

## Concepções, Avanços e Recuos Observados na Produção de Objetos de Aprendizagem na Área de Línguas Portuguesa e Espanhola

**Abstract.** *Here we illustrate the experience of a certain group of College level educators, Spanish and Portuguese professors, in the process of creating and developing Learning Objects. In order to do that, we described the project itself, the educators' previous experiences with ICT and their ideas and strategies on developing new Learning Objects, as such their opinion on usage possibilities. After all, we observed how essential was for this group think about learning objects' definitions and characteristics such as reusability.*

**Resumo.** *Neste relato, buscamos mostrar as experiências vivenciadas por um grupo de professores do Ensino Superior das áreas de Língua Portuguesa e Língua Espanhola durante a execução de um projeto de criação e desenvolvimento de objetos de aprendizagem. Para tal, descrevemos o projeto em si, as experiências anteriores dos docentes no uso das TIC e dos OA, suas idéias e estratégias na construção deste recurso pedagógico, bem como, sua visão sobre as possibilidades de uso. Como conclusão, observamos que foi essencial para estes docentes os significados do que de fato é um OA, com suas características como, por exemplo, reusabilidade.*

### 1. Introdução

Para Charlot (2005), o cerne da experiência escolar é o aprender. Embora seja aparentemente óbvio, nem sempre essa é a lógica que rege as ações de estudantes em ambientes escolares [Charlot 2001; Novak 1981]. Tais lógicas, por vezes, impossibilitam ao estudante ser bem-sucedido na escola. Desta forma, no que tange à prática pedagógica, tem-se buscado criar e desenvolver estratégias e recursos que venham a dirimir o insucesso diante as situações escolares que envolvem o ato de aprender. Dentre os recursos contemporâneos podemos destacar o computador e, conseqüentemente, os softwares utilizados no processo de ensino-aprendizagem.

Este é o caso do projeto que é descrito neste relato. A fim de estimular o uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) em cursos presenciais de graduação de uma universidade pública federal do governo brasileiro e tendo como público-alvo graduandos deste nível e modalidade de ensino, nosso objetivo principal vem sendo produzir material educacional de acordo com as necessidades das unidades acadêmicas, e com isto, auxiliar os professores nos seus processos de ensino.

Para fins de uma leitura mais proveitosa e para possibilitar maior clareza sobre o caminho percorrido na execução deste projeto, procuramos organizar o texto de forma a nos permitir descrever a experiência de um grupo particular de docentes vinculados ao projeto, os de Língua Portuguesa (LP) e Língua Espanhola (LE), ao passo que expomos as principais etapas do trabalho desenvolvido. Assim, iniciaremos este relato descrevendo o projeto e as primeiras ações tomadas. Em seguida, falaremos do que se pretende construir, a saber, objetos de aprendizagem (OA). Neste ponto, uma breve discussão sobre as noções relacionadas a esse material pedagógico se faz necessária.

Continuando com o texto, iremos nos deter no processo de criação e produção destes materiais. Por fim, concluiremos fazendo algumas considerações sobre o que foi vivenciado durante o processo.

## **2. O projeto**

Ao observarmos o objetivo principal descrito anteriormente, fica evidente que dois grupos serão diretamente influenciados pela produção destes recursos: discentes e docentes. Em relação ao primeiro grupo, as atenções são dispensadas ao aproveitamento e permanência em disciplinas. Assim, tem-se em vista a redução de índices de evasão e reprovação e o melhoramento do aproveitamento em disciplinas com um número grande de estudantes matriculados. Além disso, busca-se também contribuir na formação de docentes do ensino básico, em cursos de licenciatura.

No caso do segundo grupo, a idéia é proporcionar aos docentes envolvidos o contato com pedagogias em que o processo de ensino-aprendizagem seja mediado pelas TIC, especificamente o computador. Com isso, o projeto visa incentivar práticas pedagógicas inovadoras. Eles também fazem parte da equipe montada para a produção dos objetos de aprendizagem, sendo cada um responsável por seu campo de conhecimento. Além deles, a equipe é formada por profissionais nas áreas pedagógica, tecnológica, design e comunicação. No caso deste relato, estaremos expondo a experiência vivenciada por quatro professores, dois da área de Língua Portuguesa (P1 e P2) e dois de Língua Espanhola (E1 e E2), uma vez que, enquanto membros da equipe pedagógica, fomos designados a auxiliar o trabalho destes profissionais.

O contato inicial com os docentes participantes do projeto ocorreu através de uma formação inicial. Nela foram discutidos diversos aspectos da concepção, de utilização e de construção do OA. Estavam presentes, na ocasião, docentes dos cursos de Física, Matemática, Computação, Enfermagem, Medicina, Farmácia, Administração e Letras. Num primeiro momento, o projeto foi apresentado pelos coordenadores, e as idéias iniciais da proposta foram explicitadas. Posteriormente iniciou-se a formação que contemplou o conceito de OA e seu processo de construção, mostrando as etapas e exemplificando através das vivências da equipe na construção de outros OA [Mesquita et al 2009; Mesquita et al 2010]. Durante a formação, tantos os docentes da área de LP e LE quanto os das demais áreas mostraram-se bastante curiosos com a temática explorada. O docente P2 chegou a comentar que o OA seria “uma ferramenta interessante para a complementação das [...] aulas”. Para a maioria tratava-se de algo novo, um desafio do qual participariam. Muitas inquietações foram elucidadas: O que é um OA? Como se constrói? Como se dará a participação dos professores na construção? Após a formação, percebeu-se que P1, P2, E1 e E2 se mostraram favoráveis à inserção das TIC na prática cotidiana e disponíveis em aprender a utilizar OA como facilitador do processo de ensino-aprendizagem, motivando os discentes a interagir e participar da construção de novos conhecimentos.

## **3. O produto: objetos de aprendizagem**

O que é um objeto de aprendizagem? Essa foi uma das primeiras perguntas feita pelo docente P2 em um primeiro contato que tivemos após a formação inicial, embora este mesmo docente estivesse presente nela. Inclusive, chegou a confundir o OA com a plataforma Moodle. Apesar de surgirem para fomentar a modalidade de educação a distância (EaD) em ambientes virtuais de aprendizagem, como os moodles, adquiriram uma utilização maior, tornando-se utilizáveis em outras modalidades de ensino

[Schwarzelmüller e Ornellas 2006]. Alguns autores [Teixeira, Sá e Fernandes 2007] afirmam que os Objetos de Aprendizagem representam a mais forte tendência no que se refere à produção de conteúdos educacionais. Eles são baseados no paradigma da programação orientada a objetos [Willey 2000].

Antes de seguirmos é preciso, no entanto, esclarecer que este termo — Objetos de Aprendizagem — nem sempre é consensual. Seu conceito tem sido discutido na literatura especializada, na qual há semelhanças e divergências. Estas divergências vão desde questões relacionadas à exata nomenclatura [Merril 1998; Ruyle 1999; Koper 2001] até seu conceito em si [Konrath et al. 2006; Nunes 2007; Sá Filho e Machado 2004]. É este segundo caso que nos interessa, a saber, o conceito.

Nunes (2007), baseado em Willey (2000), define os OA como “recursos digitais reutilizáveis e adequados ao uso educacional”. A exigência de que os recursos sejam digitais delimita o tipo de elemento a ser considerado nas discussões — elimina-se, nesse caso, a possibilidade de considerarmos pessoas ou materiais não-digitais como “objetos” de aprendizagem. Além disso, quando se alega que são adequados ao uso educacional, permite-se que sejam incluídos neste conceito textos, vídeos, fotos, etc., elaborados a priori sem intenção educacional, mas que podem tornar-se recursos extremamente úteis para o ensino e a aprendizagem de determinado conteúdo. Sá Filho e Machado (2004), por sua vez, afirmam que objetos de aprendizagem não apenas são “recursos digitais, que podem ser usados, reutilizados e combinados com outros objetos para formar um ambiente de aprendizado flexível”, como também “devem ter, no mínimo, um objetivo educacional explícito”. O diferencial neste caso, se comparado com a definição anterior, está na exigência de um fim educacional bem definido.

No que diz respeito à flexibilidade e à combinação, ambas são possíveis a partir do pressuposto de que os OA devem ser de conteúdo específico para que possam ser utilizados tanto em conjunto quanto isoladamente. Tendo um tamanho reduzido fica fácil combinar ou sequenciar os OA entre si, formando uma unidade de instrução maior. Pimenta e Batista (2004) trazem em seu conceito sobre os OA o destaque de que a reusabilidade estaria relacionada ao fato de serem unidades de pequena dimensão. Mercado, Silva e Gracindo (2008, p. 112) apontam que a “principal idéia dos objetos de aprendizagem é quebrar o conteúdo educacional em pequenos pedaços que possam ser reutilizados em diferentes ambientes de aprendizagem”. Esta característica também foi motivo de dúvidas para o docente P1. No primeiro contato após a formação, na qual esteve presente, não se sabia o quanto de conteúdo seria adequado “colocar” no objeto de aprendizagem.

Os autores destacam ainda outras seis características dos OA que se referem ao seu caráter reutilizável, flexível e combinatório. São elas: portabilidade, possibilidade de um software rodar em diferentes máquinas sem a necessidade de alteração de suas características; acessibilidade, possibilidade de acesso ao software; modularidade, decomposição do software em pequenos pedaços, tendo como objetivo uma maior independência dos módulos; interoperabilidade, Capacidade de acoplar um sistema a outro; produção colaborativa, capacidade de estabelecerem-se processos colaborativos no software e interação, Participação do usuário de forma bidirecional, tanto recebendo quanto emitindo informações [Mercado, Silva e Gracindo 2008].

Embora haja divergências entre as definições apresentadas, todas as definições concordam que a principal característica dos objetos de aprendizagem é a reutilização ou reusabilidade. Segundo Nunes (2007), essa propriedade também depende de quão

fácil é para os instrutores e aprendizes encontrar os OA no entrelaçado da rede mundial de computadores. Com as ferramentas de busca da internet é possível selecionar assuntos por palavras-chave, mas não por relevância, nível do aluno ou outros parâmetros necessários. Assim, uma das maiores dificuldades para o uso dos OA desenvolvidos e distribuídos é sua localização.

Para facilitar o processo de encontrar, escolher e armazenar OA, têm sido utilizados dois caminhos que podem complementar-se: os metadados e os repositórios. Os metadados são as informações sobre os objetos utilizadas no processo de catalogação e descrição destes. Elas servem para estruturar e categorizar os OA, possibilitando uma localização destes softwares [Tarouco, Fabre e Tamusiunas 2003]. Além de palavras-chave, título e autor, informações como mídia utilizada (hipertexto, vídeo...), grau de interatividade, tempo estimado e permissões de uso fazem parte de um padrão de metadados cada vez mais utilizados, o “Learning Object Metadata” (LOM-IEEE). O segundo caminho — os repositórios — funciona como um banco de dados destes OA. Estes repositórios se caracterizam por serem espaços virtuais que agregam ferramentas que podem ser utilizadas por diferentes sujeitos. O objetivo dos repositórios, além de armazenar e produzir, é gerir as informações, “organizar e descrever esses objetos, uma ‘prática milenar dos bibliotecários’” [Alves e Souza 2005, p. 45]. Eles contribuem para a agilidade na sua busca e escolha. Os chamados repositórios asseguram que o usuário localize conteúdos com padrões de nível, qualidade e formato.

Desta forma, para termos de viabilização do trabalho descrito por este relato utilizamos o conceito estabelecido por Sá Filho e Machado (2004), por entendermos que melhor respondem às suas demandas. Em outras palavras, a definição por eles usada deixa claro que devemos considerar como objetos de aprendizagem mídias que foram criadas com uma preocupação educacional, que são digitais, flexíveis e que podem ser combinadas. São essas as principais características dos materiais em processo de desenvolvimento, criados pelos docentes que participam deste projeto. Esses materiais envolvem módulos educacionais na forma de atividades multimídia, interativas, na forma de animações e simulações.

#### **4. O caminho metodológico: criação e produção**

Em relação à estratégia de produção, adotou-se um modelo semelhante ao do RIVED, embora outras propostas sejam possíveis [Silva e Santanchè 2009; Carlos, Anacleto e Carvalho 2007; Bavaresco e Silveira 2009]. Esta escolha se deu devido às experiências prévias da equipe pedagógica com o modelo. Para este programa, os objetos de aprendizagem construídos devem atender às características mínimas para a garantia de que se considera como um elevado padrão de qualidade. Tais características se referem tanto aos aspectos pedagógicos quanto aos aspectos técnicos referentes à elaboração e à construção dos OA. Desta forma, há uma estruturação com relação à produção que é sistematizada por meio de padrões pré-estabelecidos. Quanto aos seus tipos, são classificados basicamente em três: visuais, técnicos e pedagógicos. Dos padrões apresentados, tomaremos como referência apenas o pedagógico, já que este é o único que atende as demandas do projeto. Ademais, é conveniente criar uma identidade visual diferente dos demais objetos de aprendizagem desenvolvidos pelas equipes do RIVED. Os padrões pedagógicos são apresentados em três documentos: design pedagógico, guia do professor e roteiro.

Com base nesses aspectos, a produção dos OA é dividida em cinco etapas: elaboração do design pedagógico, criação do roteiro, produção gráfica e programação, organização da comunicação e, por fim, estruturação do guia do professor. Tais etapas se referem tanto aos aspectos pedagógicos quanto aos aspectos técnicos e visuais referentes à elaboração e à construção dos OA. É importante ressaltar que, apesar de serem apresentadas de forma linearizada, as etapas não são estanques, isto é, não há nada que impeça o livre trânsito entre elas durante o processo de produção.

#### **4.1 O Design Pedagógico**

O ponto de partida para os docentes foi à elaboração do design pedagógico. Nele descrevem-se as idéias na íntegra, sem pensar nas limitações ou dificuldades (de tempo e de custo para a produção). Ele é composto pelos seguintes pontos: escolha do tópico; escopo do objeto de aprendizagem; interatividade; atividades. Esses pontos são desenvolvidos geralmente em forma de questionário: uma série de questões é abordada, desde para que faixa etária o módulo está sendo desenvolvido, quais os conceitos cobertos, os objetivos do módulo, até questões específicas sobre cada atividade abordada, bem como questões referentes à interação necessária para a realização das atividades propostas. Nele temos o plano geral do objeto de aprendizagem, as primeiras idéias e intenções.

Para dar início ao processo de criação, buscamos dirimir as dúvidas dos docentes P1 e P2, já relatadas anteriormente, no primeiro encontro que tivemos após a formação. No caso de P1, conversamos sobre as características do OA e concluímos que para atendê-las um bom caminho seria escolher tópicos menores, um conteúdo não muito extenso. Notamos que este docente em particular se mostrou muito empolgado com possibilidade do criar. Em relação a P2, discutimos a diferença entre a plataforma Moodle e os OA, além de enviar posteriormente uma lista de repositórios para que pudessem olhar alguns exemplos.

Outra questão discutida foi à problemática relacionada aos direitos autorais das mídias que poderiam ser utilizadas. Orientamos que no caso de produtos que não eram de domínio público havia a necessidade de autorização por parte do autor. Tal problemática surgiu por conta das mídias que se queriam integrar ao material produzido, pois, muito animado com o projeto, o docente P1 pretendia lançar mão de músicas e vídeos que fossem próximos da realidade dos discentes. Assim, tinha-se um impasse. Por conta disso, decidiu-se criar um OA em que não houvesse música e que os vídeos utilizados fossem produzidos pelos próprios docentes. Superadas as questões colocadas anteriormente, iniciou-se, por parte de P1 e P2, o processo de escrita do design pedagógico. Assim, os docentes criaram um material que irá permitir ao aluno, no início de sua formação, desmistificar alguns conceitos do senso comum, entre eles o de considerar que a modalidade oral é muito diferente da escrita. Para P1 e P2, essa mistificação do conceito de oralidade e de escrita corrobora com alguns preconceitos em relação à língua.

No caso dos docentes de LE, E1 já havia participado anteriormente de uma formação continuada que abordava o tema mídias e educação. Contudo, afirma que abandonou o curso devido à maneira tediosa e desinteressante na qual foi trabalhado. Para E1 o OA que gostaria de desenvolver deve ser algo semelhante ao vídeo game PlayStation. Argumenta que esse tipo de entretenimento atrai a atenção de seu filho e ressalta também sua dinâmica de apresentação e animação. De seu ponto de vista, os objetos de aprendizagem deveriam ser algo que desperte atenção, entusiasmo, agilidade,

aquisição de poderes, músicas (de acordo com momentos), escores, punições (como um jogo). A idéia inicial, tanto de E1 quanto de E2, era criar uma cidade virtual em que uma personagem pudesse caminhar por ela, visitar alguns espaços e, à medida que ele fala de maneira adequada, avança de um estágio para outro. Ao pensar nas características do personagem, E1 disse: "Eu quero o cara". A partir daí, E1 e E2 criaram um OA que visa estimular o aluno a descobrir através de uma atividade virtual um mundo de possibilidades, passando por conteúdos funcionais, gramaticais, sociolinguísticos e culturais. Ficou evidente nesta etapa do processo uma grande preocupação por parte de P1, P2, E1 e E2 em não reproduzir simplesmente o que já se vinha sendo feito na área. O docente E1 costuma afirmar que se fosse para fazer o mesmo que está sendo feito, seria mais muito mais prático adquiri-lo a reproduzi-lo.

#### **4.2 O Roteiro de Produção**

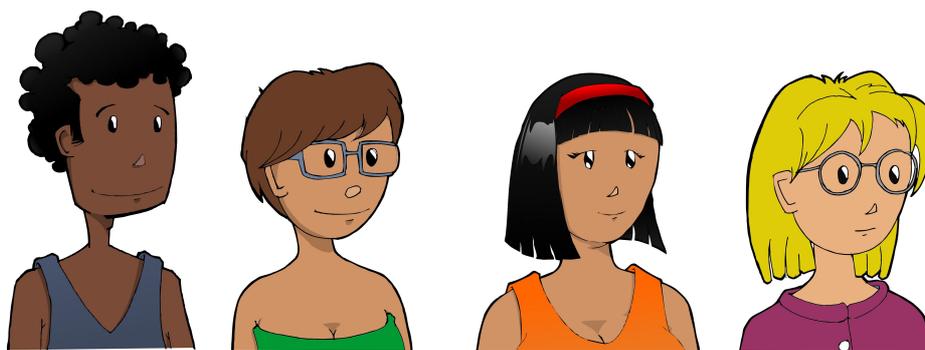
Com as idéias materializadas no design pedagógico, o próximo passo foi à elaboração do roteiro. Este é um documento que contém o título da animação; os autores; o texto presente na animação; a imagem que aparece na tela em cada fase da animação; a explicação sobre a ação. Serve de orientação para o desenvolvimento do OA pela equipe técnica responsável, neste caso, a equipe da área tecnológica. Há uma também a descrição de todas as telas das atividades, uma a uma. Sua utilização se dá tanto para que se obtenha uma idéia básica da estruturação e organização interna do OA e das atividades propostas quanto para que a própria equipe de produção possa ir observando cada atividade posta no papel de forma a perceber se atendem ou não aos objetivos iniciais da equipe, para que, assim, possa reformular o que for necessário antes da finalização do objeto.

Nesta etapa do processo, houve um diálogo intenso entre os docentes de LP e LE, a equipe pedagógica, a tecnológica e a de design. Para poder elaborar o roteiro os docentes necessitavam saber o que das suas idéias, de fato, poderia ser implementado. Havia ainda por parte deles algumas incertezas quanto ao tipo de animação que poderia ser feita (2D, 3D ou em desenho isométrico), a possibilidade de inserção de áudio para as falas dos personagens e de vídeos, ao nível de interação entre usuário e software, a possibilidade de geração de arquivo das respostas dos usuários, entre outros. Foi através deste diálogo que se conseguiu entender as limitações e possibilidades de cada equipe, permitindo aos docentes de LP e LE desenvolverem seus respectivos roteiros dentro da realidade permitida pelas condições de produção. Ao passo que seus roteiros eram elaborados, P1 e E1 perceberam que havia necessidade de reorganizar e, até mesmo, modificar algumas informações contidas em seu design pedagógico, devido a novas idéias e algumas impossibilidades de implementação. Cada um deles, em momentos distintos, consultou a equipe pedagógica a respeito, buscando saber da possibilidade de atualização do documento, que já se encontrava pronto. Reiteramos que não há problemas em reelaborar os documentos durante o processo de desenvolvimento do OA. Na realidade, a modificação é conseqüência do amadurecimento das idéias iniciais e é fundamental para a construção de um material pedagógico de boa qualidade. Sendo assim, a elaboração do roteiro ocorreu de forma concomitante com a reelaboração do design pedagógico.

#### **4.3 O design gráfico e a programação**

Com o roteiro em mãos, as equipes de design e tecnológica dão início ao processo de transformação do concreto em virtual, isto é, ao ler as informações contidas no roteiro, a equipe de design produz seus desenhos em forma de vetor, enquanto a

equipe tecnológica faz as animações e implementa os códigos de programação necessários. No caso deste projeto, essas ações serão desenvolvidas no aplicativo Adobe Flash CS5. Quando os desenhos ficam prontos, enviamos aos docentes responsáveis por sua criação e aguardamos suas considerações. Em sendo feitas, dá-se continuidade a produção. Em relação ao material desenvolvido pela equipe tecnológica, a estratégia é a mesma. A figura abaixo mostra as personagens do OA da área de LP criadas pelo docente P1 e aprovadas tanto por P1 quanto por P2.



**Figura 1. Personagens do objeto de aprendizagem da área de Língua Portuguesa.**

Atualmente, este é o estágio que se encontra o processo de produção dos OA. De agora em diante, descreveremos as etapas posteriores. Seguindo a ordem de apresentação, temos a organização da comunicação. Esta etapa é desenvolvida a partir da diagramação dos textos e da gravação das vozes, quando forem necessárias. É nesta parte do processo de desenvolvimento que são revistas as questões relativas à extensão dos textos e diálogos presentes nos OA. Procura-se, então, criar um ambiente textual visualmente agradável que proporcione uma leitura contínua não muito extensa para não cansar o leitor. Quando há a necessidade, a gravação de falas é feita em estúdio e o arquivo é gerado na extensão MP3. Por ser compacto, este tipo de arquivo contribui para o tamanho final (em bites) reduzido do objeto de aprendizagem.

#### **4.4 Próximos passos**

A quinta etapa é a elaboração do guia do professor. Este documento deve ser elaborado para servir de orientação para a utilização do OA, principalmente dando sugestões de atividades que podem ser desenvolvidas, visto que qualquer outro professor pode adequar o uso do objeto às suas necessidades, desenvolvendo novas atividades além das sugeridas. Sua estrutura é padronizada seguindo os pontos: Introdução; Objetivos; Pré-requisitos; Tempo previsto para a atividade; Na sala de aula; Questões para discussão; Na sala de computadores; Preparação; Material necessário; Requerimentos técnicos; Durante a atividade; Depois da atividade; Questões para discussão; Dicas e atividades complementares; Avaliação; Para saber mais.

Alguns guias possuem todos os pontos acima citados, outros apenas abordam alguns deles e há ainda aqueles que são complementados com texto, indicações de fontes de pesquisa e outros. O guia do professor possui o objetivo claro de servir como sugestão, sendo realmente utilizado como base para que os professores possam entender o funcionamento do OA. É a única fonte a que o professor pode recorrer para, quando surgirem dúvidas, obter informações acerca da realização das tarefas, ações propostas nas atividades de cada módulo, ou de um OA específico.

## 5. Considerações finais

Este trabalho se propôs a relatar as experiências vivenciadas por um grupo de professores do Ensino Superior das áreas de Língua Portuguesa e Língua Espanhola na criação e desenvolvimento de objetos de aprendizagem. Para tal, descrevemos o caminho percorrido por cada grupo neste processo, evidenciando suas experiências anteriores no uso das TIC e dos OA, suas idéias e estratégias na construção deste recurso pedagógico e as visões sobre as possibilidades de uso.

Assim, a partir do que foi vivenciado, podemos fazer algumas considerações. Em primeiro lugar, observamos que se torna imprescindível na produção de um objeto de aprendizagem a compreensão de seu conceito e suas características. Foi somente ao entender características como reusabilidade e flexibilidade que o docente P1 conseguiu determinar quais tópicos seriam trabalhados no OA que estava construindo. No caso de P2, só houve, de fato, uma ação efetiva no processo de criação depois de esclarecida as diferenças entre um ambiente de aprendizagem e um objeto de aprendizagem.

Outro aspecto relevante observado foi a motivação e mobilização de ambos os grupos na construção de seus respectivos OA. Do nosso ponto de vista, tal motivação foi essencial para o processo criativo e a atitude de não reprodução daquilo que já está disponível. Notamos também que o diálogo com os participantes é uma boa maneira de se conhecer os limites e as possibilidades de ação de cada equipe. Ao ter a idéia do que se era possível fazer em termos de desenho e programação, os docentes procuraram adequar as suas idéias à realidade do projeto, otimizando, assim, o tempo de trabalho. Este diálogo também faz com que os docentes se sintam apoiados durante o processo de criação. Por fim, o diálogo ainda se mostra como um caminho de reconhecimento do ponto de vista do outro, como é o caso, por exemplo, das personagens criadas para o OA da área de Língua Portuguesa.

## Referências

- Alves, L. e Souza, A. (2005) “Objetos digitais de aprendizagem: tecnologia e educação”. Revista da FAEEBA. Salvador: UNEB, v. 14, n. 23, jan./jun. 2005, p. 41-50.
- Bavaresco, N. e Silveira, R. (2009) “Proposta de uma arquitetura para construção de Objetos Inteligentes de Aprendizagem baseados em agentes BDI”, In: XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2009, Florianópolis. Anais do XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação.
- Carlos, A., Anacleto, J. e Carvalho, A. (2007) “Uso de Conhecimento de Senso Comum para Suporte à Edição de Objetos de Aprendizagem”, In: XVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2007, São Paulo. Anais do XVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação.
- Charlot, B. (2001), Os jovens e o saber: perspectivas mundiais. Porto Alegre: Artmed.
- Charlot, B. (2005), Relação com o saber, formação de professores e globalização: Os jovens e o saber: questões para a educação hoje. Porto Alegre: Artmed.
- Konrath, M. et al. (2006) “ ‘Nós no Mundo’: Objeto de Aprendizagem voltado para o 1º Ciclo do Ensino Fundamental”. RENOTE – Revista de Novas Tecnologias na Educação. Porto Alegre: UFRGS, v.4, n.1, 2006, p. 01-08. Disponível em: <<http://www.cinted.ufrgs.br/renote>> Acesso em: dezembro de 2008.

- Koper, R. (2001) "Modeling units of study from a pedagogical perspective: the pedagogical meta-model behind EML". Disponível em <<http://dspace.ou.nl/bitstream/1820/36/1/Pedagogical%20metamodel%20behind%20EMLv2.pdf>>. Acesso em: dezembro de 2009.
- Mercado, L., Silva, A. e Gracindo, H. (2008) "A utilização didática de objetos digitais de aprendizagem na educação on-line". EccoS Revista científica. São Paulo: Centro Universitário Nove de Julho, v. 10, n. 1, jan./jul. 2008, p. 105-123. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/715/71510106.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2009.
- Merril, D. (1998) "Knowledge objects". Disponível em <<http://id2.usu.edu/Papers/KnowledgeObjects.PDF>>. Acesso em: 22 nov. 2009.
- Mesquita, T. M., Oliveira, M. S. D. e Fireman, E. C. (2009) "A literatura infantil aliada a educação matemática no objeto virtual de aprendizagem reino esperança: o sumiço de graciosa", In: 17 Congresso de Leitura do Brasil, 2009, Campinas. Anais do 17 COLE, 2009. v. único. p. 1-24.
- Mesquita, T. M., Oliveira, M. S. D., Fireman, E. C. (2010) "Campo Aditivo e Meio Ambiente: Uma abordagem interdisciplinar através de um objeto digital de aprendizagem", In: X Encontro Nacional de Educação Matemática, 2010, Salvador. Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática.
- Novak, J. D. (1981), Uma teoria de educação, São Paulo: Livraria Editora Pioneira.
- Nunes, C. (2007) "O Bom Uso de Objetos de Aprendizagem". In: Moraes, U. (org.). Tecnologia Educacional e Aprendizagem: o uso dos recursos digitais. São Paulo: Livro Pronto.
- Pimenta, P. e Baptista, A. (2004) "Das plataformas e-learning aos objetos de aprendizagem". In: Dias, A. e Gomes, M. (org.). E-learning para e-formadores. Minho: TecMinho, 2004, p. 97-109.
- Ruyle, K. (1999) "Meet me in RIO: implementing reusable information objects". Disponível em <<http://www.stc.org/confproceed/2001/PDFs/STC48-000087.PDF>>. Acesso em: dez. 2009.
- Sá Filho, C. e Machado, E. (2004) "O computador como agente transformador da educação e o papel do objeto de aprendizagem". Disponível em <<http://www.abed.org.br/seminario2003/texto11.htm>>. Acesso em: 07 jul. 2008.
- Schwarzelmüller, A.e Ornellas, B. (2006) "Os objetos digitais e suas utilizações no processo de ensino-aprendizagem". Disponível em: <<http://www.ufsm.br/tielletcab/Nusi/HiperV/Biblio/DOCs/objdigitais.rtf>>. Acessado 10 jan.2010>. Acesso em: 22 nov. 2009.
- Silva, L. e Santanchè , A. (2009) "ARARA: Autoria de Objetos Digitais Complexos Baseada em Documentos", In: XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2009, Florianópolis. Anais do XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação.
- Tarouco, L., Fabre, M. e Tamusiunas, F. (2003) "Reusabilidade de Objetos Educacionais". CINTED, 2003, v. 1, n. 1.
- Teixeira, J., Sá, E. e Fernandes, C. (2007) "Cenários Digitais do Uso Pedagógico: usando Objetos de Aprendizagem do tipo Jogos Educacionais". Disponível em:

<[http://aveb.univap.br/opencms/opencms/sites/ve2007neo/pt-BR/imagens/27-06-07/Cognitivas/trabalho\\_102\\_jeane\\_anais.pdf](http://aveb.univap.br/opencms/opencms/sites/ve2007neo/pt-BR/imagens/27-06-07/Cognitivas/trabalho_102_jeane_anais.pdf)>. Acesso em: 22 nov. 2009.

Wiley, D. (2000) “Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy”. Disponível em <<http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>>. Acesso em: 07 jul. 2008.