

Um Editor Colaborativo para Descrição de Aventuras Pedagógicas Locativas com Realidade Ampliada

Jadson do Prado Rafalski
Universidade Federal do Espírito
Santo, Brasil
jrafalski@inf.ufes.br

Otávio Lube dos Santos
Universidade Federal do Espírito
Santo, Brasil
olube@inf.ufes.br

Crediné Silva de Menezes
Universidade Federal do Espírito
Santo, Brasil
credine@gmail.com

ABSTRACT

The use of mobile devices for creating games enabled the emergence of a special class of digital games, called locative digital games that can be leveraged with the introduction of virtual elements, giving rise to digital games locative augmented reality. This paper presents a web editor for describing locative games using augmented reality with the use of visual languages, where the programming effort and not a requirement.

RESUMO

A utilização dos dispositivos moveis para criação de jogos possibilitou o surgimento de uma classe especial de jogos digitais, denominados de jogos digitais locativos que podem ser potencializados com a introdução de elementos virtuais, dando origem aos jogos digitais locativos com realidade aumentada. Este trabalho apresenta um editor na web para descrição de jogos locativos com realidade ampliada utilizando o uso de linguagens visuais, onde o esforço de programação não é um requisito.

Palavras Chaves

Jogos Locativos, Aventuras Locativas, Jogos Baseado em Aprendizagem, Dispositivos Móveis.

1. INTRODUÇÃO

A utilização dos dispositivos móveis para elaboração de jogos vem possibilitando o surgimento de uma classe especial de jogos digitais, denominados de jogos digitais locativos. Jogos desta modalidade têm sido usados para a criação de situações de aprendizagem no qual o estudante interage com o ambiente real mediado pelo suporte computacional e seus objetos virtuais, oportunizando assim a realização de experiências inovadoras, buscando ampliar o uso de jogos digitais em processos educacionais. Entretanto, é necessário ambiente que permitam utilizar os jogos com a finalidade pedagógica.

A educação está ficando cada vez mais presente em nossas atividades diárias, isso é afirmado por [7], já que uso dos dispositivos móveis favorece a autonomia, a criatividade, a curiosidade, a interdisciplinaridade, a motivação, a rapidez e o raciocínio lógico, além de favorecer a mobilidade e a socialização.

Para [5] os dispositivos móveis contribuem para que os estudantes sejam agentes livres, que tomam suas próprias decisões, que realizam críticas e que criam soluções para os problemas. Existe também o espírito de colaboração e trabalho em equipe, que ajudam a criar sentimentos de responsabilidades para a sua própria aprendizagem. No entanto, tais dispositivos acabam gerando uma preocupação que é a distração durante os processos de aprendizagem, como por exemplo, navegar na internet sem objetivo, enviar mensagens de textos ou jogar jogos para passar o tempo.

Para lidar com tal situação, uma possível abordagem é utilizar ambientes de criação de jogos no qual permitem que o jogador reflita e encontre soluções constantemente para diversas situações que os jogos propõem. É importante que o ambiente tenha suporte para que o professor realize mediações durante o desenvolvimento e a execução do jogo.

Os softwares existentes para a construção de jogos digitais possuem limitações conceituais que dificultam a construção de situações mais sofisticadas, o que nos remete, a proposta do editor colaborativo proposto nesse artigo, em que reduz estas limitações e facilite o ato de criar jogos para serem vivenciados em um ambiente disponível na Internet. O Clic&Ação [13]. Uma vertente deste projeto, o ALRA (Aventuras Locativas em Realidade Aumentada), será aqui apresentada, assim como um protótipo e experimento de seu funcionamento.

Aventuras podem ser entendidas na literatura geral como uma modalidade de jogos na qual o personagem viaja por jogos digitais acumulando ferramentas e itens necessários para o cumprimento de seus objetivos. Segundo [2] uma aventura pode ser composta por: aventureiros, objetivos, agentes, ferramentas, desafios, armadilhas, missões, requisitos, promoções, recompensas, punições, pontuações, tempo, níveis, etc. Uma aventura corresponde a um meta-modelo de uma atividade pedagógica criada no ALRA. Entende-se assim uma vez que, criada uma aventura, podem existir várias instâncias desta em andamento, bem como é possível a execução da aventura enquanto a mesma encontra-se em edição por seus idealizadores.

Neste trabalho apresenta um editor de aventuras que proporciona a criação colaborativa de aventuras com realidade ampliada, que acontecem durante as aventuras pedagógicas que são executadas no celular. Este ambiente possibilitará a criação colaborativa de novas aventuras e sua vivência, como veremos mais a seguir. O Artigo está organizado da seguinte forma: Na seção 2

descrevemos os conceitos adotados para apoiar jogos e a aprendizagem. Na seção 3 são apresentados os trabalhos correlatos. Na seção 4 descrevemos o problema detalhado que este trabalho esta tratando. Na seção 5 mostramos a proposta de solução incluindo a arquitetura do ambiente proposto. Na seção 6 descrevemos uma prova de conceito para o ambiente apresentado. Na seção 7 citamos os trabalhos futuros e tecemos algumas conclusões temporárias sobre o trabalho realizado.

2. METODOLOGIA DE TRABALHO

O presente artigo seguiu etapas que envolveram o levantamento e estudos bibliográficos, estudo dos trabalhos correlatos, a descrição do problema que foi tratada nesse artigo, a proposta. Apresentamos a metodologia que foi seguida na realização das etapas deste trabalho.

Inicialmente realizamos um levantamento e estudos bibliográficos para contextualizar o projeto frente aos conceitos envolvidos de jogos e aprendizagem: Aprendizagem Baseada em Jogos e os Jogos Baseados em Localização. Realizamos um estudo dos trabalhos correlatos buscando ambientes convencionais da Internet, nos quais se buscou entender o uso de tais ambientes para apoiar a aprendizagem.

Foi descrito o problema apontando evidências que indiquem porque um ambiente para a construção cooperativa de jogos locativos, apresentado o projeto especificando os requisitos e as tecnologias utilizadas e um exemplo de uso da experimentação do ambiente.

A partir das etapas realizadas culminou com o presente projeto. Durante a investigação realizamos um levantamento de requisitos que poderiam ser possíveis para o desenvolvimento do editor colaborativo para a construção de aventuras locativas com realidade ampliada. Este trabalho traz o modelo projetado para o ALRA a fim de atender tanto o editor e o executor para o dispositivos móveis. As etapas do desenvolvimento do protótipo, bem como uma aventura locativa realizada como teste é aqui apresentada.

3. JOGOS BASEADO PARA APOIAR A APRENDIZAGEM

Usar o computador de forma interessante e atrativa, conciliando aprendizagem e entretenimento é um desafio bastante debatido por estudiosos da área, que vêem os jogos inúmeras possibilidades educacionais, dado sua natureza interativa e aumento considerável da utilização deste tipo de ambientes por usuários de consoles e computadores não só nas escolas, mas também em suas casas.

Além de jogos serem provedores de conhecimento e motivadores para o aprendizado, jogos também permitem que os estudantes sejam produtores de conhecimento e não apenas meros consumidores [3].

3.1. Aprendizagem Baseada em Jogos

Para [10], a nova realidade dos aprendizes que estão inseridos em um ambiente digital desde sua infância leva a uma reflexão de uma nova necessidade, que é a união de conteúdos de

aprendizagem com jogos motivadores, o que ele considera um novo fenômeno chamado Aprendizagem Baseada em Jogos.

A Aprendizagem Baseada em Jogos (GBL) é um conceito que está sendo fortemente adotado, uma vez que apoia a aprendizagem colaborativa. De acordo com [5] os jogos educativos são ambientes de aprendizagem, uma vez que durante o jogo muitas habilidades são estimuladas nas diferentes áreas: visual, espacial, linguagem escrita, lógico-matemática, emocional, imaginária, etc.

Os jogos digitais baseados em simulação são utilizados para que os indivíduos possam, por exemplo: criar estratégias, construir mundos, tomar decisões. Nas escolas, os jogos tem sido uma ferramenta que podem apoiar a aquisição, construção e retenção do conhecimento.

De acordo com [4], jogos digitais desenvolvem as habilidades cognitivas dos jogadores que são capazes de transferir o conhecimento adquirido no mundo virtual para o mundo real. Os jogos prendem a atenção dos jogadores por muito tempo, uma vez que são feitos com bases em princípios bem estruturados de jogabilidade e de aprendizagem, e que podem ser usados nas escolas.

Para [11] defende que o processo de aprendizagem que utiliza jogos digitais contém: (i) um engajamento natural quando se coloca a aprendizagem no contexto dos jogos, isto é importante quando se trata de um conteúdo instrucional que, normalmente, as pessoas não apreciam; (ii) O processo de aprendizagem interativo aplicado, que pode e deve assumir diferentes formas dependendo do processo e; (iii) Diversas formas de colocar os jogos e o conteúdo instrucional juntos, em um único pacote, e a melhor solução é a mais contextual possível.

3.2. Jogos Baseado em Localização

O conceito de Jogos Baseados em Localização, ou Jogos Locativos, são jogos baseados em localização utilizam a localização física do jogador como um dos elementos integrantes da dinâmica do jogo, exigindo o seu deslocamento em lugares reais, como parques e ruas, de modo que as suas ações no mundo real venham a alterar o estado do mundo virtual. Os Jogos Locativos diz respeito, portanto, à utilização de aplicativos disponíveis para tecnologias móveis que fazem uso de sistemas de posicionamento. Estas interações entre o mundo real e o virtual dizem respeito ao conceito exposto no subcapítulo a seguir: realidade aumentada e virtualidade aumentada. Para [12] definem jogos locativos como uma tecnologia de posicionamento e que integra a posição de (um ou vários) jogadores como elementos do jogo principal e suas regras.

O contexto da situação e integrado com a aprendizagem e o indivíduo é convidado a participar da abordagem. O projeto ALRA é um ambiente para a construção de mundos virtuais baseados que serão vivenciados como um jogo locativo por seus jogadores a partir de um dispositivo móvel.

4. TRABALHOS CORRELATOS

Diversos tipos de ambientes foram estudados, desde os mais conhecidos desde os baseados em três dimensões que exigem recursos de hardware mais avançados até os ambientes simples

que proporcionam a criação de jogos em duas dimensões com propósitos desde simples entretenimento até educacionais.

4.1. Aris Games

ARIS (Realidade Aumentada e Narração Interativa) é um software para criar e jogar jogos / passeios e histórias digitais para dispositivos móveis. O indivíduo interage com o mundo real, por meio das ferramentas GPS e QR Codes, com a possibilidade de interação entre o mundo virtual e o mundo físico baseada no conceito de realidade aumentada (RA) com apoio de geoposicionamento.

Para trabalhar com a manipulação de localização o ARIS faz uso do Google Maps, no editor para criação do jogo, promove diversas possibilidades como a criação/edição de missões que são chamadas de “quests”. No ARIS é possível compartilhar, editar games, adicionar/remover objetos e colaborar para construção de jogos.

Apesar de o ARIS Games ter suas vantagens, ainda existem funcionalidades que deixam a desejar, por exemplo, na organização de contas dos usuários, quando algum recurso do dispositivo móvel é utilizado (a câmera de vídeo ou foto) as produções do indivíduo não são vinculadas a sua conta, impossibilitando sua utilização em outros jogos. No ARIS existe uma multiplicidade de servidores sem sincronismo, ou seja, quando se muda o servidor da aplicação é necessário criar outro usuário e senha, uma vez que a base de usuários de um servidor não sincroniza com a dos outros. Isso gera um novo trabalho para acessar o editor / cliente.

4.2. fAR- Play

O fAR-PLAY é um ambiente permite a criação de jogos ao utilizando um espaço livre com o uso do GPS afim do ambiente suportar a localização que é executada pelos jogadores que usam dispositivos móveis ao ler códigos de barras, leitura de QR Code que são afixadas em vários espaços diferentes.

O fAR-PLAY é composto por quatro módulos: (a) uma aplicação móvel onde os jogadores interagem com o jogo e um site que é relatado o estado do jogo; (b) a engine do jogo que promove a lógica do jogo. (c) o mundo virtual ferramentas para apoiar o jogo. (d) um ambiente de criação, no qual os locais importantes do jogo podem ser especificados [6].

5. DESCRIÇÃO DETALHADA DO PROBLEMA

Sob as perspectivas analisadas por [9], percebemos o quanto ainda é necessário avançar nas concepções pedagógicas, para tirar o máximo proveito do uso das tecnologias para a promover da aprendizagem, durante acompanhamento das atividades propostas que enfatizam abordagens pedagógicas, de campo ou presencial.

Observe a seguinte situação hipotética: Ao criar uma aventura e utilizar os itens recolhidos no mapa em qualquer aventura que for convidado para participar. Ainda que pareça simples, os

ambientes atuais permitem que os objetos seja utilizados apenas em determinada aventura não permitindo levar os itens para outras aventuras. Os ambientes atuais não foram programados para realizar tal ação.

Percebemos que ainda existem dificuldades nos ambientes convencionais para o suporte e implementação das propostas de práticas pedagogias abertas, uma vez que ainda apresentam dificuldades por estarem em uma estrutura previamente definida e engessada, sem uma maior flexibilidade para a criação de atividades de aprendizagem. De acordo com [1], novas possibilidades de aprendizagem surgem quando existe uma separação física.

6. PROPOSTA: PROJETO ALRA

O projeto ALRA nasce do interesse em construir aventuras locativas inspirado no projeto mais amplo de construção e execução de jogos em várias plataformas que chamamos de Clic&Ação (C&A) [Silva et. al., 2012]. O ALRA é por concepção um ambiente para criação e execução de aventuras locativas com realidade ampliada. Este ambiente possibilita a criação colaborativa de novas aventuras assim como a vivência por meio de um dispositivo móvel ou de desktop.

O projeto ALRA está dividido em quatro ambientes: um ambiente colaborativo para a criação de aventuras web onde o autor planeja toda a aventura, descrito neste artigo; um ambiente de ambiente de execução para que os jogadores possam vivenciar a aventura através de um dispositivo móvel; um ambiente para a criação e configuração de agentes conversacionais; um ambiente de monitoramento e controle para que seja possível a emissão de relatórios sobre os jogadores que vivenciam a aventura.

As aventuras são criadas a partir de dispositivos com por meio de navegador web e são armazenadas num banco de dados utilizando a API web. Estas podem ser públicas ou privadas, acessíveis, de acordo com as permissões de acesso, pelos aventureiros com auxílio de seus dispositivos móveis, que também interagem por intermédio de uma API web enviando e recebendo solicitações ao banco de dados, garantindo assim a persistência dos mesmos, uma vez que a aventura é vivenciada por múltiplos aventureiros.

6.1. O Editor Colaborativo de Aventuras do ALRA

O editor colaborativo do ALRA é um ambiente web que pode ser acessado por qualquer dispositivo digital que esteja conectado à Internet. Qualquer indivíduo pode se cadastrar no ambiente com o perfil de usuário e, a partir daí, permite o acesso para ser criador de aventuras. Para que isto seja possível, é necessário realizar um ambiente que possibilite aos alunos desenvolverem as atividades lúdicas. Para isto, uma das metas deste trabalho é a criação de um editor para a construção de aventuras afim de proporcionar novas estratégias que apoiem a construção da aprendizagem.

O ambiente de criação é responsável pela criação/edição das aventuras. Os criadores poderão construir as aventuras para que elas possam ser vivenciadas. Possibilidade de criar aventuras a partir de outras já existentes, de modo que o indivíduo construa ou colabore para a construção de uma nova aventura, atuando como co-autor.

O ALRA, conta com agentes inteligentes conversacionais que acompanhem o estudante durante as missões afim de verificar e questionar as suas escolhas, detectar possíveis desvios cometidos por eles e que venham dificultar a consolidação do processo de aquisição do conhecimento, aspecto muito comum em salas de aula convencionais. O editor de aventuras do ALRA é composto por 6 (seis) módulos:

Gerenciamento: O gerenciamento é a primeira etapa para entrar no editor de aventuras. O usuário realiza o login, caso o usuário não tenha um cadastro, ele poderá acessar a opção ‘Criar Conta’. Ao realizar o login, ele vai para a tela de criação de Aventuras ou pode editar as Aventuras disponibilizadas. Nessa tela é possível selecionar as os objetos recolhidos durante a aventura e move-los da mochila para o container ou vice-versa, afim de ser utilizados em outras aventuras que tiver interesse em participar.

Cenário: O cenário é formado pela área do mapa que por sua vez possui os objetos que foram instanciados pelos autores e co-autores da aventura. É possível configurar os objetos da aventura, que podem ser modificados quando arrastados com o mouse, definindo uma nova geolocalização.

Requisitos: É um termo usado para nomear a expressão lógica construída com base nos atributos dos elementos do jogo. Os requisitos possibilita aos indivíduos ter autonomia para criar as regras da aventura. Recebe uma expressão lógica que é atribuída aos elementos que povoam o jogo. Para construir os requisitos para o cumprimento da missão, é necessário que haja elementos na aventura. Ao realizarmos os requisitos, definimos a jogabilidade da aventura.

Missões: Para que os vivenciadores possam cumprir as missões durante a jornada, realizamos atividades no editor de missões, no qual é possível indicar se a missão será realizada de forma “Individual” ou “Em Grupo” assim como adicionar os requisitos que precisam ser cumpridos.

Grupos: Para formar grupos que vivenciem as aventuras, é necessário um editor de grupos, que está inserido no editor de aventuras, afim de delegar aos aventureiros a aventura. É possível configurar o grupo que participará da aventura. Cadastramos o nome do grupo, adicionamos e removemos os aventureiros que participarão, e listamos as aventuras designadas ao grupo.

Objetos: Os objetos são inseridos no cenário de acordo com a vontade do criador da aventura. Cada objeto possui: nome, identificador, posição, quantidade, imagem e proximidade. Entre as várias possibilidades, podemos relacionar os objetos ao cumprimento das missões como, por exemplo, quando o aventureiro cumpre uma missão, ele recebe um determinado objeto.

6.2. Arquitetura do Editor Colaborativo do ALRA

O editor foi desenvolvido para trabalhar na forma web, por isso a programação foi dividida em uma arquitetura cliente e servidor. Na programação do servidor usamos a linguagem PHP, ao passo que a programação do lado cliente foi usada as linguagens HTML5, Javascript, CSS, Ajax e a API do Google Maps. Para o armazenamento em banco de dados foi utilizado o SGBD MYSQL. Podemos dividir a arquitetura do editor em duas partes básicas: a que funciona do lado do servidor, composta por um

SGBD e por uma linguagem de programação que o acessa; e a do lado do cliente, que recebe as informações via XML (Extensible Markup Language) para descrever informações que foram carregadas no banco de dados.

O dispositivo com navegador web carrega as informações da API do Google Maps o usuário cria a aventura. O cliente envia para o servidor as requisições via Ajax carregando também a API utilizada e grava no banco de dados. Esse padrão segue o modelo da W3C1 “World Wide Web Consortium”, um consórcio de diversas empresas que buscam estabelecer padrões para a Internet.

Na criação do protótipo, dividimos o editor de aventuras locais em mini editores: gerenciamento, cenário, missões, grupos, objetos e requisitos.

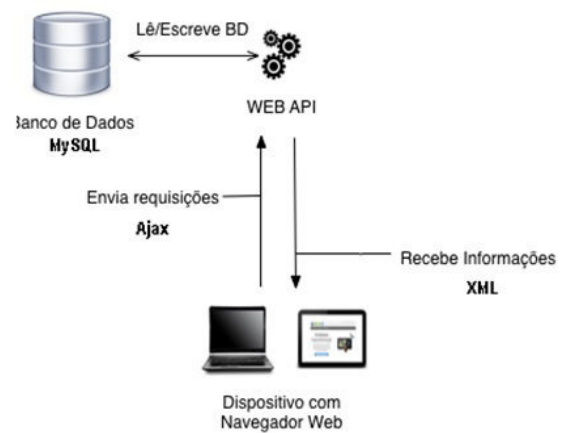


Figura 1 - A arquitetura do Editor de Aventuras [14].

7. CRIANDO UMA AVENTURA NO ALRA

Com o objetivo de apresentar uma aventura criada e executada no ALRA, propusemos no editor do ALRA a ser realizada no espaço de uma Universidade XYZ com o objetivo de recepcionar os estudantes recém-ingressos (calouros), apresentando os locais importantes e alguns elementos característicos da universidade.

Nesta aventura planejamos diferentes situações, ao considerarmos que devemos levar em conta os espaços da universidade que o calouro irá explorar. Há momentos em que o calouro passa por rotinas que são típicas da vida acadêmica como, por exemplo, a matrícula, que é realizada na secretaria, o famoso “trote estudantil”, que é realizado como um conjunto de atividades para marcar o ingresso dos aprovados na universidade e a confecção do cartão do restaurante universitário, para que o calouro fazer as suas refeições.

7.1. Enredo da Aventura

Ao ser aprovado no vestibular da Universidade XYZ, os estudantes entram numa nova fase de suas vidas e uma etapa desta fase é conhecer a universidade onde passarão grande parte do seu tempo nos próximos anos. Por meio de seus dispositivos móveis,

¹ Disponível em <http://www.w3c.br/Home/WebHome>

comuns a estudantes universitários nos dias de hoje, estes podem acessar uma aventura de descobrimento da universidade, com vários elementos e surpresas que, além de simples entretenimento, os ajudarão a realizar as diversas atividades que farão parte de seu novo cotidiano.

Foi necessário criar no editor colaborativo (figura 2), uma estrutura para a criação da aventura. A estrutura compõem as etapas que farão parte do roteiro do aventureiro durante a recepção na universidade. Para realizar a aventura criamos três níveis de aventureiros: (i) Aprovado no vestibular é um aluno que, apesar de aprovado no vestibular, não realizou matrícula na universidade a missão dele será realizar a matrícula para isso deve pegar um formulário na reitoria com um agente. (ii) estudante já realizou a matrícula e agora vai cumprir missões para conhecer a Universidade. (iii) calouro é o último nível. Uma nova missão é aberta, que é comparecer à calourada que é aberta somente aos calouros.



Figura 2 – Editor Colaborativo do ALRA.

7.2. Estrutura das Missões

Para melhor entendimento das missões da aventura, separamos por níveis do aventureiro, uma vez que estes somente podem realizar suas missões de acordo com o nível que estiverem.

(i) Conhecer pelo menos uma entrada da UFES: o então aprovado no vestibular deve conhecer pelo menos uma das entradas da Universidade XYZ. Ao encontrar deve clicar numa placa localizada na entrada da universidade. Ao entrar em uma das entradas pode utilizar o dispositivo móvel para realizar a leitura do QR CODE que se encontra nas entradas principais. A leitura deste QR CODE é um mapa da universidade indicando os principais pontos de acesso. Após a leitura do QR CODE um vídeo introdutório da Universidade é mostrado na tela do dispositivo móvel.

(ii) Realizar a matrícula: Após acessar a placa de boas-vindas, o aventureiro é direcionado à secretaria para realizar a matrícula. Um agente conversacional interage com o aventureiro. O agente informa que o aventureiro precisa ir até a reitoria, conversar com o agente reitor e adquirir um formulário de matrícula e retornar à secretaria para que sua matrícula seja efetuada e será promovido para o nível estudante.

(iii) Cadastro e Empréstimo na Biblioteca Central: Para esta missão apenas o nível estudante e calouro pode realizar. Ao se aproximar da biblioteca central, uma placa identificará o local. O estudante precisa realizar o cadastro e para isto é necessário se apresentar ao agente bibliotecário. Após o cadastramento, o agente entrega o cartão da biblioteca ao estudante que lhe dá o direito de retirar até 3 livros. Para completar esta missão é necessário que o estudante tenha feito o empréstimo de livros para assim ganhar os pontos.

(iv) Trote: Para esta missão apenas o nível estudante. É necessário estar no território campo de futebol da Universidade XYZ. No campo de futebol, o estudante receberá uma premiação que, na verdade, é uma armadilha, o trote, que retira todos os seus pontos conquistados. O seu nível de competência sobe e ele se torna um calouro, que pode continuar sua jornada e cumprir novas missões.

(v) Camisa do Curso: O calouro precisa descobrir em qual departamento ele vai estudar, e para isso é necessário que ele vá aos departamentos, converse com os agentes e decifre o enigma. Quando descobrir vai receber a camisa.

(vi) Calourada: Para participar da calourada é necessário ter a camisa do curso e comparecer ao território clube dos calouros. Um agente parabenizara a sua chegada e finaliza a aventura.

Para que as aventuras possam ser realizadas em um dispositivo móvel foi necessário a construção de um executor de aventuras do ALRA [14] que consiste na engine que descreve as aventuras que são lidas e avaliadas do banco de dados para o dispositivo móvel. Na figura 3 é possível verificar a configuração inicial de aventura e alguns participantes a realizando no ALRA. O ambiente muda conforme as ações e toques que os aventureiros realizam na tela do dispositivo.

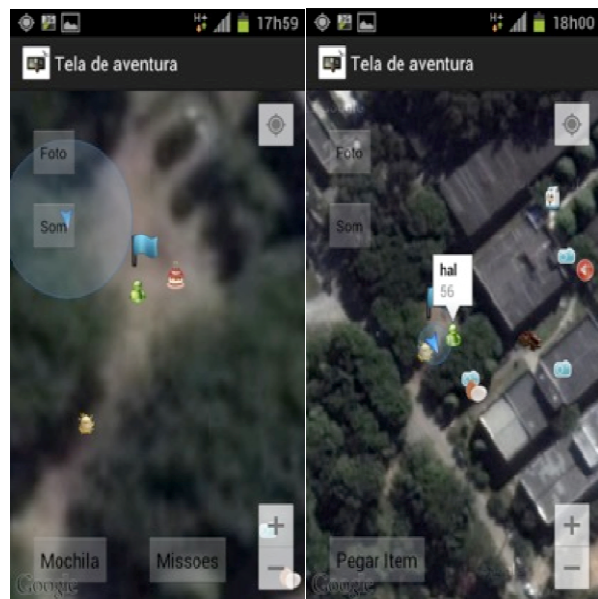


Figura 3 – Aventura sendo Realizada no ALRA [14].

Durante a realização da aventura é possível o aventureiro gravar sons e vídeos, tirar fotos e escrever anotações. Estas UPIs (Unidades de Produção Individual), podem ser jogadas no mapa para que qualquer aventureiro visualizar. Também é possível visualizar todos os aventureiros online na aventura naquele

momento, representados por seus avatares selecionados nos perfis descritos no ambiente de autoria.

Os aventureiros ainda podem guardar seus objetos e produções numa mochila virtual. Estes objetos podem ser reutilizados em outras aventuras caso o criador da aventura permita sua reutilização no editor colaborativo ilustrado na figura 2.

8. CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Durante todo o estudo realizado neste trabalho, percebemos que os jogos virtuais e os ambientes para a construção de jogos virtuais não estão preparados para serem utilizados em sala de aula, uma vez que não suportam ações como a criação de novos objetos ou o acompanhamento individualizado, ou em grupo, entre os participantes.

O ambiente C&A-ALRA traz uma nova proposta com base em tecnologias e conceitos atuais, além de trazer uma nova abordagem para vivenciar aventuras locativas com realidade ampliada com o auxílio da tecnologia, ao permitir a imersão de indivíduos por meio de realidade aumentada em jogos virtuais com foco educacional [SILVA et. at., 2012].

A possibilidade para um trabalho futuro é a criação de um ambiente de acompanhamento para que o professor possa acompanhar as aventuras de modo que gere relatórios sobre o aventureiro criando um perfil de sua preferência e as habilidades desenvolvidas durante a aventura para que possa ser utilizado em outras áreas de pesquisa. Além disso, eles gerariam relatórios personalizados com campos e tabelas flexíveis para qualquer tipo de relatório e combinação que o professor vier solicitar.

Pode ser desenvolvido um editor capaz de editar/criar objetos de imagens, acoplado ao próprio editor de Aventuras Locativas, ou seja, não será mais necessário importar uma nova imagem nem mesmo ter que utilizar uma outra ferramenta fora do contexto do editor de aventuras para desenhar ou editar uma nova imagem criativamente. As possibilidades são inúmeras no que diz a respeito à evolução do editor de aventuras locativas e da disposição ferramental acumulativa. Outros trabalhos do grupo estão em andamento e podem contribuir para a concretização futuros trabalhos propostos.

9. REFERÊNCIAS

[1] Carvalho, M. J. S.; Nevado, R. A.; Menezes, C.S. Arquiteturas Pedagógicas para Educação a Distância:

Concepções e Suporte Telemático. SBIE 2005, Juiz de Fora – MG, 2005.

- [2] Dikkers, S.; Martin, J.; Coulter, B.; Et Al. (2011). Mobile Media Learning: Amazing uses of Mobile Devices for Learning. ETC Press.
- [3] Gee, J. P. (2003) “What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy” , ACM Computers in Entertainment, Vol. 1, No. 1, BOOK 1.
- [4] Gee, J. P. (2007). Good Video Games + Good Learning. Collected essays on videogames, learning and literacy. Peter Lang Publishing. New York.
- [5] Geddes, S. J. (2004). Mobile learning in the 21st century: benefit for learners. Electronic Article. Project Tomorrow Speak Up. Washington.
- [6] Gutierrez, L. ; Comput. Sci. Dept., Univ. of Alberta, Edmonton, AB, Canada ; Nikolaidis, I. ; Stroulia, E. ; Gouglas, S. (2011) “fAR-PLAY: A framework to develop Augmented/Alternate Reality Games”, IEEE Workshop on Pervasive Collaboration and Social Networking.
- [7] Liaw, S.; Hatala M.; Huang. H. (2010) Investigating acceptance toward mobile learning to assist individual knowledge management: Based on activity theory approach. Journal Elsevier. Computers and Education.
- [8] Lionet, F. and Lamoureux, Y. (1994). Klik and Play. Maxis. W3C. World Wide Web Consortium. Disponível em <<http://www.w3.org/>>. Acesso em 19/08/2012.
- [9] Menezes, C; Nevado, R.; Castro Jr. A.; Santos, L. MOrFEu – Multi-Organizador Flexível de Espaços Virtuais para Apoiar a Inovação Pedagógica em EAD. Anais do XIX SBIE, 2008.
- [10] Prensky, M. (2003). “Digital game-based learning”, Computers in Entertainment.
- [11] Presnky, M., (2001). Digital natives, digital immigrants. On the Horizon. University Press, Vol. 9 N° 5.
- [12] Kiefer, P., Matyas, S., Schileder C. Systematically exploring the design space of location-based games. In Pervasive 2006 Workshop Proceedings, Poster presented at PerGames, pages 183-190, Dublin, Ireland, May 2006.
- [13] Santos, O. L., Rafalski, J. P., Silva, H. F. A., Cury, D., Menezes, C. S. Mundos Virtuais para Construção de Arquiteturas Pedagógicas. Workshop WAPSEDI Anais do XXII SBIE - XVII WIE, 2011.
- [14] Santos, O. L., Rafalski, J. P., Menezes, C. S. Uma Game Engine para Aventuras Pedagógicas Locativas em Realidade Aumentada. Anais do II CBIE, 2013.