

Contribuições do design instrucional e do Learning Design para a organização do trabalho pedagógico

Andrea Filatro

FEUSP

Brasil

afilatro@uol.com.br

fone/fax: 55(11)3872-7214

Stela Piconez

FEUSP

Brasil

spiconez@uol.com.br

fone/fax: 55(11) (11) 3091-3474

ABSTRACT

In this paper, we describe the contributions of instructional design and Learning Design approaches to pedagogical work organization. Using qualitative research approach and theoretical-descriptive perspective, we compare theoretical and practical framework of instructional design and Learning Design with a Brazilian case study, which contemplates all of instructional design processes – since planning, design, implementation, execution and evaluation until formation and continuing evaluation of in service teachers. The case study also encompasses didactical material production and complementary actions of academic research, under a contextualized point of view. As results, we reflect about benefits and challenges of Learning Design, and its contributions to innovation in educational technology field.

RESUMO

Esta pesquisa investiga as contribuições do design instrucional e da abordagem de Learning Design para a organização do trabalho pedagógico. Utilizando a abordagem qualitativa de pesquisa e a perspectiva teórico-descritiva, os fundamentos teórico-práticos do design instrucional e do Learning Design são cotejados com o estudo de caso nacional, que contempla todos os processos de design instrucional – do planejamento, design, implementação, execução e avaliação, até a formação e a atualização continuada de professores em serviço, abrangendo também a produção de materiais didáticos e ações complementares de pesquisa acadêmica, sob uma perspectiva contextualizada. A investigação resultou no levantamento de potencialidades e benefícios da adesão ao Learning Design como fundamentação teórica para o design

instrucional contextualizado, destacando-se que sua implementação nas práticas pedagógicas nacionais dada sua complexidade depende de um consistente projeto pedagógico, do aprimoramento das ferramentas de autoria e exibição de atividades de aprendizagem e da formação continuada de professores para a difusão dessa inovação no campo da tecnologia educacional.

PALAVRAS-CHAVE

design instrucional, Learning Design, organização do trabalho pedagógico, ambientes virtuais de aprendizagem

INTRODUÇÃO

Mudanças urgentes de paradigmas de ensino-aprendizagem exigem constante atualização de dados, que ganham significado quando constroem pontes, por um lado, entre o que se aprende nas ações educacionais formais e as necessidades da vida contemporânea; por outro lado, entre o que se aprende com a vida na experiência do trabalho e as habilidades necessárias para atualização permanente das competências profissionais. Hoje, tal desafio é possibilitado em grande parte pela incorporação de tecnologias de comunicação e de informação aos processos educacionais.

As dimensões geográficas nacionais e a exigência por soluções alternativas à constituição da cidadania e à formação para o trabalho justificam a existência de projetos que utilizam ambientes virtuais de aprendizagem, ferramentas de interatividade multimídia, de acesso rápido a conteúdos globais e/ou locais, a fim de se estabelecer relação de diálogo permanente, construção continuada de conhecimentos e inserção no mundo profissional.

Em conseqüência, estamos diante de um panorama que requer estudos urgentes para integrar todas essas mídias em benefício do processo de ensino-aprendizagem. A Internet, ao tornar-se mais hipermediática, é um meio privilegiado de comunicação entre educadores e alunos, e entre os próprios alunos, já que permite reunir a escrita, a fala e a imagem

Filatro, A., Piconez, S. (2008). Contribuições do design instrucional e do Learning Design para a organização do trabalho pedagógico. En J. Sánchez (Ed.): Nuevas Ideas en Informática Educativa, Volumen 4, pp. 81-88, Santiago de Chile.

com rapidez, flexibilidade e interação até há pouco tempo não imagináveis.

Dada a acelerada evolução dos processos tecnológicos, contudo, faz-se mister compreender em que medida essas tecnologias contribuem para a efetividade dos processos de aprendizagem.

Assim, após uma explosão dos ambientes virtuais de aprendizagem, também chamados LMS (Learning Management Systems), sistemas integrados de ferramentas de administração, coordenação e comunicação aplicadas à educação, aparecem os LCMS (Learning Content Management Systems), com foco distinto no armazenamento e disponibilizado dos assim chamados objetos de aprendizagem reutilizáveis [3, 18, 19, 23, 25].

No entanto, embora a ênfase tenha sido deslocada da integração de ferramentas (nos LMSs) para a criação, o armazenamento e a recuperação de conteúdos educacionais (nos LCMSs), reconhece-se que a tecnologia destinada à aprendizagem ainda não dá conta de toda a complexidade envolvida no processo de ensino-aprendizagem (a saber, diversidade de abordagens pedagógicas, estratégias e técnicas adotadas; diversidade de contextos; especificidade de domínios de conhecimento).

É nessa complexidade que residem os princípios de instrução em si, que a distinguem de outros campos como a informação ou a comunicação. Disso decorre que a essência do ensino – a determinação dos objetivos de aprendizagem, a orientação pessoal e coletiva, a prática e a avaliação [16] – ainda carecem de atenção tecnológica compatível.

Reafirma-se assim a proeminência de ferramentas que apoiem a organização do trabalho pedagógico, mais especificamente no que se refere ao planejamento, design, desenvolvimento, acompanhamento e avaliação de atividades e ambientes de aprendizagem, em uma expressão – design instrucional.

Se por tradição o campo do design instrucional vem-se ocupando do design de artefatos digitais (as partes até então concretizáveis dos planos de curso, unidade e aula), o design de ambientes de aprendizagem, suportados por ferramentas virtuais de planejamento, design e execução caminha para a representação de todos os elementos e processos envolvidos no ensino-aprendizagem [14].

Assim, partimos da premissa de que, para ser contextualizado, o design instrucional pressupõe a participação de aprendizes e educadores como sujeitos do processo. A tomada de decisão implica, do ponto de vista tecnológico, incorporar uma ferramenta de design instrucional que reflita os princípios, processos e competências essenciais do design instrucional contextualizado para a efetiva apropriação por todos os atores envolvidos.

À medida que começam a surgir “construtores de cursos” ou “agregadores de conteúdo” (*builders*) provendo aos educadores ferramentas para organização e representação desses processos, torna-se indiscutível a necessidade de explicitar tais premissas em modelos pedagógicos articulados. Nessa explicitação, evidenciam-se a multiplicidade e a heterogeneidade das práticas educacionais, que se revelam tão diversas quanto os contextos nas quais elas se realizam.

Quando se trata de educação apoiada ou mediada por tecnologias, contudo, é preciso comunicar essas práticas de maneira mais objetiva e, de preferência, usando uma linguagem consensual que possa ser compreendida universalmente tanto por seres humanos quanto por máquinas, aproveitando-se também os benefícios da interoperabilidade estabelecidos pela visão dos objetos de aprendizagem.

Uma dessas linguagens é a EML (Educational Modelling Language), desenvolvida pela Universidade Aberta da Holanda (OUNL), no final dos anos 1990, para descrever de forma integral uma ampla variedade de processos e modelos pedagógicos existentes – ou seja, não apenas o seu conteúdo, mas também as regras, as relações, as interações e as atividades que ocorrem entre os agentes do processo educacional [2, 24].

A EML formou a base para o IMS Learning Design 1.0, aprovado como especificação em 10 de fevereiro de 2003 pelo IMS Global Learning Consortium, organização sem fins lucrativos, cujo objetivo é suportar a adoção e o uso da tecnologia da aprendizagem por todo o mundo [11, 12, 13, 26].

A despeito das questões envolvidas na adesão integral a uma especificação tal como o IMS Learning Design, o que nos interessa é a abordagem genérica que está por trás dessa especificação, a qual visa capturar o processo de ensino-aprendizagem mais que o conteúdo. É nesse campo de investigação que este artigo se posiciona: investigar as contribuições do design instrucional e da abordagem de Learning Design para a organização do trabalho pedagógico.

OBJETIVO E HIPÓTESE DE PESQUISA

A fim de investigar as contribuições do design instrucional e da abordagem de Learning Design para a organização do trabalho pedagógico, empreendemos uma pesquisa de natureza teórico-descritiva, desmembrada em uma primeira fase de exploração do referencial bibliográfico e ferramental tecnológico disponível, seguida pelo estudo de caso de o STEA – Sistema Transversal de Ensino-Aprendizagem que se utiliza de recursos tecnológicos em apoio à educação.

A hipótese dessa pesquisa diz respeito, portanto, à confrontação dos fundamentos teórico-práticos da

abordagem do Learning Design com a organização do trabalho pedagógico concretizada em um sistema ensino-aprendizagem nacional, ancorado em bases pedagógicas explícitas, amadurecido ao longo de duas décadas de pesquisa e prática. Com efetividade comprovada, esse sistema contempla todos os processos educacionais – do planejamento, design, implantação, execução e avaliação, até a formação e a atualização continuada de professores, abrangendo também a produção interna de material didático e ações complementares de pesquisa acadêmica e extensão universitária, tudo isso sob uma perspectiva contextualizada.

Este artigo registra as contribuições e os desafios encontrados no percurso dessa investigação.

DESENVOLVIMENTO

No cenário da tecnologia educacional, a partir do início da década de 2000, fortalecem-se as críticas à visão centrada em ferramentas ou em conteúdos que os LMSs e os LCMSS privilegiam. Argumenta-se que disponibilizar ferramentas ou criar repositórios de objetos de aprendizagem cuidadosamente selecionados, produzidos e monitorados não significa por si só promover uma aprendizagem de qualidade. Em especial, o consumo individualizado de conteúdos estáticos favorece um modelo de estudo auto-instrucional, que não reflete a diversidade metodológica propiciada pelas tecnologias educacionais. Isso porque cada vez mais os espaços virtuais de aprendizagem se assemelham a comunidades, locais onde questões podem ser formuladas e respondidas, onde a informação pode ser coletada e oferecida, onde pessoas reais interagem, aprendem juntas, permutando orientação e inspiração [24].

A criação de um metamodelo pedagógico tem sido estimulada para atender à variedade de teorias e aplicações na área educacional, extraíndo da situação didática os elementos comuns a toda e qualquer ação de ensino-aprendizagem. Esse metamodelo foi traduzido em uma linguagem de modelagem educacional (EML – Educational Modeling Learning), desenvolvida pela OUNL em 1997, a partir da investigação de mais cem abordagens pedagógicas [15].

A partir desse framework, surgiu a especificação IMS Learning Design, que descreve cenários de aprendizagem apresentáveis on-line e compartilháveis entre sistemas e pessoas. Segundo o IMS Global Learning Consortium [11], trata-se de um sistema notacional que especifica “uma série ordenada no tempo de atividades a serem desempenhadas por alunos e professores (papéis), no contexto de um ambiente constituído de objetos de aprendizagem e serviços” (p. 50).

A especificação segue os moldes do padrão SCORM (Shareable Content Object Reference Model) aplicado aos objetos de aprendizagem e caracteriza-se por sua abrangência, completude, formalismo e interoperabilidade.

Descreve atividades de alunos e professores (individualmente ou em grupo), permite a inclusão de recursos (mídias) integrados à aprendizagem e a associação de conteúdos digitais, e pretende suportar o design de quaisquer abordagens pedagógicas, inclusive as que se aplicam a situações de aprendizagem presencial. Adicionalmente, a especificação favorece a transferência de designs entre sistemas diferentes, a reutilização (parcial ou total) de designs e materiais de aprendizagem, a internacionalização, a acessibilidade, o rastreamento, a prestação de contas e a análise de desempenho [9, 26].

No entanto, dada a formalização necessária para que máquinas e sistemas compreendam e suportem o processo educacional, o desafio é minimizar a necessidade de um design instrucional superespecializado, pelo uso de uma interface tecnológica intuitiva, transparente, e pela capacitação efetiva de educadores e outros participantes do processo, de modo que estes não apenas se beneficiem de atividades e objetos de aprendizagem bem produzidos, mas sejam capazes de criá-los, adaptá-los e reutilizá-los de acordo com o contexto de aplicação [1, 7].

No campo de discussões do design instrucional, testemunhamos um movimento em favor de um design instrucional “situado”, “flexível”, “reflexivo e recursivo” ou simplesmente “construtivista” [6], que se apóia em um paradigma educacional descrito como emergente [17], no qual a aprendizagem é caracterizada não apenas pela maior autonomia do aluno, mas também pela maior ênfase na aprendizagem ativa, com a criação, a comunicação e a participação dos alunos assumindo papéis-chave, a ponto de colapsar a distinção entre educador e aluno.

Tal movimento desemboca em uma organização contextualizada do trabalho pedagógico, que busca o equilíbrio entre a automação dos processos de planejamento [5] e a personalização e contextualização na situação didática [4] e que descrevemos como design instrucional contextualizado [6, 10].

DESCRIÇÃO DO CAMPO DE PESQUISA

Sendo o sistema de ensino-aprendizagem que aqui analisamos um instrumento de organização do trabalho pedagógico tanto quanto como material didático final apresentado aos alunos, caracteriza-se como um exemplo particular de design instrucional contextualizado, dada a sua complexidade, visão sistêmica e dinamicidade.

Algumas características do STEA o habilitam a ser tratado como um caso particular de design instrucional contextualizado no qual podem ser verificados os princípios subjacentes à abordagem de Learning Design [7]:

- O público-alvo é formado por adultos os quais, a despeito de escolarização baixa ou inexistente, construíram uma vida familiar, profissional e social,

revelando-se capazes, portanto, de tomar decisões em relação ao seu futuro.

- Por princípio, o sistema oferece aos alunos a possibilidade de escolha entre modelos diferentes de ensino-aprendizagem: auto-estudo e estudo em grupo, com o apoio de professores.
- Além disso, os modelos são flexíveis o bastante para que os alunos possam alternar entre eles ao longo dos anos de estudo nos quais lhes é permitido completar o programa.
- O currículo oficial completo é apresentado em módulos e unidades temáticas agrupadas por eixos curriculares, os quais podem ser explorados pelos alunos na ordem que lhes for mais conveniente ou mais atraente, havendo sempre a possibilidade de consultar um professor no momento em que seu suporte se fizer necessário (ver Figura 1).
- Os materiais didáticos se caracterizam como gabaritos abertos (*templates*) que conservam os princípios pedagógicos da abordagem freireana sobre os quais os episódios-aula são construídos ou revisados anualmente pela equipe de professores (ver Figura 2).

Figura 1. Módulos e unidades temáticas agrupados por eixos curriculares

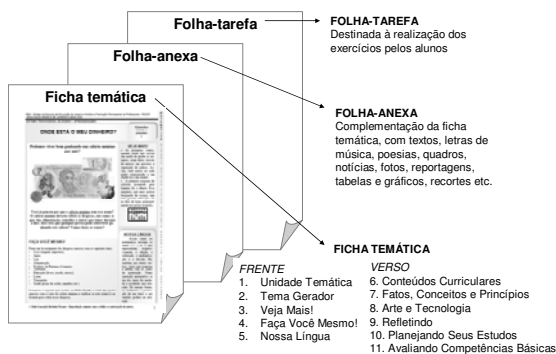


Figura 2. Fichas temáticas de apoio pedagógico

- Os professores – alunos dos cursos de Licenciatura – também são sujeitos de seus processos de aprendizagem, e faz parte de suas ações de planejamento refletir sobre as premissas teóricas relacionadas ao ensino e à aprendizagem.
- O sistema mantém um programa paralelo para formação de professores. Em reuniões coletivas são discutidas abordagens pedagógicas, legislação, elaboração de material didático e questões da prática educacional, encerrando um ciclo de articulação entre teoria, prática e teoria que possibilita o aprimoramento dos materiais didáticos e da ação educacional durante a sua implementação.
- O desenvolvimento das fichas temáticas que compõem o sistema segue a lógica dos fractais: professores de diferentes áreas do conhecimento contribuem para que cada ficha, independentemente do tema específico ali tratado, funcione como uma cópia reduzida da proposta mais ampla. Assim, em todas as unidades temáticas, reproduz-se o cuidado com a Língua Portuguesa, com os aspectos éticos e estéticos e com a metacognição. Além disso, o design das fichas temáticas contém em si mesmo idéias de contextualização, uma vez que sempre propõe o levantamento dos conceitos anteriores dos alunos, a partir do qual a proposta pedagógica é ajustada durante a situação didática. O design privilegia ainda a interdisciplinaridade, ao reservar espaço para diferentes campos do saber que se relacionam ao tema principal tratado.
- Os alunos têm autonomia para explorar esses espaços de aprendizagem, dado que não há uma ordenação obrigatória para explorar os diferentes campos das Fichas Temáticas, embora a sua disposição nas páginas impressas obedeça a princípios rigorosos de organização espacial da informação segundo a teoria da sobrecarga cognitiva.
- O sistema constitui também um repositório de materiais didáticos que podem ser consultados na proposição de novas ações de aprendizagem ou novas edições de programas já implementados.
- O sistema se concretiza no espaço de um núcleo de educação a distância vinculado à Faculdade de Educação, desempenhando a triplíce função universitária em ações de ensino, pesquisa e extensão. Nesse sentido, congrega interesses, competências e soluções das diferentes comunidades envolvidas nos processos de ensino-aprendizagem – professores, alunos, pesquisadores, desenvolvedores de materiais didáticos e gestores institucionais. Funciona assim com um microcosmo que permite analisar as potencialidades e limitações da abordagem de Learning Design para a organização do trabalho pedagógico

Embora o foco de investigação seja o STEA, é necessário compreender seu contexto ampliado. Alunos licenciados da Faculdade de Educação participam do Programa de Formação de Professores-Estagiários e executam o projeto político-pedagógico do programa. Esses dois programas estão inseridos dentro de um núcleo de educação e formação

de professores. que também concentra ações de pesquisa em nível de pós-graduação. Ainda no campo de ação da universidade na qual o sistema está inserido, está o departamento que patrocina os cursos de ensino fundamental e ensino médio a distância, ambos reconhecidos pelo Conselho Estadual de Educação e cujas demandas mais recentes resultaram no desenvolvimento de um portal e de um sistema para gerenciamento transversal de conteúdos, completando assim um cenário de aprendizagem que nos permite articular de forma bastante ampla o Learning Design com o design instrucional contextualizado (ver Figura 3).

RESULTADOS DA INVESTIGAÇÃO

Embora os processos de design instrucional e de Learning Design não estejam sejam explícitos, em termos de práticas pedagógicas apoiadas por tecnologias, podemos afirmar que o STEA acompanhou as gerações da educação a distância, principalmente em termos de mídias utilizadas (material impresso, vídeo, Internet) [7, 20, 21, 22].

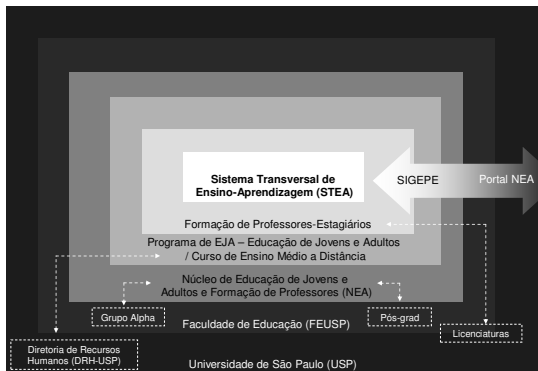


Figura 3. Contexto ampliado do STEA - Sistema Transversal de Ensino-Aprendizagem

Ao longo de seu desenvolvimento e utilização, o sistema prescindiu de ambientes virtuais de aprendizagem para a execução de funções administrativas tais como matrícula e monitoramento dos alunos, sendo estas funções realizadas por meio de softwares comerciais não integrados. Além disso, em termos de priorização de uso de recursos, a necessidade de desenvolver um portal para armazenar e disponibilizar informação dinâmica referente às ações do curso de ensino médio precedeu a exigência de adotar um LMS.

Como uma ferramenta de autoria e publicação, o sistema de gerenciamento transversal de conteúdos (SIGEPE) tornou-se uma alternativa para as limitações dos LMSs e LCMSS disponíveis, porém sem a preocupação de aderir a padrões de metadados que caracterizam os gerenciadores de conteúdos, ou a padrões de interoperabilidade educacional representados aqui pelo IMS Learning Design.

O STEA embute um modelo pedagógico próprio, decorrente do delineamento conceitual que abarca objetivos,

organização de conteúdos e metodologias relacionados a diferentes domínios do conhecimento. A elaboração de tal modelo originou-se de necessidades educacionais particulares de duas comunidades com características de aprendizagem distintas: a educação de jovens e adultos (para o curso de ensino médio) e a formação de professores-estagiários em serviço.

A abordagem pedagógica na qual o sistema se fundamenta está claramente declarada e permeia toda a sua documentação e prática: as teorias socioconstrutivistas de Piaget e Vygotsky, os estudos de Ausubel sobre a organização prévia dos saberes dos alunos, a concepção de autonomia e liberdade de Paulo Freire, a tipologia de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais de Zabala e a perspectiva andragógica de Knowles fundamentam as tomadas de decisão durante o processo educativo.² Essa compreensão dos fenômenos educacionais, registrada no projeto pedagógico, se traduz em um design instrucional flexível, baseado em episódios-aula que permitem a convergência de estratégias pedagógicas variadas.

No que tange à adesão a um metamodelo pedagógico formal como a EML ou a abordagem de Learning Design, o sistema também trabalha sobre um modelo conceitual de atividades dispostas em unidades de aprendizagem elementares (Fichas Temáticas), que funcionam em um cenário de aprendizagem, uma espécie de “história” estruturada (os episódios-aula) (Figura 4).

Figura 4. Exemplo de episódio-aula

² PIAGET, J. *Seis estudos de psicologia*. Rio de Janeiro, Forense, 1967. VYGOTSKY, L. *A formação social da mente*. São Paulo, Martins Fontes,

Devemos destacar que no sistema em análise as conexões entre as unidades de aprendizagem não se dão em termos de pré-requisitos, mas de hiperlinks que estabelecem relações entre as unidades temáticas de uma mesma disciplina e entre eixos curriculares distintos. Ou seja, mesmo que as unidades temáticas que compõem o curso de ensino médio sejam identificadas por uma ordem numérica, o aluno pode explorá-las livremente, visto que estão todas disponíveis para acesso via portal.

Quanto à estrutura interna das atividades de aprendizagem, representadas pelos diferentes campos das Fichas Temáticas, o STEA recomenda uma exploração seqüencial, a despeito da sua construção e disposição visual hipertextual. O pré-seqüenciamento das atividades de ensino-aprendizagem também se traduz na distribuição dos campos na frente e no verso das Fichas Temáticas. Se na parte frontal, o foco é na coleta de dados (em linguagem de projetos, na problematização do tema), o verso é dedicado à sistematização da aprendizagem, enquanto as Folhas-Tarefa funcionam como suporte para registro das atividades dos alunos.

Conquanto no âmbito do STEA não exista a figura do designer instrucional clássico, é inquestionável a existência de uma inteligência de design instrucional no sistema. Seja porque qualquer prática de aprendizagem possui um design de aprendizagem subjacente, seja porque as concepções pedagógicas assumidas são traduzidas em produtos visíveis – originalmente as Fichas Temáticas e em uma etapa posterior os recursos tecnológicos incorporados ao sistema –, o sistema comporta processos e decisões de design instrucional.

Em nível macro, há que se considerar o trabalho de design instrucional consolidado pela coordenação científica nas Fichas Temáticas de Apoio Pedagógico, que funcionam como gabaritos (*templates*) para planejamento e design, sendo utilizadas também nas fases de execução dos episódios-aula – uma solução formatada com base no contexto específico de pesquisa e prática da educação a distância. A estrutura de campos predefinidos segundo a abordagem freireana serve como ponto de partida para o planejamento dos professores e para o microdesign dos materiais didáticos, reorganizados bianualmente a cada novo grupo de professores-estagiários que se vincula ao programa de educação de jovens e adultos.

Em nível micro, uma equipe multidisciplinar realiza os processos clássicos de design instrucional para cada Ficha Temática – análise, design, desenvolvimento, implementação e avaliação de soluções –, explicitados na preocupação com a linguagem usada, na organização da informação interna a cada unidade temática e entre disciplinas, na definição de objetivos de aprendizagem e competências a serem desenvolvidas a cada unidade, na preparação de espaços para a construção de significados pelos alunos.

A contextualização dos processos de design instrucional no STEA também pode ser explicada pelo histórico de mídias

utilizadas ao longo de sua existência como modalidade de educação a distância. Quando os processos de produção de Fichas Temáticas estavam exclusivamente voltados à mídia impressa, era necessário trabalhar com um design instrucional mais voltado a produtos, uma vez que o conjunto completo de Fichas Temáticas precisava estar pronto em determinado momento para ser encaminhado à reprodução gráfica e à distribuição aos alunos. Essas restrições de custos e prazos de produção criaram uma cultura de planejamento, design e revisões anteriores à execução dos episódios-aula que se preservou após a incorporação de tecnologias digitais.

Com a incorporação de tecnologias digitais à produção dos materiais didáticos, o sistema pôde estender o conceito original, fixando o design instrucional no nível do *template*, a fim de conservar a abordagem pedagógica definida em um nível macro, e mantendo aberto o design instrucional das unidades e atividades de aprendizagem (unidades temáticas e campos das Fichas Temáticas), adaptado a cada novo contexto de utilização.

Essa característica torna o sistema facilmente migrável para o Learning Design, feitos os ajustes conceituais necessários à programação nas ferramentas de autoria, publicação e execução (ver Figura 5).

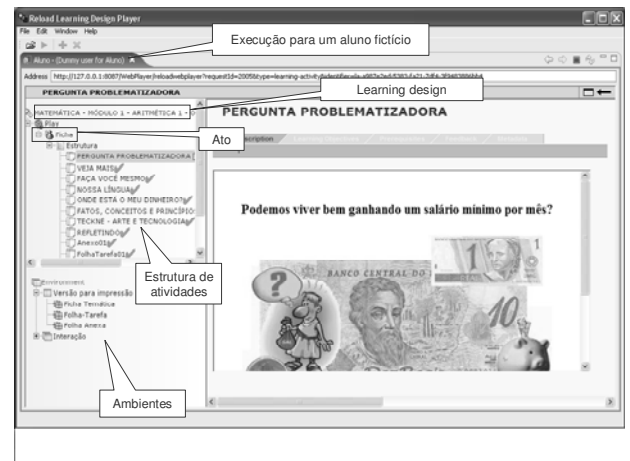


Figura 5. Episódio-aula do STEA instanciado em uma ferramenta de Learning Design (Reload Player)

O que falta à abordagem de Learning Design é incorporar a possibilidade de adaptações *on-the-fly* (durante a situação didática) pelos participantes do contexto, um diferencial na educação de jovens e adultos, que não pode ser dispensado à custa dos resultados finais.

Conclusões

A abordagem de Learning Design, ao focar os processos de ensino-aprendizagem (centrando-se em atividades de aprendizagem), mais do que os conteúdos (como ocorre na abordagem de objetos de aprendizagem), abre caminho em direção à contextualização do design instrucional, na medida em que descreve cenários de aprendizagem

executáveis on-line e passíveis de compartilhamento entre sistemas e pessoas.

Na verdade, o LD pode ser considerado uma vertente, um desdobramento ou mesmo uma especialização dentro do campo de design instrucional para o aprendizado eletrônico, embora, ao menos no atual recorte temporal, as relações entre os dois campos de pesquisa se caracterizem mais pela aproximação dos teóricos do LD em relação ao DI do que o caminho inverso.

Feitas essas considerações, admitimos a abordagem de Learning como um conjunto de fundamentos teóricos válidos, capazes de representar grande parte das abordagens pedagógicas – pelo menos aquelas intencionais, objetivadas, mensuráveis. Capazes também de representar diferentes modelos de design instrucional, particularmente o DIC, uma vez que oferece affordances para flexibilização e contextualização.

Em termos práticos, todavia, há uma longa estrada a percorrer. Se os processos operacionais atrelados ao Learning Design permanecerem como tarefas superespecializadas como são hoje, dependentes de ferramentas tecnológicas complexas e de difícil manipulação por educadores e alunos, podem comprometer a sua rápida adoção pelos praticantes, dificultando ou inviabilizando os alegados benefícios de reutilização e compartilhamento das práticas pedagógicas.

REFERÊNCIAS

- [1] Berggren, Anders et al. (2005) “Practical and Pedagogical Issues for Teacher Adoption of IMS Learning Design Standards in Moodle LMS”. *Journal of Interactive Media in Education*, 2005/02.
- [2] Dutra, R. L. S.; Tarouco, L. M. R.; Konrath, M. L. P. (2005). IMS Learning Design, Evoluindo de Objetos de Aprendizagem para Atividades de Aprendizagem. *Novas Tecnologias na Educação. CINTED-UFRGS*, v. 3, no 1, maio 2005.
- [3] Dutra, R. L. S.; Tarouco, L. M. R.; Rockenback, M. (2006) Objetos de aprendizagem: uma comparação entre SCORM e IMS Learning Design. *Novas Tecnologias na Educação. CINTED-UFRGS*, v. 4, no 1, julho 2006.
- [4] Feenberg, A. (2001) Whither Educational Technology? *International Journal of Technology and Design Education* 11, 2001, 83-91.
- [5] Fernandes, M. Automatizando o processo de design instrucional: maximizando a interação dos especialistas de conteúdo. *I Seminário Nacional ABED de Educação a Distância*. Belo Horizonte, ABED, 12 a 15 de abril de 2003.
- [6] Filatro, A. (2004). *Design instrucional contextualizado*. São Paulo, Senac São Paulo.
- [7] Filatro, A. (2008). *Learning Design como fundamentação teórico-prática para o design instrucional contextualizado*. Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.
- [8] Filatro, A. (2008). *Design instrucional na prática*. São Paulo, Pearson Education.
- [9] Filatro, A.; Nunes, C. A. A.; Boaretto, R. (2005). Integração de Objetos em Atividades de Aprendizagem: Padrões para Desenho de Cursos. *Anais da 3ª Conferência da PGL: Consolidando Experiências em e-Learning*. 1 e 2 dez. 2005, São Paulo: Fundação Getúlio Vargas.
- [10] Filatro, A.; Piconez, S. C. B. (2004) Educación en red y modelos de diseño instruccional. *Revista Apertura*, 2004, año 5, no. 1, p. 24-30.
- [11] *IMS Learning Design Best Practice and Implementation Guide. Version 1.0 Final Specification*. Copyright © 2003 IMS Global Learning Consortium, Inc.
- [12] *IMS Learning Design Information Model. Version 1.0 Final Specification*. Copyright © 2003 IMS Global Learning Consortium, Inc.
- [13] *IMS Learning Design XML Binding. Version 1.0 Final Specification*. Copyright © 2003 IMS Global Learning Consortium, Inc.
- [14] Koper, R. *From change to renewal: educational technology foundations of electronic environments*. Open University of the Netherlands, 2000.
- [15] Koper, R.; Tattersall, C. (eds.). *Learning design: A Handbook on Modelling and Delivering Networked Education and Training*. Berlim: Springer-Verlag, 2005.
- [16] Myers, K. L. (1999). Is there a place for instructional design in the information age? *Educational Technology*, November-December 1999, pp. 50-53.
- [17] Moraes, M. C. (1997). *O paradigma educacional emergente*. Campinas, Papirus.
- [18] Nascimento, A. C. A. (2004) Taking the next step with the Project RIVED. In: *Proceedings of ED-Media 2004 World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications*, Jun 21-26, Lugano, Switzerland, 2004. Disponível em <http://rived.proinfo.mec.gov.br/curso/cofre/nextstep.pdf>
- [19] Nunes, C. A. A. (2004). Objetos de aprendizagem em ação. *Cadernos Pedagógicos Reflexões / Núcleo de Estudos de Jovens e Adultos e Formação Permanente de Professores (Ensino Presencial e Educação a Distância)*, vol.1, n. 6. São Paulo: USP/FE/NEA, p. 113-128.
- [20] Piconez, S. C. B. (org.) (1999). *Pedagogia de projetos como alternativa geradora de reflexões sobre ensino-aprendizagem na Educação Escolar de Jovens e*

Adultos. *Cadernos Pedagógicos Reflexões* / Núcleo de Estudos de Jovens e Adultos e Formação Permanente de Professores (Ensino Presencial e Educação a Distância), vol. 1, São Paulo, USP/FE/NEA.

- [21] Piconez, S. C. B. (org.) (2004) Sistema Transversal de Ensino-Aprendizagem: a questão da interdisciplinaridade dos conteúdos curriculares da educação básica. *Cadernos Pedagógicos Reflexões* / Núcleo de Estudos de Jovens e Adultos e Formação Permanente de Professores (Ensino Presencial e Educação a Distância, vol. 4, São Paulo, USP/FE/NEA
- [22] Piconez, S. C. B. (2005). Fundamentos Conceituais e Referenciais Pedagógicos das Matrizes Curriculares: Educação Básica de Jovens e Adultos. *Cadernos Pedagógicos Reflexões* / Núcleo de Estudos de Jovens e Adultos e Formação Permanente de Professores (Ensino Presencial e Educação a Distância, vol. 3, São Paulo, USP/FE/NEA.
- [23] Reis, C. P. F. e Faria, C. O. *Rede Internacional Virtual de Educação* – RIVED/MEC. Disponível em <http://www.rived.mec.gov.br/artigos/ciaem.pdf>
- [24] Tattersall, C.; Koper, R. (2003). *EML and IMS Learning Design: from LO to LA*. Educational Technology Expertise Centre, The Open University of the Netherlands.
- [25] Wiley, D. A. (2004) Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. In D. A. Wiley (ed.). *The instructional use of learning objects*, pp. 1-35, 2000.
- [26] Zaina, L. A. M.; Bressan, G.; Silveira, R. M.; Ruggiero, W. Designing the student interaction in an electronic learning. *Proceedings of the Second TIDIA Workshop*. São Paulo: FAPESP, 2005. v. 1.