

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/330970725>

Guardiões da Floresta: Modelagem de um gamebook para estratégias cognitivas

Conference Paper · May 2014

CITATION

1

READS

201

2 authors:



Jesse Nery Filho

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano

23 PUBLICATIONS 45 CITATIONS

SEE PROFILE



Lynn Rosalina Gama Alves

Universidade do Estado da Bahia - UNEB - Salvador, Brasil

88 PUBLICATIONS 271 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Gamebook : stimulating the executive functions of children aged eight to twelve years [View project](#)

Guardiões da Floresta: Modelagem de um gamebook para estratégias cognitivas

Jesse Nery Filho¹, Lynn Rosalina Gama Alves¹

¹ Programa de Pós Graduação a Nível de Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação – Universidade do Estado da Bahia (UNEB)
Rua Silveira Martins, 2555, Cabula – Salvador – BA – Brasil
jessenerly@hotmail.com, lynnalves@gmail.com

Ingresso: 2013.1

Conclusão: 2015.1

Qualificação: Agosto/2014

Defesa: Fevereiro/2015

Palavras-chave: Modelagem de Software, Gamebook, TDAH, Estratégias cognitivas

Abstract. This paper describes the progress of the work of masters of Management and Applied Technology Education program. The product of the work conclusion course is modeling a gamebook called Guardians of the Forest World 2, which emphasize cognitive and effector functions of children with Attention Deficit and Hyperactivity Disorder (ADHD). This gamebook is a project of Virtual Communities Research Group that has a multireferencial team involving professionals and researchers in Computer Science, Game Design, Design, Health and Education.

Resumo: Este trabalho descreve o andamento do trabalho de mestrado do programa de Gestão e Tecnologia Aplicada à Educação. O produto do trabalho de conclusão de curso é a modelagem de um gamebook chamado Guardiões da Floresta mundo 2, que enfatizará as funções cognitivas e executoras de crianças com Transtorno de Deficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Este gamebook é um projeto do Grupo de Pesquisa Comunidades Virtuais que conta com uma equipe multireferencial, envolvendo profissionais e pesquisadores das áreas de Computação, Game Design, Design, Saúde e Educação.

1. Introdução

A situação de jogo esteve e está presente não só entre o homem mas, também nos animais, o que nos leva a pensar que se torna tradição e atividade intrínseca dos seres e da cultura [HUIZINGA, 2007]. Numa situação de jogo, o gamer¹ se expõe a regras e aprende a se comportar de forma diferente a cada situação. Semelhante a uma simulação de um ambiente real, os jogos permitem criar um ambiente favorável de estudo onde o profissional e/ou o pesquisador tem a possibilidade de observar e analisar os comportamentos envolvidos na interação dos participantes no jogo.

Quando Vygotsky (2009) considera que a mediação é essencial para auxiliar nas atividades pedagógicas e psicológicas, o jogo pode ser eleito como um mediador em um processo de intervenção desenvolvendo alguma das funções cognitivas do usuário. Tendo em vista em que os dispositivos eletrônicos estão se modernizando e possuem cada vez mais formas de entrada e saída como acelerômetros, sistema de posicionamento global (GPS), captura de voz, proporcionando aos usuários desde a mobilidade até a acessibilidade, assim os jogos somados a esses avanços tecnológicos, juntamente com o prazer de jogar, podem potencializar a aprendizagem e desenvolvimento cognitivo do sujeito.

De acordo com Salen e Zimmerman: “Um jogo é um sistema no qual os jogadores se envolvem em um conflito artificial, definido por regras, que implicam em um resultado quantificável” (2012, p. 95). Apesar de ser uma definição bem genérica, essa definição está em convergência com vários pensamentos tecnológicos mesmo não sendo da área de games, a exemplo, um sistema computacional também possui entrada, processamento e saída, como a máquina de Von Neumann, então foi questão de tempo para que os jogos se misturassem com os componentes eletrônicos e formasse os jogos eletrônicos.

Os jogos eletrônicos contagiam facilmente as pessoas e alavanca um mercado que ganha até das produções cinematográficas, um clássico exemplo é o Grand Thief Auto V da empresa Rockstar que em setembro de 2013 arrecadou mais de 1 Bilhão de dólares em três dias, diferente dos melhores filmes que gastaram cerca de 18 dias [Siqueira, 2013]. Porém desenvolver jogos ainda não é uma tarefa fácil e também não existe uma técnica consolidada para se fazer um game, mas há algumas técnicas que vêm sendo usadas e aperfeiçoadas ao longo do aparecimento dessa mídia.

Algumas áreas da saúde têm utilizado de recursos audiovisuais, seja para o treinamento de procedimentos com simuladores e até mesmo o uso de games para reabilitação. Os jogos são utilizados a um tempo em clínicas psicoterapêuticas com crianças e atualmente o uso de jogos eletrônicos estão cada vez mais comuns, esses especialistas já conseguem identificar alguns jogos e mecânicas que se assemelham a algumas metas terapêuticas e ganham mais uma estratégia para trabalhar com os pacientes.

Cada jogo é desenvolvido para certo público alvo, seja por restrição etária, por conta da mecânica ou ainda por ser um jogo comercial. Visto isto, adaptar um jogo a uma estratégia terapêutica pode ter ganhos e perdas, como um jogo que trabalha com vários déficits cognitivos quando se quer trabalhar somente a memória ou querer que um jogo requeira do jogador mais uma habilidade cognitiva do que outra. Desenvolver um jogo com metas terapêuticas pré-estabelecidas por profissionais poderia contribuir para reabilitações ou tratamento de algum déficit.

Sintonizados com estas demandas, investigamos os modelos existentes, contactamos profissionais da área de neuropsicologia e estamos desenvolvendo o jogo Guardiões da Floresta que já possui uma versão para desktop em Linux e Windows, que foi desenvolvido em Flash pelo grupo de pesquisa Comunidades Virtuais da UNEB e coordenada pela Professora Doutora Lynn Alves. Essa pesquisa possui financiamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Fundação de Amparo à Pesquisa da Bahia (FAPESB) e a equipe é formada por pesquisadores de várias áreas, desde pedagogos, educadores, psicólogos até designers e profissionais da área de informática.

Para atender as demandas da mobilidade discutida por Lemos (2010), é necessário atingir novos espaços e uma nova demanda de jogadores e em especial crianças que possuem algum déficit cognitivo, seja atenção, memória ou até mesmo raciocínio lógico. Logo o objetivo desse trabalho é desenvolver a modelagem computacional do gamebook Guardiões da Floresta mundo 2, para crianças diagnosticadas de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), assim pensamos em:

- Identificar no game design proposto pela equipe envolvida no projeto gamebook, os aspectos relacionados com a programação da mídia;
- Definir o fluxo do game book utilizando diagramas de Linguagem Unificada de Modelagem (UML)
- Modelar e documentar os diagramas de caso de uso da mídia desenvolvida;

2. Fundamentação Teórica e Metodologia de Trabalho

A concretização desta pesquisa fortalece as discussões do GPCV sobre a criação de mídias trans-midiáticas para distintos cenários de aprendizagem a exemplo de muitos autores que estudam estratégias para desenvolvendo de jogos, mas ainda não chegaram a um consenso, o game eletrônico por ser um software utiliza-se de técnicas clássicas de desenvolvimento para controlar o fluxo de desenvolvimento. Rabin (2012) lista algumas técnicas clássicas de desenvolvimento de software como, “codificar e corrigir, cascata, evolutivo, incremental, espiral e desenvolvimento ágil”.

Além das técnicas de desenvolvimento de software, alguns pesquisadores a exemplo, criam técnicas mescladas e tentam padronizar suas metodologias. Em geral sempre existe uma divisão de papéis das equipes e das etapas do desenvolvimento do game como mostra Chandler (2012): Equipe de Design, Arte, Sonorização, Programação e Teste.

Modelar o software é uma etapa que precede a fase de levantamento de requisitos, documentando e criando diagramas que facilita entender o projeto. Existiam várias formas de se modelar um software, mas a necessidade de se unificar existiu por conta de ser um problema os desenvolvedores, disso surgiu a UML (Unified Modeling Language ou, traduzindo, Linguagem de Modelagem Simplificada), uma linguagem gráfica para visualização, especificação, construção e documentação de artefatos de sistemas complexos de softwares [Booch, 2000].

O desenvolvimento da modelagem de um software depende de requisitos mínimos, seja de um cliente ou de um grupo de desenvolvimento. Por isso, a natureza desse trabalho é de caráter colaborativo e aplicado, com abordagem qualitativa na medida em que serão investigadas posteriormente a contribuição do gamebook para desenvolvimento de funções cognitivas.

Como produtos dessa pesquisa têm-se a modelagem do gamebook, desde os diagramas de caso de uso que explicitam de uma forma mais técnica os requisitos funcionais e não-funcionais do

sistema até os diagramas de fluxo e de classes que auxiliam e minimizam a postergação de erros durante a programação do software

Um dos objetivos do gamebook é de potencializar as funções cognitivas e executoras de crianças com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. Essas funções são responsáveis pelo planejamento e execução das atividades, como iniciação de tarefas, memória de trabalho, controle inibitório, atenção sustentada e outros [Rohde, 1999]. Essas crianças subsidiarão o processo de desenvolvimento da mídia e posteriormente o processo de validação do gamebook.

Muito embora esse trabalho se caracteriza como parte do desenvolvimento de software, algumas adaptações e especificidades são levadas em consideração por conta de ser um gamebook, uma mídia híbrida, com elementos de um game e de um e-book. A primeira etapa do projeto possui a participação de todos os profissionais para a criação do Game Design Document (GDD), esse documento é um artefato que reúne todos os requisitos do game e tem contribuição do cliente, que nesse caso são os pesquisadores da área de saúde que fazem parte desse projeto, e a partir deles são descritos as metas terapêuticas para que sejam transformadas em indicadores e em seguidas mecânicas de jogos. A equipe de Roteiro, de Artes e Design e educação discutem e inserem suas ideias no GDD e depois de algumas reuniões há o refinamento para prosseguir para as próximas etapas.

A partir desse momento entra em ação a parte da modelagem. Alguns diagramas são gerados e validados, possibilitando análises de riscos para que ainda antes do desenvolvimento sejam retroalimentados. Esses diagramas modelam as situações em que os atores envolvidos durante a execução dos games passam e também situações que o software e o hardware se encontrarão durante e após a execução do game [Potapczuk, 2013].

Esse processo se assemelha às plantas feitas por engenheiros e arquitetos antes de iniciarem uma construção de fato. Serve tanto para simular o que será construído, porém com um baixo custo e depois servem para documentar tudo que foi desenvolvido. Os diagramas que estão sendo desenvolvidos para a modelagem são:

- Diagramas de componentes: Possibilitar uma visão geral do sistema em funcionamento;
- Diagramas de caso de uso: modelar os requisitos gerados pelo GDD e subsidiar uma leitura mais simples para os profissionais envolvidos que não são de computação;
- Diagramas de classe e de fluxo: modelar o funcionamento e a implementação do gamebook e gerar uma análise mais detalhada para os profissionais de programação.

A modelagem passará por uma verificação de requisitos pelo grupo de desenvolvimento e uma validação por profissionais da área de neuropsicologia. Posteriormente, a continuidade desse trabalho se dará pela equipe de desenvolvimento do Grupo de Pesquisa Comunidades Virtuais e terá orientações psicopedagógicas tanto para profissionais como para os jogadores.

3. Estado atual do trabalho

A narrativa principal do Guardiões da Floresta 1 trata do desmatamento da floresta Amazônica, onde os personagens folclóricos do Brasil, como a Iara, Lobisomem, Curupira e Saci encontram desafios para proteger a floresta. Esses Guardiões da Floresta (entidades folclóricas) tem habilidades específicas, como: o Lobisomem tem o poder de quebrar obstáculos à sua frente; a Iara controla as águas e pode se locomover através dela; o Curupira é muito ágil e pode encantar os caçadores, confundindo-os para que se percam pela floresta; o Saci vive aprontando travessuras

pela floresta e seu chapéu tem o poder da invisibilidade e de transformá-lo em ave. Essas habilidades fazem com que os leitores/jogadores se identifiquem e tenham uma imersão ainda maior.

Ao longo da história o jogador irá conhecendo elementos da fauna e flora brasileira a fim de proteger a floresta de ações do homem. Essa narrativa será complexificada, criando situações nas quais os *readgamers*¹ serão desafiados a potencializar as funções executivas como a memória para lembrar-se de dicas de Personagens Não Jogáveis (NPC), ser ágil em tarefas de raciocínio lógico, ter uma visão espacial para encontrar e manipular itens e controlar recursos para continuar jogando.

No momento estão sendo levantados os requisitos do gamebook junto a instituições especializadas parceiras com apoio de pesquisadores psico-pedagogos e neuropsicólogos. A equipe está finalizando a criação do *GDD* para a etapa de criação da modelagem de software para esse trabalho e posterior implementação.

3.1 Similares

Existem algumas mídias correlatas para o desenvolvimento das funções executivas e cognitiva, exemplo é o Lumosity (2014) que é um Projeto de Cognição Humana (HCP) desenvolvido pela Lumos Labs nos EUA e conta com neurocientistas, médicos, professores e acadêmicos que disponibiliza uma série de jogos para avaliar e exercitar o potencial cognitivo do jogador no que se refere à memória, atenção, solução de problemas, dentre outras habilidades cognitivas e possui um acompanhamento dos resultados do uso diário exibindo um gráfico evolutivo do usuário.



Figura 1: O Guardião da Imaginação.

Várias mídias estão surgindo nas App Stores que se apresentam como game, mas se aproximam de um livro digital ou às vezes é possível encontrar games em nas categorias de livros. O termo game book pode ainda soar estranho e ainda não categorizado em algumas lojas de aplicativos, mas já existem aplicativos que possui características tanto do game quanto de um book e se misturam como é o caso do Guardião da Imaginação (ver Figura 1).

4. Desenvolvimento necessário para conclusão

O desenvolvimento da modelagem do gamebook está ocorrendo paralelamente ao desenvolvimento do Game Design Document. Serão criados os diagramas de caso de uso,

¹ Readgamer do inglês leitor e jogador.

diagramas de fluxo e diagramas de classes. Haverá uma etapa de verificação e validação tanto com os profissionais da área de tecnologia quanto da área da saúde. O trabalho continuará com o desenvolvimento de uma versão beta, que serão realizados pré-testes com crianças diagnosticadas TDAH para que em tempo de execução sejam feitas correções e inclusões de sugestões dos jogadores.

5. Considerações Finais

A categoria de gamebook ainda é pouco explorada no Brasil, criando um desafio para a produção de uma mídia associado com a interdisciplinaridade que o trabalho tem em atender um público alvo que possui uma atenção maior. Espera-se que essas novas estratégias fortaleçam o aprendizado dessas crianças e potencialize as funções cognitivas e executivas.

O levantamento dos requisitos está chegando ao fim e o processo de modelagem irá ganhar um ritmo mais forte. Para esse trabalho de dissertação fez-se necessário tomar um viés de independência, definindo como um produto a modelagem do gamebook, pois a dependência de um trabalho em equipe grande pode gerar descompassos no cronograma. Após o término da modelagem a validação e verificação dos modelos contará com a ajuda de profissionais da área de neuropsicologia quanto da área de e-books e games. Mas o trabalho de conclusão do gamebook continuará para além de uma dissertação de mestrado, pois se necessita de tempo maior para o desenvolvimento e teste com os sujeitos.

Referências

- Booch G; Rumbaugh J; Jacobson I. (2000) UML: guia do usuário. Rio de Janeiro: Campus.
- Cérebro Melhor. (2014) Seu corpo precisa de exercícios. Seu cérebro também. Disponível em: http://www.cerebromelhor.com.br/iniciar_jogos.asp?id=119. Acessado 23 de janeiro de 2014.
- Chandler, Heather Maxwell. (2012) Manual de Produção de Jogos Digitais. Tradução: Aldir José Coelho Corrêa. 2 ed. - Porto Alegre: Bookman.
- Huinzinga, Johan. (2007) Homo Ludens: O Jogo como Elemento de Cultura. Trad. João Paulo Monteiro. São Paulo: Perspectiva.
- Lemos, A. (2010) Celulares, funções pós-midiáticas, cidade e mobilidade. Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management), v. 2, n. 2, p. 155-166.
- Lumosity. (2014) Disponível em: <http://www.lumosity.com/>. Acessado 23 de janeiro de 2014.
- Potapczuk, D. de O (2013); K-engine: desenvolvimento do motor do jogo simulador kimera cidades imaginárias. 2013. 69 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Educação. Campus I, Salvador.
- Rabin, Steve. (2011) Introdução ao Desenvolvimento de Games: v1. São Paulo: Cengage Learning.
- Rohde, L. A. P. (1999) Transtorno de déficit de atenção / hiperatividade: O que é? Como ajudar? Porto Alegre: Artes Médicas.
- Siqueira, F. (2013). GTA V alcança US\$ 1 bilhão em receitas em 3 dias e supera todas as franquias dos games e do cinema. Disponível em: <<http://gameworld.com.br/8972-gta-v>>.
- Vygotsky, L. S. (2009) A construção do pensamento e da linguagem. Trad. Paulo Bezerra. 2ª ed. São Paulo: Editora WNF Martins Fontes.