

Dengueside Survival - Um Jogo de Tabuleiro Estilo RPG para Conscientização sobre o Combate ao Mosquito *Aedes Aegypti*

Gabriel Silva de Azevedo, Lucas Silva Lima, Victor Travassos Sarinho

Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)

Laboratório de Entretenimento Digital Aplicado (LEnDA)

Feira de Santana, Bahia, Brazil

gabriel Silvadeazevedo@gmail.com, lima40661@gmail.com, vsarinho@uefs.br

Resumo—O mosquito *Aedes aegypti* é o vetor para transmissão de doenças que representam um problema recorrente de saúde pública. Diferentes campanhas e atividades educacionais tem sido desenvolvidas para a prevenção e controle do mosquito, a exemplo da produção de jogos educativos diversos. Este artigo apresenta o “Dengueside Survival”, um jogo de tabuleiro estilo RPG para a conscientização do combate ao mosquito *Aedes aegypti*. Trata-se de um jogo cooperativo onde os jogadores representam agentes de saúde que devem trabalhar em equipe para complementar missões de combate e controle ao mosquito *Aedes aegypti*.

Keywords—*aedes aegypti*; serious game; jogo educativo; jogo tabuleiro;

I. INTRODUÇÃO

O mosquito *Aedes aegypti* é o vetor para transmissão de doenças que representam um problema recorrente de saúde pública, com surtos alternados e epidemias difíceis de combater, como dengue, febre amarela, chikungunya e vírus zika [1]. Atualmente, todos os estados brasileiros possuem registro deste vetor [2], e o combate aos focos de desenvolvimento do mosquito representa a principal ação preventiva contra essas doenças [3].

Como resultado, várias campanhas educacionais foram desenvolvidas e aumentadas ao longo dos anos na prevenção e controle de mosquitos envolvendo atividades de ciências, educação e artes coordenadas com escolas, estudantes, pais e professores [4]. Neste contexto, jogos digitais veem ganhando um espaço como uma ferramenta primordial da aprendizagem, motivando o aluno e desenvolvendo níveis diferentes de experiência pessoal, de modo a auxiliar a construção de novas descobertas, o desenvolvimento de personalidade, entre outros aspectos positivos [5].

Neste sentido, este artigo apresenta o “Dengueside Survival”, um jogo de tabuleiro estilo RPG para a conscientização do combate ao mosquito *Aedes aegypti*. Trata-se de um jogo cooperativo onde os jogadores representam agentes de saúde que devem trabalhar em equipe para complementar missões de combate e controle ao mosquito *Aedes aegypti*.

II. TRABALHOS RELACIONADOS

Lennon et al. [6] retrata a aplicação do jogo “Goodbye-to-Dengue” para testar a eficácia de um jogo de tabuleiro edu-

cativo para aumento do conhecimento, de atitudes positivas e autoeficácia para a prevenção da dengue em uma amostra de crianças e adolescentes escolares filipinos. O jogo é formado basicamente por 33 cartões interativos de perguntas e um tabuleiro com 30 casas. O objetivo do jogo era circular o tabuleiro de jogo mais vezes durante o tempo de jogo. As principais áreas de conteúdo abordadas no jogo foram: características do mosquito; controle da dengue; tratamento da dengue; e sintomas de sinais de dengue.

“*Todos contra a dengue*” [7] é um jogo que surgiu como resultado de uma avaliação da demanda crescente por uma melhor abordagem de educação dos jovens sobre a epidemia de dengue. O jogo consiste em um tabuleiro, seis peças de peão, um dado de seis lados, um conjunto de 34 cartas de jogo verdes com perguntas de nível fácil a moderado, um segundo conjunto de 25 cartas de jogo amarelas com perguntas de nível moderado a difícil, um glossário de dengue e um pequeno panfleto “Regras e Instruções”. O jogo foi desenvolvido para ser jogado por pequenos grupos (3-6 participantes) de alunos em escolas e em ambientes de cuidados de saúde com um facilitador sempre presente.

III. JOGO PROPOSTO

Dengueside Survival pode ser jogado de 1 a 6 pessoas, onde a quantidade de jogadores interfere na quantidade de agentes de saúde controlados por cada jogador, ou seja, 1 jogador controla 4 personagens, 2 jogadores controla 3 personagens, 3 jogadores controla 2 personagens, e um para um em seguida. Tendo um tempo de jogo de 30 minutos à 90 minutos, variando a depender da missão escolhida e do tempo de estratégia e raciocínio dos jogadores, o jogo tem como público alvo a faixa infanto juvenil. Por conta do tempo e complexidade do jogo proposto, o mesmo é voltado inicialmente para contextos fora de sala de aula, permitindo assim um aprendizado lúdico e descontraído.

A. Regras do Jogo

As missões determinam como o tabuleiro deve ser estruturado (Figura 1), os objetivos do grupo de jogadores, onde colocar as fichas e onde se inicia a partida de cada jogador. Para o início do jogo um personagem é eleito o

primeiro jogador e o mesmo possui 3 ações dentre estas: movimentar para um quadrante adjacente; procurar um item por turno dentro de um edifício ou residência; abrir uma porta; realizar uma ação de combate atacando um mosquito se seus equipamentos permitirem; ou conscientizar uma pessoa que esteja atrapalhando no combate ao mosquito.

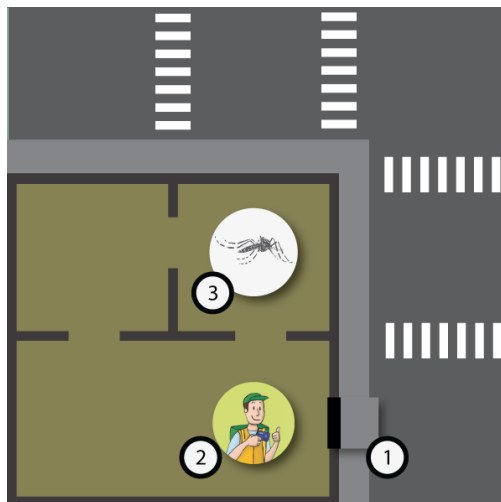


Figura 1. Exemplo de peça de tabuleiro povoada por um agente (2), uma porta fechada (1) e um mosquito (3).

Uma vez que um personagem tenha terminado suas ações é a vez do próximo, e assim por diante. Quando todos os jogadores encerrarem suas ações é a vez dos mosquitos, a qual se dá pela execução de uma ação única, podendo ser andar um quadrante ou atacar um agente que esteja no mesmo quadrante que ele. Os mosquitos sempre avançam na direção da maior concentração de gás carbônico (CO₂), sendo que cada agente já representa uma ficha de CO₂.

Após a movimentação dos mosquitos presentes no jogo é a vez dos focos gerarem mais mosquitos. Assim, cada ficha de caixa d'água e lixo presente no tabuleiro recebe uma carta de foco de mosquito, as quais ditam a quantidade de mosquitos gerados de acordo com o nível do jogador que tem o maior nível na mesa. Terminando essa fase, a ficha de primeiro jogador passa para o próximo personagem e este agora começa o turno. O jogo acaba quando os agentes completam a sua missão, ou se os mosquitos deixarem todos os agentes completamente doentes, ou seja, com duas cartas de doença.

B. Componentes do Jogo e Regras Específicas

Para a configuração das diferentes missões apresentadas pelo jogo, são necessários os seguintes componentes: 9 tabuleiros de ambientes com 2 lados cada; 6 personagens com fichas de habilidade; 6 dados de 6 lados; 62 cartas de equipamento; 42 cartas de foco; 18 cartas de doença (Zika, Dengue e Chikungunya); 18 fichas de CO₂; 1 ficha

de primeiro jogador; 12 fichas de porta; 24 marcadores de habilidade; 6 marcadores de experiência para as fichas; 15 fichas de lixo; 6 fichas de caixa d'água; 1 ficha de saída; 60 mosquitos; e 6 não cooperadores.

1) *Cartas de Doença*: Quando um jogador se encontra num quadrante onde existe um mosquito e o turno corrente pertence aos mosquitos, estes usarão a sua ação para atacar os agentes naquele quadrante. Seus ataques podem ser distribuídos como quiserem entre jogadores, uma vez que, quando cada mosquito ataca, este gera uma carta aleatória de doença, e se houver dois agentes e um mosquito atacando, os jogadores precisam decidir quem recebe a doença. O jogo possui 3 tipos de cartas de doença com seus respectivos sintomas, a exemplo na Figura 2. Vale salientar que as cartas de doença ocupam um espaço obrigatório no inventário, limitando assim o número de equipamentos de um personagem.



Figura 2. Cartas de doenças presentes no jogo.

Como cada doença possui sintomas diferentes no mundo real, cada doença afeta o jogador de forma diferente. A febre, por exemplo, diminui a agilidade dos agentes afetados, os quais perdem um dado para qualquer uso de equipamentos disponíveis. Se um equipamento usar mais de um dado o agente será incapaz de usá-lo. A coceira faz com que o jogador sofra com a precisão de seus ataques, uma vez que o jogador se coça muito durante suas ações, perdendo como consequência um valor de rolagem de dados. Ou seja, se um equipamento precisa que o jogador tire 5 ou mais em um dado, com a coceira ele vai precisar tirar 6 ou mais. E para finalizar, a dor faz com que o jogador não possa usar uma ação. Assim, se o jogador tiver no total 3 ações disponíveis, caso esteja com dor, ele vai possuir apenas 2 ações disponíveis para uso.

2) *Combatendo o Mosquito*: Cada carta de equipamento possui atributos de distância de uso, quantidade de dados rolados, valor necessário para um acerto, dano causado pelo equipamento, e se o mesmo gera uma ficha de CO₂ no local de uso. Para fins de ilustração, a Figura 3 apresenta exemplos de cartas de equipamento a serem usadas pelos personagens do jogo.

3) *Não-Cooperadores*: Algumas missões possuem pessoas que não acreditam no mal que o mosquito Aedes



Figura 3. Exemplos de cartas de equipamentos.

aegypti representa para a sociedade, os quais são denominados de *Não-Cooperadores*. Tratam-se de pessoas que ficam nas suas casas e andam em sentido anti-horário a cada turno dos mosquitos. Caso estejam ao lado de uma porta no turno dos mosquitos, além de continuar andando, eles geram uma ficha de lixo do lado de fora da porta da residência, facilitando assim a vida dos mosquitos para vencerem o jogo. Os agentes podem, ao custo de uma ação, conscientizar os não cooperadores ou retirar o lixo de um quadrante, fazendo com que os mesmos sejam retirados do tabuleiro.

C. Missão Tutorial

A primeira missão do Dengueside Survival serve de primeiros passos para os jogadores iniciantes e é construída de forma que se assemelhe a Figura 4, onde o objetivo da missão é tampar a caixa d'água marcada com o número "1" e conscientizar o "não cooperador" em sua residência marcado na Figura 4 pelo número "2", sendo que os jogadores começam na região marcada pelo número "3".

1) *Iniciando a Missão:* Para começar, os jogadores devem escolher um dos agentes disponíveis, onde cada um possui uma "árvore" de habilidades que são destravadas a medida que o personagem progride no jogo. As informações de nome do personagem, suas habilidades possíveis, seu marcador de nível atual e suas cartas de equipamento são todas contidas na ficha de personagem, mostrada na Figura 5.

O jogo começa então com um personagem sendo o primeiro a jogar do turno. Ele possui 3 ações e, para critérios de explicação, ele decide primeiro: procurar um item dentro da residência em que se encontra, achando uma "raquete elétrica" (carta de equipamento representada pela Figura 3) e equipando a mesma na sua ficha de personagem. Como segunda ação ele se movimenta para o quadrante

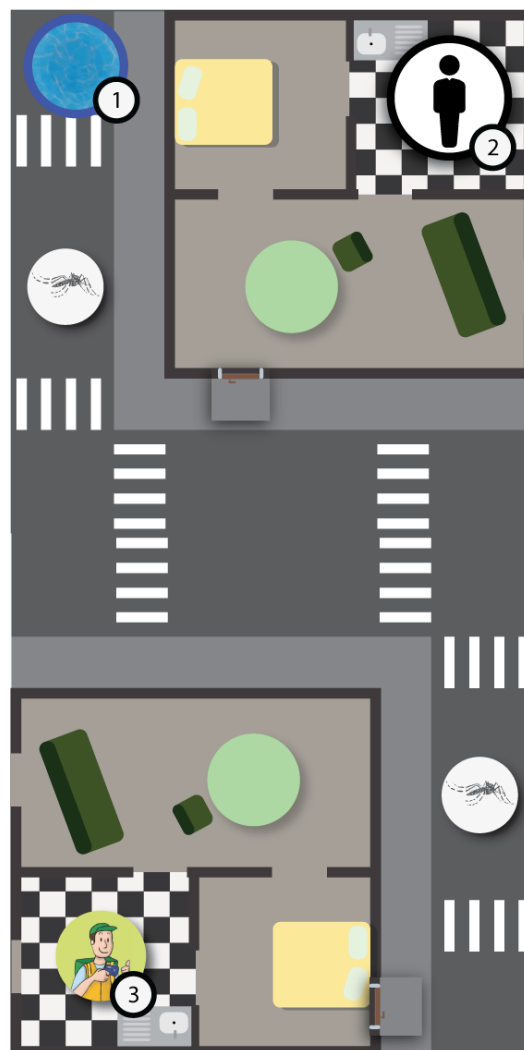


Figura 4. Primeira Missão - Tutorial.

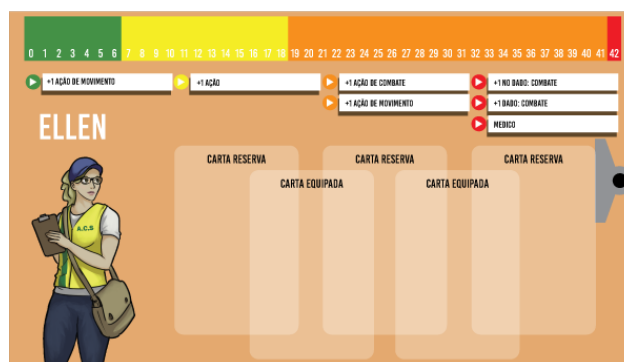


Figura 5. Ficha do personagem Ellen.

seguinte mais próximo a porta, e com sua última ação decide abrir a porta. Porém, a agilidade de “Ellen” lhe permite ter mais uma ação de movimento, conforme consta na sua ficha (Figura 5), permitindo que ela se mova para fora da residência e fique de frente com um mosquito. Após esta ação, Ellen acaba o seu turno, e o mesmo conjunto de ações se repete para os outros personagens no jogo.

Assim que todos os jogadores concluírem suas ações, é a vez dos mosquitos. Para cada mosquito que já está em jogo, os mesmos possuem uma ação e como o agente mais próximo é Ellen e ela conta com uma “ficha” de CO₂, então os mosquitos irão na sua direção. O mosquito mais próximo da residência inicial se move para o mesmo quadrante que Ellen, e o segundo tenta chegar mais perto da agente. Já o “não cooperador” apenas se move uma casa para a esquerda e nada mais acontece com ele. Assim que todas as ações de atores do jogo são concluídas, é puxada uma carta de *foco de mosquito*, a exemplo na Figura 6, para a caixa d’água na região superior do mapa.



Figura 6. Carta de Foco de mosquito.

Como nenhum mosquito foi morto até o momento o nível do jogador de maior nível acaba sendo o primeiro (cor verde), aparecendo assim apenas um mosquito no quadrante da caixa d’água. Terminada uma rodada, a ficha de “primeiro jogador” é passada para o próximo jogador e este começa o turno. O jogo acaba quando o objetivo da missão é concluído, ou todos os agentes ficam doentes.

IV. CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Esse artigo apresentou o Dengueside Survival, um jogo de tabuleiro voltado para a conscientização do combate ao mosquito *Aedes aegypti*. Trata-se de um jogo que aborda o problema de conscientização com relação ao combate ao mosquito de forma lúdica e sucinta, ao ponto que os jogadores precisam tomar sempre decisões de prevenção para evitar

que a quantidade de mosquitos se torne exageradamente grande e seja impossível a vitória no jogo.

Dengueside Survival também integra elementos bastante fidedignos a nossa realidade atual, tanto no aspecto do cenário em si como também com relação a existência de pessoas que não acreditam no mal que o mosquito oferece para a sociedade como um todo. Mais ainda, o jogo não só consegue representar a dificuldade que o comportamento de não colaboradores traz para a prevenção e o combate ao mosquito, como ele também consegue mostrar como as doenças causadas pelo *Aedes* podem afetar de diferentes formas e com sintomas parecidos os próprios jogadores.

Como trabalhos futuros, se faz necessário efetuar a finalização da confecção do jogo como um todo, bem como o desenvolvimento dos seus demais *assets*. Também se faz necessário realizar uma avaliação de jogabilidade por pessoas de diferentes faixas etárias interessadas no mesmo, verificando as dificuldades de jogabilidade bem como quais mecânicas podem ser melhor desenvolvidas para trazer uma melhor experiência ao jogador. A possibilidade de alterações em regras, visando uma melhor experiência de jogo, bem como a criação de uma versão digital do mesmo, também serão realizados em um futuro próximo.

REFERÊNCIAS

- [1] M. Kikuti, “Distribuição espacial e determinantes ecológicos para dengue em uma comunidade urbana de salvador, bahia,” 2014.
- [2] I. A. Braga and D. Valle, “*Aedes aegypti*: histórico do controle no brasil,” *Epidemiologia e serviços de saúde*, vol. 16, no. 2, pp. 113–118, 2007.
- [3] F. Damasceno, M. V. Pedro, and M. d. G. M. D’Escoffier, “Como é e como deveria ser! uma proposta interdisciplinar no combate aos focos do mosquito *aedes aegypti*,” *Revista do Seminário Mídias & Educação*, vol. 3, 2017.
- [4] Á. M. Pitta and V. C. d. Oliveira, “Estratégias de comunicação frente ao desafio do *aedes aegypti* no brasil,” *Ciência & Saúde Coletiva*, vol. 1, pp. 137–146, 1996.
- [5] A. A. d. Oliveira Neto and S. A. B. Ribeiro, “Um modelo de role-playing game (rpg) para o ensino dos processos da digestão,” 2012.
- [6] J. L. Lennon and D. W. Coombs, “The utility of a board game for dengue haemorrhagic fever health education,” *Health Education*, vol. 107, no. 3, pp. 290–306, 2007.
- [7] M. A. Beinner, Évelin Angélica Herculano de Moraes, I. A. Reis, E. A. Reis, and S. R. de Oliveira, “O uso de jogo de tabuleiro na educação em saúde sobre dengue em escola pública,” *Journal of Nursing*, vol. 9, no. 4, pp. 7304–7313, 2015.