

GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

AI3 NA EDUCAÇÃO: JOGOS SÉRIOS E GAMEARTE NA PRODUÇÃO DE UM JOGO INTERDISCIPLINAR

Marcos Cichelero¹; Adilson Fernandes Gomes²; Susana Cristina dos Reis³
Frederico Menine Schaf⁴; Andreia Machado Oliveira⁵

Universidade Federal de Santa Maria

RESUMO

O presente trabalho aborda investigações realizadas por um grupo de pesquisa interdisciplinar, cujas áreas relacionadas permeiam a Arte e Tecnologia, Letras e Engenharia Computacional. Essa investigação contempla o desenvolvimento de um Jogo de Inglês em um Ambiente Imersivo, Interativo e Interdisciplinar (I-AI3), para realidade virtual com temática no meio ambiente. Sua fundamentação teórica sustenta-se nos estudos sobre o ensino baseado em jogos digitais, mais especificamente, em jogos sérios, por entendermos que é possível utilizarmos jogos com propósitos que vão além do entretenimento, ou seja, focalizando o ensino de língua inglesa e, também, pressupostos da gamearte. Para o desenvolvimento do mundo ficcional, o qual está inserido o I-AI3, utilizamos a plataforma OpenSimulator. As atividades de criação do jogo envolveram integrantes das diferentes áreas de conhecimento e, até o presente momento, estamos no processo de testagem de duas fases desse protótipo.

Palavras-chave: Jogos sérios. Gamearte. Educação. Interdisciplinaridade.

ABSTRACT

This paper reports an investigation realized by an interdisciplinary research group, whose related areas include Arts and Technology, Languages and Computer Engineering. This research includes the development of a game in an immersive, interactive and interdisciplinary environment (I-AI3), about the thematic on educational environment. Its theoretical background is sustained in studies about digital games based learning, more specifically, about serious games, because we believe that it is possible to use games for purposes beyond entertainment. To develop the fictional world we used the Open Simulator platform to create challenges. To develop the activities proposed in the game, members from different areas of knowledge have been participating in the project. Currently, we are testing two designed and completed phases.

Keywords: Serious games. Gamearte. Education. interdisciplinary.

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais, UFSM.

² Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede, UFSM.

³ Prof^a. Dr^a. Adjunto do Departamento de Línguas Estrangeiras Modernas / Núcleo de Tecnologias Educacionais em Rede, UFSM.

⁴ Prof. Dr. Adjunto do Departamento de Engenharia / Núcleo de Tecnologias Educacionais em Rede, UFSM.

⁵ Prof^a. Dr^a. Adjunto do Departamento de Artes / Núcleo de Tecnologias Educacionais em Rede, UFSM.

1 INTRODUÇÃO

Vivemos um momento histórico em que a sociedade está permanentemente em contato com as tecnologias. Neste contexto tecnológico contemporâneo, o universo do games digitais acaba transpassando a linha do entretenimento e sendo aplicado com diversas outras finalidades, como é o caso do uso de jogos sérios na educação. Os jogos sérios constituem-se em um campo híbrido em que se exploram as potencialidades do *design* de jogo digitais, considerando outros contextos além do entretenimento.

O presente artigo aborda investigações realizadas por um grupo de pesquisa interdisciplinar, cujas áreas relacionadas permeiam a Arte e Tecnologia, Letras, Engenharia Computacional e o Direito Ambiental. Tal investigação contempla o desenvolvimento de um jogo em ambiente imersivo, interativo e interdisciplinar para realidade virtual, fundamentado a partir de estudos sobre jogos sérios (*serious games*) e preceitos da *Gamearte*.

Sendo assim, este artigo discute a experiência de produção de ambientes interativos interdisciplinares por meio da plataforma *OpenSimulator* (OPENSIM, 2013), por meio do qual buscamos desenvolver um ambiente de simulação de um jogo em 3D que possua características dialógicas, não lineares, e interativas para criar diferentes universos significativos (Oliveira et al., 2012).

Para isso, este artigo está organizado da seguinte forma: a seção 3 aborda alguns preceitos da *gamearte* na criação de um jogo; na seção 4, discutimos sobre o uso de mundos virtuais na educação; na seção 5, abordamos a plataforma e o processo de criação na mesma; e, na seção 6, discutimos alguns resultados parciais.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

O Jogo de Inglês (Inglês em Ambiente Imersivo, Interativo e Interdisciplinar, I-AI3) é um projeto de desenvolvimento tecnológico, registrado na Universidade Federal de Santa

GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

Maria (UFSM), como uma das ações dos grupos de pesquisas GrPesq/CNPq - Arte e Tecnologia (LabInter); Núcleo de Pesquisa, Ensino e Aprendizagem de Línguas a Distância (NuPEAD) e do EduWorlds. Esse projeto busca experienciar e testar os recursos de simulações e imersão em mundos virtuais, bem como explorar contextos em ambientes virtuais 3D para promover aprendizagem de conteúdos diversos. Nesse grupo de pesquisa, buscamos integrar pesquisadores de diversas áreas do conhecimento para a criação do jogo de forma multidisciplinar, mesclando os conhecimentos de todas as áreas envolvidas.

O Jogo I-AI3 está dividido em três fases, sendo que duas já estão implementadas no mundo virtual imersivo, tendo como hospedeiro a plataforma OpenSimulator. No caso específico do protótipo em desenvolvimento, pretende-se conectar alunos em um mundo virtual em 3D por meio de avatares. Para isso, foram criados espaços interativos virtuais para os estudantes praticarem a língua inglesa a partir de reflexões e questões levantadas pelas áreas interdisciplinares, tais como Artes e Educação Ambiental. O protótipo do Jogo I-AI3 em atual desenvolvimento está focado em aspectos lúdicos e educacionais a partir de noções dos jogos sérios.

3 PRECEITOS DA GAMEARTE NA CRIAÇÃO DE UM JOGO

A Arte e Tecnologia é um recente campo de conhecimento advindo da relação entre Arte, Ciência e Tecnologia e envolve estudos de diversas áreas do conhecimento. A interação e trabalho conjunto de diferentes áreas do saber possibilita o desenvolvimento de pesquisas em Computação Gráfica, Animação, Modelagem, Visualização e Síntese de Imagens, Multimídia e Hiperemídia, entre outros.

Games com proposições artísticas são denominados gamearte e vem sendo amplamente utilizados para problematizar e gerar novos questionamentos na arte contemporânea. Apesar do jogo apresentado neste estudo não ser um gamearte, ele carrega conceitos advindo desta nova linguagem artística.

GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

A gamearte constitui um campo híbrido que se utiliza da interação para trazer as potencialidades do jogo para o campo artístico. Esta linguagem explora também o caráter estético dos jogos, apropriando-se de seus elementos de modo crítico e questionador e propondo novas reflexões, na qual podemos encontrar um meio para a criação de novos contextos a serem explorados.

A modelagem de mundos virtuais, mundos de dados constituídos por informações numéricas e binárias como a criação de ambientes imersivos de realidade *virtual*, possibilita aos interatores verem, tocarem, ouvirem e manipularem objetos que *não existem* fisicamente, ou percorrerem espaços sem lugares em companhia de pessoas que estão em outros locais (ARANTES, 2005).

Em ambientes virtuais a realidade pode ser subvertida, criando possibilidades para a formação de novas realidades através do jogo.

O desejo ancestral de viver uma fantasia originada num universo ficcional foi intensificado por um meio participativo e imersivo, que promete satisfazê-lo de um modo mais completo do que jamais foi possível. Com detalhes enciclopédicos e espaços navegáveis, o computador pode oferecer um cenário específico para os lugares que sonhamos visitar (MURRAY, 2001, p. 101).

O I-AI3 consiste em um jogo vivenciado em um ambiente virtual 3D com múltiplas possibilidades de criação. Segundo Murray (2001) o meio digital nos leva a lugares, em que narrativas instigantes podem ser experimentadas e vivenciadas. Em um ambiente virtual há inúmeras possibilidades, podemos fazer coisas que jamais seria possível na vida real e algumas destas possibilidades são exploradas na criação do Jogo I-AI3.

4 MUNDOS VIRTUAIS NA EDUCAÇÃO

O emprego de mundos virtuais nas mais diversas áreas está em crescente expansão. Uma das mais notáveis implementações é o *Second Life* (SECOND LIFE, 2014) que proporciona todo um ambiente imitando a realidade com total imersão de

GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

avatares, representações *humanas* ou *humanizadas* virtuais, em mundos computacionais. Esses *mundos*, ou metaversos (do inglês *metaverses*) advindos e de meta universos, estão disponíveis através de um ou mais servidores que estão acessíveis na Internet. Estas funcionalidades de disponibilidade e de imersão são as grandes os grandes trunfos desta *tecnologia*.

Embora o *Second Life* seja o grande expoente das implementações dos metaversos, existem também outras soluções que possuem funcionalidades idênticas e algumas inclusive são implementações livres e de código aberto, como é o caso o *OpenSimulator*.

Aplicações de *softwares* que hospedam metaversos (mundos virtuais) na educação estão sendo usadas por várias instituições de ensino pelo mundo todo. Há inclusive implementação de ligação de conteúdos do ambiente virtual de ensino-aprendizagem *MOODLE* (MOODLE, 2014) com metaversos (SCHAF, 2012; KEMP; KABUMPO, 2006). Esta ligação normalmente é efetuada por meio do *software SLOODLE* desenvolvido por um projeto aberto da comunidade científica (SLOODLE, 2014).

Embora os mundos virtuais tenham diversas implementações na educação, trabalhos que empregam estes mundos geralmente oferecem acesso aos mundos com intuito educacional em caráter desconectado, ou seja, não há um vínculo fechado de solução de problemas de ensino e aprendizado diretamente no mundo virtual.

Logo, o emprego de mundos virtuais para a implementação de jogos sérios com resolução de problemas de ensino e aprendizagem colaborativo no próprio meio vem a garantir maior vínculo e, por consequência, maior “imersão educacional”. Estes jogos são desenvolvidos no metaverso pela criação de tarefas *inworld* ou *ingame*. O desenvolvimento deste jogo sério por sua vez não é tarefa simples, pois este irá exigir coordenação de interações no metaverso, exatamente o que normalmente não é exigido nesta tecnologia de metaversos.

5 METODOLOGIA

5.1 PLATAFORMA PARA O DESENVOLVIMENTO DO I-AI3

O Jogo I-AI3 utiliza a plataforma *OpenSimulator*, para a criação de mundos virtuais semelhante ao jogo *Second life*. Quando a plataforma é iniciada pela primeira vez, o desenvolvedor se depara com o que pode ser comparado a uma tela em branco e suas múltiplas possibilidades. Os elementos presentes inicialmente se restringem à terra, água, céu, ou seja, um ambiente finito com possibilidades infinitas de produção.

Neste ambiente com múltiplas possibilidades de produção, construiu-se uma narrativa que aborda questões referentes à educação ambiental, incluindo a aprendizagem de língua inglesa por meio destas questões. Dessa forma, o jogo propõe aos interatores uma constante reflexão acerca dos problemas causados pelo ser humano ao meio ambiente, assim como pensar possíveis alternativas de contribuições que possam reduzir a poluição, pelas tarefas e discussões referentes à ecologia, destacando-se o meio urbano.

Tais discussões são possíveis através de desafios que são lançados aos jogadores durante o jogo e que exigem dos mesmos um trabalho colaborativo com outros jogadores. Os diálogos, bem como as instruções do jogo, são realizados em língua inglesa, exigindo que o interator faça uso dessa língua para cumprir as tarefas e avançar de fase. Além dos outros jogadores, o interator também poderá dialogar com um tutor online, que estará disponível para auxiliar nas tarefas durante o jogo e, também, em questões referentes à aprendizagem da língua inglesa.

Van Eck (2006) argumenta que diversas áreas de conhecimento podem participar da elaboração de um jogo, envolvendo os próprios alunos e possibilitando a interdisciplinaridade. No caso do I-AI3, mais precisamente, há uma equipe formada por alunos e professores provenientes de diversas áreas, tais como Letras, Artes, Engenharia e Ciências da Computação, que participam do projeto e se empenham em trabalhar em equipe para que todos os aspectos do desenvolvimento do jogo sejam abordados, desde

GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

a parte técnica, envolvendo programação, até inclusive, providenciando sustentação teórica e os desafios do jogo.

Estudos recentes como o proposto por McGonigal (2012) sugerem que jogos digitais oferecem recompensas aos seus usuários que a realidade não consegue proporcionar, pois eles ensinam, inspiram, envolvem e unem os seus usuários de uma maneira pela qual a sociedade, muitas vezes, não consegue promover (REIS; GOMES, 2014). Assim, é notável para alguns pesquisadores e produtores de jogos *online*, que a realidade contemporânea está esgotada, portanto, é preciso começar a desenvolver jogos para consertá-la (MCGONIGAL, 2012).

Devido a isso, nossa proposta no I-AI3 é buscar conscientizar os jogadores sobre diferentes contextos em que é possível encontrar focos de poluição, para isso, simulamos contextos na tentativa de conscientizar os participantes do jogo quanto à necessidade de manutenção, preservação e revitalização do meio ambiente em que se encontram.

6 RESULTADOS PARCIAIS

No protótipo do Jogo I-AI3 em desenvolvimento foca-se em aspectos lúdicos e educacionais a partir de noções dos jogos sérios, buscando a interação dos participantes com o ambiente virtual por meio de avatares. Ao entrar no ambiente, o jogador constrói seu Avatar e, por meio dele, realiza a comunicação com os outros Interatores no ambiente. No início do jogo, a contextualização da narrativa é feita por meio de um vídeo que apresenta o problema em foco.

Tendo como narrativa questões referentes à educação ambiental, é proposto ao interator a reflexão acerca dos problemas causado pelo ser humano no meio ambiente, assim como buscar possíveis alternativas de contribuições que possam reduzir a poluição, através de tarefas e discussões referentes à ecologia, destacando-se o meio urbano.

GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale



Figura 1 – Início do Jogo na praça – contextualização da narrativa

Tais discussões são possíveis por meio de desafios que são lançados aos interatores durante o jogo e que exigem dos mesmos um trabalho colaborativo com outros jogadores. Os diálogos, assim como as instruções do jogo, são realizados em língua inglesa, exigindo que o interator faça uso dessa língua para poder cumprir as tarefas e poder avançar de fase. Além dos outros jogadores, o interator também poderá dialogar com um tutor *online*, que estará disponível para auxiliar no desenvolvimento do jogo e, também, em questões referentes à aprendizagem da língua inglesa.

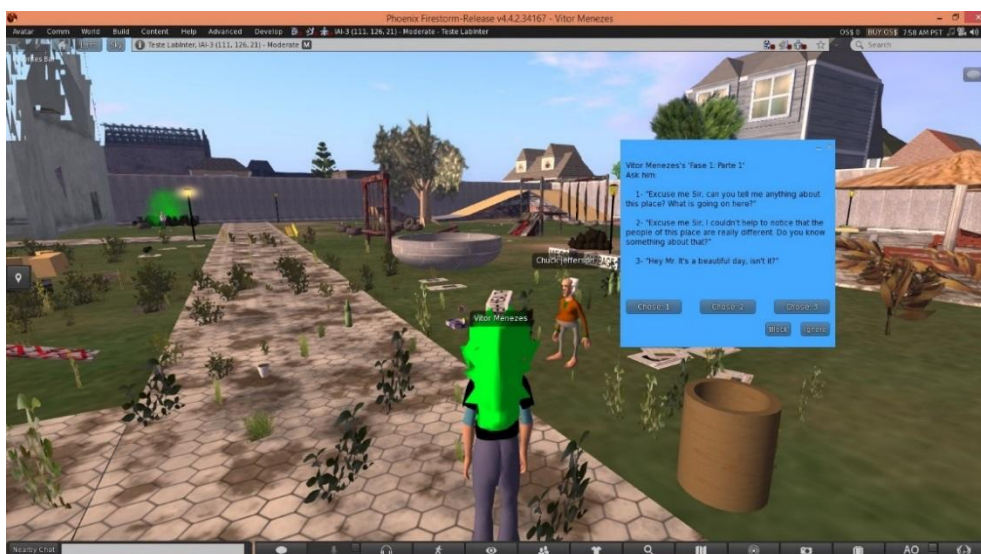


Figura 2 – Interação na praça entre o jogador e os avatares na Fase 1

GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

Na primeira fase, o jogador entrará num ambiente que faz referência a uma praça abandonada e poluída. Nela, será proposto ao aluno realizar uma reflexão acerca do atual cenário e de possíveis soluções para melhorar aquele ambiente. Ao longo dessa fase, o jogador terá alguns desafios que implicam um conhecimento na área de educação ambiental, por exemplo, a coleta seletiva, e que será realizado de forma colaborativa, sugestionando aos interatores criarem diálogos com outros jogadores para finalizarem essa fase.



Figura 3 – Cenário praça poluída – Fase 1

Cada desafio vencido agregará aos jogadores pontos e bônus, que poderão ser utilizados em outras fases. Ao final da fase, espera-se que a praça esteja limpa e organizada, com os lixos separados e nas lixeiras específicas e, após os jogadores terminarem isso, poderão seguir para a próxima fase.

Na segunda fase, os alunos/jogadores têm a possibilidade de vivenciar a prática da reciclagem, por meio dos lixos que eles recolheram na fase anterior. Existirão seis ilhas, correspondentes ao tipo de lixo que foi separado (papel, plástico, metal, vidro, orgânico e resíduos radioativos), e, em cada ilha, o jogador poderá interagir no processo de reciclagem e transformação do lixo, pois os ambientes simulam indústrias e espaços de reciclagem. Assim, para passar para a seguinte fase (ainda em construção) o jogador terá

GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

que realizar associações do conhecimento linguístico e conceitos da educação ambiental via ações colaborativas.

No transcorrer dessas fases, os alunos/jogadores vivenciarão a prática do uso da linguagem, nas mais variadas competências, para interagir e participar do jogo. Com isso, acredita-se que esses alunos/jogadores venham a apreender a língua inglesa, pois segundo Gee (2004), existem jogos que incorporam bons princípios de aprendizagem. Normalmente, esses princípios são apoiados pelas pesquisas atuais em Ciência Cognitiva e podem orientar professores na escolha de bons jogos com o intuito de serem explorados em sala de aula, pois, se esses jogos forem escolhidos apropriadamente, é possível que os alunos aprendam por meio deles e se divirtam ao mesmo tempo (Reis et al., 2013). No Jogo I-AI3, acreditamos que a aprendizagem se dará pela interação do aluno com diferentes gêneros discursivos e digitais que fazem parte da narrativa do jogo, bem como por meio dos desafios que surgirão nos cenários criados para o jogo.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa sugerem que a criação de projetos interdisciplinares em ambientes imersivos e interativos tende a ser uma maneira de produzir aprendizagem em contexto virtual em que diferentes saberes são exigidos de seus participantes.

A partir dessa pesquisa, busca-se contribuir para a promoção do desenvolvimento artístico, científico e tecnológico, bem como auxiliar na inovação tecnológica da região sul, que se encontra em grande defasagem em relação à produção nacional e internacional.

A criação de ambientes imersivos, interativos e interdisciplinares com a finalidade de estabelecer um novo discurso eletrônico é uma forma de expandir os processos de ensino e de aprendizagem por meio de ambientes virtuais. Estes ambientes geram mundos construídos para serem experimentados, controlados, habitados, tocados através de ações, possibilitando novas experiências de aprendizagem na relação com o universo dos games.

GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

Os mundos virtuais se constituem enquanto um universo de possibilidades de interação e de experimentação. Acredita-se que o caminho a ser percorrido nessas redes, a partir de uma linguagem hipertextual e hipermídia, crie um modo particular de cognição.

Por fim, esta proposta da construção de jogos em ambientes imersivos interativos visa possibilitar o estabelecimento de vínculos institucionais e interinstitucionais para desenvolvimento de pesquisas em Arte, Ciência, Humanidades e Tecnologias, em especial em Arte Interativa, *Design* Interativo, Jogos Interativos e Aprendizagem de Línguas, bem como Interatividade em EaD.

BIBLIOGRAFIA

ARANTES, P. **Arte e Mídia: perspectivas da estética digital**. São Paulo: Editora Senac. 2005.

GEE, J. P. **What video games have to teach us about learning and literacy**. New York: Palgrave Macmillan. 2004.

KEMP, J.; KABUMPO, S. J. Putting a second life 'metaverse' skin on learning Management Systems. In: **PROCEEDINGS OF THE SECOND LIFE EDUCATION WORKSHOP AT SECOND LIFE COMMUNITY CONVENTION**, 2006, USA, p.13–18, 2006.

McGONIGAL, J. **A realidade em jogo**. Rio de Janeiro: BestSeller, 2012.

MOODLE. **Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment**: Site Oficial. 2014. Disponível em: <<http://www.moodle.org/>>. Acesso em: 1 mai. 2014.

MURRAY, J. H. **Hamlet no Holodeck: o futuro das narrativas no ciberespaço**. Tradução: DAHER, K. E., CUZZIOL, F. M. São Paulo, SP: Fundação Editora da Unesp, 2001.

OLIVEIRA, A.; SCHAF, F. M.; REIS, S. C. LABINTER. Connecting and creating Interdisciplinary interactive e-learning projects. In: International Association for Development of the Information Society International Conference e-Learning 2012, Lisboa. **PROCEEDINGS OF THE IADIS MULTICONFERENCE ON COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION SYSTEMS (MCCSIS 2012)**, Lisboa, p. 455-459, 2012.

OPENSIM. 2013. **Open Simulator**: Site Oficial. Disponível em: <http://opensimulator.org/wiki/Main_Page>. Acesso em: 10 abr. 2013.

GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

REIS, S. C.; PANCIERA, R. J.; MENEZES, V. P.; GOMES, A. F. Da pesquisa à ação: conectando pressupostos técnicos e pedagógicos no desenvolvimento de um jogo de Inglês interdisciplinar em 3D. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (TISE), 18., 2013, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: PUCRS. 2013.

REIS, S. C.; GOMES, A. F. **A produção de jogos sérios interdisciplinares na universidade**: novos desafios e possibilidades para o ensino da linguagem. 2014 (Prelo).

SCHAF, F. M.; PALADINI, S.; PEREIRA, C. E. 3D AutoSysLab Prototype - A Social, Immersive and Mixed Reality Approach for Collaborative Learning Environments. In: **PROCEEDINGS OF THE IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE EDUCON**, Morocco, v. 1, p. 1161-1169, 2012.

SECOND LIFE. Site Oficial. 2014. Disponível em: <<http://www.secondlife.com/>>. Acesso em: 1 mai. 2014.

SLOODLE. **Simulation-Linked Object-Oriented Dynamic Learning Environment**: Site Oficial. 2014. Disponível em: <<https://www.sloodle.org/>>. Acesso em: 1 mai. 2014.

VAN ECK, R. Digital Game-Based learning: It's not just the digital natives who are restless. **Educause Review**, v. 41, n. 2, p. 16-30, March/April. 2006.