

Conteúdo *Online* – Banco de Conteúdos e Objetos de Aprendizagem como suporte ao Ensino-Aprendizagem

São Paulo – SP – Abril de 2015.

Alexandre Ponzetto – Universidade Paulista – UNIP – alexandre_ponzetto.cd@unip.br

Elisangela Mônaco – Universidade Paulista – UNIP – emonaco@unip.br

Luciano Souza – Universidade Paulista – UNIP – lucianosouza@unip.br

Marcelo Costa Souza – Universidade Paulista – UNIP – msouza@unip.br

Categoria: C – Métodos e Tecnologias

Setor Educacional: Nível *Meso* – 3: Educação de Ensino Infantil, Fundamental, Médio e Superior

Natureza do Trabalho: B – Descrição do Projeto em Andamento

Classe: 2 – Experiência Inovadora

Resumo

O presente trabalho analisa os benefícios de uma ferramenta que auxilia na reposição de objetos de aprendizagem. A ferramenta é o Conteúdo *Online*, que tem como objetivo ampliar as possibilidades de apresentação de conteúdo e sanar problemas de acessibilidade e portabilidade por meio de um banco de conteúdos com mais de 20.000 títulos. A necessidade dessa ferramenta se justifica pelo gerenciamento e pela visualização dos conteúdos para professores e alunos durante o processo de ensino-aprendizagem, permeado por novas mídias. Notamos, após estudos no grupo Unip-Objetivo, a necessidade de que os conteúdos educacionais sejam organizados e vinculados em tempo real para alunos e professores. Nessa ferramenta, encontramos objetos educacionais como livros-textos, exercícios e videoaulas que exigem uma gestão para que as entregas dos conteúdos sejam eficientes. A base da pesquisa está na hipótese de que a gestão eficiente exige a entrega dos objetos a fim de promover a educação. A ferramenta tem em vista o estudo de caso exploratório, que vai da publicação e do conteúdo, desenvolvimento da aplicação, até o acompanhamento do processo ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Objetos Educacionais – Qualidade – Gestão de Conteúdos – Educação a Distância.

1. Introdução

O presente trabalho é um relato da experiência do grupo Unip-Objetivo, com a proposta de aprimorar a gestão e qualidade das entregas de conteúdos educacionais por meio de novas mídias, na Educação a Distância (EAD), e pela exibição dos bancos de conteúdo, no presencial. Nessa proposta foi utilizado o Conteúdo *Online*, ferramenta de gestão de entrega de conteúdos acadêmicos na forma de objetos educacionais, que tem o papel de organizar e auxiliar o

gerenciamento da informação acadêmica. Dessa forma, o trabalho irá descrever a implantação, a qualificação, as pessoas envolvidas e os resultados obtidos com a ferramenta nos últimos três anos.

Histórico da ferramenta

Em meados de 1988, sob direção e desenvolvimento do prof. Marcelo Costa Souza em seu projeto “Pensar Digital”, através das imagens digitais e do audiovisual no computador, foi desenvolvida a matriz denominada *Control* (1988), que mais tarde receberia o nome de Conteúdo *Online*. Funcionava sobre a imagem de uma placa de processamento de vídeo, “a Targa”, e era, na verdade, um identificador de cores, botões e áreas de uma imagem ou uma tela produzida com um *software* de processamento de imagens. Essas áreas sensíveis possibilitavam a chamada de outros recursos audiovisuais, gerenciados pelos próprios controles do Windows, e dessa forma funcionava e sua versão original 1.0 desde o Windows 3.0 até o novíssimo Windows Vista. Em seu processo evolutivo recebeu o nome de *ControlWin*, que foi amplamente difundido no grupo Unip-Objetivo de 1993 a 2006. Em 2006, com a possibilidade de seu desenvolvimento WEB, passou por versões em *flash* até chegar em sua forma responsiva multiplataforma.

Esse cenário fez com que a direção de tecnologia do grupo Unip-Objetivo, com vasta atuação na área educacional e de tecnologia, percebesse a necessidade da implantação da ferramenta com a finalidade de melhorar a gestão, a exibição e o consumo dos objetos educacionais.

A visão utilizada é a de que Objetos de Aprendizagem (OA) podem ser compreendidos como “qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para o suporte ao ensino” (WILEY, 2000, p. 3). Os OA podem ser criados em qualquer mídia ou formato, podendo ser simples como uma animação ou apresentação de *slides* ou complexos como uma simulação.

Alguns pesquisadores indicam diversos fatores que favorecem o uso de Objetos de Aprendizagem na área educacional (LONGMIRE, 2001; SÁ FILHO; MACHADO, 2004):

- Flexibilidade: os Objetos de Aprendizagem são construídos de forma simples e, por isso, já nascem flexíveis, de forma que podem ser reutilizáveis.
- Facilidade para atualização: como os OA são utilizados em diversos momentos, a sua atualização em tempo real é relativamente simples, bastando que

todos os dados relativos a esse objeto estejam em um mesmo banco de informações.

- Customização: como os objetos são independentes, a ideia de sua utilização em um curso ou vários cursos ao mesmo tempo torna-se real, e cada instituição educacional pode utilizar-se dos objetos e arranjá-los da maneira que mais convier.
- Interoperabilidade: os OA podem ser utilizados em qualquer plataforma de ensino.

A construção do objeto é realizada por meio da colaboração de três subequipes: a pedagógica, a tecnológica e a de *design*; cada uma contribuindo com a sua especialidade, mas buscando um objetivo em comum.

- A equipe pedagógica inicia o processo de criação de um dos OA com a escolha do conteúdo que será abordado, decidindo por tema. Essa equipe então elabora um *design* pedagógico.

- As ideias desenvolvidas no *design* precisam ser estruturadas em um roteiro para que o Objeto de Aprendizagem possa ser implementado pela equipe de **Design Gráfico e Tecnologia**.

Para ocorrer a adoção desse tipo de tecnologia, é necessário, inicialmente, que haja um número suficiente de objetos educacionais disponíveis, no caso da ferramenta Conteúdo *Online* existem 20.000 objetos educacionais.

A partir dos OA é necessário entendermos a função dos repositórios de Objetos de Aprendizagem associados a sistemas de registro, que facilitam a localização dos Objetos de Aprendizagem, para reaproveitamento ou mesmo combinação em unidades de aprendizagem, previamente planejadas pelos professores ou organizadas sob demanda para estudantes ou grupos de estudantes a partir de algum diagnóstico de suas necessidades.

Esses atributos são organizados em categorias, como relacionados na tabela abaixo:

Categoria	Alguns exemplos de atributos
Geral: agrupa informações que descrevem o objeto.	Identificador, título, título do objeto, descrição.
Metadados: agrupa dados sobre a instância de metadados em si.	Esquema de catalogação, referência de catalogação.
Classificação: descreve o OA em relação a algum sistema de classificação.	Sistema de classificação, identificação, descrição, palavra-chave.

Nesse sentido, os OA, através de tecnologias, serão o instrumento para que a qualidade seja atingida, minimizando as falhas de exibição de conteúdo e, por consequência, adequando o banco de dados para o usuário.

É com o propósito de analisar o papel dos OA na obtenção de significativos passos para a melhoria e confiabilidade dos conteúdos na educação a distância que se norteia este trabalho, e com a coesão dos fatos expostos questiona-se: qual o papel dos OA gerenciados dentro de um banco de dados educacional como ferramenta de qualidade na educação a distância?

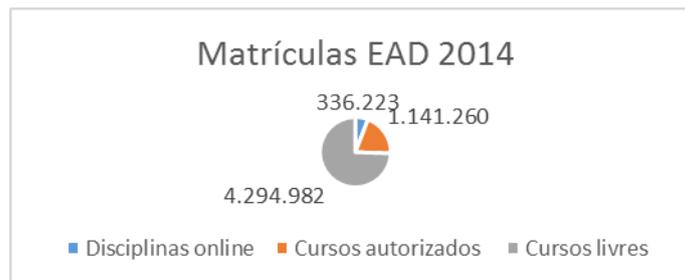
2. Contextualização

O crescimento da educação a distância, tanto em número de alunos como em número de cursos, tem incentivado as instituições a adotarem ferramentas de gestão que facilitem a entrega de conteúdos na forma de OA. Para se ter uma dimensão do *engine* da ferramenta do grupo Unip-Objetivo e da dificuldade da organização desse grande banco de OA, existem conteúdos completos desde a pré-escola até o *lato sensu*, resultando, com sua complexidade, em mais de 20.000 títulos organizados e gerenciados em tempo real com a credibilidade de 50 anos do grupo.

Toda essa operação se dava inicialmente através de componentes multimídia na forma de CDs. O processo de publicação dos livros é moroso e passa por: indicação do professor, desenvolvimento, revisão técnica, ajustes técnicos, revisão ortográfica, diagramação, liberação do coordenador até ser publicado no Conteúdo *Online*.

Analisando todo esse cenário complexo de atividades, somado ao crescimento da EAD e do grupo Unip-Objetivo, o projeto Conteúdo *Online*, desenvolvido pela equipe do Departamento de Educação Digital da Instituição, dirigido pelo professor **Marcelo Souza**, é uma ferramenta de gestão de OA, versão *web*, de fácil configuração e utilização, que tem como função organizar e auxiliar no gerenciamento de quaisquer OA que se inter-relacionem.

Para o professor/aluno objetiva-se nessa ferramenta um meio de atender também com maior presteza a elaboração das aulas na modalidade EAD, que, conforme censo da Associação Brasileira de Educação a Distância – ABED, em 2014 teve 5.772.465 matrículas, distribuídas da seguinte maneira:



Fonte: Adaptado de ABED (2014).

3. Objetivos

O presente trabalho tem como objetivo descrever como relato a experiência de uma atividade que foi discutida, planejada e implementada em 2009 no grupo Unip-Objetivo. Essa atividade, denominada de Conteúdo *Online*, tem a função de gerenciar a produção de conteúdos utilizados na educação presencial e na educação a distância. Então, este trabalho aborda, acerca da entrega de conteúdos de OA, desde sua qualidade até sua confiabilidade. Apontam-se as melhorias presentes e os resultados obtidos com a ferramenta.

4. Análise do Projeto

O grupo Unip-Objetivo completou 50 anos e somente na EaD atingiu um número considerável de alunos no ano de 2015, em um total de 48 cursos de graduação tradicional, de menor duração e de pós-graduação. Tem como missão manter o padrão de qualidade que seus cursos têm apresentado nas avaliações externas, como o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE). A qualidade do ensino vai além da qualidade dos professores quando abordam os conteúdos das disciplinas, pois, como na visão de Kano (1996), há requisitos chamados **requisitos obrigatórios**, que, se não forem preenchidos, farão com que o cliente se sinta extremamente insatisfeito. E nessa linha está a entrega do material antes de a aula ocorrer.

Outra necessidade é atender o que Garvin (1984) chama de as oito dimensões da qualidade: desempenho, características, confiabilidade, conformidade, durabilidade, atendimento, estética e qualidade percebida, que, se não atendidas, levam à perda de espaço na preferência do cliente.

A preocupação com qualidade e eficiência está no aumento da competição, ampliando cada vez mais a oferta de EAD no país. Nesse sentido, uma comunicação eficaz na empresa pode levá-la a obter vantagens competitivas difíceis de serem replicadas pela concorrência, pois a comunicação efetiva provoca

mudanças comportamentais nas pessoas, desenvolvendo atitudes positivas em relação ao desempenho.

Então, com o olhar para a entrega de conteúdos e as dificuldades de gerenciar os 20.000 objetos educacionais, foi desenvolvido o Conteúdo *Online*, ferramenta de gestão que tem como função organizar e auxiliar no gerenciamento de exibição dos OA para professores e alunos. Nota-se que a entrega de conteúdo está apoiada em um desenvolvimento com regras e alcances específicos que geram um produto final.

5. Realização

Para atender de modo eficaz a essa demanda de organização especializada, conforme mencionado anteriormente, o Departamento de Educação Digital do Grupo Unip-Objetivo deu início ao desenvolvimento de uma ferramenta que solucionasse essa necessidade: Conteúdo *Online*.

O Conteúdo *Online* é um sistema de gestão de objetos educacionais (versão *web*) de fácil configuração e utilização, que tem a função de organizar e auxiliar no gerenciamento da entrega de OA que inter-relacionem professor/aluno, bem como da entrega de conteúdo tradicional do grupo Unip-Objetivo, com mais de 50 anos.

Considerando a complexidade e a especificidade que cada OA pode apresentar, o Conteúdo *Online* foi desenvolvido de forma que assegurasse a possibilidade de entregar conteúdos dentro de uma hierarquia infinita de inter-relações de consulta, que pode ser configurada de acordo com as necessidades específicas de cada filtro disposto na ferramenta.

Em linhas gerais, o Conteúdo *Online* é um sistema de gestão de entrega de conteúdos que organiza e auxilia no gerenciamento de qualquer objeto de aprendizagem que:

- envolva diversos professores/alunos (usuários);
- envolva a exibição de OA;
- compreenda procedimentos predefinidos com quaisquer variáveis de consulta que se trabalha;
- esteja dentro da base de mais de 20.000 títulos;
- necessite de um controle amplo sobre todas as exibições e ofereçam uma leitura abrangente desses dados por meio de relatórios diversos.

5.1.1 Interface

Como a navegabilidade é essencial no uso de ferramentas dessa natureza, a interface é bastante amigável e, conhecendo a lógica de seu funcionamento, a maioria de seus elementos gráficos torna-se de uso intuitivo (botões de pesquisa, menus etc.), conforme mostra a figura 1.



Figura 1 – Tela inicial do sistema.



Figura 2 – Tela inicial do sistema em *layout* responsivo para *tablets*.

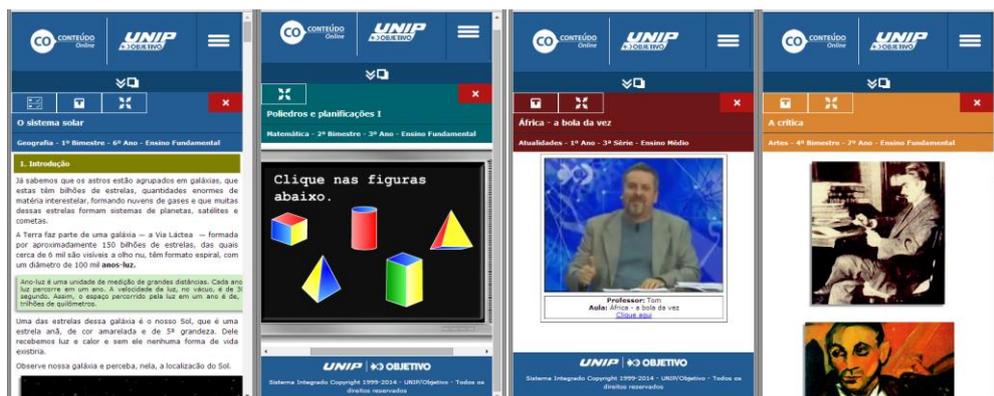


Figura 3 – Tela inicial do sistema em *layout* responsivo para *mobiles*.

Nessa página, estão disponíveis, à esquerda, na barra de menu, os módulos que são comuns a todos os usuários e os módulos que são específicos, de acordo com a permissão concedida pelo administrador do sistema ao usuário. Assim, ao clicar nesse menu, abrirão filtros e as possibilidades mostradas nas figuras 1, 2 e 3.

De acordo com a consulta realizada, o usuário terá acesso a todos os OA permitidos pela ferramenta conteúdo, conteúdo interativo, vídeo e imagem (figura 4).



Figura 4 – Objetos Educacionais.

Como se pode observar na figura 5, a consulta consiste na cadeia de OA ofertados a partir de requisições ao banco de dados. O dinamismo desse grande banco de OA em sua complexidade e gerenciamento será demonstrado a seguir em todas as suas fases de produção.

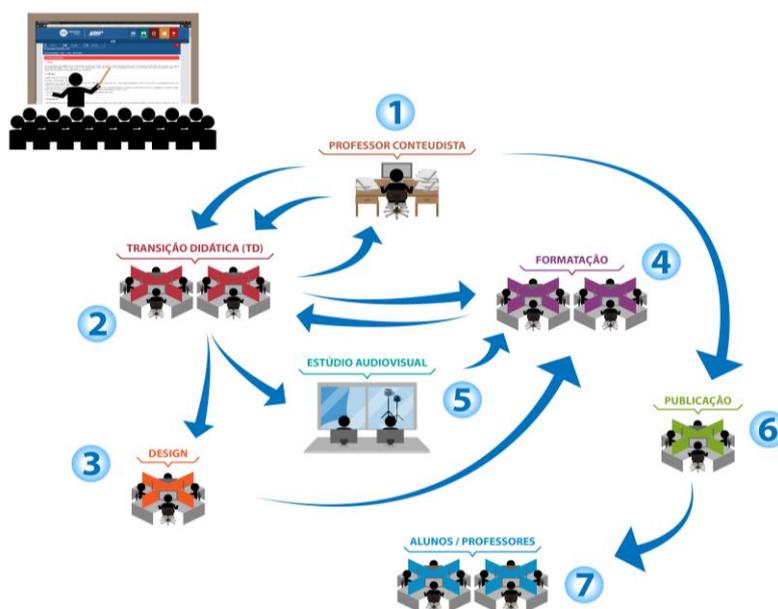


Figura 5 – Fluxo da produção do conteúdo, integração entre as áreas.

Como observado anteriormente, cada item de produção passa por uma série de processos a fim de que as etapas do processo sejam cumpridas.

6. Resultados

O Conteúdo *Online* foi implantado seguindo os moldes do *ControlWin* de 1988. Seu processo de criação envolveu a direção de TI do grupo Unip-Objetivo, as gerências de Multimídia, Integração de Software, Infraestrutura, Vídeos e Internet, além de arquitetos de *softwares*, analistas de processos e sistemas, *designers* e, em

sua fase de testes docentes, coordenadores e alunos, desde sua concepção, entendendo os fluxos de produção de cada material. Foi implantado por etapas e testado inicialmente com um material e posteriormente ampliado para os demais materiais. A qualificação dos envolvidos ocorreu em etapas diferentes: primeiramente os coordenadores, depois assistentes de coordenação, departamentos, como revisão, diagramação, planejamento, e, por último, os professores. Seguindo esse fluxo de qualificação, logo no primeiro semestre de uso já foi possível observar:

- credibilidade da Informação (OA);
- melhoria na preparação das aulas no processo ensino-aprendizagem;
- eliminação de conteúdos externos extraídos da Internet;
- melhor gerenciamento das requisições dos AO;
- maior comprometimento dos conteudistas, uma vez que o conteúdo é visualizado por um significativo número de alunos;
- a ferramenta possibilita a preparação da aula em tempo real;
- criação de indicadores de qualidade e avaliação da atuação dos envolvidos.

7. Conclusão

A implantação do projeto Conteúdo *Online* tornou-se positiva tomando-se como base as elaborações de aulas presentes na educação a distância do grupo Unip-Objetivo, devido ao crescimento do volume de preparações de aulas e da oferta de cursos, alinhados à variedade de componentes de aprendizagem presentes nas disciplinas. Colaborou na gestão de OA da educação a distância. O crescimento já citado apresentava reflexos: atrasos na produção das aulas, queixas por parte dos alunos, evasão de alunos e grande dificuldade de gestão dos OA de um banco com mais de 20.000 títulos. O Conteúdo *Online* envolve desde a indicação dos responsáveis pela elaboração do conteúdo até a liberação pela coordenação e termina com a sua inserção em banco de dados e publicação. Contribuiu também em ajustes necessários nos materiais com recursos audiovisuais superiores às mídias impressas no quesito interatividades. As próximas implementações serão: a qualificação dos envolvidos, a criação de uma cultura de atuação em processos de OA, ampliando, assim, a visão de processos educacionais alinhados a novas tecnologias.

Referências

- ABRAHAM, A. *Libraries and distance education*. Translated by: Kiani Khouzestani. Quarterly of Book. Spring and Summer, 1997. pp. 125-133.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. *Censo EAD.BR: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil*, 2012. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.
- BATALHA, M. O. *Introdução à Engenharia da Produção*. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2007.
- BELLONI, M. L. *Educação a distância*. Campinas: Autores Associados, 1999.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27833.
- _____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. *Objetos de aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico/Organização*: Carmem Lúcia Prata, Anna Christina Aun de Azevedo Nascimento. – Brasília: MEC, SEED, 2007.
- CHERMANN, M.; BONINI, L. M. *Educação a distância – novas tecnologias em ambientes de aprendizagem pela internet*. São Paulo: EPN Editoria e Projetos, 2000.
- CHIAVENATO, I. *Introdução à Teoria Geral da Administração*. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. *Administração de Produção e Operações*. São Paulo: Atlas, 2004.
- COSTA NETO, P. L.; CANUTO, S. A. *Administração com Qualidade*. São Paulo: Blucher, 2010.
- FUSCO, J. P. A. (Org.). *Tópicos emergentes em Engenharia de Produção*. São Paulo: Arte & Ciência, 2004. v. 3.
- GARVIN, D. A. *What Does “Product Quality” Really Mean?* Sloan Management Review, Cambridge, USA: Fall 1984.
- GUAREZI, R. C.; MATOS, M. M. *Educação a distância sem segredos*. Curitiba: IBPEX, 2009.
- KANO, N. *et al.* Attractive Quality and Must-be Quality. In: *The Best on Quality*, edited by John D. Hromi. Volume 7 of the Book Series of the International Academy for Quality. Milwaukee: ASQC Quality Press, 1996.
- LONGMIRE, W. *A Primer On Learning Objects*. American Society for Training & Development. Virginia/USA. 2001.
- MAIA, C.; MATTAR, J. *ABC da EaD: a educação a distância hoje*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- MARTINS, M. C. *Integração de mídias e práticas pedagógicas*. Campinas: NIED/UNICAMP, 2003.
- MASETTO, M. T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papirus, 2000.
- MORAN, J. M. *Novos caminhos do ensino a distância*. Informe CEAD – Centro de Educação a Distância, Rio de Janeiro: SENAI, ano 1, n. 5, out./dez. 1994.
- SÁ FILHO, C. S.; MACHADO, E. de C. *O computador como agente transformador da educação e o papel do Objeto de Aprendizagem*. Documento online publicado em 17/12/2004: Disponível em: <<http://www.universia.com.br /matéria /materia.jsp?materia=5939>>. 2004. Acesso em: 10/11/2014.
- SIMPSON, O. *Supporting Students for Success in Online and Distance Education*. 3. ed. New York: Routledge, 2013.
- VALENTE, J. A. A espiral da aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação: repensando conceitos. In: JOLY, M. C. R. A. *A Tecnologia no Ensino: Implicações para a aprendizagem*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002. cap. 1, p. 15-37.
- WILEY, D. (2000) *The instructional use of learning objects*. On-line version.
- YARMOHAMMADIAN, M. H. *et. al.* Evaluation of distance education programs based on the NADE-TDEC 2009-2010. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, v. 28, p. 117-119, 2011.