuíam Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para Pais e/ou Responsáveis e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) devidamente assinados conforme aprovado em CAE 66400822.0.0000.0214.

A seguir serão descritos com mais detalhes a realidade de cada um desses colégios para compreender as realidades que construíram a pesquisa.

4.3.1 COLÉGIO ESTADUAL CASEMIRO KARMAN

Segundo o censo de 2022 e dados de 2021, Campo Largo possui uma população de 136.327 pessoas e conta com 72 escolas de Ensino Fundamental e 25 de Ensino Médio, reunindo um corpo docente, para cada fase, de 918 e 425, respectivamente. Quanto ao salário médio mensal, com dados de 2021, são 2,5 salários mínimos que o coloca em 22º lugar no *ranking* do estado e 8º na sua região geográfica. Já em relação ao PIB *per capita*, avaliado em 2020, ocupa a 193ª colocação no estado e 11º na região geográfica. Por fim, quanto ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 2010, alcançou um marco de 0,745 ocupando a 43ª colocação no *ranking* estadual (IBGE, 2023a).

O Colégio Estadual Casemiro Karman é uma instituição de Educação Básica que conta com turmas dos anos finais do Ensino Fundamental (6º a 9º ano) e Ensino Médio (1º a 3º ano). Segundo o último Censo Escolar, de 2022, a escola contava com mais de 450 estudantes dessas duas etapas. Como uma das poucas iniciativas de ensino integral de Campo Largo, possui na sua grade percursos formativos de pensamento computacional, empreendedorismo e diversos clubes, como o clube das unhas e das pipas. Outra peculiaridade são as salas-ambiente da instituição a qual cada disciplina possui sua

própria sala, além de laboratórios de ciências, informática, biblioteca e quadra de esportes.

Trazendo em dados, Campo Largo-PR conta com um resultado de Ideb/2019 dos anos finais do Ensino Fundamental em 5,89 para Matemática e 5,7 para Português, com uma taxa de aprovação de 0,93, totalizando num índice de 5,4 para a cidade (QEDU, 2023b).

4.3.2 COLÉGIO ESTADUAL BENTO MUNHOZ DA ROCHA NETO

Conforme censo do ano de 2022, Paranaguá conta com uma população de 145.829 pessoas, enquanto que abriga em seu território 92 escolas de Ensino Fundamental e 29 escolas de Ensino Médio com um corpo docente de 1.417 e 515 para cada fase, respectivamente, segundo dados de 2021. O salário médio mensal em 2021 era de 2,9 salários mínimos, os colocando em 6º lugar no estado e em 1º na região geográfica, sendo que a principal atividade econômica é o porto de Paranaguá. Em relação ao PIB *per capita*, novamente se coloca em posição de destaque, sendo o 16º no *ranking* estadual e 1º da região imediata, em dados de 2020. Quanto ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 2010 para a cidade é de 0,750 ocupando o 32º lugar estadual (IBGE, 2023b).

O Colégio Estadual Bento Munhoz da Rocha Neto é uma instituição de Educação Básica que se abrange os anos finais do Ensino Fundamental (6º a 9º ano) e Ensino Médio (1º a 3º ano). Segundo o Censo Escolar de 2022, estavam matriculados mais de 580 educandos nessas etapas. Sendo uma escola de modalidade regular, conta com laboratório de ciências, informática e quadra de esportes.

A cidade em que está alocada, Paranaguá/PR, alcançou a nota 5,34 para Matemática e 5,33 para Português, porém com o índice de aprovação em 0,84, a nota final do Ideb para o município se estabeleceu em 4,5 para os anos finais do Ensino Fundamental em 2019 (QEDU, 2023d).

Ao conversar com a comunidade docente da escola, percebe-se que o acesso a informações, especialmente para a execução de trabalhos e tarefas em plataformas estaduais é de difícil acesso. Nesse sentido, os educandos têm acessos limitados a conexão com a internet, dependendo do pacote de dados móveis de aparelhos celulares. Assim sendo, nem sempre as informações presentes em bancos de dados refletem a realidade escolar na sua complexidade e dinamismo.

4.4 GERAÇÃO DE DADOS

Todos os estudantes de nono ano das escolas estaduais da pesquisa preencheram o Questionário de Interesse (Apêndice A) para verificar o perfil desses estudantes e selecionar o recorte com perfil desejável. Quanto aos critérios de seleção são eles: 1) interesse na participação da pesquisa, 2) interesse em ciências; 3) interesse em jogos e 4) compreensão do RPG. Os três primeiros critérios são de caráter eliminatório e o quarto, classificatório, objetivando formar grupos de cinco estudantes por partida de jogo. Optou-se por esses critérios tendo-se em vista a compatibilidade da metodologia da pesquisa com o perfil estudantil a fim de evitar situações potencialmente estressantes.

O primeiro critério, portanto, é imperativo para a seleção do educando; o segundo e terceiro foram assim colocados já que a ferramenta de estudo se trata de um jogo sobre ciências; e por fim, o quarto critério, para avaliar àqueles que demonstravam mais interesse e/ou conhecimento prévio. Compreende-se que esses critérios não necessariamente retratam a realidade escolar, na qual há estudantes com diferentes interesses. No entanto, em se tratando de uma pesquisa em educação, foi o caminho delineado para atingir uma amostra que se sentisse mais *acolhida* e semelhante entre si no processo de pesquisa.

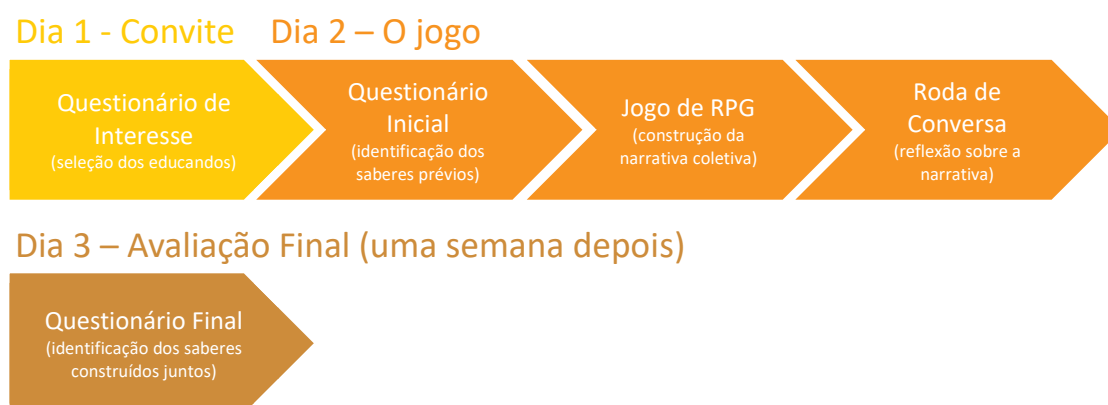
Os jogos ocorreram na Escola Estadual Casemiro Karman entre agosto e setembro de 2023. Já para a Escola Bento Munhoz da Rocha Neto, o período de aplicação foi em maio a junho de 2024. Os professores e diretores de cada escola foram convidados e comunicados da metodologia da pesquisa com antecedência a fim de tentar não prejudicar o comparecimento dos estudantes às aulas regulares. Cada grupo de partida, de cinco a quatro estudantes, se ausentou de suas aulas regulares e gentilmente cedidas pelos professores responsáveis por um período de duas horas aula.

A geração de dados se deu por duas vias: os questionários impressos e a gravação em áudio e vídeo. Os questionários impressos têm como objetivo identificar os participantes para fins de comparação de respostas bem como compreender suas apreensões sobre a dengue antes e depois do jogo (Apêndice B e C). Assim sendo, o questionário inicial prevê um mapeamento da compreensão sobre a dengue minutos antes da partida. Enquanto isso, o questionário final, aplicado com intervalo de pelo menos uma semana da partida, repete esse mapeamento e questiona as contribuições do jogo, almejando um distanciamento temporal da atividade e posicionamento crítico dos estudantes.

As respostas foram comparadas para verificar possíveis mudanças entre os dois questionários e avaliar a influência do jogo sobre os conhecimentos construídos pelos educandos. Os questionários têm a estimativa de preenchimento de 10 min.

Ainda, toda a dinâmica de jogo e sua posterior roda de conversa foi registrada em áudio e vídeo para identificação das falas dos educandos. Os áudios foram transcritos a partir da transcrição manual para, com o auxílio dos arquivos de vídeo, a separação por fala de cada estudante. A sequência das etapas de pesquisa pode ser resumida na Figura 6.

Figura 6 – Sequência das etapas de pesquisa junto aos educandos.



Fonte: A autora (2024).

Para compreender melhor como esses dados serão gerados durante a dinâmica de jogo, a seguir é apresentado um resumo do passo-a-passo do RPG “Mosquito em Foco” bem como da roda de conversa para elucidar como esses enunciados serão gerados para análise.

4.4.1 ‘MOSQUITO EM FOCO’

Essa etapa teve a duração aproximada de 60 min. O jogo de RPG ‘Mosquito em Foco’ (Apêndice D), foi apresentado seguindo as regras e objetivos, compilados nas instruções. Assim, cada jogador é responsável por um personagem pré-definido (com nome, profissão, salário, poupança etc.) que deverá ser personalizado pelo educando (distribuindo seus pontos nos atributos e modificando a seu critério sua história de vida e motivações); esses personagens são escolhidos às cegas, ao pegar um envelope com todas as suas informações; para todas as ações do jogo os jogadores precisarão utilizar os dados

para descobrir o resultado da sua investida, sendo que o mestre fica encarregado de contar os desdobramentos das suas escolhas; os personagens serão interpretados pelos estudantes e aqueles que se destacarem na atuação poderão ter pontos de sorte na rolagem de dados, superando o azar. O objetivo do jogo é combater a dengue na Cidade Modelo.

Com o sorteio dos personagens, os educados são convidados a se apresentar e começar sua performance enquanto jogador. Uma função dessa apresentação é para compreender quais profissões estão em contato íntimo: é possível que uma vendedora de artigos plásticos esteja ao lado de uma vereadora ou dono de empreiteira. De toda forma, todos os jogadores precisam comprar um imóvel na Cidade Modelo, que está dividida em bairros socioeconomicamente distintos em aspectos de ofertas culturais, saneamento básico, saúde e segurança. Como cada personagem possui um salário, a conclusão esperada por parte dos jogadores é de que não ocorre a escolha do local de moradia, mas sim o condicionamento pelo fator econômico, o que gera um custo ambiental e de saúde.

Depois de alocados na cidade, as rodadas são mediadas pelo Mestre, neste caso a pesquisadora, e que com o decorrer da história selecionará dois estudantes por rodada para realizar intervenções na história. Essa escolha se deve, primeiramente, a limitação de tempo do jogo já que esse não deve afetar toda a rotina escolar e, por outro lado, pode ser colocado como um fator que faz parte da realidade: nem todas as ações que achamos possíveis são factíveis na rotina. Assim, os jogadores são estimulados a pensar para além da realidade do jogo e refletir sobre como, no cotidiano, a população em geral tem seus desejos e objetivos próprios que nem sempre o combate à dengue e, principalmente, a participação pública na tomada de decisões está na lista de prioridades.

Nesse sentido, no desenrolar da história serão apresentados os desafios aos jogadores: bairros estruturalmente vulneráveis serão acometidos sucessivamente pela doença enquanto outros não terão notificações. Por outro lado, situações problematizadoras serão apresentadas a esses educandos, como a presença de moradores de rua afetados pela doença, terrenos baldios infestados, poluição e modificação dos corpos hídricos como causa de epidemias, descaso do poder público frente a dengue, papel de escolas e cientistas na solução de problemas, entre vários outros.

Com isso, busca-se compreender de que forma os estudantes interagem com situações nas quais são convidados a resolver situações-problema complexos e sem respostas pré-definidas, onde podem utilizar a imaginação para propor intervenções. A partir disso, busca-se analisar as sugestões e visões de mundo dos educandos tendo em vista as macrotendências político-pedagógicas definidas por Layrargues e Lima (2014).

Em última instância, pretende-se perceber em que medida as provocações do jogo atravessam os estudantes e os movimentam para pensar no enfrentamento da dengue enquanto ação tanto individual quanto coletiva, política, cultural, dependente do contexto e com diferentes responsabilidades dos atores sociais.

Na última etapa da partida ocorre uma simulação de eleição, quando os educandos são convidados a se candidatar e podem dispor de candidatos pré-definidos. A finalização da partida é justamente o que esse(a) candidato(a) realizou no ano seguinte, que pode ser um pequeno discurso do educando caso seja eleito ou a leitura da carta de “Eleito” de um dos “Candidatos” do RPG. A partir desse ponto, espera-se que a importância do fator político se torne clara para os jogadores, percebendo que as escolhas da representação política influenciam diretamente o futuro da cidade e das soluções para das problemáticas. Portanto, nessa etapa objetiva-se compreender quais escolhas os estudantes pretendem ter e quais seus critérios.

Com a finalização da dinâmica de jogo, os educandos foram convidados a responder algumas perguntas em formato de roda de conversa sobre o jogo, sistematizando suas apreensões e significações a partir do RPG.

4.4.2 RODA DE CONVERSA

A roda de conversa foi baseada num questionário semiestruturado (Quadro 1) o qual dá os parâmetros básicos para discussão da dinâmica de jogo, focando em quais tipos de conhecimentos eles conseguiram construir a partir dessa intervenção. Essas três perguntas serão norteadoras das conversas sem, no entanto, privar os estudantes de levantarem suas próprias perguntas e tópicos de discussão e reflexão, assim como o esperado numa pesquisa participante. Neste momento, busca-se compreender de que forma os educandos entendem a problemática socioambiental, as responsabilidades sociais e o poder de transformação da realidade por meio da mobilização social. O tempo reservado para essa etapa é de até 15 min.

Quadro 1 – Questionário semiestruturado para a roda de conversa.

Pergunta	Objetivo
Para vocês, quais significados puderam ser construídos ao longo do jogo, ou seja, quais considerações vocês puderam tirar dessa dinâmica de jogo?	Levantar considerações próprias e originais dos educandos a respeito do jogo, de modo a desvelar o potencial do jogo como estratégia de EAC.

De que modo vocês entendem a problemática da dengue? Quais aspectos que vocês consideram relevantes para o enfrentamento da mesma?	Verificar se o jogo possibilitou a compreensão da problemática como socioambiental, ou seja, para além dos aspectos biológicos da doença, entendendo como uma inter-relação entre meio ambiente, sociedade e cultura.
Como vocês compreendem as responsabilidades de cada pessoa em suas funções de trabalho e como cidadãos na comunidade para o enfrentamento da dengue?	Investigar se o jogo oportunizou aos estudantes refletir sobre diferentes papéis sociais que estruturam a sociedade e de que modo podem contribuir para o enfrentamento da dengue.

Fonte: A autora (2024).

4.5 ANÁLISE DOS DADOS

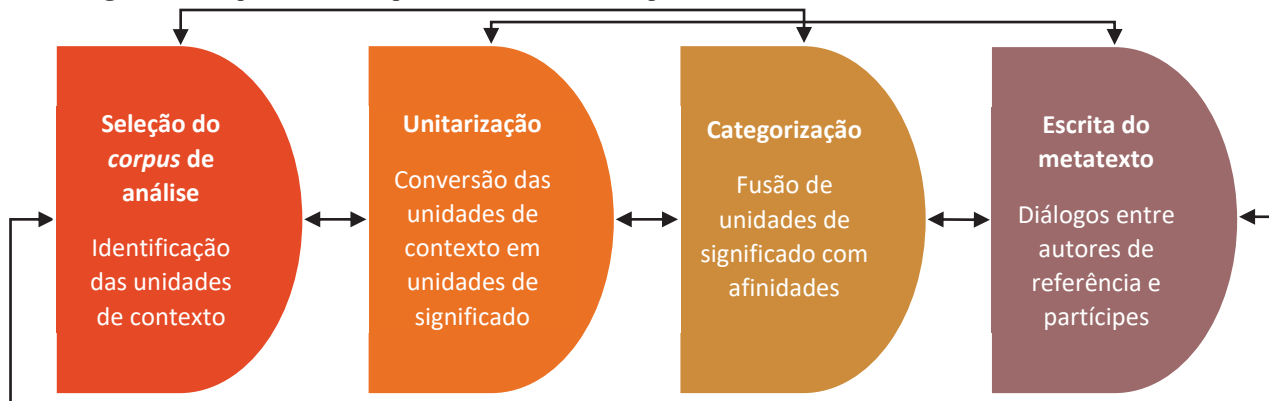
A prática de análise de dados escolhida para a presente pesquisa foi a Análise Textual Discursiva (ATD) segundo os moldes de Moraes (2003) e Moraes e Galiazzi (2006). Ela conversa com as perspectivas de pesquisa desta dissertação uma vez que evoca ouvir as vozes que emanam dos textos e que se encontram com a pesquisadora-autora e autores escolhidos para a escrita. Nesse sentido, entende as partidas enquanto fenômenos não reprodutíveis, únicos e repletos de significados. Significados esses que são construídos de modo autoral, pois se entende os textos enquanto não transparentes, exigindo a criatividade e autoria da pesquisadora (VALÉRIO, 2023).

O processo da ATD se preocupa com quatro fases de análise, mas que são recursivas, isto é, exigem retorno, releitura, recortar, repensar e reescrever. A primeira consiste na seleção do *corpus* de análise, ou seja, na identificação das unidades de contexto e que movimentam a pesquisadora-autora na sua pergunta de pesquisa. A segunda, e mais caótica, fase é a unitarização na qual a autora transforma as unidades de contexto em significado. Nessa fase a pesquisadora-autora desenvolve suas relações empíricas, teóricas e interpretações com as unidades provocando a produção de textos autorais chamadas unidades de significado. Com a exaustiva escrita e análise das unidades de significado, algumas delas se aproximam e formam as categorias num processo de categorização. Novamente, essa etapa também demanda leituras repetitivas e aprofundadas para tentar encontrar significados autênticos e confiáveis. Por fim, em sua última fase, ocorre a construção dos metatextos, nos quais as todas vozes são colocadas em evidência, partícipes e autores (MORAES; GALIAZZI, 2006; VALÉRIO, 2023).

Para melhor compreensão, é mostrada a seguir a sequência lógica da análise de dados, por meio da Figura 7. Para sanar os desafios de organização dos dados nos moldes da ATD, foi utilizado o *software* QDA Miner Lite para as duas primeiras fases de análise

conforme suscitado por Lorenzetti, Domiciano e Geraldo (2020). Após essa fase, os dados foram organizados em quadros e tabelas.

Figura 7 – Sequência das etapas de análise de dados por meio da ATD.



Fonte: Modificado de Moraes e Galiazzi (2006) e Valério (2023).

Nossos metatextos serão divididos em dois movimentos. Inicialmente de análise das propostas de intervenção trazidas pelos estudantes e como essas se relacionam com a dengue numa perspectiva de EAC, que chamamos de ‘Vozes Luzentes e Desafios Pendentes’; num segundo momento, é colocado em perspectiva as respostas dos educandos antes e após o jogo para pensar sobre suas apreensões frente a dengue numa tentativa de atribuir significados para o ato de jogar, num metatexto intitulado ‘Pistas de um Jogo em Construção’. Com isso, busca-se entender a produção de sentidos e significados enquanto jogadores (primeiro metatexto) assim como num movimento de expressão para além do contexto do jogo (segundo metatexto).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa são organizados conforme as seguintes etapas: da construção do jogo de RPG; Partidas teste e seus efeitos sobre o jogo; partidas do Colégio Estadual Casemiro Karman, referente aos dados iniciais de interesse e seleção dos educandos; partidas do Colégio Estadual Bento Munhoz da Rocha, também detalhando interesse e seleção de educandos; Metatexto Vozes Luzente e Desafios Pendentes, avaliando os diálogos estabelecidos durante as partidas; Metatexto Pistas de um Jogo em Construção, com a análise dos questionários iniciais e finais.

5.1 CONSTRUÇÃO DO JOGO DE RPG

O jogo “Mosquito em Foco” foi elaborado pela pesquisadora-autora por meio das leituras em educação ambiental crítica, dengue no Brasil e RPG educacional sucintamente explorados no arcabouço teórico. Tendo em perspectiva a incidência da dengue no perímetro urbano bem como a densidade populacional nesse espaço, optou-se por se concentrar a introdução do jogo nessa relação com a malha urbana. Nesse sentido, buscando delinear narrativas para refletir conceitos como responsabilidade ambiental, cidadania e mobilização social foram adotadas as estratégias descritas a seguir.

Para trazer todos os personagens ao início do jogo, como tradicionalmente ao RPG, foi necessário definir um cenário no qual todos compartilhassem de um objetivo. Assim, para iniciar a história e conhecer cada um dos personagens da partida cada personagem sorteado pelo estudante estava passando por um momento de aquisição de imóveis na Cidade Modelo. Esse contexto tinha como objetivo dar visibilidade às condições contrastantes presentes num mesmo território, sendo também contextos para a discussão de conceitos como desigualdade social e justiça ambiental.

Foi idealizado um mapa para que os jogadores se posicionassem na malha urbana ficcional. Assim, poderiam perceber que, ao mesmo tempo, se encontram próximos durante a partida (realidade), mas que se estão espacial e socialmente distantes (ficcional). Nesse sentido, uma das possibilidades de discussão do jogo é explorar como o educando, enquanto agente ativo no mundo ficcional e realidade, se aproxima e se distancia das situações construídas, tecendo assimilações próprias sobre o que percebe na realidade e o que caracteriza a ficção do jogo.

Para otimizar o tempo de realização da partida, “Mosquito em Foco” foi construído a partir de personagens pré-prontos diversos, mas, ao mesmo tempo, passíveis da interpretação e adaptação dos estudantes enquanto protagonistas da dinâmica. Enquanto isso, Adriana Fernandes Machado de Oliveira (2019), ao problematizar a biodiversidade da Floresta Atlântica, trouxe um modo de jogo no qual os estudantes performavam com base em personagens preestabelecidos, porém com papéis sociais diretamente ligados a problemática de estudo. Os personagens selecionados para serem interpretados pelos alunos eram biólogo/a, empresário/a, gestor/a da reserva ecológica, representante da ONG e vereador/a.

No entanto, por meio disso, a autora acabou por concentrar a ação sobre uma problemática socioambiental a setores muito específicos da sociedade, deixando pouco espaço para figuras com relações de trabalho não diretamente ligadas a dengue. Em contraste, Huizinga defende que, se o jogo não fizer relação direta com a vida e símbolos que sejam próximos aos jogadores, o jogo não terá sentido e, assim, não trará significado ou mudança de significados. Por esse motivo, apesar de Oliveira (2019) ter alcançado resultados muito promissores, nosso ponto de inflexão teórico nos demandou uma estratégia diferente da trazida por essa pesquisadora.

Ademais, como ação educativa e transformadora, é necessário que os estudantes se percebam como possíveis agentes ativos na transformação social da realidade (LOUREIRO, 2003b) e o conjunto de Sujeitos do “Mosquito em Foco” busca representar essas possibilidades. Os Sujeitos tiveram o objetivo de performar papéis da sociedade diversos, incluindo estudantes, professores, empresários, vendedores, jornalistas, vereadores, entre outros.

Os jogos de RPG de mesa tradicionais costumam durar meses, sendo separados em sessões (com duração variável e, por padrão, algumas horas) dentro de uma mesma campanha (duração longa, de meses a anos). Enquanto isso, os jogos de RPG educacionais têm durações variadas, de uma sequência de partidas durante meses, como demonstrado por Marins (2017) em momentos não obrigatórios da escola, ou mesmo algumas horas durante as aulas regulares, conforme Coelho (2017). Sabendo das obrigações e desafios dos docentes quanto ao cumprimento do conteúdo programático, optamos por uma sessão única com duração de uma hora e meia.

Não obstante, vale ressaltar que o RPG pode ser entendido como metodologia interdisciplinar, podendo ser colaborativa entre diferentes componentes curriculares e, por esse motivo, também alvo de uma ação contínua no espaço escolar. Ainda, pode ser

articulado a objetivos mais amplos de educação para/na cidadania, evocando dos educadores a criatividade para articulação de conceitos nas suas histórias. Novamente, na presente dissertação foram priorizados formatos que afetassem minimamente a rotina escolar, devido às limitações de tempo para uma pesquisa de mestrado e a distância da pesquisadora com as escolas em questão. Porém, aqui se reconhece a pluralidade do RPG enquanto abordagem para temas amplos e aprofundados, com riqueza de formatos, jogabilidade e objetivos com os quais educadores podem se dedicar.

Um esclarecimento necessário, que tem permeado de forma implícita até o momento no texto, é que o objetivo de “Mosquito em Foco” não é aprender sobre os aspectos *biológicos* da dengue. O que o jogo propõe é instigar a reflexão sobre o combate no perímetro urbano, oportunizando aos educandos se posicionar através da performance de um papel social diferente da realidade e, nesse sentido, imaginando possibilidades de mobilização social para o combate da dengue. Portanto, o RPG apresentado se caracteriza como uma dinâmica reflexiva: para aprofundar *com* os educandos aspectos diversos para o combate à dengue, buscando integrar diferentes áreas do conhecimento.

Pensando no modo de jogo, o RPG é dividido em rodadas, as quais cada jogador pode realizar alguma ação de sua livre vontade tendo em vista a narração dos acontecimentos pela Mestre, que no caso desta pesquisa se apresenta como autora da pesquisa. Mesmo entendendo a relevância de todos os jogadores estarem construindo ativamente o enredo ficcional do jogo, não é possível que todos intervenham a cada rodada por questões de limitação do tempo. Por esse motivo, o jogo foi dividido em partes, as quais apresentam um determinado contexto da Cidade Modelo problemático e traz possibilidades de seleção de quais jogadores para se envolver no enredo por rodada. Logo, a cada rodada um conjunto de jogadores, porém não sua totalidade, é incentivada a propor intervenções na cidade.

Dessa forma, esperou-se que os jogadores percebessem que apesar do problema socioambiental em destaque ser de maior responsabilidade de determinados atores sociais (com influência econômica e política), todos os cidadãos têm a possibilidade de intervenção enquanto coletivo para a criação e efetivação de políticas públicas, cobrança de mudanças e processo de criação de estratégias inovadoras.

Na rodada final do jogo, ocorre uma eleição da prefeitura como fechamento do enredo. Essa eleição é aberta aos jogadores se comprometerem como candidatos e estruturarem campanhas para os demais jogadores, exercitando o raciocínio lógico e argumentação. Nesse movimento, os Candidatos são provocados a pensar criticamente

sobre a organização política estabelecida durante o jogo, avaliando alternativas para o melhoramento do bem-estar social. Por isso, a figura narrativa do jogo, a prefeita Marta, foi propositalmente construída como desinteressada e prepotente frente à dengue, abdicando da corrida eleitoral no final da narrativa.

Ainda, ao entender que os educandos podem não se candidatar, foram elaborados Candidatos para a eleição. Nesse sentido, os Candidatos foram idealizados pensando em perfis comuns de candidatura, como pessoas com carreira política de longa data, de pequenos partidos políticos e com distintas propostas de ação. Com isso, prevê tanto a participação como abstenção dos estudantes em se dispor a participar de um cargo político fictício. Suas ações após a eleição também foram construídas através das cartas de Eleitos, as quais suscitam o fechamento da narrativa.

Através da socialização com o Grupo de Pesquisa LabMóvel, o jogo sofreu algumas alterações quanto a sua jogabilidade, pensando no tempo disponível para a partida, o acesso fácil e rápido às informações necessárias para jogar e sobre o entendimento de dengue de forma aprofundada. O tamanho das cartas foi adaptado, alguns elementos do enredo foram repensados e a efetivação da coleta dos dados foi melhor delineada.

5.2 PARTIDAS TESTE E SEUS EFEITOS SOBRE O JOGO

As partidas teste foram realizadas na Escola Estadual Ivo Leão em Curitiba - PR, onde uma professora parceira nos cedeu seus estudantes do primeiro e segundo ano do Ensino Médio regular durante as aulas de Biologia. O objetivo dessas partidas era observar se o jogo e a Mestre conseguiriam se comportar da forma esperada em relação ao tempo, jogabilidade, relevância das situações-problema/contextos apresentados. Para além disso, era esperado que os estudantes pudessem modificar e sugerir novas interações para o jogo ainda em construção.

Para tanto, inicialmente o jogo havia sido formulado para até nove estudantes, contando com nove cartas de Sujeitos. As primeiras duas partidas foram jogadas com seis estudantes escolhidos pela professora parceira, uma sugestão da própria para avaliar a jogabilidade. Foi observado que com essa quantidade de crianças, as conversas paralelas eram intensas e não era possível manter o ritmo de jogo, não sendo possível construir um diálogo contínuo com todos os educandos.

Ao reduzir o número de estudantes entre quatro e cinco, observou-se uma melhora significativa na conversa, conseguindo desenvolver melhor as intervenções e também organizando os estudantes de forma que cada um respeitasse o momento de fala de todos. Por outro lado, a experiência em jogar *com* os educandos foi um processo formativo relevante, enquanto pesquisadora e educadora que nas palavras de Freire (1996) aprende enquanto ensina e ensina enquanto aprende. Por isso, destaca-se que a experiência de jogar *com* os estudantes repetidas vezes traz aprendizagem docente da própria dinâmica de jogo e adaptabilidade da conversa, da narrativa e dos elementos que compõe o jogo.

Nesse sentido, vale destacar que para manter os educandos nos seus personagens e atentos ao enredo era imperativo usar dos acontecimentos que *eles* traziam a mesa: *suas* falas, ações e ideias para fazer relação aos passos seguintes da história. Alguns modelos de RPG, como das histórias solo (COELHO; SILVA, 2020; LIRA; SMANIA-MARQUES, 2021), contam com uma estratégia que engaja os estudantes frente a um saber mas que, nesse processo, acaba por não valorar seus próprios saberes e apreensões de mundo. Sob nossa ótica e apoiados em Freire (1974, 1996), nos colocamos a favor valoração do contato direto entre educando e educador em sua troca dialógica.

Assim, um fator necessário para o jogo é, apesar de possuir uma estrutura pré-determinada e construída a partir de uma série de pesquisas e ponderações sobre tópicos relevantes, trazer a criatividade e riqueza das falas dos alunos os mantém engajados no jogo, sendo possível construir enunciados mais participativos.

Para além disso, foi observado que na seleção de estudantes, mediado pela professora parceira, a maioria foi composta por meninos. Em conversa, ela apresentou que os meninos se dispunham mais a participar do que as meninas, sendo assim esse o viés da seleção. Com isso, as poucas meninas que foram selecionadas estavam em meio a uma maioria de meninos e se mostraram menos participativas. O indicativo dessa inibição das meninas foi uma presença de propostas mais elaboradas e tempo de fala muito maior por parte dos meninos, culminando na abdicação para participar das intervenções. Assim, uma preocupação surgiu: a *distribuição de meninos e meninas poderia afetar negativamente a experiência de jogo para as meninas*. A partir disso, uma necessidade para a coleta de dados da pesquisa seria oferecer um espaço igualitário de gênero.

Entretanto, cabe ressaltar que não faz parte do propósito desta pesquisa inferir na qualidade das propostas apresentadas entre meninos e meninas, porém apontar que a participação frente a configuração desigual de gêneros resultou no silenciamento de

meninas. Portanto, para a estruturação de grupos de partida da presente pesquisa a seleção de estudantes pensando na sua distribuição dentro dos grupos de partida seria essencial para evitar o silenciamento de estudantes. Por isso, uma das estratégias seria nunca ter apenas uma menina em um grupo de partida, tendo no mínimo duas.

A fim de deixar a escolha de estudantes menos direcionada a visão do professor em sala de aula, que estabelece relações próprias e percepções sobre seus estudantes, optamos por montar um questionário de interesse. Esse questionário foi direcionado para compreender melhor o perfil dos possíveis participantes da pesquisa, pensando em quais critérios seriam relevantes para selecionar os estudantes.

O interesse em ciências, em jogos e em participar da pesquisa são critérios de inclusão, pois dessa forma buscamos garantir que a pesquisa fosse um movimento não estressante a esses estudantes. A falta de interesse em ciências e em contraste o interesse em participar na pesquisa poderia sinalizar que o estudante não gostaria de participar da aula regular de ciências e apenas participar da dinâmica de jogo como uma fuga da realidade escolar, o que não faz parte do objetivo do jogo, já que se propõe a pensar criticamente nas relações entre ciência e sociedade. Por esse motivo, estudantes que apresentassem esse perfil também não fariam parte do grupo de selecionados para compor os participantes da pesquisa.

Na medida em que as partidas foram se concretizando outro fator relevante foi levantado: a necessidade das situações-problema serem centradas na realidade. Apesar de se tratar de uma história fictícia, os elementos da realidade são vitais para proporcionar elementos de ancoragem para que a imaginação dos estudantes encontre possíveis soluções para os problemas, como trazido por Huizinga (1999).

Por exemplo, um esquema fictício de descarte incorreto de resíduos e seu envolvimento com esferas políticas e econômicas da Cidade Modelo foi pensado como uma estratégia para engajar pensando na mobilização do raciocínio lógico. Não obstante, esse tipo de abordagem reforça um tipo de visão de mundo que valida as famosas ‘teorias da conspiração’ e não dá visibilidade para problemas reais. Por esse motivo a história foi ajustada.

Os elementos fantasiosos da história, na sua última versão, trouxeram a função explicativa e cômica, visando informar e divertir. Alguns personagens pensados para tanto são um morador de rua alcoólatra, que sofre com a dengue e descaso público, mas também denuncia através de músicas; e os mosquitos fêmea telepáticos que conversam

sobre suas preocupações do dia-a-dia, como o alimento para suas crianças e as doenças à solta no sangue das pessoas.

5.3 PARTIDAS NO COLÉGIO ESTADUAL CASEMIRO KARMAN

O movimento de pesquisa no Colégio Estadual Casemiro Karman se concretizou no final de agosto de 2023 e se estendeu até meados de setembro de 2023, até a conclusão de todas as etapas. O convite para a participação foi realizado através do Questionário de Interesse (Apêndice A) que ocorreu no dia 28 de agosto com três turmas de 9º anos do colégio. Ao total, foram 66 estudantes convidados o que, segundo as estatísticas de 2023 (QEDU, 2023c), representam 22,9% dos educandos dos anos finais. Os dados referentes as respostas obtidas no Questionário de Interesse estão sumarizadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Resultados do Questionário de Interesse para o Colégio Estadual Casemiro Karman.

Pergunta	Por anos												Total	
	9A				9B				9C				NA	NR
	S	N	NS	Nu	S	N	NS	Nu	S	N	NS	Nu		
Gosta de jogos	15	1	2		24	1			23				62	93,9
Já jogou RPG	3	14		1	2	22		1	5	18			54	81,8
Gosta ciências	11	7			21	4			15	8			47	71,2
Participação	9	9			19	6			12	11			40	60,6
Total	18				25				23				66	100
Excluídos	12				7				12				31	47
Aptos	6				18				11				35	53
Seleção final	0				10				5				15	22,7

Fonte: A autora (2024).

Legenda: S – Sim; N – Não; NS – Não sei; Nu – Nulo; NA – número absoluto de estudantes; NR – número relativo de estudantes.

5.3.1 RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO DE INTERESSE

Dos estudantes abordados, 60,6% (40/66) sinalizaram o interesse na participação da pesquisa. A respeito da afinidade pela disciplina de ciências, 71,2% (47/66) demonstraram relação positiva com a disciplina. Por fim, 93,9% (62/66) indicaram que gostam de jogos. As respostas anuladas¹⁰ representaram uma porcentagem muito baixa (0,7%; 2/264 respostas totais). Seguindo os critérios de seleção de estudantes aptos (querer participar da pesquisa; gostar de jogos; e gostar de ciências), 53% dos estudantes convidados (35/66) foram considerados aptos para a realização da pesquisa. A partir desse

¹⁰ As respostas anuladas representam situações no qual o estudante não assinalou ou assinalou mais de uma resposta, não deixando claro qual era a resposta escolhida.

agrupamento de estudantes, foram separados por turma para esquematização dos grupos para as partidas, com cinco estudantes.

No 9º ano A, foram 6 estudantes aptos; 9º ano B, 18; e 9º ano C, 11. Com base no interesse e a capacidade da pesquisadora em realizar as partidas na escola, foi definido que o 9º ano A tivesse um grupo de partida; 9º ano B, dois grupos; e 9º ano C, um grupo. É possível notar que ainda seria possível incluir mais grupos a fim de maximizar as experiências com os estudantes dispostos a participar da pesquisa, no entanto, no tempo hábil disponível, não foi possível realizar mais grupos de partida.

Os dados referentes ao 9º ano A não foram incluídos no escopo da pesquisa devido falta da devolutiva dos questionários finais. Dessa forma, a seguir, são descritos os resultados dos 9º B e C.

Para seguir com a seleção desses 15 estudantes, optou-se por verificar comparativamente as respostas frente a definição de RPG. Foram selecionadas as respostas que mais se aproximavam do conceito de RPG e, quando não presente, aquelas com maior número de palavras. Os estudantes não selecionados para a pesquisa se mantiveram na rotina escolar e foram informados que não participariam por questões de tempo hábil.

O Quadro 2 sumariza as respostas consideradas para os selecionados para os grupos de partida dessa escola.

Quadro 2 – Respostas para a pergunta “O que você acredita ser um jogo de RPG de mesa?”, Colégio Estadual Casemiro Karman, educandos selecionados.

9B
Nunca ouvi falar, ou se ouvi não me lembro Não sei dizer o que é, nunca ouvi falar Não sei explicar mas já joguei Bom eu joguei bem pouco então as vezes eu esqueço Não sei mas eu gostaria de tentar ouvi que é muito bom Eu não sei qual é o de mesa mais o online sim Um jogo de escolhas que definem seu futuro dentro do game O RPG do Cellbit, ou seja, rodar o dadinho de 20 lados e fazer a ação Um jogo onde você interpreta um personagem no enredo Um jogo em que você interpreta personagens
9C
Um jogo que você tem poderes e armas Jogos de mesa Acredito ser algo parecido com o RPG de (ilegível) Um jogo igual jogo de tabuleiro Em uma competição de jogos RPG de mesa

Fonte: A autora (2024).

Pode-se perceber que a maioria dos estudantes não possuem referências quanto ao conceito do jogo de RPG ou o confundem com os famosos jogos de tabuleiro tradicionais, como Ludo, Batalha Naval, Catan, Jogo da Vida, Monópoli, entre outros. Essa confusão pode ser percebida excertos como: “*Um jogo igual jogo de tabuleiro*” e “*Jogos de mesa*”. Compreendemos que essa associação é possível devido, entre outros motivos, a falta de contato ou representação desses jogos no cotidiano dos estudantes, enquanto outros jogos são de maior contato.

Por outro lado, alguns estudantes parecem fazer parte em certa medida da cultura dos jogos de RPG, representada por “*Eu não sei qual é o de mesa mais o online sim*”. Segundo Lin e Sun (2015), os Jogos Multijogador Massivo de RPG online (do inglês *Massively Multiplayer Online Role Playing Games*, ou MMORPG) são extremamente populares, com seu maior representante, *World of Warcraft* (WoW) atingindo a marca de 10 milhões de usuários no seu auge. Assim, vale assinalar que categorias de jogos online de amplo reconhecimento facilitam o público a conhecer categorias distintas, porém relacionadas. Por outro lado, conforme investigado por Nepomoceno (2022), os jogos cada vez mais assumem um formato online e, mesmo para o formato educacional, tem ganho destaque dentro do contexto escolar.

Alguns dos estudantes, porém, demonstram certo conhecimento a respeito dos jogos de RPG. Para esses educandos, há de se destacar duas vertentes de suas apreensões: o conhecimento a respeito de elementos próprios do RPG e da função dos jogadores, que ocorreu duas e três vezes respectivamente. Para o uso de elementos próprios, apareceu o uso de dados especiais em “*O RPG do Cellbit, ou seja, rodar o dadinho de 20 lados e fazer a ação*” e mecânicas de em “*Um jogo que você tem poderes e armas*”.

A partir do comentário a respeito do *youtuber* como referência para a cultura de jogos, podemos discorrer brevemente sobre a cultura digital no contexto dos influenciadores. Numa sociedade cada vez mais conectada, as referências de influenciadores têm sido presentes para o conhecimento de mundo para além das experiências próprias dos indivíduos. Para Darcie (2022, p. 21), o influenciador digital pode ser compreendido como uma pessoa que se propõe a “produzir de forma sistemática e receber atenção lucrativa constante de seu público ativo, que incentiva a produção de conteúdo através da interação via mensagens, comentários, curtidas e compartilhamentos”.

No entanto, a autora ressalta que os seguidores ou consumidores dos conteúdos digitais “se agrupam para dialogar, compartilhar afetos, produzir sentidos e participar.

Além disso, [...] se liga à negociação de valores e imagens centrados no conteúdo disponibilizado pelo ídolo” (DARCIE, 2022, p. 79). Portanto, em essência, os consumidores, ao se tornarem ‘fãs’ ou parte do *fandom*, assumem uma postura ativa e crítica frente aos conteúdos produzidos uma vez que estão concordando e resultando na monetização dos valores e imagens produzidos pelo influenciador.

Já no tocante às mecânicas de armas e poderes, essas são bem presentes em jogos de RPG de mesa tradicionais, como *Dungeons and Dragons* (D&D). Para tanto, existem guias extensos a respeito das orientações para jogadores e mestres, bem como um guia apenas sobre os monstros desses mundos. Devido a versatilidade desses guias, que contam com uma opção praticamente infinita de possibilidades, são também infinitas as possibilidades das aventuras e desenrolar dos acontecimentos. Um dos aspectos mais relevantes dos jogos de RPG de mesa no estilo D&D é o combate, ou seja, o enfrentamento de seres poderosos que concedem experiência e espólios. Por esse motivo, as armas e magias são características marcantes desse mundo dos jogos, como ressaltado no comentário do estudante (OLIVEIRA, 2019).

Quanto a interpretação de papéis, assinala-se esse entendimento, ou seu princípio, em “*Um jogo de escolhas que definem seu futuro dentro do game*”, “*Um jogo onde você interpreta um personagem no enredo*” e “*Um jogo em que você interpreta personagens*”. A perspectiva de interpretação de papéis é um diferencial do RPG com demais jogos semelhantes, como de tabuleiro. “Todos os jogadores colaboram entre si para realizarem os feitos da história que está sendo contada. E mesmo se os objetivos da aventura não forem atingidos, ainda assim a história continua” (MARINS, 2017, p. 50). Assim, a criatividade de estudantes e mestre é desafiada ao longo da partida para dar sequência aos acontecimentos do jogo.

Por outro lado, houve um grande número de estudantes com desconhecimento, em algum nível, representando seis estudantes dos quinze totais. Assim, pensando na realidade escolar, considera-se relevante o fato de uma proporção significativa não reconhecer critérios para definir RPG de mesa. Mesmo entendendo a cultura dos jogos como amplamente presente (LIN; SUN, 2015), é preciso considerar que o conhecimento prévio dos estudantes sobre esse universo pode ser limitado.

Nesse sentido, consideramos que o momento inicial da pesquisa no qual as definições das regras e mecânicas de jogo foram explicitadas é fundamental para o correto andamento do jogo. Para tanto, foi necessário elaborar materiais como um breve guia de ‘Como jogar’ e, no caso dessa pesquisa, ‘Como fazer uma intervenção’. Para experiências

de futuros jogos no âmbito escolar, recomendamos a elaboração de materiais próprios para facilitar o momento de jogo, como guias, mapas, fichas de personagem, entre outros.

Portanto, como o RPG de mesa não é um jogo que faz parte do cotidiano de muitos dos educandos, é desejável que a dinâmica de jogo e suas regras sejam claras e concisas para facilitar as partidas. Essas regras precisam fazer parte de todos os momentos do jogo, sendo o Mestre responsável por dar assistência para que os estudantes executem as ações desejadas. Por esse motivo também que, mesmo que o RPG Educacional se baseie em um sistema de RPG já existente (como D&D), é proveitoso que existam materiais de consulta, como livro do Mestre. Jogar conforme as regras é um desafio, como será mostrado mais a frente com os enunciados dos educandos, que, porém, pode ser construído com a prática contínua dessa modalidade de jogo.

5.4 PARTIDAS NO COLÉGIO BENTO MUNHOZ DA ROCHA NETO

Já o movimento de pesquisa no Colégio Estadual Bento Munhoz da Rocha Neto ocorreu no início de maio até meados de julho de 2024, concluindo todas as etapas de pesquisa. O convite para a participação da pesquisa se deu entre os dias 29 e 30 de abril com as três turmas de nonos anos do colégio. Devido a distância da pesquisadora com o local de pesquisa, as etapas do questionário de interesse e questionário final foram aplicadas junto a professora de Ciências parceira a pesquisa, Prof. Mestre Michelle Mendes. Os resultados do questionário de interesse foram enviados para a pesquisadora para, posteriormente, selecionar os estudantes para as partidas, com base nos critérios já descritos.

Ao total, foram convidados 77 estudantes o que, segundo as estatísticas de 2023 (QEDU, 2023c), representam 19,9% dos educandos dos anos finais. Os dados referentes as respostas obtidas no Questionário de Interesse são apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Resultados do Questionário de Interesse para o Colégio Estadual Bento Munhoz da Rocha Neto.

Pergunta	Por anos												Total	
	9A				9B				9C				NA	NR
	S	N	NS	Nu	S	N	NS	Nu	S	N	NS	Nu		
Gosta de jogos	19	3	1		20	2	2	1	25		4		64	83,1
Já jogou RPG	5	18			11	13		1	5	24			55	71,4
Gosta ciências	18	5			24			1	26	3			68	88,3
Participação	8	14		1	18	4		3	15	12		2	41	53,2
Total	23				25				29				77	100
Excluídos	15				10				16				41	53,2
Aptos	8				15				13				36	46,7

Seleção final	5	5	5	15	19,5
----------------------	----------	----------	----------	-----------	-------------

Fonte: A autora (2024).

Legenda: S – Sim; N – Não; NS – Não sei; Nu – Nulo; NA – número absoluto de estudantes; NR – número relativo de estudantes.

5.4.1 RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO DE INTERESSE

Com isso, 53,2% estudantes abordados (41/77) sinalizaram o interesse na participação da pesquisa. A respeito do interesse na disciplina de ciências, 88,3% (68/77) demonstraram relação positiva com a disciplina. Por fim, 83,1% (64/77) dos estudantes que participaram do questionário gostam de jogos. O índice de respostas anuladas foi baixo (2,9%; 9/308 respostas totais). Seguindo os critérios de seleção de estudantes aptos (querer participar da pesquisa; gostar de jogos; e gostar de ciências), 46,7% dos estudantes convidados (36/77) foram considerados aptos para a realização da pesquisa. A partir desse agrupamento de estudantes, foram separados por turma para esquematização dos grupos para as partidas, com cinco estudantes cada cujas respostas estão apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3 – Respostas para a pergunta “O que você acredita ser um jogo de RPG de mesa?”, Colégio Estadual Bento Munhoz da Rocha Neto, educandos selecionados.

9A
Um jogo onde você tem um personagem e (ilegível)
Não sei
Um jogo que você joga com amigos
Acredito que RPG é igual xadrez (ilegível)
Sem resposta
9B
Um jogo que você cria personagens
Um jogo que os amigos embarcam com você em várias aventuras
Jogos que te (ilegível) e que tem pedras
É um jogo de tabuleiro com personagens
Um jogo inventado, ou mágico
9C
Acho que é um jogo onde pessoas interpretam algum personagem, é um jogo de tabuleiro
Jogo que assumimos papéis de personagens e ouvimos narrativas colaborativas
Um jogo de interpretação, jogado em grupo e pode incluir vários temas
Uma roda de pessoas com devidos personagens
Um jogo de RPG igual os de videogame mas em um tabuleiro

Fonte: A autora (2024).

De forma semelhante ao caso do Colégio Estadual Casemiro Karman, alguns estudantes demonstraram uma confusão entre os jogos de tabuleiro e o jogo de RPG de mesa. Pode-se perceber esse fenômeno em: “*acredito que RPG é igual xadrez (ilegível)*” e “*é um jogo de tabuleiro com personagens*”. Consideramos que existem proximidades

entre essas categorias de jogos, como por exemplo a existência de elementos que lembram um tabuleiro e peças móveis, mas que, não necessariamente refletem os mesmos princípios. Além disso, o RPG ainda é um estilo de jogo de nicho, ou seja, jogado por uma parcela diminuta de crianças e adolescentes.

No entanto, diferente do primeiro colégio, muitos desses estudantes demonstraram algum conhecimento sobre elementos do RPG. Muitos relacionaram com a criação e interpretação de personagens como evidenciado em: *“um jogo que você cria personagens”*; *“acho que é um jogo onde pessoas interpretam algum personagem, é um jogo de tabuleiro”* e *“uma roda de pessoas com devidos personagens”*. Outra definição, para além disso, destaca a perspectiva colaborativa do RPG, em: *“jogo que assumimos papéis de personagens e ouvimos narrativas colaborativas”* e *“um jogo de interpretação, jogado em grupo e pode incluir vários temas”*. Tanto os personagens como o princípio colaborativo do RPG são cerne de suas propostas originais enquanto jogos para diversão dos jogadores (MARINS, 2017; HUIZINGA, 1999).

Já outros estudantes revelaram a perspectiva lúdica dos jogos de RPG, com apreensões como: *“um jogo que os amigos embarcam com você em várias aventuras”* e *“um jogo inventado, ou mágico”*. Nesse sentido, muitas das representações dos estudantes frente ao RPG remontam seu papel na cultura pop, com histórias fantasiosas, com criaturas épicas e desafios de combate.

Alguns jogos de RPG, como o de Eltchechem (2021), utilizam da perspectiva fantástica do RPG como motivador para o engajamento dos jogadores no enredo e, no caso da pesquisa em questão, como principal mecânica de jogo. O jogo de RPG desta dissertação foi centrado na narrativa, enquanto Eltchechem usou das criaturas fantásticas e relacionadas com a obesidade para melhorar os personagens do jogo e focou em estratégias de combate. Considerando os objetivos de pesquisa, cremos que nossa opção faz sentido com o contexto da EAC de Layrargues e Lima (2014), pois com essa opção foi possível desvelar algumas das ideias dos estudantes frente ao enfrentamento da dengue.

Ainda, como constatado na outra escola, os jogos digitais também influenciaram na definição dos estudantes: *“um jogo de RPG igual os de videogame mas em um tabuleiro”*. Algumas respostas dos estudantes não conseguiram ser interpretadas em razão da dificuldade de leitura dos manuscritos produzidos, como: *“um jogo onde você tem um personagem e (ilegível)”* e *“jogos que te (ilegível) e que tem pedras”*.

A dificuldade de interpretação de materiais escritos pelos estudantes é uma limitação compreensível para esse tipo de pesquisa. Uma possível solução e sugestão para pesquisas futuras seria o uso de recursos digitais, como formulários *online*, para recebimento de respostas. No entanto, entende-se que o uso dessas ferramentas é limitado pelo acesso das escolas a tecnologia necessária, como computadores e *tablets*.

Portanto, foram variados os fatores que estiveram presentes nas definições dos estudantes frente ao RPG. Foi constatado desde o desconhecimento até o apontamento de elementos fundamentais ao jogo como o uso de referências para sua compreensão (influenciadores digitais e de jogos online). Ainda, o perfil das escolas se distinguiu: a primeira predominando o desconhecimento e na segunda, saberes referentes ao RPG. Com isso em mente, seguimos para a análise dos enunciados gerados a partir da narrativa do RPG ‘Mosquito em Foco’.

5.5 METATEXTO VOZES LUZENTES E DESAFIOS PENDENTES

Para a análise dos enunciados gerados durante as partidas de RPG, foi recorrido a gravação de áudio e vídeo que totalizaram 438 minutos (7 h e 18 min)¹¹. Referente a metodologia de análise da ATD, para o Colégio Estadual Casemiro Karman foram encontradas 75 unidades de contexto e 128 unidades de significado. Já para o Colégio Estadual Bento Munhoz da Rocha Neto, foram 54 unidades de contexto e 68 unidades de significado. Portanto, o *corpus* completo de análise consistiu em 129 unidades de contexto e 196 unidades de significado¹².

As unidades foram subdivididas em três grandes temas: potências, desafios e respostas. O tema ‘Potências’ aglutinou os momentos de intervenção dos estudantes que se relacionaram com a temática da dengue e que são passíveis de um olhar junto a EAC. Portanto, essas análises são centradas no conteúdo das suas falas. Já a temática ‘Desafios’ consiste nos trechos do diálogo em que houve algum tipo de obstáculo ou desafio frente ao ato de jogar com os estudantes. Assim, são de cunho da jogabilidade e do formato do jogo. Por fim, no tema ‘Respostas’, são compiladas as falas dos estudantes em relação às perguntas da Roda de Conversa, buscando averiguar as principais considerações dos estudantes frente a dengue sob o crivo da EAC. Com isso, cada uma das temáticas será explorada separadamente e na respectiva ordem anteriormente mencionada.

¹¹ As transcrições dos enunciados gerados com o jogo estão destacadas no Apêndice E.

¹² As tabelas contendo as análises da ATD completas podem ser conferidas no Apêndice F.

5.5.1 VOZES LUZENTES NOS CONVIDAM A PENSAR (E SORRIR)

A primeira temática, ‘Potências’, nos gerou oito categorias que são apresentadas no Quadro 4. Junto com as categorias, é registrada a frequência absoluta de cada uma considerando todas as partidas, que somam 128 unidades de significado.

Quadro 4 – Categorização dos enunciados produzidos durante o jogo de RPG ‘Mosquito em Foco’ referente às potências encontradas.

Categorias	Nº Unidades de Significado
Mobilização para o combate: perspectivas para ações de cunho coletivo para transformação da realidade	28
Saúde: como tópico biomédico validando as relações entre vetor-doença-patógeno e ressaltando a importância da atenção à saúde e bem-estar	23
Multissetorialidade e interdisciplinaridade: intersecção entre comunidade geral, órgãos públicos e privados, pessoal técnico e científico bem como áreas distintas do conhecimento em colaboração recíproca	22
Comunicação social: enquanto articulador de ações para o combate e socialização de experiências de forma democrática, participativa e ética	21
Desigualdade: relação entre fatores sociais, econômicos e culturais nas epidemias de dengue	19
Indissociabilidade: entre elementos da natureza-sociedade-saúde	9
Construção de identidade de combate: ações contínuas, centradas na consistência para o combate à doença	3
Individualismos: Foco em interesses próprios/individuais e deslocados do bem-estar e saúde	3
Total de Unidades de Significado para o tema ‘Potências’	128

Fonte: A autora (2024).

A respeito do termo ‘mobilização social’, Toro e Werneck (1997, p. 11) o definem como “quando um grupo de pessoas, uma comunidade, uma sociedade decide e age com um objetivo comum, buscando, cotidianamente, os resultados desejados por todos”. Nesse sentido, os autores respaldam que a mobilização social não é a presença de pessoas em praças, passeatas ou qualquer outra ação pontual. Mas que os discursos, decisões e ações sejam contagiadas pelos objetivos de forma consistente, dia após dia. Entendendo as limitações da aplicação desse termo nos bojos da análise do jogo, nos resumimos a usar apenas ‘mobilização’ para expressar tentativas de reunião de pessoas num objetivo em comum.

A cada rodada do jogo, os estudantes eram desafiados a resolver os problemas derivados da dengue na Cidade Modelo, com o uso das habilidades dos seus personagens e imaginação dos educandos. Foi possível registrar que os atos de reunião de pessoas foram os mais presentes para as partidas analisadas. Compreendemos que não é possível nomear nenhuma das ações vistas enquanto ‘mobilização social’ segundo os termos de

Toro e Werneck (1997), porém os estudantes, de variadas formas construíram tentativas, mesmo que falhas (pelo azar nos dados), para reunir pessoas com intuítos em comum.

Podemos ver os esboços dessas atitudes junto com o grupo de partida 1, do Colégio Casemiro Karman, na unidade de contexto E1T1P1 e E1T1P3¹³. Para fins de identificação, será usado D para representar a pesquisadora e Mestre, e E1, E2, E3 etc. para educandos.

D: Então agora vamos abrir a rodada de intervenções com Cristina e Anyca. O que vocês querem?

[Estudantes falam sobre um NPC (personagem não jogável) que é morador de rua]

E1: Acho que a gente deveria divulgar informações sobre esse homem e ajudar ele

D: Sobre esse homem? O que? Mas com que intuito?

E1: Conscientizar sobre lixos nos becos.

E2: Também **organizar um... umas pessoas** para irem nesses locais. E **retirar para não ter acumulação de lixo**.

D: Certo. Como que então você quer fazer mutirão de limpeza?

[Estudantes discutem sobre quantas pessoas seriam necessárias]

D: 15 pessoas no total. Como é que você vai chamar essas pessoas?

E2: Como eu havia falado, divulgar sobre a, sobre a quantidade de lixo. E as pessoas que se interessarem quiserem, é... Fazer um mundo melhor, tirar esse lixo é. É. Entrar em contato com. Nós... a gente organiza essa atividade (trecho de E1T1P1).

E1: A gente então vai ir de acordo, acho que a gente **pode pegar ir no centro e conversar. Com algumas pessoas**, né? Não seria uma boa ideia? Ou a gente podia ir no lugar isso fazer, tipo. Assim, já que no jornal passava onde tinha dengue, onde tinha mais focos de dengue [...]

E2: **Fazer um mapeamento dos lugares que tem mais lixo**

E1: [...] É onde tem lixo (E1T1P3)

Como mencionado anteriormente, aqui optaremos por chamar essas ações de ‘mobilização’ sem, no entanto, esvaziar o sentido teórico de Toro e Werneck (1997). Isto posto, percebe-se que os estudantes, sob diferentes frentes tentam organizar ações para reunir pessoas com objetivo em comum: a sensibilização frente a epidemia de dengue vivida na Cidade Modelo.

Freitas, Rodrigues e Almeida (2011), ao relatarem suas experiências com mutirões para o combate à dengue em Belo Horizonte – MG, registraram um total de 489 toneladas de lixo recolhidas em 2007 e 2379 toneladas em 2008. Desta forma, percebe-se que essa ação é de grande relevância para o combate ao mosquito *Aedes aegypti*. Ainda assim, os

¹³ Os códigos gerados para identificação das unidades de contexto seguem a seguinte lógica: E para escola, sendo 1, o Colégio Estadual Casemiro Karman, e 2, Colégio Estadual Bento Munhoz da Rocha Neto. T se refere ao número da turma/grupo de partida, que segue a linha cronológica, sendo 1, 2 e 3 em E1 e 4, 5 e 6 em E2. Por fim, para os códigos terminados em P, representam os trechos alinhados com o tema ‘Potências’; em I, para ‘Desafios’; e em Q, para as questões da Roda de Conversa. Inicialmente, pensou-se no segundo tema como ‘Interrupções’ e, mais à frente nas análises, optamos por utilizar o termo desafios, pois foram registradas outras interações para além das interrupções, porém o código permaneceu com a letra I.

autores relataram que o número de casos aumentou nesses anos. Nesse sentido, compreende-se o combate à dengue como complexo e relacionado com diversos fatores de ordem ambiental, econômica e social. Como pretendido ao cunhar o termo “mobilização social”, Toro e Werneck (1997) nos indicam a necessidade de uma constância nos objetivos daqueles que empreendem o ato de mobilizar.

Com isso, aqui podemos ressaltar a importância de, para jogos como esse ganharem espaço como instigadores de uma real mobilização social, o tempo como ferramenta. O tempo do jogo e o processo de jogar continuamente têm potência e dão luz e voz para os educandos persistirem em suas empreitadas (superando o azar dos dados). Em outros mundos (e outros jogos) podem dar fomento a formação, não só ambiental e cidadã, mas também de educandos para serem mestres de suas histórias. Assim, temos uma pista que a imaginação de ações sólidas e contínuas podem estar dentro do escopo do RPG em contato com a EAC.

Ações de monitoramento e mapeamento, como exploradas em E1T1P3 e Freitas, Rodrigues e Almeida (2011), poderiam causar um efeito de aumento dos números de casos. Pensando nisso, cremos que um dos aspectos relevantes a essas ações é que por se tratar de uma socialização a respeito de uma questão de saúde é também educativa. Isto é, tem potencial de ampliar as discussões sobre o tema e reconhecimento de fatores de risco e até mesmo de possíveis casos.

Em contraponto, ainda tratando das ações voltadas para a mobilização para o combate, o Colégio Estadual Bento Munhoz da Rocha, em especial no grupo de partida 6, por várias vezes demonstrou uma articulação política.

E1: Então eu queria **elaborar uma lei** entre todo mundo tem que... Assim... (falas confusas). Não posso colocar terra.... **Fazer as medidas, as de medidas de prevenção. Quem não fizer vai preso** (E2T6P2)

E1: Ah, então, **elaborar leis**.

(Falas não compreendidas)

E2: Agora eu tenho poder.

D: Você também tem muito poder, não fica muito atrás não, hein?

E1: Eu sou **vereadora**.

E2: Eu tenho mais poder que você.

D: Olha, olha aí...

E3: Se precisar de duas empresas então se você tivesse lugares...

(Falas não compreendidas)

D: Que lei que você queria fazer Laura?

E1: Fazer como a Aluna falou ali agora pouco. Colocar terra no potinho lá de flor, **senão você não recebe uma multa de R\$ 400**.

D: Olha só, uma multa.

(Falas não compreendidas)

D: Certo agora eu tenho uma dúvida, uma dúvida mesmo. Às vezes pode ser está acumulando água na casa de alguém. **Mas e se for num terreno baldio?**

E1: **Manda pessoas... assim...**

D: Como assim?

E1: **Que se responsabiliza. Ou pode mandar pessoas da prefeitura** (E2T6P6).

Ações de ordem legislativa tem fundamental importância frente às crises socioambientais, visto o papel de ajustar as leis e procurar utilizar influência e recursos para o bem comum.

Alguns jogos pautados na Educação Ambiental não fazem uso desse tipo de personagem, como Scherer (2019). Já Camargo (2006), ao fazer a análise de diferentes jogos utilizados em contextos educativos para gestão de recursos hídricos, identificou jogos de RPG com distintas abordagens. Desde a exclusão de cargos políticos relacionados até a descrição detalhada das possibilidades de atuação. Enquanto isso, Oliveira (2019), assim como na presente pesquisa, coloca estrategicamente como personagem o cargo de vereador.

No caso do jogo ‘Mosquito em Foco’, o mestre e narrador é também representa a prefeita Marta que, propositalmente, tem como perfil não ser interessada no tema da dengue a não ser que pressionada para tanto. O objetivo dessa postura é provocar os jogadores a investir em ações que superem as dificuldades que Marta impõe.

Consideramos que as discussões políticas são de extrema relevância por nos posicionarmos junto a EAC. A politização dos discursos é parte de uma práxis crítica já que compreende os papéis sociais de diferentes sujeitos e o papel na luta de contra os discursos hegemônicos. A esse respeito, Layrargues e Lima (2014, p. 33) nos suscitam aspectos relevantes no tocante a política e EAC.

Por essa perspectiva complexa torna-se não só possível como necessária a incorporação das questões culturais, individuais e subjetivas que emergem com as transformações das sociedades contemporâneas, a resignificação da noção de política, a politização da vida cotidiana e da esfera privada, expressas nos novos movimentos sociais e na gênese do próprio ambientalismo. As dimensões política e social da educação e da vida humana são fundamentais para sua compreensão, mas elas não existem separadas da existência dos indivíduos, de seus valores, crenças e subjetividades.

Ações centradas na saúde foram recorrentes nas histórias e por essa razão ganharam uma categoria própria. Dentre as iniciativas, uma que gostaríamos de chamar a atenção é a respeito das vacinas, que no caso da dengue acabaram de chegar ao Sistema Único de Saúde (SUS). A fim de ilustrar as percepções dos estudantes, trazemos os trechos E2T4P7 e E2T5P2, do Colégio Estadual Bento Munhoz da Rocha Neto, para refletir sobre algumas pistas do tópico.

[Alunos conversam sobre as possibilidades de utilizar um recurso de 40 mil reais para o combate à epidemia de dengue]

E2: Nós ficamos com um total todo 40 mil?

D: É que daí cada um vai fazer uma proposta. Então Roberto tem 40 mil e você tem 40 mil... E daí cada um de vocês tem que convencer a câmara de vereadores que é proposta de vocês é a melhor

E1: Investindo nos postinhos de saúde que deve ter no bairro mais perto

D: Uhum

E1: Para poder ter melhor... os recursos para medicamento para a cura da dengue

E2: **Vacinas**

E1: Que assim eles conseguem ver e ajudar a diminuir o sofrimento (E2T4P7)

E1: Febre, cansaço no corpo

D: E o que a gente precisa fazer quando está com dengue?

E2: Ir no médico

D: Bom tudo certo. E **o que significaria se cuidar?**

(Alunos em silêncio)

D: A gente tem uns cinco jogadores, né?

E1 **Vacina**

D: Vacina? Tem vacina de dengue aqui? Estou perguntando a vocês

E2: Eu acho que não

D: Aqui Paranaguá, acho que é uma região de grande número de casos, né? Então acho que aqui, por aqui tem a vacina. Só que daí não são todas as pessoas que podem tomar (E2T5P2).

Inicialmente, os estudantes sugerem adicionar as vacinas enquanto prioridade para investimento de um recurso emergencial na saúde. As vacinas, medidas para imunização da população mais susceptível, são de extrema importância nos locais de maior circulação do vírus. Atualmente, no Paraná, está atrelada a sua distribuição no Sistema Único de Saúde (SUS) para regiões prioritárias como Paranaguá, Foz do Iguaçu, Maringá, Londrina, entre outros para crianças entre 10 e 14 anos (PARANÁ, 2024c).

Em nossa perspectiva, o jogo desvela um fator relevante sobre a educação para a dengue: o contexto local, o território e a relação dos estudantes com o tema provoca a emergência de tópicos inovadores. Tendo-se em vista, ainda, a articulação política dessas turmas, consideramos que são nessas comunidades que são vulneráveis ao desafio socioambiental que está uma riqueza de possibilidades de imaginação de novos cenários. Com isso, vale ressaltar que ações de conscientização são importantes para todos, mas que tem maior significado e impacto em territórios que são mais atingidos.

A interdisciplinaridade é um dos eixos estruturantes na EAC (COSTA; LOUREIRO, 2013) e, no nosso contexto de RPG, também a multissetorialidade, isto é, a colaboração de setores da sociedade, como comunidade civil, órgãos públicos, privados, ONGs, cientistas, comunicadores, políticos, técnicos, entre outros. Com base nisso, algumas das propostas elaboradas caminharam junto ao preceito de unir forças e elaborar ações conjuntas entre distintos atores sociais.

E1: É, então, já que eu vou fazer a pesquisa, falarei com meus colegas e levarei à **universidade**. Falarei com o professor, lá na universidade, o que comanda lá, podemos dizer, né, o que...

D: O reitor?

E1: É. Falarei com o reitor e aí a gente **poderia tomar algumas providências, talvez fazer algum tratamento no rio**, ou algo do tipo.

[Explicação sobre a limitação de ações]

E1: Quero fazer um **mapeamento**.

D: Quer fazer um mapeamento, está bem.

E1: É, para saber, né, porque vai que as vezes não é só a ribeira, né, que tá, talvez, pode ser a floresta ali, né.

D: Hum, está bem.

E1: Ou o Vale do Sapo (E1T2P5).

E2: Eu ia fazer uma reportagem. Com a ação, ao público. Com **ONGs**, para ajudar os bairros, primeiramente.

[Questionamentos sobre a relação da reportagem com a prefeitura]

E2: A prefeitura pode ajudar, mas já está ajudando também... A prefeitura tem espera deles. Então já tem alguma coisa para esperar. **Mas queria fazer com ONGs. Que também ajudam muitas pessoas.**

D: Ah, tipo, ONGs que se preocupam com essas pessoas que estão sendo afetadas. Que estão doentes, certo?

E2: Isso.

[Discussões sobre os custos e recursos necessários para a reportagem] (E1T3P14).

Para Loureiro (2003a), a interdisciplinaridade é um movimento que supõe a superação do enfoque disciplinar para percepção integral das problemáticas socioambientais e a compreensão do humano enquanto parte da natureza. Entretanto, os autores alertam que essa vertente “não nega a importância da especialização, que ajuda e aprofunda a compreensão dos fatos, mas entende que esta faz parte de uma interpretação global, histórica e social” (LOUREIRO, 2003a, p. 43). De forma semelhante, as propostas com perspectivas multissetoriais necessitam da troca recíproca entre as partes, ou seja, valorizando o que cada setor pode oferecer de especializado para a resolução do problema em questão.

No caso dos estudantes, eles optaram pela integração da Universidade e ONGs em suas intervenções. A Universidade era um setor esperado para participar das intervenções, uma vez que um dos personagens desenhados para o jogo foi justamente de um acadêmico e jovem cientista. Além disso, há uma passagem que incita a pesquisa, seja ela na escola ou na Universidade. Portanto, o aparecimento de pesquisas foi bem enviesado pela construção do jogo em si. Enquanto isso, referente a ONG, o terceiro setor surgiu de forma absolutamente espontânea e com vistas a divulgar seu trabalho para o combate a dengue, reconhecendo ações para além dos personagens postos. Com isso, reitera-se os infinitos caminhos que as histórias de RPG conseguem tomar devido a imaginação dos seus jogadores.

Ao falar sobre a comunicação em contato com a área ambiental, Loureiro (2003a) faz algumas relações interessantes com as especificidades da área ambiental. O autor se refere ao jornalismo ambiental enquanto área que se dedica a divulgar informações relevantes e contextualizadas sobre o meio ambiente contando com suas inter-relações com as esferas social, política, cultural e econômica. Nesse sentido, pode-se dizer que assim como a ciência, a comunicação e em especial o jornalismo ambiental não são imparciais, porém “o bom jornalismo beneficia toda a sociedade, não apenas os anunciantes e o dono do jornal” (LOUREIRO, 2003a, p. 147-148).

Vendo as fragilidades e particularidades dessa interface da dengue com as intervenções, criamos uma categoria para essa discussão. Nessa perspectiva, em certa medida os educandos se colocaram como críticos das abordagens as quais foram apresentados (E1T1P8) mas também como proponentes de formas de se comunicar durante a história (E2T4P6).

E1: Se você tem experiência com mosquito assim você tem, né **como que eu faço para conscientizar pessoas**, mais pessoas já que elas não tão, **a gente está pegando no pé, mas não está funcionando. O que mais eu devo fazer para chamar atenção delas?** Para elas verem que não vai dar bom ficar acumulando...

D: Então acho que a Rusty te devolveria essa pergunta perguntando e como é que vocês falam com as pessoas?

E3: Nossa

E1: Aí eu sou um amor de pessoa

D: Mas como é que.... Como é que as pessoas geralmente falam sobre Dengue? E sobre prevenir a dengue?

E1: **Na verdade é que não falam**

D: Não falam?

E1: Não falam

D: Não falam sobre prevenir?

E1: **Não orientam, como se entrasse por um ouvido e saísse pelo outro**

D: Hm, mas. O que vocês já ouviram? Sobre a dengue, como é que foi?

E1: Bom, a gente conscientizou e eu diria que uns 10% fizeram questão de mudar alguma coisa. Os outros 90% não.

D: Não, mas a pergunta da Rusty seria, assim, é, você quer saber uma forma? Para ser melhor para as pessoas, para elas entenderem o problema, certo? Mas como que está sendo comunicado hoje?

E1: A gente já falou pelo jornal

D: Pelo jornal como que foi?

E1: **É, não mudou muita coisa, a maioria é. Acho que também não pegamos o público alvo**

D: Mas que tipo de informação que foi dado no jornal?

E1: A gente falou os óbitos, uma média ali de óbitos no Brasil. É quantos mosquito mais ou menos médias estavam se reproduzindo na nossa região, e **Tipo alguns modos de prevenir o modo básico, assim conhecimento a todos** (E1T1P8).

E1: **Fazer a reportagem.**

E2: **Divulgar**

D: Vamos lá pessoal

E2: Vai protestar?

E3: **Lançar um vídeo, dizendo quem quiser ir na casa da Martha, jogar um tijolo...**

D: Olha só, protestos!

(Alunos falam juntos)

E2: **Fazer uma reportagem em protesto com a prefeitura porque está de má vontade**

[Continuam discutindo sobre a prefeitura] (E2T4P6)

As falas dos educandos aqui destacadas nos informam dois movimentos: o primeiro de posicionamento reflexivo quanto o que as mídias comunicam, para quem e com que intuito. Retomando a categoria anterior, podemos colocar em cheque as informações fragmentadas e que partem do pressuposto do conhecimento disciplinar e combinar com as reflexões tecidas frente a área de comunicação. Portanto, dentre as possíveis interpretações dos estudantes frente a comunicação sobre a dengue é que ela é repetitiva, básica e não traz novidades. Por esse ângulo, podemos suspeitar que, mesmo dentro dos limites do jogo, os estudantes rascunharam uma postura crítica e desejaram outros caminhos para a comunicação a respeito da dengue.

Num segundo movimento, vem a comunicação enquanto engajamento político, reivindicação de direitos, denuncia da realidade social. Assim sendo, a comunicação social empregada dentro do jogo não cumpre apenas com o papel de informar e disseminar informações importantes socialmente, mas também de participação. Com isso, entendemos que, de forma inicial, os estudantes se engajaram em tecer narrativas em que uma das prioridades é se posicionar e politizar os discursos (e isso nos rende os sorrisos do título desta seção).

Campello *et al.* (2018) nos informa que a desigualdade é um fenômeno complexo e que transpõe o senso comum de desigualdade de renda. Para os autores, a renda e patrimônio são algumas facetas da desigualdade, assim como a desigualdade no acesso de bens e serviços básicos. Com isso em mente, apresentamos os trechos a seguir para ilustrar de que forma a desigualdade se tornou parte dos enunciados gerados a partir da dinâmica de jogo.

D: Vocês vão querer mandar essas pessoas para onde? Que bairro?

E1: A gente ia pegar informações com o velho. Lá, com pistola.

D: Ah com o pistola vocês querem fazer falar?

E2: Os lugares **mais poluídos**

E1: Acho que lá pelo rio sujo e pela ribeira. Enfim pra **aqueles lugares mais pobres** (E1T1P2)

E3: E se eu querer ajudar tipo tirar todo lixo dali

D: Da onde?

E3: Dos lugares mais, é. Como que eu falo?

E1: **Periféricos?**

E2: **Poluído?**

E3: Do lugar dos **f*didos**

D: Do lugar mais poluído, está certo. (E1T1P11)

[Discutindo sobre o porquê tem casos de dengue em Paranaguá]

E2: E tem mais febre amarela.

D: Ah, aqui tem calor. Tem chuva.

E1: Muita coisa

E2: **E aqui em Paranaguá, tem muita coisa, tipo lixão assim, né?**

E1: **Terreno baldios bastante.**

D: Tem?

E1: **Ali do lado de casa tem.**

E2: Terreno baldios.

D: Pois é só uma questão

E1: **Tem uma rua da ali na entrada sabe do lado ali tem um lixão** (E2T6P4).

Nesses trechos os estudantes tentam indicar que os locais alvo das intervenções tem relações entre poluição, pobreza e dengue. Loureiro e Layrargues (2013, p. 63) comunicam que a justiça ambiental se instala numa situação de conflito ambiental, isto é, quando existem “relações estabelecidas nos processos antagônicos de interesses entre agentes que disputam recursos naturais e buscam legitimar seus modos de vida”. Para tanto, os autores nos socializam que a EAC pode ser meio de diálogo e movimento para se posicionar criticamente e estabelecer estratégias para o combate das injustiças ambientais. De forma semelhante, os estudantes nesses trechos buscam evidenciar que os mais afetados são os mais vulneráveis socioeconomicamente.

Ainda, retornando a Jacobi (2003), a desigualdade também pode ser identificada na qualidade e disponibilidade de informação acessível e do processo cognoscente (FREIRE, 1996), sendo parte do conceito da sociedade de risco. O resultado desse modelo é uma barreira invisível e intransponível de participação popular. Isto é, por não conhecer ou não se perceber capaz de conhecer, os sujeitos não opinam e, portanto, não participam do debate público e democrático, dificultando seu processo de humanização e de seus direitos básicos.

Por fim, no último trecho, E2T6P4, os estudantes fazem um exercício de identificar frente a sua própria realidade no tocante dos fatores de risco e desigualdade no acesso a serviços básicos. Por esse viés, avaliamos que os educandos transpuseram a narrativa para suas próprias vidas. Esse consiste num objetivo que não traçamos, mas que é ao mesmo tempo doloroso (frente a realidade que vigora a desumanização dos indivíduos) e um agridoce saboroso (de perceber esses estudantes enquanto atentos e sensíveis às nuances de suas realidades). Que a imaginação e mentes aguçadas dessas estudantes encontrem, assim como na história do RPG, modos de “jogar tijolos” nas cabeças daqueles que ousarem não os ouvir.

Vejamos agora o que os adolescentes têm a socializar sobre as relações entre meio ambiente-sociedade-saúde, com os trechos E1T3P15 e E1T6P12.

D: Claudio, comece.

E1: A minha proposta para a cidade é... É... Tirar, tipo... O Rio é muito ruim?

D: Oi?

E1: O Rio é muito ruim?

D: Sim, o nome dele é Rio Sujo.

E1: Então, tá. Então, é **limpar o Rio**.

D: Uhum.

E1: É... **Tirar as pessoas mais pobres** e já botar em... Tipo, **botar elas em uma fonte de emprego**. Para gerar lucro para a cidade. Então, **abrir novas indústrias e hospitais**. E só tem uma escola na cidade inteira?

D: Não, não. Essa é a escola que está destacada. O Murilo conseguiu contato com vários professores, não? Ele... São várias escolas e essa daqui é a escola do Murilo.

E1: Então, tá. É... E **abrir vários postos de saúde** para atendimento rápido da população (E1T3P15)

E1: a gente fez você **trazer a vacina**. Vou fazer vou **contratar os agentes para fazer vistoria no bairro**, coisa assim, tal . Tipo..., entendeu? Fazer essas vistorias, **melhorar os pontinhos de saúde** é do outro fazer com **limpeza nos rios, lagos** (E2T6P12)

Nos respectivos trechos, os estudantes criam tentativas de integrar aspectos referentes a saúde, economia e meio ambiente tendo em perspectiva a dengue e a desigualdade ambiental. Tendo isso em vista, suscitamos que esse excerto tem como visão a indissocialidade entre fatores de meio ambiente-sociedade-saúde. Esse paradigma se alinha em grande medida com os preceitos da EAC. Para Reigota (1994, p. 15)

Defino meio ambiente como: um lugar determinado e/ou percebido onde estão em relação dinâmica e em constante interação os aspectos naturais e sociais. Essas relações acarretam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e políticos de transformações da natureza e da sociedade

Constituindo uma concretude nas intervenções e uma sequência lógica, consistente e constante, alguns estudantes podem ter esboçado algo semelhante a ‘mobilização social’ de Toro e Werneck (1997). Na unidade de contexto E1T2P9, o estudante usa da sua história e retoma suas ações anteriores tendo em vista continuar atuando no combate à dengue em sua escola, na qual ele performa um professor do Ensino Médio público. Nesse momento do jogo, as crianças estavam em uma palestra realizada pela personagem não jogável (NPC) Rusty, uma pesquisadora de *Aedes aegypti* da Agência Espacial Americana (NASA). Com isso, o personagem se reafirmou enquanto líder de seu contexto de atuação e detentor de conhecimentos. Para nós, imprime uma potência de se encaminhar a uma postura crítica, visto o empoderamento e diálogos estabelecidos entre os personagens.

E2: Eu. Então, daí eu pego minha folha assim, com os resultados, né, das coisas [da pesquisa que o personagem havia realizado nas rodadas anteriores]

D: Uaaaaau!

E2: Toma aqui, ó. Esse daqui são os resultados ali no... da minha escola. Ó. Praticamente mais da metade aqui estão tudo infectado. Certo. Então, queria saber. Esse número, ele vai crescer ou ele vai ficar ali? Vai ficar em 50% ali e não vai mais subir?

Por fim, a última categoria diz respeito a ações que não priorizaram o bem comum e se tornaram ações de interesses próprios ou individuais. Como exemplos, mostramos:

E1: Não, o Roberto ficou chocado com isso, né? E aí... Está piorando a situação, né? E o Roberto tem um filho, então ele tem que pensar no filho dele. Então, eu vou pegar o meu filho e vou colocar ele para ficar comigo (E1T3P11).

Sublinhamos que, de forma geral, os educandos se propuseram a elaborar propostas de cunho coletivo. Porém, era eminente que em meio a tantas possibilidades, algumas delas seriam mais relacionadas ao enredo dos personagens. Esse aspecto dialoga com a própria essência do RPG: as possibilidades de se fazer algo relevante ou irrelevante para a história são infinitas. A longo prazo os desenvolvimentos de personagens propostos pelos estudantes, como o exemplificado, poderiam ser fonte de engajamento e criação de novas mini aventuras. Porém, nos moldes de pesquisa, não foi possível aproveitar essas aberturas. Cabe ao mestre encontrar meios, brechas, cavernas, masmorras para desafiar seus estudantes.

Gostaríamos de fazer dois adendos frente a categoria “Potências”. Elas não se relacionam com o conteúdo das falas dos estudantes, mas sim a forma, ou seja, a jogabilidade aqui proposta. Pela finalidade da pesquisa, foi um esforço da autora-pesquisadora-mestre não influenciar nas escolhas dos estudantes. Em diversas ocasiões tivemos troca de olhares, alguns silêncios e até mesmo ideias muito genéricas soltas pela mestre. No entanto, o principal foi não ter posicionamentos frente as intervenções dos educandos.

Com isso o primeiro adendo é sobre a postura do educador. Numa frente freiriana, o educador participa do processo cognoscente com os educandos num momento de comunhão entre ambos. Não como doador de saberes mas como um instigador de perguntas e curiosidades. Foi nessa perspectiva que majoritariamente as partidas de RPG se deram, tanto por ser uma perspectiva do jogo de RPG quanto um interesse de pesquisa. Ou seja, enquanto no papel de mestre do jogo não era do interesse oferecer intervenções prontas e fáceis: mas sim desafios, perguntas e provocações. Nesse movimento de questionamento que os estudantes eram instigados a traçar suas próprias soluções, quaisquer que fossem. Assim, bancar e construir com as imaginações dos educandos foi uma das potências percebidas.

Nessa mesma linha, o diálogo colaborativo foi algo marcante nos enunciados gerados. Se o(a) leitor(a) perceber nos excertos convidados para a leitura dessa seção, grande parte deles se compõe por dois ou mais estudantes em diálogo. Estavam tentando ser entendidos, complementando ideias, pedindo sugestões, alterando e potencializando ações conjuntas. A premissa da dialogicidade é peça central da EAC e da educação emancipadora, principalmente no que diz respeito da formação de um sujeito ambientalmente consciente e atuante na sociedade. A capilaridade entre diferentes setores e atores sociais se deve a capacidade de se comunicar e construir em conjunto novas ideias. Por isso, a dimensão anterior do educador enquanto mediador é fundamental para o surgimento dessa dimensão dialógica, ou seja, é necessário dar tempo e espaço para o diálogo. Esse também é um dos destaques do nosso trabalho enquanto estratégia de EAC.

5.5.2 DESAFIOS PENDENTES QUE NOS FAZEM CAIR (NA REALIDADE)

Apresentamos a seguir o Quadro 5, que compila todos os ‘Desafios’ encontrados em meio as partidas.

Quadro 5 – Categorização dos enunciados produzidos durante o jogo de RPG ‘Mosquito em Foco’ referente aos desafios encontrados.

Unidades de Significado	Categoria
Atropelamento da primeira etapa de pesquisa, as crianças ficaram esperando eu voltar com os questionários	Limitações relacionadas ao ato de pesquisar
Administração da dinâmica de pesquisa e rotina escolar	
Limitação do jogo pela quantidade de ações possíveis dentro do tempo disponível	
Interrupção devido ao sinal da escola	Interrupções
Interrupção da dinâmica pelo sinal da escola	
Fuga da discussão da dengue para desenvolvimento de enredo	
Dúvidas sobre a gestão pública de recursos para o combate à dengue	Dúvidas
Crianças não saberem as atribuições de cargos políticos	
Estudantes não sabem a diferença entre reunir pessoas pra combater a dengue e fazer um protesto	
Dificuldades em como jogar um RPG	Falta de tempo
Falta de tempo*	
Falta de tempo*	
Falta de tempo para toda a história*	Desejos de jogar mais
Continuidade das atividades com RPG	
Continuidade do jogo	
Interesse em continuar a dinâmica	
Desejo pela continuidade do jogo	Abstenções
Desejo de continuar jogando	
Estudante não quis elaborar estratégia	
Alunos em silêncio	
Alunos não propõem intervenções	Tentativa falha de engajar estudantes
Tentativa falha de engajar estudantes	
Mais uma tentativa de engajar falha	

Mais uma tentativa frustrada	
Sem intervenção	

Fonte: A autora (2024).

Legenda: *As unidades de significado destacadas representam diferentes unidades de contexto com o mesmo tipo de significado.

Alguns dos desafios encontrados consistiram do eminente ato de pesquisar: limitar interações, lidar com a rotina escolar, lidar com interrupções, lidar com imprevistos. São aspectos que consideramos normais, mas que valem ser pontuados.

No quesito dúvidas foram interessantes: não saber as atribuições de cargos políticos, sobre protestos e modos de jogar RPG. Essas dúvidas, que não ficaram pendentes em jogo, nos mostram caminhos a serem percorridos.

A respeito do desconhecimento dos cargos políticos, podemos apontar que, apesar da participação política ser obrigatória, o conhecimento sobre os mesmos na etapa final do ensino fundamental ainda é insipiente. Com isso, vemos uma oportunidade de metodologias lúdicas como jogos para problematizarem e provocarem educandos a conhecer seus direitos e deveres enquanto cidadãos.

Como registrado por Camargo (2006), deixamos de sugestão uma melhor descrição das possibilidades de intervenções, principalmente para personagens com cargos políticos. Essa medida pode dar respaldo para uma educação voltada para a cidadania, a fim de educandos compreenderem melhor direitos e deveres de diferentes agentes sociais. Para além disso, outro viés poderia ser o de compreender as responsabilidades das diferentes esferas de governança frente a dengue, sendo alvo de discussões sobre as responsabilidades de diferentes instâncias do poder público.

A falta de tempo e consequente desejo de jogar mais foram um dos desafios mais doloridos de encarar durante a pesquisa. Por isso, aqui reitera-se que para pesquisas futuras a opção de campanhas mais longas e com desenvolvimento ao longo do tempo são preferíveis às aventuras curtas. Ao longo da pesquisa, ficou claro que o jogo de RPG num formato mais longo privilegiaria habilidades tão valiosas a EAC, assim como outras perspectivas educativas da preferência dos educadores.

Por fim, as abstenções. Longos momentos de silêncio e pedidos para interagirem uns com os outros na tentativa de, mesmo que com conversas paralelas, engajar os estudantes na história. Infelizmente, para o caso do grupo de partida 6, não foi possível estabelecer um diálogo proveitoso. Porém, a dialogicidade e liberdade pregadas por Freire (1996) vão ao encontro do entendimento do estudante enquanto ser de vontades e

especificidades próprias. Ao contrário da educação bancária e violenta às subjetividades dos estudantes, que submetem seus corpos e mentes a clausura da submissão, uma educação libertadora entende educandos nas potências e limites.

Para essa turma, o jogo foi contexto para outros momentos para além da aprendizagem sobre o combate à dengue. Isso, no entanto, não exclui a possibilidade de essa mesma turma ter momentos divertidos e singulares com jogos, inclusive com outros de RPG. As dificuldades nos indicam limites e também outros caminhos a serem explorados. Assim, a realidade que cai sobre a cabeça do educador e pesquisador é que educar é complexo e envolve um grande investimento de tempo, criatividade e esforço. Nunca há linha de chegada, há sempre uma caminhada contínua e de tempos incertos.

5.5.3 RESPOSTAS INCONCLUSIVAS: JOGO DE EAC?

Para encerrar, no Quadro 6 estão resumidas as categorias e unidades de significado encontradas para o tema ‘Respostas’.

Quadro 6 – Categorização dos enunciados produzidos durante o jogo de RPG ‘Mosquito em Foco’ referente às respostas encontrados.

Unidades de Significado	Categorias
O lixo está diretamente relacionado a dengue	Aproximações a perspectiva pragmática
Ações de remoção de focos de mosquito	
O combate à dengue é um assunto sério	
Importância das ações individuais*	
Importância das ações individuais*	
Ações de cunho individual	
Cuidados individuais e vacina	
Locais de reprodução são o que mais impacta na dengue	
Conscientização e remoção dos focos como estratégias centrais	
Relação entre cuidados e monitoramento bem como técnicas para evitar a epidemia (vacina)	
Aprendizagem sobre a dengue	
Conscientização como forma de combate	
Elaboração de ações práticas	
A doença não possui tratamento específico, apenas se recomenda o descanso	
Ações de diálogo com a comunidade e divulgação de informações (ex. Zikabus)	
Conscientização como estratégia contra a dengue	
Importância da saúde e métodos de prevenção	
Aprendizagem da ação coletiva para o combate à dengue	Aproximações a perspectiva crítica
Relação entre saúde ambiental e humana, a respeito da contaminação do meio ambiente com pesticidas	
Responsabilidade coletiva no combate à dengue	
Responsabilidade compartilhada para o enfrentamento	
Articulação com o setor de comunicação como combate	
Complementariedade entre ação e comunicação	
Papel do poder público no combate à dengue	

Descaso do poder público frente a dengue	
Ação conjunta entre população e poder público	
Ações de pesquisa	
Importância da coletividade para resolução	
Contribuição de diferentes esferas de poder público para combate à dengue	
Poder público para resolução	
Relações com a justiça ambiental, verificando que determinadas populações estão sob maior risco que outras	
Responsabilidades distintas para agentes sociais distintos	
Risco ocupacional	
Procura por soluções coletivas, fortalecendo o senso de comunidade	
Instituições não governamentais como meios para resolver a dengue	
Fatores ambientais, sociais e políticos interferindo na dengue	
Participação do combate à dengue	
Comunicação com pessoas (inclusive de outros setores da sociedade)	
Poucas relações sobre quem tem responsabilidades, crença que todos tem a mesma	Incertezas quanto a responsabilidade
Confusão sobre a responsabilidade	
Incertezas sobre a responsabilidade entre diferentes agentes sociais	
Não aprenderam nada	Sem respostas
Alguns sem comentários sobre o jogo	
Sugestão de mundo mágico medieval	Sugestão

Fonte: A autora (2024).

Legenda: *As unidades de significado destacadas representam diferentes unidades de contexto com o mesmo tipo de significado.

Foi possível constatar que o controle vetorial foi muito presente nas respostas dos educandos. Considerando que não necessariamente o controle vetorial é visto enquanto mobilização social, alocamos esse tipo de resposta relacionada a perspectiva pragmática. Aqui, não queremos dizer que eliminar os focos do mosquito é dispensável, porém sob o crivo da EAC pode ser uma abordagem que não objetiva mudanças sociais a respeito do combate à dengue. Por outro lado, em certos comentários e momentos, também percebemos aproximações com a perspectiva crítica, conforme critérios discorridos no capítulo sobre EAC.

Questões com a desigualdade, articulação multissetorial e comunicação como ferramenta para mobilização foram encontradas nas unidades de significado da presente seção e que dialogam com nossa primeira seção de ‘Potências’. Com isso, assinalamos que o jogo ‘Mosquito em Foco’ tem potencial para desenvolver a criticidade, desde que o encaminhamento teórico-metodológico do educador assim o seja. Assim nos posicionamos, enquanto prática *com* os educandos, para uma vertente crítica, dando pistas e indícios sobre como dar espaços e oportunidades para o desenvolvimento da postura priorizada pela EAC.

Quanto as incertezas frente a temática das responsabilidades dos atores sociais distintos, de maior ou menor poder de influência, cremos que esse aspecto do jogo poderia ser melhorado com um enredo mais voltado para tanto. O desenrolar da história, com a presença dos personagens compreendidos enquanto multissetoriais (LOUREIRO, 2003a), privilegiaram um entendimento referente a categoria de mobilização e comunicação (como explicitado na seção 5.5.1).

Algumas crianças não conseguiram desenvolver nenhum comentário ou sugestão para a pesquisa e suas abstenções acompanharam o padrão da partida e se repetiram na roda de conversa.

A respeito da análise dos enunciados construídos no jogo com os educandos, nos apoiamos em Huizinga (1999, p. 6) quando discorre: “é legítimo considerar o jogo uma ‘totalidade’, no moderno sentido da palavra, e é como totalidade que devemos procurar avaliá-lo e compreendê-lo”. Assim sendo, para além das potências, limitações e questionamentos, vale destacar que em muitos momentos (apesar de não ser uma categoria de análise) houve muitas risadas e divertimento. Tanto para mim, enquanto pesquisadora-mestre-educadora, quanto para as crianças, que estava revisitando suas turmas ou as conhecendo pela primeira vez.

“A função do jogo, nas formas mais elevadas que aqui nos interessam, pode de maneira geral ser definida pelos dois aspectos fundamentais que nele encontramos: uma luta *por* alguma coisa ou a representação *de* alguma coisa” (HUIZINGA, 1999, p. 14). Nesse espaço de escrita e posicionamento, lutamos para a definição mais complexa da dengue, sua relação com meio ambiente-sociedade-saúde, politização dos diálogos e conversas divertidas e imaginativas, regadas a interpretações cômicas, piadas e risadas. A luta é por uma educação de qualidade e por um espaço de menos violências e mais trocas.

Para a presente pesquisa, portanto, consideramos que o fenômeno aqui descrito, como único e irreprodutível, foi um mosaico de enunciados pragmático-críticos. Ainda, sublinhamos que o jogo possibilitou trocas de ideias entre estudantes, construção de soluções colaborativas numa narrativa (levemente) fantasiosa.

A compreensão da dengue e de suas facetas múltiplas para esses educandos está em elaboração. Caberia muitos desenvolvimentos de narrativa, personagens e tramas que instigassem diferentes competências dos estudantes. Para no futuro, (quem sabe) termos exércitos, cavaleiros, dragões e princesas.

5.6 METATEXTO PISTAS EDUCATIVAS DE UM JOGO EM CONSTRUÇÃO

As pistas de um jogo podem ser verificadas em consonância às apreensões dos educandos frente ao jogo de RPG elaborado. Com isso, essa seção se propõe a esmiuçar os significados gerados a partir dos questionários. Para tanto, são trazidos as Unidades de Contexto, Unidades de Significado e Categorias emergentes desses dos Questionários Inicial e Final (que podem ser conferidos na íntegra nos Apêndices H a K).

A respeito da resposta dos questionários, contamos com a participação de 29 estudantes para a realização do questionário inicial e partidas; porém, para o questionário final, foram 25 respondentes. Alguns educandos saltaram nos dias selecionados para a aplicação do questionário. A seguir, o Quadro 7 conta com as unidades elaboradas.

Quadro 7 – Unidades de contexto¹⁴ e significado¹⁵ para o conceito de dengue pré e pós-jogo de RPG ‘Mosquito em Foco’¹⁶.

Escola	Unidades de Contexto pré-jogo	Unidades de Significado	Unidades de Contexto pós-jogo	Unidades de Significado
Colégio Estadual Casemiro Karmann	Faz muito mal	“A dengue é uma doença faz mal à saúde, que debilita o estado de bem-estar” “Imaginar o risco de morte que a doença tem”	Que o mosquito <i>Aedes</i> pode transmitir a dengue	“O mosquito é o transmissor da doença”
	Algumas doenças um pouco do desenvolvimento também	“A dengue é um tipo de doença” “Essa doença pode se desenvolver de algumas formas, incluindo a dengue grave”	Que é uma doença muito mais perigosa do que eu achava	“A dengue é perigosa” “É perigosa pois tem risco de vida” “É perigosa pois se espalha com rapidez”
	Que para que o mosquito se desenvolver, precisa de água parada	“A dengue é o mosquito” “O ciclo de vida do mosquito depende da água parada”	É um mosquito gerado através da água parada, gera doenças perigosas	“A dengue é o mosquito” “O mosquito depende da água parada” “O mosquito transmite doenças”
	Dengue é uma bactéria que é transmitida através de águas paradas em locais, por exemplo: pneus, vasos, etc.	“A dengue é uma bactéria” “A doença é transmitida pela água” “A doença está na água” “A dengue é dependente da água e de locais para seu acúmulo”	Que sem os devidos cuidados pode se proliferar rapidamente	“A dengue necessita de cuidados, de prevenção, de monitoramento” “Os cuidados devem ser intensos” “A doença tem capacidade de se espalhar com rapidez”
	E uma doença que vem de um mosquito que nasce na água parada	“A dengue é uma doença” “O mosquito é o transmissor da doença” “O mosquito precisa da água parada para seu ciclo de vida”	Que não podemos deixar água parada e sempre se prevenir	“A doença tem relação com a água parada” “É necessário se prevenir”
	Dengue é um mosquito transmissor de doença com a picada, e ele bota ovos na água parada	“A dengue é um mosquito” “O mosquito transmite uma doença” “A doença é transmitida na picada, ou seja, sua alimentação”	Que ela pode se espalhar mais rápido do que a gente percebe	“A doença se espalha rápido” “O mosquito se prolifera rápido” “A dengue pode ser subestimada pela nossa percepção”

¹⁴ Unidades de contexto correspondem as respostas obtidas pelo Questionário Inicial e Final para a conceituação de dengue, ou seja, de autoria dos educandos.

¹⁵ Unidades de significado são as interpretações a partir da leitura das unidades de contexto, sendo essas de autoria própria.

¹⁶ Os conceitos pré e pós-jogo não estão pareados por estudante respondente, ou seja, a resposta condizente a uma determinada linha antes e após o jogo não necessariamente é do mesmo estudante. Nota-se que para cada colégio dois respondentes dos questionários não estavam presentes na etapa final e por isso a tabela está em branco na sessão dos conceitos pós-jogo. Por fim, um respondente usou a expressão ‘sim’ para definir dengue e, portanto, não foi possível verificar nenhuma unidade de significado.

Colégio Estadual Casemiro Karmann				
	“O mosquito precisa de água parada para seu ciclo de vida”			“A dengue necessita de prevenção e vigilância” “A dengue é um problema coletivo” “A doença pode precisar da participação de distintas pessoas”
É um mosquito que se reproduz na água parada e que pode ser muito perigoso	“A dengue é um mosquito” “O mosquito precisa de água parada para seu ciclo de vida” “Imaginar riscos de se contrair a doença”	Como prevenir a dengue, como outras pessoas podem ajudar		“A doença se espalha rápido” “O mosquito se prolifera rápido” “A dengue necessita de prevenção e vigilância”
Bom a dengue é um mosquito que transmite doenças	“A dengue é um mosquito” “O mosquito é o transmissor da doença”	Que ele se espalha fácil, também precisa ter muita prevenção		
Bom sei um pouco mais não muito, sei que ele bota os ovos e começa a transmitir uma “doença”	“Desconhecer, reconhecer a falta de conhecimento” “A dengue é um mosquito” “O mosquito tem um ciclo de vida” “Durante seu ciclo de vida, o mosquito transmite uma doença”	Que não podemos deixar água parada		“A doença se relaciona diretamente com a água parada” “O dever dos cidadãos é evitar o acúmulo de água”
Que o mosquito transmite umas doenças ai, e elas podem “assassinar” pessoas.	“A dengue é um mosquito” “O mosquito é o transmissor da doença” “A doença tem risco de morte”	Que a dengue é um mosquito que através da água parada bota os ovos e se contamina		“A dengue é um mosquito” “O mosquito precisa da água parada para seu ciclo de vida” “O mosquito se contamina com a água” OU “O mosquito se contamina pelas pessoas”
É um mosquito que transmite uma doença de (ilegível) e um que vive no meio urbano	“A dengue é um mosquito” “O mosquito é o transmissor da doença” “O mosquito vive em área urbana”	Que é um mosquito que transmite doenças e é perigoso		“A dengue é um mosquito” “O mosquito é o transmissor da doença” “A doença tem risco de morte”
Que o foco dele é a água	“A dengue é um mosquito” “O local de sua reprodução é a água parada”	Bom a dengue é um mosquito infeccioso febril aguda que causa doenças crônicas		“A dengue é um mosquito” “A doença é transmitida pelo mosquito” “A doença causa sintomas, como febre e dor”
Em forma mais simplificada, uma doença transmitida por um mosquito	“A dengue é uma doença” “O mosquito é o transmissor da doença”	Dengue é um mosquito que prejudica a saúde de pessoas, trazendo algumas vezes a óbito		“A dengue é um mosquito”

Colégio Estadual Bento Munhoz da Rocha Neto					“A dengue é uma doença faz mal à saúde, que debilita o estado de bem-estar” “A doença tem risco de morte”
	Que é um mosquito que traz doenças	“A dengue é um mosquito” “O mosquito é o transmissor da doença”			
	A dengue é um pequeno mosquito que bota ovo em água parada	“A dengue é um mosquito” “O mosquito precisa da água parada para seu ciclo de vida”			
	Dengue é uma doença causada por um mosquito Aedes aegypti, que pode variar em sintomas	“A dengue é uma doença” “O mosquito é o transmissor da doença” “A dengue pode ter variados sintomas”	Que é muito grave porém há meios de ser combatida e cuidada	“A dengue é uma doença faz mal à saúde, que debilita o estado de bem-estar” “Imaginar o risco de morte que a doença tem” “Há meios de se evitar a doença”	
	É um mosquito que pega a doença de alguém doente já com o sangue já contaminado ele bota os ovos e os bichos nascem com a doença	“A dengue é um mosquito” “O mosquito adulto é contaminado pelos seres humanos” “O mosquito usa o sangue no seu ciclo reprodutivo” “Os descendentes do mosquito já nascem com a doença”	A dengue é um assunto sério a se falar	“A dengue é uma doença faz mal à saúde, que debilita o estado de bem-estar” “Falar sobre a dengue exige seriedade”	
	Dengue é uma doença transmitida pelo mosquito Aedes aegypti	“A dengue é uma doença” “O mosquito é o transmissor da doença”	Que é um mosquito que transmite uma doença que se você não cuida pode até mesmo levar a morte	“A dengue é um mosquito” “O mosquito é o transmissor da doença” “A doença tem risco de morte” “É necessário ter medidas de prevenção nas cidades” “É necessário estar atento aos doentes pois podem estar em risco de morte”	
	Dengue é um mosquito que transmite uma doença	“A dengue é um mosquito” “O mosquito é o transmissor da doença”	Que é muito perigoso e não pode deixar água parada	“A dengue é uma doença faz mal à saúde, que debilita o estado de bem-estar” “Imaginar o risco de morte que a doença tem”	

Colégio Estadual Bento Munhoz da Rocha Neto					
					“Uma das medidas de prevenção é evitar o acúmulo de água”
Dengue é uma doença causada através do mosquito (illegível)	“A dengue é uma doença” “O mosquito é o transmissor da doença”	O mosquito da dengue se prolifera rapidamente, por isso é impossível combater			“A dengue é um mosquito” “A doença se espalha rápido” “O mosquito se prolifera rápido” “O mosquito é muito apto ao ambiente urbano e é difícil seu combate”
Eu entendo que tem que cuidar muito	“A dengue pode ser prevenida” “A dengue necessita de cuidados, de prevenção, de monitoramento” “Os cuidados devem ser intensos”	Que não pode deixar a água parada			“A doença tem relação com a água parada” “Para não ter doença, não deve-se ter água parada”
Dengue é um vírus transmitido pelo mosquito	“A dengue é um vírus” “O vírus causa a doença” “A doença é transmitida pelo mosquito”	A dengue ela mata porque ninguém cuida de si mesmo então tem que evitar a água parada			“A doença tem risco de morte” “A doença depende do cuidado individual” “A doença tem relação com a água parada”
Eu sei que a dengue é uma doença que traz morte de pessoas ou se elas se cuidam elas ficam bem	“A dengue é uma doença” “A doença tem risco de morte” “É necessário estar atento aos doentes pois podem estar em risco de morte” “Com os devidos cuidados com os doentes, eles melhoram da doença”	Que a dengue pode ser bem complicada de acabar, porque em muitos bairros pobres tem muito lixo que acumula água			“A dengue é uma doença” OU “A dengue é um mosquito” “A doença/mosquito não é igualmente distribuída na cidade” “O lixo pode ser um local de reprodução de mosquitos” “Locais socioeconomicamente mais vulneráveis são os mais atingidos pela dengue”
Você não pode deixar água em pneus e etc	“A doença tem relação com a água parada” “A dengue necessita de cuidados, de prevenção, de monitoramento”	Que é um mosquito que passa doença através da água			“A dengue é um mosquito” “A doença é transmitida pela água” OU “O mosquito é o transmissor da doença” “A doença tem relação com a água”
É uma doença transmitida por um mosquito	“A dengue é uma doença” “O mosquito é o transmissor da doença”	Que tem lugar que a dengue se produz melhor que outros lugares			“A dengue é uma doença” OU “A dengue é um mosquito” “A doença/mosquito não é igualmente distribuída na cidade”

Colégio Estadual Bento Munhoz da Rocha				“Existem regiões de maior ocorrência da doença/mosquito”
	Que é um mosquito e não pode deixar água em qualquer lugar	“A dengue é um mosquito” “A doença tem relação com a água parada” “A dengue necessita de cuidados, de prevenção, de monitoramento”	Que a dengue é muito perigosa e pode matar	“A dengue é uma doença faz mal à saúde, que debilita o estado de bem-estar” “Imaginar o risco de morte que a doença tem”
	Eu sei que a dengue é um risco para nós seres humanos	“A dengue é uma doença faz mal à saúde, que debilita o estado de bem-estar” “Imaginar o risco de morte que a doença tem” “O risco é voltado apenas para seres humanos”	Sim	
	O que eu sei sobre a dengue é que deixa as pessoas indispostas e a dengue pode acabar matando	“A dengue é uma doença faz mal à saúde, que debilita o estado de bem-estar” “A doença causa sintomas” “A doença tem risco de morte”		
	Que ela mata, ou se não matar da febre alta, náusea, vômito, dor de cabeça, etc.	“A doença tem risco de morte” “A doença causa sintomas”		

Fonte: A autora (2024).

Com a seleção das respostas dos educandos frente a conceituação de dengue antes e após a partida de RPG, reunimos 54 unidades de contexto, ou seja, cada resposta para essa pergunta. A partir da leitura e interpretação, foi possível obter 151 unidades de significado. Muitas delas foram muito presentes, tal qual “*A dengue é um mosquito*”, “*O mosquito é o transmissor da doença*” e “*A dengue é uma doença faz mal à saúde, que debilita o estado de bem-estar*”, se repetindo diversas vezes dentre as unidades de contexto.

A categorização das unidades de significado é resumida na Tabela 3. As categorias mais presentes foram: 1. Conhecimentos a respeito do vetor, ciclo de vida, fatores para reprodução, hábitos e alimentação; 2. Medidas de prevenção, monitoramento e cuidados e 3. Definição da dengue enquanto doença, correlacionada com agente etiológico, sintomas e epidemiologia.

Desta forma, é possível considerar que grande parte dos estudantes já tinha entrado em contato com o tema ‘dengue’ de alguma forma, seja por aulas teóricas com professores, apresentação de vídeos, experimentos, saídas a campo ou mesmo com a atuação do projeto de extensão LabMóvel ZikaBus, em especial no Colégio Estadual Casemiro Karman (Apêndice G e H). Com esse contato prévio, as falas dos estudantes foram permeadas por conceitos da prevenção e combate ao mosquito *Aedes aegypti*.

Nesse sentido, as falas das crianças coincidem com o que foi encontrado por Garelli, Sanmartino e Dumrauf (2017). Assim como nos materiais de divulgação e didáticos sobre a dengue, muitas vezes esses são centrados num discurso biomédico, ou seja, a respeito dos aspectos biológicos do vetor e doença. De igual forma, as falas dos estudantes se concentraram em falar sobre o vetor, seu desenvolvimento e a manifestação da doença. Alguns optaram por expor as medidas de prevenção, mostrando também uma preocupação com a resolução da problemática que, em termos de educação ambiental, estaria mais voltada para um discurso de Educação Ambiental Pragmática (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Por outro lado, em se tratando da correção das informações, Assis, Pimenta e Schall (2013) nos indicam que materiais didáticos que abordam o tema dengue podem conter informações errôneas e a mesmo fenômeno se observa nas respostas dos estudantes. Percebe-se esse fenômeno nas unidades de contexto: “*Dengue é uma bactéria que é transmitida através de águas paradas em locais, por exemplo: pneus, vasos, etc.*”; e “*Que a dengue é um mosquito que através da água parada bota os ovos e se contamina*” que estão alocados dentro da categoria Concepções equivocadas.

Tabela 3 – Categorização das unidades significativas para o conceito de dengue pré e pós-jogo de RPG ‘Mosquito em Foco’.

Unidades de significado	Categorias
“A dengue é o mosquito” “O mosquito é o transmissor da doença” “O mosquito depende da água parada” “O ciclo de vida do mosquito depende da água parada” “O lixo pode ser um local de reprodução de mosquitos” “A doença é transmitida na picada, ou seja, sua alimentação” “O mosquito se prolifera rápido” “O mosquito adulto é contaminado pelos seres humanos” “O mosquito usa o sangue no seu ciclo reprodutivo” “Os descendentes do mosquito já nascem com a doença” “O mosquito é muito apto ao ambiente urbano e é difícil seu combate” “A dengue necessita de cuidados, de prevenção, de monitoramento” “Os cuidados devem ser intensos” “A dengue necessita de prevenção e vigilância” “O dever dos cidadãos é evitar o acúmulo de água” “Há meios de se evitar a doença” “É necessário ter medidas de prevenção nas cidades” “Uma das medidas de prevenção é evitar o acúmulo de água” “A doença depende do cuidado individual” “O lixo pode ser um local de reprodução de mosquitos” “A dengue é um tipo de doença” “Essa doença pode se desenvolver de algumas formas, incluindo a dengue grave” “A dengue pode ser subestimada pela nossa percepção” “A doença se espalha rápido” “A dengue pode ter variados sintomas” “A dengue é um vírus” “A dengue é uma doença faz mal à saúde, que debilita o estado de bem-estar” “A doença tem risco de morte” “A dengue é perigosa” “É perigosa pois tem risco de vida” “É perigosa pois se espalha com rapidez” “É necessário estar atento aos doentes pois podem estar em risco de morte”	1. Conhecimentos a respeito do vetor, ciclo de vida, fatores para reprodução, hábitos e alimentação 2. Medidas de prevenção, monitoramento e cuidados 3. Definição da dengue enquanto doença, correlacionada com agente etiológico, sintomas e epidemiologia 4. Relevância dos riscos envolvidos com a dengue e suas relações com saúde e mortalidade

“A doença/mosquito não é igualmente distribuída na cidade”	5. Desigualdade e dengue: vulnerabilidades de comunidades socioeconomicamente expostas a riscos*
“Locais socioeconomicamente mais vulneráveis são os mais atingidos pela dengue”	
“Existem regiões de maior ocorrência da doença/mosquito”	
“O lixo pode ser um local de reprodução de mosquitos”	
“A dengue é um problema coletivo”	6. Dengue enquanto problema coletivo e de ação conjunta de diversos setores da sociedade*
“A doença pode precisar da participação de distintas pessoas”	
“O dever dos cidadãos é evitar o acúmulo de água”	
“Falar sobre a dengue exige seriedade”	
“A dengue é uma bactéria”	7. Comunicação sobre a dengue*
“A doença é transmitida pela água”	
“A doença está na água”	
“O mosquito se contamina com a água”	
8. Concepções equivocadas	

Fonte: A autora (2024).

Legenda: * Categorias que ocorreram apenas na fase pós-jogo.

É interessante pontuar que os trechos com equívocos aconteceram antes e após o jogo. O jogo de RPG não evitou que concepções equívocas dos adolescentes se expressassem, ainda mais em se tratando de um tema complexo e com nuances científicas. Cada resposta se relaciona a um aspecto distinto da dengue de forma errônea, demonstrando o quanto a dengue é um tópico articulado com diferentes áreas do conhecimento e passível de uma abordagem de aprendizagem contínua interdisciplinar. Costa e Loureiro (2015, p. 696) nos trazem diálogos a respeito da interdisciplinaridade no contexto da Educação Ambiental Crítica.

O termo interdisciplinaridade caracteriza-se pelo enfoque científico e pedagógico que se estabelece por um diálogo entre especialistas de diversas áreas sobre uma determinada temática, redefinindo os limites dos objetos de pesquisa específicos, seus conceitos e metodologias associadas, ampliando o conhecimento do real em sua dinâmica. [...] O desafio está em como configurar uma perspectiva interdisciplinar mais próxima de interesses concretos, urgindo ao ponto de se colocar a serviço do conhecimento e do enfrentamento dos problemas suscitados na realidade desigual do capitalismo. Desse modo, ao se pensar a interdisciplinaridade crítica se faz condição primordial torná-la aberta ao encontro de suas possibilidades reais, pelo confronto teoria-prática, reflexão-ação, em contextos sociais determinados.

Nesse sentido, os enunciados trazidos pela categoria 8, ao contrário de fragilizar a justificativa do jogo, reforçam a necessidade de metodologias profundas, reflexivas e atravessadas por diferentes disciplinas, caminhando para uma perspectiva da EAC de Layrargues e Lima (2014) e Costa e Loureiro (2015). Ainda assim, isso não significa que a dinâmica de jogo não trouxe possibilidades de novas categorias nos enunciados dos estudantes.

Oliveira (2019) ilustra que o jogo de RPG e, em especial, jogos com a perspectiva formativa da EAC procuram estimular algumas habilidades nos educandos como pensamento crítico, socialização e solução de problemas. Nesse mesmo olhar, pode-se perceber que os significados gerados a partir do jogo trouxeram algumas categorias que não foram reveladas num momento anterior ao jogo. São elas: 5. Desigualdade e dengue: vulnerabilidades de comunidades socioeconomicamente expostas a riscos; 6. Dengue enquanto problema coletivo e de ação conjunta de diversos setores da sociedade e 7. Comunicação sobre a dengue. Para ilustrar a expressão dessas categorias, são colocados abaixo as unidades de contexto que inspiraram as categorias:

Categoria 5: *Que a dengue pode ser bem complicada de acabar, porque em muitos bairros pobres tem muito lixo que acumula água*

Categoria 5: *Que tem lugar que a dengue se produz melhor que outros lugares*

Categoria 6: *Como prevenir a dengue, como outras pessoas podem ajudar*

Categoria 7: *A dengue é um assunto sério a se falar*

Em se tratando da desigualdade, as condições socioeconômicas são relevantes para o mapeamento de risco dentro dos territórios urbanos. As condições sanitárias, ambientais, sociais e culturais não são distribuídas de forma homogênea no território e, assim, expressam desigualdades no acesso aos serviços mais básicos, tal qual a coleta de resíduos sólidos e acesso a água potável. Santos *et al.* (2023) apontam que a questão de escolaridade pode estar relacionada ao acometimento da doença, bem como outros fatores socioeconômicos. Vale ressaltar que as condições de maior risco para a dengue envolvem condições ambientais e sociais vulneráveis e que, na realidade capitalista, estão imbricadas com ocupações menos valorizadas e moradias periféricas.

Para a categoria 6, foram consideradas as falas dos educandos que relacionavam o combate da dengue com uma matriz de ações coletivas e multissetoriais, ou seja, englobando comunidade geral, órgãos públicos, privados, ONGs, etc. Nesse sentido, prevê a colaboração de diferentes atores sociais para o planejamento e mobilização para o combate da doença dentro do território urbano. A esse respeito, a Educação Ambiental Transformadora compreende que diferentes setores e, conseqüentemente, agentes sociais possuem responsabilidades e conseqüências distintas referentes à crise ambiental. Com isso, cabe aos distintos coletivos e, em especial, os mais vulneráveis mobilizar ações para a mudança da realidade. Sobre isso, Loureiro (2003b, p. 50) nos revela:

É a partir da ação territorializada dos diferentes atores sociais, com seus distintos interesses, compreensões e necessidades, que se instauram os conflitos pela apropriação e usos do patrimônio natural, e se realizam os processos voltados para a gestão democrática do ambiente. A territorialidade, enquanto síntese integradora entre o natural e o humano, localizada histórica e espacialmente, é fundamental para a ação educativa, pois permite a compreensão e a transformação de relações sociais que são exercidas a partir de um determinado modo de produção e reprodução sociais estabelecido em um espaço definido. Em uma perspectiva de Educação Ambiental Transformadora, o sentido de partir dos grupos sociais em situação de maior vulnerabilidade ambiental é destacar a realidade da maioria, é democratizar o acesso à informação, é entender a sociedade em suas múltiplas contradições. É fazer com que os diversos setores sociais incorporem a práxis ambientalista, resignificando-a, e tornem a Educação Ambiental uma política pública democrática consolidada nacionalmente.

Já na categoria 7, a comunicação foi fator central às estratégias já bem estabelecidas para promover o diálogo entre a população e profissionais da área técnica. Nesse sentido, na área reservada a conceituação de dengue apenas um excerto permeou o tema e de forma pouco articulada. A partir da observação dos outros campos de respostas, como as medidas para o combate de dengue nas cidades, optamos por incluir as respostas dessa área do questionário final (Apêndices J e K) para ilustrar com mais detalhes como os estudantes compreendiam a relação entre a área da comunicação e propostas para o

combate à dengue, a fim de retratar com mais fidelidade esse aspecto dentro das suas apreensões.

Com isso, apresenta-se o Quadro 8, que organiza as unidades de contexto e significado para o combate à dengue na percepção dos educandos desta pesquisa. Com isso, foram adicionadas 25 unidades de contexto e 50 unidades de significado. Portanto, para a presente seção de análise de dados, foram 79 unidades de contexto para 201 unidades de significado, divididas em 8 categorias. Foram interpretadas e distribuídas 74 unidades de significado únicas, ou seja, sem repetições entre as unidades de contexto. A etapa de categorização de todos os dados é apresentada na Tabela 4.

As categorias 6. Dengue enquanto problema coletivo e de ação conjunta de diversos setores da sociedade e 7. Comunicação sobre a dengue foram as que mais significativamente ganharam novas unidades. A exemplo de:

*Categoria 6: Com incentivos de prevenção e trabalho em equipe
Que a prefeitura deve se atentar com o mosquito e tomar providências
Projetos de conscientização, limpeza, ajudar vizinhos e amigos com cuidados
A colaboração de todos
Avisando as pessoas do perigo, reunindo um grupo para limpar etc.*

*Categoria 7: Com ajuda de outras pessoas como jornalistas e outros
Sim, sempre fazer conversando
Com palestras, mutirão contra a dengue (limpeza de casas), não deixar água parada*

Nesse novo recorte de análise, a dimensão política apresentou-se ao articular ações de ordem coletiva e em parceria com prefeitura e governo. Segundo Valle e colaboradores (2021), a governança no âmbito do enfrentamento da dengue perpassa as três esferas da gestão através da lógica do pacto interfederativo entre União, estados e municípios. Vale *et al.* (2021) discorrem brevemente sobre as especificidades das atribuições de cada esfera e suas sobreposições, porém, essas distinções não foram alvo da presente narrativa construída com os educandos tendo-se em vista outros tópicos de extrema importância e a limitação de tempo.

A categoria de comunicação ganhou algumas adições que se relacionam com o enredo construído coletivamente. A relevância de repórteres e profissionais da área de ciência e saúde ganham destaque quando valorizados nos seus papéis de comunicadores científicos. Não obstante, é necessário diferenciar os modos de divulgar informações e para tanto será utilizado o referencial da divulgação científica enquanto área de pesquisa. Costa, Souza e Mazocco (2010) ao discorrer sobre a comunicação pública da ciência elucidam que existem duas grandes tendências (unidirecional e dialógica) e seus respectivos modelos (déficit cognitivo, contextual, expertise leiga e participação pública).

Quadro 8 – Unidades de contexto e significado para o combate à dengue.

Escola	Unidades de Contexto	Unidades de Significado
Colégio Estadual Casemiro Karmann	Com incentivos de prevenção e trabalho em equipe	“Utilizando incentivos financeiros e estratégicos governamentais” “O combate se realiza em coletivo”
	Fazendo sua parte como reciclar	“O combate é de ordem individual” “O lixo tem relação com as infestações do mosquito” “Uma solução é repensar o manejo dos resíduos sólidos”
	Melhorando o saneamento básico da cidade e reduzir o lixo nas ruas	“O combate exige a gestão dos recursos de saneamento básico, incluindo água e resíduos sólidos” “Para evitar locais de reprodução, é preciso manter a limpeza nas ruas das cidades”
	Não podemos deixar o mosquito criar foco na água parada	“O combate é ao mosquito” “O combate se direciona aos locais com água parada”
	Que a prefeitura deve se atentar com o mosquito e tomar providências	“Entidades governamentais competentes devem se responsabilizar sobre o combate à dengue” “O combate se concretiza em ações das entidades competentes”
	Com ações da prefeitura e do governo	“Entidades governamentais competentes devem se responsabilizar sobre o combate à dengue” “O combate se concretiza em ações das entidades competentes”
	Bom eliminar a água armazenada, garrafas plásticas, piscinas sem uso de manutenção	“O combate é ao mosquito” “O combate se direciona aos locais com água parada”
	Basta não deixar água em locais exemplo: pneus, vasos, etc.	“O combate é ao mosquito” “O combate se direciona aos locais com água parada”
	Projetos de conscientização, limpeza, ajudar vizinhos e amigos com cuidados	“Para o combate, são necessárias ações educativas, como de conscientização” “O combate se realiza em coletivo” “O combate é colaborativo”
	Prevenindo-se e passando repelentes e nem deixar água parada	“O combate é ao mosquito” “O combate se direciona aos locais com água parada” “Assim como outras formas de evitar a presença do mosquito”
	Não ter lixo, água parada e conscientização	“O lixo tem relação com as infestações do mosquito” “O combate se direciona aos locais com água parada” “Para o combate, são necessárias ações educativas, como de conscientização”
	Com ajuda de outras pessoas como jornalistas e outros	“O combate é colaborativo”

			“Diversos setores da sociedade se mobilizam para o combate à dengue” “A comunicação é um setor estratégico para tanto”
	Sim, sempre fazer conversando		“O combate se realiza em coletivo” “O combate é colaborativo” “A comunicação é um aspecto estratégico para tanto”
Colégio Estadual Bento Munhoz da Rocha Neto	A colaboração de todos		“O combate se realiza em coletivo” “O combate é colaborativo”
	Tirar a água parada de potes de planta		“O combate se direciona aos locais com água parada”
	Aumentando o cuidado para não deixar água parada e aumentar o conhecimento sobre essa doença		“O combate se direciona aos locais com água parada” “Para o combate, são necessárias ações educativas, como de conscientização”
	Evitar água parada, esqueci o resto, foi mal		“O combate se direciona aos locais com água parada”
	Com palestras, mutirão contra a dengue (limpeza de casas), não deixar água parada		“Para o combate, são necessárias ações educativas, como de conscientização” “A comunicação é um setor estratégico para tanto” “O combate se realiza em coletivo” “O combate é colaborativo” “O combate se direciona aos locais com água parada”
	Cuidando das casas e não deixar acumular água (légivel) não deixando água parada em nenhum lugar		“O combate se direciona aos locais com água parada”
	Não jogando lixo na rua e não deixando água parada		“O combate se direciona aos locais com água parada” “O lixo tem relação com as infestações do mosquito” “O combate se direciona aos locais com água parada”
	Avisando as pessoas do perigo, reunindo um grupo para limpar etc.		“Para o combate, são necessárias ações educativas, como de conscientização” “Reunir pessoas para o combate numa ação colaborativa” “O combate se direciona aos locais com água parada”
	Tirar a água parada		
	Não sei		
	Sim		

Fonte: A autora (2024).

Tabela 4 – Categorização das unidades de significado do RPG ‘Mosquito em Foco’, unindo conceitos de dengue e combate à dengue.

“A dengue é o mosquito”	1. Conhecimentos a respeito do vetor, ciclo de vida, fatores para reprodução, hábitos e alimentação
“O mosquito é o transmissor da doença”	
“O mosquito depende da água parada”	
“O ciclo de vida do mosquito depende da água parada”	
“O lixo pode ser um local de reprodução de mosquitos”	
“A doença é transmitida na picada, ou seja, sua alimentação”	
“O mosquito se prolifera rápido”	
“O mosquito adulto é contaminado pelos seres humanos”	
“O mosquito usa o sangue no seu ciclo reprodutivo”	
“Os descendentes do mosquito já nascem com a doença”	
“O mosquito é muito apto ao ambiente urbano e é difícil seu combate”	
“O combate é ao mosquito”	
“O lixo tem relação com as infestações do mosquito”	
“Assim como outras formas de evitar a presença do mosquito”	
“A dengue necessita de cuidados, de prevenção, de monitoramento”	
“Os cuidados devem ser intensos”	
“A dengue necessita de prevenção e vigilância”	
“O dever dos cidadãos é evitar o acúmulo de água”	
“Há meios de se evitar a doença”	
“É necessário ter medidas de prevenção nas cidades”	
“Uma das medidas de prevenção é evitar o acúmulo de água”	2. Medidas de prevenção, monitoramento e cuidados
“A doença depende do cuidado individual”	
“O lixo pode ser um local de reprodução de mosquitos”	
“O combate se direciona aos locais com água parada”	
“O combate é de ordem individual”	
“Uma solução é repensar o manejo dos resíduos sólidos”	
“O combate exige a gestão dos recursos de saneamento básico, incluindo água e resíduos sólidos”	
“Para evitar locais de reprodução, é preciso manter a limpeza nas ruas das cidades”	
“O combate se concretiza em ações das entidades competentes”	
“A dengue é um tipo de doença”	
“Essa doença pode se desenvolver de algumas formas, incluindo a dengue grave”	3. Definição da dengue enquanto doença, correlacionada com agente etiológico, sintomas e epidemiologia
“A dengue pode ser subestimada pela nossa percepção”	
“A doença se espalha rápido”	

4. Relevância dos riscos envolvidos com a dengue e suas relações com saúde e mortalidade	“A dengue pode ter variados sintomas”
	“A dengue é um vírus”
	“A dengue é uma doença faz mal à saúde, que debilita o estado de bem-estar”
	“A doença tem risco de morte”
	“A dengue é perigosa”
	“É perigosa pois tem risco de vida”
	“É perigosa pois se espalha com rapidez”
	“É necessário estar atento aos doentes pois podem estar em risco de morte”
	“A doença/mosquito não é igualmente distribuída na cidade”
	“Locais socioeconomicamente mais vulneráveis são os mais atingidos pela dengue”
5. Desigualdade e dengue: vulnerabilidades de comunidades socioeconomicamente expostas a riscos*	“Existem regiões de maior ocorrência da doença/mosquito”
	“O lixo pode ser um local de reprodução de mosquitos”
	“A dengue é um problema coletivo”
6. Dengue enquanto problema coletivo e de ação conjunta de diversos setores da sociedade*	“A doença pode precisar da participação de distintas pessoas”
	“O dever dos cidadãos é evitar o acúmulo de água”
	“Reunir pessoas para o combate numa ação colaborativa”
	“O combate se realiza em coletivo”
	“O combate é colaborativo”
	“Diversos setores da sociedade se mobilizam para o combate à dengue”
	“Utilizando incentivos financeiros e estratégicos governamentais”
	“Entidades governamentais competentes devem se responsabilizar sobre o combate à dengue”
	“Diversos setores da sociedade se mobilizam para o combate à dengue”
	“Reunir pessoas para o combate numa ação colaborativa”
	“Falar sobre a dengue exige seriedade”
	“Para o combate, são necessárias ações educativas, como de conscientização”
	“A comunicação é um setor/aspecto estratégico para tanto”
	“A dengue é uma bactéria”
	“A doença é transmitida pela água”
7. Comunicação sobre a dengue*	“A doença está na água”
	“O mosquito se contamina com a água”
8. Concepções equivocadas	

Fonte: A autora (2024).

Legenda: * Categorias que ocorreram apenas na fase pós-jogo.

Nesse sentido, a comunicação unidirecional se apoia nos preceitos da educação bancária denunciada por Freire (1974) enquanto a dialógica se permite ser um canal recíproco e transformador de construção de conhecimentos do educador (e neste caso comunicador) revolucionário. Por outro lado, os modelos mesclam e permeiam as tendências gerais. Para essa dissertação, enquanto expressão política, educativa e científica, os modelos que são de maior aderência com nossos valores e compressões são os de experiência leiga e, idealmente, participação pública.

Compreende-se que esses modelos são mais complexos e de difícil elaboração, principalmente tendo-se em vista a dinâmica limitada e restrita do jogo. Em determinados trechos das partidas, inclusive fica evidente um modelo de déficit, como quando os moradores querem apenas a opinião de especialistas para solucionar seus problemas. Não obstante, os movimentos de comunicação não podem ser classificados em categorias estanques, mas sim como um mosaico de diferentes modelos em contato. Enquanto dinâmica de construção conjunta de narrativa e de intenção educativa, cabe ao educador e mestre provocar situações em que os próprios estudantes se percebam enquanto sujeitos de experiência e participação, voltada aos modelos mais dialógicos (COSTA; SOUZA; MAZOCCO, 2010).

Pelas respostas obtidas nos presentes instrumentos de pesquisa não é possível averiguar a qualidade da comunicação esperada pelos educandos, apenas sua necessidade enquanto meio para combate à dengue. Ainda assim, reitera-se aqui a importância da valorização de modelos participativos e emancipatórios.

De forma geral, foi possível perceber que, através de muitas unidades de contexto e significado, as categorias mais presentes nos enunciados produzidos pelos educandos se foca em aspectos biológicos, de saúde e de prevenção, monitoramento e cuidados. Todos esses aspectos referentes a dengue são de extrema importância para o efetivo combate à dengue nas cidades. Ainda assim, são posicionamentos da ordem pragmática sobre a dengue, uma vez que estão mais centrados na resolução prática e não tanto a reflexão, imaginação e crítica. Em certos excertos, principalmente ligados com a desigualdade e com a articulação política, percebe-se uma tentativa de análise crítica, como preconizado pela EAC (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Por esse viés, é possível dizer que, para uma dinâmica de jogo mais enraizada e com potencial de estimular posturas verdadeiramente críticas por parte dos educandos são necessários outros espaços e tempos para jogar RPG. A construção do presente jogo foi delimitada pelas possibilidades da pesquisa de mestrado, seus prazos e expectativas.

Desta forma, alguns limites importantes de tempo e análise foram impostos e, de igual forma, limitaram as possibilidades do desenvolvimento de habilidades relacionadas com a postura de EAC. Para um jogo mais coerente e prático nos moldes da EAC e, principalmente, mais desafiador e provocativo são necessárias sessões de RPG no formato de uma campanha longa, trazendo tramas complexas e com nuances mais profundas na narrativa.

Um último fato a ser pontuado é que, apesar de ter ocorrido uma reação positiva referente ao uso do jogo, esse não foi o caso para todos. Alguns partícipes, em especial do grupo de partida 5 do Colégio Estadual Bento Munhoz da Rocha Neto, não se beneficiaram com a dinâmica de jogo. Em seus respectivos questionários (Apêndice I), sinalizaram não ter gostado do jogo e/ou não ter aprendido nada com o mesmo. Essa é uma realidade para os jogos: nem todos são inclusos de forma agradável. Os jogos, mesmo que construídos pensando no alinhamento entre entretenimento e educação, podem não entreter.

Um fator que pode ter contribuído para experiência negativa para essa turma de partida foi o tipo de seleção dos educandos, através do questionário de interesse. Apesar de ter sido elaborado tendo-se em vista critérios que cremos relevantes para uma melhor experiência, ainda não foi preciso o suficiente para identificar educandos que tivessem interesse apenas em *não* participar da rotina escolar. Em outras palavras, um dos interesses dos estudantes partícipes da pesquisa pode ter sido meramente não assistir as aulas regulares e ter um momento fora da sala de aula. Esse é um limite dos questionários: não capturar a essência das intenções dos estudantes ao redigir suas respostas.

Por outro lado, as abordagens educativas têm seus limites de impacto nos estudantes. Em outras palavras, não existe método ou abordagem educativa ideal para todos ao mesmo tempo. Por isso a importância do conhecimento de metodologias alternativas e variadas por parte dos educadores. E é nesse viés que a presente pesquisa se apresenta para esse público: uma possibilidade de observar as dores e delícias de uma educadora em tentativa de alcançar objetivos educativos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trem que chega
É o mesmo trem da partida
A hora do encontro é também despedida
A plataforma dessa estação
É a vida desse meu lugar
(Milton Nascimento)

Assim como o trem de Milton, o fim dessa dissertação pode ser a chegada de novos horizontes. Encontrar com as vozes que tive contato durante a pesquisa foi também me despedir de certezas e abrir mão de perfeccionismos. Da pergunta de pesquisa, partimos do anseio de “investigar as potencialidades e limitações do jogo de RPG “Mosquito em Foco” sob o prisma da Educação Ambiental Crítica (EAC) com educandos do Ensino Fundamental”. Durante essa investigação foi possível descrever experiências deliciosas e dolorosas *com* os educandos.

As limitações da pesquisa foram as limitações dos tempos, espaços e imaginação que couberam nessa dissertação. Dentre eles estão: a rotina escolar, dotada de regras e uma organização que dificulta a ação interdisciplinar, aprofundada e centrada nas vivências dos educandos; e necessidade de mais tempo para desenvolvimento da história, a fim de proporcionar caminhos mais imaginativos e malucos para os estudantes se aventurarem.

Dentre as potências, os estudantes puderam ter momentos de discussão de ideias, construção coletiva de soluções, reflexão sobre fatores intrincados no combate à dengue e o puro entretenimento e diversão desse momento de socialização. Para além de uma ferramenta educativa e eminentemente política e pedagogicamente posicionada, o jogo de RPG ‘Mosquito em Foco’, como Huizinga (1999) nos orienta, é um momento de interação consigo e com os outros de forma prazerosa. Não obstante, enquanto ferramenta educativa gostaríamos de salientar a importância de ter-se objetivos e perspectivas teóricas claras em relação aos jogos. Percebemos que o posicionamento claro permitiu a produção de um jogo de RPG alinhado, dentro das possibilidades de pesquisa, com a vertente teórico-prática da Educação Ambiental Crítica.

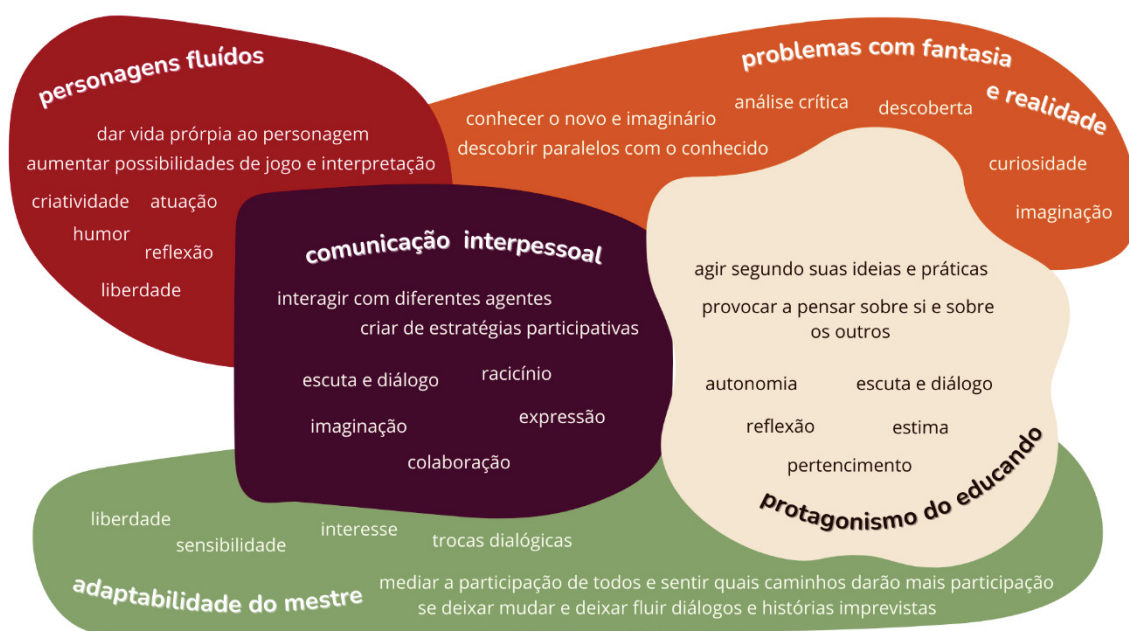
Nosso jogo de RPG ‘Mosquito em Foco’ como ferramenta de EAC na escola apresentou algumas pistas de uma possível abertura para seu uso com essa intencionalidade. Tivemos protestos, mutirões, pesquisas e reportagens sendo organizados por esses estudantes, junto com algumas risadas e piadinhas. Consideramos

que esses momentos de intensa socialização provocam reflexões, pois, ao se posicionar e assumir o papel de personagens da história os alunos movimentaram suas percepções de mundo. Nesse sentido, vale ressaltar a importância da diversidade de personagens para narrativas como essa, que buscam provocar a imaginação e atitude crítico-reflexiva dos estudantes.

Queremos pontuar que a presente pesquisa e seu produto educacional não se findam aqui. O intuito foi explorar as possibilidades para, em meio ao fenômeno aqui descrito, trazer novas perguntas e novas pesquisas a partir desse trabalho. Com isso, reiteramos que o RPG é rico e cheio de possíveis caminhos e abordagens. Conhecendo seu potencial, nos colocamos a espera ansiosa de novas pesquisas e caminhos para jogos nas escolas e outros espaços a fim de abrir janelas, andar por entre fissuras e descobrir bonitezas que habitam a imaginação de educadores e educandos.

Para trabalhos futuros com a temática da EAC e jogos de RPG, temos algumas recomendações interessantes que puderam ser notadas durante o percurso de pesquisa. Foram percebidos alguns aspectos-chave para um desempenho alinhado entre EAC e RPG. Eles estão representados na figura abaixo enquanto dimensões a serem idealizadas em aventuras para abordar temas complexos, tal qual como a dengue. Esperamos que essas dimensões, que são dotadas de atitudes e de conceitos, auxiliem a imaginar cenários ainda mais fantásticos e de aventuras por mundos de fantasia e aventura.

Figura 8 – Dimensões para jogos de RPG alinhados a EAC.



Fonte: A autora (2024).

Reiteramos que os jogos de RPG na escola abrem muitas possibilidades de diálogo e construção de saberes de forma complexa, interdisciplinar e criativa, estimulando habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas, articulação de ideias e criatividade (FREITAS *et al.*, 2021; GARCIA, 2019; MARINS, 2017). Portanto, o investimento para o seu uso nos contextos educativos se faz relevante quando se pensa sobre uma formação para a cidadania, principalmente se articulada com panos teóricos apropriados.

Ainda, é preciso ressaltar a importância do tempo. O investimento num jogo como RPG é imensa, pensando em personagens, aventuras e nas sessões com os estudantes. Por isso, também, é necessário tempo e paciência para educadores e educandos. Jogar RPG, ainda mais com um intuito educacional, é também entender a atividade educativa e lúdica como processo, em que educadores e educandos se constroem e modificam ao longo da jornada. Assim sendo, é aperfeiçoamento e aprendizagem contínua de todos os participantes, sejam eles heróis, vilões, bardos, guerreiros, druidas, magos, narradores, educadores e educandos.

Enquanto pesquisadora, educadora e mestre deste jogo, tive grandes aprendizagens. Em muitos momentos tive muitas dúvidas sobre os caminhos que estava percorrendo e o que descobri é que edificando o caminho que se encontram rotas alternativas e até mesmo arbustos suspeitos que escondem surpresas. Foi necessário mudar de rota, repensar, repousar, silenciar, escutar e, para enfim, rir junto com os educandos. Por isso, posso escrever com alguma segurança que a práxis educativa e, principalmente, da educação ambiental é extremamente reflexiva e cheia de possibilidades se nos permitirmos nos perder no caminho.

Por isso mesmo que pesquisas com a formação inicial e continuada em intersecção com a dinâmica de jogo também são promessas de pesquisa em educação. Como ferramenta de reflexão e análise crítica, o jogo de RPG desenvolvido assim como outros que podem ser criados a partir de nossas experiências, tem potencial para discutir a docência e o papel de educar ambientalmente. Com isso, deixamos aqui nosso desafio aos audaciosos para explorar esse terreno ainda não mapeado.

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.
- ARAÚJO, L. S. de; *et al.* **Revolubichos: uma proposta de RPG no ensino de Educação Ambiental na Amazônia**. Revista Bio-grafia - escritos sobre la Biología y su enseñanza. Número extraordinário, 2022, p. 508-514.
- ARAÚJO, V. E. M.; *et al.* Aumento da carga de dengue no Brasil e unidades federadas, 2000 e 2015: análise do *Global Burden of Disease Study* 2015. **Rev. bras. epidemiol.**, vol. 20, 2017.
- ASSIS, S. S. de; PIMENTA, D. N.; SCHALL, V. T.. A dengue nos livros didáticos de ciências e biologia indicados pelo Programa Nacional do Livro Didático. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 19, n. 3, p. 633–656, 2013.
- AZEVEDO, G. D.; LIMA, L. S.; SARINHO, V. T. Dengue side survival-um jogo de tabuleiro estilo RPG para conscientização sobre o combate ao mosquito *Aedes aegypti*. **Anais [...] XVIII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames)**, Rio de Janeiro – RJ, 28-31 out. 2019.
- BRANDÃO, C. R. **A pesquisa participante e a participação da pesquisa: Um olhar entre tempos e espaços a partir da América Latina**. BRANDÃO, C. R.; STRECK, D. R. Pesquisa participante: o saber da partilha. Aparecida: Ideias & Letras, 2006. p. 21-54.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 25 abr. 2022.
- BRASIL. **Lei 9.795**, de 27 de abril de 1999: dispõe sobre Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial, 28 de abril de 1999.
- BUTANTAN. **Vacina da dengue do Butantan tem eficácia de 79,6%, mostram primeiros resultados da fase 3**. 2022. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/vacina-da-dengue-do-butantan-tem-eficacia-de-796-mostram-primeiros-resultados-da-fase-3>. Acesso em: 20 dez. 2022.

- CAMARGO, M. E. **Jogos de papéis em diálogo com a Educação Ambiental:** aprendendo a participar da gestão dos recursos hídricos na região metropolitana de São Paulo. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental – PROCAM, Universidade de São Paulo. São Paulo. 2006.
- CAMPELLO, T. *et al.* Faces da desigualdade no Brasil: um olhar sobre os que ficam para trás. **Saúde em Debate**, v. 42, n. spe3, p. 54–66, nov. 2018.
- CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental:** a formação do sujeito ecológico. Cortez Editora, 2017.
- COELHO, I. M. A. **O uso do Role Playing Game (RPG) como ferramenta didática no ensino de ciências.** Dissertação (Mestrado em Profissional Ensino e Docência) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017. 128p.
- COELHO, I. M. A.; SILVA, F. A. R. Elaboração e aplicação de RPG didático como proposta para o ensino de biomas brasileiros. **Revista Eletrônica Ludus Scientiae**, Foz do Iguaçu, v. 4, n. 1, p. 49-62, jan./jul., 2020.
- COSTA, A. R. F. da; SOUZA, C. M. de; MAZOCCO, F. J. Modelos de comunicação pública da ciência: agenda para um debate teórico-prático. **Conexão – Comunicação e Cultura**, UCS, Caxias do Sul, v. 9, n. 18, jul./dez. 2010. p. 149-158.
- COSTA, C. A. S. DA .; LOUREIRO, C. F. B.. Interdisciplinaridade e educação ambiental crítica: questões epistemológicas a partir do materialismo histórico-dialético. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 21, n. 3, p. 693–708, jul. 2015.
- DINIZ, T. C.; CALEFI, P. S. Contribuições do Role-Play na educação ambiental para a formação integral. **SISYPHUS**, vol. 10, n. 1, p. 100-126, 2022.
- ELRCHECHEM, B. da L. **Do jogo Role-Playing Game ao ensino em saúde:** uma abordagem transdisciplinar para o enfrentamento da obesidade e sobrepeso. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) – Universidade Estadual do Centro Oeste, Guarapuava, 2021.
- FERNANDES, W. R. *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, nov. 2022.

FLICK, U. Observação e Etnografia. *In: Introdução à pesquisa qualitativa*. Porto Alegre: Artmed, 2009, p. 203-218.

FOGAÇA, T. K.; CASTELHANO, F. J.; MENDONÇA, F. A. Análise episódica da proliferação do *Aedes aegypti* e sua relação com o campo térmico de Paranavaí (PR). **ENTRE-LUGAR**, vol. 10, n. 20, p. 152–157, 2019.

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

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1974.

FREITAS, L. C. L. *et al.* RPG educacional para o ensino de Química, Física e Astronomia: a aventura estelar. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, e418101119670, 2021.

FREITAS, R. M. DE .; RODRIGUES, C. DE S.; ALMEIDA, M. C. DE M.. Estratégia intersectorial para o controle da dengue em Belo Horizonte (Minas Gerais), Brasil. **Saúde e Sociedade**, v. 20, n. 3, p. 773–785, jul. 2011.

GABE, J. S. **Dengue em idosos no estado do Paraná**: internações, custos, mortalidade e condicionantes socioeconômicos. Dissertação (Mestrado em Promoção da Saúde) – Centro Universitário de Maringá, Maringá, 2017.

GARCIA, G. G. A contribuição de jogos de interpretação de papéis para o ensino e aprendizagem de conteúdos abstratos em geografia. **Anais 14º Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia (ENPEC) Políticas Linguagens e Trajetórias**, Universidade Estadual de Campinas, p. 1971-1982, 2019.

GARELLI, F.; SANMARTINO, M.; DUMRAUF, A.. Análisis de materiales didácticos e informativos sobre dengue en Argentina. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 21, n. 60, p. 35–49, jan. 2017.

GUIMARÃES, L. B. A importância da história e da cultura nas leituras da natureza. In: 29ª Reunião Nacional da ANPED, 29., 2006, Caxambu. **Anais [...]**. Caxambu: ANPED, 2006. Disponível em: <http://29reuniao.anped.org.br/trabalhos/trabalho/GT22-1726--Int.pdf>. Acesso em: 01 out. 2023.

HALSTEAD, A. B. Dengue virus-mosquito interactions. **Annu Rev Entomol.**, vol. 53, p. 273 – 291, 2008.

HOLMER, S. A. Emergência e evolução da educação ambiental no contexto mundial: marcos históricos e conceituais. In: HOLMER, S. A. **Histórico da educação ambiental no Brasil e no mundo**. Salvador: UFBA, Instituto de Biologia; Superintendência de Educação a Distância, 2020.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. Perspectiva: São Paulo, 1999.

IBGE. **IBGE Cidades, Campo Largo**. 2023a. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/campo-largo/panorama>. Acesso em 5 ago. 2023.

IBGE. **IBGE Cidades, Paranaguá**. 2023b. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/paranagua/panorama>. Acesso em 5 ago. 2023.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003.

KALLAS, E. G.; *et al.* Safety and immunogenicity of the tetravalent, live-attenuated dengue vaccine Butantan-DV in adults in Brazil: a two-step, double-blind, randomised placebo-controlled phase 2 trial. **Lancet Infect Dis.**, vol. 20, n. 7, p. 839-850, 2020.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo v. XVII, n. 1, p. 23-40, 2014.

LEANDRO, C. S.; *et al.* Redução da incidência de dengue no Brasil em 2020: controle ou subnotificação de casos por COVID-19? **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, e76891110442, 2020.

LIN, H.; SUN, C. T. Massively multiplayer online role playing games (MMORPGs). **The international encyclopedia of digital communication and society**, 2015, p. 1-7.

LORENZETTI, L.; DOMICIANO, T. D.; GERALDO, A. P. A utilização do software QDA Miner Lite nas pesquisas que utilizam a análise textual discursiva. **Revista Pesquisa Qualitativa**, [S. l.], v. 8, n. 19, p. 971–990, 2020. DOI: 10.33361/RPQ.2020.v.8.n.19.367. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/367>. Acesso em: 1 ago. 2024.

LISBOA, T. R.; *et al.* Relação entre incidência de casos de arboviroses e a pandemia da Covid-19. **Revista Interdisciplinar de Ciência Aplicada**, v. 6, n. 10, 2022.

LOUREIRO, A. B.; ALMEIDA, J. A. M.; SOUZA, A. S. B. Levantamento de dados sobre a epidemia de dengue na cidade de Alto Paraíso, Paraná, Brasil: Uma questão de saúde pública. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, Curitiba, v.4, n.3, p.4052-4069, 2021.

LOUREIRO, C. F. B. (org.). **Cidadania e meio ambiente**. Salvador: Centro de Recursos Ambientais da Bahia, 2003a.

LOUREIRO, C. F. B. Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. **Ambiente & Educação**, v. 8, n. 1, p. 37–54, 2003b.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 11, n. 1, p. 53–71, jan. 2013.

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. Dissertação (Mestrado em Projetos Educacionais de Ciências) – Universidade de São Paulo, Lorena, 2017.

MELO, G. B. T.; *et al.* Financiamento de pesquisas sobre dengue no Brasil, 2004-2020. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, vol. 47, n. 138, p. 601-615, 2023.

SANTOS, L. L. M.; *et al.* Dengue, chikungunya, and Zika virus infections in Latin America and the Caribbean: a systematic review. **Rev Panam Salud Publica**, vol. 47, 2023.

SILVA, C. S.; CAVALCANTI, E. L. D. **O RPG na Educação em Ciências**: uma revisão bibliográfica de teses e dissertações. Anais do XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências... Campina Grande: Realize Editora, 2023.

Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/93112>>. Acesso em: 01/08/2024.

MESSINA, J. P. *et al.* **The many projected futures of dengue**. Nature Reviews Microbiology, vol. 13, p. 230-239, 2015.

MINAYO, M. C. S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. *In*: DESLANDES, S. F.; NETO, O. C.; GOMES, R.; MINAYO, M. C. S. (Org.) **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

MINAYO, M. C. S; SANCHES, O. Quantitativo-Qualitativo: Oposição ou Complementaridade? **Cad. Saúde Públ.**, Rio de Janeiro, vol. 9, n. 3, p. 239-262, jul/set, 1993.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise Textual Discursiva: processo constitutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, São Paulo, v.12, n.1, p. 117-128, abr. 2006.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, Bauru, SP, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003.

NEPOMOCENO, T. A. R. Jogos cognitivos na educação ambiental: para que te quero? **Revbea**, São Paulo, vol. 17, n. 5, p. 99-116, 2022.

OLIVEIRA, A. B. **Reflexões acerca do Roleplaying Game (RPG) na educação:** revisão de literatura e outros desdobramentos. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2019.

OLIVEIRA, D. F; *et al.* Construção de espaços de escuta, diagnóstico e análise coletiva de problemas de saúde pública com linguagem teatral: o caso das oficinas de jogos teatrais sobre dengue. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, vol. 16, n. 43, p. 929-941, 2012.

PAHO. **Epidemiological Update for Dengue, Chikungunya and Zika in 2022.** 2023.

Disponível em:

https://ais.paho.org/ha_viz/arbo/pdf/PAHO%20Arbo%20Bulletin%202022.pdf. Acesso em: 13 nov. 2022.

PARANÁ, 2024a. **Paraná contra a dengue.** Disponível em:

<https://www.dengue.pr.gov.br/>. Acesso em: 31/07/2024.

PARANÁ, 2024b. **Programa Saúde na Escola.** Disponível em:

<https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Programa-Saude-na-Escola>. Acesso em: 31/07/2024.

PARANÁ, 2024c. **Vacinação contra a dengue será ampliada para mais 101 municípios no Paraná.** Disponível em:

<https://www.saude.pr.gov.br/Noticia/Vacinacao-contradengue-sera-ampliada-para-mais-101-municipios-no-Parana>. Acesso em: 01/08/2024.

PEIXOTO FILHO, C. B.; ALBUQUERQUE, R. M. de. Notas sobre a história dos RPGs (Roleplaying Games) de mesa brasileiros. **Projética**, Londrina, v. 12, n. 3, p. 300-324, 2021.

PIMENTEL, A. G.; *et al.* Concepções de educação em saúde nos jogos didáticos sobre *Aedes aegypti* no Brasil: uma revisão integrativa. **Investigações em Ensino de Ciências**, vol. 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 Acadêmico**. 2ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

QEDU. **Bento M da Rocha Neto C E EF M**. 2023a. Disponível em: <https://qedu.org.br/escola/41140494-bento-m-da-rocha-neto-c-e-ef-m>. Acesso em 12 ago. 2023.

QEDU. **Campo Largo**. 2023b. Disponível em: <https://qedu.org.br/municipio/4104204-campo-largo>. Acesso em 12 ago. 2023.

QEDU. **Casemiro Karman C E E F M**. 2023c. Disponível: <https://qedu.org.br/escola/41361636-casemiro-karman-c-e-e-f-m>. Acesso em 12 ago. 2023.

QEDU. **Paranaguá**. 2023d. Disponível em: <https://qedu.org.br/municipio/4118204-paranagua>. Acesso em 12 ago. 2023.

REIGOTA, M. Educação Ambiental: a emergência de um campo científico. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 30, n. 2, p. 499-520, 2012.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

REIS, F. H. C. S.; *et al.* A Educação Ambiental segundo os documentos norteadores: um estudo dos Parâmetros Curriculares Nacionais e da Base Nacional Comum Curricular. **Revbea**, São Paulo, vol. 17, n. 2, p. 45-59, 2022.

ROSA, A. V. **Jogos educativos sobre sustentabilidade na educação ambiental crítica**. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009. 111 p.

SALESBRAM, J. A. M., ROSEGHINI, W. F. F. Análise da variabilidade térmica da cidade de Paranaguá-PR, para aplicação em estudos sobre a proliferação do *Aedes aegypti*. **Geo UERJ**, vol. 1, n. 34, p. 1-18, 2019.

SALLES, T. S.; *et al.* History, epidemiology and diagnostics of dengue in the American and Brazilian contexts: a review. **Parasit Vectors**, vol. 11, 2018.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (org.). **Educação Ambiental**. Porto Alegre: Artmed. p. 17-45, 2005.

SCHERER, J. B. **Desenvolvimento, aplicação e análise de um Role Playing Game (RPG) para educação ambiental**. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019. 86p.

SCHMIDT, M. L. S. **Pesquisa participante**: alteridade e comunidades interpretativas. *Psicologia USP*, vol. 17, n. 2, p. 11-41, 2006.

SILVA, E. K.; *et al.* Efeitos da cocirculação Dengue e SARS-CoV-2 na América Latina: uma revisão integrativa de literatura. **Rev. Ciênc. Méd. Biol.**, Salvador, v. 22, n. 2, p. 356-363, 2023.

SILVA, V.; *et al.* Exterminadores de Dengue: Um jogo educativo dinâmico como ferramenta de educação contra a dengue. **Anais [...] X SBGames - Salvador – BA**, 7-9 nov. 2011.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1986.

TORO, J. B.; WERNECK, N. M. D. **Mobilização social**: um modo de construir a democracia e a participação. Brasília: Ministério da Justiça, 1997.

VALÉRIO, M. Análise Textual Discursiva: da polinização das palavras a dispersão de conhecimentos. In: MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. de O.; BATISTA, M C. (Orgs.) **Metodologia da pesquisa em educação e ensino de ciências**. 2. ed., Ponta Grossa, PR: Atena, 2023. p.246-267.

VALLE, D. *et al.* **Aedes de A a Z**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2021.

WHO. **Ending the neglect to attain the Sustainable Development Goals**: a road map for neglected tropical diseases 2021–2030. Geneva: World Health Organization; 2020.

APÊNDICE A

Questionário de Interesse

O presente questionário é um instrumento para seleção de estudantes para participação de uma pesquisa de mestrado em Educação em Ciências (PPGECM) da Universidade Federal do Paraná (UFPR) sobre jogos de RPG e educação para o combate da dengue. O presente questionário NÃO será objeto avaliativo nem ficará retido com o(a) professor(a) de Ciências da escola. Caso tenha quaisquer dúvidas, entre em contato através do número (47) 98451-7057 (Daniela Hostin). CAE 66400822.0.0000.0214.

Nome: _____ Turma: _____

Você gosta de jogos? () Sim () Não () Não sei dizer

Você já jogou RPG de mesa? () Sim () Não

O que você acredita ser um jogo de RPG de mesa?

Você gosta de ciências? () Sim () Não

Você teria interesse em participar de uma pesquisa de mestrado da Universidade Federal do Paraná? () Sim () Não

Obrigado pela participação! Entraremos em contato em breve com alguns estudantes!

APÊNDICE B**Questionário Inicial do Jogo de RPG “Mosquito em Foco”**

1. Nome: _____
2. Data: DD/MM/AA
3. Qual é sua escola? () Colégio Casimiro Karman () Colégio Estadual Bento Munhoz da Rocha Neto
4. De qual ano você é? _____
5. Gênero? () Feminino () Masculino () Outro: _____ () Prefiro não identificar
6. Você já ouviu falar de dengue? () Sim () Não () Não sei dizer
7. O que saberia nos contar sobre dengue?

-
-
8. Você já estudou sobre a dengue na escola? Se sim, de que forma você estudou?

-
-
9. Você já jogou algum jogo? Se sim, qual?
-
-

APÊNDICE C**Questionário Final do Jogo de RPG “Mosquito em Foco”**

1. Nome: _____
2. Data: DD/MM/AA
3. Qual é sua escola? () Colégio Casimiro Karman () Colégio Estadual Bento Munhoz da Rocha Neto
4. De qual ano você é? _____
5. Gênero? () Feminino () Masculino () Outro: _____ () Prefiro não identificar
6. Após a aplicação do Jogo de RPG “Mosquito em Foco”, o que você entende sobre dengue?

-
-
7. Após a aplicação do Jogo de RPG “Mosquito em Foco”, como é possível combater a dengue nas cidades?

-
-
8. O que você aprendeu com o Jogo “Mosquito em Foco”?
-
-

APÊNDICE D

RPG “Mosquito
em Foco” –

Mapa



APÊNDICE D

RPG “Mosquito em Foco” – Instruções

INSTRUÇÕES PARA
JOGAR**O que precisa para começar a jogar?**

- 9 Envelopes de Personagens (cada um com uma carta de Sujeito, Declaração do Banco, Folha de Pagamento / Recibo de Bolsa e Guia para planejar intervenções);
- 1 Mapa dobrável;
- 5 Anúncios da Imobiliária;
- 5 Instruções para jogar;
- 10 dados: cinco D20 e cinco D4 (D + número de lados);
- Fichas de votação e caixa de votação;
- Cartas do Mestre (9 partes da história; 2 folhas de *Non Player Characters* e 1 Guia Mestre)

Como jogar?

- 1) Cada jogador deve escolher um envelope, que irá conter sua carta de Sujeito, declaração do banco, folha de pagamento/recibo de bolsa e guia para planejar intervenções. Caso queira trocar com algum colega, fique a vontade. Se o seu colega não quiser trocar, você permanece com o que tirou na sorte.
- 2) Agora é hora de personalizar do seu "Sujeito"! Distribua os pontos disponíveis para cada atributo (podendo ter atributos positivos, negativos e nulos). O valor máximo é de 4 pontos, que podem ser tirados no dado de quatro lados (D4).
- 3) Os moradores devem se conhecer: cada jogador deve apresentar o seu Sujeito aos demais. Nesse momento, o Mestre pode escolher aqueles que mais se dedicarem na personalização para terem mais 'Sorte' na rolagem de dados.
- 4) Os moradores devem realizar a mudança: para isso, precisam conferir os anúncios da imobiliária e o mapa. Com sua escolha, deixe seu D4 no mapa.
- 5) Agora é o momento da elaboração da história: em cada rodada o Mestre irá relatar o que acontece na Cidade Modelo. Aguarde que o Mestre oriente qual jogador irá participar de cada rodada. Pense em como o seu personagem, com seus interesses, objetivos e rotinas (emprego, família e demais aspectos) podem se relacionar com a história que está sendo relatada.

OBJETIVO FINAL DO JOGO: Combater a dengue na Cidade Modelo.

APÊNDICE D

RPG “Mosquito em Foco” – Cartas de “Sujeitos”

SEU NOME	CLÁUDIO	ANA MARIA
 PONTOS 3	 PONTOS 5	 PONTOS 3
HISTÓRIA DE VIDA Você é um(a) jovem acadêmico(a) e, agora, cientista que acabou de passar na federal! Tem um interesse na ciência que transforma a vida das pessoas. Mas precisa cortar custos ao máximo já que seus pais não tem condições de ajudar. Pensa em pegar uma kitnet perto da universidade para economizar no transporte.	HISTÓRIA DE VIDA Coordenador dos agentes de Controle de Endemias, responsável por coordenar a verificação dos focos de dengue nos bairros e planejar estratégias de combate a proliferação dos mosquitos. Já trabalha há 20 anos junto com a prefeitura e percebe que sua voz não é ouvida. Por causa da família, precisa mudar de casa.	HISTÓRIA DE VIDA Você é uma mulher negra, 60 anos, trabalha com comércio de plásticos, como vasos de plantas. Vinda de uma família de classe baixa, teve que começar a trabalhar cedo para que a renda da família aumentasse. Assim nunca acabou o Ensino Fundamental. Você perdeu sua casa para o banco e hoje precisa se mudar.
ATRIBUTOS Fala em público ☐ Força de vontade ☐ Recurso financeiro ☐ Poder ☐ Apoio acadêmico ☐	ATRIBUTOS Fala em público ☐ Força de vontade ☐ Recurso financeiro ☐ Poder ☐ Conhecimento ☐	ATRIBUTOS Fala em público ☐ Força de vontade ☐ Recurso financeiro ☐ Poder ☐ Sortuda ☐ Vidência ☐
ANYCA	VANESSA	CRISTINA
 PONTOS 3	 PONTOS 5	 PONTOS 2
HISTÓRIA DE VIDA Você é uma dona de casa, não tem nenhuma fonte de renda. Sua diversão é fazer crochê e ler livros (muitos livros). Você faz parte da liderança do bairro. Em casa, nada a incomoda, na verdade, e nem é bom pensar sobre isso. Porém, a casa não está nas melhores condições e seu marido decide que é hora de se mudar.	HISTÓRIA DE VIDA Você é uma jovem jornalista do jornal local. Tem se estressado no trabalho com seus colegas, já que não ouvem as suas ideias. Mas sempre soube que a vida de jornalista não é fácil, então está a procura da sua grande reportagem. O dinheiro anda curto e é melhor se mudar para algum local mais barato e mais interessante.	HISTÓRIA DE VIDA Você é estudante do Ensino Médio público noturno. Suas perspectivas de Ensino Superior são baixas pois sua família passa por dificuldades financeiras. Para ajudar na renda familiar trabalha como atendente de caixa no mercado. Tentando diminuir os gastos da família, você decide morar sozinha e se sustentar, procurando um novo emprego para tanto.
ATRIBUTOS Fala em público ☐ Força de vontade ☐ Recurso financeiro ☐ Poder ☐ Leituras vastas ☐	ATRIBUTOS Fala em público ☐ Força de vontade ☐ Recurso financeiro ☐ Poder ☐ Divulgação de info ☐	ATRIBUTOS Fala em público ☐ Força de vontade ☐ Recurso financeiro ☐ Poder ☐ Sortuda ☐ Artista ☐

APÊNDICE D

RPG “Mosquito em Foco” – Cartas de “Sujeitos” (continuação)

SEU NOME



PONTOS

3

HISTÓRIA DE VIDA
 Você é um(a) jovem professor(a) do Ensino Médio público. Fez a federal a muito custo, com ajuda dos pais. Sempre teve bolsas, o que lhe ajudou a olhar com carinho para a sua comunidade. Devido a distância da escola que leciona (Limoeiro Lima), você decide que vale mais a pena se mudar para um local mais próximo.

ATRIBUTOS
 Fala em público ☐ Força de vontade ☐
 Recurso financeiro ☐ Poder ☐ Redes escolares ☐

ROBERTO



PONTOS

9

HISTÓRIA DE VIDA
 Você é dono de empreiteira de luxo e possui diversos locais alugados no centro e bairros periféricos, que sempre aumentam de preço. Kursou os melhores cursos de administração e economia. Tem uma família distante, com apenas um filho, Ricardo. Parece que a sua casa está simples demais para seu gosto.

ATRIBUTOS
 Fala em público ☐ Força de vontade ☐
 Recurso financeiro ☐ Poder ☐ Rede de contatos ☐

LAURA



PONTOS

5

HISTÓRIA DE VIDA
 Você é uma mulher negra, classe média, solteira e com 35 anos. Ocupa o cargo de vereadora, discutindo e votando as leis municipais. Veio das periferias da cidade e busca lutar por elas, mas encontra muitas barreiras para isso. Nas suas lutas de classe, acaba investindo muito dinheiro e se vê obrigada a se mudar.

ATRIBUTOS
 Fala em público ☐ Força de vontade ☐
 Recurso financeiro ☐ Poder ☐ Comunidades ☐

APÊNDICE D

RPG “Mosquito em Foco” – Declarações do banco

BANCO MUNICIPAL DA CIDADE MODELO O Banco Municipal da cidade Modelo (BMCM) declara por meio deste que o cidadão Ana Maria possui pagamento em débito com o mesmo no valor de ----- Cinco mil reais----- O cidadão fica com a responsabilidade do pagamento da dívida em até 24 meses após o recebimento deste documento. Fica firmado por meio deste documento, seu compromisso. <i>Ana Maria</i>	BANCO MUNICIPAL DA CIDADE MODELO O Banco Municipal da cidade Modelo (BMCM) declara por meio deste que o cidadão Marido da Anyca possui uma conta poupança no mesmo no valor de ----- Dez mil reais----- <i>Marido da Anyca</i>
BANCO MUNICIPAL DA CIDADE MODELO O Banco Municipal da cidade Modelo (BMCM) declara por meio deste que o cidadão Laura possui uma conta poupança no mesmo no valor de ----- Dezesse mil reais----- <i>Laura</i>	BANCO MUNICIPAL DA CIDADE MODELO O Banco Municipal da cidade Modelo (BMCM) declara por meio deste que o cidadão Vanessa possui uma conta poupança no mesmo no valor de ----- Cinco mil reais----- <i>Vanessa</i>
BANCO MUNICIPAL DA CIDADE MODELO O Banco Municipal da cidade Modelo (BMCM) declara por meio deste que o cidadão Roberto possui uma conta poupança no mesmo no valor de ----- Duzentos mil reais----- <i>Roberto</i>	BANCO MUNICIPAL DA CIDADE MODELO O Banco Municipal da cidade Modelo (BMCM) declara por meio deste que o cidadão Cláudio possui uma conta poupança no mesmo no valor de ----- Setenta mil reais----- <i>Cláudio</i>
BANCO MUNICIPAL DA CIDADE MODELO O Banco Municipal da cidade Modelo (BMCM) declara por meio deste que o cidadão Seu Nome possui uma conta poupança no mesmo no valor de ----- Cinco mil reais----- <i>Seu Nome</i>	BANCO MUNICIPAL DA CIDADE MODELO O Banco Municipal da cidade Modelo (BMCM) declara por meio deste que o cidadão Seu Nome possui uma conta poupança no mesmo no valor de ----- Três mil reais----- <i>Seu Nome</i>

APÊNDICE D

RPG “Mosquito em Foco” – Folhas de pagamento dos “Sujeitos”

FOLHA DE PAGAMENTO	
BENEFICIÁRIO	Ana Maria
Descrição	Vencimentos
SALÁRIO BASE	R\$ 1 200,00
DESCONTOS	R\$ 200,00
Total a receber	R\$ 1 000,00

FOLHA DE PAGAMENTO	
BENEFICIÁRIO	Roberto
Descrição	Vencimentos
SALÁRIO BASE	R\$ 26 000,00
DESCONTOS	R\$ 1 000,00
Total a receber	R\$ 25 000,00

FOLHA DE PAGAMENTO	
BENEFICIÁRIO	Seu Nome
Descrição	Vencimentos
SALÁRIO BASE	R\$ 2 700,00
DESCONTOS	R\$ 200,00
Total a receber	R\$ 2 500,00

FOLHA DE PAGAMENTO	
BENEFICIÁRIO	Cristina
Descrição	Vencimentos
SALÁRIO BASE	R\$ 1 300,00
DESCONTOS	R\$ 200,00
Total a receber	R\$ 1 100,00

FOLHA DE PAGAMENTO	
BENEFICIÁRIO	Laura
Descrição	Vencimentos
SALÁRIO BASE	R\$ 7 200,00
DESCONTOS	R\$ 200,00
Total a receber	R\$ 7 000,00

FOLHA DE PAGAMENTO	
BENEFICIÁRIO	Cláudio
Descrição	Vencimentos
SALÁRIO BASE	R\$ 11 000,00
DESCONTOS	R\$ 1 000,00
Total a receber	R\$ 10 000,00

RECIBO DE BOLSA	
BENEFICIÁRIO	Seu Nome
Descrição	Vencimentos
Bolsa pró-ciência	R\$ 1 100,00
Total a receber	R\$ 1 100,00

FOLHA DE PAGAMENTO	
BENEFICIÁRIO	Marido da Anyca
Descrição	Vencimentos
SALÁRIO BASE	R\$ 5 200,00
DESCONTOS	R\$ 200,00
Total a receber	R\$ 5 000,00

FOLHA DE PAGAMENTO	
BENEFICIÁRIO	Vanessa
Descrição	Vencimentos
SALÁRIO BASE	R\$ 2 500,00
DESCONTOS	R\$ 200,00
Total a receber	R\$ 2 300,00

APÊNDICE D**RPG “Mosquito em Foco” – Guia para planejar intervenções****GUIA PARA PLANEJAR INTERVENÇÕES****O QUE FAZER?**

Alguns exemplos: conversar com autoridades, elaborar lei, organizar pessoas, protestar, divulgar informações.

COM QUEM?

Esclarecer quem estará envolvido: prefeitura, vereadores, comércio, escolas, universidade, mídia, ONG, etc.

COMO FAZER?

É necessário recurso financeiro? Apoio de algum coletivo? Depende só de você? O que precisa para fazer acontecer?

APÊNDICE D

RPG “Mosquito em Foco” – Cartas dos “Candidatos”

JOÃO GULÃO



HISTÓRIA DE VIDA

Homem branco cristão que questiona a necessidade do SUS, sem propostas concretas. Para a educação, acredita em *fake news* da educação pública, sem muitas propostas. Na verdade, era pra ter alguma proposta? Sempre pensou que o que bastava era retórica, mesmo não gostando de debates...Mas sempre tem o que responder! Sempre! Não haverá falta de respostas em seu governo!

ATRIBUTOS

Vantagem de votos + 3

SEU FIDALGO



HISTÓRIA DE VIDA

Homem branco com 55 anos de experiência, muitos deles envolvidos na política por causa da sua família. Esteve na câmara de vereadores por 30 anos consecutivos. Suas propostas se focavam na segurança e economia. Infelizmente, nunca pôde concluir nenhuma delas, sempre encontravam obstáculos. Defensor das indústrias e do agronegócio. Suas propostas focam nesses campos.

ATRIBUTOS

Vantagem de votos + 4

SOFIA



HISTÓRIA DE VIDA

Mulher jovem, porém inexperiente que treme ao falar. Se perde ao dizer suas propostas progressistas de educação e saúde, mesmo num partido de direita. Ela quer mudar a cidade, mas não sabe como. Demonstra insegurança, mas não se deixa derrubar buscando divulgar suas ideias. Seus pais são donos da metade da cidade. O que se pode esperar dela? Não se sabe. Só o tempo dirá.

ATRIBUTOS

Vantagem de votos 0

JUSTINA



HISTÓRIA DE VIDA

Mulher, negra e periférica que luta pela igualdade de classes, de gênero e de raça. Sem experiência na política, de partido pequeno, mas defensora dos direitos humanos e das minorias. Pertencente a vários movimentos sociais. Durante a epidemia, se juntou com comunidades para limpar terrenos baldios e fez campanhas para ajudar famílias doentes. Porém não tem o Ensino Médio completo.

ATRIBUTOS

Vantagem de votos 0

APÊNDICE D

RPG “Mosquito em Foco” – Cartas dos “Eleitos”

JOÃO GULÃO



O QUE FEZ QUANDO ELEITO

Parece que ele cumpriu o que disse e fez pior: com seu discurso retórico e baseado em *fake news* piorou a imagem pública da cidade no país todo. A epidemia seguinte não foi uma prioridade, não tendo destinado recursos suficientes para a área. Como consequência, muitas mortes evitáveis ocorreram. Mesmo assim, escolas, cientistas, profissionais da saúde e comunidade lutaram no caos sanitário e tentaram contornar a situação. Após a epidemia, ele foi investigado por crimes prevaricação, charlatanismo, epidemia com resultado morte e crime de responsabilidade. Foi julgado e condenado.

SEU FIDALGO



O QUE FEZ QUANDO ELEITO

Ele tentou destinar alguma verba para a epidemia seguinte, porém sua atenção se voltava mais ao agronegócio e economia das grandes empresas. Novamente, a vigilância epidemiológica sofreu com cortes de verbas. Por outro lado, um tópico que recebeu atenção foram os incentivos fiscais para grandes empreendedores e latifundiários. A população da Cidade Modelo se revoltou com esse posicionamento mas, com as preocupações do dia-a-dia, acabou esquecendo desse sentimento. Durante seu mandato, muitas ruas foram asfaltadas e algumas praças foram reformadas.

JUSTINA



O QUE FEZ QUANDO ELEITA

Com muita dificuldade, procurou se articular com a população por meio da participação pública na tomada de decisões. Vendo a urgência da dengue, procurou fortalecer a vigilância epidemiológica destinando mais recursos para essa área e incentivando a limpeza de terrenos baldios nos bairros periféricos. Pensando nisso, após o período epidêmico propôs a construção de praças de lazer e saúde nesses locais que abrigavam focos de dengue e fez desses locais um espaço de conscientização sobre a doença com distribuição de livros sobre o assunto e obras literárias. Ainda há muito a fazer.

SOFIA

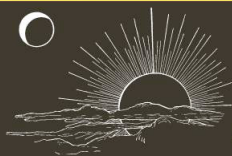


O QUE FEZ QUANDO ELEITA

Inicialmente se mostrou tímida e limitada pela visão dos seus pais durante o princípio do mandato. No entanto, percebendo que precisava ser mais independente intelectualmente procurou conversar mais com a comunidade, ir na rua, visitar bairros periféricos. Por fim, os tremores passaram. Ela teve dificuldade em produzir políticas públicas e acabou reproduzindo alguns erros do passado. Porém, no final do seu mandato conseguiu uma grande parceria para investimentos em educação e saúde, fortalecendo UPA's e o ensino básico. A próxima epidemia virá mas ela está disposta a encarar!

APÊNDICE D

RPG “Mosquito em Foco” – Anúncio da Imobiliária



IMOBILIÁRIA SOL NASCENTE

1 APARTAMENTO ÚNICO CIABATTA

Design escandinavo, banheira de mármore. Ideal para famílias pequenas de gosto refinado que desejam aproveitar o melhor da vida! Não deixe essa oportunidade passar, entrada de apenas R\$100 000 e R\$6 000 mensais em 60X.

**2 APARTAMENTO DELUXE CIRANDA**

Apartamento para família toda com design minimalista. Um quarto amplo com varandão para rua silenciosa. Bosque próximo do prédio com vista para o parque Ianandé. Valor imperdível! Entrada de R\$ 50 000 e R\$ 5 000 mensais em 60X.

**3 SOBRADO FLORESTA/CIRANDA**

Apartamento para solteiro. Ideal para quem tem vida agitada no centro da cidade. Rua pouco movimentada nas proximidades do bairro Ciranda. Entrada de R\$ 10 000 e mensais de R\$ 3 000 com diminuição gradual em 60x.

**4 CASA FELIZ FLORESTA**

Casa aconchegante, com jardim amplo. 2 quartos, cozinha, sala de estar e área de serviço. Próximo do Rio Sujo em condomínio fechado com câmeras e vigia. Entrada de R\$5 000 e R\$2 000 mensais, com direito a uso da horta e espaços ao ar livre no prédio.

**5 APARTAMENTO VALE DO SAPO**

Pequeno, simples e ao lado da escola estadual Limoeiro Lima. Nas proximidades do bairro Ribeira. Ótima vizinhança! Valor de entrada de R\$5 000 e aluguel de R\$1 550, com espaços de academia e bicicletário. Não perca a oportunidade!

**6 AP VALE DO SAPO/RIO SUJO**

Apartamento perto de tudo, localizado no bairro Vale do Sapo nas proximidades do Ribeira. Conta com garagem, sala de musculação e câmeras. Valor de entrada especial: R\$ 2 500 e aluguel de R\$1 300, em oferta, tratar diretamente com o proprietário.

**7 KITNET RIBERIA/CENTRO**

Com quarto, banheiro e cozinha mobiliados. Local ideal para ingressantes na federal!! 20 minutos a pé!! R\$ 800 ao mês com tudo incluso!! Caução de R\$ 1 500. Venha nos visitar durante a semana! cel.: (41) 99999 - 2222 / (41) 98888 - 4444

**8 KITNET GRANDE RIBEIRA**

Quarto, cozinha e área de serviço. Para uma pessoa. Não aceitamos casais! Permitido entrada de animais. Próximo ao minimercado Super. R\$ 700 mensais. Demais condições conversar com dono. (41) 98899 - 6666

**9 KIT RIO SUJO SEGURO**

Ótimo custo benefício. Quarto, cozinha e área de serviço. Para uma pessoa. Não permitimos animais. Ao lado da mercearia do Seu Zé. Oferta por tempo limitado (o dono não permite fotos)! R\$ 600. (41) 98989 - 7777

Olá, eu sou a corretora de imóveis, Elisa. Você está procurando algum imóvel na Cidade Modelo? Ótimo, tenho algumas boas opções disponíveis dependendo da faixa de preço ideal para você. Confira nosso catálogo!



APÊNDICE D

RPG “Mosquito em Foco” – Partes da história

CIDADE MODELO: UMA CIDADE EXEMPLAR? – PARTE 1

Saudações! Meu nome é Martha, sou a prefeita da Cidade Modelo, a cidade mais alegre para se viver. Temos um comércio movimentado, somos o centro da indústria de artigos plásticos da região. Pratos, talheres, vasos, garrafas, embalagens, entre tantos outros artigos são nossos grandes tesouros. Além disso, nas nossas ruas temos árvores, parques e centros recreativos que orgulhosamente são repletos de obras de artistas locais. Grafite, poesia, dança e teatro são parte da nossa rotina. Nos arredores da Cidade Modelo temos nossos pequenos produtores, que plantam milho, soja, arroz e legumes. E tudo é maravilhoso nessa cidade! Bem... Talvez nem tanto quando chove... E vocês poderiam perguntar o porquê... Quando chove e faz calor os mosquitos gostam muito de se proliferar nas nossas ruas, principalmente perto do nosso Rio Sujo. Mas isso não afeta nossos cidadãos, pois como sempre o Controle de Endemias tem se ocupado em enfrentar os focos de mosquitos da dengue (mesmo que o orçamento fica cada vez mais singelo). De toda forma, espero que vocês se acomodem confortavelmente na nossa cidade!

BÊBADOS BARDOS BABELIZANDO EM BANDO – PARTE 2

Mais um dia de verão chuvoso na nossa cidade, como todo cidadão adora. A sensação térmica é de quase 40°C. Nos noticiários são reportados os números crescentes de focos de dengue no Ribeira e Rio Sujo. Os agentes de Controle de Endemias ficam atarefados ao controlar a situação, porém metade dos habitantes desses bairros contraem a doença. Caso você more nesses bairros, jogue um D20 (1-10, doente; 11-20, saudável). Se ficou doente, você contrai a dengue clássica, com sintomas intensos durante uma semana, mas sendo atendido na UPA mais próxima, você recebe os remédios que controlam os sintomas via SUS. Atenção! Não se automedique! Sempre procure a ajuda de um médico. Descanse bastante ficando nessa rodada sem jogar. Eis que uma figura emblemática atravessa a praça da Rua Central. Três dedos faltando na mão direita, um violão atravessado no peito e um cachorro caramelo idoso estampam a rua. Ele canta sobre o lixo escondido nos becos das ruas ribeiras, a corrupção dos plásticos e os corações vazios. Sobre quem ele canta? *Pistola devaneia sobre lixo, comer lixo, comer dinheiro e sai cantando com Frodo.

APÊNDICE D

RPG “Mosquito em Foco” – Partes da história

TERRENO BALDIO OFICINA DO MOSQUITO – PARTE 3

Mesmo com o esforço dos agentes, os focos aumentam! Uma repórter de um pequeno jornal registrou vários terrenos baldios no Ribeira que acumulam lixo, onde os donos dos terrenos não foram localizados. Muitos lixos plásticos comuns são encontrados, como garrafas e embalagens descartáveis, mas até mesmo móveis velhos e vasos sanitários estão espalhados nesses terrenos! Os mosquitos fazem a festa já que ninguém tem responsabilidade sobre esses lugares. Mas, e quem será que joga esse lixo lá? ~~ Jogar D20 para moradores do Ribeira e Rio Sujo. O pior de tudo é que alguns desses terrenos são próximos às escolas, sendo um risco para estudantes e professores! Se você é professor ou estudante, pode propor alguma intervenção para isso. Enquanto isso, Frodo passa despretensiosamente na frente da escola/universidade. Andando devagar ele olha para (Professor/Estudante) e sai correndo. *Frodo vai até um pequeno rio, que acumula esgoto, lixo e que suas margens são tão destruídas que ele chega a parar. É um grande criadouro de mosquitos. Frodo diz que Pistola está doente em um beco próximo e foi dali que ele pegou a doença do mosquito.

CITIZEN SCENCE WITH RUSTY – PARTE 4

Uma escola fez história! Realizou uma pesquisa com os alunos do ensino fundamental que verificou que ovos de mosquitos imersos em soja transgênica e agrotóxicos diminuiu o tempo de desenvolvimento das larvas! Do tempo normal de 10 a 14 dias de desenvolvimento, os mosquitos viraram adultos em 5 dias (caso real de Paranaguá)! Uma pesquisadora da NASA, Rusty, vem até a Cidade Modelo para conversar sobre os mosquitos por causa da repercussão dessa pesquisa na escola. Ela faz uma palestra aberta a todos sobre os mosquitos e o interesse da NASA sobre eles. O que você perguntaria para ela? ~~ Por outro lado, os casos de dengue se alastram pela cidade com uma nova onda de calor e chuvas e agora os bairros afetados incluem o Floresta e Vale do Sapo. Todos os moradores desses bairros precisam jogar o D20. Caso pegue pela primeira vez, você contrai a dengue clássica, com sintomas intensos durante uma semana, mas sendo atendido na UPA mais próxima, você recebe os remédios que controlam os sintomas via SUS. Caso já tenha pego, jogue novamente o D20 (1-5, dengue hemorrágica; 6-20, dengue clássica).

APÊNDICE D

RPG “Mosquito em Foco” – Partes da história

SEXO FORTE E SENSÍVEL – PARTE 5

As mulheres estão loucas! Muitas têm relatado escutar vozes agudas e chatas nos seus quartos, principalmente no amanhecer e entardecer. Ninguém sabe do que se trata, as casas são revistas por policiais, benzedeiras e padres e nada é achado. *Josefina sussurra para Filomena que seus dias tem sido corridos, voando para lá e para cá, colocando ovos em tantos plásticos, se alimentando de tantas pessoas. Uma delas estava bem quente, parecia uma opção muito interessante para seus filhos. Filomena desconfia, diz que os humanos tem temperaturas muito parecidas e que um humano muito quente deve estar doente. Josefina fica confusa e não sabe dizer o que é estar doente, ela se preocupa se seus filhos ficariam doentes. Augusta intercepta a conversa e adverte que os filhos não ficam doentes, mas as pessoas sim. Elas se encaram embasbacadas, juram não se alimentar mais... Só que o estômago de Filomena ronca. ~~ As donas de casa são as mais afetadas nesse momento. Todos os jogadores do Ribeira, Rio Sujo, Vale do Sapo e Floresta jogam D20 (1-10 doente; 11-20 saudável / 1-5 dengue hemorrágica; 6-20, dengue clássica).

PELA CIÊNCIA! – PARTE 6

Um grande financiamento abre para as Secretarias da Saúde e Educação. A Câmara de Vereadores, Associação do Comércio e Instituições de Ensino podem recolher esses recursos por meio da submissão de propostas de ação para o combate a dengue. Cientista, essa pode ser sua chance de brilhar! Proponha uma pesquisa em meio a epidemia de dengue. O que você vai investigar? Qual vai ser o objetivo do estudo? Como vai alcançar os objetivos? Pense em como você pode contribuir com a situação sanitária da cidade! Como a ciência é feita em coletivo, você pode pedir ideias a todos os cidadãos. Se quiser seguir o seu caminho sozinho, também pode! Verifique o orçamento para pesquisa ("Recurso Financeiro", min. 15). Para verificar seus resultados: 1-3 - falha épica; 4-16 - um bom resultado (avanços com limitações); 17-20 - vitória épica (você alcançou mais do que imaginava: algo novo e inesperado surgiu, o que seria?). Viva o SUS e viva a ciência brasileira! Demais participantes desses estratos podem propor intervenções nos mesmos moldes e mesmas chances nos dados. Rodar o D20 (1-10 doente; 11-20 saudável / 1-5 dengue hemorrágica; 6-20, dengue clássica).

APÊNDICE D

RPG “Mosquito em Foco” – Partes da história

PISCINAS DESCARADAS – PARTE 7

Parece que há algo de errado na Cidade Modelo: as casas de veraneio, que possuem piscinas destampadas estão causando reboliço! Essa falta de cloro e o abandono de todos têm dado oportunidade para os mosquitos se reproduzirem alegres, mesmo nos bairros mais nobres da cidade. Parece que no bairro Ciabatta as pessoas estão contraindo dengue hemorrágica! Caso você more nesse bairro jogue o dado D20 (1-10 doente; 11-20 saudável / 1-8 dengue hemorrágica; 9-20, dengue clássica). O circo está na cidade e uma vidente oferece seus serviços: leitura de mãos, previsão do futuro e mapa astral são seus pontos fortes. *Esmeralda, a vidente, irá dar ideias para a atuação da população na Cidade Modelo de forma sutil, relacionando características da personalidade, do clima local, dos dons dos jogadores(as) em sessões curtas e enigmáticas. Caso o(a) jogador(a) pergunte demais, ela pode dar uma de golpista e não responder todas as perguntas, quebrar a bola de cristal, ter uma conversa secreta com alguma figura pública enigmática.

PELA CIÊNCIA! – PARTE 8

Um grande financiamento abre para as Secretarias da Saúde e Educação. A Câmara de Vereadores, Associação do Comércio e Instituições de Ensino podem recolher esses recursos por meio da submissão de propostas de ação para o combate a dengue. Cientista, essa pode ser sua chance de brilhar! Proponha uma pesquisa em meio a epidemia de dengue. O que você vai investigar? Qual vai ser o objetivo do estudo? Como vai alcançar os objetivos? Pense em como vocês pode contribuir com a situação sanitária da cidade! Como a ciência é feita em coletivo, você pode pedir ideias a todos os cidadãos. Se quiser seguir o seu caminho sozinho, também pode! Verifique o orçamento para pesquisa ("Recurso Financeiro", min. 15). Para verificar seus resultados: 1-3 - falha épica; 4-16 - um bom resultado (avanços com limitações); 17-20 - vitória épica (você alcançou mais do que imaginava: algo novo e inesperado surgiu, o que seria?). Viva o SUS e viva a ciência brasileira! Demais participantes desses estratos podem propor intervenções nos mesmos moldes e mesmas chances nos dados. Rodar o D20 (1-10 doente; 11-20 saudável / 1-5 dengue hemorrágica; 6-20, dengue clássica).

APÊNDICE D

RPG “Mosquito em Foco” – Partes da história

ELEIÇÕES, ELEIÇÕES – PARTE FINAL

Eis que chega o tempo de decidir os novos rumos da Cidade Modelo! Como Martha se estressou muito como prefeita, não irá concorrer para a reeleição. Como todos podemos participar da vida política eis que surge a possibilidade da candidatura dos nossos cidadãos para o cargo. Alguém entre nós gostaria de se propor como candidato? Os candidatos devem apresentar suas propostas, relacionando com sua atuação durante a epidemia de dengue e seus valores pessoais. Todos os jogadores que quiserem se tornar candidatos se apresentem junto com as cartas "Candidatos" (se necessário, eliminar as cartas de "Candidatos" para dar espaço e voz aos educandos). Após a apresentação, a votação está aberta. O voto é secreto, para isso utilizem a urna eletrônica de papel e caneta. Cada um deve votar no seu candidato para definir quem se tornará o próximo prefeito. Após a apuração dos votos, temos alguém eleito(a)! Querido(a) prefeito(a), você pode fazer uma decisão pela sua cidade em relação a dengue: o que você fará no seu próximo ano no seu novo cargo?

APÊNDICE D

RPG “Mosquito em Foco” – *Non-Player Characters*

NON-PLAYER CHARACTERS



ESMERALDA ● CARTOMANTE

Faz parte de uma exposição cigana que está de passagem pela cidade Modelo. Faz leitura de mãos, interpretação de sonhos e lançamento de runas por R\$ 10. OBJETIVO: dar ideias aos jogadores e inspiração para atitudes. TENDÊNCIA: Neutro.



PISTOLA ● MENDIGO / BARDO

Morador de rua do bairro Ribeira que percorre as praças com seu cachorro falante. Canta sobre suas vivências na periferia e sobre as injustiças. OBJETIVO: escancorar a injustiça ambiental. TENDÊNCIA: bom caótico (surto psicótico eventual).



FRODO ● CÃO FALANTE

Cachorro caramelo idoso que percorre as ruas com Pistola. Consegue farejar pessoas de má intenção e sente o perigo se aproximar. Um dorminhoco atento. OBJETIVO: alívio cômico, animalismo, criatividade. TENDÊNCIA: Neutro leal.



SILVESTER ● FANTASMA

Homem jovem e belo que permanece na sua praça favorita no centro da cidade. Vaga pela praça lamentando o diagnóstico errado para dengue com o uso de ibuprofeno. OBJETIVO: alertar sobre a dengue hemorrágica. TENDÊNCIA: Neutro.



JOSEFINA ● MOSQUITA TELEPÁTICA

Mosquito fêmea que vaga pelas casas e conversa com Filomena e Augusta sobre a dengue. Elas demonstram preocupação com métodos de prevenção. OBJETIVO: discutir biologia da dengue. TENDÊNCIA: Neutro caótico.

APÊNDICE D

RPG “Mosquito em Foco” – *Non Player Characters*

NON-PLAYER CHARACTERS



RUSTY ● PESQUISADORA GLOBE

Pesquisadora de ciência cidadã e participante do GLOBE da NASA, ela vem ao Brasil para ajudar estudantes a desenvolverem pesquisas com mosquitos em escolas. OBJETIVO: aplicar ciência cidadã. TENDÊNCIA: Bom leal.



CLARA CEIFA ● GOLPISTA

Envolvida com esquemas de descarte inadequado de resíduos na cidade, Clara tem contato com a empreiteiras da cidade. Pega caminhões comuns e joga no Rio Sujo. OBJETIVO: revelar os interesses conflitantes de cidadãos. TENDÊNCIA: Mal leal.



ÉRICO ● MOTORISTA

Responsável pelo caminhão que transporta os resíduos. Ele sabe de todos os esquemas de Clara e se sente mal com o estado deplorável do Rio. OBJETIVO: se aliar aos moradores e desmascarar o esquema. TENDÊNCIA: Bom leal.



ESPÍRITO DO RIO SUJO

Espírito que tenta se comunicar com os habitantes das comunidades no entorno do Rio Sujo. Aparece ao final da tarde como uma criança desfigurada que chora lágrimas escuras. Possui cheiro terrível. Ao final, acaba entrando no rio e dissolvendo. OBJETIVO: trazer a tona os sentimentos de um 'personagem rio' e da relação lixo-rio-doenças.

APÊNDICE D

RPG “Mosquito em Foco” – Guia Mestre

LOCALIDADE	COMPRADOR	ENTRADA / CAUÇÃO	POUPANÇA	VALOR MENSAL	SALÁRIO
1) Ciabatta	Roberto	100 000	200 000	6 000	25 000
2) Ciranda	Cláudio	50 000	70 000	5 000	10 000
3) Floresta	Laura	10 000	18 000	3 000	7 000
4) Floresta	Anyca	5 000	10 000	2 000	5 000
5) V. Sapo	Seu Nome (professor)	3 000	5 000	1 550	2 500
6) V. Sapo	Vanessa	2 500	5 000	1 300	2 300
7) Ribeira	Seu Nome (acadêmico)	1 500	3 000	800	1 100
8) Ribeira	Cristina	-	-	700	1 100
9) Rio Sujo	Ana Maria	-	-	600	1 000

Chance Infecção por Dengue			
Rodada 2	Ribeira e Rio Sujo	1 - 10 doente	50% de chance
Rodada 3	Ribeira e Rio Sujo	1 - 10 doente	50% de chance
Rodada 4	Ribeira, Rio Sujo, Floresta e Vale do Sapo	1 - 10 doente	50% de chance
Rodada 5	Ribeira, Rio Sujo, Floresta e Vale do Sapo	1 - 10 doente	50% de chance
Rodada 6	Ribeira, Rio Sujo, Floresta e Vale do Sapo	1 - 10 doente	50% de chance

Diminuir casos (D6) - 1,2: 1-8 doente;
3,4: 1-6 doente; 5,6: 1-4 doente

Aumentar casos (D6) - 1,2: 1-12 doente;
3,4: 1-14 doente; 5,6: 1-16 doente

APÊNDICE E

TRANSCRIÇÕES

Os documentos de transcrição dos áudios estão disponíveis na pasta do Google Drive (https://drive.google.com/drive/folders/1he1AAG59YlSv7obK3PPnH2gcPeYbXp37?usp=drive_link).

APÊNDICE F

ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA DAS PARTIDAS

O documento em Excel está disponível no link do Google Drive (https://drive.google.com/drive/folders/1Tdk-Xw_xpOp8gzTyYo1wMS1wxadNBXjD?usp=sharing).

APÊNDICE G

RESPOSTAS DOS ESTUDANTES AO QUESTIONÁRIO INICIAL – COLÉGIO ESTADUAL CASEMIRO KARMAN

GRUPO DE PARTIDA 1				
Gênero	Conhece a dengue?	O que poderia nos contar sobre a dengue?	Você já aprendeu sobre a dengue na escola? Como?	Qual sua experiência com jogos?
Masculino	Sim	Faz muito mal	Sim, eu aprendi mais com o ZikaBus	Não, talvez, a maioria
Feminino	Sim	Algumas doenças um pouco do desenvolvimento também	Sim com o ZikaBus	Sim, free fire, roblox, pov entre outros
Masculino	Sim	Que para que o mosquito se desenvolver, precisa de água parada	Sim, com o projeto ZikaBus	Sim, muitos
Masculino	Sim	Dengue é uma bactéria que é transmitida através de águas paradas em locais, por exemplo: pneus, vasos, etc.	Sim, estudamos através do ZikaBus, que nos orientou sobre o que era a dengue, onde foi criada, de que forma se manifesta	Não (RPG)
Outro: gênero fluído	Sim	E uma doença que vem de um mosquito que nasce na água parada	Sim, fui ajudado a entender sobre com as pessoas do ZikaBus	Nunca joguei, mas conheço o gênero (RPG)
GRUPO DE PARTIDA 2				
Feminino	Sim	Dengue é um mosquito transmissor de doença com a picada, e ele bota ovos na água parada	Sim, saída a campo (ZikaBus)	Sim, minecraft, caça palavras, crch, etc.
Masculino	Sim	É um mosquito que se reproduz na água parada e que pode ser muito perigoso	Sim. Geralmente eu sempre ouvi como prevenir o mosquito	Sim. Yu-gi-oh!, pokémon, minecraft, terraria, etc.
Feminino	Sim	Bom a dengue é um mosquito que transmite doenças	Sim nós pegamos e fizemos vários experimentos e observamos	Sim pou, caça palavra e pintar (etc) ...
Feminino	Sim	Bom sei um pouco mais não muito, sei que ele bota os ovos e começa a transmitir uma "doença"	Sim comentando alguns tipos de assuntos	Sim, não me lembro bem o nome, mas tem o free fire, entre outros ...

Continua...

Masculino	Sim	Que o mosquito transmite umas doenças ai, e elas podem "assassinar" pessoas	Sim, com o grande e legal ZikaBus	Sim, basicamente todos (de pc, cartas, tabuleiro, celular), só os brabos. Só nunca joguei RPG com dados
GRUPO DE PARTIDA 3				
Gênero	Conhece a dengue?	O que poderia nos contar sobre a dengue?	Você já aprendeu sobre a dengue na escola? Como?	Qual sua experiência com jogos?
Masculino	Sim	É um mosquito que transmite uma doença de (ilégivel) e um que vive no meio urbano	Sim palestra	War thunde, sekiro, dark souls
Masculino	Sim	Que o foco dele é a água	Sim, estudamos sobre o fato que ele se forma	Sim, lol, banco imobiliário
Feminino	Sim	Em forma mais simplificada, uma doença transmitida por um mosquito	Sim, fazendo relatórios e cartazes de conscientização	Sim, xadrez, mortal kombat são meus preferidos
Feminino	Sim	Que é um mosquito que traz doenças	Sim, foi uma visita (ZikaBus), aula de inglês e ciências	Sim, onine stake (site de jogos) e outros
Feminino	Sim	A dengue é um pequeno mosquito que bota ovo em água parada	Sim, estudei com slides e copiando no caderno	Não jogo muitos jogos fico mais em redes sociais mais jogo que jogo um pouco é sinuca, caça-palavras, etc.

APÊNDICE H

RESPOSTAS DOS ESTUDANTES AO QUESTIONÁRIO INICIAL – COLÉGIO ESTADUAL BENTO MUNHOZ DA ROCHA NETO

GRUPO DE PARTIDA 4				
Gênero	Conhece a dengue?	O que poderia nos contar sobre a dengue?	Você já aprendeu sobre a dengue na escola? Como?	Qual sua experiência com jogos?
Feminino	Sim	Dengue é uma doença causada por um mosquito <i>Aedes aegypti</i> que pode variar em sintomas	Sim, algumas vezes na escola. Em discursos (ilegível), atividade (interativos) etc	Sim muitos, mas o que eu jogo com mais frequência são: minecraft, call of duty, skullgias, bronnastar e roblox
Masculino	Sim	É um mosquito que pega a doença de alguém doente já com o sangue já contaminado ele bota os ovos e os bichos nascem com a doença	Já, como matá-lo	Gran-turismo, remake
Masculino	Sim	Dengue é uma doença transmitida pelo mosquito <i>Aedes aegypti</i>	Sim, algumas aulas eu estudei sobre como se prevenir do mosquito	Sim, já joguei valorant e call of duty
Masculino	Sim	Dengue é um mosquito que transmite uma doença	Teve uma aula onde os professores explicaram o que é dengue	Minecraft, roblox, 3pg
Feminino	Sim	Dengue é uma doença causada através do mosquito (ilegível)	Estudei na escola formas de prevenir a proliferação do mosquito	Já joguei call of duty, lol, GTA
GRUPO DE PARTIDA 5				
Feminino	Sim	Eu entendo que tem que cuidar muito	Não	Sim, uno, tabuleiro, xadrez
Masculino	Sim	Dengue é um vírus transmitido pelo mosquito	Sim, a escola faz várias (ilegível) sobre isso	Sim já joguei (ilegível), minecraft, roblox, freefire, fortnite, etc
Masculino	Sim	Eu sei que a dengue é uma doença que traz morte de pessoas ou se elas se cuidam elas ficam bem	Não	Eu só joguei tabuleiro e esse é muito legal
Feminino	Sim	Você não pode deixar água em pneus e etc	Sim, foi sobre água em lugares por muito tempo	Sim, futebol, ping pong, etc

Continua...

Masculino	Sim	É uma doença transmitida por um mosquito	Não	Sim, minecraft, freefire, xadrez
GRUPO DE PARTIDA 6				
Gênero	Conhece a dengue?	O que poderia nos contar sobre a dengue?	Você já aprendeu sobre a dengue na escola? Como?	Qual sua experiência com jogos?
Masculino	Sim	Que é um mosquito e não pode deixar água em qualquer lugar	Sim com um vídeo	Freefire, CS, valorant
Feminino	Sim	Eu sei que a dengue é um risco para nós seres humanos	Sim a professora explicou os riscos que a dengue pode nos causar	Sim, eu já joguei uno
Feminino	Sim	O que eu sei sobre a dengue é que deixa as pessoas indispostas e a dengue pode acabar matando	Sim, com a professora Michelle	Sim, uno
Feminino	Sim	Que ela mata, ou se não matar da febre alta, náusea, vômito, dor de cabeça, etc.	Sim, a professora Michelle colocou um trabalho sobre e foi muito legal	De RPG, uno, banco imobiliário e stop
Masculino	Sim	Que é um mosquito e não pode deixar água em qualquer lugar	Sim com um vídeo	Freefire, CS, valorant

APÊNDICE I

RESPOSTAS DOS ESTUDANTES AO QUESTIONÁRIO FINAL – COLÉGIO ESTADUAL CASEMIRO KARMAN

GRUPO DE PARTIDA 1			
Gênero	O que você entende sobre dengue?	Como é possível combater a dengue nas cidades?	O que você aprendeu com o Jogo “Mosquito em Foco”?
Masculino	Que o mosquito Aedes pode transmitir a dengue	Com incentivos de prevenção e trabalho em equipe	Que com pequenas ações podemos prevenir a doença
Masculino	É um mosquito gerado através da água parada, gera doenças	Melhorando o saneamento básico da cidade e reduzir o lixo nas ruas	Que devemos criar soluções para combater o mosquito
Outro: gênero fluído	Que é uma doença muito mais perigosa do que eu achava	Fazendo sua parte como reciclar	Que precisamos nos unir contra a doença
GRUPO DE PARTIDA 2			
Feminino	Que não podemos deixar água parada	Não podemos deixar o mosquito criar foco na água parada	Não podemos deixar os mosquitos se proliferarem
Feminino	Que a dengue é um mosquito que através da água parada bota os ovos e se contamina	Que a prefeitura deve se atentar com o mosquito e tomar providências	Que as pessoas que tem condição de ajudar a combater o foco de dengue, ajudar com o que for preciso e a sociedade ajudar com que não poluisse o meio ambiente
Masculino	Que é um mosquito que transmite doenças e é perigoso	Com ações da prefeitura e do governo	Que as ações das pessoas influenciam no combate, não é só algo que o governo tem que resolver
Feminino	Bom a dengue é um mosquito infeccioso febril aguda que causa doenças crônicas	Bom eliminar a água armazenada, garrafas plásticas, piscinas sem uso de manutenção	Bom eu aprendi que não devemos jogar as coisas no chão para não ter risco de outras coisas como dengue etc.
Masculino	Dengue é um mosquito que prejudica a saúde de pessoas, trazendo algumas vezes a óbito	Basta não deixar água em locais exemplo: pneus, vasos, etc.	Que devemos ficar atentos com a sociedade para não avançar o nascimento dos mosquitos e usar os recursos para combater os mosquitos

Continua...

GRUPO DE PARTIDA 3				
Gênero	O que você entende sobre dengue?	Como é possível combater a dengue nas cidades?	O que você aprendeu com o Jogo “Mosquito em Foco”?	
Feminino	Que sem os devidos cuidados pode se proliferar rapidamente	Projetos de conscientização, limpeza, ajudar vizinhos e amigos com cuidados	A como evitar e se cuidar	
Feminino	Que não podemos deixar água parada e sempre se prevenir	Prevenindo-se e passando repelentes e nem deixar água parada	Muitas coisas legais	
Masculino	Que ela pode se espalhar mais rápido do que a gente percebe	Não ter lixo, água parada e conscientização	A tomar melhores decisões e não depender da sorte	
Feminino	Como prevenir a dengue, como outras pessoas podem ajudar	Com ajuda de outras pessoas como jornalistas e outros	A prevenir a dengue com a ajuda de outras pessoas	
Masculino	Que ele se espalha fácil, também precisa ter muita prevenção	Sim, sempre fazer conversando	Agora tem uma história de vida mas com muita prevenção	

APÊNDICE J

RESPOSTAS DOS ESTUDANTES AO QUESTIONÁRIO FINAL – COLÉGIO ESTADUAL BENTO MUNHOZ DA ROCHA NETO

GRUPO DE PARTIDA 4			
Gênero	O que você entende sobre dengue?	Como é possível combater a dengue nas cidades?	O que você aprendeu com o Jogo “Mosquito em Foco”?
Feminino	Que é muito grave porém há meios de ser combatida e cuidada	A colaboração de todos Tirar a água parada de potes de planta Aumentando o cuidado para não deixar água parada e aumentar o conhecimento sobre essa doença Evitar água parada, esqueci o resto, foi mal Com palestras, mutirão contra a dengue (limpeza de casas), não deixar água parada	Que se você colaborar e convencer outras pessoas a colaborarem para combater a dengue podemos evitar cada vez mais os casos
Masculino	A dengue é um assunto sério a se falar		Que a dengue é muito importante de se falar e se cuidar
Masculino	Que é um mosquito que transmite uma doença que se você não cuida pode até mesmo levar a morte		Que devemos nos cuidar e cuidar das pessoas próximas
Masculino	Que é muito perigoso e não pode deixar água parada		Que a dengue é um mosquito perigoso e pode te matar
Feminino	O mosquito da dengue se prolifera rapidamente, por isso é impossível combater		É muito importante combater a dengue (ilegível) de forma simples ou elaborada
GRUPO DE PARTIDA 5			
Feminino	Que não pode deixar a água parada	(ilegível) não deixando água parada em nenhum lugar Sim Avisando as pessoas do perigo, reunindo um grupo para limpar etc. Tirar a água parada	Nada
Masculino	A dengue ela mata porque ninguém cuidar de si mesmo então tem que evitar a água parada		Apreendi que a dengue não é brincadeira, a dengue mata
Feminino	Sim		Nada, não gostei muito do jogo
Masculino	Que a dengue pode ser bem complicada de acabar, porque em muitos bairros pobres tem muito lixo que acumula água		Apreendi a jogar e como a dengue pode matar e que as pessoas têm que ter mais consciência
Masculino	Que é um mosquito que passa doença através da água		Se prevenir contra dengue

Continua...

GRUPO DE PARTIDA 6				
Gênero	O que você entende sobre dengue?	Como é possível combater a dengue nas cidades?	O que você aprendeu com o Jogo “Mosquito em Foco”?	
Feminino	Que tem lugar que a dengue se produz melhor que outros lugares	Cuidando das casas e não deixar acumular água	Aprendi sobre a dengue	
Feminino	Que a dengue é muito perigosa e pode matar	Não jogando lixo na rua e não deixando água parada	Eu aprendi a importância de se cuidar contra a dengue	