

O USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO: DESENVOLVIMENTO DE JOGOS EM PLATAFORMA 3D

THE USE OF TECHNOLOGY IN EDUCATION: GAME DEVELOPMENT IN 3D PLATFORM

Data de entrega dos originais à
redação em: 26/02/2016
e recebido para diagramação em:
30/11/2016

Felipe Esmerino Gomes¹
Rafael de Almeida Silva¹
Fábio Santos Valonga¹
Arthur Ribeiro Geron¹
Andreiwid Sheffer Corrêa²

O setor educacional é, provavelmente, no contexto da Tecnologia da Informação e Comunicação, aquele que mais passou utilizar recursos tecnológicos no processo de ensino aprendizagem. Neste sentido, é atualmente inegável a necessidade do desenvolvimento de softwares educacionais que venham mediar à didática do professor para com o aluno. Vislumbrando esta possibilidade, apresentamos o Lumini Island, um software educacional criado pelos alunos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFSP (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo) Campus Campinas, resultante do desenvolvimento de um projeto que visou criar uma ferramenta computacional para auxiliar no ensino de matemática, lógica e memória. Neste trabalho, descrevemos como essa ferramenta foi criada, levando em consideração o seu processo de desenvolvimento e desafios enfrentados, e concluímos apresentando-o como uma ferramenta educativa do tipo exercitação e prática em forma de um jogo, que apresenta a possibilidade de aplicação em várias disciplinas.

Palavras Chave: Software. Jogo Educacional. Matemática. Lógica. Memória.

The educational sector is probably in the context of the Information and Communication Technology, who spent more use technological resources in teaching learning process. In this sense, it is now undeniable need for developing educational software that may mediate the didactic teacher to the student. Glimpsing this possibility, we present Lumini Island, an educational software created by students of Analysis and Systems Development IFSP (Federal Institute of Education, Science and Technology of São Paulo), resulting from the development of a project which aimed to create a tool computer to assist in the teaching of mathematics, logic and memory. In this paper, we describe how this tool was created, taking into account their development process and challenges faced, and conclude by presenting it as an educational tool and type drilling practice in the form of a game, which presents the possibility of application in various disciplines.

Keywords: Software. Educational Game. Mathematics. Logic. Memory.

¹Aluno do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. IFSP Campus Campinas.

²Docente do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. IFSP Campus Campinas.

1 INTRODUÇÃO

No mundo atual, em que as novas tecnologias e as redes de relacionamento reduziram as distâncias entre as pessoas e a informação, ainda se debate muito, entre profissionais da educação, sobre o uso de novas tecnologias no ambiente educacional.

Diversas questões permeiam a área da educação: como educar as crianças em meio a tanta tecnologia e informação? Como estimular o aprendizado e auxiliar o trabalho dos professores? Estas foram algumas das muitas perguntas que conduziram o desenvolvimento deste software educativo e levaram à adoção de uma linha pedagógica baseada na teoria construtivista, a qual tem Jean Piaget como seu principal pensador.

Como mencionado, as crianças sofrem constante influência do meio em que vivem, os estímulos vêm de todos os lados e começam desde os primeiros dias de vida, o que proporciona maior desenvolvimento intelectual. Tal fato é notório e contribuiu para os educadores perceberem que esse desenvolvimento, cada vez mais precoce, exige novas metodologias que motivem o aprendizado, desde a fase maternal desses alunos cheios de curiosidade e já carregados de muita informação.

O professor que pretende alcançar seu aluno e prender sua atenção para, desta forma, lhe transmitir conhecimento, precisa conhecer a real necessidade da criança e os motivos que eventualmente podem atrapalhar no seu desempenho em sala de aula, pois só assim conseguirá fornecer a ajuda necessária.

Os jogos educacionais, que são ótimos para o desenvolvimento cognitivo e lúdico, surgem como forma de tornar as aulas mais dinâmicas, pois o jogo coloca a criança diante de um problema com metas e regras bem definidas a fim de alcançar um objetivo.

Outra situação de destaque é a necessidade de utilizar o espírito lúdico dos alunos em favor do aprendizado. Conforme Lopes, “a criança precisa da fantasia, do faz de conta para desenvolver a imaginação e criatividade” (LOPES, 2005, p.132). Com isso, este trabalho assume importantes funções, principalmente nas primeiras séries do ensino fundamental, porque um jogo que contemple a fantasia pode transmitir mais do que apenas desafios e enigmas matemáticos, lógicos e de memória. Leva a criança a vivenciar o ambiente lúdico.

2 DESENVOLVIMENTO

Para a compreensão do conceito e aplicabilidade da ferramenta computacional Lumini Island, é importante explorar, primeiramente, a concepção de software educacional que, na visão de Carrer et al (2009), deve oferecer meios que facilitem o aprendizado do indivíduo, apresentar uma interface apropriada e em sintonia com a faixa etária do público alvo que para essa versão é o fundamental I, ser confiável e consistente, e oferecer mecanismos de auxílio, caso o usuário apresente dificuldades em relação à sua utilização.

O software (jogo) foi programado na linguagem C# junto com JavaScript. Para o banco de dados foi utilizado o MySQL e o Software Complementar também foi programado em C#. Foi realizada uma melhoria no banco de dados para essa versão. Inicialmente idealizamos o jogo para atender somente três áreas do conhecimento Matemática, Lógica e Memória. Mas vimos que outras áreas também poderiam fazer uso desse jogo com isso alteramos as tabelas de matérias que antes eram específicas, para uma tabela genérica onde poderá conter qualquer matéria que deseja ser utilizada no jogo. O software complementar será utilizado pelo administrador do BD onde terá acesso a tudo (inserir, editar e excluir alunos, professores, matérias) e pelos professores onde poderão incluir aluno caso o mesmo não consiga fazer a

inclusão pelo jogo, adicionar matérias e atividades, visualizar o desempenho do aluno e da turma.

Como aspecto inovador esse trabalho possui a capacidade de usar o entretenimento dos jogos virtuais, no qual sem perceber, a criança começa a entender a importância do que aprendeu e do professor que lhe ensinou, inclusive, segue além e constitui seus próprios conceitos e formas de analisar e resolver problemas.

2.1 Principal Ferramenta utilizada para o desenvolvimento: Unity

Unity, também conhecido como *Unity 3D*, é um motor de jogo 3D proprietário e uma IDE criado pela Unity Technologies. *Unity* é similar ao Blender, Virtools ou Torque Game Engine, em relação a sua forma primária de autoria de jogos: a sua interface gráfica. O motor cresceu a partir de uma adição de um suporte para a plataforma Mac OS X e depois se tornou um motor multi-plataforma.

3 METODOLOGIA

Inicialmente foi realizada uma pesquisa junto ao público alvo e a profissionais da área de psicologia e pedagogia para levantamento de requisitos, criação do escopo e elaboração do plano de ação. A partir dessa análise iniciou-se o desenvolvimento da parte gráfica que inclui telas e cenários. A segunda fase do desenvolvimento foi a criação de personagens e seus movimentos, inteligência artificial e a lógica do jogo. E por fim foi elaborado a integração do Software Complementar ao banco de dados e ao *Unity*.

4 RESULTADOS OBTIDOS

O trabalho deu origem a um protótipo de jogo com algumas funcionalidades básicas, entre elas: jogo – inteligência artificial que controla os movimentos e táticas dos inimigos, movimento e ações dos personagens, controle de pontos, vidas e itens adquiridos e um cenário 3D. Software Complementar - cadastro/edição/exclusão de matérias, atividades, alunos, visualização do desempenho do aluno e da turma.



Figura 1 – Tela inicial do jogo



Figura 2 – Tela de escolha do personagem

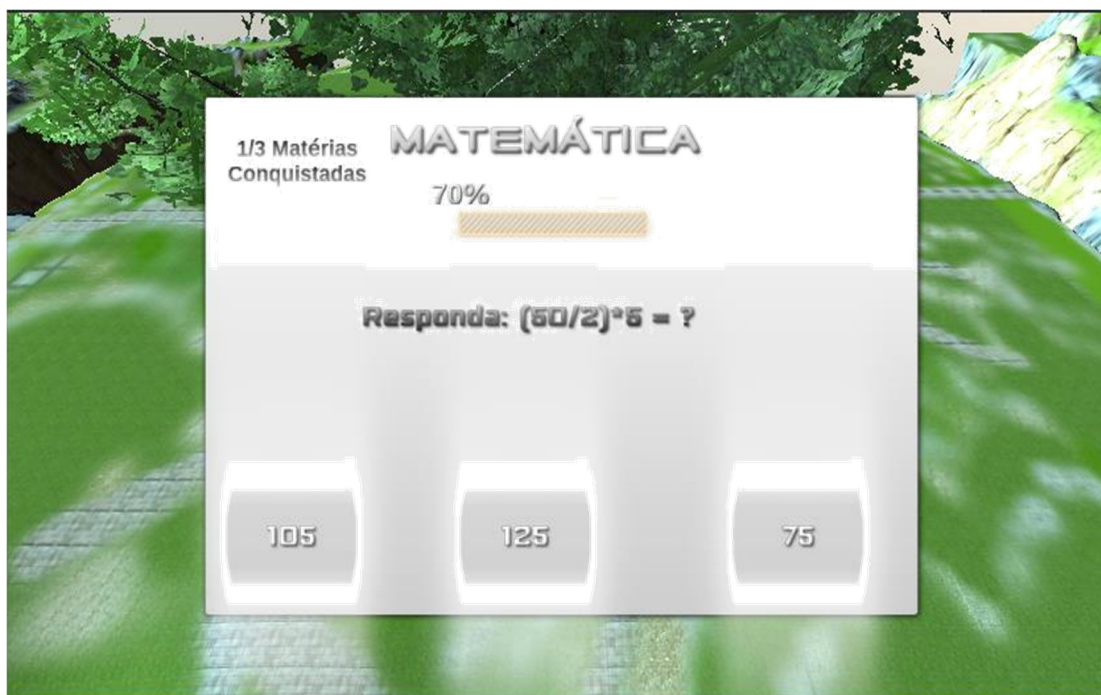


Figura 3 – Tela de questão (matemática)

5 CONCLUSÕES

De modo geral os resultados obtidos em relação aos objetivos foram concluídos, o trabalho agora precisa passar por um processo de amadurecimento, no qual serão implementadas melhorias na inteligência artificial para controlá-la de acordo com a necessidade.

A possibilidade de se distribuir este aplicativo com sua base de dados previamente alimentada ou não permite a flexibilidade para atualizar os dados existentes, inserir novos dados ou mesmo criar seus próprios exercícios, desde que tais atividades sejam realizadas obedecendo as regras estabelecidas no módulo de alimentação da base.

Os testes de aceitação do “Lumini Island” foram realizados durante o processo de desenvolvimento do mesmo e consistiram em testes exploratórios e de funcionalidade.

Como um trabalho futuro, pretendemos aplicar esta ferramenta em ambientes escolares, principalmente no ensino fundamental, e observar suas contribuições no auxílio à aplicação de exercícios direcionados pelos professores aos seus alunos.

REFERÊNCIAS

CARRER, Henildes José; PIZZOLATO, Ednaldo Brigante; GOYOS, Celso. **Avaliação de software educativo com reconhecimento de fala em indivíduos com desenvolvimento normal e atraso de linguagem.** Revista Brasileira de Informática na Educação, Porto Alegre, v. 17, n.3, p.67-81, 2009.

LOPES, M. Da Gloria - **Jogos na educação: Criar, Fazer e Jogar.** 6ª. Edição - São Paulo: Cortez, 2005.