

## Desenvolvimento de Jogos Digitais Educativos e sua aplicação como ferramenta de Ensino

Welliton dos R. Alves<sup>1</sup>, Luanna L. Lobato<sup>1</sup>, Thiago J. Bittar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciência da Computação – Universidade Federal de Goiás (UFG)  
Caixa Postal 56 – 75.705-020 – Catalão – GO – Brasil

{wralves92, luannalopeslobato, thiagojabur}@gmail.com

**Abstract.** *Based on the advancement of technology and its increasing use by the general public through various technological devices available today, such as computers, smartphones and tablets, it identifies a way instructive and efficient to introduce Digital Educational Games as support to Education. In this sense, the aim of this work is grounded in fact gaming permit education and learning fun, engaging and interactive, and allow for the addressing issues of social awareness in a practical way. Thus, this article describes a work of research and development in progress, which involves the study of the creation of Digital Educational Games and experimentation as a teaching resource.*

**Resumo.** *Baseado no avanço da tecnologia e a sua crescente utilização pela população em geral, através dos vários dispositivos tecnológicos acessíveis atualmente, como computadores, smartphones e tablets, identifica-se um meio instrutivo e eficiente para introduzir os Jogos Digitais Educativos como apoio à Educação. Neste sentido, a proposta deste trabalho é calcada no fato dos jogos permitirem um ensino e aprendizado divertido, atraente e interativo, além de permitirem a abordagem de assuntos de conscientização social de forma prática. Assim, neste artigo é descrito um trabalho de pesquisa e desenvolvimento, em andamento, que envolve o estudo sobre a criação de Jogos Digitais Educativos e sua experimentação como recurso pedagógico.*

### 1. Tecnologia voltada à Educação

O poder de atração que a tecnologia, naturalmente, emite sobre crianças, jovens, adultos e até mesmo idosos, vem tornando-a um recurso primordial para disseminação de informação e comunicação atualmente. Visto isso, uma vertente que avança rapidamente é a do uso de tecnologia no âmbito da Educação. O fato de ter-se em vigência uma “sociedade da informação” unida à inovação tecnológica constante faz com que o uso de recursos tecnológicos na Educação seja necessário para explorar todas as formas de se disseminar conhecimento, instigar a aprendizagem e tornar atrativo esse processo [Vieira 2005].

Dessa forma, o processo de informatização dos ambientes educacionais deve acontecer de forma rápida, a fim de proporcionar a todos o acesso aos benefícios da tecnologia da informação e comunicação. Tal processo, portanto, faz com que haja o estabelecimento de um novo modelo de ensino aprendizado onde, através dos sistemas multimídia inseridos nesse meio, permite-se estender o processo de busca pelo conhecimento, desvinculando do professor a imagem de única fonte de conhecimento e do aluno de receptor passivo de informação [Andrade 2011].

Porém, para a ocorrência de tal avanço, no sentido de facilitar o acesso à informação e torná-lo agradável, é preciso que haja uma formação dos educadores para estarem aptos a incorporar estes recursos tecnológicos ao processo de ensino-aprendizagem, e assim, usufruir dos mesmos como recursos pedagógicos de forma adequada e proveitosa [Barbosa 2013].

Neste sentido, é apresentado neste artigo um estudo teórico-prático sobre Jogos Digitais Educativos. Para a parte teórica propõe-se o estudo sobre as diretrizes para criação de Jogos Digitais Educativos e suas vantagens como ferramenta de ensino para apoio aos educadores. Já para a parte prática propõe-se o desenvolvimento de um jogo educativo através da utilização da plataforma de autoria multimídia *Stencyl* e a experimentação do mesmo no ambiente de uma instituição escolar.

## 2. Jogos Digitais Educativos

Desde sua origem, os jogos digitais, nas suas mais variadas categorias, tiveram caráter de entretenimento, levando o jogador a exercitar o raciocínio e adquirir habilidades. Porém, com a evolução das formas de se transmitir conhecimentos, os jogos digitais passaram a ser vistos como ferramenta para tal, apresentando assim uma perspectiva que vai além da diversão, incorporando objetivos educacionais como, por exemplo, provendo meios para ensinar a ler e escrever, exercitar operações aritméticas, entre outros conteúdos interdisciplinares [Pereira 2008].

Sob essa perspectiva, através dos Jogos Digitais Educativos é possível criar um ambiente de ensino atrativo e agradável. Combinando entretenimento e educação, eles se tornam um recurso pedagógico no qual educadores podem se apoiar para a realização de aulas mais dinâmicas, mudando o tradicional modelo de ensino que já não surte grande empolgação nos aprendizes [Tarouco et al. 2004].

Em relação aos professores, uma pesquisa sobre a utilização dos Jogos Digitais Educativos apontou que, na visão deles, a utilização destes jogos é vantajosa para o processo de ensino e aprendizagem. Assim, é justificado que os mesmos possibilitam reforçar os conteúdos estudados, despertar o interesse dos alunos, auxiliar no desenvolvimento do raciocínio lógico, potencializar a aprendizagem, possibilitando a construção do conhecimento de forma prazerosa e propiciando uma forma diferenciada de aprendizagem [Falkembach and Geller 2006].

Sendo assim, o desafio que rege pesquisas na área de Jogos Digitais Educativos está calcado em garantir a eles as características necessárias para consolidá-los de fato como um recurso didático-pedagógico, em que o educador possa se apoiar para estender o ensino de determinado conteúdo, unindo diversão à transmissão de conhecimento, aquisição de habilidades e facilidade de ensino.

## 3. Plataformas para desenvolvimento de Jogos Digitais

Para o desenvolvimento do jogo proposto neste trabalho duas plataformas de autoria multimídia foram analisadas, a fim de selecionar a que oferecesse maiores vantagens de uso. Sendo elas as plataformas *Construct 2*<sup>8</sup> e *Stencyl*<sup>9</sup>.

<sup>8</sup> <http://www.scirra.com/construct2>

<sup>9</sup> <http://www.stencyl.com>

As plataformas de autoria multimídia são comumente empregadas no desenvolvimento de jogos educativos, por fornecerem técnicas relevantes e ágeis. Em meio às semelhanças entre ambas e tendo sido verificadas as vantagens e desvantagens de cada uma, a plataforma *Stencyl* foi escolhida devido a fatores como: o seu conceito de programação *drag-and-drop*, sua interface intuitiva e atraente, à forma de estruturação e organização dos componentes dos jogos, o fornecimento de exemplos de jogos criados a partir da mesma, conexão com um repositório para aquisição de recursos compartilhados gratuitamente, e principalmente, pelo fato de não restringir recursos na versão gratuita.

#### 4. O trabalho a ser desenvolvido

Por se tratar de uma pesquisa inicial, estudos acerca das diretrizes para a criação de jogos educativos e sua adaptação ao ambiente digital ainda estão sendo feitos, assim como o reconhecimento da plataforma *Stencyl* no que diz respeito à sua estrutura, organização e os recursos disponíveis. Dessa forma, neste artigo é apresentado apenas o *pré-design* do jogo e as expectativas em relação à utilização do mesmo como recurso de ensino do conteúdo abordado.

O jogo tem como intuito educativo o ensino da manipulação do lixo de forma seletiva e a conscientização contra a poluição do meio ambiente em diversos cenários, como uma via pública, uma praia, a encosta de um rio, uma sala de aula, uma praça pública, entre outros ambientes. A proposta do jogo é que sejam apresentados diferentes níveis de dificuldade ao jogador, dois personagens, sendo feita a escolha por um personagem feminino ou masculino, e meios de transporte adequados para a movimentação pelo cenário. O objetivo do jogo será movimentar o personagem pelo cenário fazendo a coleta de objetos espalhados e considerados “lixo”, realizando assim a limpeza do respectivo cenário em que o jogo se encontra. Além disso, uma série de ações e eventos serão mapeados como atividades que os personagens poderão executar, para que sejam efetuadas medidas de pontuação dos jogadores, gerando assim um *ranking*, que por sua vez, dá ao jogo um caráter competitivo.

Ao final do desenvolvimento do jogo, espera-se introduzi-lo no ambiente de uma instituição de ensino parceira da Universidade Federal de Goiás - Campus Catalão, uma vez que, o jogo foi proposto com vistas a servir como um recurso pedagógico para os educadores de disciplinas que englobam o conteúdo em questão abordado pelo jogo, ou até mesmo para simples abordagem com os alunos de um modo geral. Assim, com a utilização deste espera-se que seja discutido o tema da coleta de lixo de forma mais atrativa e incisiva no sentido de conscientização através da prática.

Adendo a esta utilização prática do jogo, será realizado um estudo de caso para experimentação do jogo, de modo a verificar sua viabilidade como meio auxiliar ao ensino aprendido. Como técnicas de medição serão aplicados questionários aos usuários para coletar dados em relação à aceitação e opinião por parte dos jogadores, bem como sugestões para melhoria, e também será verificado o nível de contribuição na visão dos educadores.

#### 5. Considerações Finais

Tendo em vista o fato da sociedade estar vivendo a “Era da Informação”, até mesmo as instituições de ensino estão ampliando o uso de tecnologias de informação e

comunicação para que se possa oferecer aos alunos mídias e recursos interativos, de modo a enriquecer as aulas e dinamizar o processo de ensino-aprendizagem [Savi and Ulbricht 2008].

Nesse contexto, os Jogos Digitais Educativos se comportam como um recurso didático que pode trazer uma série de benefícios para as práticas de ensino e de aprendizagem e, por estarem vinculados ao uso de computadores e outros dispositivos, reforçam a ideia de se comportarem como um recurso acessível e que cumpre o objetivo de disseminar informação.

Em relação à questão dos desafios a serem enfrentados com a adoção de Jogos Digitais Educativos, acredita-se que a infraestrutura seja o grande problema de muitas instituições de ensino pelo país. Outra ressalva está na preparação dos educadores para lidarem com o aspecto das tecnologias de informação como recurso pedagógico, tornando-se necessária formação aos mesmos para lidar com tais recursos e incorporá-los no cotidiano do processo de ensino-aprendizagem [Rodrigues 2009]. Porém, mesmo com todos os desafios a serem enfrentados, entende-se que os Jogos Digitais Educativos poderão ser elementos importantes para enriquecer aulas e ambientes virtuais de aprendizagem [Savi and Ulbricht 2008].

Assim, espera-se que este trabalho possa contribuir com a comunidade de Jogos Digitais, e, principalmente, auxiliar no processo de inovação do ensino-aprendizagem no país, servindo como modelo para o desenvolvimento de novos jogos. Como trabalho futuro tem-se a finalização do *game design*, bem como o desenvolvimento do jogo e sua aplicação prática.

## Referências

- Andrade, A. P. R. (2011). O Uso das Tecnologias na Educação: Computador e Internet.
- Barbosa, P. A. and Murarolli, P. L. (2013). Jogos e Novas Tecnologias na Educação.
- Falkembach, G. A. M. and Geller, M. (2006). Desenvolvimento de Jogos Educativos Digitais utilizando a Ferramenta de Autoria Multimídia: um estudo de caso com o *Toolbook Instructor*.
- Pereira, D. R. M. (2008). O ensino através do computador: os tipos de softwares educativos e seu uso.
- Rodrigues, N. C. (2009). Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação: um desafio na prática docente.
- Savi, R. and Ulbricht, V. R. (2008). Jogos Digitais Educacionais: Benefícios e Desafios.
- Tarouco, L. M. R., Roland, L. C., Fabre, M.-C. J. M., and Konrath, M. L. P. (2004). Jogos educacionais.
- Vieira, M. A. N. (2005). Educação e sociedade da informação: Uma perspectiva crítica sobre as TIC num contexto escolar.