Game Labeler: Um Jogo para Aquisição de Características de Jogos Educacionais

Teixeira, Jeane S. F.* Sá, Eveline de J. V.* Fernandes, Clovis T.**

*IFMA, Dept. de Informática, Brasil **ITA, Brasil

Resumo

O objetivo deste artigo é apresentar um jogo intitulado *Game Labeler*. Trata-se de um jogo, através do qual uma dupla aliada de jogadores poderá caracterizar outros jogos, através de palavras-chave ou *tags*, competindo com outra dupla adversária. Os jogos a serem caracterizados podem estar disponibilizados na Internet ou em repositórios, distribuídos ou não. O *Game Labeler* é baseado no jogo *Image Labeler* da Google Inc., que utiliza o processo de competição entre duplas de jogadores para indexar imagens disponibilizadas na Internet. Este estudo integra um projeto complementar que investiga mecanismos viáveis para o processo de indexação e recuperação de jogos aplicados a contextos educacionais.

Palavras-chave: *game labeler*, *image labeler*, jogo educacional, caracterização de jogos, *folksonomia.*

Contato dos Autores:

*{jeane, eveline}@ifma.edu.br
**clovistf@uol.com.br

1. Introdução

Atualmente é grande o número de propostas e investigações de âmbito acadêmico a cerca do uso de jogos na Educação (Prensky, 2003) (Sá et al., 2007) (RACER, 2011) (FUEL GAMES (2011). Com o surgimento do paradigma dos objetos de aprendizagem (OAs) (Wiley, 2000), os estudos sobre o uso do jogo como recurso pedagógico têm vislumbrado a busca de padronizações, como por exemplo, os padrões SCORM (ADL, 2004) e IMS-LD (IMS-LD, 2003). Tais padrões têm sido bem aceitos pelas comunidades da área como referências no uso de artefatos em ambientes de aprendizagem, sejam estes virtuais ou não.

Diversas áreas concorrem, portanto, na busca de soluções no contexto da Informática na Educação quando se trata da aplicação de jogos como objetos de aprendizagem (Barros et al., 2007). Assim, a autoria de atividades de aprendizagem (AAs) que usam jogos como ferramenta pedagógica pode reunir diversos atores, a saber, o *jogo e seus parâmetros* (jogo parametrizável), um *modelo de atividades de aprendizagem* que contemple o uso do jogo, o *aprendiz*, o *professor* como mediador das AAs, um *repositório* (ou repositórios distribuídos) que armazene os jogos e os seus parâmetros para uso posterior, bem como um *editor de jogos* que permita a inclusão ou exclusão dos parâmetros necessários ao cenário considerado. A Figura 1 ilustra uma possibilidade de interação dos atores citados. Trata-se dos contextos geral e parcial das pesquisas de Sá et. al. (2010) e Teixeira et al. (2011), que apresentam um modelo conceitual do uso de jogos parametrizáveis em atividades de aprendizagem.

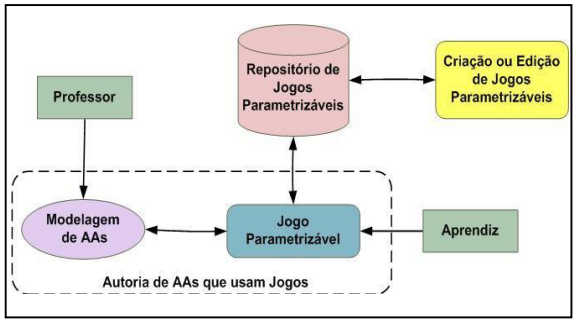

Figura 1: Modelo Conceitual do Uso de Jogos Parametrizáveis em AAs.

Desse modo, estudos sobre como modelar repositórios digitais e repositórios de jogos são imprescindíveis e estão presentes respectivamente nos trabalhos de Segundo (2010) e Teixeira et al. (2006). De forma mais específica, o processo de modelagem de repositórios de jogos parametrizáveis remete à aquisição de características de jogos que permitam modelos de parametrização viáveis, dado o contexto considerado. Essa pesquisa investiga tais aspectos no âmbito educacional. Aqui, o conceito de jogo parametrizável considerado é um jogo cujo conjunto de características (parâmetros) pode ser alterado de acordo com as necessidades dos aprendizes, enquanto público alvo e também do professor, enquanto principal responsável pelo planejamento das atividades de aprendizagem. Trata-se, portanto, do jogo parametrizável educacional, cujas necessidades estão relacionadas ao cenário pedagógico do aprendiz, que nesse contexto também será o jogador. Tais pesquisas representam parcerias entre os Institutos A e B, através do Laboratório lab_1, onde pesquisas de doutorado na área encontram-se em andamento.

Outro trabalho relacionado a processos de aquisição de novos conhecimentos com base na experiência do usuário para posterior aplicação ao desenvolvimento de jogos é o de Breyer et al. (2009). Este descreve como é realizada a etapa de pesquisa de jogos similares cujas fases específicas podem vir a fazer parte da etapa de concepção de um novo jogo, reutilizando, portanto, características de jogos semelhantes. A pesquisa é realizada no contexto de uma empresa, onde a partir dos levantamentos junto aos usuários é estudado o modelo de produção da empresa. Após o conhecimento adquirido no cenário considerado, a pesquisa é direcionada para a área de desenvolvimento de jogos.

Para a organização das informações sobre os jogos é utilizada ontologia (Gómez-Pérez, 2004) combinada com o paradigma de *folksonomia* (Catarino & Baptista, 2007). A *folksonomia* é uma tendência recente para organizar recursos digitais na Web. Surgiu devido às novas formas e necessidade de organização e compartilhamento devido a gama de conteúdos disponíveis na Internet. É fruto de indexações livres, ou seja, usando termos próprios e peculiares ao usuário do recurso em questão, também chamados de *tags*; visa facilitar a recuperação posterior dos recursos e pode também viabilizar a autoria ou atualização colaborativa de materiais. Desse modo, o trabalho de Breyer et al. (2009) busca registrar e disponibilizar a experiência e o conhecimento de uma dada equipe, minimizando a perda de informação e propagando com maior consistência essas informações na empresa.Trata-se, portanto, de uma outra alternativa no processo de aquisição do conhecimento e experiências dos membros do grupo.

Com base nos estudos citados, propõe-se estender as pesquisas no contexto dos jogos parametrizáveis educacionais. Busca-se, portanto, soluções para o processo de indexação e recuperação de jogos aplicados a cenários pedagógicos, tendo como uma das estratégias o registro das experiências de aprendizes e jogadores, ou ainda *aprendizes-jogadores*. Para tanto, em uma etapa prévia, faz-se necessário organizar informações dos jogos, bem como do perfil dos *aprendizes-jogadores*, usuários potenciais desses jogos. Assim, esta etapa da pesquisa propõe um jogo que visa obter tais informações, o *Game Labeler*, foco desse artigo.

As seções seguintes descrevem a problemática considerada, a arquitetura do *Game labeler*, o seu funcionamento e algumas considerações a respeito desta proposta.

2. *Problemática Considerada*

O uso de padrões e de paradigmas que norteiam artefatos aplicados em cenários educacionais necessita de uma estruturação a fim de que tais artefatos possam ser recuperados quando solicitados por seus usuários. Isto, por sua vez, necessita formas cada vez mais eficientes de organização das informações relacionadas aos recursos em questão. Outro ponto a ser considerado ainda, é o fato de que esses recursos encontram-se em fontes bastante diversificadas da Web.

Seguindo-se tal linha de raciocínio, observa-se ainda, a necessidade de procedimentos bem definidos de como obter informações relevantes ao contexto em questão de maneira fidedigna, evitando-se assim, o comprometimento dos recursos alocados ao usuário final.

Remetendo-se ao contexto educacional, os usuários considerados são todos os atores envolvidos no processo, a saber, aprendizes, professores, tutores, conteudistas, mediadores, monitores, pedagogos e profissionais da Educação em geral. Assim, torna-se imprescindível a aquisição de informações significativas que alimentem todo o processo. Porém, como saber se tais informações seriam de fato confiáveis?

Restringindo-se a questão para o cenário dos jogos aplicados à Educação, a questão não reduz sua complexidade. Assim, propõem-se no presente estudo uma solução para a aquisição de características e informações em geral sobre os jogos diretamente de seus usuários através do *Game Labeler*.

3. *Game Labeler*

A base da solução proposta teve sua origem em pesquisas relacionadas ao tratamento de informações dos usuários pela empresa Google Inc. para outro contexto, também multimídia, com a ferramenta *Image Labeler*. Trata-se de um jogo onde os usuários jogam na configuração de duplas aliadas *versus* duplas adversárias. Estas terão disponível um intervalo de tempo, relativamente pequeno, que caracteriza um desafio. Uma imagem é apresentada às duplas a cada partida, sendo o objetivo do jogo vinculá-las ao maior número possível de *tags* dos jogadores. Enquanto o tempo de uma dada partida não finaliza, os jogadores tentarão indexar as palavras-chave às respectivas imagens. Uma versão do jogo *Image Labeler* foi implementada por integrantes do Lab_1.

Nesse contexto, a meta é utilizar o *Game Labeler* de forma a levar *aprendizes-jogadores* a indicar um conjunto de tags que melhor caracterizem seus jogos preferidos. Um diferencial com relação ao *Image Labeler*, é que as imagens consideradas nessa ferramenta são disponibilizadas aleatoriamente, sem considerar quaisquer afinidades com o contexto do usuário. O *Game Labeler*, por sua vez, permitirá apresentar aos jogadores jogos relacionados aos seus perfis e às suas necessidades educacionais.

Para tanto, outra pesquisa investiga atualmente estratégias de como levantar o conjunto de jogos relacionado ao contexto considerado (Teixeira et al., 2011). Ambas as investigações convergem para um projeto maior vinculado aos estudos desenvolvidos pelo Lab_1.

Observa-se que a proposta aqui descrita, mais do que discutir aspectos peculiares de um jogo específico, abre um leque de questionamentos a cerca de como obter-se informação de qualidade de fontes legítimas, buscando-se especificar processos formais que permitam explorar o potencial e experiência do usuário em prol de seu próprio benefício e aprendizado futuro.

- ***Arquitetura do Game Labeler***

A arquitetura proposta para o sistema será do tipo cliente-servidor. Assim, o jogo permitirá que uma dupla aliada possa interagir em uma partida, competindo com uma dupla adversária, a partir do cliente, via Internet e via *servidor* de jogos. A Figura 2 ilustra a arquitetura proposta para o *Game Labeler*.

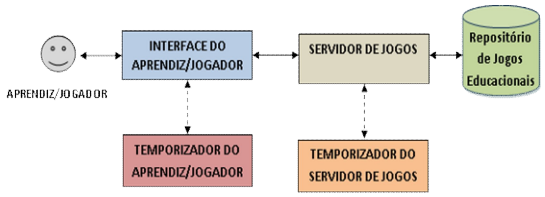

Figura 2: Arquitetura do *Game Labeler*.

A seguir são descritos os componentes dessa arquitetura:

- *Aprendiz-Jogador*. Usuário que está inserido em um contexto educacional e que jogará o *Game Labeler*, por exemplo, participação em uma AA.
- *Interface do Aprendiz-Jogador*. Tela que permite a interação entre o aprendiz-jogador e as funções do *Game Labeler*.
- *Servidor de Jogos.* Ferramenta que gerencia as partidas do *Game Labeler*, disponibilizando os jogos aos usuários. O servidor é responsável pelo *login* dos usuários, verificando a segurança desse processo. Este permitirá a identificação simultânea de até dois jogadores.
- *Repositório de Jogos Educacionais.* Local, físico ou virtual, onde os jogos ficam armazenados.
- *Temporizador do Aprendiz-Jogador*. Ferramenta responsável pelas gerências de início e término da partida pelas duplas aliadas e adversárias.
- *Temporizador do Servidor de Jogos.* Ferramenta que gerencia, o tempo de respostas aos eventos relacionados à partida e aos seus respectivos jogadores.

- ***Perfil do Jogador***

No jogo *Game Labeler*, cada jogador possui um perfil acessado mediante o seu *login*. Ao seu perfil estará relacionada uma pontuação (mínimo zero, para o primeiro *login*). A partir do perfil também haverá acesso às AAs do jogador, que também possuirá um perfil de aprendiz, caracterizando o status de *aprendiz-jogador*.

A partida é iniciada com uma contagem predefinida, em ordem decrescente. Com base na experiência dos jogadores, *tags* relacionadas ao jogo serão informadas por eles. Ao final do contador, o mesmo jogo, selecionado a partir do servidor de jogos será visualizado por ambas as duplas, aliadas e adversárias. Existe um tempo máximo para apresentar as *tags*, contado a partir do instante em que o jogo é apresentado. Quando o tempo máximo estiver esgotado, o servidor fará a contagem do número de pontos obtidos na partida, atualizando o perfil dos jogadores. Em seguida, será informada a maior pontuação e, consequentemente, a dupla vencedora daquela partida. Será informada também a lista de *tags* obtidas, oportunizando aos jogadores a análise dos resultados.

5. Considerações Finais

O presente artigo apresentou o *Game Labeler*, cujo objetivo principal é permitir aos seus jogadores caracterizar outros jogos, disponíveis na Internet ou em um repositório de jogos. A caracterização dos jogos visa permitir que os mesmos sejam vinculados a um conjunto de palavras-chaves, ou tags, de acordo com a experiência dos jogadores. A meta é utilizar as tags relacionadas em um processo de indexação e recuperação de jogos em etapas posteriores dessa pesquisa. Pretende-se utilizar as características elencadas para os jogos de forma a mapeá-las em forma de parâmetros. Assim, os jogos poderão ser customizados através dos referidos parâmetros para uso em contextos educacionais.

Dentre os principais objetivos dessa pesquisa estão: descrever as necessidades do aprendiz-jogador em relação ao *Game Labeler;* definir o modelo conceitual do *Game Labeler* com base na descrição anterior; definir as funções do *Game Labeler* a partir do modelo conceitual especificado; desenvolver os algoritmos para as funções identificadas do *Game Labeler*; Codificar os algoritmos citados em uma linguagem a ser escolhida; executar simulações e testes do *Game Labeler* em um cenário educacional.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal do Maranhão (IFMA) e ao Laboratório de Aprendizagem e Interação (LAI) do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA).

Referências

ADL Advanced Distributed Learning-n. The Sharable Content Object Reference Model (SCORM), 2004. Disponível em http://www.adlnet.org. [Acessado em Agosto de 2010].

BARROS, C. M. F. de & SILVA, A. B. A. de (2007). Objetos de Aprendizagem que Integram Proporções, Arquiteturas e Meios Digitais. GRAPHICA 2007, Universidade Federal de Pelotas. Curitiba – PR.

BREYER, FELIPE B.; V, LUIZ J. , CAVALCANTI, G., MONTEIRO, JOÃO G. MARCO, VICENTE FILHO e CARACIOLO, T. (2009). Pesquisa de Jogos Similares como Fonte de Conhecimento para Construção de uma Ontologia de Jogos de Simulação Casuais. VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment. Rio de Janeiro, RJ – Brazil, October, 8th-10th, 2009.

CATARINO & BATISTA (2007). CATARINO, Maria Elisabete; BAPTISTA, Ana Alice. Folksonomia: um novo conceito para a organização dos recursos digitais na web. DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação. Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, jun. 2007. Disponível em http://www.datagramazero.org.br/jun07/Art_04.htm . [Acessado em abril de 2011].

FUEL GAMES (2011). Advergames: Jogos de acordo com o público alvo. Disponível em http://www.fuelgames.com.br/p/fuel-games.html. [Acessado em abril de 2011].

GÓMEZ-PÉREZ, Assunción. Ontological engineering with examples from the areas of knowledge management, e-commerce and the semanthic web. Springer, 2004, pp.403.

IMS Learning Design (2003). Information Model, Best Practice and Implementation Guide, XML Binding, Schemas. Version 1.0 Final Specification. Boston: IMS Global Learning Consortium, 2003. Disponivel em http://www.imsglobal.org/content/learningdesign/ (12/09/2008).

Prensky, M. (2003) Digital Game-Based Learning. ACM Computers in Entertainment, Vol. 1, No. 1, October 2003, Book 02.

RACER (2011). Racer: um jogo totalmente customizável. Disponivel em http://www.complexo-gt.org/t514-racer-um-jogo-totalmente-customizavel [Acessado em abril de 2011].

SÁ, E.J.V; TEIXEIRA, J.S.F e FERNANDES, C.T. (2007). Design de Atividades de Aprendizagem que usam Jogos como princípio para Cooperação. *Anais do XVIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, (SBIE)*, 607616, São Paulo – SP.

SÁ, E.J.V; TEIXEIRA, J.S.F e FERNANDES, C.T. (2010). Modelagem de Atividades de Aprendizagem com uso de Jogos e Cooperação. XXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. João Pessoa- PB.

SEGUNDO, JOSÉ E. S. Representação Iterativa: um modelo para Repositórios Digitais. 2010. (Tese de Doutorado). Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP. Marília, SP. 224 f.

TEIXEIRA, JEANE S. F.; SÁ, EVELINE J. V.; FERNANDES, CLOVIS T. (2011). Uma Proposta para Indexação Semântica de Objetos de Aprendizagem. In: Sexta Conferência Latino-Americana de Objetos de Aprendizagem e Informática na Educação. A ser publicado: Proceedings… LACLO 2011, Montevidéu - Uruguai.

TEIXEIRA, JEANE S. F.; SÁ, EVELINE J. V.; FERNANDES, CLOVIS T. "Uma Proposta de Repositório Inteligente para Jogos Cooperativos Educacionais". In SBIE'2006 – XVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, Brasília – DF. Anais... Brasília, DF. 2006.

WILEY, D. A. The instructional use of learning objects (2000). Disponível em www.reusability.org/read/chapters/wiley.doc. Tradução disponível em: http://penta3.ufrgs.br/objetosaprendizagem/ [Acessado em abril de 2011].