

BLOG COMO RECURSO DIDÁTICO PEDAGÓGICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: AS TECNOLOGIAS DE ENSINO NA ERA DOS NATIVOS DIGITAIS

BLOG AS TEACHING PEDAGOGY IN SCIENCE EDUCATION: TECHNOLOGY EDUCATION ON DIGITAL NATIVES AGE

Vinicius Munhoz Fraga¹, Priscila Cardoso Moraes de Souza¹, Sílvia Cristina de Souza Trajano¹, Stella Maria Maffra¹, Valéria Rangel Soares¹, Wallace Vallory Nunes¹, Alexandre Lopes de Oliveira¹.

1. IFRJ - Instituto Federal do Rio de Janeiro.

munhoz.vf@gmail.com, priscila.moraes@ifrj.edu.br,
silviatrajano@gmail.com, stella.maffra@terra.com.br,
valeriarangel_22@hotmail.com, wallace.nunes@ifrj.edu.br,
alexandre.oliveira@ifrj.edu.br.

Resumo

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) tem desempenhado papel fundamental na maneira como tem ocorrido à construção do conhecimento na atualidade. Entretanto, conseguir integrar, de forma inovadora, as tecnologias em sua prática pedagógica tem sido o grande desafio encontrado por muitos educadores de nossa sociedade, visto que estes, considerados imigrantes digitais, não estão acostumados a lidar com a informação da forma como ela se apresenta a seus alunos, nativos dessa sociedade digital. No ensino de ciências o uso das TIC ganha destaque devido à facilidade de utilização. Quando empregadas corretamente, favorecem a construção do conhecimento, pois são ferramentas que permitem colaboração e interação entre os sujeitos propiciando uma construção coletiva capaz de gerar uma aprendizagem significativa. O presente trabalho se propõe a apresentar como as TIC, em especial, o *blog*, podem ser utilizadas como ferramenta didático-pedagógica aos professores de ciências que aceitam o desafio de inovar em prática docente.

Palavras-chave: Blog, Tecnologias da Informação e Comunicação, Ensino de Ciências.

Abstract

The Information and Communication Technology (ICT) has played a vital role in how the construction of knowledge has taken place in the contemporary world. However, able to integrate, in an innovative, technology in their teaching has been the great challenge faced by many educators in our society, since these are considered digital immigrants are not accustomed to dealing with information of how it presents to his students, natives of the digital society. In science education using ICT is highlighted because of the ease of use. When used correctly, they favor the construction of knowledge, from group work because they are tools that enable collaboration and interaction between subjects providing a collective construction capable of generating a meaningful learning. This paper aims to present how ICT, in particular, the blog can be used as a tool for teaching and pedagogical science teachers who accept the challenge to innovate in teaching.

Key words: Blog, Information and Communication Technologies, Science Education.

Introdução

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) estão presentes em todos os espaços e compõe a cultura da sociedade contemporânea do século XXI. A revolução tecnológica atravessou o continente e se expandiu mundialmente com o apoio da globalização que também é fruto dessa revolução. Comunicar-se significa estar *in locus*. O capitalismo é mais um fator decisivo que contribuiu com a expansão da comunicação assíncrona e síncrona, otimizando o tempo. A sociedade desenvolve estratégias para automatizar e, com isso, simplifica e organiza o armazenamento da informação, facilitando em demasia a disponibilidade das informações a qualquer tempo e espaço (TRAJANO, 2010).

Nesse contexto, a Internet tem revolucionado o mundo dos computadores e das comunicações como nenhuma invenção foi capaz de fazer antes. Atualmente, a rede mundial congrega 1,5 bilhões de computadores de todos os tipos e tamanhos. (PEREIRA, 2009)

(...) as tecnologias estão provocando profundas mudanças em todas as dimensões da nossa vida. Elas vêm colaborando, sem dúvida, para modificar o mundo. É possível criar usos diferenciados para as tecnologias. Nisso está o seu encantamento, o seu poder de sedução, e o seu diferencial em sala de aula, uma vez que muitos alunos já têm contato com computadores e com a Internet fora da escola. (MORAN, 1995 apud PEREIRA, 2009)

Como fruto dessas mudanças geradas pelas tecnologias surge uma nova dinâmica do *ensinar e aprender*. Se antes a educação tentava formar cidadãos a partir da reprodução das informações tidas como verdades inquestionáveis, hoje a educação forma indivíduos que atuam numa sociedade com muitas peculiaridades:

(...) uma sociedade que não é submissa aos saberes reproduzidos sem análise e sem a persuasão necessária para que se convença das hipóteses que possivelmente poderão ser refutadas a um curto espaço de tempo. Cada vez mais as mudanças ocorrem em menor tempo, exigindo pessoas capazes de acompanhar essas mudanças e, de preferência, que estejam à frente de seu próprio tempo. (TRAJANO, 2010).

Nossos alunos mudaram radicalmente. Os alunos de hoje não são os mesmos para os quais o nosso sistema educacional foi criado. Os alunos de hoje não mudaram apenas em termos de avanço em relação aos do passado, nem simplesmente mudaram suas gírias, roupas, enfeites corporais, ou estilos, como aconteceu entre as gerações anteriores. Aconteceu uma grande descontinuidade. Alguém pode até chamá-la de apenas uma “singularidade” – um evento no qual as coisas são tão mudadas que não há volta. Esta então chamada de “singularidade” é a chegada e a rápida difusão da tecnologia digital nas últimas décadas do século XX. (PRESNKY, 2001)

Sob essa ótica, faz-se necessário destacar que os alunos dos dias atuais são bem diferentes dos alunos de antigamente. Pensam rápido, são imediatistas devido aos estímulos recebidos desde a gestação, e a comunicação também acontece de forma diferenciada. Enquanto adiamos algum tipo de discussão porque fazemos questão do “olho-no-olho”, o presencial, os alunos da atualidade consideram dispensável a presença física, sendo mais fundamental a presença de um computador que esteja em rede.

(...) como resultado deste ambiente onipresente e o grande volume de interação com a tecnologia, os alunos de hoje pensam e processam informações bem diferentes das gerações anteriores. Estas diferenças vão mais longe e mais intensamente do que muitos educadores suspeitam ou percebem. (PRESNKY, 2001)

Neste panorama de mudanças surgem novos meios de interação entre o indivíduo e o objeto e novas linguagens são viabilizadas pela utilização da internet. Dentre estas, destaca-se a

utilização dos *weblogs* ou *blogs*, denominado por Gutierrez (2003) *como um tipo essencial de página publicada na internet. Sua origem confunde-se com o nascimento da própria world wide web, mas, como fenômeno específico, é recente.* A autora aponta como características principais dos *blogs* a facilidade de criação, edição e publicação e a disposição dos conteúdos em ordem cronológica.

O *blog* ainda pode ser utilizado como recurso didático que potencializa a ação pedagógica do docente que procura inovar sua aula proporcionando a seu aluno interação com a informação. Essa tecnologia, quando aplicada adequadamente, transforma o processo de ensino-aprendizagem, visto que permite ao aluno se tornar coautor de seu próprio aprendizado.

O blog como ferramenta didático-pedagógica no processo de ensino-aprendizagem.

Propondo o tratamento do tema *weblogs* no contexto educacional, Gutierrez (2005) traz a discussão sobre a utilização dos *weblogs* e a formação de professores para o uso das Tecnologias Educacionais Informatizadas (TEI) buscando contribuir na criação de um referencial teórico que ajude a compreender os processos que ocorrem em ambientes virtuais e na construção de novas alternativas para a formação de professores. Segundo ela, professores, alunos e dirigentes de cursos de formação de professores estão cada vez mais conscientes da importância da formação para uso das TEI.

As mudanças são para todos, inclusive para os resistentes. Presnky (2001) divide as gerações em duas partes, a geração dos nativos digitais, que são aqueles que nascem na era digital tecnológica e os imigrantes digitais, que são aqueles que tentam acompanhar as mudanças tecnológicas por ter nascido fora da era digital.

É importante fazer esta distinção: como os Imigrantes Digitais aprendem – como todos imigrantes, alguns mais do que os outros – a adaptar-se ao ambiente, eles sempre mantêm, em certo grau, seu “sotaque”, que é, seu pé no passado. O “sotaque do imigrante digital” pode ser percebido de diversos modos, como o acesso à internet para a obtenção de informações, ou a leitura de uma manual para um programa ao invés de assumir que o programa nos ensinará como utilizá-lo. Atualmente, os mais velhos foram “socializados” de forma diferente das suas crianças, e estão em um processo de aprendizagem de uma nova linguagem. E uma língua aprendida posteriormente na vida, os cientistas nos dizem, vai para uma parte diferente do cérebro. (PRESNKY, 2001).

Nessa perspectiva, cabe dizer que a educação tem passado por profundas críticas em relação à revolução tecnológica. Os professores, principais responsáveis pela instrução escolar e pela educação formalizada, são, em sua maioria, imigrantes digitais. Muitos nem tentam se adaptar a essa nova era tecnológica, mantendo sua postura rígida e tradicional. Entretanto, muitos profissionais da educação estão se aperfeiçoando em formação continuada (TEI), possibilitando que hoje possamos ver frutos da relação ciência, tecnologia e educação, através de algumas metodologias diferenciadas de professores engajados em um projeto educacional que atenda às demandas sociais e ao mesmo tempo estimule de forma efetiva e prazerosa as habilidades dos estudantes.

Infelizmente para os nossos professores Imigrantes Digitais, as pessoas sentadas em suas salas cresceram em uma “velocidade rápida” dos vídeos games e MTV. Eles estão acostumados à rapidez do hipertexto, baixar músicas, telefones em seus bolsos, uma biblioteca em seus laptops, mensagens e mensagens instantâneas. Eles estiveram conectados a maior parte ou durante toda sua vida. Eles têm pouca

paciência com palestras, lógica passo-a-passo, e instruções que “ditam o que se fazer”.

Os professores Imigrantes Digitais afirmam que os aprendizes são os mesmos que eles sempre foram, e que os mesmos métodos que funcionaram com os professores quando eles eram estudantes funcionarão com seus alunos agora. *Mas esta afirmação não é mais válida.* (PRESNKY, 2001).

Rompendo com a resistência à utilização das tecnologias no processo educacional pode-se reafirmar a utilização dos *blogs* como ferramenta pedagógica, como instrumento didático que, mesmo não tendo sido criado com uma finalidade voltada ao ensino, poderá contribuir para formas mais dinâmicas e coerentes de aprendizagem. Nesse enfoque, Franco (2005) nos aponta, através dos resultados de uma pesquisa realizada no ensino fundamental, o quanto este recurso pode ser empreendido no que diz respeito às interações linguísticas, com base nas observações da linguística cognitiva utilizada por um grupo de alunos num blog educacional. A pesquisa teve como objetivo a construção de textos narrativos, de forma colaborativa, baseando-se no conceito de interação, no histórico da evolução dos *weblogs*, suas características e as possibilidades de uso na educação. Segundo o autor:

Os resultados demonstraram que os participantes não se limitaram a repetir ou parafrasear o texto lido, mas utilizaram estratégias cognitivas que contribuíram para a construção coletiva do texto, demonstrando que um weblog é uma ferramenta adequada ao processo de interação mediada por computador e à construção de textos colaborativos. (FRANCO, 2005)

Isso significa que a utilização dos *weblogs* pode aprimorar as formas de interação entre o indivíduo e o seu objeto de estudo, tendo em vista as estratégias cognitivas criadas para a escrita de novas postagens numa perspectiva coletiva de criação. E ainda, após a filtragem das informações, o texto precisa ser comentado (escrita de conclusão). É a partir desse conjunto de exigências que o estudante colocará em prática suas habilidades cognitivas desenvolvendo novas competências em um processo dinâmico de construção de conhecimento.

É oportuno lembrar que (VYGOTSKY 1989; 1984 apud GUTIERREZ, 2003) “compreende a importância da categoria da atividade na construção da consciência. Fundamentado em Marx, vê a consciência como originada na atividade prática, construída na interação dos seres humanos com o ambiente”.

Deste modo, construir conhecimento é organizar compreensivamente as relações entre os conceitos. E isso acontece de forma não linear, segue os caminhos criados pelas associações feitas. Caminhos que podem ser retomados ou desviados a cada interação. Construir conhecimento é, também, contextualizar e conferir sentido; um sentido que se forma no diálogo com os outros sentidos, num contexto que é sócio-histórico. (GUTIERREZ, 2003)

O ambiente virtual, quando bem utilizado, com criatividade e objetivos claros, pode ser um grande aliado para a ação educativa do professor contemporâneo. *Um ambiente de aprendizagem pode ser concebido de forma a romper com as práticas usuais e tradicionais de ensino-aprendizagem como transmissão e passividade do aluno e possibilitar a construção de uma cultura informatizada e um saber cooperativo, onde a interação e a comunicação são fontes da construção da aprendizagem.* (SOARES; ALMEIDA, 2005 apud PEREIRA, 2009).

A aprendizagem se faz em rede, a partir da interação e das relações praticada nos diversos ambientes sociais. A linguagem, capacidade específica do ser humano, é a via de saída das aquisições cognitivas adquiridas ao longo de um processo de aculturação. (VYGOTSKY, 1989).

Sendo assim o blog é uma ferramenta de interesse social do aluno nativo digital e de fácil aprendizagem e manuseio para o professor imigrante digital. O blog se torna o ponto chave que pode abrir espaço ao equilíbrio, possibilitando que ambas as gerações possam se encontrar para uma comunicação dialógica e funcional.

Quando o professor cria um blog, abre espaço para recriar, reinventar e criar novas ideias baseadas no que é tratado em sala de aula. A facilidade na incorporação de vídeos, músicas, slides ao blog, incentiva a criatividade e possibilita que o professor possa desenvolver uma aula rica em conteúdo, interessante e que transcenda o ambiente maçante que por vezes se torna uma sala de aula. Uma vez que os blogs apresentam uma grande flexibilidade de utilização, podendo ser utilizados como uma simples publicação de material até sua utilização para promover e mediar discussões, temos uma ferramenta extremamente interessante para utilização em contexto educacional. (PEREIRA, 2009).

Nesse sentido, retomando às palavras de Gutierrez (2004), *os blogs geram uma resposta quase que imediata do leitor que, ao comentar, se transforma em interlocutor, estabelecendo um diálogo onde estará presente, também, uma audiência que acompanha o diálogo estabelecido, podendo ou não vir a participar*, sendo, dessa forma, um instrumento potencialmente útil e significativo para um processo educacional dinâmico e interativo, que busque ser coerente com as transformações sociais, refletidas, conseqüentemente, nos espaços educativos.

O Blog como recurso pedagógico para o Ensino de Ciências

As possíveis utilizações pedagógicas dos blogs podem ser sistematizadas em duas categorias possíveis, como Leite e Carneiro (2009) evidenciam

como recurso pedagógico, e como estratégia educativa. Enquanto recurso pedagógico os blogs podem ser utilizados como um espaço de acesso a informação especializada e como espaço de disponibilização de informação por parte do professor. Na perspectiva de estratégia educativa os blogs podem servir como um portfólio digital, como espaço de intercâmbio e colaboração, como um espaço de debate (role playing), e ainda, como um espaço de integração. (LEITE e CARNEIRO, 2009)

Gomes e Silva (2006, p. 292) apresentam outra forma de distinção entre os blogs apontando-os como, edublogs e blogs escolares, ao argumentarem que a primeira denominação integra todos os blogs que apresentam potencialidade de utilização educativa, mesmo que não tenham sido construídos com esta finalidade enquanto que, os blogues escolares são aqueles criados e mantidos por professores e/ou alunos possuindo objetivos e atividades diretamente relacionadas aos contextos educacionais.

O docente, enquanto mediador das atividades que envolvam o processo de ensino-aprendizagem em sala de aula deve manter-se atualizado e saber se beneficiar da tecnologia de modo a torná-la uma aliada em seus projetos educacionais. Fazendo uso das Tecnologias de Informação e Comunicação, o professor de ciências torna sua aula mais agradável enquanto permite ao seu aluno o fundamental o uso de recursos digitais não apenas como forma de aprender os conteúdos das disciplinas, mas também para que aos poucos, adquira habilidades e competências necessárias ao mundo do trabalho através da interação das informações obtidas,

os adolescentes consideram muito interessante o uso de blogs na aprendizagem de Física e Química, porque desta forma aprendem a utilizar o computador e a internet, ao mesmo tempo que se apropriam dos conhecimentos científicos. Torna-se

explicito aqui o caráter interdisciplinar desta metodologia. (MORESCO e BEHAR, 2006, p. 7)

Diversos serviços estão disponíveis na web para o uso educativo, mas os blogs, de certo modo, têm sido o recurso mais utilizado pelos professores como estratégia pedagógica a serviço do ensino e da aprendizagem. A crescente exploração dos blogs associada a práticas pedagógicas torna relevante o desenvolvimento de estudos apontando as possibilidades de uso desta nova prática educacional, principalmente para o ensino de ciências.

Podemos perceber a partir dos estudos de Maia *et al* (2007) cujo artigo se propôs a realizar um levantamento do uso dos blogs na área de ensino de ciências, que são poucos os professores de ciências que buscam integrar em sua prática educativa, o uso dos blogs como estratégia pedagógica

nas buscas realizadas no *Blogblogs*, foram localizados, em um universo de 85 mil *blogs*, o total de 77 relacionados às disciplinas de Biologia, Física e Química. [...] Pode-se observar que, levando em consideração o universo de mais 85 mil *blogs* que existem no *BlogBlogs*, o número na Área de Ensino de Ciências é ainda pouco expressivo. Conclui-se, também, que a maioria deles serve como repositórios de informação, enquanto poucos servem de espaço para realização de atividades educativas. (MAIA et al, 2007)

Seria interessante não só a utilização dos blogs pelos professores como ferramenta capaz de proporcionar facilidades didáticas na educação, mas, além disso, que as escolas incluíssem em seu site institucional, referências ou ligações para os blogs dos docentes ou dos alunos como forma de estimular e ampliar a utilização do recurso uma vez que,

cada blog pode ser considerado um laboratório de vida, um atelier ou um seminário maiêutico, onde se pode sistematizar um assunto, organizando-o de acordo com as necessidades específicas do grupo, refletir e trocar ideias com outros sujeitos, construindo conhecimentos, segundo a concepção interacionista e construtivista de Jean Piaget.” (MORESCO e BEHAR, 2006, p. 6)

Enquanto que Halmann (2007) aponta, que a partir do blog, existe a possibilidade de surgimento de novas práticas sociais ao enfatizar que,

indicamos aqui que os *blogs* podem servir como ferramenta de suporte ao registro e reflexão da prática docente, com várias potencialidades associadas e dinâmicas. Os *blogs*, neste contexto, indicaram a comunicação e as mídias digitais como fundamentais na formação de professores, deixando emergir novas práticas sociais. (HALMANN, 2007, p. 170)

Os *blogs*, devido à grande facilidade de utilização, quando empregados de maneira correta, favorecem a construção do conhecimento, a partir do trabalho em grupo, pois são ferramentas que permitem colaboração e interação entre os sujeitos propiciando uma construção coletiva capaz de gerar uma aprendizagem significativa. Devido ao fato de possuir características flexíveis permitindo publicação de textos, comentários, inserção de hiperlinks, vídeos, imagens e até mesmo *podcast*, os blogs podem ser utilizados em diferentes níveis de escolaridade, com múltiplos objetivos educacionais e, em diversas disciplinas.

Com a intenção de propiciar ensino e aprendizagem de química e física, Moresco e Behar (2006), organizando os alunos em grupos, propuseram a criação de blogs educacionais, onde os alunos deveriam pesquisar, elaborar e publicar textos ilustrados sobre os temas das disciplinas além de postarem links para sites relacionados aos conteúdos curriculares de Química e Física. Os alunos deveriam assumir a edição de seus *blogs*, segundo os autores,

os alunos, a partir da orientação das professoras, se organizaram em grupos distintos, pesquisando sobre os assuntos enfocados, elaborando textos ilustrados e

assumindo a edição dos seus blogs. Este trabalho deu origem a uma rede de blogs educacionais de Física e Química. (MORESCO e BEHAR, 2006, p. 5)

De modo geral, percebemos que criação de *blogs* pelo jovem é encarada como uma atividade divertida, uma forma lúdica de estudar que requer leitura e produção de conteúdo além de desenvolver a capacidade de articulação com outros tipos de recursos tais como livros, revistas e jornais. Na maior parte das vezes, ao construírem um *blog*, os alunos precisarão também, interagir com a web e entre eles, criando deste modo, um espaço virtual que proporciona um processo de construção coletivo e colaborativo muito abrangente e interdisciplinar como concluem em sua pesquisa, Moresco e Behar,

o uso de blogs educacionais agradou a maioria dos sujeitos envolvidos, tanto alunos como professores, pois possibilitou de forma interdisciplinar a aprendizagem de Física, Química, Informática e Língua Portuguesa. A metodologia torna as aulas diferentes, mais agradáveis e significativas, fugindo do método tradicional de ensino e adotando uma aprendizagem fundamentada no interacionismo piagetiano. (MORESCO e BEHAR, 2006, p. 8)

O desenvolvimento de atividades escolares de ciências em ambientes virtuais de aprendizagem faz um contraponto com os paradigmas educacionais até então presentes no ensino, pois o blog ao propiciar a construção de comunidades colaborativas e a articulação de saberes, facilita a interdisciplinaridade, reduzindo a disciplinaridade, a linearidade e a fragmentação tão presentes no conhecimento científico. Por isso é tão importante que os professores de ciências se voltem para estas práticas contemporâneas e as percebam como uma forma mais coerente de construir seu exercício docente, fundamentando-se em informações atualizadas, comunicando-se melhor e construindo saberes tendo seus alunos como partícipes ativos fundamentais na construção do conhecimento.

Para Souza e Figueira (2010),

o processo de elaboração desses ambientes pode incorporar novas concepções nos processos formativos que ajudem a mudar a tradição na construção do conhecimento, favorecendo a atitude reflexiva dos alunos em interação com o professor, a troca de experiências e a colaboração entre o grupo.

Os recursos didáticos e pedagógicos que se descortinam através das novas tecnologias de informação e comunicação devem ser vistos como ferramentas capazes de facilitar o processo de ensino-aprendizagem, como metodologias alternativas que servem como auxiliares do professor na tarefa de ensinar. Neste contexto, a utilização do *blog* para o ensino de ciências, propicia uma experiência motivadora ao proporcionar um ambiente lúdico, instigante e motivador, que estimula a construção e reconstrução de saberes através de interações.

Fonseca e Gomes a partir de sua pesquisa descrevem as vantagens apontadas pelos professores relatando que os mesmos,

consideram poder advir para os alunos associadas à utilização de blogues em contexto escolar podemos destacar o desenvolvimento da capacidade de pesquisa, espírito crítico, seleção e síntese de informação, a fácil comunicação entre professor, alunos e eventualmente outros membros da comunidade escolar, o desenvolvimento de trabalho colaborativo, a promoção da expressão escrita com destaque para os cuidados a ter na linguagem, o acompanhamento e aprofundamento da evolução do conhecimento em Ciências, tendo outras fontes de informação sem ser apenas o manual escolar (FONSECA e GOMES, 2007, p. 648).

Dutra *et al* (2006), usam a construção de blogs, como uma das propostas de interação presente no Projeto Amora cuja característica principal é desenvolver a capacidade de autonomia dos alunos através de atividades que privilegiam diferentes formas de interação enfatizando que,

os projetos de aprendizagem, portanto, são usados com o objetivo de mudar a prática de ensino no que se refere às aplicações das tecnologias, invertendo essa lógica para uma prática que privilegie a aprendizagem. Visando a interdisciplinaridade e o trabalho colaborativo (DUTRA et al, 2006, p. 2).

Diversas abordagens vêm sendo aplicadas na busca de utilização do blog como ferramenta para o ensino de ciências, inclusive como meio de apoio na elaboração e aplicação de experimentos e textos científicos. Nesta abordagem o professor de ciências pode acrescentar um vídeo e/ou artigos científicos como recursos para aprofundar os temas propostos em sala de aula, explorando diferentes linguagens e estratégias pedagógicas capazes de tornar mais eficaz o processo de construção do conhecimento.

Gomes e Lopes apontam outra abordagem para a exploração pedagógica dos blogs quando,

centrada não tanto na criação de condições de acesso a informação atual disponibilizada pelo professor ou por sujeitos e/ou entidades que o professor reconhece como credível, mas sim em torno das atividades que o aluno precisa desenvolver no âmbito da atividade de *bloguer*. Neste contexto, o aluno desempenha frequentemente um papel de autor ou co-autor dos blogues, existindo todo um leque diversificado de atividades a desenvolver, antecedendo a publicação de mensagens (*postagem*), às quais estão associadas objetivos de aprendizagem e desenvolvimento de competências. A exploração dos blogues dentro desta perspectiva, transforma-os, mais do que num recurso pedagógico, numa estratégia de ensino-aprendizagem, que visa conduzir os alunos a atividades de pesquisa, seleção, análise, síntese e publicação de informação, com todas as potencialidades educacionais implicadas” (GOMES e LOPES, 2007, p. 123).

Do exposto percebemos que os blogs quando utilizados para o ensino de ciências, são ferramentas que vem de encontro às necessidades do aluno como construtor ativo de seu aprendizado, pois são eficazes para alcançar bons resultados escolares e também desenvolver habilidade e competências de cooperação e colaboração uma vez que a interação é constante neste tipo de metodologia. Diante desta realidade precisamos conceber o ensino de ciências com outras características, repensar os critérios de escolha dos conteúdos ensinados, buscar estabelecer novas relações educacionais e, assim, propiciar ao aluno aprendizado mais significativo.

Considerações Finais

Não é nosso propósito negar a importância que o livro tem como material didático nas escolas, principalmente porque, apesar das múltiplas inovações tecnológicas produzidas, muitas vezes, ele é o único recurso disponível para a atividade pedagógica. Mas é preciso destacar que ele apresenta limitações. Ao longo dos anos, resultados de diversos estudos sobre a temática do livro didático revelaram o quanto o seu uso de forma acrítica pode prejudicar a aprendizagem dos estudantes. Quando se trata de ensino de ciências, além de conter erros conceituais e conteúdos desatualizados (até porque é muito difícil conceber um conhecimento atual em ciências em função da essência dinâmica da produção científica), muitas vezes, a forma de abordagem do tema em questão pode contribuir para produzir no estudante uma visão equivocada da ciência e do conhecimento por ela produzido. Nesse sentido, podemos conjecturar que o uso do *blog*, por seu caráter interativo e dinâmico, que possibilita a inserção de múltiplos recursos, como vídeos, imagens, hipertextos, representa uma alternativa de recurso didático ao professor que pretende ampliar sua prática docente além dos limites que ele encontra ao usar apenas o livro didático. Isso pode ser válido também para outras tecnologias de informação, que, de igual modo, favorecem a abordagem da ciência como atividade de caráter investigativo e contextualização da produção do

conhecimento no espaço e no tempo. Não estamos propondo que o *blog* pode resolver todas as questões relativas ao ensino-aprendizagem em ciências, mas apresentá-lo como uma ferramenta potencialmente auxiliadora, uma alternativa tanto com fins pedagógicos como didáticos. Conforme Assis e Vasconcelos (2010) relatam, os nativos digitais são receptivos e familiares às inovações tecnológicas lidando facilmente com elas e por essa razão, inserir as ferramentas tecnológicas no processo ensino-aprendizagem permite que o ensino seja menos conteudista, porém mais criativo e interativo a partir de um processo hipertextual que proporciona o acesso às informações mais atualizadas.

Referências Bibliográficas

ARAÚJO, Marcelo Franco. Coletânea Boletim EAD 1-100. - Campinas - SP - 2008. ISBN 978-85-98058-08-5. Acesso em: janeiro de 2009. Disponível em: <http://www.ccuec.unicamp.br/ead/arquivos/Coletanea_BoletimEADisbn.pdf>

Barbosa, C. A. P. & Serrano, C. A. (2005) *O Blog como ferramenta para construção do conhecimento e aprendizagem colaborativa*. Relatório de pesquisa apresentado no 12º Congresso de Educação à Distância. Florianópolis. ABED. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/011tcc3.pdf>> Acesso em Agosto de 2010.

BARRO, Mario Roberto; FERREIRA, Jerino Queiroz; QUEIROZ, Salette Linhares. Blogs como ferramenta de apoio ao ensino presencial em uma disciplina de comunicação científica. XIV ENEQ. 2008. Universidade Federal do Paraná. Disponível em: www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0516-1.pdf

Blogs.Com : Sobre blogs estudos e comunicação. Diversos Autores: Adriana Amaral, Raquel Recuero, Sandra Montardo (orgs.). São Paulo: Momento Editorial, 2009. ISBN 978-85-62080-02-9. Acesso em: agosto de 2010. Disponível em: <<http://www.sobreblogs.com.br/blogfinal.pdf>>

COSTA, Sérgio Roberto; FREITAS, Maria Teresa de Assunção (Orgs). *Leitura e Escrita de Adolescentes na Internet e na Escola*. Belo Horizonte: Autêntica , 2005.

DUTRA, Ítalo Modesto; PICCININI, Carlos Augusto; BECKER, Julia Lângaro; JOHANN, Stéfano Pupe e FAGUNDES, Léa da Cruz. Blog, wiki e mapas conceituais digitais no desenvolvimento de projetos de aprendizagem com alunos do ensino fundamental. *RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 4, n. 2, on-line, Dez. 2006. Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/renote/dez2006/artigosrenote/25064.pdf>

FONSECA, Lina Fernanda Cabral. GOMES, Maria João. Utilização dos blogues por docentes de ciências: um estudo exploratório. BARCA, A. [et al.], ed. lit. – IX Congresso internacional galego-português de psicopedagogia. 2007. p. 640-650. Espanha. Disponível em: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=397823>

FRANCO, Maria de Fátima. *Blog Educacional: ambiente de interação e escrita colaborativa*. In Simpósio Brasileiro de Informática na Educação 2005 (SBIE). Disponível em <<http://www.penta3.ufrgs.br/PEAD/Semana01/BlogeducacionalsBie2005.pdf>> Acesso em: 30 jul 2007.

GOMES, M. J. & SILVA, A. R. (2006). A blogosfera escolar portuguesa: contributos para o conhecimento do estado da arte. *Revista de Ciências da Informação e da Comunicação do CETAC*, 3, 289-309.

http://prisma.cetac.up.pt/artigospdf/16_maria_joao_gomes_e_ana_rita_silva_prisma.pdf [18-10-2006]

GOMES, Maria João. LOPES, António Marcelino (2007). *Blogues Escolares: quando, como e porquê?* In Actas da Conferência Weblogs na Educação - 3 testemunhos, 3 experiências 2007. Setúbal: Centro de Competências CRIE da ESE de Setúbal. . p. 117 – 133. Disponível em <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/6487/1/gomes2007.pdf>> Acesso em 01 ago 2007.

GUTIERREZ, Suzana (2005). *Weblogs e Educação: contribuição para a construção de uma teoria*. Novas Tecnologias na Educação, 3, 1. Maio. Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Brasil. Disponível em:<http://www.cinted.ufrgs.br/renote/maio2005/artigos/a15_welogs.pdf> Acesso em Agosto de 2010.

_____. *Projeto Zaptlogs: as tecnologias educacionais informatizadas no trabalho de educadores*. Novas Tecnologias da Educação, CINTED-UFRGS, v. 1, nº2, setembro, 2003. Disponível em <<http://www.cinted.ufrgs.br/renote/set2003/artigos/projezaptlogs.pdf>, acesso em setembro de 2010.

_____. *Viajando pela blogosfera*. I-Coletiva: Guia Brasileiro de Educação a Distância, ago. 2003. Disponível em <<http://www.icoletiva.com.br/icoletiva/secao.asp?tipo=artigos&id=55>>, acesso em setembro de 2010.

HALMANN, Adriane Lizbehd, COMUNICAÇÃO E FORMAÇÃO EM MÍDIAS DIGITAIS: novas práticas sociais na formação de professores de ciências. Rev. Estud. Comun. Curitiba, v. 8, n. 16, p. 165-171, maio/ago. 2007. Disponível em: <http://www2.pucpr.br/reol/index.php/COMUNICACAO?dd1=1764&dd99=view>

LEITE, Bruno Silva. CARNEIRO, Marcelo Brito. (2009). A Web 2.0 como ferramenta de aprendizagem no ensino de Ciências. En J. Sánchez (Ed.): **Nuevas Ideas en Informática Educativa**, Volumen 5, pp. 77 – 82, Santiago de Chile. Disponível em: www.tise.cl/2009/tise_2009/pdf/10.pdf

MAIA, Fabio; MENDONÇA, Luciana; STRUCHINER, Miriam. *Blogs E Ensino De Ciências: Um Estudo Exploratório*. VI ENPEC, Florianópolis, 2007. Disponível em: <<http://www.fae.ufmg.br/abrapec/viempec/CR2/p1119.pdf>> Acesso em: setembro de 2010.

MORESCO, Silvia F. S. e BEHAR, Patrícia Alejandra. *Blogs para a aprendizagem de Física e Química*.. In: Revista Novas Tecnologias na Educação - Renote. Porto Alegre: CINTED-UFRGS, Vol. 4, Nº 2, Julho/2006. Disponível em <www.cinted.ufrgs.br/renote/jul2006/artigosrenote/a44_21233.pdf> Acesso em: 01 ago 2007.

OLIVEIRA, Rosa Meire Carvalho de. *Aprendizagem mediada a avaliada por computador: a inserção dos blogs como interface na educação*. In: 12º. Congresso Internacional de Educação a Distância 2005. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/026tcc5.pdf>> Acesso em: 20 jul 2007.

PEREIRA, Nicole Imfeld. Escola e Blogs e Professores: do que depende o sucesso dessa parceria? IBIRAMA. dez. 2009. Disponível em: http://artigos.netsaber.com.br/resumo_artigo_24090/artigo_sobre_escola_e_blogs_de_professores_do_que_depnde_o_sucesso_dessa_parceria Acessado em: set. 2010.

PRENSKY, Marc. Nativos digitais, Imigrantes digitais. 2001. Disponível em: <http://api.ning.com/files/EbPsZU1BsEN0i*42tYn-d650YRCrrtli8XBkX3j8*2s_/Texto_1_Nativos_Digitais_Imigrantes_Digitais.pdf> Acessado em: set 2010.

SOUZA, Roberto Eugenio de. SILVEIRA, Ismar Frango. A Utilização do Blog Como Recurso Educacional no Processo de Ensino e Aprendizagem de Tópicos do Currículo de Física e Matemática no Ensino Médio. XIV EMBRAPEM. 2010. Campo Grande/MS. Disponível em: <ebrapem.mat.br/inscricoes/trabalhos/GT06_SOUZA_TA2.pdf>

TRAJANO, S. C. S. O Tutor como Mediador e Motivador na Construção do Conhecimento na Ead: A Contribuição da Competência Tecnológica. 1.ed. Rio de Janeiro, LANTE. 2010.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo, Martins Fontes, 1989.