



Modelos e práticas de avaliação de recursos educativos digitais

Ramos, J.L., Duarte, V.D., Carvalho, J.M., Ferreira, F.M. e Maio, V.M.

Resumo

Este texto resulta da reflexão realizada em torno da segunda fase do processo de concepção e implementação do Sistema de Avaliação, Certificação e Apoio à Utilização de Software para a Educação e Formação (SACAUSEF). Trata-se de um dos projectos em desenvolvimento no âmbito do Ministério da Educação, e que resulta de uma parceria com a Universidade de Évora.

Na sua fase inicial o SACAUSEF centrou-se na avaliação e certificação de software educativo. O SACAUSEF atinge agora a fase de alargamento à avaliação e certificação de recursos digitais para a Internet (RED).

É apresentada uma proposta de definição de recurso educativo digital, discutidas as possibilidades de organização dos recursos educativos digitais e descritos alguns dos modelos e práticas de avaliação existentes, procurando retirar ilações que sirvam o desenho do sistema de avaliação deste tipo de recursos a desenvolver em Portugal, no âmbito do SACAUSEF.

1. O que avaliar?

A recente e generalizada disponibilidade de recursos educativos digitais na Internet encerra um grande potencial de transformação da educação (*Recker, M. et. al., 2005*).

O alargamento do Sistema de Avaliação, Certificação e Apoio à Utilização de Software para a Educação e para a Formação a recursos educativos digitais disponíveis na Internet impõe, como primeira preocupação a avaliação da qualidade educativa destes recursos e do seu potencial para ajudar na mudança das práticas dos professores e das Escolas, no sentido da melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

A justificação da existência de sistemas de avaliação com estes objectivos foi alvo já de análises anteriores (*Ramos, et.al., 2004*).

Como reforço de posições anteriormente assumidas, socorremo-nos de Nesbit, et.al (2002) para identificar algumas das razões que sustentam o desenvolvimento de sistemas de avaliação de objectos ou recursos educativos digitais:

- a) Classificar e avaliar qualitativamente este tipo de materiais ajuda os indivíduos na pesquisa e selecção de materiais e recursos de qualidade;
- b) As avaliações podem fornecer informações e orientações sobre as melhores formas de usar os recursos e particularmente úteis para os professores e para as Escolas;
- c) A qualidade dos materiais educativos pode aumentar através da avaliação, em especial nas etapas de design e desenvolvimento;
- d) As avaliações podem ajudar a melhorar as práticas de desenho e produção de materiais e recursos digitais;
- e) Participação nas actividades de avaliação pode contribuir para o desenvolvimento profissional dos que trabalham com recursos ou objectos de aprendizagem;

- f) As actividades de avaliação podem suportar comunidades de prática em relação aos recursos e materiais avaliados;
- g) Avaliações positivas podem promover o reconhecimento social de conceptores e programadores
- h) Um sistema de avaliação fiável pode ser uma etapa essencial tendo em vista o desenvolvimento de modelos economicamente viáveis.

Considerando a enorme diversidade dos recursos digitais existentes, a definição e delimitação conceptual do objecto de avaliação em uso nesta fase do projecto SACAUSEF, é uma das prioridades do Projecto.

De uma forma muito genérica, um “recurso” pode ser entendido como algo necessário à execução de uma tarefa, ou seja, um recurso pode ser qualquer pessoa, objecto (material ou imaterial) serviço, instrumento, artefacto, etc.

Um recurso digital na Internet remete-nos não só para a eventual dimensão educativa mas também para a especificidade do suporte e ao mesmo tempo para uma multiplicidade de valências inerentes à Internet, enquanto:

- sistema capaz de processar quantidades gigantescas de informação e de dados da mais diversa natureza;
- meio ou dispositivo que permite a biliões de pessoas comunicarem e colaborarem;
- ambiente de aprendizagem;
- ambiente de criação de conteúdos e materiais de grande importância para as sociedades nos dias de hoje.

Em todas estas dimensões da *Internet* é possível encontrar e mobilizar um vasto leque de recursos para desenvolver e atingir finalidades muito variadas. Entre estas interessam-nos em particular as finalidades educativas.

Coloca-se assim a questão de determinar e identificar, o mais objectivamente possível, os recursos digitais disponíveis na *Internet* de natureza educativa. Por outras palavras, o que avaliar? Ou ainda, a que recursos nos referimos no âmbito do projecto SACAUSEF?

Note-se que o sistema tem como uma das suas finalidades a certificação de materiais que, comprovadamente, têm reconhecido interesse para a educação e para a formação.

Numa primeira aproximação ao conceito operativo de recurso educativo digital (RED) e resultado da reflexão levada a cabo, vários foram os aspectos discutidos no sentido de especificar e descrever o melhor possível o que verdadeiramente se entende por RED.

Neste sentido, considera-se como essencial na consideração de um RED, a existência cumulativa de quatro atributos:

- O RED deve ter uma clara **finalidade educativa**;¹
- O RED deve poder responder a **necessidades do sistema educativo português** (p.e., currículos da educação formal, informal e não-formal, formação profissional);
- O RED deve apresentar uma **identidade** autónoma relativamente a outros objectos e serviços de natureza digital;
- O RED deve satisfazer critérios pré-definidos de **qualidade** nas suas dimensões essenciais.

1 - Trata-se aqui de retomar o conceito já em uso na primeira fase do projecto: um recurso é educativo quando é pensado, desenhado e elaborado com uma finalidade educativa.

Em síntese, no âmbito deste projecto, um recurso digital de interesse para a educação e formação é um objecto ou serviço *a que se acede através da Internet, que contém intrinsecamente uma clara finalidade educativa, se enquadra nas necessidades do sistema educativo português, tem identidade e autonomia relativamente a outros objectos e satisfaz padrões de qualidade, de acordo com os critérios de avaliação definidos no âmbito do Projecto SACAUSEF.*

Apesar de constituir um importante e necessário ponto de partida para a definição dos recursos digitais a avaliar no âmbito do projecto SACAUSEF, é preciso notar que esta definição deixa de fora muitos recursos digitais com potencial valor educativo que não foram especificamente desenhados e elaborados com finalidade educativa. Tal deve ser objecto de contínua observação e reflexão da parte dos responsáveis do sistema, pois pode tornar-se evidente a necessidade de vir a contemplar os “recursos não especificamente educativos”, tal como definidos por *Albert Ip (2000)*.

2. Tipos de recursos educativos digitais na Internet

Um outro aspecto a considerar, do ponto de vista prático de qualquer modelo de avaliação é a necessidade de propor um sistema de classificação que facilite a identificação, a organização e a localização de recursos.

Entre as múltiplas formas de organização dos recursos, referem-se dois modelos, a título meramente exemplificativo: a biblioteca de recursos educativos digitais da *National Science Foundation (DLSE)*² e o *MERLOT*³ (*Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching*).

A biblioteca da NSF constitui um centro de recursos disponível para a comunidade (professores, estudantes, investigadores e famílias) que disponibiliza uma apreciável quantidade de recursos organizados por diferentes categorias: nível de educação, tipo de recurso, colecções e referências curriculares. Neste modelo, os recursos são avaliados pelos próprios serviços e por professores dispo de um *kit* a ser usado na avaliação de um determinado recurso.

Uma outra forma de *organização* é a usada pelo MERLOT. Trata-se de um sistema de avaliação e disseminação de materiais de aprendizagem destinado essencialmente a estudantes universitários e que pode ser utilizado gratuitamente. Este sistema de assenta no modelo de avaliação por pares (“*peer review*”) muito comum no quadro da investigação e edição académica e os critérios de avaliação de qualidade estão agrupados em três grandes dimensões: qualidade do conteúdo, facilidade de uso e potencialidades como ferramenta de ensino-aprendizagem.

No caso do MERLOT, esta última dimensão de qualidade dispõe de um alerta para os/as avaliadores/as assinalando que neste domínio o processo de avaliação deverá incluir o uso efectivo dos materiais de aprendizagem por estudantes. Avaliar as potencialidades educativas é fazer um juízo, que deve ser baseado no conhecimento e na prática do/a professor/a, considerando o contexto e a forma como os estudantes usaram determinado recurso.⁴

2 - <http://www.dlese.org/dds/index.jsp>

3 - <http://www.merlot.org>

4 - http://taste.merlot.org/catalog/peer_review/eval_criteria.htm

Estas são apenas algumas das possibilidades de organizar os produtos no âmbito de um serviço de avaliação de recursos digitais.

Os critérios de organização e categorização dos recursos poderão seguir um ou qualquer outro padrão, mas a sua existência em sistemas de avaliação e informação baseados na *Internet* é imprescindível, pois para além de facilitar a identificação dos recursos por parte dos professores e dos estudantes, facilita a sua localização, ao associar a esta tipologia a mecanismos de navegação e/ou pesquisa de recursos.

Numa perspectiva educativa e de formação, e considerando os destinatários dos serviços a implementar no SACAUSEF, consideramos que os recursos devem estar organizados a partir do seu enquadramento curricular ou formativo. Ou seja, um determinado recurso deverá ser “classificado” e catalogado tendo como referência, entre outros critérios, o nível de escolaridade/formação ou de formação profissional, áreas curriculares e disciplina (s).

Esta opção tem a ver com a finalidade do próprio SACAUSEF e do seu potencial público-alvo e que não é de mais recordar: proporcionar à comunidade educativa em geral e aos professores em particular a informação pedagógica essencial sobre o *software* e sobre os recursos educativos digitais existentes na *Internet*. Procura-se assim assegurar que a informação existente sobre os produtos e materiais não se limite à perspectiva do criador/produzidor ou *vendedor* mas contemple também aspectos que são verdadeiramente importantes para a Escola, para os professores e para os estudantes.

Só uma avaliação sistemática e realizada em contexto permitirá conhecer em que medida é que este ou aquele *software* ou recurso pode ser adequado ou apropriado para uso no âmbito do currículo, da Escola e da aprendizagem.

Ou seja, é preciso assegurar algo mais do que a informação que está na *caixa* de *software* ou no título do recurso na página da *Internet*. Esta informação sendo importante, é, hoje em dia, claramente insuficiente.

3. Modelos e práticas de avaliação de recursos digitais

O desenvolvimento projecto SACAUSEF, no sentido da inclusão de recursos educativos digitais levanta um conjunto de questões a que importa dar resposta.

Como é que este desiderato é alcançado em outros países e sistemas é um aspecto que merece também alguma atenção.

Através de uma análise a outros serviços da mesma natureza e disponíveis em diferentes países, procuramos descrever resumidamente alguns desses sistemas de avaliação de recursos educativos digitais, de modo a ter uma visão um pouco mais alargada de modelos e práticas neste domínio. Trataremos de descrever os casos de França, Inglaterra e Itália.

O caso francês

Trata-se de um sistema de avaliação de produtos multimédia apoiado pelo Ministério da Educação nacional e que tem como objectivos: orientar os professores e as escolas no mundo do multimédia, permitir identificar os produtos que respondem às necessidades do Sistema Educativo e apoiar projectos de desenvolvimento de *software* educativo e de recursos digitais para a *Internet*. Pretende ainda apoiar a utilização de recursos audiovisuais livres de direitos de utilização (TV, Vídeos, CDROM, etc.) por parte das Escolas e da Comunidade Educativa.

Este sistema de avaliação assenta na assumpção de parcerias entre o Estado, o sector público

e o sector privado. O primeiro, enquanto mediador entre a oferta e a procura de produtos, assegurando a existência de critérios de qualidade bem como as necessidades e prioridades do sistema educativo. Os sectores público (entendido aqui enquanto Escolas, Centros de Formação, Universidades, etc.) e privado (Empresas, Escolas, Associações) são, ao mesmo tempo, os produtores e consumidores destes produtos.

O sistema de avaliação oferece a possibilidade de obtenção de uma marca de qualidade, a marca RIP (*reconnu de interet pedagogique*) que é atribuída mediante a apresentação do produto a um Comissão de Avaliação Multimédia e o reconhecimento da sua qualidade educativa. Esta é constituída por representantes dos diferentes sectores em presença, desde as instituições públicas às empresas e grupo editoriais da indústria de conteúdos.

Os produtos apresentados são, na sua maioria, em suporte CD-ROM, DVD, Vídeos e em quase todos está incluída documentação pedagógica de acompanhamento das intervenções educativas.

A Comissão de Avaliação Multimédia atribui regulamente a marca RIP, através da afixação de lista de produtos a que foi atribuída a marca e que, por isso, foram considerados de qualidade por professores avaliadores, especialistas de conteúdo.

A divulgação dos produtos e recursos educativos digitais pode ser encontrada numa grande variedade de locais virtuais⁵ que assentam quer nos serviços e redes públicas quer nos locais virtuais da entidades privadas.

Este modelo de avaliação é assente, a *montante*, numa política educativa para este sector que apoia a produção, quer do sector privado quer do sector público, através do apoio a projectos de concepção e desenvolvimento de *software* educativo.

Por outro lado e a *jusante* do sistema de avaliação, o estado francês presta apoio às Escolas através de dotações que suportam o acesso dos professores e dos estudantes aos recursos, em grande parte, assegurando as subscrições dos serviços e recursos em linha disponíveis.

Este dispositivo de acesso aos recursos é realizado através do “*datapasse education*” que está disponível para estabelecimentos de ensino e colectividades e funciona para todos os recursos disponíveis e subscritos pela Escola, para os seus professores e alunos.

O sistema de avaliação francês procura com este dispositivo a assegurar qualidade dos recursos que “entram” na Escola e que também correspondam aos interesse do Sistema Educativo, através da Marca RIP, e ao mesmo tempo, estimular e fortalecer a indústria de conteúdos (já muito forte e consolidada ao longos de décadas) através da produção e distribuição de produtos didácticos digitais de qualidade.

O sistema de avaliação assegura a sua validade através de estudos e avaliações externas, racionalizando o processo de tomada de decisões: estudos sobre o impacto da marca RIP, questionários, acordos, etc.

O Estado, ao mesmo tempo que tem um papel de estimulador da actividade económica e produtiva, tem também um papel facilitador no acesso e distribuição destes recursos e pode, embora de forma indirecta e através da atribuição da marca RIP, definir prioridades nacionais no que diz respeito ao uso pelas escolas dos recursos educativos digitais, utilizando, de forma benéfica para a sociedade, as parcerias entre o sector público e privado.

5 - Ligações consultadas e de interesse para o caso francês (último acesso: 27 de Maio de 2006, 11.00, am)
<http://www.educnet.education.fr/>
<http://www.educasources.education.fr/>
<http://www.scren.fr/accueil.htm>
<http://www.canal-u.education.fr/canal/index.php>
<http://www.lesite.tv/>
<http://www.les3references.com/>
<http://www.cns-edu.net/index.php>
<http://www.kiosque-edu.com/frontoffice/pages/accueil.aspx>
<http://www.education.datapasse.fr/>

O caso italiano

Trata-se de um sistema de avaliação de *software* educativo e de recursos digitais para a *web*, da responsabilidade do INDIRE, l'Instituto Nazionale di Documentazione per l'Innovazione e Ricerca Educativa⁶ e tem como finalidade, anunciada no local virtual do projecto⁷, a promoção da qualidade didáctica dos recursos multimédia. Os editores podem submeter os seus produtos para apreciação em ordem a obter um selo de qualidade.

O *software* didáctico e os recursos digitais são examinados de forma independente e cruzada por dois *experts* e, pelo menos, duas escolas. O local virtual disponibiliza os resultados da avaliação de cada produto⁸, quer a avaliação de dois especialistas, quer a avaliação realizada na Escola.

As escolas podem manifestar o seu interesse na avaliação dos produtos. Ao terminar este processo o produto multimédia avaliado fica na Escola. Para além das escolas e professores que realizam a avaliação dos produtos, contribuições adicionais são solicitadas por parte de outras escolas e professores que tenham utilizado o produto, no referido local.

No local virtual, os produtos podem ser encontrados por área temática, idade dos alunos, título, editora, por resultado de avaliação dos *experts*, tipo de licença e pesquisa livre, aparecendo em destaque os últimos títulos avaliados.

Os critérios de avaliação estão publicados no local virtual bem como os respectivos instrumentos de avaliação desenvolvidos pelas Universidades de Bolonha e Florença, por um grupo de *experts*. O local virtual dispõe ainda de informação bibliográfica adicional sobre o tema.

Aos editores e produtores independentes é autorizada a utilização do selo de qualidade para o *software* ou recurso digital que tenha sido valorizado positivamente.

O *software* ou o recurso digital pode ser encontrado em cerca de 60 Centros, apenas para consulta e uso no Centro por parte dos estudantes e professores e em 13 Centros para consulta e venda dos produtos. Estes Centros estão distribuídos por todas as províncias do país.⁹

Tal como em França, o papel do Estado é essencialmente de um facilitador e mediador de interesses quer dos consumidores quer dos produtores, assegurando a uns o acesso aos produtos, através da rede de bibliotecas e centros de documentação, e assegurando a outros, o mercado a que legitimamente aspiram.

6 - Nasce da transformação da antiga BDP (Biblioteca di Documentazione Pedagogica)

7 - <http://www.bdp.it/software/>

8 - A 27 de Maio de 2006 o portal continha 300 avaliações disponíveis relativas a produtos avaliados e certificados.

9 - Última consulta a 28 de Maio de 2006

O caso Inglês

Em Inglaterra podem ser encontrados diversos sistemas de avaliação resultado de diferentes perspectivas, modelos e práticas de avaliação dos recursos educativos digitais.

Diversas entidades e organizações suportam informação educativa e serviços destinados aos professores e aos estudantes e às famílias¹⁰. O resultado é a existência de diversos locais virtuais onde pode ser encontrada informação resultante de revisão de produtos e recursos digitais bem como campanhas de sensibilização, programas e outras iniciativas dedicadas à questão da qualidade educativa de produtos e serviços, e outras temáticas, como por exemplo, a segurança na *Internet*, *copyright*, informação e recursos para necessidade educativas especiais, etc.

Destacamos neste texto uma das principais entidades que se dedica à avaliação de *software* educativo e de recursos educativos digitais na web: TEEM (*Teachers Evaluating Educational Multimedia*).

Esta entidade dispõe de um sistema de avaliação baseado na apresentação de produtos *on-line* por parte dos produtores e das empresas. A avaliação dos produtos implica uma avaliação descritiva e em contexto de sala de aula. Os resultados e as informações de avaliação são publicados nos guias e catálogos em suporte papel e ficam também disponíveis no Portal, incluindo informação sobre as editoras. Este dispositivo de avaliação não concede certificação dos produtos.

A avaliação, realizada a partir da utilização de instrumentos de avaliação especificamente desenhados para o efeito, por professores com experiência na avaliação de produtos, é publicada no local virtual.

Para além da avaliação de produtos multimédia e recursos digitais para a *web*, esta entidade participa e organiza exposições anuais sobre os serviços que oferece incluindo *software* educativo, recursos educativos digitais e informação sobre *hardware*. A organização suporta igualmente a realização de investigações sobre o uso educativo destes produtos multimédia.

No caso inglês o papel do Estado centra-se essencialmente no apoio a entidades e organizações que realizam a avaliação dos produtos e disseminam os resultados obtidos através de diversos meios de comunicação. Uma aposta forte na informação sobre a qualidade dos produtos, um apoio directo às escolas para a aquisição de produtos de qualidade através de um sistema de créditos (*eLC* ou *eLearning Credits*) permite às escolas escolherem os recursos que desejam adquirir ou subscreverem os que consideram ser apropriados às suas necessidades, assegura a qualidade dos recursos educativos digitais e a liberdade de escolha individual e institucional e permite estimular a produção e distribuição de produtos didácticos de qualidade.

10 - <http://www.becta.org.uk/> 8 (British Educational Communications and Technology Agency)
<http://fmpro52.red.net:8080/parinfonwk/dbsearch.htm> (PIN - Parents Information Network)
<http://www.teem.org.uk/> (Teachers' Evaluating Educational Multimedia)
<http://www.curriculumonline.gov.uk/Default.htm>

4. Notas finais

A “aposta” na produção e distribuição de recursos digitais tem como questão prévia a generalização do acesso à *Internet* e a criação de condições de aquisição e utilização deste tipo de recursos. Sem uma aposta clara nestas condições dificilmente se poderá investir no âmbito da produção de recursos em suporte digital.

É nossa convicção que os sistemas de avaliação e certificação de recursos didácticos podem proporcionar benefícios importantes à comunidade em geral e à comunidade educativa em particular. Estes benefícios explicarão, em grande parte, a existência deste tipo de sistemas em vários países do mundo. Uns de iniciativa pública, outros de iniciativa privada mas todos com a mesma preocupação: assegurar tanto quanto possível a qualidade dos recursos digitais disponíveis na *Internet* que podem ser usados pelos estudantes, pelos professores, pela Escola e pelas famílias.

Uma das principais finalidades do Sistema de Avaliação, Certificação e Apoio à Utilização de *Software* para a Educação e Formação é contribuir para a presença de uma perspectiva educativa neste domínio.

Sabemos que muitas das práticas existentes neste domínio se orientam fundamentalmente para a divulgação dos produtos, muitas vezes sob a forma de publicidade “*tout court*”, donde a informação obtida resulta quase sempre apenas de um ponto de vista: o do produtor, vendedor, ou outro agente, mais ou menos conhecido. Em alguns destes serviços, as *avaliações* (revisões) são resumidas a um “ranking” dos produtos (com estrelas, pontuações, etc.) e apenas alguns admitem participação dos utilizadores, embora também tal seja de valor muito relativo.

Mesmo considerando que o fornecimento de informação constitui por si uma mais valia relativamente aos aspectos mencionados, é preciso reforçar que, no caso do SACAUSEF, se pretende disponibilizar informação e recursos que possam contribuir para uma mudança de paradigma da aprendizagem e não apenas construir um catálogo de produtos.

Importa que os processos de avaliação e as dinâmicas associadas possam ajudar os professores e a comunidade a dar passos no sentido da construção de abordagens mais consistentes e inovadoras que promovam a efectiva integração curricular deste tipo de recursos e conduzam à reflexão sobre os contextos, os estilos de aprendizagem e as competências a desenvolver.

A existência de um sistema como o que se propõe no âmbito do SACAUSEF permitirá introduzir a avaliação sistemática dos produtos e recursos digitais a partir de critérios que atendem aos aspectos educativos, produzindo assim uma informação acerca do produto mais ajustada às necessidades e perspectivas dos agentes educativos ou de formação.

Tal implica que cada recurso seja avaliado não só de uma forma descritiva e compreensiva mas também em contexto, na escola e na sala de aula e/ou no centro de formação. É através da concertação das duas fases de avaliação que o ciclo se cumpre e a avaliação ganha verdadeiramente significado. Entendemos que, deste modo, será possível construir uma base de conhecimento pedagógico acerca da forma como cada recurso pode ser utilizado em contexto curricular, educativo e/ou formativo. Essa base de conhecimento pedagógico pode e deve ser enriquecida a partir de outras actividades desenvolvidas e propostas por outros professores e estudantes e que queiram partilhar as aprendizagens em comunidade, no local virtual do projecto SACAUSEF.

Importa também sublinhar que o funcionamento pleno de um tal sistema de avaliação requer a definição clara de procedimentos, a construção de instrumentos, a definição de critérios, a formação de avaliadores/as e a participação de especialistas e consultores mas carece também de um suporte tecnológico ágil e robusto.

Este projecto poderá abrir perspectivas de realização de estudos e investigações uma vez que temos muito pouco conhecimento sobre um conjunto alargado de questões relacionadas com o uso de recursos educativos digitais.

Tais estudos devem ser realizados no sentido de conhecer melhor os processos e preferências de pesquisa de materiais e recursos por parte dos professores e das famílias, o tipo e o modo de uso que fazem dos recursos uma vez encontrados na *Internet*, quer seja na escola, em casa, ou noutro contexto, entre muitas outras questões que ressaltam de um sistema desta natureza.

Referências bibliográficas

- Ip, A., Morrison, I., Currie, M., Mason, J. (2000). Managing Online Resources for Teaching and Learning. *Available*: <http://ausweb.scu.edu.au/aw2k/papers/ip/>. Último acesso 27 de Maio de 2006.
- Nesbit, J., Belfer, K., Vargo, J. (2002). *A Convergent Participation Model for Evaluation of Learning Objects*. Canadian Journal of Learning and Technology.
- Ralph Cafolla, R. (2002) Project Merlot: Bringing Peer Review to Web-based Educational Resources. *Available*: http://www.aace.org/conf/site/pt3/paper_3008_721.pdf
- Ramos, J.L. et.al.(2004) Sistema de Avaliação, Certificação, e Apoio à Utilização de *Software* para a Educação e Formação. Cadernos SACAUSEF nº1, Junho . Ministério da Educação.
- Recker, M. M., Dorward, J., & Nelson, L.M. (2004). Discovery and Use of Online Learning Resources: Case Study Findings. *Educational Technology & Society*, 7 (2), 93-104.
- Recker, M., Dorward, J., Dawson, D., Mao, Xin, Ye Liu, Palmer, B, Halioris, S. & Park, J. (2005) Teaching, Designing, and Sharing: A Context for Learning Objects. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*. Volume 1, 28(3).
- ELAR Guidelines (2005) Guidelines, Review Process, and Criteria for the Review and Inclusion of Electronic Learning Assessment Resources in the CLRN. Online Database. *Available*: <http://www.clrn.org>.
- Schroc, K. (1999) Teaching Media Literacy in the Age of the Internet. The ABC of web site evaluation. *CLASSROOM CONNECT*. December 1998/January 1999.