

# **Dos objetos de aprendizagem às atividades de aprendizagem: um novo olhar sobre o desenvolvimento de recursos educacionais para a educação online**

**Novo Hamburgo – RS – maio 2012**

Patrícia B. Scherer Bassani – Feevale – patriciab@feevale.br

Débora Nice Ferrari Barbosa – Feevale – deboranice@feevale.br

Rafael Vescovi Bassani – Unisinos – rvbassani@unisinos.br

**Categoria: B**

**Setor Educacional: 3**

**Classificação das áreas de pesquisa em EaD**

**Macro: E / Meso: J / Micro: M**

**Natureza: C**

**Classe: 2**

## **RESUMO**

*Diferentes ferramentas de comunicação e interação disponíveis na web podem ser utilizadas no contexto educativo para o desenvolvimento de recursos educacionais. Embora o conteúdo tenha papel importante e evidencie traços do modelo pedagógico determinante, é a integração do conteúdo e das diferentes atividades propostas que irá permitir avaliar uma prática. Desta forma, é importante que recursos educacionais para a educação online sejam construídos não somente a partir da perspectiva do conteúdo, mas a partir da perspectiva da atividade, sendo esta o eixo integrador e articulador entre o conteúdo e a prática educativa. Este trabalho tem por objetivo apresentar um relato de experiência envolvendo o desenvolvimento de recursos educacionais a partir da perspectiva da atividade, utilizando-se de diferentes ferramentas web. O público-alvo da pesquisa foram acadêmicos de cursos de licenciatura.*

**Palavras-chave: educação online; recursos educacionais digitais; objetos de aprendizagem**

## 1 - Introdução

Diferentes estudos vêm sendo realizados a fim de compreender o potencial da web 2.0 na educação <sup>[1][3]</sup>. Estas pesquisas apontam que a efetiva aplicação das diferentes ferramentas da web 2.0 no contexto educativo perpassa pela apropriação tecnológica do professor, envolvendo habilidades básicas para uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC), e pela sua vivência na rede.

O Projeto de Padrões de Competência em TIC para Professores, desenvolvido pela UNESCO <sup>[2]</sup>, tem por objetivo apresentar diretrizes que possam orientar e impulsionar novas práticas educativas combinando habilidades em TIC com inovações em pedagogia, currículo e organização escolar. A proposta do projeto contempla três abordagens complementares. A primeira envolve a “alfabetização digital” do professor, para que ele possa integrar o uso das TIC ao currículo escolar padrão, à pedagogia e às estruturas de sala de aula. A segunda abordagem envolve o “aprofundamento do conhecimento”, enfatizando que as mudanças devem ter mais impacto sobre a aprendizagem, oportunizando habilidades para experienciar e utilizar metodologias e tecnologias mais sofisticadas, impulsionando mudanças no currículo. A terceira e mais complexa das abordagens é a de “criação de conhecimento”, envolvendo a habilidade de colaborar, comunicar, criar, inovar e pensar de forma crítica, sob a ótica da interdisciplinaridade.

Conforme pesquisa TIC Educação 2010 <sup>[3]</sup>, realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil, a grande maioria dos professores domina algumas habilidades básicas referentes aos uso da TIC encontrando-se no estágio identificado pela Unesco <sup>[2]</sup> como “alfabetização digital”. A pesquisa <sup>[3]</sup> identifica, ainda, que acessar e navegar na internet, escrever textos e mover ou copiar arquivos são atividades que a maioria dos professores realiza sem dificuldades. Por outro lado, os docentes declararam ter menos habilidades para a realização de atividades que envolvem o uso de multimídia, apresentação de slides ou planilha de cálculo. Assim, a pesquisa aponta que os professores atuam mais como espectadores e não como produtores de conteúdo, uma vez que a principal habilidade é usar um buscador de informações, como o Google, para acesso aos conteúdos <sup>[3]</sup>.

A partir dos estudos realizados, entende-se que a efetiva utilização das TIC no contexto educativo perpassa por um processo de formação docente que envolve tanto a apropriação individual das diferentes ferramentas de interação e comunicação quanto a vivência na/em rede, de forma a compreender os processo de aprendizagem coletiva. Diferentes ferramentas de comunicação e interação disponíveis na web podem ser utilizadas no contexto educativo para o desenvolvimento de recursos educacionais, como apresentações animadas, cartazes, histórias em quadrinhos e outros. Dessa forma, capacitar o professor para o uso destas diferentes ferramentas pode impulsionar uma postura proativa em relação à produção de material específico e, conseqüentemente, uma ampliação de recursos disponíveis para compartilhamento na rede. Além disso, considerando-se a expansão da educação a distância, especialmente da educação *online*, torna-se importante oportunizar aos professores o conhecimento do potencial da web na produção de recursos educacionais.

Diferentes modelos de educação *online* evidenciam a importância do conteúdo <sup>[4]</sup> <sup>[5]</sup>. Para Hirumi <sup>[5]</sup>, as interações aluno-conteúdo ocorrem quando os estudantes acessam áudio, vídeo, texto ou representações gráficas da matéria/conteúdo em estudo. Anderson <sup>[4]</sup> afirma que a web suporta formas passivas de interação, como a leitura linear, mas possibilita também novas oportunidades de interação, envolvendo imersão em ambientes virtuais, exercícios em laboratórios virtuais ou ainda tutoriais no formato multimídia.

Na educação *online*, é importante que o conteúdo seja organizado a partir de diferentes atividades de aprendizagem, incluindo leituras, arquivos de áudio ou vídeo. Os estudantes também podem utilizar recursos disponíveis na web, como *sites* de busca, bibliotecas *online* e aplicativos diversos.

Embora o conteúdo tenha papel importante e evidencie traços do modelo pedagógico determinante, é a integração do conteúdo e das diferentes atividades propostas que irá permitir avaliar uma prática <sup>[6]</sup>. Desta forma, é importante que os recursos educacionais para a educação *online* sejam construídos não somente a partir da perspectiva do conteúdo, mas a partir da perspectiva da atividade, sendo esta o eixo integrador e articulador entre o conteúdo e a prática educativa. Para isso, é possível utilizar as diversas ferramentas que a web proporciona para autoria e construção de conhecimento.

Assim, este trabalho tem como objetivo apresentar um relato de experiência de desenvolvimento de recursos educacionais a partir da perspectiva da atividade, utilizando diferentes ferramentas web. A partir dessa experiência os pesquisadores buscam subsídios práticos e teóricos para, futuramente, delinear uma proposta para o desenvolvimento de recursos educacionais para a educação *online* a partir da perspectiva da atividade e do design da atividade, ampliando uma visão baseada na perspectiva do conteúdo. Para tanto, este artigo parte de uma reflexão sobre o conceito de atividades de aprendizagem e recursos educacionais digitais (seções 2 e 3). A seção 4 descreve a experiência e a reflexão sobre os resultados encontrados. Por fim, na seção 5, são apresentadas as considerações finais.

## **2 - Atividades de Aprendizagem**

Zabala <sup>[6]</sup>, nos seus estudos sobre a prática educativa, define que as atividades ou tarefas são a unidade básica do processo de ensino-aprendizagem. Uma atividade pode ser uma leitura, um debate, uma pesquisa, um exercício, entre outras. Uma sequência de atividades é entendida como um “conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais” <sup>[6]</sup> e a forma como o professor configura estas sequências de atividades é entendida como um dos traços mais evidentes que determinam os diferenciais da prática educativa.

Conole <sup>[7]</sup> destaca a diferença entre os conceitos de Atividades de Aprendizagem (*learning activities*) e Design da Aprendizagem (*learning design*). As Atividades de Aprendizagem referem-se às tarefas que devem ser realizadas pelos estudantes a fim de atingir os objetivos educacionais, como a elaboração de um relatório, a participação em um debate, entre outras. Por outro lado, o Design da Aprendizagem consiste no conjunto de atividades associadas na elaboração/proposição de atividades de aprendizagem. Conforme Conole <sup>[7]</sup>, o Design da Aprendizagem se destaca de forma mais efetiva há poucos anos, quando os pesquisadores e desenvolvedores começaram a alterar o foco de estudos, que inicialmente enfatizava a criação de conteúdo (objetos de aprendizagem), para a ênfase na Atividades de Aprendizagem. O Design da Aprendizagem oportuniza formas de representar as Atividades de Aprendizagem permitindo que elas possam ser

compartilhadas. Assim, um aspecto importante do Design da Aprendizagem é o processo de descrever a essência da Atividade de Aprendizagem. Entretanto, como podemos capturar e representar a prática?

As Atividades de Aprendizagem podem ser codificadas em diferentes formas de representação. Para Conole <sup>[7]</sup>, estas formas de representação são conhecidas como “artefatos de mediação”, em função do seu papel de mediar o design das atividades. Esses “artefatos de mediação” podem ser ferramentas ou conceitos. A mesma Atividade de Aprendizagem pode ser representada de diferentes formas: estudo de caso (texto), linguagem formal (especificação), representação visual, taxonomia, entre outras. Os “artefatos de mediação” diferenciam-se pela forma de representação (textual, visual, etc.), mas também é importante destacar que isto implica em diferenças no grau de abstração e detalhamento das informações disponíveis. Dessa forma, diferentes “artefatos de mediação” destacam diferentes aspectos de uma Atividade de Aprendizagem. Além disso, uma Atividade de Aprendizagem pode envolver vários recursos educacionais digitais, como áudio, vídeo e outros. Estes recursos podem ser encontrados na web ou podem ser desenvolvidos especialmente para a atividade.

### **3 - Recursos educacionais digitais**

Os recursos educacionais digitais podem estar disponíveis em diferentes formatos, como áudio, vídeo, animação, simulação, software educacional, imagem, mapa e hipertexto. Os recursos digitais são normalmente chamados de objetos de aprendizagem ou recursos educacionais abertos.

Neste estudo, entende-se que os objetos de aprendizagem (OA) são qualquer entidade, digital ou não digital, que pode ser utilizada, reutilizada ou referenciada durante um processo de ensino e aprendizagem apoiado pelas TIC <sup>[8]</sup>. Exemplos de OA incluem conteúdo multimídia, conteúdos instrucionais, software instrucional, ferramentas de software, entre outros.

Para que os OA possam ser reutilizados e disponibilizados em repositórios devem ser considerados dois aspectos fundamentais: técnicos e pedagógicos. Os aspectos pedagógicos envolvem o potencial do OA em favorecer o processo de ensino e aprendizagem; os aspectos técnicos referem-se às possibilidades de armazenamento e catalogação em repositórios <sup>[9]</sup>. Os

OA são descritos a partir de metadados. Os metadados descrevem as características relevantes que são utilizadas para sua catalogação em repositórios de objetos reusáveis, possibilitando sua localização por meio de sistemas de busca. Os OA também podem ser utilizados em ambientes virtuais de aprendizagem para compor unidades de aprendizagem.

Os recursos educacionais abertos “são materiais de ensino, aprendizado e pesquisa em qualquer suporte ou mídia, que estão sob domínio público, ou estão licenciados de maneira aberta, permitindo que sejam utilizados ou adaptados por terceiros” <sup>[10]</sup>. Recursos educacionais abertos (REA) podem incluir cursos completos ou em partes, módulos, livros didáticos, artigos científicos, vídeos, áudio, software, e qualquer outra ferramenta, material ou técnica que possa apoiar o acesso ao conhecimento <sup>[10]</sup>.

OA ou REA podem ser desenvolvidos de diferentes formas, a partir de linguagens de programação e/ou autoria, como Flash, HTML, JAVA, etc. Entretanto, estes conhecimentos técnicos não fazem parte dos currículos dos cursos de licenciatura. Por outro lado, existem várias ferramentas disponíveis na web que possibilitam o desenvolvimento de recursos educacionais digitais sem a necessidade de conhecimentos específicos.

#### **4 - A experiência**

Este artigo apresenta um relato de experiência envolvendo a produção de atividades de aprendizagem apoiadas por recursos educacionais digitais, com o objetivo de estimular a produção de conteúdo. O público-alvo da pesquisa foi constituído por acadêmicos de cursos de licenciatura que estão cursando a disciplina Tecnologia e Educação, ofertada na modalidade semipresencial, vinculada aos cursos de licenciatura na Universidade Feevale.

O trabalho foi realizado em duas etapas. Inicialmente foi realizada uma oficina presencial, onde foram apresentados diferentes ambientes web que possibilitam o desenvolvimento de material digital, como: Voki (<http://voki.com>), para animação; Prezi (<http://www.prezi.com>), para apresentação; Glogster (<http://www.glogster.com>), para cartazes/pôster; e, Pixton (<http://pixton.com.br>), para história em quadrinhos.

Em um segundo momento, à distância, os alunos foram desafiados à elaborar uma proposta de atividade vinculada à sua área de formação (Letras,

Educação Física, Artes, História) e desenvolver um recurso educacional digital para suporte à atividade. Como resultado, foram propostas temáticas das mais variadas áreas, tais como: Técnica artística – Frotagem; Jogo adaptado de Futsal; Atividade Física para terceira idade; Regras do Jogo de Handebol; Linha do tempo: pré-história; entre outras.

A partir da escolha do tema, os alunos passaram a elaborar a proposta de atividade e qual ferramenta seria utilizada para desenvolvimento do recurso. O relato a seguir mostra um exemplo do processo de elaboração da atividade Letras Encantadas (tabela 1).

“Trabalho como professora de educação infantil, alfabetizando crianças entre seis e sete anos. Tarefa muito gratificante quando existe interesse dos pequenos. Para transformar as aulas em momentos agradáveis para todos, optei por ensinar com a ajuda do lúdico. As crianças desta idade adoram estar atualizados, principalmente se mostrarmos uma nova versão bem mais criativa. Exemplo, a musica “Não atire o pau no gato”. Para o trabalho proposto utilizei o Glogster, onde criei uma historinha com as vogais. Poderei apresentar em aula e posteriormente solicitar a confecção de um desenho individual onde deverão criar o ambiente vivido na historia e principalmente uma seqüência de silabas formadas pelo encantamento das vogais com as consoantes. O link do trabalho é: <http://carenk.edu.glogster.com/glog-4961-4386/>”

Depois, os alunos passaram a catalogar o recurso a partir de um modelo de metadados sugerido pela professora. As tabelas 1, 2, 3 e 4 mostram alguns exemplos de metadados que foram selecionados para análise.

Autor	<omitido>
Disciplina	Artes visuais
Conteúdo	Letras Encantadas
Público-alvo	1º e 2º ano - ensino fundamental
Objetivo	Alfabetizar com alegria. Ensinar as silabas de uma forma mais lúdica, estimulando o desejo pela aprendizagem.
Proposta de atividade	Solicitar a confecção de um desenho individual onde deverão criar o ambiente vivido na historia e principalmente uma sequência de silabas formadas pelo encantamento das vogais com as consoantes.
Ferramenta onde foi desenvolvido	Glogster
Tipo	Pôster virtual
Link para acesso	<a href="http://carenk.edu.glogster.com/glog-4961-4386/">http://carenk.edu.glogster.com/glog-4961-4386/</a>

**Tabela 1.** Exemplo 1

Autor(es)	<omitido>
Disciplina	Educação Física
Conteúdo	Anatomia Humana
Série/público-alvo	5º ano
Objetivo	Desenvolver o conhecimento sobre o Esqueleto do corpo humano
Proposta de atividade	Os alunos receberão uma folha com as atividades e perguntas propostas no vídeo, na qual poderão responder e pintar, de acordo com o que o vídeo estiver solicitando. Para que, dessa forma, possam interagir durante a apresentação.
Ferramenta onde foi desenvolvido	prezi.com
Tipo	Vídeo (interativo)
Link para acesso	<a href="http://prezi.com/jrtr1mkk1azn/aula-de-anatomia-esqueleto-humano/">http://prezi.com/jrtr1mkk1azn/aula-de-anatomia-esqueleto-humano/</a>

**Tabela 2.** Exemplo 2

Autor(es)	<omitido>
Disciplina	Inglês
Conteúdo	Verbos no Simple Past
Série/público-alvo	7ª, 8ª, Ensino Médio.
Objetivo	Facilitar a compreensão do Simple Past, e torna-lo atrativo.
Proposta de atividade	A partir da compreensão do conteúdo, exercitar as habilidades orais e auditivas na Língua Inglesa.
Ferramenta onde foi desenvolvido	Glogster
Tipo	Poster virtual
Link para acesso	<a href="http://www.glogster.com/glog/6ljg8bj91f5bkth9mtjga0">http://www.glogster.com/glog/6ljg8bj91f5bkth9mtjga0</a>

**Tabela 3.** Exemplo 3

Autor(es)	<omitido>
Disciplina	História
Conteúdo	Pré-história
Série/público-alvo	5ª série/6º ano do Ensino Fundamental
Objetivo	Observar uma sucinta linha do tempo da Pré-História, retratada de forma inovadora e instigante.
Proposta de atividade	Apresentar através deste recurso dinâmico e que atrai o aluno, conceitos essenciais do período pré-histórico. A partir deste material desenvolvido, poderão partir pesquisas aprofundando o conteúdo, buscando novos dados ou ainda, este material pode ser utilizado como espécie de síntese final.
Ferramenta onde foi desenvolvido	O recurso foi desenvolvido na ferramenta Pixton
Tipo	História em quadrinhos
Link para acesso	<a href="http://Pixton.com/hq:4bli4wki">http://Pixton.com/hq:4bli4wki</a>

**Tabela 4.** Exemplo 4

A partir da análise das atividades de aprendizagem propostas pelos acadêmicos observa-se que os exemplos 1 e 2 (tabelas 1 e 2) estão organizados enfatizando a perspectiva da prática (sequência de atividade) do que apenas o conteúdo. No exemplo 1 (tabela 1) o tema da aula é apresentado através de uma história aliada ao desenvolvimento de desenhos. Já no exemplo 2 (tabela 2) o aluno propôs uma ação juntamente com o vídeo interativo. Portanto, o conteúdo se desenvolve naturalmente através do desenvolvimento das atividades. Percebe-se, nos dois casos, que a aprendizagem se dá a partir da ação sobre o conteúdo, e não do conteúdo para ação. Por outro lado, nos exemplos 3 e 4 (tabelas 3 e 4) percebe-se a dificuldade na proposição de um recurso que contemple uma atividade de aprendizagem. Nestes exemplos percebe-se claramente o conteúdo sendo apresentado para que depois a atividade ocorra.

A turma produziu um total de trinta e quatro recursos educacionais. Destes, apenas nove contemplaram uma proposta de atividade sob uma perspectiva mais ampla, contemplando a integração entre conteúdo e ação. No geral, a turma baseou sua proposta com ênfase no conteúdo para depois propor uma ação.



## 5 - Considerações finais

Percebe-se que o desenvolvimento de recursos educacionais que contemplem atividades de aprendizagem ainda é uma proposta nova. O conteúdo ainda é visto como o “ator” principal, onde, somente a partir deste, pode-se desenvolver uma ação sobre um tema de forma a significar/fixar o aprendizado. Assim, mesmo que os sujeitos desta prática estejam vinculados aos cursos de Licenciatura, eles ainda mostram dificuldades em propor o desenvolvimento de uma temática onde o aluno é centro do processo a partir da atividade/ação.

O desenvolvimento de recursos com base no conceito de Atividades de Aprendizagem para a educação *online* possibilita explorar a interação e a colaboração. Pode-se observar, a partir dos dados apresentados, que as propostas desenvolvidas pelos acadêmicos ainda exploram pouco esta possibilidade. Este processo também é algo que está relacionado com a “alfabetização digital” do professor ou futuro professor, bem como com o processo de autoria deste sujeito, que muitas vezes também se coloca como um ator passivo do processo de ensino e de aprendizagem.

Considerando o exposto até aqui e a experiência realizada, percebe-se a necessidade de refinar a especificação/metadados. É importante possibilitar aos alunos informações sobre diferentes “artefatos de mediação”, de forma a possibilitar a descrição das atividades de forma detalhada <sup>[7]</sup>. Entende-se que deixar o metadado mais explícito pode auxiliar na proposta e na descrição da atividade de aprendizagem, inclusive contemplando, de forma mais específica, a sequência de atividades e os diversos meios utilizados.

Reforça-se, também, as considerações de Zabala <sup>[6]</sup>, quando este afirma que a integração do conteúdo e das diferentes atividades propostas é o que permite avaliar uma prática. Portanto, entende-se que não basta apenas oportunizar aos futuros professores os conhecimentos técnicos para o desenvolvimento de recursos educacionais digitais. É preciso que o processo de formação docente oportunize uma reflexão sobre a articulação entre o conteúdo e ação, a fim de efetivamente possibilitar o uso das TIC como potencializadoras de novas práticas educativas. Os exemplos 1 e 2 mostraram que as propostas de recursos foram em direção a uma prática. Já, nos exemplos 3 e 4, percebe-se que embora a tecnologia tenha sido usada, a

prática não refletiu uma mudança do conteúdo para a ação. Assim, não basta apenas construir/escolher recursos educacionais. Eles precisam ser construídos e/ou escolhidos tendo como base fundamental a prática.

Portanto, a experiência mostrou a necessidade de inserir, de forma mais contínua, o desenvolvimento de recursos sobre a perspectiva da atividade na formação docente. Também, mostrou que a autoria ainda é um elemento complexo, e que a proposta da Unesco <sup>[2]</sup> vem ao encontro da necessidade desse elemento no processo de formação do professor. Da mesma forma, verificou-se que o metadado de especificação do recurso deve contemplar elementos que permitam que a atividade seja melhor explicitada, e seus elementos detalhados. A partir disso, pode-se, então, ir em direção a uma proposta para o desenvolvimento de recursos educacionais para a educação *online* a partir da perspectiva da atividade e do design da atividade, superando uma visão reducionista que enfatiza apenas o conteúdo.

## Referências

- [1] Carvalho, Ana Amélia (org.). “Manual de ferramentas da web 2.0 para professores”. MEC, 2008.”
- [2] UNESCO. “Padrões de Competência em TIC para Professores”. 2009.
- [3] TIC EDUCAÇÃO 2010. “Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil”. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2011.
- [4] Anderson, T. Toward a theory of online learning. Anderson, T; Elloumi, F. (org.) “Theory and Practice of Online Learning”. Canada: Athabasca University, 2008, p. 33-60.
- [5] Hirumi, Atsusi. Analysing and designing e-learning interactions. In: JUWAH, C. (Ed.). “Interactions in online education”. N.Y.: Routledge, 2006. p. 46-71.
- [6] Zabala, Antoni. “A prática educativa”. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- [7] Conole, Grainne. Capturing practice: the role of mediating artefacts in learning design. In: Lockyer, L. et al. (eds). “Handbook of Research on Learning Design and Learning Objects”. pp.187–207, Hersey, PA, IGI Global.
- [8] Wiley, D. “The instructional use of learning objects”. Disponível em: <<http://reusability.org/read/>>. 2000. Acesso em: 14 jun. 2009.
- [9] Silva, Robson Santos da. “Objetos de aprendizagem para educação a distância”. São Paulo: Novatec, 2011.
- [10] “Recursos educacionais abertos”. Disponível em <<http://rea.net.br/>>. Acesso em: 09 jan. 2012.