



ISSN 198

GESTÃO DE CONTEÚDOS DIGITAIS NO FORMATO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM: CONTRIBUIÇÕES À EDUCAÇÃO ONLINE

Alex Melo da Silva (CESMAC-AL)
meis1429@gmail.com

Ivanderson Pereira da Silva (UFAL)
ivanderson@gmail.com

RESUMO

Neste ensaio, vamos discutir o conceito de Conteúdo Digital, Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem e Sistema de Gerenciamento de Conteúdos de Aprendizagem Digitais voltados para a Gestão de conteúdos no formato de Objetos de Aprendizagem e incitar a reflexão acerca da necessidade de que tal gestão seja encarada não como uma etapa final da elaboração do curso, ou esteja restrita às ferramentas dos ambientes virtuais, mas que esta seja encarada como um processo que extrapola o momento do planejamento. Como objeto de estudo, este ensaio apresenta o projeto Fabrica Virtual, que foi uma experiência bastante positiva no tocante ao crescimento da pesquisa em Tecnologia da Informação e Comunicação aplicada a Educação no âmbito universitário.

Palavras-chave: Conteúdo Digital; Gestão de Conteúdos Digitais; Objetos de Aprendizagem

1. Introdução

Ao longo da história da Educação a Distância (EAD) no Brasil, diferentes modelos de cursos e formatos de conteúdos permearam os cenários educacionais em questão. Para Palhares (2009, p. 48) “Assim como no mar onde não fica muito clara a separação entre as ondas, também na EAD, a onda seguinte não tem início no final da anterior, confundido-se uma com a outra”.

Neste sentido, o fato de ter havido períodos em que predominaram os cursos por correspondência, posteriormente por rádio, por televisão, por satélite, por CD-ROM e atualmente os cursos online ou semi-presenciais; não quer dizer que em quaisquer destes modelos, a única alternativa para o material didático seja a do enfoque do veículo midiático.

É possível e viável a combinação de diferentes formatos de conteúdos para a composição do material didático dos cursos e com importante destaque para cursos online. Para Lévy (1999, p. 157),

o ciberespaço suporta tecnologias intelectuais que amplificam, exteriorizam e modificam numerosas funções cognitivas humanas: memória (bancos de dados, hiperdocumentos, arquivos digitais de todos os tipos), imaginação (simulações), percepção (sensores digitais, telepresença, realidades virtuais), raciocínios (inteligência artificial, modelização de fenômenos complexos).

Desta forma, reduzir as inúmeras potencialidades do espaço virtual em função de um único formato de conteúdo é reduzir as características do próprio ciberespaço. Após o início da primeira década do século XXI, a internet e suas interfaces inauguram um novo paradigma em termos comunicação e autoria.

Interfaces online que proporcionam a construção de páginas web, perfis usuários e do próprio conteúdo que circula pela internet. Este movimento no qual o conteúdo da Internet é alimentado por aqueles que fazem uso da rede, constitui um modelo no qual o conteúdo emerge de baixo para cima (bottom-up), dos usuários para a internet, e isto cria a possibilidade do sujeito que antes era passivo, a se constituir enquanto autor.

Na visão de Marinho et al (2009, online), a web das interfaces colaborativas, das interfaces que convidam os usuários a participar,

é a rede no tempo de uma Sociedade da Autoria, onde cada internauta se torna, além de (co)autor ou (co)produtor, distribuidor de conteúdos, compartilhando a sua produção com os demais indivíduos imersos em uma



ISSN 1981 - 3031

cibercultura. O internauta deixa de ser apenas um leitor isolado ou tão somente um coletor de informações. Ele agora passa a colaborar na criação de grandes repositórios de informações; tornam-se também semeador e contribuindo para que uma riqueza cognitiva se estabeleça e se expanda em um espaço cujo acesso é amplo, em tese possível a todos.

A partir de tais interfaces é possível não apenas compartilhar conteúdos, mas produzi-los, debater sobre eles, comentar sobre as produções de outras pessoas. Neste sentido, as interfaces da internet favorecem não só uma participação ativa, mas uma formação autônoma e com autoria.

Diante deste cenário no qual a publicação de conteúdos a partir das interfaces da internet cresce exponencialmente, se faz necessária a reflexão, a pesquisa e a proposição de modelos de gestão dos conteúdos digitais que favoreçam o aproveitamento e a recuperação destas produções em autoria individual e/ou coletiva para a composição do material didático dos cursos online.

Neste ensaio, vamos discutir o conceito de Conteúdo Digital, Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem e Sistema de Gerenciamento de Conteúdos de Aprendizagem Digitais voltados para a Gestão de conteúdos no formato de Objetos de Aprendizagem e incitar a reflexão acerca da necessidade de que tal gestão seja encarada não como uma etapa final, ou esteja restrita às ferramentas dos ambientes virtuais, mas que esta seja encarada como um processo que extrapola o momento do planejamento.

2. O conteúdo Digital

Segundo o Content Management (2001), “conteúdo é, em essência, qualquer tipo ou unidade de informação digital que é utilizada nas páginas dos websites. Ele pode

ser texto, imagem, gráfico, vídeo, som ou, em outras palavras, qualquer coisa que é possível de ser publicada em uma intranet, inter ou externet¹”.

Na EAD on-line, o conteúdo é o combustível que propulsiona a realização dos cursos e viabiliza a aprendizagem a partir da medição pedagógica. Segundo Moore e Kearsley (2008, p. 14), as fontes de conteúdo a ser ensinado e a responsabilidade por decidir o que será ministrado em um programa educacional, são da instituição que oferece o programa.

Isto não quer dizer que em todos os modelos de cursos online a **única** fonte de conteúdos seja a instituição organizadora do curso, mas que nestas “organizações, devem existir especialistas em conteúdo que por meio do estudo acadêmico - conhecem o campo e a literatura, teoria, prática contemporânea e seus problemas” (idem).

Tal especialista, ou equipe de especialistas, é responsável por gerenciar o fluxo e a disposição dos conteúdos bem como cuidar para que estes possam ser acessados, publicados e recuperados a partir de mecanismos de busca eficientes.

Para isto, as equipes de gerenciamento de conteúdos nos cursos online se valem de ferramentas de gerenciamento de conteúdos e de sistemas de gerenciamento que favorecem seu trabalho e dinamizam a execução e o desenvolvimento do curso, flexibilizando desta forma, a exigência de que o professor seja um especialista em informática e tenha que dominar dos conhecimentos técnicos e lógicos dos algoritmos de programação.

Segundo Moore e Kearsley (2008, p. 15), em um curso online, o conteúdo deve ser “organizado em uma estrutura elaborada cuidadosamente, que tem por finalidade torná-la o mais fácil possível para o aluno aprender”. Tal atividade não se constitui

¹ Num computador externo à rede corporativa é possível o acesso aos conteúdos desta intranet com uma conta de usuário previamente cadastrado para utilizar/gerenciar a rede a partir de um website/Portal.

numa tarefa fácil e exige da equipe de profissionais habilidades de “como fazer o melhor uso de cada tecnologia disponível” (idem).

Entretanto, no que tange à gestão dos conteúdos digitais, “embora existam alguns especialistas em conteúdos que também possuem aptidões para elaboração de instruções e outros que têm conhecimento de tecnologia, muitos poucos são igualmente especialistas nestas três áreas” (MOORE e KEARLEY, 2008, p. 15). Desta forma, os especialistas em conteúdos devem trabalhar em colaboração com profissionais da área do ensino e profissionais da área de tecnologia visando otimizar a gestão dos conteúdos e a estruturação do material didático nos cursos online.

3. CMS e LCMS

Para Pereira e Bax (2009), p. 03), Modelos de Gestão de Conteúdos Digitais, ou Content Management System (CMS) surgiram em decorrência da “explosão do conteúdo digital e da incapacidade dos especialistas em lidar com o crescente volume de informações e a ineficiência na atualização de conteúdo”.

Para Maeda (2007), a expressão Sistema de Gerenciamento de Conteúdos (SGC), deriva do inglês Content Management Systems (CMS), portais e intranets que integram ferramentas necessárias para criar, gerenciar – editar e inserir – conteúdo em tempo real, sem necessidade de programação de linhas de código. O objetivo é estruturar e facilitar a criação, administração, distribuição, publicação e disponibilização de informações e conteúdos.

A explosão da quantidade de informações cria a necessidade de sistemas que minimizem o caos criado por esse contexto. Se faz necessário um conjunto de diretrizes metodológicas que favoreçam a gestão destes conteúdos digitais que além de gerenciar

o conteúdo organizando-o de maneira lógica e disponibilizando-o aos usuários de forma clara, favoreça ainda a sua recuperação rápida e fiel.

O volume de informações e dados criados para o uso interno ou externo em organizações de médio e grande porte é assustador. Relatórios são criados, websites são publicados, documentos são produzidos, etc. Questões como onde tudo isso será armazenado ou como estas informações serão recuperadas são latentes nas organizações que precisam lidar com essa revolução. A implantação de um sistema de gestão de conteúdos facilita a tarefa de administrar os repositórios de conteúdos digitais. (PEREIRA e BAX, 2009, p. 04)

Do mesmo modo, nas organizações educacionais e com ênfase nas que enfocam a Educação Online, poder recuperar o conteúdo desejado meio ao imenso volume de informações disponíveis é não apenas necessário, mas decisivo para o sucesso de um curso.

Portanto, é posto aos profissionais do Design Pedagógico (FILATRO, 2009), o desafio de organizar/estruturar interfaces que favoreçam a recuperação dos conteúdos por parte dos alunos. Fazendo deste exercício complexo, uma atividade de fácil realização na qual a grande quantidade de conteúdos disponíveis não se constitui num elemento negativo ao curso, mas que revela o amplo leque de possibilidades pedagógicas e que reflete a organização deste.

Esta organização está intimamente relacionada com a forma com que é feita a gestão dos conteúdos, a este respeito, Maeda (2007, p. 09), afirma que,

a expressão Gestão de Conteúdos é uma aplicação prática e pode ser definida como um conjunto de processos que engloba o ciclo de vida completo de toda a informação explícita. [...] Trata-se desta forma, de um processo que vai da coleta à disseminação da informação digital, perpassando pela sua sistematização e pelos controles de suas versões.

Assim, o entendimento de Gestão de Conteúdos transcende a simples organização e disposição destes materiais; permeia a condução das atividades do curso e

não se encerra no fim destas. Trata-se de um processo contínuo e não numa atividade estanque.

Para auxiliar este processo, os Designers Pedagógicos e a equipe de Tecnologia da Informação, se utilizam de sistemas e ferramentas específicas para a gestão destes conteúdos. Para Kienbaum et al. (2006, p. 02), os Sistemas de Gestão de Conteúdos Digitais mais modernos são genericamente conhecidos como Learning Content Management Systems (LCMS).

Eles consistem na evolução de sistemas anteriormente denominados Learning Management Systems (LMS), que são voltados para o gerenciamento das atividades ligadas à administração de cursos, Os LCMS se distinguem dos LMS pela adição de funcionalidades destinadas à construção e gestão de conteúdo para aprendizagem.

Neste sentido os LCMS são uma evolução dos LMS. Enquanto os LSM gerenciam apenas a parte administrativa dos cursos, os LCMS gerenciam além desta, também a parte dos conteúdos do curso.

Filatro (2009) classifica os LMS como Sistemas de Gerenciamento da Aprendizagem e os LCMS como Sistemas de Gerenciamento dos Conteúdos da Aprendizagem. Enquanto que os principais objetivos do LMS são “centralizar e simplificar a administração e a gestão dos programas educacionais” (FILATRO, 2009, p. 119), os LCMS “são orientados a funcionalidades de criação de novos conteúdos, captura de conhecimento, composição de conteúdos já existentes e armazenamento e recuperação de conteúdos de aprendizagem” (p. 122).

No contexto da Educação Online, tais sistemas, devem estar presentes nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). A aplicação destes sistemas nos AVA se justifica pela necessidade da,

aplicação de tecnologias que facilitem e agilizem o processo de estruturação e construção do conteúdo é de extrema importância para os educadores, pois

elas permitem ao professor organizar o seu material didático e evitam a necessidade de que ele seja um especialista em informática e domine ferramentas para edição e publicação de páginas na internet. Um outro aspecto de grande relevância no desenvolvimento de sistemas deste tipo diz respeito à construção de roteiros para orientar a navegação do conteúdo pelos alunos, que permitam grande flexibilidade e até mesmo sua adaptabilidade, de acordo com os diferentes perfis de usuários, e que proporcionem ao mesmo tempo os controles necessários para o monitoramento das atividades realizadas e o adequado gerenciamento do processo educacional. (KIENBAUM et al. 2009, p. 02)

Com base nesta afirmação, que sintetiza a necessidade de que nos AVA sejam incorporadas ferramentas que possibilitem a gestão de conteúdos digitais, podemos identificar a importância de que cada estrutura de cursos possa dispor de pelo menos um repositório de conteúdos digitais a partir do qual os documentos necessários ao curso possam ser recuperados e publicados.

Para Pereira e Bax (2009, p. 04),

Documentos criados em um sistema de gestão de conteúdos podem ser armazenados em uma base de dados central, representados por metadados² e recuperados através de palavras-chave. A implementação de níveis de segurança garante que documentos considerados importantes não sejam acessados por indivíduos não autorizados.

Tais formatos de repositórios e de conteúdos digitais têm sido amplamente discutidos no contexto da Educação Online na perspectiva dos Objetos de Aprendizagem (OA). No Brasil esta discussão se amplia a partir de 2004 quando é lançado pelo MEC o projeto Fábrica Virtual no qual as universidades brasileiras são desafiadas a compor grupos de pesquisa tendo por principal objetivo a construção de conteúdos digitais autocontidos no formato de objetos de aprendizagem.

² Dados que descrevem outros dados. Por exemplo: a ficha descritiva de um livro.

3. Gestão de conteúdos no formato de Objetos de Aprendizagem

Os Objetos Virtuais de Aprendizagem podem ser compreendidos como “qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para o suporte ao ensino” (WILEY, 2000, p.3). Existe um consenso de que ele deve ter um propósito educacional bem definido, um elemento que estimule a reflexão do estudante e que sua aplicação não se restrinja a um único contexto (BETTIO, MARTINS, 2004).

Para Sá Filho e Machado (2003) são como recursos digitais que podem ser reutilizados e combinados com outros objetos para formar um ambiente de aprendizado rico e flexível. Longmire (2001) salienta que há diversos fatores que favorecem o uso dos OA na área educacional como: flexibilidade, a facilidade para atualização, a customização, interoperabilidade, o aumento do valor de um conhecimento e a facilidade de indexação e procura.

Nesse contexto, flexibilidade deve ser entendida como caráter de se adequar a diferentes ambientes e situações de vida do aluno que vai utilizá-lo, facilidade para atualização é uma característica imprescindível que o OA deve possuir, pois se ele se detiver a um único momento de utilização, muito provavelmente não será interessante dispor de tanto tempo e dedicação para produzi-lo; customização ressalva o fato dos objetos serem independentes a possibilidade de utilização e qualquer nível dependendo apenas da proposta do professor, a Interoperabilidade seria a possibilidade de do OA se comunicar com outras versões: a possibilidade de utilizar esses OA combinados uns com os outros remetendo assim à próxima característica, o aumento do valor de um conhecimento ou mesmo a construção desse conhecimento.

Podem ser classificados em simples e compostos, de acordo com os diferentes recursos que foram utilizados para a formação do OA. Será simples, se possuir apenas um tipo de mídia agregada, por exemplo, uma animação. Composto é

aquele que integra diferentes formas de transmitir a informação, misturando texto com imagens dinâmicas ou simulações.

Podem também ser usados em um determinado contexto e depois ser **reutilizados** em contextos similares. Um OA tenta quebrar um determinado conteúdo em pequenos pedaços, se propondo a abarcar a fatia mínima possível de um conceito; isso se deve a que, quanto mais granular for esse objeto, maior a possibilidade dele ser inserido em situações diversas e utilizado um maior número de vezes.

Os Objetos Virtuais de Aprendizagem visam à construção de conceitos através de atividades exploratórias. Essas atividades interativas oferecem oportunidades de exploração de fenômenos científicos e conceitos, que muitas vezes não são explorados experimentalmente por sua inviabilidade ou inexistência de condições financeiras ou de segurança. O acesso a esses recursos é feito através do Repositório de Objetos de Aprendizagem (ROA).

Repositórios digitais servem para armazenar, gerenciar, produzir, publicar e organizar conteúdos que podem ser pesquisados por meio de busca e acessados para reutilização. Desta forma conteúdos de aprendizagem organizados no formato de AO favorecem não apenas a criação de novas unidades de aprendizagem como também o gerenciamento desta a partir da lógica dos repositórios.

4. Considerações Finais

Neste ensaio, apresentamos o conceito de Conteúdo Digital, Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem e Sistema de Gerenciamento de Conteúdos de Aprendizagem Digitais voltados para a Gestão de conteúdos no formato de Objetos de Aprendizagem.

Ao longo deste texto, tentamos provocar a reflexão acerca da necessidade de que tal gestão seja encarada não como uma etapa final, ou esteja restrita às ferramentas dos ambientes virtuais, mas que esta seja encarada como um processo que extrapola o momento do planejamento.

Não pretendemos aqui esgotar a discussão acerca do tema, mas apenas estimular e evidenciar a necessidade de que a gestão dos conteúdos digitais sejam melhor pensadas afim de potencializar e otimizar o uso e a recuperação de tais conteúdos.

O caso apresentado, o do projeto Fabrica Virtual, foi uma experiência bastante positiva no tocante ao crescimento da pesquisa em Tecnologia da Informação e Comunicação aplicada a Educação no âmbito universitário; mas poderia ter tido uma maior repercussão e um maior impacto nas escolas da educação básica, caso o conceito de gestão de conteúdos digitais tivesse sido mais amplo do que de fato foi.

A análise destes repositórios sob a ótica da gestão de conteúdos constitui um primeiro e necessário apontamento para futuras pesquisas tendo em vista a necessidade de evidenciar possíveis aspectos que possam ser melhorados e/ou revistos.

REFERÊNCIAS

CONTENT MANAGEMENT, 2001 Disponível em: <http://contentmanager.eu.com>
Acesso em 28 mai 2010.

LONGMIRE, W. **A primer on learning objects**. 2001. Disponível em
: <http://www.leraningcircuits.org/2000/mar2000/Longmire.htm>; Acesso em: 22 fev.
2007

PEREIRA, Júlio; BAX, Marcello. Introdução à gestão de conteúdos. Workshop brasileiro de inteligencia competitiva e gestão de conhecimento. **Anais do Congresso Brasileiro da Sociedade de Gestão do Conhecimento**. São Paulo, SBGC, 2002.



ISSN 1981 - 3031

SÁ FILHO, C. S.; MACHADO, E. C. **O computador como agente transformador da educação e o papel do objeto de aprendizagem.** 2003. Versão Online disponível em: <http://www.abed.org.br/seminario2003/texto11.htm> Acesso em 25 de Junho de 2008

SÁ FILHO, C. S.; MACHADO, E. C. **O computador como agente transformador da educação e o papel do objeto de aprendizagem.** 2003. Versão Online disponível em: <http://www.abed.org.br/seminario2003/texto11.htm> Acesso em 25 de Junho de 2008

WILEY, D.A. **Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy.** 2000. Versão Online disponível em: <http://rePaulo, SBGC, 2002.>

WILEY, D.A. **Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy.** 2000. Versão Online disponível em: <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc> Acesso em 25 de Junho 2008.

MOORE, Michael; KEARSLEY, Greg. **Educação a distância em transição: uma visão integrada.**São Paulo, Cengage Learning, 2008.

FILATRO, Andrea. **Design instrucional na prática.** São paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

MAEDA, Mirian Midori. **Gestão de conteúdos: um estudo de caso dos sites dos cursos de graduação da universidade federal do paraná.**Disponível em: <http://www.decigi.ufpr.br/monografias/2007/MirianMaeda.pdf> Acesso em: 01 jun 2010.

KLEINBAUM, Germano de Souza; BICUDO, Silene Fernandes; MARCONDES, Valeska Pivoto Patta. **Construção e gestão de conteúdo educacional para EAD usando gestão de processos e simulação de sistemas.** Disponível em: http://www.cinted.ufrgs.br/renote/jul2006/artigosrenote/a48_21291.pdf Acesso em 02 mais 2010.