

O INFOGRÁFICO E AS SUAS POTENCIALIDADES EDUCACIONAIS

*João Batista Bottentuit Junior**

*Eliana Santana Lisboa***

*Clara Pereira Coutinho****

Recebido em: 26 set. 2011 Aprovado em: 16 nov. 2011

* Doutor em Educação com área de especialização em Tecnologia Educativa pela Universidade do Minho. É professor da Universidade Federal do Maranhão, atuando no Departamento de Educação II e Núcleo de Educação a Distância NEAD-UFMA. E-mail: jbbj@ufma.br

** Mestre e Doutoranda em Ciência da Educação, Área de Especialização em Tecnologia Educativa, pela Universidade do Minho - Braga - Portugal (2010). especialista em educação e atua na Secretaria Municipal de Educação de São Luís. E-mail: eslisboa2008@gmail.com

***Doutora em Educação na Especialidade de Tecnologia Educativa pela Universidade do Minho. Professora Auxiliar do Departamento de Currículo e Tecnologia Educativa Instituto de Educação e Psicologia

Universidade do Minho. E-mail: ccoutinho@ie.uminho.pt

Resumo: A informação sempre assumiu um papel importantíssimo em nossas vidas porque aumenta nossas possibilidades de conhecimentos acerca de um determinado assunto, nos tornando mais preparados e experientes no mundo em que vivemos. No presente artigo, iremos centrar a nossa atenção nos infográficos como meios alternativos de apresentar uma mensagem, enfatizando suas principais características, bem como perspectivar suas potencialidades educacionais. Serão ainda apresentadas algumas fontes da Web onde poderão ser encontrados recursos para utilização em contexto educativo.

Palavras-chave: Infográfico. Informação. Tecnologias de Informação e comunicação

INFOGRAPHICS AND ITS EDUCATIONAL PERSPECTIVES

Abstract: The information has always taken a very important nature in our lives because it increases our possibilities of knowledge about a particular topic, making us more prepared and experienced in the world in which we live. In this article we will focus our attention on infographics as alternative means of presenting a message, emphasizing their main characteristics, as well as its potential educational perspective. Will also present some Web sources can be found where resources for use in educational settings.

Key words: Infographic. Information. Information communication technology.

1 INTRODUÇÃO

A informação sempre assumiu um papel importantíssimo em nossas vidas porque aumenta o nosso leque de conhecimentos acerca de um determinado assunto, tornando-nos mais preparados e experientes no mundo em que vivemos (MIRANDA; SIMEÃO, 2004). Atualmente, como o advento da Internet e das tecnologias digitais a informação é veiculada por diversos meios, como, por exemplo: o computador, o celular, o *fax*, o satélite, os terminais de bancos, *palmtops*, etc., contribuindo significativamente para que tenhamos um maior leque de opções para acedê-la.

Contudo, é necessário estarmos atento que a informação não é simplesmente uma acumulação de dados sem nenhumnexo, pelo contrário, uma “boa informação” tem que oferecer ao utilizador uma multiplicidade de caminhos para que possa construir seu conhecimento, pois, segundo Oliveira (2004, p. 64), “a informação é a matéria-prima do saber. Mas o saber, ou conhecimento, não se resume a uma amálgama da informação. O saber é o

resultado da gestão criativa da informação”. E é nesse contexto que devemos atentar as características essenciais que deverá ter, para que assim seja útil e credível.

Nesse sentido Pereira (1997), Rascão (2001), Norton (1992) Gonçalves (2007), consideram como características da “boa” informação ser: a) Atual – A informação deve ser atual para que se possa tomar as decisões de forma acertada; b) Relevante – a informação deve ser importante para que a pessoa necessite dela; c) Disponível – a informação deve estar disponível, no momento certo, permitindo o rápido acesso; d) Legível – a informação deve estar em boa qualidade de visualização e compreensão; e) Oportuna – a informação deve estar certa no momento certo; f) Correta – a informação deve está livre de erros para não comprometer sua fiabilidade; e g) Fiável – a informação deve ser imparcial, objetiva, precisa e verificável.

Partindo desse princípio, pelo fato de nos encontrarmos em plena era da informação e do conhecimento, ela constitui a base para que possamos nos comunicar e desempenhar nossos papéis na sociedade, pois “durante muitos anos, o ato de publicar tem sido interpretado como o esforço requerido para suprir comunidades humanas de conteúdo” (AGNER, 2002, p. 6).

A ideia de publicar e comunicar notícia não é novidade, uma vez que esse ato pode ser observado desde a pré-história, quando os homens faziam desenhos nas cavernas (figuras rupestres) para indicar instruções de caça e sobrevivência a seus descendentes (SOUZA; SOUZA, 2002). O que há de novo é na forma de transmitir a informação, a qual tem passado por várias fases, ou seja, do papiro, aos livros, às revistas e jornais, até chegarmos aos dias atuais, onde é possível publicar uma série de recursos através das inúmeras possibilidades de impressão e disponibilização em ambientes na

Web, que permitem com que todos possam ter acesso com rapidez e facilidade aos mais variados tipos de conteúdos (BARATA, 2010).

É nesse contexto que citamos como exemplo a infografia ou os infográficos, que são formas de representação/visualização da informação. Eles têm sido um recurso muito utilizado na área jornalística, porque permitem analisar um fato de forma pormenorizada nas suas diversas fases. O infográfico pode combinar múltiplos recursos multimídia (podemos associar Mapas, Gráficos, Textos, Áudios, Vídeos, Desenhos, Fotografias, Documentos Digitalizados etc.) para apresentar uma informação (CERIGATTO; MEDEIROS; SEGURADO, 2010).

Tendo como base as reflexões até aqui realizadas, iremos no presente artigo centrar nossa atenção nos infográficos, como meios alternativos de apresentar uma mensagem, enfatizando suas principais características, bem como perspectivar suas potencialidades educacionais. Serão ainda apresentadas algumas fontes da Web onde poderão ser encontrados recursos para utilização em contexto educativo e também algumas experiências realizadas em contexto educacional.

2 INFOGRÁFICO

Para Módolo (2007, p. 5) o “termo infográfico vem do inglês *informational graphics* e alia texto e imagem a fim de transmitir uma mensagem visualmente atraente para o leitor, mas com contundência de informação.”

Pablos (1999) destaca dois sentidos para a palavra ‘infografia’: o primeiro advém, na perspectiva do autor, do *software* gráfico do computador, onde a raiz *info* significa informática e *grafia* significa

animação; o segundo, advém do antigo desejo da humanidade de comunicar-se melhor, onde *info* significaria informação e *grafia* o suporte analógico. Nesta perspectiva, podemos depreender que os infográficos podem apresentar-se tanto em suporte analógico (papel) quanto no suporte digital.

Já Furst (2009, p. 2) explica que “o infográfico é um texto que apresenta a informação, aliando de maneira a palavra à imagem.” No entanto Schmitt (2006, p.18) considera que, e passamos a citar:

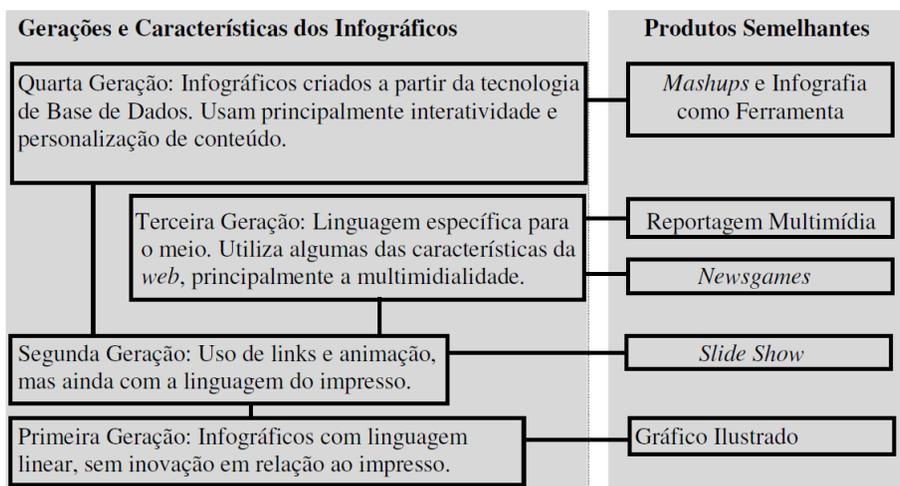
A infografia também pode ser compreendida como um sistema híbrido de comunicação, pois ao empregar imagens, palavras e números, utiliza o sistema de comunicação verbal (palavras e sentenças) e o sistema de comunicação visual (imagens e representações gráficas).

Como se pôde verificar, embora persista em torno do conceito alguma polissemia, todos os autores concordam que uma de suas características básicas do conceito é a representação da informação com auxílio de recursos, os quais podem ser imagens, ícones, meios informáticos e multimídia.

Apesar de ser um modo de representação da informação bastante utilizado na atualidade, este recurso tem a sua origem em tempos mais remotos. Segundo o *site* Wikipédia (2011), a infografia nasceu na pré-história, tendo os primeiros exemplares sido encontrados na Turquia através de pinturas numa parede retratando uma pesquisa astronômica sobre o sol. Ainda segundo o mesmo *site*, outros infográficos merecem destaque: o estudo sobre os embriões de Leonardo da Vinci, a Marcha de Napoleão retratado por Charles Joseph Minard e o Mapa do Metrô de Londres por Harry Beck que veio a se tornar um modelo para todas as redes de metro em todo o mundo.

Os infográficos foram evoluindo ao longo dos tempos considerando Amaral (2009, p. 2) quatro gerações na evolução deste recurso, a referir: i) a primeira geração – a informação organizava-se de forma linear; ii) a segunda geração – começaram a ser utilizados as hiperligações e animação; iii) a terceira geração – que coincide com o aparecimento dos primeiros recursos multimídia e, iv) a quarta geração (atual), identifica-se pelo uso de base de dados e a interatividade proporcionada pela Web 2.0 (ver figura 1). Esta última geração transforma os infográficos em ferramentas que podem ser utilizadas em múltiplos contextos.

Figura 1: Esquematização das gerações e características dos Infográficos segundo Amaral (2009, p. 2)



Para além do contexto jornalístico (impresso ou digital), Módolo (2007) afirma que o infográfico também está sendo utilizado em editoriais de saúde, ciência, tecnologia, política, cultura e variedades, pois é bastante eficiente no processo comunicacional. Segundo Rajamanickam (2005), Ferreres (1995) e Colle (2004, apud SCHMITT, 2006, p. 19) a infografia

pode ser utilizada nos informes e catálogos empresariais, na ciência, na física, na engenharia, na estatística, na publicidade, no *design* de produtos, na educação presencial e *online*, na tecnologia da informação, nas empresas de comunicação e entretenimento, nos manuais de instruções, na divulgação científica e no jornalismo.

Exemplos de aplicação de infográficos

A explosão de fontes de informação livremente disponível em rede têm ajudado a impulsionar uma rápida expansão no acesso a uma gama de conhecimentos disponíveis aos alunos (ATTWELL, 2008). Através dos infográficos, os alunos podem ter acesso aos mais variados tipos de conteúdos e o mesmo poderá ser explorado em múltiplos formatos, ou seja, poder constituir-se como fonte alternativa de informação, como uma fonte de pesquisa, como um esquema para discussão, como estratégia pedagógica para o ensino ou ainda, como um poderoso recurso para a educação a distância, visto que já são muitos os *sites* na Web que disponibilizam estes recursos inteiramente gratuitos para que o professor utilize nas suas aulas. E por estarem em formato digital os infográficos podem ser integrados em qualquer *learning management system* (LMS).

Acreditamos que estes recursos podem ser uma mais-valia quando aplicados em sala de aula, já que, pela dinamicidade que apresentam, pode ir de encontro aos interesses e necessidades dos alunos, pois, de acordo com Veen e Vrakking (2009) , no novo paradigma social os jovens aprendem de forma diferenciada da que se aprendia outrora que os autores de designam de “a preto e branco”. Os autores são categóricos ao afirmar que atualmente os

jovens aprendem num mundo “colorido”, cercado de imagens, sons e recursos tecnológicos.

Nesse contexto, a utilização de infográficos poderá ser um grande contributo para o ensino e aprendizagem de diversos tipos de conteúdos em especial aqueles que visam descrever uma sequência de ações complicadas, caso das ciências exatas onde, em muitos casos, o conhecimento é visto de forma abstrata ou mesmo estática, dificultando assim o processo de apreensão dos conteúdos. Também as disciplinas de história e geografia, poderão ser diretamente beneficiadas com esta ferramenta, dada a facilidade com que os alunos têm em manusear um recurso desta natureza.

Para ilustrar o que foi referido acima, apresentamos um exemplo de infográfico na área das ciências (ver figura 2), o qual mostra, passo a passo, todas as fases de produção (desde a colheita da cana de açúcar até a distribuição nas usinas) do etanol no Brasil. Este é um exemplo que facilita o processo de compreensão deste processo complexo dado que o leitor não apenas faz uma leitura textual como também uma leitura visual através das imagens apresentadas.

Figura 2: Infográfico impresso sobre a produção do etanol



Fonte: Disponível em: <<http://www.megacorretora.com.br/images/infografico.jpg>>. Acesso em: 20 set. 2011.

Entretanto, apesar de serem múltiplas as possibilidades de sua utilização, neste artigo focaremos a atenção nas suas potencialidades pedagógicas, pois como afirma Cairo (2010, p. 6) “las infografías son herramientas fundamentales en la educación, y más aun en la actualidad, ahoraque podemos tenerlas en formato digital y aprovechar los recursos que ofrecen los multimedia”.

Nesse âmbito, muitos investigadores a exemplo de Dondis (1997), Contreras (2000), Quadros (2005) entre outros, apóiam o uso de recurso como o infográfico na educação, pois os indivíduos aprendem melhor

quando são associados textos e imagens ao processo de ensino e aprendizagem. De acordo com Peçaiques e Medeiros (2010)

A apresentação visual deveria ser incorporada efetivamente ao currículo escolar desde as séries iniciais, já que facilitaria a compreensão e a expressão de idéias de diversos temas. O recurso de representação infográfica deveria ser explanado de forma diferenciada e conceituada em atividades específicas, ou seja, em uma disciplina destinada a este aprendizado.

De fato, a investigação mostra que se compreende melhor um conteúdo quando nos deparamos com algo concreto e que pode ser visualizado (CALADO, 1994). E quando associamos o falar com o vê o aprendizado torna-se mais rico e dinâmico.

Exemplos de aplicação em contexto educativo

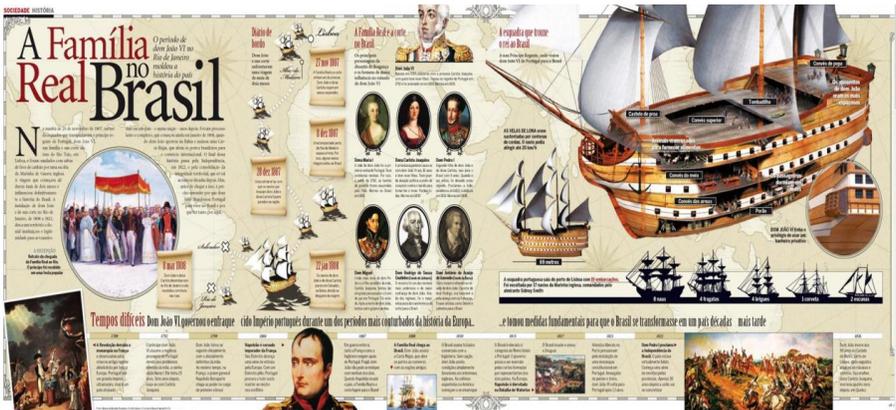
Este tópico tem como objetivo apresentar alguns exemplos de infográficos publicados em revistas disponíveis na Web, os quais poderão ser utilizados no ensino e aprendizagem de vários conteúdos curriculares. A sua aplicação vai depender da criatividade do professor em apostar nesse recurso que propicia uma aprendizagem mais rica e dinâmica e, sobretudo, que possa estimular os alunos a aprenderem de forma lúdica (PINTO; TAVARES, 2010).

a) Infográfico estatístico sobre a chegada da família real ao Brasil

Este exemplar (ver figura 3) esquematiza todo o percurso efetuado pela família real desde a saída de Portugal até a chegada ao Brasil, com características do navio, bem como o perfil de cada um dos integrantes da família.

Pensamos que poderá ser utilizado numa disciplina como a História tanto como um aporte inicial, ou seja, para a exploração visual ou como um debate com a classe antes do início do conteúdo a ser ministrado, ou mesmo como uma forma de e revisão dos conteúdos ministrados e posterior resolução de atividades.

Figura 3: Infográfico Impresso sobre a chegada da Família Real no Brasil



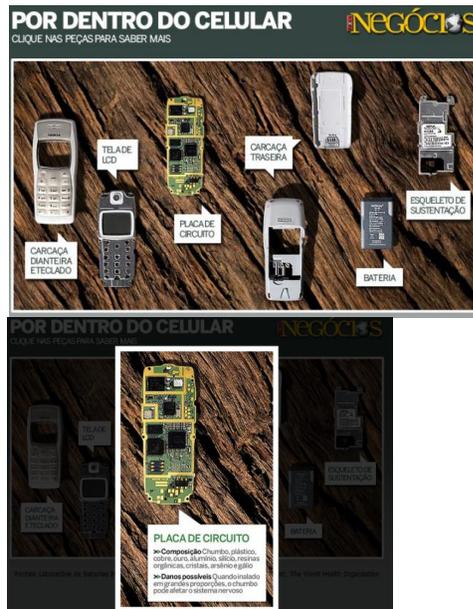
Fonte: Disponível em: <<http://colunas.epoca.globo.com/fazcaber/2008/12/22/os-10-melhores-infograficos-de-epoca>>. Acesso em: 20 set. 2011.

b) Infográfico digital sobre celular

O Infográfico digital sobre o celular (ver figura 4) permite que se faça uma visita virtual navegando por um celular. Ele pode ser perfeitamente utilizado como recurso a uma aula de informática ou TIC. Na aula de informática os alunos podem aprender todas as peças e tipos de materiais que compõe um equipamento que hoje em dia é utilizado por quase todos nós, e que nem todos os alunos param para refletir sobre todas as tecnologias empregadas no processo de sua construção. Na figura observamos duas situações distintas: à esquerda podemos observar cada uma das peças com

seu respectivo nome e à direita cada uma das peças possui uma hiperligação oculta o que permite um maior nível de detalhamento quando carregada pelo aluno.

Figura 4: Infográfico digital sobre as peças que compõe um celular.



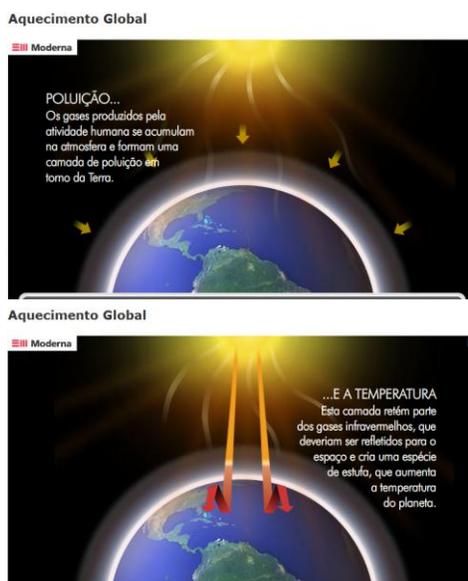
Fonte: disponível em: <<http://revistaepocanegocios.globo.com/especiais/2007/celular/>>.
 Acesso em: 20 set. 2011.

c) Aquecimento Global

Esse exemplar produzido pela Editora Moderna (ver figura 5) retrata uma questão importante e trabalhada em muitas escolas que é o Aquecimento Global. De uma forma dinâmica e interativa, todo o processo é descrito através de imagens animadas que facilitam a compreensão do tema. Ou seja, em vez do professor passar horas desenhando no quadro todo o

processo que resulta no aquecimento global, poderá rapidamente levar toda a turma ao laboratório de informática para visualizar a experiência virtualmente. Este infográfico poderá ser utilizado na disciplina de Ciências da Natureza como forma de enriquecer os conteúdos ministrados, bem como proporcionar um apelo visual maior às aulas.

Figura 5: Infográfico digital sobre o aquecimento global



Fonte: Disponível em:

<http://www.moderna.com.br/didaticos/ef2/arariba/fazendo/infograficos/aquecimento/aquecimento_7.htm1>. Acesso em: 20 set. 2011.

2.1 Potencialidades Educativas

Os infográficos, tal como outras ferramentas tecnológicas e digitais existentes podem oferecer diversas potencialidades educativas, mas sua utilização em contexto educativo de forma construtiva vai depender da

criatividade do professor a fim de que seja possível alcançar os objetivos propostos.

Ao realizarmos a revisão da literatura e manusearmos diversos infográficos foi possível identificar as seguintes potencialidades para utilização em contexto educativo:

- Os alunos podem acompanhar passo a passo um processo, fato ou acontecimento histórico;
- A riqueza de imagens e esquemas facilita a memorização por parte dos alunos;
- Possibilita a alfabetização visual visto que muitas das vezes os alunos observam a imagem de maneira geral sem perceber aspectos importantes que só são perceptíveis com uma maior atenção a determinadas áreas de um infográfico.
- O aluno tem um maior controlo sobre o recurso visual e a sua aprendizagem, pois poderá explorar e revisar quantas vezes desejar cada fase do processo apresentado no infográfico;
- O infográfico poderá constituir-se num poderoso atrativo para veiculação da informação em ambientes e plataformas de ensino e aprendizagem;
- As imagens chamam a atenção dos alunos e o processo de observação dos infográficos poderá desenvolver as habilidades cognitivas de interpretação, análise e síntese;

- Os alunos recordam mais facilmente imagens e pequenos fragmentos de textos face à grande quantidade de textos sem o uso de esquemas ou imagens;
- O aluno através do infográfico poderá realizar uma navegação não linear sobre o conteúdo e desta forma realizar novas descobertas;
- O professor poderá combinar recursos multimídia durante as suas aulas com o intuito de melhorar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos;
- Permitem a visualização de processos muito lentos (o desabrochar de uma flor) ou muito rápidos (a transmissão do som).
- O aluno poderá manipular o infográfico inúmeras vezes até que consiga realizar a compreensão completa do processo.
- O aluno poderá utilizar o infográfico como uma fonte de informação, um recurso didático, um recurso para exploração visual e ainda para resolução de problemas ou questões elaboradas pelo professor;

A utilização de infográficos como um recurso pedagógico alinha-se no atual contexto dos jovens estudantes que complementam sua formação em recursos advindos da Web, tais como vídeos, redes sociais, enciclopédias eletrônicas, imagens, etc. Tais recursos poderão ser visualizados nos infográficos mais modernos, os quais permitem a combinação desses aplicativos com o intuito de favorecer a aprendizagem ou a complementação dos conteúdos ministrado em sala de aula.

Ele poderá ser utilizado tanto na educação presencial como na educação a distância. Nesta última, poderá como recurso auxiliar ao material

impresso, estando disponibilizado nas plataformas para que os alunos acessem. Segundo Peçaiques e Medeiros (2010) “com a vida cada vez mais corrida e a atualização rápida de informações, as ideias explicitadas de forma visual são mais rapidamente absorvidas.”

Pensamos que por haver inexistência de contato físico, esse recurso pode funcionar como um tutorial, auxiliando os alunos a tirarem possíveis dúvidas no entendimento da disciplina.

2.2 Estudos com Infográficos na Educação

A nível educacional temos ainda poucos estudos realizados na área dos infográficos como ferramenta didática. Tanto no Brasil como em Portugal não foi possível encontrar estudos empíricos, no entanto dois artigos merecem destaque. No primeiro trabalho, da autoria de Costa e Tarouco (2010), as autoras apresentam o infográfico, suas principais vantagens educacionais e, em seguida, apresentam a ferramenta de autoria para a criação de infográficos intitulada *Mapedit* que permite criar recursos que envolvam mapas. As autoras referem ainda que a criação de alguns infográficos também envolve a utilização de um conjunto de outras ferramentas, tais como o *flash*, a linguagem HTML, *javascript* e ainda utilização de *software* de edição de imagens sons e vídeos.

O segundo exemplo apresenta em dois artigos distintos a mesma ideia, ou seja, tanto Silva e Silva (2009) como Cerigatto, Medeiros e Segurado (2010) corroboram que o infográfico é uma linguagem bastante adequada para ser utilizada na Educação a Distância, pois muitos cursos que são ofertados nesta modalidade tentam reproduzir as técnicas, textos e livros utilizados na educação presencial; no entanto, esta prática tende a favorecer

os níveis de evasão dos alunos dado que os cursistas que procuram esta modalidade geralmente dispõem de pouco tempo para a sua formação e quanto mais clara e visual for a informação a ser oferecida mais fácil será o processo de aquisição dos conhecimentos. Ainda, segundo os autores, a utilização de práticas tradicionais e o pouco investimento em tecnologias multimídia como os infográficos é considerado uma subutilização da tecnologia e o que faz com que os alunos deixem de explorar os recursos que poderiam contribuir para uma aprendizagem significativa.

1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização dos infográficos nos dias atuais já é uma realidade. De um aplicativo muito utilizado em matérias jornalísticas, aos poucos vai sendo projetada a sua utilização para a área educacional.

Pensamos que sua utilização poderá promover uma aprendizagem que ultrapassa os parâmetros abstratos dos conteúdos e mergulhe num mundo concreto onde, de fato, o aluno poderá deparar-se com uma realidade mais consistente. E isso é um fator preponderante para dinamizar as aulas, possibilitando um olhar mais pormenorizado das temáticas abordadas, ao mesmo tempo que oportuniza aos alunos exercitarem o seu pensamento crítico e reflexivo (MACHADO, 1988).

Acreditamos que a atividade desenvolvida com apresentações visuais facilita a compreensão do aluno e poderá estimular a sua criatividade para expressar e comunicar ideias.

No entanto, ainda são poucos os estudos que avaliam a sua eficácia em contexto de sala de aula. Cremos ser de grande relevância que a comunidade acadêmica invista em mais estudos nesta área para que, num

futuro próximo, possamos verificar se, de fato, os infográficos podem ser considerados um recurso que facilita a aprendizagem dos alunos.

REFERÊNCIAS

AGNER, L. C. **Otimização do diálogo usuários-organizações na World Wide Web**: estudo de caso e avaliação ergonômica de usabilidade de interfaces humano-computador. 2002. Dissertação (Mestrado em Design) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

AMARAL, Ricardo Castilhos Gomes. Limites dos infográficos jornalísticos na Web: sistematização preliminar de características distintivas e produtos semelhantes. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 32., 2009, Curitiba.

ATTWELL, G. Social software, personal learning environments and the future of teaching and learning. In: CARVALHO, A. A. A. (Org.). ENCONTRO SOBRE WEB 2.0, 2008, Braga. *Actas...* Braga: CIED, 2008. p. 24-38.

BARATA, Alzira da Cruz. **Comunicação e gestão da informação em contexto escolar**: o uso da Plataforma Moodle e da Página Web num agrupamento de escolas do Conselho de Castelo Branco. 2010. Dissertação (Mestrado em Administração e Gestão Educacional) - Universidade Aberta, Lisboa, 2010.

CAIRO, Alberto. **Usos de la infografía en la educación**. 2010. Disponível em: <http://www.eeducador.com/per/documentos/2131_infografia.pdf. 2010>. Acesso em: 19 fev. 2011

CALADO, I. **A utilização educativa das imagens**. Porto: Porto Editora, 1994

CERIGATTO, Mariana Pícaro; MEDEIROS, Mirela Francelina; SEGURADO, Valquíria. Infografia e Educação a Distância. Em: SÁNCHEZ, J. (ed.). CONGRESO IBEROAMERICANO DE

INFORMÁTICA EDUCATIVA, 2010, Santiago de Chile. v. 1. p. 146-149. Disponível em: <<http://www.ie2010.cl/posters/IE2010-138.pdf>.> Acesso em: 22 fev. 2011.

COLLE, Raimond. Infografía: tipologías. **Revista Latina de Comunicación Social**, La Laguna (Tenerife), n. 57, jan./jun. 2004. Disponível em: <<http://www.ull.es/publicaciones/latina/colle2004/20040557colle.htm>>. Acesso em: 23 fev. 2011.

CONTRERAS, Fernando R. **Nuevas fronteras de la infografía**. Análisis de la imagen por ordenador, Sevilha: Mergablum, 2000

COSTA, V. M. ; TAROUÇO, L.M.R. . Infográfico: características, autoria e uso educacional. **RENOTE**. Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 8, p. 1-13, 2010.

DONDIS, Donis A. **Sintaxe da linguagem visual**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

FERRERES, Gemma. **La infografía periodística**. 1995. Disponível em: <http://tintachina.com/docs/infografia_periodistica_1995.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2011.

FURST, M. S. B. C. O trabalho com as novas mídias nas aulas de língua portuguesa. In:

CONGRESSO INTERNACIONAL DA ABRALIN, 6., 2009, João Pessoa.

GONÇALVES, V. M. B. **E-learning e tecnologias associadas**. Bragança: Escola superior de Educação de Bragança, 2007. Atas da 3ª Semana da Educação.

MACHADO, Arlindo. **A arte do vídeo**. São Paulo: Brasiliense, 1988.

MIRANDA, A.; SIMEAO, E. Transferência de informação e transferência de tecnologia no modelo de comunicação extensiva: a babel.com. **Inf. Cult. Soc.**, n. 10, p. 27-40, ene./jun. 2004. Disponível em: <http://www.antonimiranda.com.br/ciencia_informacao/art_transinform.pdf> Acedido em: 10 ene. 2011.

MÓDOLO, C. M. Infográficos: características, conceitos e princípios básicos. In: XII CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO DA REGIÃO SUDESTE, 12., 2007, Juiz de Fora. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/regionais/sudeste2007/resumos/R0586-1.pdf>> Acedido em: 21 fev. 2011.

NORTON, B. Sources and uses of business information. **Aslib Proceedings**, v. 44, n. 10, Oct. 1992

OLIVEIRA, L. R. M. **A comunicação educativa em ambientes virtuais: um modelo de design de dispositivos para o ensino-aprendizagem na universidade.** 2004. Monografias (Educação) - Centro de Investigação em Educação, Universidade do Minho, Braga, 2004

PABLOS, José Manuel. **Infoperiodismo.** El periodista como creador de infografía. Madrid: Editorial Sintesis, 1999.

PEÇAIBES, Mariana; MEDEIROS, Ligia. O dinamismo das apresentações visuais: infográficos aplicados à educação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 9., 2010.

Disponível em:

<<http://blogs.anhembibr.com/congressodesign/anais/artigos/69624.pdf>. > Acesso em: 23 fev. 2011.

PEREIRA, J. L. **Tecnologia de base de dados.** Lisboa: FCA, 1997.

PINTO, C. L.; TAVARES, H. M. O lúdico na aprendizagem: apreender e aprender. **Revista da Católica**, Uberlândia, v. 2, n. 3, p. 226-235, 2010.

Disponível em:

<<http://www.catolicaonline.com.br/revistadacatolica/artigosv2n3/15-Pedagogia.pdf> >. Acesso em: 12 jan. 2011.

QUADROS, I. História e atualidade da infografia no jornalismo impresso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 28., 2005. **Actas...** Disponível em:

(<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2005/resumos/R0508-1.pdf>.)> Acesso em: 10 jan. 2011.

RAJAMANICKAM, Venkatesh. **Infographics seminar handout.** 2005.

Disponível em:

<<http://www.albertocairo.com/infografia/noticias/2005/infographichandout.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2011.

RASCÃO, J. **Sistemas de informação para as organizações:** a informação chave para a tomada de decisão. Lisboa: Edições Silabo, 2001.

SCHMITT, V. **A infografia jornalística na ciência e tecnologia um experimento com estudantes de jornalismo da Universidade Federal de Santa Catarina.** 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

SILVA, A. D.; SILVA, R. D. Infografia na educação a distância: recursos didático. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2009. Disponível em:
<www.abed.org.br/congresso2009/CD/trabalhos/1352009201831.pdf.>
Acesso em: 22 fev. 2011.

SOUZA, C. J.; SOUZA, A. A. A. Da Pré-História à Pós-Escrita. **Revista Eletrônica de Ciências da Educação**, ano 1, v. 01, n. 01, jun. 2002. Disponível em: <<http://www.facecla.com.br/revistas/rece/trabalhos-num1/artigo01.pdf>.> Acesso em: 23 jan. 2011.

VEEN, Wim; VRAKING, Bem. **Homo zappiens**: educando na era digital. Porto Alegre: Artmed, 2009.

WIKIPÉDIA. **Infografia**. 2011. Disponível em: <
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Infografia>> Acesso em: 22 fev. 2011.