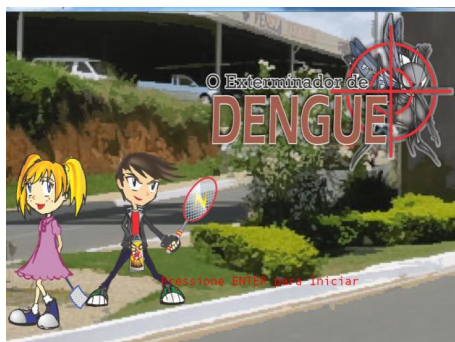


Exterminadores de Dengue: Um jogo educativo dinâmico como ferramenta de educação contra a dengue

Valter da Silva Ailson de Almeida Douglas da Silva Alves Mariel Andrade
Alberto Araujo

Unidade Acadêmica de Garanhuns – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Resumo

O combate a epidemia de dengue envolve um processo continuado de educação e conscientização da população. Este artigo apresenta o desenvolvimento de um jogo voltado para o público infantil e adolescente que apresenta formas de prevenção da doença associados a aspectos lúdicos em um contexto regional.

Palavras-chave: Jogos educacionais, dengue.

Contatos:

valterjorge@hotmail.com.br
{ailson.m.almelda,marieljpa,
albertoaepe}@gmail.com
alucardoimortal@hotmail.com

1. Introdução

Ano após ano, observam-se os danos causados pela proliferação do mosquito *Aedes Aegypt*, causador da dengue. Apesar da gravidade, essa epidemia pode ser combatida com atitudes simples e uma maior vigilância quanto a possíveis focos do mosquito nas residências e vizinhanças. A dengue se enquadra na lista de “Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado” [IBGE 2010]. Dada a continuidade da epidemia o tema já passou a fazer parte dos assuntos ministrados em sala de aula, no nível fundamental. Assim, entendendo que o uso de games em sala de aula pode apresentar um resultado positivo na aprendizagem dos estudantes, e que existe ainda um número escasso de jogos educativos que abordem temas relacionados com saúde pública, buscou-se elaborar um jogo sobre esse tema que tivesse com pressupostos de design:

1. Ter um caráter educativo que possa se inserir em uma aula que aborde o tema saúde pública no ensino fundamental; 2. Ter uma apresentação lúdica e cativante, de forma a mesclar conceitos associados à prevenção à dengue com aspectos próprios da dinâmica de um jogo; 3. Explorar ao máximo os aspectos locais, regionais e culturais do público alvo.

A dengue não tem forma de tratamento medicamentoso, restando apenas aliviar os sintomas causados pela infecção. A única forma de se combater essa doença é eliminar o principal vetor transmissor, o mosquito *Aedes Aegypt*. A forma usual é impedir que o mosquito encontre condições apropriadas para sua proliferação. Os locais de reprodução são sempre recipientes contendo água parada, geralmente próxima às residências. A contaminação ocorre através da transmissão do vírus de uma pessoa infectada para o mosquito que, por sua vez, o transmite para uma pessoa sadia através da picada.

Alguns trabalhos têm abordado a importância e mesmo necessidade da contextualização da apresentação didática à população alvo. Este aspecto torna-se ainda mais crítico quando se tratam de populações carentes ou alheias as vantagens oferecidas pelo que conhecemos como globalização. Como a maioria ou quase totalidade do conteúdo digital é produzido em regiões focais do crescimento econômico, observa-se que tais materiais acabam por apresentar uma uniformidade na sua apresentação e design. Muitos autores têm alertado ao perigo dessa uniformidade imposta pelas culturas centrais tanto pela perda de uma importante diversidade cultural quanto pela conseqüente alienação por parte da população. Esse

problema é observado tanto na produção de material didático escolar quanto nos temas abordados e na forma e design onde se incluem personagens, figuras e ambientes. Com o uso cada vez mais abrangente de material digital nas escolas, esse problema tende a se intensificar, já que a produção desses tipos de materiais está ainda mais centralizada em centros focais da globalização.

Um fator determinante que distingue uma cultura da outra é o *Determinismo Geográfico*, ou seja, “as diferenças do ambiente físico condicionam a diversidade cultural” [LARAIA 2007]. Podemos citar como exemplo de conteúdo escolar os Tipos de Moradia. Apesar de se tratar de algo comum a todos, podemos imaginar que as representações de moradia de pessoas que moram no Amazonas sejam diferentes das de São Paulo, visto que, pelo fato de morarem próximos ou entre rios, os amazonenses têm um determinado padrão de moradia que difere dos grandes prédios e periferias paulistas. Não é incomum o fato de muitos materiais didáticos, por exemplo, apresentarem imagens de uma região que muitas vezes não se aproxima da realidade de um determinado grupo, o que vem a acarretar no conhecimento da cultura do outro e o não conhecimento de sua própria cultura. Portanto, diante disso, no desenvolvimento do jogo buscou-se que o ambiente onde acontecem as ações do jogo fosse baseado na cidade de Garanhuns, e, nesses ambientes estão contidos fotos e desenhos de locais e construções associadas às cidades da região.

A cidade de Garanhuns, no qual o enredo do jogo se desenvolve, apresentou um alto crescimento no LIRA (Levantamento de Índice Rápido) para 6,5, o que segundo a Secretaria de Saúde “é preocupante, já que em dezembro de 2010, o Município apresentou índices de 2,3.” [CONASENS 2011], motivando assim a sua escolha.

2. Trabalhos Relacionados

Apesar do “desenvolvimento de atividades sobre assuntos subjetivos torna-se mais agradável por meio de jogos, em que a atividade lúdica desinibe, estimulando as pessoas a propor, justificar e defender algo que acreditam” [Andrade 2004], alguns temas ligados as saúdes públicas como a dengue possuem poucos jogos disponíveis em formato digital.

Dentre os vários tipos de jogos, existe um que é amplamente utilizado no mundo dos jogos, o RPG (*Role Playing Game*), por este tipo de jogo tende a aperfeiçoar várias qualidades, como “hábito de leitura, pensamento lógico, sentido de observação, planejamento de estratégias e a resolução de problemas e a tomada de decisões” [Aguilera, M.; Mendiz, A. 2003].

3. Estrutura do jogo

Nesta seção, descrevemos as etapas de criação do jogo, assim como as principais atividades realizadas em cada etapa.

3.1. Desenvolvimento

Durante a construção do jogo, o seu design perpassou por algumas etapas como um pré-planejamento para escolha do tema a ser abordado no jogo, o modo que este tema seria abordado, assim como a melhor forma de construção do jogo. Após essas etapas, foram definidos os requisitos necessários para o início do projeto, utilizando para a sua construção o modelo em cascata definido na figura 1, devido a vários fatores, alguns citados a seguir:

- Equipe pequena, não sendo aconselhado assim permanecer em várias etapas de desenvolvimento ao mesmo tempo;
- Necessidade de estudo sobre o tema do jogo, utilizando para isso materiais e mídias diversas;
- Redução de possíveis erros no objeto final, considerando o modelo aplicado.

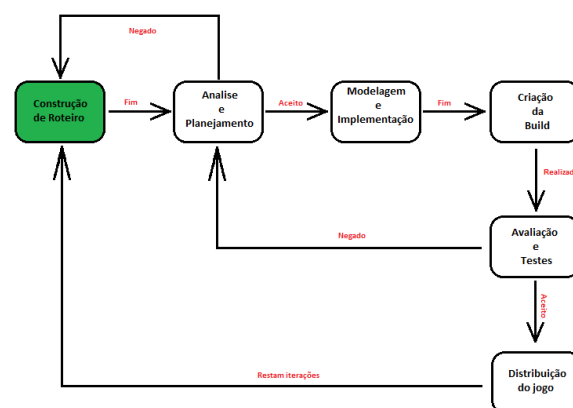


Figura 1. Diagrama de desenvolvimento

3.2. Personagens

O jogo possui vários personagens, distribuídos em algumas classes. No início, o jogador poderá escolher apenas personagens de uma classe, denominada criança, podendo escolher personagens liberados em certos momentos do jogo. Abaixo estão listados os principais personagens do jogo.

João (Figura 2 à esquerda): é o filho mais velho da família, é considerado também o filho mais responsável, é inteligente e calmo, apesar das pessoas que não o conhecem pensarem o contrário, por motivo de seu estilo. É a personagem inicial, caso o jogador escolha a criança do sexo masculino;

Cátia (Figura 2 à direita): é a irmã mais nova de João. Cátia gosta de ajudar todos ao seu redor, principalmente a sua mãe, Maria. Consegue criar amizades facilmente devido ao seu temperamento tranquilo e sua simplicidade, desde os atos ao seu modo de vestir. É a personagem inicial, caso o jogador escolha a criança do sexo feminino;



Figura 2: esquerda - João com sua jaqueta e seu equipamento contra a dengue. Direita - Cátia com sua tranquilidade e simplicidade.

Antonio: Antonio é o principal médico do posto de saúde do bairro, trabalhando em conjunto com sua esposa, Vanessa. Antonio foca em ajudar os pacientes de todos os modos, se locomovendo quando possível aos domicílios deles. É disponibilizado para jogar durante o jogo.

Vanessa: é uma médica, trabalhando em conjunto com seu marido Antonio. Prefere ficar no posto de saúde quando Antonio sai para atender seus pacientes, precavendo assim a ausência de médicos especializados no posto.

3.3. Roteiro

A história do jogo acontece em uma cidade fictícia, baseada na cidade Garanhuns, localizada no interior de Pernambuco. Cada personagem possui um roteiro próprio pré-definido, mas no início, o jogador poderá apenas escolher entre ser uma criança do sexo masculino ou feminino. O jogo começa com o avatar do jogador em sua casa encontrando um parente doente. Esse parente irá informar ao avatar os sintomas que está sentindo. O jogador terá como primeiro desafio, ir ao posto de saúde do bairro a procura de um médico. Chegando ao posto, o jogador volta para casa, acompanhado do médico. No caminho de volta para casa surgem vários mosquitos que o avatar deverá vencer. Ao retornar para a casa, o médico diagnostica a doença como dengue, devido ao paciente possuir os sintomas da doença, alguns visíveis ao jogador, como por exemplo, as manchas vermelhas. O médico entrega a personagem uma receita médica e um livreto sobre a doença. O jogador poderá ler esse livreto que possui algumas dicas para derrotar o mosquito.

Após este evento, o jogo irá apresentar vários desafios associados às formas de erradicação dos focos do mosquito. O primeiro desafio será buscar os possíveis focos dentro de casa. O jogador deverá destruir esses focos com rapidez, já que quanto mais tempo ele leva para eliminá-los outros parentes vão ficando doentes. Cada avatar possui uma barra de saúde que corresponde às diferentes fases da evolução da doença, o jogador deverá levar remédios constantemente aos seus parentes para que a barra de saúde não fique no vermelho, isso enquanto destrói os focos do mosquito. Após o jogador erradicar os focos da sua casa, passará para a próxima fase onde ele deverá buscar focos da doença também na rua e na vizinhança. Adicionando um aspecto lúdico ao jogo, nesta fase o seu avatar irá enfrentar mosquitos durante o seu percurso buscando novos focos. Para a destruição dos mosquitos o jogador deverá possuir certas ferramentas e evitar a picada dos mosquitos. Cada picada diminui a barra de saúde do jogador, quando esta chega a um certo nível o seu avatar irá adoecer e ficar de cama. Para conseguir as ferramentas o jogador irá interagir com outros avatares do ambiente, enfrentando desafios que podem ser questionamentos sobre a doença ou o convencimento dos outros personagens para que estes tomem medidas de combate ao mosquito. Após a fase da sua casa, a fase da rua, a fase de uma casa abandonada na vizinhança e da escola, o jogador irá entrar na fase final quando deverá derrotar o mosquito rei.

3.4. Análise e Planejamento

Nesta etapa o roteiro passa por uma análise pedagógica, realizada por alunos do curso de Pedagogia da UAG-UFRPE, para verificar seu conteúdo a procura de erros ou elementos impróprios ao escopo do projeto, tentando também garantir o caráter lúdico do mesmo e sua aproximação com a perspectiva construtivista da atividade. Para a criação do projeto, decidimos criar o jogo no estilo RPG por vários fatores, dentre eles a facilidade na exploração de mundo.

Durante o planejamento, foi decidida a separação do projeto principal do jogo em dois projetos complementares entre si, utilizando para isso processos semelhantes em sua construção. Este modelo será explicitado melhor a partir da etapa de Modelagem e Implementação.

3.5. Modelagem

Nesta fase criamos o primeiro projeto complementar, o qual utiliza o software RPG Maker VX, proprietário da Enterbrain. O uso deste software foi considerado viável para este primeiro projeto por permitir a modelagem de um protótipo gráfico temporário, de forma rápida e satisfatória, das etapas mais simples do jogo, permitindo assim

a implementação de situações específicas do roteiro para uma pré-avaliação e por proporcionar uma “visão do jogo” aos responsáveis pela criação das imagens e pela modelagem.

A Figura 3 demonstra uma amostra do 1º desafio proposto pelo jogo ao jogador, no qual o jogador inicia um diálogo com uma de suas irmãs. Este cenário foi criado utilizando apenas o RPG Maker, com isto observamos que o cenário é simples, mas permite a criação de protótipos temporários do jogo, aplicado ao roteiro. A partir deste projeto, foi iniciada a criação dos avatares, levando em consideração os valores culturais da cidade.



Figura 3. Cenário criado no RPG Maker.

3.6. Implementação

É nesta etapa que criamos o segundo projeto complementar do jogo, utilizando para isto o Visual Studio 2010, em conjunto com o framework de desenvolvimento de jogos XNA, ambos proprietários da Microsoft.

Devemos ter cautela nesta etapa, devido ao fato de jogos no estilo RPG possuírem muitos detalhes, e no nosso caso, vários eventos, tornando a sua criação um pouco complexo. Por isso, durante o desenvolvimento do projeto com o intuito de facilitar o seu desenvolvimento, foi criado um pequeno aplicativo para uso em conjunto com o jogo para criação e edição de características dos personagens, itens, etc. A Figura 4 mostra a interface principal do aplicativo com algumas janelas de edição abertas. O aplicativo permite a criação de classes e atributos extras para uso com o jogo, utilizando para isso uma interface simplificada, no qual o usuário fornece algumas informações básicas para os personagens, como por exemplo, o valor da saúde, valor de inteligência, etc., além de permitir a criação e edição de equipamentos a serem utilizados no jogo, permitindo assim um nível de edição considerável ao jogo.

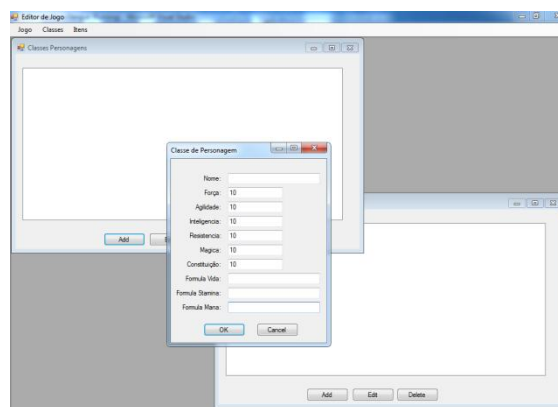


Figura 4: Aplicativo para edição de jogo

4. Considerações Finais

Mesmo o jogo estando em fase de desenvolvimento, já foram realizados alguns testes internos de jogabilidade com o projeto, e estão planejados outros testes ao fim de cada iteração. A partir destes testes, conseguimos definir algumas considerações e previsões. Estes testes, mesmo possuindo uma estrutura básica e relativamente incompleta referente ao conteúdo visual do jogo, conseguiram proporcionar um certo nível de diversão, logo, prevemos que o jogo final corresponderá aos objetivos do projeto, pois este perpassará por várias melhorias estruturais, conceituais e gráficas, com a finalidade de chegar ao seu objetivo.

Referências

- AGUILERA M; MÉNDIZ A. Video games and education. *ACM Computers in Entertainment*, v.1, 2003.
- ANDRADE, R. D. 2004. Desenvolvimento e utilização de jogo educativo sobre a prevenção de doenças respiratórias no seguimento de crianças menores de cinco anos para a capacitação de agentes comunitários de saúde. EERP – USP; Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22133/td-e-06022006-111301/publico/ANDRADE_RD.pdf [Acessado em Junho de 2011].
- CONASENS, 2011. DENGUE – Município de Garanhuns apresenta Alto Índice de Infestação. Disponível em: <http://www.conasems.org.br/site/index.php/comunicacao/municipio-em-foco/1022-dengue--municipio-de-garanhuns-apresenta-alto-indice-de-infestacao> [Acessado em Julho de 2011].
- IBGE, 2010. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnacionais/ids/ids2010.pdf> [Acessado em Junho de 2011].
- LARAIA, R. B. *Cultura: um conceito antropológico*, 21ª edição. Zahar: Rio de Janeiro, 2007.