

Google Educacional: Utilizando Ferramentas Web 2.0 em Sala de Aula

João Batista Bottentuit Junior
Departamento de Educação II
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
jbbj@ufma.br

Eliana Santana Lisboa
Instituto de Educação
Universidade do Minho – UMINHO
eslisboa2008@gmail.com

Clara Pereira Coutinho
Instituto de Educação
Universidade do Minho – UMINHO
ccoutinho@ie.uminho.pt

Resumo

Neste artigo apresentamos e caracterizamos de forma sucinta as ferramentas disponibilizadas pela empresa Google com potencial para utilização em contexto educativo. Serão ainda apontadas algumas sugestões de exploração pedagógica, visando antes de tudo familiarizar professores e investigadores das potencialidades educativas que oferecem e que muitas vezes passam de forma despercebida. Acreditamos que uso acompanhado de um planeamento cuidadoso poderá contribuir para promover o desenvolvimento de habilidades e competências do novo modelo social que vivemos em que a informação, a criatividade, a colaboração têm um valor significativo.

Palavras-Chave: Internet; Interação; Google, Web 2.0; Colaboração.

Abstract

In this article we present and characterize succinctly the tools offered by Google with potential for use in educational settings. Will also pointed out some suggestions for pedagogical exploration, aiming primarily to familiarize teachers and educational

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

researchers of the potential they offer and that so often go unnoticed. We believe that following use of careful planning can help to promote the development of skills and competencies of the new social model that we live in that information, creativity, collaboration has significant value.

Key words: Internet; Interaction; Google; Web; Knowledge

Introdução

A Web 2.0 veio revolucionar a forma como os utilizadores lidam com a informação. Passamos de um modelo onde éramos apenas consumidores daquilo que era disponibilizado *online*, para um modelo onde também somos produtores e participantes ativos na construção das informações e conteúdos disponibilizados na rede.

Esta revolução foi possível graças ao desenvolvimento de uma série de aplicativos que facilitaram a tarefa de criar e gerir espaços virtuais. O que antes era uma tarefa árdua e complicada e geralmente desempenhada por quem detinha conhecimentos avançados de informática e programação, agora se tornou mais simples, ou seja, com apenas alguns cliques consegue-se criar ambientes virtuais com características avançadas. Esta revolução é de certa forma democrática, pois permite que qualquer pessoa possa mostrar para o mundo aquilo que deseja divulgar. Esta nova era (*Web 2.0*) foi fortemente influenciada por iniciativas da empresa Google que ofereceu gratuitamente uma série de ferramentas acrescidas de inúmeras funcionalidades. Segundo Bottentuit Junior & Coutinho (2009, p.387)

Aquilo que começou por ser um simples motor de busca como outro qualquer, constitui hoje numa empresa gigante que fornece um conjunto de ferramentas e serviços que oferecem à educação cenários para o desenvolvimento de experiências e desafios.

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

A Google é uma empresa que vem se consolidando no mercado, oferecendo aos seus utilizadores uma gama variada de ferramentas e aplicativos. Entretanto, o que mais se destaca é seu motor de busca que se popularizou rapidamente, facilitando a localização de uma infinidade de informações com agilidade e eficiência.

No entanto, a cada dia a Google adquire novos aplicativos, seja incorporando ferramentas já existentes no mercado, ou desenvolvendo novas funcionalidades. Já fazem parte desta gama de aplicativos uma série de exemplos. No entanto, muitos indivíduos ainda os desconhecem a grande maioria destes aplicativos, ou não sabem usar de forma correta estes recursos em sala de aula.

Os aplicativos desenvolvidos pela Google permitem aos seus utilizadores o desenvolvimento de várias competências em diferentes níveis tais como: a escrita *online* (pessoal ou colaborativa), o estímulo visual através de imagens e por fim o auditivo através da gravação e reprodução de arquivos em formato de som. Todos estes recursos são gratuitos e encontram-se à disposição do professor e dos alunos através da Internet. A variedade de ferramentas que a Google oferece é tamanha que permite aos utilizadores realizarem praticamente todas as atividades de criação, edição, gravação, divulgação e armazenamento de arquivos diretamente a partir da Web. Todas estas funcionalidades agregadas à criatividade do professor poderão potencializar diversas estratégias didáticas em sala de aula, pois de acordo com Voges *et. al* (2009, p.68)

Em nosso cotidiano a tecnologia tem sido um facilitador nas atividades exercidas pela sociedade, seja nas atividades primárias, secundárias e terciárias. De modo particular ela está inserida em diversas ações do cotidiano, seja no lar, na rua e inclusive nas escolas. Continuar somente com as convencionais ferramentas de ensino e não procurar o uso da informática na sala de aula é ignorar este recurso de propagação e criação do conhecimento.

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

Este artigo tem como finalidade apresentar e caracterizar de forma sucinta as ferramentas disponibilizadas pela Google. Serão ainda apresentadas algumas sugestões de aplicação em contexto educativo, visando antes de tudo familiarizar a professores e investigadores das potencialidades educativas que elas oferecem e que muitas vezes são desconhecidas ou mesmo ignoradas. Acreditamos que o uso correto destes aplicativos inseridos num projeto curricular bem planeado pode promover o desenvolvimento de habilidades e competências indispensáveis ao novo modelo social em que vivemos onde a informação, a criatividade, a colaboração têm um valor acrescido.

As Ferramentas da Google com Potencial Educativo

Conforme já referimos na introdução deste artigo, a Google é uma empresa que disponibiliza ao seu público um conjunto variado de aplicativos Web de forma gratuita. Na sala de aula estas ferramentas podem ser utilizadas para desenvolver algumas habilidades importantes aos alunos como, por exemplo: o desenvolvimento da linguagem escrita, a capacidade de aprender a aprender através das diversas fontes disponíveis *online*, a capacidade de interagir com ambientes interativos e colaborativos, etc.

Ferramentas de Busca

Desde o surgimento da Internet e do posterior aumento no número de páginas e informações *online*, tornou-se fundamental o uso de ferramentas de localização de dados, também conhecidas por buscadores, ou motores de busca. Estes aplicativos facilitam a localização dos mais variados temas e assuntos que encontram-se fragmentados em múltiplos endereços e formatos de arquivos. Considerando que hoje em dia, a aprendizagem não ocorre apenas em sala de aula, muitos alunos buscam na rede informações para complementarem sua formação, ou mesmo para tirar dúvidas. Esta aprendizagem torna-se cada vez mais comum e os alunos têm a

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

oportunidade de consultar as informações nos mais variados formatos como texto, áudio, vídeo, apresentações e animações, as quais podem favorecer uma aprendizagem muito mais rica e significativa. No entanto, nem todas as páginas disponíveis na rede são confiáveis, na verdade, muitas delas são reprodução de conteúdos ou mesmo informações não consolidadas academicamente. Desta forma, é fundamental que o professor seja um gestor destas aprendizagens em rede, ou seja, é preciso orientar os seus alunos a encontrar as melhores fontes e as informações mais confiáveis (JONASSEN, 2007). Entre estas ferramentas de localização e busca na Web, a Google oferece dois exemplos que veremos a seguir.

Motor de Busca da Google

Através do site www.google.com é possível localizar rapidamente uma infinidade de endereços, textos, imagens, e recursos em múltiplos formatos. Para Tavares *et. al* (2009, p. 890):

Um motor de busca é uma aplicação informática que encontra informações contidas nos sites. Todos desempenham três funções chave: procurar informações por palavras; construir um índice e indexá-las ao local onde foram encontradas: permitir ao cibernauta conjugar várias palavras que estejam contidas nesse índice, de forma a criar novas combinações.

Em contexto educativo esta ferramenta poderá ser utilizada de várias maneiras, ou seja, como complemento às atividades letivas, bem como fonte de pesquisas para trabalhos ou para a resolução de exercícios. Apesar de ser uma ferramenta amplamente divulgada, ela nem sempre é utilizada de maneira adequada, pois, em muitos casos, o professor apenas solicita tarefas onde os alunos copiam e colam as informações da Web, quando na verdade deveriam solicitar atividades que exigissem a criação e a reflexão sobre as informações consultadas. Os motores de busca são excelentes ferramentas de complementação das aulas e pesquisa de

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

novas informações, no entanto a aprendizagem será muito mais significativa se permitir a transformação da informação em conhecimento.

Além da pesquisa textual, o professor poderá solicitar também a busca de informações em outros formatos como as imagens, apresentações em *Power Point*, arquivos em PDF, etc., tanto para apoiar as suas aulas como também uma forma de encontrar novas informações.

Google Acadêmico

Através do endereço <http://academico.google.com> é possível aceder a uma ferramenta especialmente projetada para a localização de materiais científicos, ou seja, artigos, livros, citações e referências acadêmicas. A proposta deste aplicativo é rentabilizar o tempo do estudante, pesquisador ou professor que esteja à procura de textos e artigos realmente relevantes e seguros, pois no buscador normal do Google perde-se muito tempo selecionados os materiais relevantes. Para Gaudêncio, Figueiredo & Leite (2009),

O Google Acadêmico fornece uma maneira simples de pesquisar literatura acadêmica de forma abrangente. Você pode pesquisar várias disciplinas e fontes em um só lugar: artigos revisados por especialistas (*peer-reviewed*), teses, livros, resumos e artigos de editoras acadêmicas, organizações profissionais, bibliotecas de pré-publicações, universidades e outras entidades acadêmicas. O Google Acadêmico ajuda a identificar as pesquisas mais relevantes do mundo acadêmico.

Em contexto educativo deve-se incentivar a prática da escrita dos alunos, levando-se sempre em consideração que as citações (diretas e indiretas) são essenciais para a fundamentação dos trabalhos acadêmicos e deverá ser incentivada desde a escola para evitar as situações de plágio muito frequentes no nosso dia-a-dia. Para

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

isso, o professor poderá solicitar aos alunos a escrita de trabalhos com a combinação das perspectivas dos diferentes autores de uma dada área do saber.

Redes Sociais Virtuais

A palavra rede vem do latim (*rete, is* = “rede ou teia”) que significa conjunto entrelaçados de fios, com aberturas regulares, fixadas por malhas e nós, formando uma espécie de tecido (Wikipédia)¹. As características mais marcantes e que a diferenciam de outro tipo de organização é que elas possuem uma estrutura flexível e horizontal e também são desprovidas de hierarquia e de uma organização rígida. Em outras palavras podemos dizer que uma rede apresenta uma multiplicidade de caminhos por onde a informação pode circular, não oferecendo nenhum obstáculo à sua divulgação. Isto contribui para que, neste tipo de organização, inexistam a figura de um líder. Desta forma, todos os membros assumem o papel de sujeitos ativos e autônomos, podendo inclusive inferir no seu modelo organizacional (LISBÔA, 2010).

Uma *rede social* é formada por indivíduos, empresas, entidades, etc.) que estão conectadas entre si pelos mais variados motivos, seja por interesses relacionais, comerciais, em discutir temáticas de interesse comum, ou ainda, aprimorar o conhecimento em uma determinada área do saber. Castells (2000) as define como:

Um conjunto de nós interligados. Um nó é o ponto no qual uma curva se intercepta. O nó a que nos referimos depende do tipo de redes em causa. (...) As redes são estruturas abertas, capazes de se expandir de forma ilimitada, integrando novos nós desde que consigam comunicar dentro da rede, nomeadamente, desde que partilhem os mesmos códigos de comunicação (por exemplo, valores ou objetivos de desempenho. Uma estrutura social, com base em redes, é um sistema altamente dinâmico, aberto, susceptível de inovação e isento de ameaças ao seu equilíbrio (CASTELLS, 2000, p.606).

¹ <http://pt.wikipedia.org/wiki/Rede> (Acessado em: 12/08/09)

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

Apesar de ser um termo muito utilizado pela sociedade desde a sua mais tenra existência, foi com o advento da Internet e da Web 2.0 que as redes sociais ganharam “corpo” e amplitude, contribuindo sobremaneira para enriquecer o ciberespaço, ao mesmo tempo em que propiciou uma maior difusão da informação e do conhecimento.

As redes sociais virtuais integram-se na categoria de ferramentas da Web 2.0 por agregarem um universo de pessoas que partilham dos meus interesses ou tenham as mesmas afinidades e que usam o espaço virtual para comunicar e interagir. Nesta lógica e, segundo Machado e Tijiboy (2005), surgem alguns *software* sociais capazes de agregarem em si uma infinidade de comunidades virtuais, promovendo uma maior interação entre as pessoas, como é o caso da rede social *Orkut* que será abordada a seguir.

Orkut

O *Orkut* (www.orkut.com) é mais um dos aplicativos de *software* pertencentes ao conjunto de ferramentas da Google. É considerado como mais uma das ferramentas da Web 2.0, por permitir a criação e edição da informação por parte dos utilizadores de forma fácil e simples (BOTTENTUIT JÚNIOR & COUTINHO 2007). O *Orkut* é um *software* social que tem como objetivo principal, a criação de laços de amizade, permitindo a cada utilizador criar um perfil virtual que pode favorecer o relacionamento *online* com outras pessoas em todo o mundo.

Uma das mais famosas maiores febres da internet hoje é o Orkut. Criado em janeiro de 2004 pelo engenheiro turco, funcionário da Google, Orkut Büyükkökten, o software social nasceu com a finalidade de fazer com que seus membros criassem novas amizades e mantivessem relacionamentos, procurando estabelecer um círculo social (SANTANA, 2007, s/p).

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

Além dessa possibilidade o software permite ainda criar comunidades, fóruns e inquéritos sobre os mais variados temas. Esta ferramenta favorece principalmente a escrita e o estímulo à discussão e debate, pois o número de estudos que versam sobre as potencialidades educativas da ferramenta, bem como a quantidade e qualidade das comunidades desta ambiente crescem a cada dia (LISBÔA, 2010).

A presença de jovens nesta ferramenta é enorme e a população brasileira lidera o número de utilizadores do *Orkut*. Portanto, incorporar esta ferramenta aos processos de ensino e aprendizagem poderá atrair a atenção dos alunos para os objetivos educacionais que se pretende atingir.

Neste ambiente o professor poderá construir a comunidade da sua disciplina e estimular a discussão, realizar pequenos inquéritos *online*, recolher opiniões acerca da aceitação da metodologia por ele adotada, realizar análise de ideias e discursos produzidos pelos alunos, etc. As possibilidades são enormes, e apesar de alguns educadores não compreenderem o potencial educativo desta ferramenta ela já vem sendo utilizada por diversos professores que procuram extrapolar os muros da escola e manter um contato mais direto e frequente com seus alunos (c.f. LISBOA, 2010.)

Ferramentas de Localização Geográfica

A utilização de ferramentas de localização geográfica tem sido reportada com grande frequência por parte dos utilizadores da Web, pois permite encontrar ruas e endereços com uma grande facilidade através de qualquer computador conectado à Internet.

No âmbito escolar, em especial na disciplina de geografia, estas ferramentas poderão constituir-se numa grande aliada dos alunos e professores, pois possibilitam uma leitura mais precisa da realidade, uma vez que a imagem digital permite além de uma visualização em diferentes ângulos, com qualidade superior à imagem impressa, a manipulação e aproximação das áreas de maior interesse. A

este nível a Google oferece duas ferramentas para este efeito: Google Maps e Google Earth.

Google Maps

O Google *maps* permite aos seus utilizadores a localização de cidades, bairros, ruas e diferentes pontos geográficos com rapidez e facilidade. O Google *maps* possibilita que os utilizadores visualizem a informação em três formatos: mapa (apenas o mapa e ruas), satélite (visualização do mapa, ruas e imagem geográfica) e Híbrido (acesso ao *Google Earth*).

É uma ferramenta interativa que permite também a criação de trajetórias e rotas entre pontos escolhidos pelos utilizadores. Recentemente houve a inclusão de recursos que permite ver a fotografia real da rua que o utilizador está pesquisando. De acordo com Reis *et al* (2007, s/p):

Google Maps é uma tecnologia e um serviço de mapeamento e cartografia na Web, desenvolvido pela Google. Possui diversas funcionalidades, como navegação e zoom sem a necessidade de recarregar a página, Geocoding (conversão de endereço em coordenadas geográficas), entre várias outras.

Mostrar informações e coordenadas através da internet com auxílio dos mapas é extremamente importante, permitindo uma melhor visualização da informação, facilitando também a localização das diferentes ruas e bairros em diferentes cidades do mundo.

Em contexto pedagógico esta ferramenta possibilita um maior estímulo à inteligência espacial e poderá ser explorada de múltiplos formatos como, por exemplo: i) solicitar aos alunos a localização ou a criação dos mapas dos países, continentes, estados, regiões, cidades ou bairros; ii) escolher nome de pequenas cidades em diferentes países e indicar pistas da sua localização para que os alunos consigam encontrá-la

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

no mapa; iii) solicitar aos alunos a melhor rota ou o menor percurso entre dois pontos geográficos; iv) marcação de balões de informação nos principais pontos turísticos da cidade com possibilidade de inserção de fotografias e vídeos do local referenciado, dentre outras.

Google Earth

O Google Earth é uma ferramenta que permite a visualização de imagens de satélites de várias cidades do planeta, incluindo estradas, estações de metrô, etc. Segundo Andrade e Medina (2007, s/p) “O programa permite navegar por imagens de satélite de todo o planeta, girar uma imagem, marcar e salvar locais, medir distâncias entre dois pontos e ter uma visão tridimensional de uma determinada localidade.” Esta ferramenta permite aos utilizadores uma maior manipulação do globo terrestre, bem como uma visualização mais profunda do ambiente. Para Voges *et al* (2009, p.69):

O Google Earth é de fato um programa onde se exerce a visualização geográfica e cartográfica, pois há ali visualização de imagens de satélite que podem ser compostas por informações dos limites políticos, físicos, sociais e ambientais através da simbologia cartográfica (como áreas, pontos e linhas).

Ferramentas de Tradução

A Internet constitui-se numa ferramenta aberta que permite a livre publicação em múltiplos formatos e idiomas. Por esta razão surgem textos escritos por diversos autores nas mais dispersas áreas geográficas. Neste sentido, para que os conteúdos publicados nos diversos idiomas sejam compreendidos por todos é necessário que estes utilizadores dominem o idioma no qual o texto foi escrito. No entanto um recurso adicional para àqueles que não dominam múltiplos idiomas é

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

justamente a utilização dos tradutores automáticos. No entanto esta solução não permite ainda a tradução 100% correta, ou seja, algumas frases são traduzidas de forma errada. Segundo Araújo (2002, p.72) “Essa limitação das ferramentas de tradução automática deve-se ao fato de a linguagem humana se caracterizar pela polissemia vocabular, ou seja, pela possibilidade de as palavras assumirem diversos significados em função do contexto em que são empregadas.”

Google Tradutor

O Google possui uma ferramenta de tradução que permite a realização de conversões de texto *online*, ou seja, pode-se fazer a tradução de diversos conteúdos de forma rápida para múltiplos idiomas, permitindo desta forma uma maior democratização da informação, já que todos poderão aceder a qualquer conteúdo disponível na Internet independente do seu idioma. Em contexto educativo esta ferramenta poderá ser muito útil para o ensino de línguas estrangeiras e poderá ser utilizado tanto para a tradução direta como para a ampliação do vocabulário. Existe ainda a possibilidade através de um recurso auxiliar desta ferramenta aos alunos a oportunidade de ouvir a pronúncia das frases traduzidas.

Ferramentas de Colaboração e Escrita colaborativa

O conhecimento que antes era atributo de poucos, hoje, com as tecnologias digitais, atenua-se a distância social entre os produtores e os consumidores de informação. Isto pode ser justificado pela existência de muitas ferramentas que são disponibilizados de forma gratuita, as quais têm contribuído para que as pessoas possam colaborar e também construir conhecimentos numa lógica de “arquitetura de participação” (O’REILLY, 2004).

Esta lógica de participação prima pelo contributo de cada um através de uma escrita colaborativa onde diferentes utilizadores participam, interagem e contribuem com

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

seus conhecimentos tendo como finalidade o desenvolvimento de um produto, fruto dos desejos e anseios do grupo.

E nesse novo cenário vão surgindo a cada dia ambientes midiáticos pelo computador com comunicação síncrona ou assíncrona que servem como um espaço “público” onde as pessoas tem a liberdade de consultar e também alterar a informação.

De acordo com (JAFEE, 1999) esses ambientes primam por uma aprendizagem que tem como lema: o “aprender fazendo” em que a colaboração e contribuição de todos os utilizadores do ciberespaço constituem-se como mais-valia na construção do conhecimento. O importante é que o produto final seja fruto de constantes análises reflexivas e reorganização do pensamento, os quais emergem do processo de descoberta e dos constantes fluxos de informação em constante mutação. Pois como diz Vygostky, o ser humano aprende em constante interação com o meio social.

É sob essa perspectiva que apresentamos as ferramentas mais utilizadas que servem como meios da divulgação da informação e, também, como recursos para uma aprendizagem colaborativa.

O Blog – Blogger

O *blog* é, uma das ferramentas da Web 2.0 mais conhecida e utilizada em contexto educativo. E o Google possui a ferramenta Blogger que permite aos utilizadores a criação de *blogs* com grande facilidade e rapidez, além disto, permite a customização do ambiente através de diferentes modelos de *layouts*. O termo *blog* ou *weblog*, segundo Gomes (2005, p.311),

É uma página na web que se pressupõe ser atualizada com grande frequência, através da colocação de mensagens – que se designam “posts” – constituídas por imagens e/ou textos normalmente de pequenas dimensões (muitas vezes incluindo

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

links para sites de interesse e/ou comentários e pensamentos pessoais do autor) e apresentadas de forma cronológica, sendo as mensagens mais recentes normalmente apresentadas em primeiro lugar.

O sucesso dessa tecnologia junto à comunidade escolar pode ser explicado pela necessidade que os jovens de hoje sentem em mostrar aos outros aquilo que sabem e pensam sobre determinados assuntos. Assim sendo, o *blog* é a ferramenta ideal porque permite a discussão e troca ideias na rede e a criação de verdadeiras comunidades de interesses em torno dos mais diversos temas. O conjunto de pessoas envolvidas e dos *blogs* por elas criados costuma designar-se por blogosfera (GOMES e SILVA 2006).

No sentido de sistematizar as possíveis utilizações pedagógicas dos *blogs* considera Gomes (2005) duas categorias possíveis: a) como recurso pedagógico, e b) como estratégia educativa. Enquanto recurso pedagógico considera a autora que os *blogs* podem ser utilizados: a) como um espaço de acesso a informação especializada e b) como um espaço de disponibilização de informação por parte do professor. Na modalidade de “estratégia educativa” os *blogs* podem servir como: a) um portfólio digital; b) um espaço de intercâmbio e colaboração; c) um espaço de debate (*role playing*), e ainda; d) um espaço de integração.

A utilização educativa dos *blogs* tem sido alvo do interesse recente de muitos investigadores que não param de advogar em favor das suas inúmeras potencialidades educativas. Nesse sentido há quem os considere meios flexíveis muito potentes para a comunicação em ambientes *b-learning* (Oravec, 2003). Outros defendem que a construção de *blogs* encoraja o desenvolvimento do pensamento crítico, ou seja, que se inspira nas teorias de Vigotsky, ao oferecer aos estudantes a oportunidade de confrontarem as suas ideias/reflexões num plano social, participando na construção social do conhecimento (Huann, John & Yuen, s/d).

Os *blogs* podem ser utilizados de forma individual ou coletiva. São muito versáteis em termos de exploração pedagógica, muito fáceis de conceber e atualizar e daí, a

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

enorme popularidade e o interesse crescente em aferir do seu potencial educativo. Os vários estudos já realizados (CRUZ, BOTTENTUIT JUNIOR, COUTINHO e CARVALHO, 2007; CRUZ E CARVALHO, 2006; MARTINDALE & WILEY, 2005; DU & WAGNER, 2005; BRESCIA & MILLER, 2006; COUTINHO, 2006, 2007) advogam a favor do enorme potencial educativo desta ferramenta da Web 2.0, em particular em algumas das modalidades da acima referida “estratégia pedagógica” (portfólio digital individual/grupo e/ou espaço de intercâmbio e colaboração). Através da publicação nos *Blogs* dos trabalhos realizados, o aluno poderá demonstrar (para o professor e os outros colegas) a sua trajetória acadêmica ao longo do seu processo formativo (LISBÔA, BOTTENTUIT JUNIOR & COUTINHO, 2009).

Segundo Coutinho & Bottentuit Junior (2007) os *blogs* foram responsáveis pelo desaparecimento de muitas páginas pessoais de formato *html*, por conta da facilidade de criação, edição e armazenamento de dados nesta ferramenta. O seu sucesso ou o seu fracasso está muito associado ao número de *page views* (visitas ao site)

Para acompanhar tudo o que é publicado diariamente nos *blogs*, os utilizadores podem optar pelo serviço de RSS (*Real Simple Syndication*) que, segundo Primo (2005), constitui um sistema de assinatura ao qual o utilizador se pode inscrever para receber notícias automaticamente no seu *software* agregador, ou seja, em vez de andar a visitar diariamente todos os *blogs* que lhe interessam, recebe uma lista onde pode fazer o *download* de todos os conteúdos publicados recentemente e selecionar apenas o que lhe interessa. Sobre o conceito do RSS falaremos mais adiante com maior riqueza de detalhes.

Google Docs

O *Google Docs* é uma ferramenta da *Google* que possui múltiplas possibilidades de uso e exploração tanto a nível pessoal como pedagógica. Ou seja, ela permite o registro de utilizadores que podem utilizar o *Word*, o *Power Point* e *Excel* a distância,

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

sem a necessidade de ter o programa instalado no computador. Segundo Barroso & Coutinho (2009, p.13)

O Google Docs é atualmente um dos sites gratuitos do Office mais populares on-line. O seu espaço simples torna muito fácil a navegação e utilização das diversas funcionalidades. Para aceder a esta ferramenta necessita apenas de possuir uma conta no Gmail. O autor pode controlar a partilha dos documentos com os outros utilizadores, autorizando ou não, a sua visualização ou edição. Os documentos criados no Google Docs ficam on-line e nem o autor nem os colaboradores necessitam descarregá-los para o seu computador.

Outras vantagens estão associadas à possibilidade de trabalho colaborativo, ou seja, um utilizador poderá partilhar o seu trabalho com outros colegas favorecendo desta forma o intercâmbio de ideias e a construção de um mesmo texto com a participação de um grupo de indivíduos geograficamente dispersos.

Google Questionários

Recolher dados é uma tarefa que fazemos com grande frequência, seja no âmbito académico ou no profissional e neste sentido, faz-se necessário a utilização de métodos que facilitem este processo, pois em muitos casos torna-se urgente conhecer ou produzir resultados. Com o intuito de oferecer estas funcionalidades aos seus utilizadores a *Google* oferece a ferramenta *Google Questionários* dentro da ferramenta *Google Docs*, ou seja, permite a construção de questões do tipo abertas ou escolha múltipla que podem ser enviados via *e-mail*. As respostas obtidas são consolidadas no próprio sistema *online* e apresentadas em formato de gráficos e percentagens simples.

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

Em contexto educativo esta ferramenta poderá ser utilizada em várias disciplinas do currículo tais como matemática, estatística, geografia, história e língua portuguesa. A sua aplicação vai depender do tipo de dado que o professor deseja recolher (qualitativo ou quantitativo). Geralmente utilizam-se os questionários para propiciar aos alunos a habilidade de tabulação e interpretação de dados, como forma de incentivar para a descoberta de novas informações e também como uma estratégia de familiarizá-los com o processo de investigação científica.

Editor *Online* de *Sites*

Desde o surgimento da Internet, a forma mais utilizada para a divulgação de materiais em qualquer formato multimídia tem sido feita através de *sites*. No entanto, a linguagem que permite a criação de sites (HTML) nem sempre é acessível a todos. Para resolver este problema foram desenvolvidos os editores de sites que permitem aos utilizadores a concepção rápida de *sites* como se estivéssemos num editor de textos como o Word. A Google disponibiliza uma ferramenta para este efeito intitulada Google *Sites*.

Google *Sites*

O Google *Sites* é um editor de texto gratuito disponibilizado pela *Google* para a criação rápida de *sites* sem a necessidade de grandes conhecimentos técnicos e de informática. Para Bottentuit Junior & Coutinho (2009, p.387) “o sistema oferece ao utilizador um ambiente simples para a criação e edição de páginas.” O Google *Sites* permite que alunos e professores a criação de páginas *Web* personalizadas, adicionando conteúdo, anexos e média incorporado a partir de outros serviços da própria Google, incluindo Picasa Web Álbuns, vídeo *YouTube*, *Google Docs* e muitos outros. Um site pode ser criado para uma turma de alunos, uma escola, ou qualquer outro grupo que precisa mais rapidamente compartilhar informações e ideias de forma instantânea.

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

O editor torna possível construir um *site* em poucos minutos usando modelos pré-estabelecidos para tipos específicos de páginas, como anúncios, *sites* pessoais, *sites* profissionais, comerciais e educacionais. O Google Sites também permite o controlo sobre quem tem acesso à página, compartilhar com todos ou apenas indivíduos específicos. Os alunos podem usar o Google Sites para criar seu portfólio de atividades realizadas ao longo do semestre; para criar seu *site* pessoal com currículo, com suas produções, áreas e assuntos de interesse ou ainda; criar e colaborar através da *Web* um site de escrita colaborativa, dentre outras possibilidades. Já os professores podem usar o Google Sites para criar uma página *Web* de turma ou disciplina; um *site* pessoal incluindo os materiais, slides, apontamentos, apostilas, tutoriais e vídeos; colaborar com outros professores da instituição de ensino, bem como em projetos colaborativos entre outros (Bottentuit Junior & Coutinho, 2009).

Mensageiros Instantâneos

Como os valores dos impulsos telefônicos estão cada vez mais elevados, os programas de comunicação instantânea ou mais popularmente conhecidos por mensageiros instantâneos (em inglês *Instant Messaging*) permitem o envio e o recebimento de mensagens de texto, áudio e vídeo de forma síncrona. Esta tecnologia é uma alternativa para a comunicação e encurta as barreiras de tempo e espaço, permitindo a alunos e professores um contato ainda maior até mesmo fora do ambiente escolar. Por meio deste aplicativo, o utilizador é notificado quando algum de seus colegas, registrados em sua lista de contatos, está *online*, ou seja, conectado à rede. Neste contexto, os mesmos podem manter conversações através de mensagens de áudio/texto.

Nos dias de hoje, estes aplicativos incorporam sofisticados recursos, como envio de figuras ou imagens animadas, troca de arquivos em geral, conversação com áudio, videoconferência através de *webcam*, etc. Na *Web* já existe uma gama variada de aplicativos como *ICQ*, *MSN*, *Yahoo Messenger*, *Skype*, *Google Talk*, etc.

Google Talk

O *Google Talk* é um aplicativo que vem inserido juntamente com alguns dos aplicativos do Google como, por exemplo, o *Gmail* ou o *Orkut*. Esta ferramenta permite aos seus utilizadores a comunicação síncrona, ou seja, alunos e professores podem comunicar-se a distância, esclarecer dúvidas, bem como diminuir as distâncias e favorecer a discussão e o debate de ideias. O aplicativo permite que sejam cadastrados todos os indivíduos que possuem contas do Google e manter uma conversação entre todos os participantes registrados. Em contexto educacional, podemos utilizar esta ferramenta para a comunicação professor aluno tanto no ambiente escolar como fora dele, ou seja, pode-se manter redes de discussão *online* ou mesmo, manter uma videoconferência com os alunos para ministrar conteúdos ou mesmo esclarecer dúvidas.

Ferramentas de Vídeo Digital Online

Os vídeos digitais são um sucesso na Internet, pois permitem a veiculação rápida de uma série de conteúdos produzidos por educadores ou até mesmo pelos alunos. De acordo com Moran (1995, p. 28):

O vídeo é sensorial, visual, linguagem falada, linguagem musical e escrita. Linguagens que interagem superpostas, interligadas, somadas, não separadas. Daí a sua força. Nos atingem por todos os sentidos e de todas as maneiras. O vídeo nos seduz, informa, entretém, projeta em outras realidades (no imaginário) em outros tempos e espaços. O vídeo combina a comunicação sensorial-sinestésica, com a audiovisual, a intuição com a lógica, a emoção com a razão. Combina, mas começa pelo sensorial, pelo emocional e pelo intuitivo, para atingir posteriormente o racional.

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

Desta forma, entendemos que esta tecnologia poderá ser vista como um recurso pedagógico mais motivadora para o aluno que contará com a imaginação e a própria afetividade como mediadores no processo de conceber o conhecimento.

You Tube

Os vídeos são ferramentas que podem favorecer diversas situações de aprendizagem, bem como, poderá tornar a compreensão dos conteúdos mais facilitada, pois os alunos conseguem ver e ouvir a transmissão das informações, entrevistas e até mesmo as situações reais do dia-a-dia. Esta prática não é novidade, já vem sendo utilizada há bastante tempo em contexto educativo. No entanto, com o advento da Internet o número de vídeos disponíveis *online* que podem ser utilizados para fins educativos vem crescendo de forma vertiginosa. Segundo Rodrigues *et al.* (2009) os “vídeos se tornaram uma parte predominante da vida diária dos usuários da Web, especialmente com o surgimento de redes sociais de compartilhamento de vídeos como o YouTube”.

O *YouTube* é mais uma das ferramentas da família Google e permite aos seus utilizadores o envio, publicação e visualização de vídeos. Esta ferramenta tornou-se rapidamente um grande sucesso dado a facilidade com que os utilizadores criam suas contas e enviam seu material que, hoje em dia, já conta com um número expressivo de vídeos pessoais, entrevistas, programas educativos, novelas, jornais, *clips* musicais e etc.

Em contexto educativo esta ferramenta poderá ser utilizada sob duas perspectivas: i) o professor poderá baixar os vídeos e trabalhar com os mesmos em sala de aula, e ii) poderá solicitar aos seus alunos a criação de vídeos educativos para serem disponibilizados no próprio *You Tube*. A estes níveis, os trabalhos de investigação crescem a cada dia e os resultados apontam que os alunos gostam de trabalhar com essas tecnologias. Também a aprendizagem mostra-se bastante eficaz quando ocorre a inclusão deste recurso em contexto de sala de aula.

Google Calendar

O *Google Calendar* que é um serviço de agenda e calendário *online* oferecido de forma gratuita pela empresa Google. Disponível numa interface *Web* permite adicionar, controlar eventos, compromissos, compartilhar a programação com outras pessoas, agregar as suas diversas agendas públicas, entre muitas outras funcionalidades.

Essa ferramenta poderá ter múltiplas funcionalidades tais como: tutoria para agendar os diversos encontros presenciais; como um meio para envio de avisos via mensagens SMS (*short service message*) quando os eventos estiverem próximos de acontecer, ficando desta forma todos os intervenientes informados do número de faltas/presenças registrados. Também é uma forma de diminuir significativamente o esquecimento na entrega de trabalhos por parte dos formandos (BOTTENTUIT JUNIOR & COUTINHO, 2008).

Google Livros

O livro é fundamental para o favorecimento da aprendizagem, bem como o aprofundamento de conceitos, ideias e conteúdos. No entanto, com o advento da Internet as pessoas procuram cada vez menos as bibliotecas. Os livros físicos aos poucos estão sendo substituídos pelos livros eletrônicos também conhecidos como *e-books*; observa-se ainda um grande crescimento no número de bibliotecas e repositórios digitais que favorecem a prática da pesquisa virtual Bottentuit Junior & Coutinho (2007).

Pensando nesta problemática a *Google* oferece a ferramenta *Google Livros* que permite aos utilizadores a consulta *online* de diversos livros. Alguns deles já caíram no domínio público e podem ser consultados na íntegra, enquanto que outros exemplares permitem apenas a consulta de alguns capítulos. Entretanto, esta ferramenta poderá além de servir como uma grande fonte de pesquisa, possibilitar a leitura de algumas partes de um livro a fim de atestar da sua verdadeira qualidade, pois em muitos casos somos atraídos por um bom título ou mesmo uma boa

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

ilustração na capa e quando adquirimos o exemplar ele não se mostra tão satisfatório.

Em sala de aula o professor poderá sugerir aos seus alunos a consulta de livros para a realização de trabalhos escolares, pesquisas de aprofundamento, ou mesmo como fonte para esclarecimento de dúvidas e curiosidades. Desta forma, o professor estará incentivando a prática da leitura de livros que são fontes de informação mais seguras que muitos dos sites disponíveis na *Web*.

Google Diretórios

O Google diretório funciona como uma fonte de informações organizadas por temáticas, descritores ou palavras-chave. Ao aceder a este ambiente, o utilizador tem acesso a um conjunto de pesquisas organizadas e de fácil acesso, funcionando à semelhança de uma pasta virtual onde podemos encontrar boas informações sobre uma determinada área do saber sem perder tempo selecionando a informação desejada no meio da imensidão de resultados que os motores de dados nos retornam.

Considerações Finais

Neste artigo apresentamos diversas ferramentas pertencentes à empresa Google que podem ser utilizadas em contexto educativo, visando tornar o ato de aprender e de ensinar mais atraente e significativo, uma vez que lança mãos do universo vivenciado pelas maiorias dos jovens, a que Prensky (2001) denomina de “nativos digitais”.

Esta nova geração que cresceu rodeada pelas tecnologias e as incorporou no seu dia-a-dia. E a escola, instituição promotora do saber institucionalizado (formal), precisa entender esta nova forma dos jovens aprenderem para que possa acompanhar mais de perto a evolução e conquistas da humanidade. Não é a tecnologia que transforma a sociedade, pelo contrário, antes do seu aparecimento já

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

existia um desejo pulsante na sociedade, a qual promoveu seu aparecimento (MCLUHAN, 2007).

E isto de certa forma vem impulsionando mudanças nas formas de aprender e também de ensinar. Segundo Veen e Vrakking (2009) os professores em sua maioria, imigrantes digitais, aprenderam em preto e branco e seus alunos estão aprendendo num mundo colorido permeado de jogos eletrônicos, de interações constantes, possíveis através de vários aplicativos da Web Social, como por exemplo, as redes sociais, os aplicativos da Google, etc.

Illich (1985) há muito tempo atrás, preconizava já a necessidade de mudanças no sistema educativo, onde seria necessário aprendermos em interações constantes com os outros, através, do que ele denominava, de “teias de aprendizagem”. Só que naquele tempo éramos desprovidos das tecnologias digitais. E hoje temos que a tecnologia o que nos falta então? Talvez sabermos tirar partido das potencialidades educativas que elas apresentam. Para tal é chegada hora de vencermos o medo de ousar e experimentar estes novos recursos em sala de aula. Só assim aprenderemos manusear essas tecnologias que já são tão comuns entre os jovens, mas que para muitos professores, que não estão familiarizados com este universo, ainda é motivo de inquietação.

A sua chegada à escola preconiza o novo modelo social que vivemos. Isto é, de uma sociedade em que a informação e o conhecimento têm uma importância acrescida. A Google, por apresentar uma série de aplicativos de forma gratuita, poderá, dependendo de como forem utilizados, propiciar uma aprendizagem ao longo da vida, permitindo vislumbrar mundos distantes e também conhecer e interagir com diversas culturas.

As potencialidades educativas do Google concentram-se na escrita colaborativa, na tradução instantânea, na criação de páginas pessoais e principalmente na publicação de conteúdos online de forma facilitada. O que de certa forma poderá contribuir para suscitar no aluno o desejo de não mais ser sujeito passivo frente às informações e ao conhecimento, mas sim participar da construção do saber baseado

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

na interação e na aprendizagem colaborativa. Esta nova perspectiva de buscar e construir o conhecimento poderá contribuir para trabalhar não somente o lado intelectual, mas o lado social, baseado em princípios éticos de solidariedade e respeito mútuo.

Referências

ANDRADE, Andrea Faria; MEDINA, S. S. S. **O Uso de Imagens de Satélite do Google Earth como Recurso Didático para o Ensino de Projeções de Coberturas**. In: XVIII Simpósio Nacional de Geometria e Desenho Técnico e VII International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design, Curitiba. 2007.

ARAÚJO, José Paulo. **Tradução Automática de Abstracts: avaliação do potencial e das limitações de três ferramentas da web**. Revista linguagem em (Dis)curso, Tubarão v.3, p. 69-107, jul./dez. 2002. Disponível em: <http://www3.unisul.br/paginas/ensino/pos/linguagem/0301/5%20art%203%20P.pdf>

BARROSO, Marta; COUTINHO, Clara. Utilização da ferramenta Google Docs no Ensino das Ciências Naturais: um estudo com alunos de 8º ano de escolaridade. Revista Iberoamericana de Informática Educativa, Número 9, Enero-Junio 2009, pp. 10-21. ISSN: 1699-4574. Disponível em <http://www.adie.es/iecom/index.php/IECom/article/view/5/152>

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista COUTINHO, Clara Pereira. **Tutoria em cursos à distância com auxílio de ferramentas colaborativas**. In XVI Colóquio da Association Francophone Internationale de Recherche Scientifique en Education - (AFIRSE), Lisboa, Portugal. Fevereiro, 2008.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; COUTINHO, Clara Pereira. **O Software Social Orkut: estudo da comunidade virtual “Ensino a Distância”**. In M. Muñoz et al (coord.). Actas da IASK Conferência Ibero-Americana InterTIC 2007 –

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

Tecnologias de Informação e Comunicação, pp. 273-279. Dezembro, Porto, Portugal. 2007.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; COUTINHO, Clara Pereira. **A Integração do Google Sites no Processo de Ensino e Aprendizagem:** um estudo com alunos de licenciatura em matemática da Universidade Virtual do Maranhão. In P. Dias, A. J. Osório (org.) *Actas da VI Conferência Internacional de TIC na Educação Challenges 2009 / Desafios 2009*. Braga: Universidade do Minho. pp.385-398.

BRESCIA, W. & MILLER, M. **What` s it worth? The Perceived Benefits of Instructional Blogging.** *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education*, Vol 5, pp. 44-52. 2006. Disponível em <http://ejite.isu.edu/Volume5/Brescia.pdf> e consultado a 12/05/2007.

CASTELLS, Manuel. **A Era da informação: Economia, Sociedade e Cultura.** Volume I. A Sociedade em Rede. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 2000.

COUTINHO, Clara Pereira; BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. **Comunicação Educacional: do modelo unidireccional para a comunicação multidireccional na sociedade do conhecimento.** *Atas do 5º Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Comunicação (SOPCOM)*. Braga. Universidade do Minho. 2007.

CRUZ, Sónia; BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; COUTINHO, Clara Pereira; CARVALHO, Ana Amélia. **O Blogue e o Podcast como Resultado da Aprendizagem com Webquests.** In P. Dias; C.V. Freitas; B. Silva; A. Osório & A. Ramos (orgs.), *Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação: Desafios 2007/ Challenges 2007*. pp. 893-904. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI, Universidade do Minho. 2007.

CRUZ, Sónia; CARVALHO, Ana Amélia. **Weblog como Complemento ao Ensino Presencial no 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico.** *Actas do VIII Simpósio Internacional de Informática Educativa*. Leiria. 2006.

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

DU, H. S. & WAGNER, C. **Learning with weblogs: an empirical investigation.** In Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on Systems Sciences. 2005. Disponível em: <http://csdl2.computer.org/comp/proceedings/hicss/2005/2268/01/22680007b.pdf>. Acesso em: 22/06/2010.

GAUDÊNCIO, Sale Mário; FIGUEIREDO, Jéssica; LEITE, Rodrigo de Almeida. **Guia de Fontes Eletrônicas de Informação: um contributo à pesquisa acadêmica.** Faculdade de Ciências e Tecnologia Mater Christi. 2009. Disponível em: http://www.materchristi.edu.br/faculdade/repositorio/download_98.pdf. Acesso em: 11/06/2010.

ILLICH, Ivan. **Sociedade sem escolas.** Petrópolis: Vozes. 1985

JAFFEE, David. **Asynchronous Learning Networks Distance Learning Sociology.** 1999. Disponível online em: <http://www.newpaltz.edu/~jaffeed/esstsxx.htm>. Acedido em: 17/06/2010.

JONASSEN, D. H. **Computadores, Ferramentas Cognitivas: desenvolver o pensamento crítico nas escolas.** Coleção Ciências da Educação. Século XXI, nº 23. Porto: Porto Editora. 2007.

LISBÔA, E. S.; BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; COUTINHO, C. P. **Avaliação de Aprendizagens em Ambientes Online: O Contributo das Tecnologias Web 2.0.** In P. Dias, A. J. Osório (org.) Actas da VI Conferência Internacional de TIC na Educação Challenges 2009 / Desafios 2009. Braga: Universidade do Minho. 2009.

LISBÔA, Eliana Santana. **Aprendizagem Informal na Web Social? Um estudo na rede social Orkut.** Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação. Instituto de Educação. Universidade do Minho, Braga, Portugal. 2010.

MACHADO, Joicemegue Ribeiro; TIJIBOY, Ana Vilma **Redes Sociais Virtuais: um espaço para efetivação da aprendizagem cooperativa.** In: Revista Novas tecnologias na educação. Volume 3. Número 1. CINTED- Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2005.

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

MARTINDALE, T. & WILEY, D. Using **Weblogs in Scholarship and teaching**. **Techtrends**, 49(2), pp. 55-61. 2005.

McLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação com extensão do homem**. São Paulo. Cultrix. 2007.

MORAN, J. M. **O vídeo na sala de aula**. In: Revista Comunicação & Educação, São Paulo, ECA-Ed.Moderna, [2] 27 a 35, jan/abr 1995. Disponível em: <<http://www.revistas.univerciencia.org/index.php/comeduc/article/viewArticle/3927>> Acesso em: 03 ago. 2009.

O'REILLY, Tim. **Open Source Paradigm Shift**. 2004. Disponível em: http://tim.oreilly.com/articles/paradigmshift_0504.html. Acedido em: 20/05/09.

PRENSKY, Marc. **Digital Natives, Digital Immigrants**. In: On the Horizon (MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Acedido em: 10/07/10.

REIS, Tiago de Albuquerque; BOUFLEUR, Marcio Parise; VIZZOTTO, Juliana Kaizer, VELHO, Haroldo Fraga de Campos; CHARAO, Andrea Schwertner.

Automatização da Criação de Mapas com o Google Maps. In Anais do VI Simpósio de informática da Região Centro do Rio Grande do Sul. 2007.

Disponível em: http://www-usr.inf.ufsm.br/~reis/publicacoes/sirc2007_google_maps.pdf

RODRIGUES, Tiago; BENEVENUTO, Fabrício; ALMEIDA, Virgílio; ALMEIDA, Jussara GONÇALVES, Marcos. **Uma Análise Contextual de Conteúdo Duplicado no YouTube**. In XV Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web (WebMedia 09). Fortaleza. 2009.

TAVARES, Tigo; DIEGUES, Vitor; FERREIRA, José; DOMINGUES, Luisa; COSTA, Jorge; OLIVEIRA, Lia Raquel. **Os Motores de Busca numa Perspectiva Cognitiva**. In P. Dias, A. J. Osório (org.) Actas da VI Conferência

Volume 5- nº 1- Janeiro/abril de 2011

Internacional de TIC na Educação Challenges 2009 / Desafios 2009. Braga: Universidade do Minho. 2009.

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

VOGES, M. S.; OLIVEIRA, K. N.; NOGUEIRA, R. E.; NASCIMENTO, R. S. **Explorando o Google Earth e atlas eletrônico para o ensino de Geografia: prática em sala de aula**. In: Ruth E. Nogueira. (Org.). *Motivações Hodiernas para Ensinar Geografia*. 1 ed. Florianópolis: Nova Letra, p. 67-79. 2009.

	<p>João Batista Bottentuit Junior</p> <p>Doutor em Ciências da Educação pela Universidade do Minho, Portugal, Professor Adjunto do Departamento de Educação da Universidade Federal do Maranhão/ UFMA.</p>
	<p>Eliana Santana Lisboa</p> <p>Mestre em Educação pela Universidade do Minho, Doutoranda em Educação pela Universidade do Minho, Portugal.</p>
	<p>Clara Maria Pereira Coutinho</p> <p>Doutora em Educação pela Universidade do Minho, Portugal, Professor Auxiliar do Instituto de Educação da Universidade do Minho.</p> <p>Instituição: Universidade do Minho</p>