



O USO DO *BLOG* NO ENSINO DE CIÊNCIAS¹

Use of Teaching Science Blog

João Pedro Rebelo dos Santos²
Laila Christina Gundim Arruda³
Vitor Hugo da Silva Khan⁴
Rosa Oliveira Marins Azevedo⁵

Resumo: Neste texto são abordadas as possibilidades e desafios encontrados no decorrer das intervenções para a utilização do *blog* no ambiente escolar para o desenvolvimento da competência leitora e escritora de alunos do Ensino Fundamental. Sustentado em Rodrigues (2008) e Pimentel (2010), no âmbito do Projeto Observatório da Educação – POE, este trabalho consistiu, na Comunidade Investigativa de Ciências, em utilizar o *blog* como um ambiente virtual de aprendizagem capaz possibilitar a participação ativa dos alunos no processo ensino-aprendizagem. Observou-se que é preciso conhecer as ferramentas virtuais e entender melhor suas implicações na vida cotidiana para um melhor aproveitamento no âmbito escolar, particularmente no ensino de Ciências.

Palavras chave: *Blog*. Competência leitora e escritora. Ensino de Ciências.

Abstract: We seek to address the opportunities and challenges encountered in the course of interventions for the use of the blog in the school environment for the development of reading competence and writer of elementary school students. Sustained in Rodrigues (2008) and Pimentel (2010), under the Project Education Observatory - POE, our work consisted, as Community of Science, use the blog as a virtual learning environment can enable the active participation of students in the teaching and learning. We note that one must know the virtual tools and better understand its implications in everyday life to a better use in the school, particularly in science teaching.

Keywords: Blog. Competence reader and writer. Science Teaching.

¹ Trabalho apresentado no II Colóquio do Observatório da Educação na Amazônia, na Universidade do Estado do Amazonas, Manaus/AM, em 26 de novembro de 2013.

² Graduando do curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Amazonas – UEA. jprebelo16@gmail.com

³ Licenciada em Química, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM. Lcga_ifam@hotmail.com

⁴ Graduando do curso de Licenciatura em Física, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM. vitor.hugokhan@hotmail.com

⁵ Doutoranda em Educação em Ciências e Matemática pelo Programa Pós-Graduação de Educação em Ciências e Matemática. REAMEC. E-mail: marinsrosa@yahoo.com.br

Introdução

De que maneira o *blog* pode ser utilizado no ambiente escolar para possibilitar o desenvolvimento da competência leitora e escritora? Como base nisso, visamos abordar como o uso do blog, como ferramenta de ensino, pode contribuir para o desenvolvimento da competência leitora/escritora de alunos do 9º ano do ensino fundamental, além de relatar as possibilidades e desafios encontrados no decorrer das intervenções para a utilização desta ferramenta no ambiente escolar.

O *blog* é uma ferramenta das mídias sociais que pode ser usada de diversas formas, por exemplo, em ambientes de marketing, na vida pessoal, em assuntos voltados para o ensino, enfim, para interação do blogueiro com seus leitores através de um contato e troca virtual de ideias/ou críticas a respeito do que está sendo postado e/ou compartilhado entre eles. Portanto, não se tem uma definição exata de blog, pois ele abrange muitas situações, isso lembra Rodrigues (2008, p.14) quando diz:

Encontrei dificuldades em conceituar o termo “*blog*”, tendo em vista que não há muitas pesquisas sobre o assunto e de esse conceito ter se expandido e variado nos últimos anos, em decorrência de sua definição cada vez menos consensual, dada a diversidade de formas, objetivos e contextos de criação, bem como a diversidade e distinta natureza de seus criadores.

Conforme o entendimento da autora, *blogs* são páginas pessoais que têm mecanismos de interação e permitem manter conversas entre grupos. Dentre essa ideia, vimos que o uso dessa plataforma poderia auxiliar no ensino, de tal forma que os alunos teriam um ganho maior em seu processo de conhecimento, pelo fato da maior interação com o educador ou com seus colegas, através da troca de informação/conhecimentos.

Em vista disso, este estudo está organizado em cinco momentos, além da introdução e das considerações finais, que são: fundamentação teórica, metodologia, Ambiente Virtual de Aprendizagem de Leitura para a Educação Científica – AVALEC; articulando conhecimentos; avaliando.

Para a coleta de dados utilizamos gravador de voz, filmadora e câmera digital, Além disso, as anotações de campo dos pesquisadores e as atividades realizadas pelos alunos, por escrito, foram fontes importantes para a obtenção dados. Outra fonte importante foi da *fanpage* do POE para coletar as fotos e também para identificar as ações por meio das descrições dos álbuns das intervenções.

Fundamentação teórica

Na última década, o avanço das tecnologias de informação e comunicação – TIC possibilitou o aparecimento e o desenvolvimento das mídias sociais fazendo do processo de troca de informações, mais amplo e diversificado. Tal

avanço é capaz de definir valores e atitudes criando, então, um novo paradigma para a educação.

Nos dias atuais, o saber docente precisa estar cada vez mais familiarizado com as novas tendências tecnológicas de maneira a direcioná-las e utilizá-las de forma acertada no ambiente escolar. Sendo assim,

Das várias ferramentas, métodos e técnicas que coexistem nas escolas no domínio das TIC, o computador destaca-se, pois é o elemento em relação ao qual existe uma maior interação. [...] O computador é apenas um instrumento que cria novas possibilidades de trabalho e novas responsabilidades ao professor e o obriga a um esforço permanente de atualização e formação (MARTINHO; POMBO, 2009, p. 528).

Concordamos com os autores, sem esquecer que hoje, além do computador, temos o *net/notebook, ipads, tablets e smartphone*, estabelecendo e exigindo a reconfiguração na utilização das TIC na educação e no ensino. O valor dessas tecnologias está na compressão daquilo que é difícil de observar ou de entender como, por exemplo, o comportamento das moléculas, as interações químicas nos organismos, as quebradas proteínas dos alimentos, o estudo das células e etc. Assim, esses e outros assuntos podem ser mais bem explorados com as tecnologias através de vídeos, simuladores virtuais, imagens, gráficos dirimindo dúvidas e tornando os assuntos mais inteligíveis.

Para facilitar esse processo de compreensão é importante que o educador use, mas que acima de tudo saiba usar, as ferramentas necessárias para atingir os objetivos do ensino de Ciências, que, de acordo com Martinho e Pombo (2009, p. 529),

[...] é organizado em torno de assuntos e temas científicos com implicações sociais, promovendo a curiosidade, a exploração de possíveis explicações para diversos fatos, a pesquisa e a discussão, realçando, assim, a questão da responsabilidade e autonomia do aluno e dando mais importância ao processo de aprendizagem do que ao produto.

Essa abordagem evidencia que no ensino de Ciências a competência leitora e escritora precisam andar juntas, não importando a atividade acadêmica realizada. Ela é de suma importância para que o aluno desenvolva sua autonomia para as leituras e interpretações que terá ao longo de sua vida.

Nesse aspecto, “a nova tecnologia deverá ser contemplada também como parte do processo de educação do jovem, isto é, os recursos tecnológicos deverão propiciar a construção do conhecimento” (SILVA, 2010, p. 5). Não só as TIC proporcionam essa construção, mas também a interação do professor no ensino de Ciências ao buscar pontos que fazem parte do cotidiano do aluno, procurando estabelecer um diálogo

[...] entre as ideias prévias dos estudantes e o conhecimento científico com o qual eles entram em contato. O papel do

professor é criar situações que permitam a reelaboração dessa percepção anterior de mundo com base na visão trazida pelo conhecimento científico novo (SME/DOT, 2007, p. 16).

Nesse aspecto, o professor é também um mediador das linguagens verbal (oral e escrita), gestual, imagética, científica, escolar e cotidiana.

No entanto, só será possível se o professor tomar para si a responsabilidade de buscar aprender outras formas de ensinar, sabendo que o uso do quadro e pincel não é o bastante para agregar aspectos conceituais, procedimentais ou atitudinais. Quando o docente também se coloca na condição de aprendiz, ele se faz um guia mais autêntico, em forma de uma ponte para entre o texto e o aluno. Porém, para que possa alcançar os objetivos, ao professor será necessário fazer um cronograma das atividades dentro do tema. Essa é uma questão muito importante para fazer o aluno aprender a ler e escrever de forma correta, tanto na redação ou na síntese textual, dependendo de que área o professor atua ou pretende trabalhar com sua turma.

[...] A leitura é uma atividade básica, uma exigência que se coloca aos alunos, um procedimento importante para aproximá-los dos conteúdos específicos da área, para organizar, sistematizar e ampliar informações. Assim como os conceitos, a leitura é conteúdo para planejamento, ensino e aprendizagem. (SME/DOT, 2007, p. 18).

Levando em conta os aspectos discutidos até aqui, podemos entender que o aluno será motivado a aprender um conceito criado, tendo como principal referência o professor. Portanto, se a leitura pode ser

[...] entendida como um conteúdo procedimental, cabe então, ao professor de Ciências, planejar e desenvolver estratégias didáticas que tenham como finalidade específica favorecer o estudante a apreender conceitos da área, a informar-se sobre fatos relevantes e a pensar do ponto de vista da ciência por meio dela (SME/DOT, 2007, p. 19).

Nessa perspectiva, o aluno poderá se constituir em um ser reflexivo, atuante, de tal modo que tenha possibilidade de desmembrar a estrutura textual científica, buscando entender todo o conjunto que faz parte do conceito.

Perseguindo esse caminho, vamos mostrar como foi a nossa trajetória para tentar chegar ao objetivo que nos propomos que é utilizar o *blog* no ambiente escolar para possibilitar o desenvolvimento da competência leitora e escritora de alunos do Ensino Fundamental.

Metodologia

O percurso metodológico que adotamos é de caráter qualitativo, visto que pesquisador e sujeito pesquisado se confundem dentro do processo retroalimentando-se, compartilhando percepções, ideias e sentimentos. Com esse caráter, procuramos perscrutar a possibilidade da utilização do *blog* como um ambiente capaz de proporcionar um espaço virtual de interação e

aprendizagem aos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental para que possam argumentar, comentar, pesquisar e publicar suas produções, favorecendo o desenvolvimento de sua autonomia, bem como o desenvolvimento da competência leitora e escritora, tendo em vista que

[...] na produção do conhecimento científico a linguagem é fundamental, por ser meio, ao mesmo tempo, de expressão das ideias e de sua construção. Aprender Ciências, portanto, está organicamente associado a falar, a ler e a escrever sobre Ciências (SME/DOT, 2007, p. 16).

Nossa história começa com a realização encontros na escola, de caráter investigativo, onde procuramos avaliar as condições básicas para a utilização do *blog*. Logo, pudemos observar, num primeiro momento, que havia apenas um laboratório de informática com acesso a internet e com dezoito computadores em perfeito estado, porém, inutilizados, visto que a sala estava repleta de caixas e de outros materiais. Havia também um sistema de rede sem fio que estava ativo.

Esses fatores surgiram como pontos positivos, embora tivéssemos que organizar o laboratório, para a utilização do ambiente virtual. Faltava observar agora se os alunos tinham acesso a internet, com que frequência, para que utilizavam, se achavam relevante o uso deste recurso para a aprendizagem, se gostavam de ler e/ou de escrever. Para tais indagações, procuramos dirimir nossas dúvidas aplicando um questionário com vinte e duas questões.

Com a aplicação do questionário, pudemos observar que quase todos tinham acesso a internet através de celulares ou *tablets* dentro da sala de aula. Com as observações realizadas e com a análise dos questionários vimos que seria viável a utilização do ambiente virtual. Passamos, portanto, para a próxima fase do planejamento.

Ambiente Virtual de Aprendizagem de Leitura para a Educação Científica-AVALEC

A ideia do AVALEC surgiu com a proposta de estruturação de dois ambientes e um recurso pedagógico interdisciplinares, cada qual, representado por uma comunidade de pesquisa, participante do Projeto Observatório da Educação – POE, configurando-se conforme apresentado no quadro 1.

Quadro 1: Organização das comunidades de pesquisa do POE.

Comunidades	Alternativa curricular	Caracterização
Ciências	Ambiente virtual de Aprendizagem para a Educação científica - AVALEC	Ambiente alternativo de desenvolvimento curricular, cuja finalidade incide no uso de leitura para a aprendizagem de conhecimentos centrados em questões emergentes, pautadas em perspectivas dialogais entre Língua Portuguesa, Matemática e Ciências, como contribuições para a Educação Científica.
Matemática	Sala Interdisciplinar de Aprendizagem de Conhecimentos Matemáticos - SIACOM	Espaço de estudo e pesquisa de caráter interdisciplinar, que tem como finalidade contribuir para a aprendizagem de conhecimentos matemáticos, a partir de situações dialogais com os campos de conhecimento da Língua Portuguesa e do ensino de Ciências.
Língua Portuguesa	Radio Escola como Instrumento de Divulgação Científica - REIDIC ⁶	Recurso pedagógico utilizado para divulgar e investigar sobre a repercussão dos conhecimentos científicos gerados pelos processos e produtos oriundos dos demais segmentos do Projeto do Observatório da Educação do Amazonas (POE), em desenvolvimento no âmbito da Escola Estadual Arthur Araújo, na cidade de Manaus.

Com esta organização (Quadro 1), cada comunidade ficou responsável por estruturar seu ambiente e recurso cabendo a nós, comunidade de Ciências, a estruturação do AVALEC.

Nossa primeira intenção em construir o ambiente virtual foi em utilizar *Moodle*, mas devido a algumas restrições técnicas, preferimos utilizar outra plataforma, o Blogger, do Google.

Escolhemos o blog da plataforma Blogger, do Google, primeiro, porque “o fator facilitador para a criação de um *blog* é sua gratuidade” (RODRIGUES, 2008, p.49), segundo, por nos oferecer um conjunto de ferramentas e por ser de fácil manuseio, com uma estrutura muito intuitiva e agradável. “Entre as vantagens de uso do *blog* levamos em conta também a sua praticidade de construção, bem como a simplicidade da manutenção” (RODRIGUES, 2008, p. 48). E, ainda, recorreremos a Rodrigues (2008, p. 56), mais uma vez, para afirmar que:

⁶A rádio escola foi redimensionada para uma *fanpage* no Facebook, seguindo a mesma característica de divulgação e investigação.

Considerar o *blog* um recurso pedagógico é entendê-lo como um espaço de acesso a informação especializada e um espaço de disponibilização de informação. Como estratégia pedagógica, os *blogs* podem ser utilizados como: 1. um portfólio digital; 2. Um espaço de intercâmbio e colaboração; 3. um espaço de debates; 4. um espaço de integração, entre outros.

A partir disso, pensamos no AVALEC como um *webfolio*, considerando-o como

[...]um instrumento que compreende a compilação de todos os trabalhos (produções) realizados pelo aluno (e do aluno-educador) durante o projeto ou durante uma unidade, semestre ou ano letivo, sendo constituído de registro de visitas, resumos de textos, resenhas de vídeos, projetos e relatórios de experiências na sala de aula ou extra sala. Pode incluir ainda ensaios autoreflexivos (autoavaliação), o que permite ao usuário a discussão de como tem sido sua experiência no projeto. Digamos que o webfólio é a versão on-line do portfólio. Podemos dar significado a palavra dizendo: WEB = REDE, FÓLIO= PORTA-FOLHAS (PIMENTEL, 2010, p. 4).

Seguindo esta ideia, fomos configurando o *blog*, nomeando-o de AVALEC-WEBFOLIO, como mostra a figura 1.

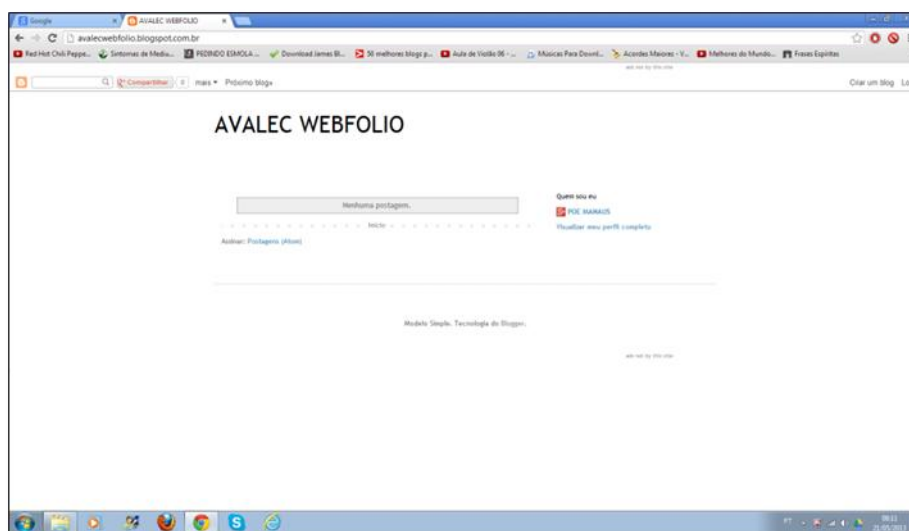


Figura 1: Primeira configuração do *blog*.

Vale ressaltar que ainda não estávamos familiarizados com o Blogger. No início tivemos um pouco de dificuldade em estruturar, mas fomos conhecendo os recursos disponibilizados pela plataforma e nos harmonizando com a ferramenta. A imagem acima ainda serviu para representar o primeiro protótipo que construímos para a utilização do *blog* como ferramenta para o trabalho que iríamos desenvolver junto com a comunidade de Língua Portuguesa e Matemática, no segundo semestre de 2013, na Escola Estadual Arthur Araújo.

Articulando Conhecimentos

A utilização do *blog* como Ambiente Virtual de Aprendizagem foi posta em prática em uma atividade de caráter interdisciplinar, tendo como temática principal Ecologia. Didaticamente, realizamos nossa intervenção no âmbito da SIACOM de maneira a tentar trabalhar no virtual o que foi desenvolvido no físico.

Visando facilitar o acesso ao *blog* mudamos o nome de AVALEC – WEBFOLIO para PortalPOE (portalpoe.blogspot.com), obedecendo à mesma proposta, e resolvemos utilizar um tema no *blog* dentro da temática que iríamos desenvolver na sala de aula (SIACOM), como representado na figura 2.



Figura 2: Blog PortalPOE, formatação final.

A organização da temática a ser desenvolvida no blog foi composta por cinco momentos, a saber:

1º Momento 27/08/2013 - A *fanpage* do POE foi utilizada como ferramenta para divulgar a temática ECOLOGIA e o desenvolvimento da competência leitora/escritora dos alunos do 9º ano 1.

2º Momento 29/09/2013 - Tema ECOLOGIA é abordado pela comunidade da Matemática para a construção de um plano cartesiano na turma do 9º ano 1. A atividade mediu o nível de consciência e comportamento ecológicos dos alunos servindo de base para a atuação da comunidade de Ciências.

3º Momento 03/09/2013 – Foi realizado a construção do plano cartesiano a partir de pesquisa realizada com os alunos do 9º ano 1 sobre consciência e atitudes ecológicas. Pudemos perceber que os alunos possuíam um alto índice de consciência ecológica, porém apresentavam um baixo comportamento

ecológico. Esse dado foi importante para nós, pois observamos essa falta de atitude na grande quantidade de papel desperdiçado pela turma.

4º Momento 17/09/2013 - Ecologia foi tema debatido (Comunidade de Ciências) com os estudantes do 9º ano 1, bem como a produção do lixo na Escola. Levando em conta o desperdício de papel, fizemos um levantamento da quantidade de lixo produzido nas salas de aula para, a partir daí, refletirmos mais sobre a consciência e o comportamento ecológicos e utilizarmos os dados catalogados para a construção do plano cartesiano. Diante disso, elaboramos uma atividade para ser realizado na feira próxima à escola pelos alunos, a quem cabia observar ambiente, entrevistar feirantes e identificar se estes adotavam uma postura ecologicamente correta com o que foi debatido na sala de aula.

5º Momento 20/09/2013 - Estudantes realizaram atividades na feira e relacionaram com conteúdo aprendido em sala de aula com a prática. A atividade consistiu na observação e na realização de entrevistas, gênero textual trabalhado pela comunidade de Língua Portuguesa, realizadas com os feirantes a fim de identificar o comportamento ecológico dos mesmos (ou não). Elaboramos e organizamos todo o material que os alunos iriam utilizar na atividade. A sala foi dividida em seis grupos e cada um ficou responsável por entrevistar um feirante. Após isso, cada grupo elaborou um relatório para, no final, socializarem as informações obtidas e construir um gráfico (Plano Cartesiano). Apresentando os dados. Os relatórios foram publicados no blog, para, dentro dos critérios avaliativos, serem avaliados pelos professores.

Para a utilização do blog encontramos dificuldades, pois existe um bloqueio na internet da escola que não permite acesso ao *blog* e outros tipos de site. Essa situação surgiu de forma inesperada o que nos obrigou a replanejar a atividade tendo que levar nossos computadores pessoais e *modems* para que os alunos pudessem digitar os relatórios construídos em grupo para a publicação no *blog*.

Avaliando

Refletindo mais detidamente a cerca do objetivo traçado e da atividade realizada, podemos afirmar que atingimos parcialmente o resultado esperado, mas, não em função do *blog*, que acabou servindo somente como um meio de divulgação do que foi realizado, mas por conta da atividade na feira. Não conseguimos fazer do *blog* um espaço de interação dos alunos para a construção do conhecimento e desenvolvimento da competência leitora e escritora. Porém, percebemos que ficou uma marca do que realizamos nos alunos e sentimos isso no seguinte relato quando perguntamos o que acharam da atividade na feira:

Foi boa a experiência, algo novo, que até nunca tinha acontecido antes. O nervosismo faz parte, mas com o tempo o fato da entrevista faz nos acostumarmos com o que está acontecendo, chegando até a gostar da experiência. (Samuel – aluno do 9º ano).

Outro ponto importante foi a proposta de um grupo de alunos para um plano de conscientização ecológica, a partir do que viram na feira:

Sendo que dona Ivania [uma feirante] tenta manter o seu local de trabalho limpo para seus clientes, a mesma coisa, todos os feirantes devem fazer. Palestras sobre educação ambiental deveriam ser feitas a cada mês para que eles entendam o que lhes cerca. Todos, sem exceção, deveriam, por ordens da direção da feira planejar e fazer coleta seletiva separando os tipos de lixo, mas, para que tudo também desse certo, teria que haver um acordo com os clientes para que não sujasse o local de trabalho dos feirantes (Grupo de alunos do 9º ano).

Essa proposta indica, que embora não tenhamos conseguido utilizar o blog como um ambiente virtual de aprendizagem no sentido de tornar os alunos participantes ativos no processo ensino-aprendizagem, o processo vivido pelos alunos dentro das ações propostas, foi significativo para o alcance desse objetivo, permitindo-nos dizer que houve contribuição no desenvolvimento da competência leitora e escritora de alunos do Ensino Fundamental.

Considerações finais

Alcançar um objetivo nem sempre é tarefa fácil. Fazer do *blog* um ambiente capaz de proporcionar um espaço virtual de interação e aprendizagem aos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental para que possam argumentar, comentar, pesquisar e publicar suas produções, favorecendo o desenvolvimento de sua autonomia, bem como o desenvolvimento da competência leitora e escritora foi uma ação cheia de obstáculos, desafios, angústias, mas ao mesmo tempo uma experiência valiosa, reveladora de caminhos para todos aqueles que se propõem ao desiderato da utilização das mídias sociais no ambiente escolar.

Assim, com a vivência, observamos que desenhamos uma seta reflexiva que saiu de nós, pesquisadores, voltando para nós mesmos, o que retrata bem a nossa condição, não só de pesquisadores, mas de sujeitos pesquisados.

Quanto aos obstáculos/desafios enfrentados, Rodrigues (2008, p. 95 – grifos do autor) nos ajuda a refletir que, no caminho que traçamos,

[...] não houve claramente uma proposta e incentivo adequados para os alunos. [...] Para funcionar, a proposta deveria ter sido discutida com os alunos, de forma a ser preparada antes de ser inserida no contexto escolar; em outras palavras, deveria ter havido uma transição.

De modo mais específico, no que diz respeito ao *blog*, não conseguimos fazer com que os alunos se sentissem parte dele e isso era muito importante para despertar o interesse deles. Outro aspecto que avaliamos é que se a intenção era que os alunos fossem participantes ativos no processo de ensino e aprendizagem, por que não delegamos a eles a tarefa de construírem um blog?

Vemos que aí o ambiente virtual ganharia um significado maior, pois seria o símbolo do esforço do(s) aluno(s) e seria mais valorizado e comentado. Embora tenhamos feito a devida divulgação, esperávamos um retorno espontâneo que não aconteceu.

O ocorrido em relação aos caminhos que tomamos para o desenvolvimento do *blog* confirma os resultados de uma experiência mal sucedida realizada por Rodrigues (2008), no tocante ao que não deve ser feito para inserir o *blog* no ambiente escolar, como por exemplo, tentar inseri-lo no ambiente escolar, a partir das intenções do professor, com poder de selecionar o que deveria ou ir constar no blog, sem inserir os alunos efetivamente em sua proposta construção e manutenção. Uma segunda experiência realizada pelo autor, com atenção a esses aspectos, entre outros, mostrou resultados promissores.

Por fim, fica para nós a necessidade de cada vez mais refletirmos sobre/em nossas práticas, procurando desenvolver um trabalho de escuta dos alunos que valorize suas participações nos planejamentos elaborados, desenvolvendo assim nossa sensibilidade no sentido de inserir as TIC no espaço escolar, com o direcionamento dessas ferramentas no processo ensino-aprendizagem, que indicam possibilidade de contribuir para otimizar o ensino de Ciências e favorecer o desenvolvimento da educação científica de estudantes do Ensino Fundamental.

Referências

MARTINHO, T.; POMBO, L. Potencialidades das TIC no ensino das Ciências Naturais: um estudo de caso. **Revista electrónica de enseñanza de las ciencias**, n. v. 8, n. 2, p. 527-538, 2009.

PIMENTEL, F. S. C. Formação de professores e novas tecnologias: possibilidades e desafios da utilização de webquest e webfólio na formação continuada de professores. **Tecer conhecimento**, v. 1, p. 55-63, 2007.

RODRIGUES, C. **O uso de blogs como estratégia motivadora para o ensino de escrita na escola**. 2008. 158f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Instituto da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. 2008.

SEM/DOT. Secretaria Municipal de Educação de São Paulo. **Referencial de expectativas para o desenvolvimento da competência leitora e escritora**. Ciclo I: caderno de orientação didática de Ciências Naturais. São Paulo: SME/DOT, 2007.

SILVA, A. L. P. **O uso de multimídia no ensino de ciências**. 2010. Monografia (Especialista em Ensino de Ciências por Investigação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.