

YOUTUBE: PARÂMETROS DE LEGIBILIDADE NA PRODUÇÃO DE VÍDEOS PARA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Pelotas – RS – Abril 2013

Catiucia Klug Schneider - IFSul – catiucia.klug@gmail.com

Luis Otoni Meireles Ribeiro - IFSul – luis.otoni@gmail.com

Categoria: Métodos e Tecnologias

Setor Educacional: Educação Média e Tecnológica

Classificação das Áreas de Pesquisa em EaD

Macro: Teorias e Modelos / Meso: Tecnologia Educacional / Micro: Design Instrucional

Natureza: Relatório de Pesquisa

Classe: Investigação Científica

RESUMO

Os vídeos educativos disponibilizados na internet estão sendo utilizados com frequência no meio educacional, ampliando as possibilidades de ensino e favorecendo o aprendizado. Com esse recurso, é possível disponibilizar aulas, apresentar procedimentos e trabalhar conteúdos complexos, de forma a facilitar a aprendizagem. Desta forma, torna-se necessário que os professores conheçam alguns parâmetros para sua elaboração, uma vez que, muitos dos vídeos disponibilizados na internet, apresentam falhas na sua construção técnica, o que reflete a falta de orientações que auxiliem professores a produzir seus materiais com qualidade. Os resultados da pesquisa indicam que os caracteres textuais devem respeitar tamanhos mínimos e sugerem formas de aplicação para que sejam apresentados com legibilidade visual. Os dados dos testes, até então realizados, apontam que os fatores determinantes para a legibilidade são a proporção entre a altura do texto e a altura da área útil do vídeo, além de o contraste entre as cores. Essas informações mostram-se relevantes na produção de vídeos, principalmente devido ao contexto atual de popularização das plataformas de distribuição de vídeo streaming na internet, como o Youtube e seu acesso através de dispositivos móveis com pequenas telas de vídeo.

Palavras-chave: educação a distância, vídeos educacionais, legibilidade, caracteres, mobilidade

1 – Introdução

Com o advento da internet e das tecnologias digitais, foram geradas novas formas de comunicação, ocasionando um contexto de desafios e mudanças educacionais. As conexões, cada vez menos previsíveis e mais rizomáticas, fazem com que os estudantes apresentem maior autonomia, traçando seus caminhos em busca de informações e conhecimentos [1].

A pesquisa que fundamenta este artigo destaca a produção de vídeos para a internet, com ênfase no ensino de ciência e tecnologia. Os vídeos, nesse contexto, podem ser utilizados como recurso de dinamização do fazer pedagógico, considerando a mídia uma facilitadora na compreensão do conteúdo e na construção do conhecimento, pois envolve mais de um dos sentidos do estudante da educação a distância (EAD).

A metodologia empregada na pesquisa em andamento é do tipo qualitativa, uma vez que leva em consideração os aspectos humanos e sociais. Como técnica foi utilizado o estudo de caso e, como método, a análise documental, pois contempla a averiguação de materiais educacionais em formato de vídeos. O campo de experimentação foi o Núcleo de Produção e Tecnologia Educacional (NPTE) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, do qual faz parte uma equipe responsável pela produção de vídeos educativos.

A experiência do NPTE tem nos mostrado que os professores vinculados a programas de educação a distância, estão, cada vez mais, requisitando essa mídia como uma aliada ao processo educativo. Mas, enquanto a equipe de vídeo buscava referências para essa produção, a falta de qualidade visual em um grande número de materiais disponíveis na internet destacou-se.

Dessa forma, percebemos a relevância da criação de um referencial de apoio à elaboração de vídeos educacionais, em virtude da necessidade dos educadores apropriarem-se dos saberes e linguagem referente a essa mídia [2]. É preciso investigar, também, como o vídeo reconfigura-se ao ser veiculado na internet e quais premissas, já consolidadas em anos de pesquisa e prática na televisão e no cinema, podem ser transpostas para este novo canal de exibição, a internet e, em particular, para os sites de compartilhamento de vídeos, como o *Youtube*, com suas limitações e vantagens.

Somando-se a isso, a própria área dos vídeos educacionais tem

demandas específicas, que não podem ser desconsideradas na ambiência gerada pela internet. Isso porque, atualmente, com o crescimento acelerado do uso dos aparelhos móveis, a tendência é que seja gerado um contexto de maior mobilidade e conectividade na educação a distância.

Nesse sentido, acreditamos que ações que auxiliem os professores a ter mais autonomia na produção de seus próprios materiais podem contribuir para uma aprendizagem efetiva e abrir novos horizontes de percepção, tanto para os alunos, que estão a caminho de algo desconhecido, como para o professor, que precisa encontrar maneiras de tornar sua prática significativa e apropriada.

2 - Vídeo: estudo conceitual

Existem muitas formas de denominar um vídeo, pressupondo características e formatos distintos em relação ao seu conteúdo e/ou tratamento tecnoestético. Desse modo, um vídeo pode ser um documentário, um videoclipe, um filme, uma videoarte, uma animação, alguns registros pessoais ou, ainda, abordar algum conteúdo educacional. Em relação ao aspecto de produção, um vídeo pode ser profissional ou amador.

Vários autores estudam o vídeo, conceituando-o segundo seus aspectos técnicos e cognitivos [3] [4] [5] [6]. Podemos dizer que um vídeo se constitui com imagens em movimento e se apoia na linguagem oral e escrita. Explora, basicamente, o ver, apresentando situações, cenários, pessoas e cores, mas, faz essa exploração com múltiplos recortes, através de planos e ritmos visuais.

Segundo Carneiro [7] o vídeo é uma mídia eletrônica que se utiliza de linguagens de cinema, teatro, literatura, rádio e computação gráfica, além de acrescentar recursos expressivos específicos. Dessa maneira, os significados surgem a partir das interações entre as imagens, os textos e os sons.

Desde a década de 80, o vídeo, que era uma tecnologia exclusiva das emissoras de televisão, passou às mãos das pessoas comuns, aumentando de forma significativa o número de vídeos produzidos de maneira não profissional [6]. As filmadoras digitais se popularizaram em preço e tamanho e as câmeras fotográficas passaram a permitir a gravação de vídeo. Os *tablets*, que chegaram ao mercado recentemente, já conquistaram muitos usuários com esse recurso e, atualmente, até alguns celulares já permitem gravar vídeos.

Junto a essas facilidades de captura de imagens, a popularização e o

incremento dos computadores pessoais levaram a edição dos vídeos ao alcance do usuário comum, aumentando o número de gravações amadoras, finalizadas com diversos recursos e efeitos. Isso porque, os programas de edição de vídeos são cada vez mais fáceis de manipular e possibilitam cortes nas gravações, inserção de trilhas, textos, imagens e elementos gráficos.

Articulada a essas tecnologias de gravação e edição, a popularização dos sites de compartilhamento de vídeos, como o *Youtube*, tem gerado um aumento no compartilhamento desses vídeos, que não se limitam mais a um público restrito, ou ao próprio usuário amador, mas ganham o mundo através da internet. Esses vídeos circulam e também são interpretados em outros *sites*, podendo ser incorporados em *blogs*, discutidos em salas e, ainda, produzidos em ricos contextos profissionais ou cotidianos ^[8].

3 - Vídeo na *web* como uma possibilidade educacional

Quando nos voltamos ao meio educacional, é fácil perceber o quanto a tecnologia está cada vez mais presente na vida dos alunos e quanto a produção de vídeos digitais de curta duração está cada vez mais popular. Entre as páginas com maior número de acessos na internet, estão aquelas que permitem assistir e disponibilizar vídeos ^[9]. E, esse cenário se constitui, porque os estudantes estão acostumados com a possibilidade de buscar informações apresentadas, geralmente de forma criativa, simples, prática e funcional.

É possível verificar muitas experiências interessantes que exploram as vantagens do material audiovisual no processo educativo, criando espaços de aprendizagem mais ricos, estimulando a pesquisa, desenvolvendo competências individuais ou em grupo e incentivando o compartilhamento de experiências. É o exemplo dos primeiros vídeos produzidos pelo matemático Salman Khan, fundador da *Khan Academy*, que, com uma câmera digital, um *tablet* conectado a um computador e uma caneta digital desenhava gráficos, caracteres e símbolos, os quais ilustravam seus vídeos caseiros. Hoje, com mais de três mil vídeos publicados desde 2004, sua plataforma de educação *online* é uma referência no mundo e já ultrapassou 200 milhões de visualizações no *Youtube*, o que mostra a popularização do vídeo no processo de ensino e aprendizagem. ^[10]

Entretanto, quando o vídeo é produzido fora do contexto profissional, ele

pode apresentar problemas em sua composição, uma vez que é desenvolvido com base na empiria. Nesses casos, os resultados são geralmente materiais com conteúdos interessantes, mas que não são legíveis, ou não chamam atenção, pois não são atrativos esteticamente. Outros possuem muitos elementos e, com isso, acabam sobrecarregando o sistema cognitivo do estudante e dificultando a aprendizagem.

Dessa forma, é importante que o especialista em educação a distância tenha o conhecimento das funções que os vídeos podem desempenhar para que, então, selecione-os ou produza-os o mais propício e interessantemente para cada momento, natureza de conteúdo e alunos. É preciso explorar as potencialidades dos inúmeros recursos disponíveis de modo a favorecer uma aprendizagem dinâmica e contextualizada, em que o vídeo é apenas uma das inúmeras opções.

4 – Parâmetros na produção de vídeos para educação a distância

Muitas publicações atuais falam e defendem o uso de vídeos na educação, especialmente na educação a distância ^{[2] [3] [9] [11]}, apresentando novas propostas de utilização e avaliação deste material. Mas, poucos trazem informações técnicas e pedagógicas para a produção de vídeos educacionais por pessoas que não são profissionais da área de vídeo.

Outro risco que o professor corre ao selecionar uma mídia sem conhecimento é o de fazê-lo aleatoriamente, apenas considerando que o importante é a proposta de utilização, independente do vídeo escolhido, da maneira como foi produzido e dos elementos visuais que foram utilizados.

Diante disso, destacamos a emergência em disponibilizar materiais de apoio para esses professores com o objetivo de que qualifiquem seus vídeos e estes sejam produzidos com base em uma construção técnica e em uma concepção pedagógica fundamentada. Além disso, que estejam de acordo com os princípios básicos do design e respeitem o processo cognitivo humano.

Nesse contexto do uso de vídeos na educação a distância, algumas perguntas se destacam: Qual a proporção da altura do texto que garante a legibilidade num dispositivo móvel? Qual o grau de *zoom* é necessário para mostrar uma peça ou componente tecnológico de forma que o mesmo ainda tenha suas características reconhecidas? Qual o tamanho mínimo de uma

janela de vídeo para que sejam visíveis detalhes importantes?

Esses são alguns dos questionamentos norteadores da pesquisa que teve início no segundo semestre de 2012, e que se dedica a analisar e compreender os elementos visuais utilizados na composição de vídeos. Até o momento, foram tabulados dados da análise relacionados à apresentação dos caracteres nos vídeos educacionais, considerando a legibilidade dos textos.

Inicialmente, foram coletados, aproximadamente, duzentos vídeos educacionais de diversas áreas na plataforma *Youtube*, que foi escolhida em virtude da sua popularidade. Nessa amostra inicial, os vídeos da área da matemática apresentavam maior frequência de utilização de caracteres alfanuméricos, e, portanto, um número maior de problemas em relação à legibilidade, justificando a escolha por essa área do conhecimento.

Assim, para a realização da análise piloto, foram selecionados quarenta vídeos com potencial de uso na educação a distância. A opção por vídeos de uma mesma área teve em vista manter certa similaridade dos conteúdos, fator que poderia ser relevante para a análise dos textos.

No primeiro momento foi feita a identificação do grupo a que os vídeos pertenciam, levando em consideração as características diferenciadas de vídeos amadores, de canais do *Youtube* e profissionais. Os vídeos disponibilizados em canais foram escolhidos em virtude de se apresentarem em grande número e com as mesmas características. Como a pesquisa é de caráter exploratório inicial, foram escolhidos, intencionalmente, seis vídeos para dar início à análise, dois vídeos para cada categoria. Esse material foi selecionado, levando em consideração suas características e a possibilidade de uma coleta de dados técnica e apurada.

O primeiro fator analisado foi a interferência do navegador de internet, portanto, os vídeos foram visualizados em diferentes navegadores, sistemas operacionais e resoluções. Os dados comparativos dessa parte da pesquisa demonstraram que as características relacionadas à legibilidade, quando se trata de proporção, estão correlacionadas o tamanho proporcional do texto comparado à altura da tela do vídeo. Dessa forma, a proporção foi feita a partir da relação do tamanho do caractere e a altura da tela do vídeo.

A categorização da legibilidade textual definida para a análise levou em consideração alguns aspectos formais como a cor dos textos: se estes se

apresentavam colorido, branco ou preto, assim como a cor do fundo; a existência de reflexo nos textos dificultando a legibilidade; o contraste entre o texto e o fundo; a proporção dos textos em relação à área útil do vídeo. A partir desses dados, foi possível analisar o contraste e a legibilidade dos textos, títulos, legendas e textos de apoio. A Tabela 1 apresenta alguns dados e a classificação do nível de contraste.

	1		2		3		4		5		6	
	TÍTULO	TEXTO	TEXTO	TÍTULO	TEXTO	TÍTULO	TEXTO	TÍTULO	TEXTO	TÍTULO	TEXTO	
MANUSCRITO	sim	sim	sim	não	não	não	não	não	não	sim	sim	
REFLEXO	não	não	sim	não	não	não	não	não	não	não	não	
COR	várias	várias	preto	preto	figura	várias	várias	branco	várias	várias	várias	
FUNDO	branco	branco	branco	preto	figura	figura	colorido	verde	verde	preto	preto	
CONTRASTE	●	●	○	●	○	●	●	●	○	●	●	

● bom ○ médio ○ ruim

Tabela 1. Classificação dos textos e títulos, segundo o contraste.

Nesta análise, foi observada a legibilidade dos caracteres, criando uma relação de legibilidade com os aspectos formais citados acima. Segundo Lupton [12], a percepção visual do ser humano é definida nas relações figura/fundo - uma forma (figura) será sempre vista em relação ao que existe em seu entorno (fundo). Isto ocorre, quando estamos assistindo a um vídeo com legendas, por exemplo, e temos dificuldades para ler legendas com caracteres na cor preta, quando a cena apresenta-se num ambiente escuro.

Na Tabela 2, está representada a análise de proporção dos caracteres textuais em relação à altura da área gráfica usada para exposição do vídeo.

	1		2		3		4		5		6	
	TÍTULO	TEXTO	TEXTO	TÍTULO	TEXTO	TÍTULO	TEXTO	TÍTULO	TEXTO	TÍTULO	TEXTO	
PROPORÇÃO	h/10	h/18	h/56	h/14	h/39	h/12	h/16	h/26	h/56	h/56	h/65	
LEGIBILIDADE	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	

● boa ○ média ○ ruim

Tabela 2. Classificação dos textos e títulos segundo a proporção.

Durante a análise dos vídeos e classificação do nível de legibilidade, foi possível perceber que, em alguns casos, a proporção dos caracteres estava dentro do limite adequado à legibilidade, mas os elementos não apresentavam contraste suficiente, deixando o texto ilegível. Já em outros vídeos, os caracteres e o fundo apresentavam contraste, mas a proporção era pequena, sendo assim, o texto também ficou ilegível.

De uma forma resumida, com base nos resultados parciais, é possível trazer alguns dados numéricos em relação à proporção dos textos. Esses números não podem ser considerados de forma absoluta e devem estar dentro de um contexto harmônico. Obtivemos boa legibilidade onde a altura dos textos representa um tamanho de $h/9$ até $h/35$ e legibilidade média de $h/39$ até $h/56$, sendo que a legibilidade de proporções próximas a $h/56$ sofre muita influência de fatores externos, como o reflexo, o contraste e o tipo de fonte. Para proporções superiores, como, por exemplo, $h/65$, a legibilidade foi considerada ruim. Para fins desse estudo, a letra "h" representa a altura da área gráfica do vídeo, ou seja, fisicamente, ela expressa a altura da área enquadrada na filmagem. Serve para estabelecer, proporcionalmente, o tamanho dos textos adequados para o tamanho da área gráfica do vídeo.

Embora os números representem a análise de uma pequena amostra, já contribuem para um olhar mais criterioso em relação à produção de vídeos educacionais. Assim, podemos afirmar que a proporção é crítica como fator de legibilidade, mas, os princípios baseados na Gestalt são imperativos nas considerações analíticas deste contexto, onde a proporção dos caracteres textuais deve adequar-se, como um fator de equilíbrio e harmonia. Quando se trata de considerar o conjunto da composição visual, segundo Lupton ^[12] "os elementos devem ser combinados com um sentido de ordem e unificação, de maneira que cada um deles seja parte integrante do todo. A proporção implica, obviamente, sempre uma comparação entre dois ou mais elemento." (p.71).

Diante dos dados, foi criado um sistema de grid de enquadramento que está sendo testado. É uma régua de referência que auxilia na escolha dos tamanhos dos elementos visuais de vídeos educacionais. Com os resultados da pesquisa, verificamos, cada vez mais, a efetividade de se estabelecer parâmetros técnicos, por isso, a intenção é aprofundar os critérios sobre a legibilidade dos caracteres utilizados na análise até então feita, e, também analisar a compreensão visual de outros elementos que podem fazer parte de um vídeo, sejam eles estáticos ou em movimento. Para isso, critérios como o tamanho do elemento visual em relação à área gráfica do vídeo, o contraste, a cor e o número de elementos na tela serão aprofundados nesse estudo.

5 - Considerações Finais

Diante do contexto em que estamos vivendo, onde a procura por cursos na modalidade a distância aumenta de forma considerável, é preciso reconhecer que, cada aluno é único, que pensa e aprende de forma diferente. É preciso crescer junto com a tecnologia e, principalmente, respeitar as diferenças cognitivas dos alunos, proporcionando, dessa forma, a construção de um pensamento que gere, de fato, um aprendizado significativo.

Por esse motivo, é necessário que os envolvidos no planejamento e elaboração de materiais para a educação a distância explorem suas potencialidades e usem com criatividade os inúmeros recursos disponíveis, de forma a favorecer uma aprendizagem dinâmica e contextualizada. Assim, na elaboração ou escolha de um material, é importante levar em consideração o aspecto pedagógico e visual, pois, quando os elementos visuais são usados de forma adequada e planejada, aumentam as possibilidades das ideias serem representadas adequadamente e dos alunos se motivarem e dedicarem mais atenção ao material, tornando a aprendizagem significativa ^[13].

A ascensão dos dispositivos móveis como *tablets*, *smartphones*, *netbooks* e celulares, gerou uma transformação na forma como as pessoas se comunicam, aprendem e ensinam. Essa mobilidade ocasionou uma mudança na natureza do conhecimento, na maneira como ele é distribuído e acessado. A possibilidade de não estar em um lugar fixo para que o processo de aprendizagem ocorra é o grande diferencial da educação móvel (*m-learning*) e que vem possibilitando a muitas pessoas uma oportunidade de estudar ^[14]. Mas, questionamo-nos, até que ponto os materiais disponibilizados seriam adequados para serem visualizados em telas pequenas, como a dos *smartphones*, *tablets* e *netbooks*.

Assim, com a proliferação dos dispositivos móveis com acesso à internet e o uso crescente de sites de compartilhamento como repositório acessível de vídeos educacionais ^[5], a descoberta de parâmetros para a produção de vídeos assumirá maior importância para professores e pesquisadores educacionais interessados em produzir artefatos educacionais. Com certeza, essa realidade vai demandar esforços consistentes nessa e em outras pesquisas, visto que os próximos passos da educação a distância ^[15] estarão cada vez mais interligados à mobilidade, à flexibilidade e à facilidade de uso que as

tecnologias proporcionam. Além disso, trarão soluções mais interessantes, que motivam e encantam os alunos e professores.

Referências

- [1] MORAN, J. M. “A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá”. Campinas, SP: Papirus, 4ed, 2009.
- [2] SILVA, E. L. “Mídia-Educação: Tecnologias digitais na prática do professor”. Curitiba: Editora CRV, 2012.
- [3] FERRÉS, J. “Pedagogia dos meios audiovisuais e pedagogia com os meios audiovisuais”. In: SANCHO, J. M. Para uma tecnologia educacional/Juana M. Sancho; trad Beatriz Affonso Neves, Porto Alegre, RS: ArtMed, 2001.
- [4] MACHADO, A. “A arte do vídeo”. São Paulo: Brasiliense, 1990.
- [5] MATTAR, J. “YouTube na Educação: o uso de vídeos em EAD”, 2009. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2009/CD/trabalhos/2462009190733.pdf>> Acesso em 28Mai 2012.
- [6] MACHADO, A. “Notas sobre uma televisão secreta”. In: LIMA, Fernando Barbosa; PRIOLI, G.; MACHADO, A: Televisão & Vídeo. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985. p. 53-75.
- [7] CARNEIRO, V. “Função pedagógica e formato audiovisual de vídeo para professores: a proposta do curso “TV na Escola e os Desafios de Hoje”, 2002. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/25/posteres/vanialuciacarneiop16.rtf>>. Acesso em: 13jul 2012.
- [8] BURGESS, J. “Youtube e a Revolução Digital: como o maior fenômeno da cultura participativa transformou a mídia e a sociedade”. São Paulo: Aleph, 2009.
- [9] MOORE, M. G. “Educação a distância: uma visão integrada”/ Michael Moore, Greg Kersley. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010.
- [10] INFO. Revista. Educação sob medida. Reportagem de Rothman, Paula. Edição 328 de 01/04/2013, p. 58-69. Editora Abril, 2013.
- [11] LITTO, F. “Educação à Distância: estado da arte”. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- [12] LUPTON, E.; PHILLIPS, J. C. “Novos Fundamentos do Design”. São Paulo: Cosac Naify, 2008.
- [13] TAROUCO, L.; CUNHA, S. “Aplicação de teorias cognitivas ao projeto de objetos de aprendizagem”. CINTED – UFRGS, 2006. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/13046/000594652.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 27dez2012
- [14] SOUZA, B. “Mobile Learning: educação e tecnologia na palma da mão”. Cariacica: Mobile Learning, 2012.
- [15] KENSKI, V. M. “Tecnologias e ensino presencial e a distância”. 7ed. Papirus. São Paulo. 2009.