

Definição de atores e seus papéis em um ambiente educacional estruturado para jogos intelectivos

Fabiano Kuss¹, Alexandre Direne¹, Luis Bona¹ Fabiano Silva¹ Wilson da Silva¹

¹Programa de Pós-graduação em Informática
Departamento de Informática – Universidade Federal do Paraná (UPFR)
Caixa Postal 19.081 – 81.531-980 – Curitiba – PR – Brasil

{fabianos, alexd}@inf.ufpr.br

Resumo. *O artigo descreve os aspectos gerais envolvidos com a definição de atores e seus papéis complexos em um ambiente virtual de aprendizagem, ensino e prática de jogos intelectivos. A resenha literária ressalta a lacuna que existe nos campos vizinhos da pesquisa em Informática na Educação sobre conceitos arquiteturais e arcabouços de escala ampliada para o problema de multiplicidade de atores e suas permissões de acesso aos recursos computacionais. O texto também apresenta uma ontologia de caráter genérico que se prestou bem à definição de atores e seus papéis capazes de promover a alternância entre momentos de competição e colaboração. Uma instanciação do arcabouço foi configurada para o jogo de xadrez.*

Abstract. *The paper presents the general aspects involving the definition of actors and their complex roles in a virtual environment aimed at learning, coaching and practice of heuristic games. The literature review focusses on the gap left by past research in the area of Computers and Education that has tended to avoid theoretical and practical issues of educational frameworks that cope with large-scale multiple actors and their permission to access computational resources. The text also presents a generic ontology which proved expressive enough to define a variety of actors and their roles for promoting the alternation among competition and collaboration contexts. An instance of the framework was set for the game of chess.*

1. Introdução

Para que um ambiente virtual de natureza educacional promova a alternância estruturada entre aspectos competitivos e colaborativos no processo de ensino-aprendizagem, é necessária uma pesquisa teórica e aplicada de identificação dos diferentes papéis que os atores do ambiente podem exercer. Da mesma maneira, também se faz necessário um estudo muito detalhado das permissões que esses atores devem possuir para que o acesso aos recursos do ambiente garanta a execução das tarefas inerentes à prática adversarista dos jogos intelectivos. Em particular, os jogos heurísticos de tabuleiros (*e.g.*, xadrez, damas e outros) são cada vez mais considerados como ferramentas importantes de apoio educacional por seu potencial de desenvolver capacidades cognitivas, principalmente em contextos altamente estruturados como o ambiente escolar formal [Direne et al. 2004].

No entanto, a identificação de papéis virtuais úteis para as práticas adversarista e colaborativa depende de análises cuidadosas da organização ontológica dos ambientes

virtuais de natureza sócio-interacionista em geral. Como consequência, pouco se conhece atualmente sobre os aspectos formais das representações internas e externas de ambientes de aprendizagem socialmente complexos além do que já está disponível por meio dos clássicos papéis de Professor-Tutor, Aluno e Administrador. Mas além desses três, muitos outros detalhes finos são necessários em termos práticos nos ambientes organizados como provedores de serviços de jogos adversaristas. Por exemplo, a visão de um coordenador de olimpíadas internas do ambiente precisa ser bem diferente da visão do produtor de conteúdo didático.

O objetivo deste artigo é identificar o conjunto de atores e seus papéis em um sistema dedicado ao ensino, aprendizagem e prática de jogos intelectivos (heurísticos) associado à implementação de um módulo de permissões de acesso aos recursos externos (de interface) e internos do ambiente. O trabalho está dividido em cinco seções. Na Seção 2 é apresentada a resenha literária. A Seção 3 relata os requisitos básicos do sistema, o ambiente onde está inserido e uma ontologia que relaciona os atores e os papéis que estes representam no sistema. Na Seção 4 é feita uma descrição da implementação do módulo desenvolvido a partir das especificações definidas na referida ontologia. Finalmente, na Seção 5 é apresentada a conclusão e trabalhos futuros.

2. Resenha literária

Bons exemplos nacionais de iniciativas de pesquisa e desenvolvimento na linha de ambientes virtuais de aprendizagem existem há mais de dez anos. Um deles é o AmCorA, [MENEZES et al. 2002], o qual oferece ampla gama de características necessárias para disponibilizar conteúdos e ligar professores e aprendizes em um ambiente de potencial educacional diversificado. Os autores apresentam detalhes do ambiente AmCorA enfatizando com clareza seus módulos e funcionalidades. Todavia, o artigo citado não detalha quais são os possíveis atores, suas tarefas típicas e as permissões explícitas que o ambiente oferece.

Entre os sistemas com aspectos educacionais que utilizam o xadrez como ferramenta de aprendizagem destaca-se o sistema AVAX, Ambiente Virtual Para Aprendizagem de Xadrez, descrito por Netto, Tavares e Menezes [Netto et al. 2005]. Esse sistema explora nuances educacionais, mas não prevê facilidades de integração com outras aplicações. Também não apresenta uma ontologia de atores com estrutura mais aprofundada e o conjunto de atores está limitado ao aprendiz e o professor. Nota-se ainda a necessidade da integração de várias ferramentas no AVAX para auxiliar o aprendiz e o tutor humano em tarefas rotineiras.

3. O ambiente sócio-interacionista de jogos intelectivos

O domínio onde está inserido este projeto de pesquisa científica e desenvolvimento para o ambiente da rotina escolar contempla uma ferramenta dedicada também à prática competitiva. Apesar de ser um arcabouço genérico para jogos intelectivos, assume-se aqui o compromisso experimental com a construção do conhecimento específico das habilidades inerentes à prática do jogo de xadrez. A informática é apresentada aqui como um artefato para a melhoria da qualidade do ensino do xadrez nas escolas.

O projeto maior de xadrez nas escolas é de natureza multidisciplinar e conta com o apoio de especialistas em diversas áreas. Os conceitos abordados pela equipe dos au-

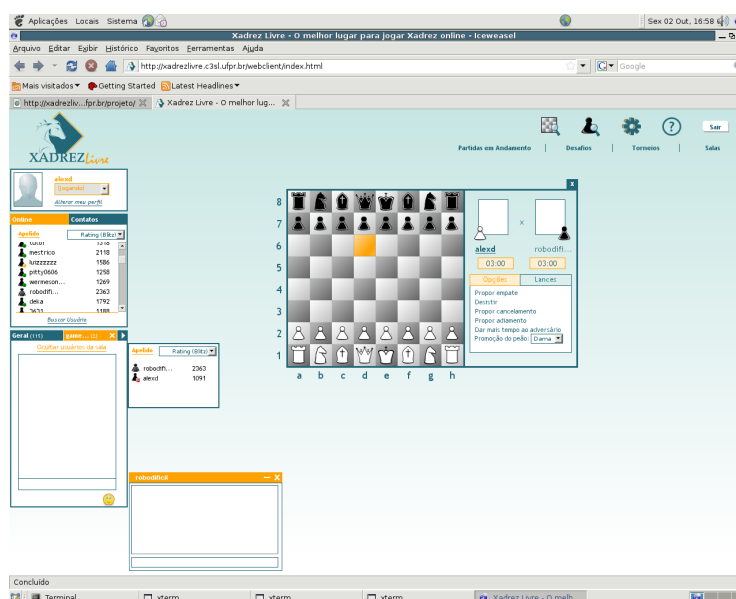


Figura 1. Tela de um usuário com acesso ao ambiente de competição on-line

tores deste artigo incorporam também especialidades de apoio ao xadrez por meio da Informática na Educação e Ciência da Computação. Neste contexto, apoio significa um acesso livre de barreiras geográficas e temporais para que instrutores e aprendizes possam:

- Obter capacitação em módulos, com parte do curso sendo presencial e parte a distância;
- Obter auto-instrução com assistência de um superior;
- Conduzir tarefas de auto-instrução com a ajuda de um software educacional;
- Jogar xadrez utilizando o computador, tendo como adversário um outro jogador humano ou um robô que possui seu nível aproximado de habilidade enxadrística;
- Organizar e conduzir campeonatos locais, regionais, nacionais ou internacionais, com apoio automatizado em todas as fases, para qualquer quantidade de participantes, incluindo jogos presenciais ou remotos;
- Hospedagem do servidor desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa C3SL, disponível para execução de forma gratuita em <http://xadrezlivre.c3sl.ufpr.br>
- Desenvolvimento de um módulo de competição on-line para o jogo de xadrez (ver Figura 1 com aspectos visuais da interface-usuário).

4. Modelo ontológico de atores e suas permissões de acesso

A ontologia gerada a partir da identificação dos atores e seus papéis oferece as diretrizes da concepção do modelo implementado permitindo a ampliação de suas funcionalidades no caso de aplicação para outros jogos. Inicialmente, foram conduzidas várias sessões de entrevistas com especialistas no ensino e na prática do xadrez escolar. A partir da identificação dos atores e papéis que estes devem desempenhar, foi feita a formalização dos dados para a construção do ambiente virtual. Como resultado da construção do modelo ontológico, foi obtido um modelo formal que foi validado pelas partes interessadas no projeto. Alguns exemplos de atores e seus papéis, além dos clássicos tutor, aprendiz e administrador, são:

- Organizador de Torneios: ator capaz de criar e gerenciar torneios (papéis: gerar mensagem de divulgação de inscrições, emparceirar competidores, controlar resultados);
- Mediador: usuário responsável por evitar abuso e vocabulário inadequado nos fóruns (papéis: advertir usuários, receber denúncias);
- Adjudicador: ator que toma decisões relativas ao vencedor do jogo (papéis: definir o vencedor ou cancelar o jogo);
- Gerenciador de Mensagens: ator não humano capaz de endereçar mensagens a todos que tem que receber informações sobre determinado assunto (papéis: alertar sobre início de partida em campeonato, informar sobre atividades de ensino, enviar mensagens do sistema).

5. Conclusão e Trabalhos Futuros

O ensino formal por meio de jogos intelectivos caminha em ritmo mais lento que o desenvolvimento de software competitivo [Direne et al. 2004]. Os software educacionais existentes para o ensino de conteúdos curriculares são fechados e não permitem a conexão em redes virtuais entre aprendizes para seu monitoramento e instrução continuada por parte dos professores. Os métodos e ferramentas de software propostos neste projeto de pesquisa oferecem uma das poucas perspectivas realistas de se iniciar uma revolução gradual na forma com que a educação tradicional até hoje resistiu à entrada de novas tecnologias em sua rotina. Utilizando o xadrez e outros jogos intelectivos voltados aos conteúdos disciplinares, espera-se fornecer ao professor a possibilidade de unir as características dos software a um plano de estudos por meio de ferramentas sócio-interacionistas.

O arcabouço conceitual, aliado à tecnologia utilizada na implementação do ambiente Xadrez Livre, já está operacional há três anos, possuindo milhares de usuários ativos. Ele oferece facilidades na integração de novas funcionalidades para a atuação de múltiplos atores. Além disso, o artefato aqui desenvolvido permite a inserção de variáveis que consideram permissões do usuário em momentos distintos da alternância entre competição e colaboração.

Referências

- Direne, A., Bona, L., Silva, F., dos Santos, G., Guedes, A., Castilho, M., Sunyé, M., Hartmann, C., de Andrade Neto, P., de Mello, S., Sunyé Neto, J., and Silva, W. (2004). Conceitos e ferramentas de apoio ao ensino de xadrez nas escolas brasileiras. In Macêdo, R., editor, *Anais do XXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação: WIE - Workshop sobre Informática na Escola*, pages 816–825, Salvador, Brasil. SBC.
- MENEZES, C., PESSOA, J., NETTO, V., CURY, D., TAVARES, O., GAVA, T., CARDOSO, E., BAZZARELLA, L., and CASTRO, A. (2002). Uma proposta baseada em comunidades de aprendizagem usando ambientes telemáticos. *XIII SBIE - Simposio Brasileiro de Informática na Educação*.
- Netto, J. F. M., Tavares, O., and Menezes, C. (2005). Um ambiente virtual para aprendizagem de xadrez. In *Workshop de Jogos Digitais na Educação (SBIE-2005)*, Juiz de Fora, Brasil. SBC.