

ARTRPG: Proposta de desenvolvimento de Tabletop RPG com Realidade Aumentada

Jamil Martinez* Pollyana Notargiacomo Mustaro Fábio Modesto*

*Instituto Federal de São Paulo, Brasil

Universidade Presbiteriana Mackenzie, Brasil

Abstract

Um dos desafios da atualidade em relação ao desenvolvimento de jogos eletrônicos corresponde à implementação de mecânica que faça uso de realidade aumentada. O presente trabalho apresenta uma proposta de desenvolvimento de um RPG de mesa (*Tabletop RPG*) com realidade aumentada e o uso de *Goblin XNA*, plataforma com recursos para a integração de jogos eletrônicos à realidade aumentada. Em relação à mecânica, destaca-se que o protótipo em questão possui dois grupos: Aliança e Invasores. O primeiro é composto pelos jogadores e o segundo possui suas ações controladas por um livro do jogo (em formato físico) em que consta o enredo e as ações para os respectivos jogadores. Destaca-se ainda que um dos jogadores assumirá a posição de espião dos invasores, atrapalhando a Aliança, sendo que terá informações sobre sua função no início da partida ao receber as cartas do jogo. A realidade aumentada comporá o mapa e demais elementos correlatos (montanhas, rios, árvores, etc.) bem como o verso das cartas, onde estarão marcadores, que modificarão a configuração do tabuleiro (cenário) conforme as escolhas dos usuários; além disso, as animações das batalhas e construções serão apresentadas em realidade aumentada. Com isso espera-se apresentar uma mecânica diferenciada de uso de realidade aumentada, de forma a propiciar um entretenimento imersivo.

Keywords: realidade aumentada, Role Playing Game, Globin XNA

Authors' contact:

jamil.cmc@gmail.com
pollyana.mustaro@mackenzie.br
fabio@fabiomodesto.pro.br

1. Introdução

Atualmente, entre o leque de tipos de jogos existentes, um dos mais populares é o *Role Playing Game (RPG)* [Hawkes-Robinson 2008], [Duggan 2013]. RPG tem como definição ser qualquer jogo de fantasia onde os jogadores assumem os papéis dos personagens em um cenário de ficção. Os cenários de ficção podem ser qualquer mundo que seja imaginado, sendo ele coerente ou não com a realidade. Este estilo

de jogo conta com uma variedade de modos de jogo. Os mais populares são o RPG eletrônico (também conhecido como Computer RPG, sigla CRPG) e o *Massive Multiplayer Online RPG (MMORPG)*. Contudo, pode-se encontrar RPG na sua forma tradicional, ou seja, o clássico RPG de mesa (*tabletop RPG*), sendo seu título mais popular *Dungeons and Dragons (D&D)* criado em 1974. D&D é considerado como a origem dos RPG's modernos. O estilo deste tipo de RPG é jogado com um mestre da mesa (ou mestre da *dungeon*) que conduz a narrativa do jogo. Ele cria todo o cenário, os inimigos, as situações, entre outros elementos. Resumindo, ele cria o mundo onde os jogadores vão se aventurar. Os jogadores vão agindo baseado nas situações em que o mestre vai desenvolvendo e, assim, o jogo se desenrola.

Realidade Aumentada (RA) [Azuma 1997] é um meio em que elementos digitais são adicionados ao mundo físico. Uma definição mais elaborada é que a realidade aumentada é uma variação de Ambientes Virtuais, ou Realidade Virtual (RV), como é mais comumente chamado. Tecnologias de ambientes virtuais imergem completamente o usuário em um ambiente sintético. Enquanto imerso, o usuário não pode ver o mundo real ao seu redor. Em contraste, a realidade aumentada permite ao usuário ver o mundo real, com objetos virtuais sobrepostos ou compostos com o mesmo real. Portanto, a realidade aumentada complementa a realidade em vez de substituí-la completamente [Azuma, 1997], [Kipper e Rampolla 2013].

Mesclando esses conceitos, será desenvolvido um jogo de tabuleiro no formato de RPG e com o uso de realidade aumentada. Os elementos virtuais inseridos no jogo não estarão ali apenas para servir como um adicional ao jogo, mas sim para que o complemento, fazendo com que o uso da realidade aumentada seja essencial para o dinamismo de uma partida.

O jogo terá o clássico estilo dos RPG's, herdando diversos elementos. Desde os dados de inúmeros valores, ao desenrolar de uma partida. Essa abordagem fará com que os personagens tenham várias escolhas durante o jogo, tornando uma partida diferente da outra. O jogo também terá suas próprias inovações, para que os elementos virtuais e o enredo por trás do jogo de encaixem perfeitamente.

2. Trabalhos Relacionados

Nesta sessão são elencadas algumas pesquisas que apontam para o amálgama entre o *games* e a Realidade Aumentada.

2.1 Quebra Cabeça Virtual

Sua concepção está baseada em um conjunto de cubos, e cada cubo representa uma fração do jogo. Em cada cubo existe seis diferentes símbolos que corresponde a algum objeto virtual (rastreado em cada símbolo) em diferentes ângulos ou posições (Figura 1) [Kirner et al. 2006]:

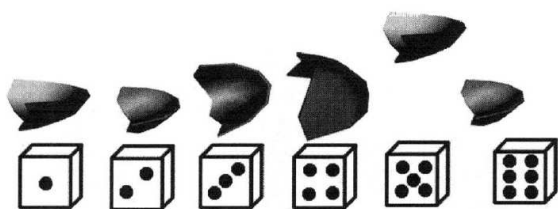


Figure 1: Cubos e posições dos objetos virtuais [Kirner et al. 2006]

O jogo tem a problemática que o jogador dever encontrar a combinação correta entre os cubos para completar o objetivo virtual.

2.2 Jogo de Corrida

Um representante expressivo deste tipo de jogo, utilizando a RA, é o *XNA Race Game* [Oda et al. 2008] desenvolvido por Ohan Oda, que se baseia em um corrida de carros alicerçado nos moldes dos exemplares existentes, porém modificado para usar uma infraestrutura de RA e desenvolvido na plataforma XNA. O jogador utiliza um *display* rastreador (estilo *Head-mounted display*) e a interação com o veículo com um controle tangível (Figura 2).

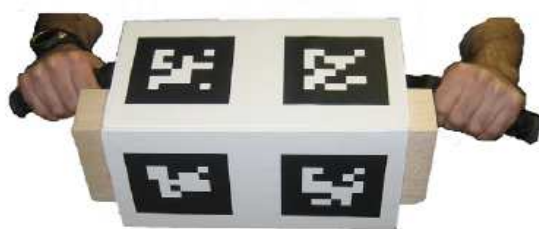


Figure 2: exemplo do controle

A área de corrida é construída por meio de uma pista ou um tapete de dimensões variáveis, que é formada por uma matriz de marcadores (Figura 3), onde são projetados os obstáculos, no percurso da corrida, podendo ainda ser inseridos, por meio de marcadores moveis mais obstáculos.

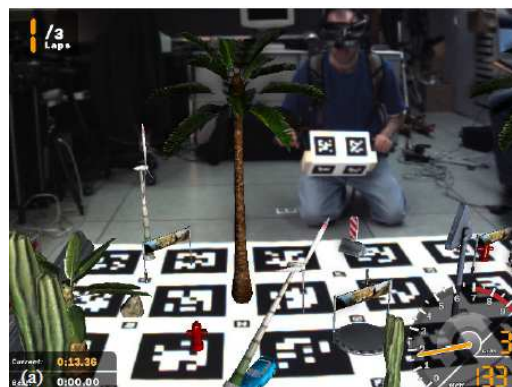


Figure 3: Visão da pista formada por marcadores [Oda et al. 2006]

2.3 Arte da Defesa

O *Art of Defense* (AoD) [Huynh et al. 2009] é um exemplar do que é conhecido de jogo de Mesa de AR, sendo que clássicos jogos de mesa são combinados a computadores de mãos (como *handheld*), onde parte do jogo é físico, como um tabuleiro. O AoD (Figura 4) é um exemplo de um jogo colaborativo em RA portátil. Os autores procuram por meio de sua pesquisa analisar como as interfaces de RA portáteis podem ser aplicadas a jogos sociais colaborativos portáteis.

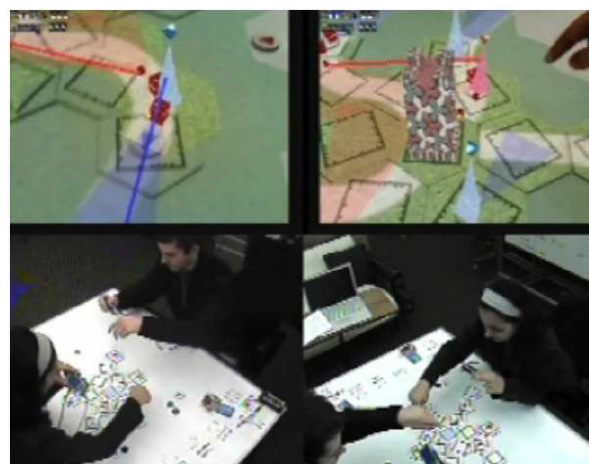


Figure 4: Jogo Art of Defense . (Superior) Visão através dos dispositivos portáteis. (Inferior) Duas visões da área física do jogo. [Huynh et al. 2009]

3. Materiais e Métodos

Inicialmente foi apurado o estado da arte sobre jogos que utilizavam RA. Para a realização desta busca foram utilizadas as bases de conhecimento: IEEE e ACM. Está pesquisa foi realizada procurando publicações que continham as palavras-chaves: *Augmented Reality*, *Games* e *Interaction*. A seleção das publicações se deu observando o título e *abstract*, quando estes não permitiam uma conclusão clara do objeto do artigo. Em seguida foram definidos critérios de inclusão e exclusão de publicações para a pesquisa. O critério de inclusão baseava-se em considerar se a publicação se tratava de RA, jogos e interação usando dispositivos não convencionais como dispositivos moveis (*Handheld* PC - HNPC), *smartphones*, movimento de mãos, e dispositivos criados a partir de

marcadores de rastreamento. Os critérios de exclusão englobaram todos os artigos que não satisfaziam estas propriedades.

Da mesma forma foi necessário entender o que se tratava um RPG, e para o tanto se fez uso de publicações literária, que explicavam o conceito, a dinâmica de se interagir com este tipo de jogo.

Depois de verificar a problematização de se mesclar a RA a jogos e qual a ideia de um RPG, buscou-se averiguar uma plataforma de software que pudesse dar infraestrutura a um RPG em RA. Assim foi selecionada a *Globin XMA*, que se trata de uma plataforma para a pesquisa sobre interfaces de usuário 3D, incluindo a realidade aumentada móvel e realidade virtual, com ênfase em jogos, e encontra-se em testes pela a presente pesquisa. Ela é escrita em C# e com base na Microsoft XNA *Game Studio*. *Goblin XNA* inclui um grafo de cena para manipulação cena 3D e renderização, mistura imagens reais e virtuais. O Posicionamento 3DOF (três graus de liberdade) de rastreamento e orientação 6DOF (seis graus de liberdade) e orientação de rastreamento é realizada usando a biblioteca ALVAR. A Física é suportada por meio da biblioteca *Newton Game Dynamics*. *Goblin XNA* também inclui um sistema de interface gráfica 2D para permitir a criação de componentes de interação 2D. Na Figura 3 pode-se observar elementos 2D, além dos 3D gerados pela *Globin XNA*.

Está sendo utilizado para testar o *Globin XNA* um notebook DELL Vostro 5470 com processador I5, memória de 4Gbytes e uma *webcan* para se fazer a captura das imagens.

4. Proposta do Jogo

A proposta principal é desenvolver um RPG de mesa com elementos de RA, onde ela não sirva apenas como uma tecnologia adicional, mas que apresente uma nova experiência ao se jogar um RPG de mesa.

O jogo terá três componentes: a aliança, o ditador e o espião. O enredo do jogo será a guerra/luta entre a Aliança e o Ditador. A Aliança deve passar por todos dias da guerra (unidade de tempo interna do jogo, que representa cada partida) sem que sua população atinja zero e é formada por um grupo de líderes (sendo estes personagens que serão jogáveis) do governo que lutam contra um inimigo em comum, o Ditador. Esse Ditador será um NPC (Personagem não jogável), mas terá decisões controladas pelo Mestre da Mesa. Os seus movimentos serão feitos pelo Diário de Guerra e por escolhas do Mestre da Mesa. O Diário de Guerra é livro do jogo que contará a história do jogo, regras e um manual de como jogar. Também trará a cada dia escolhas que o Mestre da Mesa deverá escolher, fazendo com que o Mestre da Mesa tenha uma nova mecânica de não apenas narrativa, mas de um jogador que afeta a partida baseado em suas jogadas.

O jogo trará uma dinâmica de Espião. Ao início do jogo quando os jogadores escolherem seus devidos personagens serão distribuídas Cartas de Time. Elas

dirão se o jogador pertence a Aliança ou se será um espião do grupo do Ditador. Um jogador (ou dois, dependerá da quantidade de jogadores ao todo) jogará como membro da Aliança e não dirá a ninguém que é um espião. Este fará tudo pensando em destruir internamente a Aliança. A cada rodada que pegar uma carta de escolhas, ele poderá optar por fazer uma escolha que não ajudará a Aliança. Ele poderá fazer uma escolha de ajuda para que não desconfiem dele, já que a carta não será apresentada a outros jogadores. Se alguém desconfiar de um membro pensando que ele pode ser o possível espião, haverá uma votação. Caso a maioria que ganhar for de acusação, ele será preso, mas não terá sua Carta de Time mostrada, fazendo assim com que exista ainda uma desconfiança entre os membros.

A Realidade Aumentada estará presente no tabuleiro, composto este como um todo por meio de um marcador. Este irá possibilitar a visualização do real do tabuleiro e mapa do jogo com todos seus detalhes e o cenário. No tabuleiro haverá espaços para colocar as cartas do jogo (carta de time, carta de escolha dentre outras cartas do jogo). No verso de cada carta haverá um marcador que representará o que está em sua frente. Se a carta for de escolha será considerado se o jogador é ou não um espião, e em seguida o jogador deverá colocar a carta no espaço indicado para sua escolha. Quando a carta for colocada a ação acontecerá no cenário totalmente virtual. Estes eventos podem ser tanto de batalhas, destruição de construções e marchas de algum lugar para outro.

5. Resultados Esperados

É esperado desta pesquisa, que está em andamento, a criação de um jogo em RA, onde este não seja um mapeamento do que já existe com algum detalhes de RA, mas que o jogo seja pensado e desenvolvido explorando potencialidade da RA em sua mecânica.

Referências

- Azuma, R. T. A Survey of Augmented Reality, Hughes Research Laboratories, 1997
- D.-N.T. Huynh, K. Raveedran, Y. Xu, K. Spreen and B. Macintyre. Art of defense: a collaborative handheld augmented reality board game. In: Proceedings of the 2009 ACM SIGGRAPH symposium on video games. New York, NY, USA: ACM, p. 135-142, 2009.
- Kirner C., Zorzal E.R., and Kirner T.G.. Case studies on the development of games using augmented reality. volume 2, pages 1636–1641, oct. 200
- Oda O., Lister, L. J., White S., Feiner S., Developing an Augmented Reality Racing Game. INTETAIN '08, Cancun, Mexico, 8 - 10 January, 2008.
- Hawkes-Robinson W.A., Role-playing Games Used as Educational and Therapeutic Tools for Youth and Adults,10/12/2008
- Duggan M.. RPG Maker, Courser technology.
- Kipper G. AND, Rampolla J. Augmented Reality An Emerging Technology Guide to AR, 1ª Edition, Elsier 2013..

Goblin XNA [online] from: <http://goblinxna.codeplex.com/>
[acessado 21 de Julho de 2014].