

## Objeto de Aprendizagem ReaPG

Maria Clara Pereira<sup>1</sup>, Pedro Manoel de Queiroz<sup>1</sup>, Rodolfo de Carvalho<sup>1</sup>,  
Weksley Cavalcante<sup>1</sup>, Dennys Leite Maia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Metr pole Digital – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)  
Av. Sen. Salgado Filho, 3000 – Lagoa Nova, CEP: 59.078-970 – Natal – RN – Brasil  
{mclara.sfp, pedrogodeiro12, rodolfoac, weksley.cavalcante}@gmail.com  
dennys@imd.ufrn.br

**Abstract.** *ReaPG is an digital educational Role Playing Game (RPG), licensed under Creative Commons, to explore the concept of Open Educational Resource (OER). ReaPG's scenario uses the metaphor of a school, where the main character, by interacting with different spaces and other characters, is introduced to the concepts of Free Culture and, at the end, gets tested by a quiz. This Learning Object (LO) was developed by students in a undergraduate course, in a collaborative and multidisciplinary way, using only free and open softwares, contents and media. We hope that the production experience of ReaPG and the ideas presented in this LO will contribute to the diffusion of the ideals of the Free Software and the Free Culture movements, as well as becoming a motivation to the production of other LO at different levels of education.*

**Resumo.** *O ReaPG é um jogo educativo digital de Role Playing Game (RPG), licenciado sob Creative Commons, para explorar o conceito de Recurso Educacional Aberto (REA). O ReaPG utiliza a metáfora de uma escola, onde o personagem do jogo, ao interagir com diferentes espaos e pessoas, é apresentado a conceitos de Cultura Livre e, ao final testado com um quiz. Este objeto de aprendizagem (OA) foi desenvolvido de forma colaborativa e multidisciplinar por alunos numa disciplina graduao utilizando apenas softwares, conteúdos e m dias abertos. Esperamos que a experiência de produo do ReaPG e as ideias apresentadas nele contribuam para a difuso dos ideais dos movimentos de Software Livre e Cultura Livre, bem como sirva de motivao para a produo de outros OA em diferentes níveis da Educao.*

### 1. Introduo

Apresentamos um objeto de aprendizagem (OA) do tipo jogo educativo digital de *Role Playing Game* (RPG), licenciado sob *Creative Commons*, para explorar o conceito de Recurso Educacional Aberto (REA). O denominado ReaPG foi desenvolvido por alunos do Bacharelado em Tecnologia da Informao (BTI), do Instituto Metr pole Digital (IMD), da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Este projeto foi fruto de uma atividade da disciplina “T picos Especiais em Informática Educacional: *Software Livre, Educao e Cultura*”, que promove uma reflexo sobre a disseminao de bens culturais livres e abertos, como *software* educativos, OA e m dias digitais, na promoo do desenvolvimento humano, por meio da democratizao do acesso   informao no meio digital.

Na referida disciplina os alunos, além de desenvolverem conhecimentos sobre recursos didáticos digitais, exploram conceitos da Cultura Livre, tais como a Filosofia do *Software Livre* e REA, inclusive, de forma prática. Sobre este último t pico, debrua-se este trabalho que tem como objetivo apresentar o ReaPG como alternativa viável para fomentar a discusso e o desenvolvimento de recursos educacionais abertos, com ferramentas livres. Desta forma, o OA foi desenvolvido para estudantes da área de

Informática na Educação e demais interessados na temática. Dentro do contexto universitário, o ReaPG poderá encaixar-se em disciplinas que abordem os conceitos relacionados a *Software* Livre e REA. Tais conceitos são intrínsecos ao processo de apropriação e integração das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na Educação e Cultura contemporâneas, pois articulam desenvolvimento tecnológico com democratização do acesso ao conhecimento.

A escolha de apresentar o OA em formato de jogo RPG se deu principalmente a pela popularidade desse gênero. Podendo ser traduzido como “jogo de interpretação de papéis”, nesta modalidade o personagem está contextualizado dentro de uma história, e deve explorar o mundo ao seu redor em busca de soluções para problemas específicos, podendo acumular itens e habilidades ao longo da trajetória. A estética do jogo, por sua vez, foi inspirada nos jogos de *Pokemón* para *GameBoy Advanced* e *Saint Seiya - Asgard Chapter*, ambos bastante populares no mercado brasileiro.

Neste sentido, a proposta do ReaPG é proporcionar que o usuário seja imerso num ambiente ligado à busca e compartilhamento de informação e produção de conhecimentos de forma livre e aberta. Este contexto é favorável para a democratização do acesso ao conhecimento, como discutiremos a seguir.

## **2. Fundamentação teórica e pedagógica**

Vivemos hoje em um contexto de imersão e expansão digital: estamos em constante contato com os mais diversos tipos de TDIC. Ainda mais imersos na atual conjuntura sociotecnológica estão aquelas pessoas desta nova geração, que já nasceram e cresceram em uma Era em que a comunicação é feita de maneira mais intensa através dos mais diversos dispositivos eletrônicos, os chamados nativos digitais [Prensky 2001; Giraffa 2009]. Este contexto de alta velocidade de tráfego de informações também afeta a maneira como se deve pensar a Educação. A disponibilidade de informação deve acompanhar a garantia de acesso e compartilhamento dos bens culturais produzidos em formato digital.

Além disso, os alunos da escola atual, nativos digitais, por serem multitarefa [Prensky 2001], têm dificuldades em se adequar ao contexto escolar tradicional, em que o professor é o único e incontestável detentor da verdade e do conhecimento, cuja forma de trabalhar limita-se à reprodução de conteúdo via livros-texto e quadro negro. Desta forma, é preciso aproveitar essa grande oferta tecnológica para desenvolver novas ferramentas e maneiras de construção do conhecimento para os nativos digitais. O uso de recursos didáticos digitais interativos são adequados ao trabalho com a atual perfil discente. Com o acesso a diferentes mídias digitais, o próprio professor pode produzir seus materiais didáticos para trabalhar com seus alunos. Esta perspectiva contribui para a difusão de informação e a criação OA.

Os OA compreendem qualquer recurso digital, disponível na *web*, que possa ser utilizado e reutilizado em situações de ensino e aprendizagem [Wiley 2000]. Incluem hipertextos, animações, *software*, vídeos, áudios, entre outros. Ao falarmos de “reutilização” de recursos digitais podemos realizar um paralelo com o conceito de “bens não-rivais”. Um bem não-rival é aquele que não se perde ao ser compartilhado ou distribuído, ou seja, pode ser reproduzido sem gerar custos extras de produção [Pretto e Bonilla 2014]. Podemos incluir nessa lista os OA e, de forma mais abrangente e abstrata, toda forma de conhecimento. Assim quando disponíveis de forma irrestrita, sob licenças livre e criativa, os OA podem ser enquadrados como REA. É com base nessa ideia que surge o movimento de Cultura Livre.

O movimento Cultura livre propõe o acesso irrestrito aos bens culturais, garantindo o mérito dos autores iniciais [Maia, Pinheiro e Arrais 2015]. Esta ideia está pautada no entendimento de que o conhecimento é um bem intangível e portanto deve ter seu acesso garantido a todos. Quanto mais pessoas tiverem acesso ao mundo da informação, mais conteúdo poderá ser reproduzido em favor da coletividade. Dentro deste movimento, encontramos os REA, caracterizados como qualquer componente instrucional que esteja disponível para acesso livre e irrestrito.

De acordo com a Declaração de Paris sobre REA, estes podem ser compreendidos como:

materiais de ensino, aprendizagem e investigação em quaisquer suportes, digitais ou outros, que se situem no domínio público ou que tenham sido divulgados sob licença aberta que permite acesso, uso, adaptação e redistribuição gratuitos por terceiros, mediante nenhuma restrição ou poucas restrições [UNESCO 2012].

Desta forma, encontramos nos Recursos Educacionais Abertos uma forte ferramenta para a democratização do conhecimento e universalização do acesso à educação, caminhos que têm como consequência direta a promoção da inclusão social. São esses conceitos que nortearam a idealização e o desenvolvimento do ReaPG, além de serem o objeto de investigação deste OA, transformando o nosso *software* em um meta-recurso - um REA que aborda o conceito de REA.

### 3. Metodologia de Desenvolvimento

Para o desenvolvimento do ReaPG a turma formou uma equipe colaborativa e multidisciplinar com responsabilidades específicas referentes ao conteúdo, às mídias utilizadas e à programação do jogo. Este modelo baseia-se na Metodologia Recursiva para a produção de *software* educativos proposta por Oliveira, Costa e Moreira (2001) com foco nas etapas de “Escolha de Conteúdo”, “Desenvolvimento do diagrama de fluxo do *software* educativo”, “Desenvolvimento das Telas” e “Implementação das telas”.

Em todas as fases foram utilizados apenas *software* e conteúdos abertos. A principal ferramenta utilizada no desenvolvimento do *software* foi o *RPG Boss*, um *game engine open source* disponível para *Windows*, *Linux* e *OSx*. Este programa permite a criação de jogos de RPG sem a necessidade de programar diretamente por linhas de código, apenas utilizando uma estrutura simples de comandos. Quanto às mídias utilizadas, a principal fonte de busca foi o *OpenClipArt*, projeto internacional que constitui um repositório de *cliparts* vetoriais abertos e livres e o *DeviantArt* para busca de *tilesets*, repositório de imagens específicas para jogos digitais de RPG.

Iniciamos projetando um “mundo” para o personagem, considerando os ambientes pelos quais ele andaria, demais personagens, objetos e suas possíveis relações com REA. Em seguida, definimos um *storyboard* para o jogo, com as sequências de tela já definidas e um planejamento de interação para cada uma. Para a implementação, associado a cada tela do programa, formamos grupos de três pessoas com as seguintes responsabilidades, respectivamente: produção de conteúdo textual a ser exibido na tela; busca de mídias abertas; implementação utilizando o *RPG Boss*. Como o *RPG Boss* não permite edição colaborativa, ao final foi necessário juntar manualmente todas as telas em um só projeto.

A montagem do cenário se deu com a inserção de objetos - *tilesets* - em uma janela, ajustando de acordo com a necessidade. As *tilesets* são figuras em formato *.PNG* que contém um conjunto de itens de um tema, no nosso caso, a temática escolar. Aplicamos os eventos no *software* a partir da seleção de um objeto no cenário - que pode

ser uma porta ou algum personagem -, e aplicamos uma ação dentre as mais de quarenta funções disponíveis. Estes comportamentos inseridos mudam o estado do objeto, como por exemplo, fazer algum personagem no cenário após fornecer uma informação, aguardar uma ação do jogador para desbloquear uma nova conversa.

O fato de o *RPG Boss* ser *open source* foi o ponto chave no desenvolvimento do ReaPG, pois como um dos focos do trabalho está no uso de *software* abertos, sem o *RPG Boss* talvez não fosse possível a realização do jogo, pois até então a única ferramenta funcional de conhecimento do grupo era o *software* proprietário *RPG Maker*. Vale ressaltar que foram realizadas pesquisas e testes com *software* equivalentes ao proprietário em questão, mas apenas o *RPG Boss* atendeu as nossas expectativas, tanto visuais quanto funcionais.

#### 4. O ReaPG

O ReaPG utiliza a metáfora de uma escola, onde o personagem do jogo, ao interagir com diferentes espaços e pessoas é apresentado a conceitos do movimento de *Software* e Cultura Livre. Ao final de sua trajetória, o personagem testa seus conhecimentos acerca de REA em um *quiz*, com cinco perguntas, usado como metáfora de uma prova. Durante seu percurso na escola, o aluno passa pelos seguintes ambientes: sala de aula, corredores, biblioteca e laboratório de informática.

Inicialmente no ambiente da sala de aula (Figura 01), ele recebe sua primeira missão de buscar informações a respeito de REA, para estudar para a prova da disciplina.



Figura 1. Ambiente da sala de aula

Nos corredores, o aluno vai encontrar objetos de interação opcionais que contêm informações extras acerca de eventos e cursos relacionados à temática trabalhada, em formato de cartazes e panfletos, além de realizar diálogos com outros personagens que vão descrever suas próximas ações.

Na biblioteca (Figura 02), por sua vez, ele irá aprender sobre os tipos de licenças livres existentes, interagindo com a personagem da bibliotecária e com o livro que

apresenta esse conteúdo. Além disso, o usuário tem a opção de interagir ou não com mais dois outros personagens.



**Figura 2. Ambiente da Biblioteca**

Por fim, no laboratório de informática o aluno interagirá com o personagem do professor de informática (Figura 03), representado pelo ícone do Tux, mascote oficial do sistema operacional *Linux*, e terá novas informações sobre os conceitos de *Software Livre* e de REA.



**Figura 3. Aprendendo sobre *Software Livre* no Laboratório**

A trajetória do aluno personagem termina com o retorno dele à sala de aula para realizar o *quiz* (Figura 04). Foram elaboradas cinco questões a partir das informações coletadas durante a jornada. Ao ser apresetando à pergunta, o usuário escolhe dentre três para dar sua resposta.



**Figura 4. Realização do quiz final**

Um vídeo apresentando e demonstrando todo o funcionamento do ReaPG está disponível em: <http://j.mp/reapg>. O ReaPG, assim como todo material derivado dele, está licenciado sob *Creative Commons BY-NC-SA*, que garante referência aos autores, uso não-comercial e (re)distribuição com a mesma licença.

## 5. Impactos esperados

Os conceitos e ferramentas inseridos no contexto de OA, Cultura Livre e REA, apesar de possuírem potencial para grandes impactos na maneira como se pensa e pratica a Educação hoje, ainda são pouco difundidos e utilizados. Esperamos que as ideias apresentadas no ReaPG possam contribuir de alguma forma para mudar esse quadro, e assim fomentar a popularização dos ideais dos movimentos de *Software Livre* e *Cultura Livre*.

Esta experiência nos proporcionou reflexão sobre vantagens e dificuldades com o uso de *softwares*, conteúdos e mídias digitais abertos. Ao mesmo tempo, entendemos que há sim a possibilidade de criação de recursos abertos e de qualidade utilizando este tipo de ferramentas. Consideramos assim salutar a difusão e produção de ferramentas e conteúdos abertos para que mais pessoas tenham acesso. Esperamos que esta experiência sirva de motivação para a produção de REA em outros níveis da Educação.

## 6. Referências

Giraffa, L. M. M. (2009). Uma odisséia no ciberespaço: o software educacional dos tutoriais aos mundos virtuais. *In: Revista Brasileira de Informática na Educação (RBIE)*, Porto Alegre, v. 17, n. 1.

Maia, D. L.; Pinheiro, J. L.; Arrais, G. de A. (2015). Cultura Livre: fundamentos éticos para as TDIC na Educação. *In: Ribeiro, R. et al. (Orgs.). Ética, Sociabilidade e Educação*. Fortaleza: EdUECE, p. 187-198.

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants – Part 1. *In*: Prensky, M. **Digital Natives, Digital Immigrants**. MCB University Press, v.9, n.5, October.

Pretto, N. L.; Bonilla, M. H. S. (2014). O que o software livre tem a ver com a educação? *In*: Nunes, J. B. C.; XAVIER, L. O. **Formação de professores para as tecnologias digitais: software livre e educação a distância**. Fortaleza: Liber Livro.

UNESCO. (2012). **Declaração de Paris sobre Recursos Educacionais Abertos**. Disponível em: <http://www.rea.net.br/site/conceito/>. Acesso em: 29/02/2016.

Wiley, D. A. (2000). **Connecting learning objects to instructional design theory: a definition, a metaphor, and a taxonomy**. Logan: Utah State University.