Arquiteturas Históricas no Ambiente de um Jogo de RPG Educacional Computadorizado

Michele A. Tobaldini[1] Michelli Martinelli[2] Jacques D. Brancher[1]

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Departamento de Ciências Exatas e da Terra, Brasil[1]
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Departamento de Ciências Humanas, Brasil[2]

Figura 1: Construções utilizando a arquitetura bizantina

Abstract

The present paper has the proposal to describe the development process of a computerized educational Role-Playing Game sceneries, using historical architectures (byzantine, roman, greek and gothic) and the objectives of its use. The development process includes the sceneries description fiches, illustration and modeling.

Keywords: Role-playing game (RPG), historical architectures, sceneries, didactic activities, educational.

1. Introdução

O meio educacional vem sendo alterado devido a utilização do computador, principalmente quando se concebe a educação como uma transferência de conhecimentos. A aprendizagem depende de ações como experimentar, interpretar, visualizar, abstrair e demonstrar. O educando não é mais passivo frente a apresentação formal do conhecimento, pelo contrário, é um ser pensante e, como tal, capaz de construir seu próprio conhecimento [Moro et al. 2004].

Vivemos em uma sociedade que exige a criação, a globalização, a responsabilidade, a autonomia e a capacidade para lidar com a virtualidade e as novas tecnologias; habilidades, estas, que podem ser desenvolvidas através do jogo de *RPG*. Nesse sentido, os autores reiteram a importância do desenvolvimento de pesquisas que explorem o uso destas tecnologias no processo educativo, afim de que se construam melhorias nos jogos computadorizados didáticos, não no sentido de minimizar o uso do *RPG* de mesa, mas enfatizar a construção de novas metodologias mais adequadas às necessidades de sala de aula [Bittencourt e Giraffa 2003].

Com o objetivo de desenvolver um jogo do tipo *RPG* educacional computadorizado, que aborde conteúdos de maneira integrada, contextualizada com o ambiente do jogo, o Projeto RPGEDU tem a proposta de criar um ambiente utilizando as arquiteturas históricas bizantina, romana, grega e gótica.

Para desenvolvimento de tal ambiente fez-se necessária a elaboração de uma metodologia que tornasse possível a modelagem dos cenários do jogo. Para tal finalidade, elaborou-se fichas de descrição de cenários, onde estes são detalhados e referenciados, assim como suas arquiteturas. Após o preenchimento das fichas, elaborou-se ilustrações referentes aos cenários que posteriormente, passam pelo processo de modelagem em três dimensões.

Na segunda seção define-se jogo educacional computadorizado e apresenta-se a proposta do jogo em desenvolvimento, "*Taltun: A Terra do Conhecimento*". Na próxima seção, faz-se uma revisão bibliográfica das arquiteturas selecionadas para os cenários do jogo. Na quarta seção, o processo de desenvolvimento dos

cenários é apresentado e descrito, detalhando as fichas de descrição de cenários e sua elaboração. Na quinta seção, é mostrada a abordagem dos cenários no jogo e explica-se os objetivos de sua utilização. Finaliza-se com as conclusões pertinentes até o presente momento.

2. Jogo "Taltun – A Terra do Conhecimento"

O Projeto RPGEDU (*Role-Playing Game* Educacional) tem o objetivo de desenvolver um jogo do tipo RPG educacional computadorizado onde serão abordados conteúdos das disciplinas de Ciências Naturais, Geografia, História, Língua Portuguesa e Matemática de 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental. O nome desse jogo será "*Taltun – A Terra do Conhecimento*".

Battaiola [2000] define jogo computadorizado como um sistema composto por três partes básicas: enredo, motor e interface interativa. O enredo define o tema, objetivos e seqüência do jogo. O motor é o mecanismo que controla as reações do jogo em relação às ações do jogador. A interface interativa controla a comunicação entre o motor e o jogador atribuindo graficamente um estado novo do jogo.

O enredo do jogo em desenvolvimento envolve a conquista de gemas que podem abrir o Templo do Saber, onde se encontra o conhecimento do Mundo de Taltun, esse dividido em quatro reinos, devido ao fato de existirem personagens de diferentes raças e classes inseridas no jogo : Azon – reino de anões, Mizun – reino de humanos, Taus – reino de elfos e Iorlas – reino de magos-humanos, além destes reinos, existe a Ilha de Mur. O jogador deve percorrer os quatro reinos, descobrindo partes de seu passado, realizando atividades didáticas (missões de RPG com conteúdos didáticos) e atividades de jogabilidade (que utilizam os atributos específicos do jogador) para impedir que o vilão conquiste as gemas e tome todo o conhecimento para si, assim, dominando o mundo do jogo.

As gemas são conquistadas através da aquisição de pontos de conhecimento por parte do jogador, que nesse jogo têm a função que os pontos de experiência têm em *RPGs* tradicionais. Os pontos de conhecimento são adquiridos através da realização de atividades didáticas, essas se dão por duas formas: através de interação com o cenário ou interação com *NPCs* (*Non-Personal Characters*) ou seja, personagens não-jogáveis que apenas interagem com o jogador.

A interface foi elaborada de acordo com a divisão que alguns autores Bethke [2003], Clua e Bittencourt [2005] fazem em jogos: interface *out game* e *in game*. A interface *out game* é referente aos menus presentes fora do jogo, como o menu inicial, novo jogo e opções. No planejamento desta, uma vez que foram definidas todas as telas, estas foram relacionadas através do fluxo de menus. A interface *in game* é aquela que exibe informações sobre o usuário em tempo de jogo como HUD (*Heads Up Display*), inventário e missões, tanto em andamento, como as concluídas. A aparência levou em conta o uso de metáforas em interfaces [Lévy 2000, Braga 2004] como o uso de um livro na tela inicial e, do mesmo aberto em diferentes situações em que o usuário estará, como ilustra a Figura 2.

O outro elemento de jogos computacionais é o motor, também conhecido como *engine*. Para isso, foi utilizado o [OGRE 2006] (*Objectc-oriented Graphics Rendering Engine*) que é um motor gráfico de código aberto (*open-source*) que funciona na maioria das plataformas existentes [de Farias et al 2005]. Esse motor aborda os aspectos gráficos do jogo e, além deste, foram utilizadas diferentes APIs (*Application Programming Interface*) que tratam de diversos aspectos como as colisões e aplicação da física no ambiente [OPAL 2006] (*Open Physics Abstraction Layer*) e tratamento de sons [OpenAL 2006] (*Open Audio Library*).

Figura 2: Aplicação de metáfora na interface do jogo

Segundo Crawford [1982], existem quatro propriedades comuns aos jogos, inclusive eletrônicos. A primeira é a representação, um sistema simbolizando um sub-conjunto da realidade. A segunda refere-se a interação, a possibilidade do usuário modificar a realidade representada no jogo. A terceira propriedade é o conflito, não há necessidade de ocorrer competição com outro usuário, pode ser relativa a uma entidade controlada pelo computador. A quarta diz respeito a segurança, que permite que o usuário jogue experimentando uma realidade sem correr riscos.

No jogo "Taltun – A Terra do Conhecimento" para a representação faz-se uso de um ambiente de fantasia – medieval, com aspectos biogeográficos coerentes com a realidade e arquiteturas históricas específicas: bizantina (reino de anões), romana (reino de humanos), grega (reino de elfos) e gótica (reino de magos).

Quanto a interação, existe a possibilidade de o

jogador alterar o ambiente em que está inserido. Em determinadas atividades didáticas, o cenário encontra-se em um estado na primeira interação do jogador e após esta, o cenário é modificado devido a ação exercida pelo usuário.

Referente ao conflito, existe um vilão que quer obter todo o conhecimento para si, assim, tendo o poder para conquistar o mundo do jogo. O jogador é motivado a adquirir pontos de conhecimento, passar de níveis para poder enfrentar e vencer esse vilão que ameaça o mundo. Nesse percurso, encontram-se vários desafios didáticos e de jogabilidade que o jogador deverá realizar para conquistar os pontos que necessita e aprimorara suas aptidões e atributos.

Com relação a segurança, utiliza-se a realidade virtual não-imersiva, que possibilita ao jogador, através do uso de dispositivos de entrada e saída (monitor, *mouse* e teclado) controlar uma entidade que o representa. Desta forma, podendo atuar no mundo em que está inserido, experimentando a realidade deste sem correr riscos.

Além desse aspecto, a realidade virtual faz com que o papel de ensino-aprendizagem torne-se menos estático e mais dinâmico, através da interação do jogador com o mundo virtual, envolvendo a simulação. Pinho [1996] destaca algumas razões para o uso de realidade virtual na educação:

- maior motivação dos alunos;
- melhor representação de alguns objetos e processos do que outras mídias;
- permite análises microscópicas de objetos;
- permite análises macroscópicas de objetos;
- fornece oportunidades para a experimentação;
- permite acesso aos portadores de necessidades especiais;
- permite que o aprendiz desenvolva seu trabalho conforme seu ritmo de aprendizagem;
- permite a interação do aprendiz com o mundo virtual e com outros participantes.

Retomando a propriedade representação, verifica-se a importância do contexto selecionado para a ambientação dos cenários. Tratando-se de um jogo educacional e trabalhando-se com conteúdos didáticos de determinadas disciplinas, sendo História uma delas, a seleção e utilização de algumas arquiteturas históricas como elemento de auxílio na imersão do jogador no ambiente do jogo é de grande importância.

3. Arquiteturas Históricas Selecionadas

O homem utilizou a arte como uma ferramenta de expressão e comunicação, esta foi elaborada para perdurar no futuro. A história da arte tem muitas épocas, artistas e obras. Sendo assim, selecionou-se quatro estilos arquitetônicos dentre os que se destacaram na história para serem abordados nos cenários e atividades didáticas do jogo. Essas arquiteturas representam um conjunto de regras, geralmente implícitas, que atualmente ajudam a produzir o mais aprimorado ideal de beleza nas arquiteturas de prédios, casas, entre outros.

Segundo Read [1978], na contemporaneidade existem arquiteturas heterogêneas, distinguindo-se pelos detalhes individuais, tais formas satisfazem o sentido de ordem espacial, que revela nova visão e experiência de espaço e tempo pela forma de união harmônica, referindo-se as formas de percepções sensoriais.

Explica-se de diversas formas a utilização e distinção de cada estilo arquitetônico, como afirma Zamboni [2006], a divisão do conhecimento humano, especialmente no que diz respeito aos aspectos explicativos, deu-se principalmente a partir de Descartes, apoiando-se na razão para conceber outras formas perceptivas. Confirmando que ver não diz respeito somente a questão física focalizada, em sentido mais amplo requer um grau de profundidade muito maior devido ao fato do indivíduo ter, antes de tudo, que perceber o objeto em sua relação com o sistema simbólico que lhe dá significado.

No jogo em desenvolvimento, tem-se a proposta de elaborar atividades didáticas de forma criativa e contextualizada. Tais atividades utilizam interação com o cenário, possibilitando imersão para abordar as arquiteturas históricas selecionadas, ou seja, bizantina, romana, grega e gótica.

Na Idade Média surgiu a arquitetura bizantina como uma mescla da arquitetura romana com a atmosfera mística oriental. Originou-se na cidade de Bizâncio, depois chamada de Constantinopla, atualmente, Istambul (Turquia). Pozenato [2001] cita que a arte bizantina caracterizou-se pelos mosaicos, ícones, pinturas sacras em madeira, com disposição tríptica e também destacou-se pelo estilo arquitetônico, desenvolvendo novas formas de tipologias de cúpulas. As obras eram planejadas sobre uma base circular, octogonal ou quadrada.

Essa arquitetura tem sua relevância no estilo religioso, sendo uma das suas maiores obras a Catedral de Santa Sofia (Figura 3), que significa Sagrada Sabedoria. Essa foi construída pelo imperador Justiniano, que quis construir uma igreja tão grande quanto o seu Império, então, contratou dois matemáticos para realizarem o projeto desta construção.

De acordo com Proença [2002], o objetivo desta arte é "... expressar a autoridade absoluta do imperador, considerado sagrado, representante de Deus e com poderes temporais e espirituais".

A Arquitetura Romana refere-se ao estilo do Império Romano do ocidente, possuindo influências da arquitetura grega, tendo características que a diferenciam desta outra. Conforme Proença [2002] essa arquitetura possui influências etruscas e greca-helenísticas, orientadas para a expressão de um ideal de beleza, assim, esses dois elementos arquitetônicos permitiram criar amplos espaços internos, livres do excesso de colunas.

Figura 3: Catedral de Santa Sofia

Roma está repleta de obras remanescentes de seu passado milenar, foi com esses inúmeros vestígios históricos que os analistas conseguiram reconstruir a memória através da arquitetura. Grande parte dessas obras encontram-se reduzidas a ruínas, exceto pontes pois segundo Vasconcelos [1976], algumas, como a de Chaves, ainda preenche a sua função em Portugal, conforme exemplifica a Figura 4.

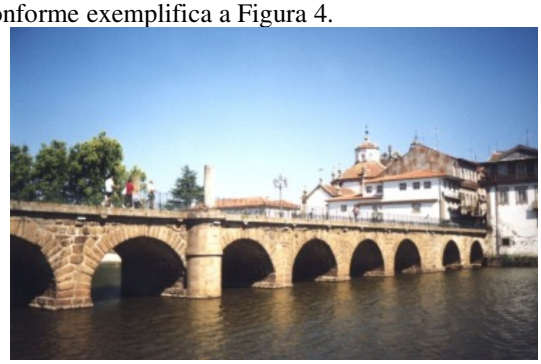

Figura 4: Ponte de Chaves

A partir do século II a.C. Pode-se observar as transformações monumentais, pela primeira vez é aplicada a técnica edificadora do cementizio, material característico das construções de Roma, adotando um desenvolvimento particular e original, iniciando a importação do mármore, que serviu para ornamentar os edifícios. A primeira obra construída em sua maior parte de mármore foi o Coliseu, como mostra a Figura 5.

A Arquitetura Grega desenvolveu-se na península do Peloponeso que localiza-se ao sudeste europeu, sendo que esta originou as demais arquiteturas, é nela que se concentram os templos com grandes dimensões e proporções matematicamente precisas, construídos de pedras (mármore). Seus traços marcantes são as colunas com ordens características: dórica, jônica e coríntica. Segundo Proença [2002] as colunas de ordem dórica são simples e maciças, as de ordem jônica são mais leves e ornamentadas e as de ordem coríntica variam e enriquecem suas construções. Pozenato [2001] cita que "o estudo da civilização grega é básico para o entendimento da nossa própria história, pois a cultura ocidental tem suas raízes na Grécia".

Figura 5: Coliseu

Uma das mais conhecidas e admiradas construções é o Phartenon – templo dedicado a deusa Atenas, na Acrópole de Atenas, como exemplificado na Figura 6. Os gregos foram influenciados pelas plantas das casas micênicas, que apresentavam uma sala central rodeada de colunas. A partir daí, aprimoraram seu estilo arquitetônico.

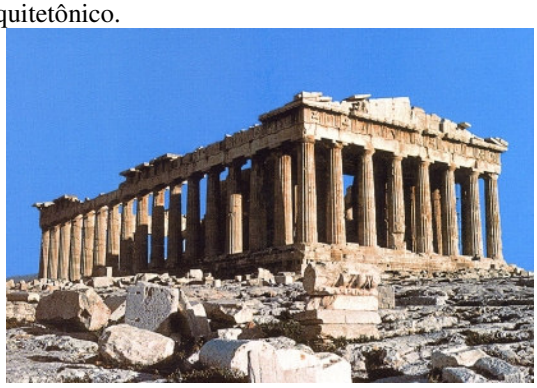

Figura 6: Parthenon

No final do século XII, o comércio intensificou-se e as cidades prosperaram em toda a Europa. À medida que as cidades tornaram-se mais ricas e as populações passaram a construir igrejas e catedrais mais trabalhadas, seguindo as plantas antigas, mas criando um estilo inteiramente novo, sendo o mesmo chamado de Gótico. Foram construídos edifícios altos e graciosos em torno de uma armação de pedra, utilizando abóbadas com nervuras, muito mais leves que podiam ser sustentadas por pilares finos e utilizavam grandes vitrais e arcos pontudos.

A arquitetura gótica desenvolveu-se na França e uma de suas principais construções foi a Catedral de Notre Dame, em Paris. Esse estilo permite a ligação da Terra com o céu, seu interior é impelido por sua verticalidade, com um estilo cada vez mais decorativo entre o século XIV e XVI, como mostra a Figura 7.

Figura 7: Catedral de Notre Dame

Selecionadas as arquiteturas, iniciou-se o processo de desenvolvimento dos cenários. Esse processo é descrito na próxima sessão.

4. Processo de Desenvolvimento dos Cenários

Após a seleção das arquiteturas históricas, criaram-se fichas para descrição de cenários, devido a necessidade de detalhamento e referenciamento destes, para a elaboração dos desenhos que enviou-se, posteriormente para a modelagem dos ambientes do jogo. Essas fichas foram desenvolvidas especificamente para cada tipo de cenário: abertos, como florestas, montanhas e desertos e fechados, como castelos, cidades e templos.

Para a modelagem dos ambientes em três dimensões necessita-se de desenhos específicos de determinadas partes do cenário, os desenhos referentes aos três primeiros reinos foram concluídos, os demais continuam em andamento. As fichas de descrição de cenários foram desenvolvidas com o objetivo de gerar desenhos que pudessem suprir essas necessidades.

Em relação aos terrenos, existem três tipos de desenhos específicos necessários:

- o mapa geral, que abrange uma grande área e mostra a localização dos cenários específicos;
- o mapa específico refere-se a uma pequena região do mapa geral, abrange mais detalhes que o anterior, mostra alguns como, por exemplo, neve no topo da montanhas, localização de construções e caminhos que o personagem pode percorrer;
- a visão em perspectiva se faz útil por mostrar a diferença de tamanho dos objetos, como por exemplo, diferença de altura de montanhas e especificação de texturas como grama, terra e pedras.

Quanto aos objetos, percebeu-se a necessidade de um maior detalhamento:

- a visão em perspectiva do ambiente é útil para a modelagem de detalhes gerais desses pois, realça a relação entre os objetos e representa o tamanho e a posição desses no cenário;
- o detalhamento do objeto se faz necessário dependendo de seu nível, uma imagem específica auxilia a captar traços relevantes e objetos que não aparecem na imagem geral, esse tipo de desenho fica melhor com cores;
- a dimensão do cenário exemplifica o tamanho do personagem com relação ao tamanho do cenário;
- a interiorização mostra os objetos arquitetônicos que possuem interior detalhado necessitam de uma planta baixa, mostrando salas e objetos importantes como pilares, tronos e escadas, por exemplo;
- por último, há a necessidade de uma imagem em perspectiva e colorida do interior do cenário em questão.

Os seguintes itens constam nas fichas de cenários abertos: localização (no mapa do mundo), período histórico, altitude, aspectos biogeográficos, flora, tipo de terreno e referências (imagens).

As fichas de cenários fechados possuem itens específicos para o detalhamento do cenário e sua arquitetura: localização, período histórico, tipo de construção, habitantes, descrição da edificação com suas divisões, detalhes arquitetônicos, altitude e referências (da arquitetura específica e do ambiente).

A seguir, apresenta-se uma pequena parte da ficha de descrição referente ao "Castelo do Reino de Azon", onde se utilizou a arquitetura bizantina:

"*Relativo à edificação: construção que ocupa a base das montanhas, no estilo bizantino, possui uma grande porta de entrada e parte do castelo na parte exterior das montanhas e as demais partes encontram-se no interior das montanhas (subterrâneas). É feito de grandes pedras, com várias torres retangulares arredondadas, algumas mais altas e finas, outras baixas e largas.*

Quanto ao portão de entrada: um grande portão encontra-se entre as duas primeiras torres do castelo. Essas torres abrigam vários soldados que controlam a entrada e saída de pessoas. Mais adiante, existe uma escada, com aproximadamente 12 degraus. À esquerda e direita da escada existem dois palanques que servem de apoio para duas estátuas. Estas representam dois anões com capacetes de proteção, cada um está ajoelhado perante a escada, indicando permissão de passagem. Em suas mãos seguram instrumentos utilizados nas minas subterrâneas, tais como machados e picaretas. No topo da escada encontra-se uma porta imensa, dividida em duas folhas, que dá acesso à cúpula.

Referente aos detalhes arquitetônicos: estilo mosaico (vidro brilhante), com pedras de vários tamanhos, cores e texturas, tons artificiais coloridos. Tem tendência alargada e é totalmente equilibrada, possui de 3 a 5 arcos com linhas circulares

equilibradas" (Mais detalhes são descritos na seção 3).

Figura 8: Referência de Arquitetura Bizantina

Como referências utilizadas na descrição acima se fez uso de um grande número de imagens, exemplifica-se com uma destas na Figura 8.

A partir do detalhamento citado anteriormente na ficha específica e suas referências, elaborou-se desenhos do Castelo do Reino de Azon, um destes é mostrado na Figura 9.

Figura 9: Imagem do Castelo de Azon

Após a elaboração dos desenhos dos cenários, esses passaram por uma análise relativa a coerência com as arquiteturas referentes e localização no mapa. A partir dos desenhos, realizou-se a modelagem em três dimensões destes, utilizando o software 3d Studio Max, como exemplificado na Figura 10.

Figura 10: Castelo de Azon Modelado

Adotou-se o processo descrito anteriormente, devido a necessidade de criar um ambiente que gerasse imersão. Assim, a abordagem das missões didáticas no jogo torna-se contextualizada com o ambiente.

5. Cenários no Jogo

De acordo com Farago [2003], a aprendizagem contextual é um conceito que incorpora uma investigação recente da ciência cognitiva, além de ser uma reação às teorias essencialmente direcionadas (behaviorismo). O ensino contextual refere-se a aprendizagem como um processo complexo e não mecânico. Através do ensino contextualizado, o educando processa informações ou conhecimento, fazendo com que esse passe a ter sentido, sendo interiorizado pelo educando. Supõe-se que a mente naturalmente busque o significado no contexto e nas relações.

No jogo em desenvolvimento utiliza-se arquiteturas históricas com o objetivo de gerar uma maior imersão e apresentar as informações de forma contextualizada. Assim, gerando um maior envolvimento entre o usuário e o computador.

Segundo Passerino [1998], bons jogos educativos devem apresentar determinadas características, dentre elas, destaca-se:

- o trabalho com representações virtuais coerentemente;
- a disposição de informações que possam ser apresentadas de diversas maneiras, tais como: imagens, textos, sons, etc. de forma clara e objetiva;
- a exigência de concentração, coordenação e organização por parte do jogador;
- o trabalho com a disposição espacial das informações;
- a possibilidade de um envolvimento entre o jogador e o computador de forma gratificante.

Alguns jogos fazem uso de arquiteturas específicas para elaboração de seus ambientes, um exemplo dessa utilização é vista no jogo [Ubisoft 2006] *Heroes of*

Might em Magic V (Figura 11). Neste jogo, a cidade dos magos adota um estilo que lembra o bizantino e seus personagens utilizam vestimentas típicas da região de criação deste estilo, tais como turbantes e criaturas mitológicas, como gênios de lâmpadas no deserto.

Figura 11: Cidade do jogo Heroes V

Para Zucchi (2000) nos jogos de RPG a fantasia é o principal instrumento, pois além de tornar a aventura mais interessante, favorece a socialização através da experimentação de diferentes reações, sentimentos, papéis, pensamentos e situações que podem ser aceitas na realidade. O exercício constante da imaginação proporciona instrumentos na interação com a realidade, pois esta não se apresenta de forma linear entre certo e errado, mas sim, como um universo de múltiplas possibilidades.

No aspecto didático, a aprendizagem é significativa quando o aluno incorpora às estruturas do conhecimento, e estas adquirem significado a partir da relação com seu conhecimento prévio. Segundo Marangon e Lima [2002], apenas quando o educando sai da disciplina e consegue contextualizar é que há ligação com a vida. Através da contextualização é possível criar relações com o conhecimento prévio do aluno.

Ausubel [1982] cita que a aprendizagem significativa se dá quando a nova informação ancora-se em conceitos previamente existentes na estrutura cognitiva do aprendiz. Vygotsky [1988] descreve o desenvolvimento do indivíduo como resultado de um processo sócio-histórico, dando ênfase ao papel da linguagem e aprendizagem. A questão central é a aquisição de conhecimentos pela interação do sujeito com o meio.

Para Bolsan [2003], uma das particularidades do RPG refere-se ao cumprimento dos objetivos propostos na aventura ou campanha. Sendo que esses, não são relativos a vencer, mas sim, a completar uma história. Nem sempre o objetivo proposto é alcançado, mas o personagem continua e tem a possibilidade de tentar novamente.

Considerando-se a contextualização referente a aprendizagem significativa, a fantasia como instrumento que proporciona interação com a realidade e a diferenciação nos objetivos propostos em um jogo de RPG, que optou-se por desenvolver os cenários utilizando arquiteturas históricas. As atividades didáticas, que são os objetivos propostos no jogo em desenvolvimento, têm sua abordagem de modo contextualizado com o cenário. No caso da disciplina de História, essa abordagem se dá de forma direta com as construções existentes nos ambientes do jogo.

A seguir, exemplifica-se a abordagem dos cenários com duas atividades da disciplina de História, que atualmente constam no jogo. As atividades se dão nas montanhas e vilarejo, dois cenários de um dos reinos chamado de Azon, que faz uso da arquitetura bizantina.

5.1 Atividade Didática Localizada nas Montanhas Selba

O cenário das Montanhas Selba é constituído por uma cadeia de montanhas nevadas com caminhos que o jogador pode percorrer. Dentre essas montanhas, localiza-se o Castelo de Azon, que é habitado pela monarquia de anões do reino de mesmo nome. Em frente a este castelo, há uma placa (Figura 12), que num primeiro momento, o jogador não consegue visualizar o que está escrito com nitidez. Mas, se clicar nessa placa, poderá visualizá-la em uma tela (Figura 13). O texto que consta na placa é apresentado a seguir:

Figura 12: Placa em frente ao Castelo

"*A arquitetura bizantina é feita de vidro brilhante, com pedras de vários tamanhos, cores e textura, tons artificiais coloridos. Tem tendência alargada e é totalmente equilibrada. Possui de 3 a 5 arcos, com linhas circulares equilibradas.*

A arquitetura grega é de formato retangular de pedra, sustentada em colunas dóricas com frisos verticais, com sensação de pureza nas esculturas de relevo. Era construída no alto dos morros.

A arquitetura romana é feita de mármore opaco, pedras do mesmo tamanho, cores típicas da pedra as mesmas geralmente usadas no chão, com figuras cotidianas. Tem formato retangular com arcos cilíndricos com peso para baixo.

A arquitetura gótica é feita com torres altas e

frontões desequilibrados, sua tendência é à altura exagerada. Possui arcos em ponta, componentes da obra são: vidrais, esculturas naturais, presença de rosetas.

De acordo com qual arquitetura citada o castelo foi construído pelos anões?
Grega - Romana - Bizantina - Gótica"

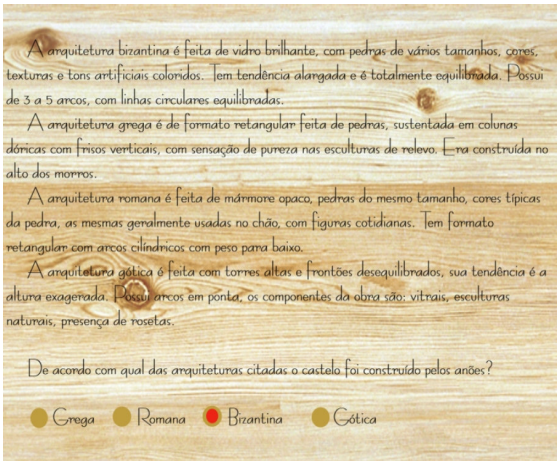

Figura 13: Inscrição na placa em frente ao castelo

5.2 Atividade Didática Localizada no Vilarejo de Gomless

No Vilarejo de Gomless (Figura 1), outro cenário do reino de Azon, dentro de uma das casas, há em cima da mesa um pergaminho, como mostra a Figura 14. Se o jogador clicar neste pergaminho, visualizará algumas informações e uma tarefa (Figura 15).

Figura 14: Interior de uma das casas do vilarejo

O texto apresentado no pergaminho descreve características específicas da arquitetura bizantina, que foi utilizada na construção do vilarejo. Após, o jogador é questionado sobre qual das imagens refere-se a essa arquitetura.

Figura 15: Pergaminho com uma atividade didática

Assim como as atividades didáticas de História contextualizam-se com o cenário, as demais disciplinas abordam características deste, tais como, vegetação, clima, hidrografia, fauna, dentre outros. Enfim, um dos principais objetivos do jogo em desenvolvimento é a inserção do usuário em seu ambiente.

6. Conclusão

Devido a relevância da contextualização na aprendizagem significativa, verifica-se a necessidade do desenvolvimento de um ambiente que insira o jogador no contexto do jogo, gerando imersão. Para elaboração de tal ambiente, faz-se necessária a adoção de uma metodologia específica. Principalmente, fazendo-se uso de características reais, como arquiteturas históricas.

Percebe-se a importância da presença maciça de profissionais da área de educação, tanto no momento de elaboração das fichas de cenários, como no momento da modelagem das imagens obtidas. Essa presença é fundamental para obter-se bons resultados quanto a fidelidade às arquiteturas selecionadas no ambiente virtual, bem como sua vegetação, clima e hidrografia, dentre outros aspectos.

O processo de desenvolvimento adotado mostra-se eficaz, pois é visível que as fichas de descrição de cenário facilitam o trabalho dos desenhistas, através de sua riqueza de dados e detalhamento. Assim, os artistas têm melhores condições de repassar informações aos modeladores através de suas ilustrações.

Para validação relativa a utilização das arquiteturas históricas, vegetação, clima e hidrografia, quanto a imersão do usuário no ambiente do jogo, pretende-se desenvolver um futuro projeto de observação. Após a implementação do jogo, tem-se o objetivo de que

estudantes de quinta a oitava séries do Ensino Fundamental tenham contato com o mesmo, sendo avaliadas desta forma, a interação dos jogadores com o jogo e o grau de imersão destes, no ambiente.

Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer a FINEP, Financiadora de Estudos e Projetos; ao CNPQ, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e a URI, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões.

Referências

ASENSIO, J., 1997. O melhor da arte grega. Lisboa: G&C.

ASENSIO, J., 1997. O melhor da arte bizantina. Lisboa: G&C.

AUSUBEL, D. P., 1982. A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes.

BETHKE, E., 2003. Game Development and Production. Wordware Publishing, 2003.

BITTENCOURT, J. R.; GIRAFFA, L.M.M, 2003. Role Plating Game e Jogos Computadorizados na Cibercultura. *Proceedings of the* VI Simpósio de Realidade Virtual, Ribeirão Preto, São Paulo.

BOLSAN, R., 2003. O *Aprendizado na Internet Utilizando Estratégias de Roleplaying Game (RPG)*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

BORALDI, S., 1987. A vida nos castelos. Maltese.

BOSI, A., 1995. Reflexões sobre a arte Série Fundamentos São Paulo: Ática S.A.

BRAGA, A. S., 2004. Design de interface: as origens do design e sua influência na produção da hipermídia. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

CLUA, E. W. G. E BITTENCOURT, J. R., 2005. *Proceedings of the XXIV Jornadas de Atualização em Informática do XXV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação*, Capítulo 3: Desenvolvimento de Jogos 3D: Concepção, Design e Programação. Sociedade Brasileira de Computação.

CRAWFORD, C., 1982 The Art of Computer Game Design. Washington State University.

DE FARIAS, T., PESSOA, S., TEICHRIEB, V. E KELNER, J., 2005. Tutorial: O Engine Gráfico OGRE 3D, Simpósio Brasileiro de Jogos para Computador e Entretenimento Digital, São Paulo.

FARAGO, J. L., 2003. *Do ensino da história da matemática à sua contextualização para uma aprendizagem significativa.* Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

LÉVY, P.., 2000. A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Loyola.

MARANGON, C., LIMA, E., 2002. Os novos pensadores da educação. Revista Nova Escola, São Paulo: Abril, agosto, n. 154, 19-25.

MORO, F., TOBALDINI, M. A., BRANCHER, J. D., 2004. Problemas heurísticos de matemática para jogos de computador. Anais do Sbgames, outubro.

OGRE, 2006. Disponível em: http://www.ogre3d.org/ [Acessado em 20 Agosto 2006].

OPAL, 2006. Disponível em: http://opal.sourceforge.net [Acessado em 15 Agosto 2006].

OPENAL, 2006. Disponível em: http://www.openal.org/ [Acessado em 15 Agosto 2006].

PASSERINO, L., 1998. *Citing references: Avaliação de jogos educativos computadorizados.* [online] Universidade Luterana do Brasil. Available from: www.c5.cl/ieinvestiga/actas/tise98/html/trabajos/jogosed/ [Acessadp 25 Agosto 2006].

PINHO, M., 1996. Realidade Virtual como Ferramenta de Informática na Educação. *In: Proceedings of the VII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, *20-22 Novembro Belo Horizonte.* Belo Horizonte: SBC.

POZENATO, K. AND MAURIEM, G., 2001. Introdução à história da arte 4. ed., Porto Alegre: Mercado Aberto.

READ, H., 1978. O sentido da arte: esboço da história da arte, principalmente da pintura e da escultura, e as das bases dos julgamentos estéticos / 4 .ed., São Paulo: IBRASA.

SANTOS, M., 2002. História da arte, 16. ed, São Paulo: Ática.

TASSINARI, A., 1995. Pequeno guia Berlendis de história da arte: do renascimento ao impressionismo. São Paulo: Berlendis & Vedecchia.

UBISOFT, 2006. Disponível em: http://www.mightandmagic.com/HeroesV/uk/home.php [Acessado em 25 Agosto 2006].

VASCONCELOS, F., 1972. História da arte em Portugal. Editora Verbo.

VYGOTSKY, L., 1988. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. São Paulo: Ícone.

ZAMBONI, S., 2006. A pesquisa em arte: um paralelo entre arte e ciência. 3. ed. Campinas, S.P: Autores Associados.

ZUCCHI, I.., 2000. *O Desenvolvimento de um Protótipo de Sistema Especialista Baseado em Técnicas de RPG para o Ensino de Matemática*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.