



Poços de Caldas

2º Congresso Nacional de Educação

www.educacaopocos.com.br 08 e 09 de Jun

EIXO TEMÁTICO: Tecnologias de Informação e Comunicação aplicadas à Educação

FORMA DE APRESENTAÇÃO: Resultado de pesquisa

DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO EDUCACIONAL PARA *KINECT FOR WINDOWS*

Stênio Nunes Alves¹

Eduardo Henrique de Matos Lima²

Heitor Antônio Gonçalves³

Rafael Cesar Russo Chagas⁴

Luis Fernando Soares⁵

Resumo

O presente estudo relata a pesquisa e o desenvolvimento de um jogo educacional baseado em questões de Química e Biologia usando tecnologia de captura de movimentos em parceria com professores e alunos de escola de Ensino Médio das cidades de Divinópolis, Minas Gerais. Foi desenvolvido um jogo no formato de um Quiz usando o *Kinectfor Windows* como ferramenta pedagógica para aulas de Química e Biologia. No jogo foram adicionadas 50 questões de Química e 10 de Biologia. O software foi apresentado em uma escola de Divinópolis - MG - Brasil, onde o jogo e seus conteúdos foram avaliados pelos estudantes e professores através de um questionário. Segundo avaliação dos alunos o jogo foi considerado como ótimo para o layout (70%), imagens (80%) e interação (70%) e os professores perceberam um aumento no número de acertos das questões em uma avaliação dos alunos participantes do projeto referentes ao jogo. Os resultados mostraram uma eficácia do jogo considerando uma das possibilidades de utilização das TDICs na educação.

Palavras Chave: jogos educacionais; *kinect for windows*; química; biologia.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas foi possível perceber que é fundamental uma maior discussão sobre as relações e influências das tecnologias digitais na educação e no trabalho docente. Também há necessidade de se discutir sobre o posicionamento e as condições das instituições de ensino e dos professores frente a esta nova conjuntura sociocultural, especialmente a partir de perspectivas apontadas por estudos da cibercultura (LÉVY, 1999). Isto se faz necessário por que a apropriação social de dispositivos como *tablets*, *smartphones* e computadores pessoais com diversas

¹Prof. da UFSJ – Campus Centro-Oeste, stenioalves@ufs.edu.br

²Prof. da UFSJ – Campus Centro-Oeste, edu.didatica@gmail.com

³Prof. da UFSJ – Campus Centro-Oeste, heitorag@ufs.edu.br

⁴Prof. da UFSJ – Campus Centro-Oeste, rafaelchagas@ufs.edu.br

⁵Prof. da UFSJ – Campus Centro-Oeste, lfsoares@ufs.edu.br



Poços de Caldas

2º Congresso Nacional de Educação

www.educacaopocos.com.br 08 e 09 de Jun

aplicações como *games*, realidade aumentada e virtual, pode ter um papel considerável no processo de ensino-aprendizagem em todos os níveis escolares.

É fundamental que as instituições educacionais, assim como os profissionais da educação, compreendam as transformações que vivenciamos com a reconfiguração na esfera informacional e comunicacional analisando a irreversível necessidade de termos uma educação inserida nessa dinâmica de forma crítica, criativa e reflexiva. O desenvolvimento e a implantação de recursos e artefatos digitais devem ser promovidos para que as novas gerações sejam estimuladas a utilizá-las de forma consciente no processo de aprendizagem, em práticas voltadas para a construção do conhecimento.

Neste sentido, a reconfiguração de conteúdos desenvolvidos e disponíveis no contexto educacional em formato digital, pode contribuir para a melhoria do processo ensino-aprendizagem. Assim, a aplicação de *games* e ambientes de realidade aumentada e virtual, podem representar possibilidades significativas dentro das perspectivas de apropriação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) na Educação.

Assim, apresentamos os resultados do desenvolvimento de um jogo educacional que utiliza o sistema kinect com os conteúdos de Química e Biologia Celular com a participação de alunos do primeiro ano do Ensino Médio. O desenvolvimento do jogo como material de apoio para professores do Ensino Médio teve como objetivo principal auxiliar no aprendizado de conteúdos de Química e Biologia utilizando o sistema de captura de movimento *Kinect for Windows*.

METODOLOGIA

Desenvolvimento do software

O software foi desenvolvido no Laboratório de Desenvolvimento de Materiais Didáticos (LDMD) da Universidade Federal de São João del-Rei. A linguagem de programação utilizada foi o Visual C#[®] (Soares; Magalhães & Máximo, 2009) junto com classes da biblioteca da Microsoft *Kinect for Windows*[®].

Parceria com a Escola Básica

Foram realizadas palestras em uma escola pública, para turmas do 1º ano do Ensino Médio, da cidade de Divinópolis, sobre TDICs e como poderiam ser utilizadas para o apoio pedagógico no cotidiano escolar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O jogo apresenta em sua tela inicial informações sobre o local onde foi desenvolvido e as instituições financiadoras do projeto. Ao iniciar o jogador, utiliza os movimentos da mão esquerda para capturar a ação do sistema *Kinect for Windows*, posiciona-a sobre o botão vermelho e aguarda alguns segundos para que apareça a tela onde pode ser escolhido o tema das questões (Química, Biologia ou Mistas). A seguir, o jogador pode escolher o número de questões (10, 30, 50 e 60) e o tempo de resposta para cada questão (10, 60 ou 120 s).

No início do jogo, as telas com as imagens das questões e suas duas possíveis respostas aparecem podendo ser de sobre Química ou Biologia. Para escolher a resposta que julgar correta, o jogador deve posicionar sua mão, por meio do movimento dos



Poços de Caldas

2º Congresso Nacional de Educação

www.educacaopocos.com.br 08 e 09 de Jun

sensores do *Kinect for Windows*[®], sobre a opção desejada e após alguns segundos o sistema reconhecerá como sendo a sua escolha e a resposta será comparada com as respostas do banco de dados e computada como certa ou errada.

Posterior à construção do jogo, foi feito o teste com a população discente de uma escola pública de Divinópolis, MG. A avaliação, a partir dos questionários, mostrou que 95% dos entrevistados possuíam acesso a computadores em casa e 75% os utilizavam para jogar.

Outro ponto importante para atrair o jogador, é o layout e nesse sentido, dentre os participantes, 80% descreveram como excelente, 15% bom e 5% regular. A interatividade também foi avaliada de forma a ser atrativa e 85% dos discentes acharam excelente, 10% bom e 5% ruim. Já os objetos do jogo, os alunos avaliaram em 95% como excelente e 5% bom. Além disso, é importante que o conteúdo dos jogos sejam favoráveis ao desenvolvimento dos alunos. Assim, a opinião dos entrevistados em relação ao conteúdo de Ciências apresentado no jogo foi objeto de avaliação, mostrando que 85% consideraram como excelente e 15% como bom.

Os professores da escola pública que testaram o jogo, perceberam que a utilização desse como ferramenta pedagógica, melhorou a média da turma em comparação às médias anteriores com os mesmos conteúdos de Química e Biologia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível compreender, por meio do desenvolvimento do jogo e da pesquisa realizada, que a aproximação de práticas pedagógicas com as perspectivas apontadas pelo contexto cibercultural, de ampla disponibilização e utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação, é possível e de fundamental importância.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES (APQ 03522/12).

REFERÊNCIAS

Lévy, P. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.

Soares, L. F.; Magalhães, E. C. S.; Siqueira, J. M. Utilização de Ambientes Virtuais para o ensino de Ciências e Matemática: a estruturação de um locus de ensino e aprendizagem. *XIII Congreso Internacional de Education a Distancia, CREAD - UDEC/MERCOSUR/SUL*, Concepcion, 2009.