

As mídias digitais e seu potencial de comunicação: uma revisão integrativa sobre ferramentas para apresentações multimídia no ensino

Digital Media and its communication potential: An integrative review on tools for Multimedia Presentations in Education

Marcos Roberto RAMOS¹

Resumo

Este artigo tem como objetivo apresentar as Mídias Digitais e suas contribuições para o Ensino, a partir do levantamento e análise de ferramentas utilizadas para o desenvolvimento de Apresentações Multimídia evidenciando características que ampliem e melhorem a comunicação. A partir de uma pesquisa aplicada, qualitativa, com objetivos exploratórios, descritivos e analíticos apresenta o procedimento metodológico de revisão bibliográfica sistemática a partir dos métodos sistemáticos e integrativos que permitiu a análise do portfólio bibliográfico relacionando o potencial de comunicação das apresentações multimídia com os 12 princípios de multimídia propostos por Mayer (2009) que consideram o uso e a possibilidade de novas tecnologias favorecendo a comunicação. Os resultados visam levantar diferentes ferramentas com histórico de uso para este fim, além de discutir como estas ferramentas podem contribuir para tornar a comunicação mais clara e eficiente.

Palavras-chave: Comunicação. Apresentação Multimídia. Ensino,

Abstract

This article aims to present the Digital Media and its contributions to the Education, from the survey and analysis of tools used for the development of Multimedia Presentations highlighting features that increase and improve communication. From an applied qualitative research with exploratory, descriptive and analytical objectives, it presents the methodological procedure of systematic bibliographical revision from the systematic and integrative methods that allowed the analysis of the bibliographic portfolio relating the potential of communication of the multimedia presentations with the 12 principles of multimedia proposed by Mayer (2009) that consider the use and the possibility of new technologies favoring communication. The results aim to raise different tools with a history of use for this purpose, as well as discuss how these tools can contribute to make communication clearer and more efficient.

Keywords: Communication. Multimedia Presentation. Education.

¹ Mestrando Pós-Design – UFSC. E-mail: marcos.roberto@univali.br

Introdução

Com a evolução da comunicação, principalmente da comunicação digital, a popularização no uso das mídias digitais se tornou uma realidade. Este cenário além de influenciar diversos setores da economia também transformou a realidade do Ensino. Principalmente as apresentações digitais multimídia com a ampla capacidade de exploração de conteúdo (texto, imagem, vídeo, áudio...) trouxeram uma nova oportunidade de comunicação e interação entre professores e alunos, substituindo os clássicos quadros negros, possibilitando uma linguagem mais clara e comunicação direta. Este cenário principalmente no Ensino Superior se alterou consideravelmente, de modo que hoje, é difícil encontrar um curso de nível superior que ainda não utilize do potencial das Apresentações Multimídia.

Para aprofundar na questão das contribuições das mídias digitais para o ensino, neste estudo foram abordados conceitos sobre Comunicação, Mídias Digitais, Multimídia e Desenvolvimento de apresentações multimídia relacionando-os com o Ensino Superior, especificamente para este caso, a modalidade à distância (EaD). Com o desenvolvimento de uma pesquisa aplicada, qualitativa, com objetivos exploratórios, descritivos e analíticos desenvolveu-se uma revisão bibliográfica sistemática e integrativa para ampliar o conhecimento sobre ferramentas para desenvolvimento de apresentações multimídia e também foi analisado neste resultado do portfólio bibliográfico o potencial de comunicação destas ferramentas relacionando-os com os 12 princípios de multimídia propostos por Mayer (2009).

Esta revisão tem por objetivo identificar ferramentas, que podem ser utilizadas para tal finalidade, proporcionando a formulação de conteúdos multimídia com qualidade e que ampliem o grau de interação, facilitando a comunicação entre os agentes envolvidos.

Comunicação e mídias digitais

Como conceito, diferentes autores definem o processo de comunicação como “um ato social que recorre à linguagem, como um suporte ordenador de conteúdos, para

atender à necessidade humana de representação e troca de informações, de narrar fatos, de contar histórias” (GOSCIOLA, 2003, pp. 27-28). Este processo ocorre, com a necessidade de transmissão de uma mensagem do emissor para o receptor. A forma que esta mensagem adota é denominada meio ou mídia. “[...] comunicar seria troca de informações, ao estabelecer algum relacionamento entre indivíduos”. (GOSCIOLA, 2003, p. 28).

Na visão de Matos (2009. p. 2). Comunicação significa o mesmo que “tornar comum, partilhar, repartir, trocar opiniões (...)”. Visão esta que Ferreira (2004), reforça, quando diz que “comunicar quer dizer associar, estabelecer comunicação entre; ligar, unir, compartilhar, tornar comum”.

A comunicação é considerada uma necessidade humana básica, uma vez que “expressa o pensamento do indivíduo e, portanto, a sua existência. Através da comunicação, o ser humano transmite e recebe ideias, impressões e imagens de toda ordem”. (PENTEADO, 1986). Pensando na transmissão de mensagens de um emissor para um receptor, é fundamental que a comunicação seja organizada, tanto no seu conteúdo quando na forma que será exposta. A comunicação ocorre com a validação da informação transmitida, ou seja, não basta apenas informar, é importante saber se o receptor irá compreender a mensagem. Assim, a importância da mídia (ou meio) é de transmitir a mensagem com a maior clareza para efetivar o processo de comunicação.

No contexto das mídias digitais não é diferente, a forma que uma mídia digital é organizada influenciará diretamente na qualidade com que são absorvidas as informações. Se esta não for organizada de forma correta irá transmitir apenas informações não tendo a eficiência de comunicar como deveria.

Inicialmente, o conceito de mídia (uma apropriação da pronúncia em inglês do termo em latim, no plural *media*) significa “meios de comunicação ou canal, identifica o recurso pelo qual a informação pode ser transmitida” (BANDEIRA, 2009, p. 21). Ou seja, o suporte utilizado para transmitir determinado conteúdo.

Vivemos atualmente em uma sociedade conectada a todo tempo, milhares de informações são compartilhadas por segundo e nesse contexto, “é quase um exercício de imaginação pensar o cotidiano sem a presença das mídias digitais”. (MARTINO, 2014, p.9). Assim, Mídia Digital é vista como “o espaço que comporta os meios de comunicação utilizando da linguagem binária da informática” (PERNISA JUNIOR &

ALVES, 2010, p. 26). Como apropriam-se de ferramentas de informática para seu funcionamento, nestas o suporte físico praticamente desaparece. “Em uma Mídia Digital, todos os dados, sejam eles sons, imagens, letras ou qualquer outro elemento são, na verdade, sequências de números. Essa característica permite o compartilhamento, armazenamento e conversão de dados”. (MARTINO, 2014, p. 11)

As Mídias Digitais são ferramentas que estão disponíveis para favorecer o processo de comunicação, porém é importante conhecer seu potencial e trabalhar de forma organizada. Como são diversas as áreas que podem ser beneficiadas com seu uso, neste caso especificamente, aborda-se as contribuições para o ensino.

As mídias digitais e apresentações multimídia no contexto do ensino

Na atualidade, as Mídias Digitais trazem inúmeras contribuições ao Ensino. Com uma popularização e uso efetivo, as Apresentações Multimídia tornaram-se uma realidade nas salas de aula e a composição deste conteúdo multimídia pode ser realizada por diversos agentes (professores, alunos...) para transmitir conteúdos variados.

Associando ao cenário do ensino, Portugal (2013) menciona que “para se chegar a multimídia é necessária a aglutinação de diversas mídias”. A partir do momento em que o trabalho com esta mídia é mais abrangente, ou seja, utiliza-se de mais de uma mídia, se tem este conceito de multimídia que Bandeira (2009, p.22) define como “um conjunto de meios utilizados de forma linear para a comunicação, de um conteúdo ou produto baseado em computador, que permite a integração de gráficos, animações, vídeo, áudio, etc.” Assim a importância destas ferramentas para o Ensino são inúmeras uma vez que “a necessidade de utilizar esses recursos no contexto educacional torna-se cada dia mais crescente”. (PORTUGAL, 2013, p. 84).

Ainda nesta visão da utilização das Mídias Digitais e Multimídia para o ensino, Assis (2002), confirma que tanto no Brasil quanto no exterior, “o aprendizado com auxílio de recursos computadorizados tem sido empregado com êxito onde a utilização da multimídia vem ajudando alunos e professores a tornarem o aprendizado mais fácil, rápido e eficiente”. Este processo tem gerado melhores resultados de comunicação, frente aos tradicionais, sendo consenso entre estudiosos da educação que a comunicação mediada desperta a atuação dos nossos sentidos de novas maneiras, daí advindo o poder

da informação multimídia. Por fim, Assis (2002, p. 31), afirma que com a utilização deste recurso “amplia-se a atenção, já que os apelos sensoriais são multiplicados e comumente inesperados e surpreendentes”.

Trazendo para o contexto do Ensino Superior, principalmente o realizado à distância (EaD), onde o contato presencial nem sempre é realizado, as apresentações multimídia contribuem, por proporcionarem a reunião de materiais (vídeos, textos e imagens, por exemplo) em uma mesma plataforma. Segundo os autores Adas & Galvão (2011) as apresentações multimídia “têm como objetivo levar pessoas a aderir a algo: pode ser uma ideia, um produto, um conceito ou mesmo uma mudança de comportamento”. Ou seja, são organizadas principalmente com objetivos de exposição de um determinado conteúdo, de maneira coerente, seja ele exposto pelo professor ou pelos próprios alunos. Neste cenário da EaD, é importante tanto que a ferramenta possibilite a estruturação de conteúdo com qualidade, bem como, que a organização deste material seja realizada de maneira clara, organizada, que possibilite a compreensão do expectador mesmo em momentos que o contato presencial não for possível.

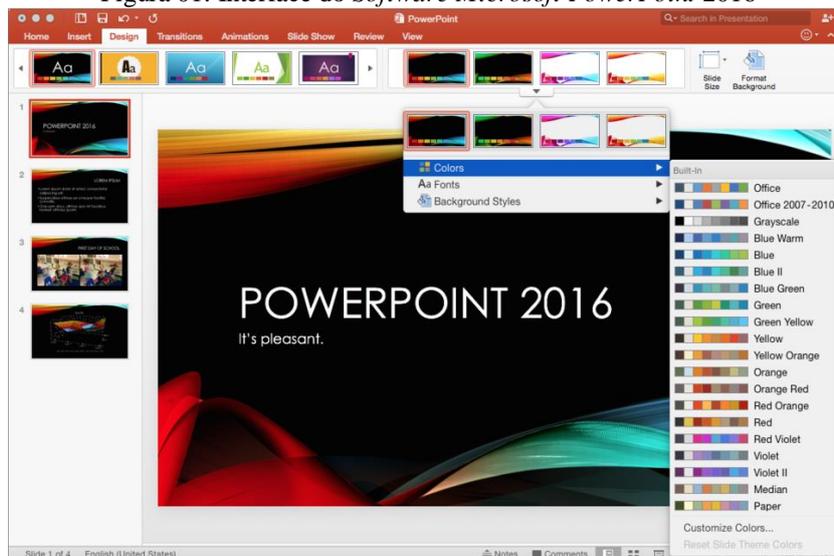
Por definição, a educação à distância é apresentada no Decreto 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que regulamenta o artigo 80 da Lei de Diretrizes e Bases – LDB como uma “modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempo diversos”. (Decreto 5.622, art. 80 de 19/12/2005).

A Associação Brasileira de Educação à Distância - ABED define educação à distância como a “modalidade educacional em que as atividades de ensino-aprendizagem são desenvolvidas majoritariamente (e, em bom número de casos, exclusivamente) sem que alunos e professores estejam presentes no mesmo lugar, na mesma hora.” (ABED, 2014)

Assim, em função da necessidade de comunicação e mediação do processo de ensino-aprendizagem que nem sempre ocorre de forma presencial, ressalta-se a importância das Mídias Digitais para este processo, onde, englobam-se as Apresentações Multimídia que de acordo com o Censo EAD.BR 2013/2014, relatório analítico da ABED, são frequentemente utilizadas em atividade de ensino,

principalmente na educação à distância. No âmbito do Ensino Superior, este estudo identificou que do total de 309 instituições entrevistadas, 80,3% utilizam de mídias digitais nos cursos ofertados. Do total de 808 respostas, 24,1% mencionaram o uso de apresentações multimídia (especificamente o software *PowerPoint*), sendo esta, a ferramenta mais expressiva na pesquisa. (ABED, 2014).

Figura 01: Interface do Software Microsoft PowerPoint 2016



Fonte: www.core0.staticworld.net (2016)

Assim, com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre ferramentas e organização de conteúdo para desenvolvimento de Apresentações Multimídia é que este artigo está organizado, a partir de uma revisão bibliográfica sistemática e integrativa que visa levantar um maior número de resultados para análise.

Procedimentos metodológicos

Vista a importância da organização do processo de comunicação para o ensino, principalmente em sua modalidade EaD, este artigo trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada, dirigido à “solução de problemas específicos envolvendo verdades e interesses locais” (Silva & Menezes, 2005). Com uma abordagem qualitativa possui objetivos exploratórios e descritivos. Para Gil (2010) a “pesquisa exploratória tem como objetivo oferecer um panorama global”, neste caso sobre ferramentas de apresentações multimídia, e de acordo com Prodanov e Freitas (2013) é “elaborada a partir do

levantamento de informações sobre o tema e depois descreve os procedimentos realizados e resultados obtidos”.

A pesquisa adota o método de pesquisa analítica, “um processo cognitivo que consiste em decompor o objeto estudado, separando cada uma das partes do todo” (MARCONI & LAKATOS, 2011).

Para ampliar o conhecimento sobre o tema, fez-se uso da metodologia de revisão bibliográfica sistemática, “que pode se desenvolver a partir de quatro tipos de métodos: meta-análise, revisão sistemática, revisão qualitativa e revisão integrativa”. (WHITEMORE & KNAFL, 2005). Neste estudo aplicaram-se os métodos sistemáticos inicialmente e posteriormente integrativos, reunindo materiais adicionais que contribuía para o tema.

A revisão sistemática é um “método que permite maximizar o potencial de uma busca, encontrando o maior número possível de resultados de uma maneira organizada”. (KOLLER, COUTO & HOHENDORFF, 2014, p. 56). Esta organiza-se a partir das seguintes etapas:

1. Delimitação da questão de pesquisa;
2. Escolha das fontes de dados,
3. Eleição das palavras-chave para a busca,
4. Busca e armazenamento dos resultados,
5. Seleção de artigos pelo resumo, de acordo com critérios de inclusão e exclusão,
6. Extração dos dados dos artigos selecionados,
7. Avaliação dos artigos,
8. Síntese e interpretação dos dados. (AKOBENG, 2005, p. 845-848)

Assim, o processo iniciou delimitando a questão de pesquisa em “ferramentas para desenvolvimento de apresentações multimídia no ensino” e escolheu-se como fonte principal para obtenção dos dados, o portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), uma “biblioteca virtual assinada por 424 instituições no Brasil, contendo enciclopédias, dicionários, teses, dissertações, mais de 37 mil periódicos disponíveis em texto completo e 126 bases referenciais”. (CAPES, 2016).

Como este portal reúne diversas bases referenciais, para estreitar a pesquisa,

foram consideradas apenas bases com maior relevância à temática. Neste processo foram utilizadas então 4 bases de dados, sendo elas: *Web of Science*, SCOPUS, *Engineering Village* e OVID.

Visando o alcance de um maior número de resultados, foram eleitas as palavras-chave após um pré-teste de aderência. Os termos de consulta foram “*MULTIMEDIA* PRESENTATION**” AND “*TOOL**” AND “*EDUCATION**”. O primeiro termo (*multimedia* presentation**) foi introduzido para se levantar artigos que abordem a comunicação a partir de apresentações multimídia, adicionando-se a este o asterisco (*) para incluir também possíveis variações nominais. O segundo termo (*tool**) resultou em um amplo levantamento de ferramentas para esta possibilidade, pois foi percebido que a partir deste termo surgiam nos resultados tanto *softwares* quanto aplicativos, interessantes para a análise. Por fim, o terceiro termo (*education**) atua como um filtro para a área do estudo, ainda que de modo amplo.

Com a definição das palavras-chave, então, foi realizada a busca nas bases de dados, originando os resultados que podem ser evidenciados no Quadro 1, a seguir:

Quadro 1: Quantidade de artigos recuperados nas bases de dados

<i>Base de dados</i>	<i>Artigos recuperados</i>
Web of Science	53
SCOPUS	77
Engineering Village	20
OVID	81
Total	231

Fonte: Autores (2016)

Em virtude da grande quantidade de artigos antigos, definiu-se um critério de restrição das datas de publicação, onde foram considerados apenas artigos do intervalo dos últimos 5 anos completos (período de 2010-2015).

Quadro 2: Quantidade de artigos recuperados nas bases de dados

<i>Base de dados</i>	<i>Artigos recuperados (2010 a 2015)</i>
Web of Science	19
SCOPUS	18
Engineering village	9
OVID	20
Total	66

Fonte: Autores (2016)

Após este filtro restaram 66 artigos e utilizou-se o *software* de gerenciamento bibliográfico *Mendeley*, para organizar e armazenar estas referências removendo os registros com duplicidade, sobrando 48 registros.

Seguindo, realizou-se a seleção de artigos pela leitura dos resumos, de acordo com critérios de inclusão e exclusão. Assim, com a posterior extração dos dados de artigos interessantes na íntegra, que também se encontravam disponíveis de forma gratuita e *online*, restaram 29 artigos, onde após leitura crítica dos artigos completos, estes foram avaliados e selecionados apenas os que abordavam apresentações multimídia e que poderiam ter alguma relação com o ensino. Por fim, para seguirem ao momento de síntese e interpretação dos dados, foram considerados 11 artigos, expostos no Quadro 3, a seguir:

Quadro 3: Portfólio Bibliográfico – Resultado da pesquisa

<i>Artigo</i>	<i>Título</i>	<i>Periódico</i>	<i>Autor</i>	<i>Ano</i>
1	<i>Authoring and presentation tools for distance learning over interactive TV</i>	<i>EuroITV '10 proceedings of the 8th international interactive conference on Interactive TV&Video</i>	GÜREL, T. C. <i>et al.</i>	2010
2	<i>Visual software tools for multimedia authoring</i>	<i>Journal of visual languages and computing</i>	ARNDT, T.; KATZ, E.	2010
3	<i>Courseware development model (CDM): The effects of CDM on primary school pre-service teachers' achievements and attitudes</i>	<i>Computers & education</i>	EFENDIOGLU, A.	2012
4	<i>A web-based presentation and virtual collaborative system in medical training</i>	<i>International journal of multimedia and ubiquitous engineering</i>	KIM, M.; HONG, C.	2014
5	<i>The multimedia authoring and collaboration in medical e-learning system</i>	<i>Advanced science and technology letters</i>	KIM, M.; HONG, C.	2013
6	<i>Effectiveness of using SmartLITE as a teaching tool</i>	<i>International journal of future computer and communication</i>	CAPARAZ, L. I. <i>et al.</i>	2013
7	<i>Learning styles and their relationship with the technologies of Information and communication (TIC) in</i>	<i>ARS Pharmaceutica</i>	GONZÁLEZ, R. <i>et al.</i>	2010

	<i>the adaptation of pharmacy studies to the ESHE</i>			
8	<i>E-education in pathology including certification of e-institutions</i>	<i>Diagnostic Pathology</i>	KAYSER, K. <i>et al.</i>	2011
9	<i>Comparison of the impact of powerpoint and chalkboard in undergraduate medical teaching: an evidence based study</i>	<i>Journal of the college of physicians and surgeons pakistan</i>	MEO, S. A. <i>et al.</i>	2013
10	<i>Improving informed consent for patients undergoing radical prostatectomy using multimedia techniques: a prospective randomized crossover study</i>	<i>BJU International</i>	GYOMBER, D. <i>et al.</i>	2010
11	<i>A tale of two cultures: cross cultural comparison in learning the prezi presentation software tool in the us and norway</i>	<i>Journal of information technology education: research</i>	BROCK, S.; BRODAHL, C.	2013

Fonte: Autores (2016)

Ferramentas multimídia e potencial de comunicação identificados no portfólio bibliográfico

Considerando os artigos classificados, apresenta-se a seguir uma análise quanto às ferramentas para desenvolvimento de apresentações multimídia e também em relação ao potencial de comunicação que estas proporcionam.

No artigo “1” apresenta-se o desenvolvimento de um *plugin* para o *software PowerPoint* onde o potencial das apresentações multimídia é utilizado para trabalhar de forma interativa e com utilização em TV’s proporcionando que alunos possam acessar o conteúdo do “professor virtual”, um personagem tridimensional (3D) que auxilia na comunicação do conteúdo.

O artigo “2” apresenta *softwares* utilizados para o desenvolvimento de apresentações multimídia, fazendo uma análise sobre as interfaces de usuários presentes nestas ferramentas (*Authorware, Director, iShell, MediaWorks, Media Studio, Toolbook*

e *Studio*). Estas ferramentas possibilitam a integração de conteúdo, ou seja, em um formato de linha do tempo é possível adicionar a apresentações digitais, áudio, textos entre outros detalhes.

No contexto do desenvolvimento de material multimídia para o ensino, o artigo “3” aborda sobre o desenvolvimento de apresentações multimídia, educação a distância entre outros aspectos, fundamentados na metodologia CDM, que se trata de um modelo de desenvolvimento de material didático, fundamentada em três eixos, (teoria, conteúdo e multimídia) encontrando-se na relação destes o efetivo processo de comunicação.

Os artigos “4” e “5” abordam a utilização do *SMIL (synchronized multimedia integration language)*, uma linguagem de multimídia sincronizada que permite a integração de apresentação no *software PowerPoint*, com vídeo, além de ser interativa aceitando comentários dos alunos tornando-se colaborativa.

No artigo “6” aborda-se sobre a ferramenta *SmartLITE*, desenvolvida para tornar a comunicação de conteúdos mais natural, uma vez que proporciona liberdade de movimentos durante uma apresentação multimídia, descartando o uso de dispositivos como mouse e teclado para controle da apresentação (utilizando *laser* rastreado de câmera para movimentação).

O artigo “7” avalia o uso das tecnologias de informação e comunicação a partir de uma pesquisa com alunos do 4º período do curso de licenciatura em Farmácia do Espaço Europeu de Educação Superior (EEES). Um dado importante neste artigo, é que dentre as opções apresentadas de recursos didáticos digitais, 93% do total de 155 alunos participantes da pesquisa, demonstraram sua preferência por apresentações multimídia.

O artigo “8” apresenta métodos de informação através de apresentações multimídia, mencionando sobre estáticas (imagens, desenhos, símbolos), dinâmicas (vídeos, música), fatores visuais que influenciam na compreensão (número de sinais, método de apresentação) e os fatores acústicos que influenciam na compreensão (desenvolvimento, tradução em ação). Neste sentido apresenta o sistema *WebMic* que utiliza de apresentações multimídia para o ensino de Histologia.

O artigo “9” faz uma análise comparativa do potencial de comunicação do *PowerPoint* frente ao quadro-negro através de um estudo de caso baseado no ensino de Medicina. Na conclusão deste estudo, obteve-se que apesar das limitações tanto do *PowerPoint* quanto do quadro-negro, os melhores resultados na comunicação foram

obtidos na combinação deles.

O artigo “10” compara o conhecimento adquirido por “consentimento padrão” em relação a uma apresentação multimídia. No desenvolvimento da pesquisa se concluiu que a apresentação multimídia em um processo de aprendizado à distância, sem a interação de um instrutor, proporcionou melhor comunicação do conteúdo.

Por fim, o artigo “11” compara o uso de apresentações lineares utilizando o *software PowerPoint* e apresentações não-lineares com a utilização do *Prezi*. O aspecto mais interessante deste artigo é o desenvolvimento de apresentações multimídia com o uso do *Prezi*, contrariando um padrão comum de apresentações lineares, trazendo-as para um perfil de maior exploração das mídias digitais.

Após concluída esta descrição dos 11 artigos, segue-se no desenvolvimento da pesquisa com a revisão integrativa, que “reúne o passado da literatura empírica ou teórica para ampliar a compreensão sobre o fenômeno estudado” (BOTELHO, CUNHA & MACEDO, 2011). Este método também “permite a geração de novos conhecimentos pautados em resultados de pesquisas anteriores” (MENDES, SILVEIRA & GALVÃO, 2008; BENEFIELD, 2003; POLIT & BECK, 2006). Nesta fase, principalmente livros relevantes ao estudo foram adicionados ao portfólio da pesquisa, contribuindo para a estruturação do discurso e posteriores análises.

Foi introduzido na bibliografia o livro *Multimedia Learning* (MAYER, 2009) que aborda 12 princípios a serem considerados na estruturação de conteúdo multimídia. Esta bibliografia contribui para a análise das ferramentas para apresentações digitais identificadas nos artigos que compõem o portfólio bibliográfico a partir do viés da Comunicação. Os princípios organizados por este autor identificam oportunidades e deficiências desde a linguagem geral no desenvolvimento de um conteúdo multimídia, passando pela estruturação do conteúdo, quanto na ferramenta utilizada para o desenvolvimento e estão organizados dentro dos seguintes temas: multimídia, coerência, contiguidade espacial, contiguidade temporal, sinalização, redundância, modalidade, segmentação, pré-formação, personalização, voz e imagem.

Resultados

Conforme exposto anteriormente, para evidenciar o potencial de comunicação das ferramentas para desenvolvimento de Apresentação Multimídia levantadas na revisão sistemática se desenvolveu uma análise a partir dos 12 princípios Multimídia propostos por Mayer (2009). O resultado desta análise pode ser conferido no Quadro 4, a seguir.

Quadro 4: Análise do Portfólio Bibliográfico e seu potencial de comunicação a partir dos 12 princípios Multimídia propostos por Mayer (2009).

<i>Princípio Multimídia (Mayer, 2009)</i>	<i>Análise com base no portfólio bibliográfico</i>
Multimídia	O princípio da multimídia foi considerado em todos os artigos, uma vez que sugerem a utilização de palavras e imagens juntas no desenvolvimento de apresentações multimídia, para elevar o potencial de comunicação.
Coerência	Este princípio trata que a comunicação é melhor quando influências que não contribuem, são excluídas, ou seja, imagens e sons desnecessários podem atrapalhar. Este aspecto pode ser bem observado na análise do artigo “11” onde os autores fazem comparações entre as ferramentas Prezi e PowerPoint. Neste contexto aborda-se que o movimento de transição e aproximação ou afastamento pelo zoom disponível no Prezi, quando usado intensamente pode atrapalhar a comunicação de determinado conteúdo,
Contiguidade espacial e temporal	A contiguidade espacial e temporal, também foi observada no artigo “11” uma vez que recomenda o trabalho com palavras e imagens próximas umas das outras ou simultaneamente para facilitar a associação de informações.
Sinalização	A sinalização aborda detalhes que indiquem para o usuário como organizar o conteúdo, facilitando sua estruturação. Estes aspectos são evidenciados no artigo “2” onde as ferramentas para autoria de apresentações multimídia, procuram orientar ao máximo o usuário, sobre o funcionamento e o desenvolvimento de conteúdo através destas ferramentas.
Redundância	Sugere que muitas vezes a sobrecarga de informações com a mesma finalidade, acaba não contribuindo para a comunicação efetiva, ou seja, em alguns casos trabalhar com narração e o texto da narração apresentado, pode não ser visto como um reforço e sim como uma interferência. No resultado do artigo “10” é possível perceber que na utilização de

	apresentação multimídia autoexplicativa, o resultado foi superior ao de um profissional explicando uma informação escrita.
Modalidade	A modalidade comenta que trabalhar com informações que utilizam de um mesmo canal, podem gerar dificuldades na compreensão, como por exemplo, animação e texto que utilizam da visão para serem interpretadas. Neste sentido, em todos os artigos por se tratarem do desenvolvimento de conteúdo multimídia esse cuidado foi percebido, para evitar esta sobrecarga de informação que compromete a comunicação.
Segmentação	Associado diretamente ao artigo “6” este princípio trata da segmentação de conteúdo, onde se tem a necessidade de expor sua apresentação multimídia de forma segmentada de acordo com o desenvolvimento de determinada atividade.
Pré- formação	Sugere que a comunicação é melhor quando se tem conhecimento prévio sobre como estruturar o conteúdo que será trabalhado nas apresentações. Assim observou-se em todos os artigos que as ferramentas apresentadas (<i>Authorware, Director, iShell, MediaWorks, Media Studio, Toolbook, Studio, Prezi, PowerPoint...</i>) procuram trabalhar uma linguagem mais prática evitando termos técnicos e linguagens de programação, para facilitar o desenvolvimento de conteúdo sem o auxílio de um especialista na ferramenta.
Personalização	Este princípio é percebido quando se trabalha mais com uma linguagem de conversação, do que uma linguagem formal. Este fato é percebido principalmente no artigo “7” quando a preferência por apresentações multimídia com a linguagem dos professores, superam aos documentos mais técnicos.
Voz e imagem	Justificam-se no desenvolvimento de linguagens como o <i>SMIL</i> para sincronização de material multimídia, presente nos artigos “4” e “5”. Esta linguagem possibilita a integração de apresentações digitais (imagem) com suporte de áudio (narração, música) para ampliar a capacidade de compreensão do conteúdo.

Fonte: Autores (2016)

Considerações finais

Com base no material exposto e recuperado após a revisão sistemática e discussões desenvolvidas com a revisão integrativa, foi possível observar aspectos referentes ao potencial de comunicação que as apresentações multimídia podem favorecer e neste caso, suas contribuições para o Ensino.

Com a evolução das tecnologias de informação e comunicação (TIC's, as ferramentas se tornaram mais completas no sentido de ampliar o trabalho com diversos tipos de mídias (vídeo, imagem, áudio) em uma mesma plataforma. Outro aspecto evidenciado foi a melhoria da comunicação em função da ampliação de interação proporcionada pelas ferramentas, uma vez que permitem a inclusão de vídeo, áudio e imagem de forma mais prática, facilitando a estruturação de materiais com maior clareza de informações.

Acredita-se que os objetivos propostos inicialmente para este estudo foram atendidos de maneira satisfatória, uma vez que foi possível discutir aspectos fundamentais do campo da comunicação e mídias digitais, bem como levantar diferentes ferramentas para desenvolvimento de apresentações multimídia ao longo do processo de revisão sistemática, dentre elas pode-se citar *Authorware*, *Director*, *iShell*, *MediaWorks*, *Media Studio*, *Toolbook*, *Studio*, *Prezi* além do popular *PowerPoint*, que foi a ferramenta destacada na pesquisa da ABED (2014), como a predominante no uso para o ensino. Com os conceitos introduzidos ao longo da revisão integrativa considera-se que também as análises foram importantes principalmente para esclarecer os potenciais de comunicação e em quais aspectos determinadas ferramentas contribuem de forma mais eficaz, auxiliando quem for utilizá-las uma estruturação de conteúdo claro, coeso e que explore o máximo da multimídia, ou até mesmo combine ferramentas, proporcionando maior compreensão do conteúdo por parte dos receptores da mensagem, principalmente quando o contato presencial não é possível.

Com os levantamentos e resultados obtidos, posteriormente pretende-se desenvolver estudos específicos sobre as ferramentas para apresentações multimídia identificadas com possíveis aplicações em outras situações, para a partir de análises comparativas elencar potenciais, visando auxiliar no desenvolvimento de materiais claros, objetivos, desenvolvidos de maneira mais prática e que atendam aos objetivos propostos, de acordo com a necessidade identificada no processo de comunicação para o ensino.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA (ABED). **Censo EAD BR 2013/2014**. Disponível em: http://www.abed.org.br/site/pt/midioteca/censo_ea

d/1272/2014/10/censoead.br_2013/2014. Acesso em 27 nov. 2015.

ADAS, E.; GALVÃO, J. **Superapresentações**: como vender ideias e conquistar audiências. São Paulo: Panda Books, 2011.

AKOBENG, A. K. Understanding systematic reviews and meta-analysis. **Archives of disease in childhood**, v.90, p.845-848, 2005.

ASSIS, W. S. **Utilização de recursos multimídia no ensino de concreto armado e protendido**. Dissertação apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo. 2002.

BANDEIRA, D. **Materiais didáticos**. Curitiba: Iesde, 2009.

BENEFIELD, L. *Implementing evidence-based practice in home care*. **Home healthcare nurse**, Baltimore, v.21, n.12, 2003.

BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. A.; MACEDO, M. O método de revisão integrativa nos estudos organizacionais. In: **Gestão e sociedade**, Belo Horizonte, v. 5, n.11, p.121-136, 2011.

BRASIL. Decreto 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o artigo 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 20 dez. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm>. Acesso em 28 nov. 2015.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Portal de periódicos CAPES/MEC**. Disponível em: http://www-periodicos-capes-gov.br.ez119.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_m_phome. Acesso em 07 dez. 2015.

FERREIRA, A. B. H. **Minidicionário**: o minidicionário da língua portuguesa. 6. ed. rev. atualiz. Curitiba: Positivo, 2014.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2010.

GOSCIOLA, V. **Roteiro para as novas mídias**: do cinema às mídias interativas. São Paulo: Editora Senac, 2003.

KOLLER, S. H.; COUTO, M. C. P. P.; HOHENDORFF, J. V. **Manual de produção científica**. Porto Alegre: Penso, 2014.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2011.

MARTINO, L. M. S. **Teoria das mídias digitais**: linguagens, ambientes, redes. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

MATOS, G. G. **Comunicação empresarial sem complicação**: como facilitar a comunicação na empresa, pela via da cultura e do diálogo. 2. ed. Barueri: Manole, 2009.

MAYER, R. E. **Multimedia learning**. New York: Cambridge University Press, 2009.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto contexto enfermagem**, Florianópolis, v.17, n.4, p.758-764, 2008.

PENTEADO, J. R.W. **A técnica da comunicação humana**. São Paulo: Pioneira, 1986

PERNISA JÚNIOR, C.; ALVES, W. **Comunicação digital: jornalismo, narrativas, estética**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2010.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. Using research in evidence-based nursing practice. *In*: POLIT, D. F. & BECK, C. T. (Ed.). **Essentials of nursing research: methods, appraisal and utilization**. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2006.

PORTUGAL, C. **Design, educação e tecnologia**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2013.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia de pesquisa e elaboração de dissertação**. 4.ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005.

VIEIRA, S. **Como escrever uma tese**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. **The integrative review: updated methodology**. *Journal of Advanced Nursing*. Oxford, v.52, n.5, p. 546-553, 2005.