


BLOG COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA: UMA EXPERIÊNCIA NO ENSINO DE QUÍMICA

BLOG AS A PEDAGOGICAL TOOL: AN EXPERIENCE IN CHEMISTRY TEACHING

Leila Paula de Lima 

Centro de Gestão em Educação Continuada,
CEGECON
Goiânia, Goiás, Brasil
leilapaulalima@gmail.com

Marcos Rodrigo Rosa de Oliveira 

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
de Goiás, IFG
Inhumas, Goiás, Brasil
marcoslicenciaturaquimica@gmail.com

Kamilla de Faria Cândido 

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
de Goiás (IFG)
Inhumas, Goiás, Brasil
kamillafcandido@gmail.com

Renata Luiza da Costa 

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
de Goiás, IFG
Inhumas, Goiás, Brasil
renata.costa@ifg.edu.br

Resumo. O objetivo deste texto é refletir a respeito de experiências pedagógicas com uso de tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC). Fundamentados no materialismo histórico-dialético, foi formulado o seguinte problema de pesquisa: O uso pedagógico de TDIC em atividades de estudo escolar garantem o engajamento de alunos adolescentes? Foi feita pesquisa qualitativa a partir da observação de aula e do acompanhamento de atividades em blog com turmas do ensino médio de escola pública. Os resultados mostraram que, embora seja bem difundido o mito da forte relação entre jovens e TDIC, observou-se que o engajamento dos alunos não está diretamente ligado ao uso de uma TDIC, mas ao tipo de atividade que é realizada por meio delas. As condições estruturais de sala de aula, do laboratório de informática e de acesso à internet, na escola e em casa, também influenciam muito a concretização de atividades do tipo pesquisado. Assim, pôde-se concluir que o fato de utilizar uma TDIC não garante engajamento, nos levando a inferir, portanto, que as teorias voltadas para o determinismo tecnológico são questionáveis.

Palavras chave: ensino; química; tecnologias da informação e da comunicação; blog.

Abstract. The purpose of this text is to reflect on pedagogical experiences with the use of digital information and communication technologies (DICT), in specific use of blog, in the teaching of Chemistry. The planned experience took place over two months and was carried out in high school classes of public school. Other technological determinist theories affirm that the technologies are the responsible to determine the socio-historical directions of the context. The results showed that the structural conditions of classroom, computer lab and internet access at home greatly influence the achievement of activities using digital technologies. On the part of the students, it was observed that their engagement is not directly linked to the use of a TDIC, but to the type of activity that is performed through them. Thus, the blog, when used pedagogically, can motivate the interest of the students, but the fact of being an internet tool does not guarantee this. It is possible to conclude, therefore, that theories directed at technological determinism are questionable, since only the presence of technology can not meet the pedagogical needs of the educational process; It continues to depend on the teaching action and the learning situation.

Keywords: teaching; chemistry; information and communication technologies; blog.

INTRODUÇÃO

As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) ganharam muito espaço nos últimos anos e, atualmente, fazem parte dos processos de trabalho e lazer em diversos campos. Na área da saúde, por exemplo, os avanços tecnocientíficos vão de máquinas e equipamentos para diagnósticos à invenções, como robôs cirúrgicos, informação e comunicação instantânea, prontuário eletrônico, implantes, transplantes, enfim, tais tecnologias têm revolucionado os processos de trabalho (Lorenzetti et. al, 2012). No controle de tráfego, monitoramento ambiental, sistemas de previsão, dentre vários outros, as TDIC expandiram muito a capacidade humana de se relacionar com o mundo.

Na Educação não poderia ser diferente. As influências nesse campo são muitas e intensas, por exemplo, atualmente, é possível estudar em uma universidade na Espanha estando no Brasil. Outros exemplos da presença das tecnologias digitais em ambientes educacionais podem ser citados como as lousas digitais, as fotografias digitais em forma de vídeos, a produção de vídeos curtos como expressão e até o apoio estudantil via softwares.

Com a ampla expansão das tecnologias digitais pelas diversas áreas, existe, hoje, a cultura digital. Em sentido amplo, elas envolvem uma riqueza de conhecimentos científicos empregados para sua concretização. Em análise mais próxima do cotidiano de muitas pessoas, elas têm importante papel de

comunicação, de execução de trabalhos profissionais, exercício da cidadania, por meio de sistemas do governo, e, até mesmo, de lazer. O fato é que as tecnologias digitais estão tão presentes e são tão demandadas em determinadas situações que se torna importante apresentá-las e ensiná-las nos ambientes educacionais:

Vários autores têm acentuado a importância pedagógica de se explicitar os vínculos da escola com a cultura (Pérez Gómez, Forquin, Gimeno Sacristán, Brunner, Hedegaard). A escola é uma instância de mediação cultural entre os significados e as práticas da cultura da sociedade e o desenvolvimento individual e social dos alunos. Por isso, incide nela o intercruzamento de culturas, a cultura científica, a cultura escolar, a cultura da escola, a cultura social, a cultura dos alunos, a cultura das mídias. (Libâneo, 2006, p. 34)

Propiciar o conhecimento às tecnologias digitais influencia também outras formas de apropriação cultural. A força das TDIC na sociedade atual é tão significativa que pode afetar as condições de participação do cidadão em tal sociedade. Para além das tecnologias específicas de cada área, vale destacar que as tecnologias digitais de informação e comunicação permeiam, atualmente, quase todas as áreas, do profissional ao lazer, pois, em todos os ramos profissionais, é preciso se comunicar, armazenar e gerenciar informações. Nesse sentido, torna-se relevante a escola absorver a cultura midiática também:

Somente assumindo a tecnicidade midiática como dimensão estratégica da cultura e que a escola pode hoje interessar a juventude e interagir com os campos de experiência em que se processam essas mudanças: desterritorialização/relocalização das identidades, hibridações da ciência e da arte, das literaturas escrituras e as audiovisuais. [...] Assumindo essas transformações a escola poderá interagir com as novas formas de participação cidadã que o novo entorno comunicacional abre hoje educação. (Martín Barbero, 2002, p.7).

Não agregar as tecnologias digitais aos processos educacionais de hoje pode implicar também em injustiça, pois muitos alunos só teriam acesso à aprendizagem desses elementos na escola. Costa e Thereza Júnior (2016) explicam que é preciso observar se não está contribuindo para a manutenção de um ensino vulnerável que exclui conhecimentos importantes para o exercício da cidadania e para o exercício profissional, em função de defesas muito fechadas contra o uso de tecnologias digitais em ambientes escolares.

Por outro lado, considerando as acentuadas diferenças socioeconômicas brasileiras (CGI.br, 2014), inclusive no que diz respeito à posse e acesso às tecnologias como computadores, internet, smartphones, etc., entende-se que é preciso pesquisar mais as práticas pedagógicas com uso de tais tecnologias com a finalidade de contribuir com o processo de ensino-aprendizagem sem cair nas armadilhas do determinismo tecnológico.

Segundo Feenberg (2003, p. 6-7), “os deterministas acreditam que a tecnologia não é controlada humanamente, mas, pelo contrário, que ela controla os humanos, isto é, molda a sociedade às exigências de eficiência e progresso”. Ou seja, para os deterministas tecnológicos, a tecnologia é determinante da cultura e da sociedade.

Uma postura determinista desconsidera processos socioculturais como dialéticos e dá demasiado poder às tecnologias, entendendo o desenvolvimento tecnológico como possuidor de uma lógica própria, intrínseca dele (Peixoto & Araújo, 2012).

A despeito do referido determinismo, entende-se que, mesmo em grupos em que há maior presença e acesso às TDIC, não é possível garantir um uso pedagógico que, de fato, esteja colaborando com os processos de aprendizagem dos alunos. Peixoto (2010) explica, por meio de sua pesquisa, que o domínio técnico do uso cotidiano de uma ferramenta não garante seu uso pedagógico. Além disso, há desigualdades de distintas ordens, por exemplo, geográficas e econômicas (CGI.br, 2014) que indicam que a TDIC, por si só, é insuficiente.

Diante do exposto, neste contexto educacional que demonstra avanços, mas ainda de maneira desigual, este artigo tem como objetivo relatar e analisar a utilização de um blog para ampliar as condições de mediação do ensino, considerando o conteúdo da disciplina de Química de maneira associada às curiosidades cotidianas e temas políticos do momento.

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

A escola quando pontua o uso de tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) depara-se com o desafio de introduzir informações midiáticas e relacioná-las com conteúdos escolares, dado o papel cultural desempenhado ideologicamente por ela.

Numa visão simplificada, as TDIC são vistas como objetos ou recursos didáticos. Entretanto, é importante compreender que tais tecnologias não são somente objetos técnicos, mas “construtos sociais, ou seja, não podem ser vistas apenas como o fruto lógico de um esquema de desenvolvimento do progresso técnico. Elas são resultantes de orientações estratégicas, de escolhas deliberadas, num determinado momento dado da história e em contextos particulares” (Peixoto & Araújo, 2012, p. 264).

Libâneo (2006, p. 38) assevera que “as tecnologias não podem ser consideradas meramente instrumentos como recurso didático, elas devem ser consideradas instrumentos de aprendizagem, contribuindo para a democratização de saberes socialmente significativos e o desenvolvimento de capacidades intelectuais e afetivas”. Nesse sentido, as pessoas são as provedoras das informações lançadas nos meios tecnológicos, e a interlocução entre a informação e o conhecimento escolar pode resultar em um vasto campo de saberes. Ainda que se considere que a escola necessite ser repensada e aprimorada, entende-se que “cabe-lhe prover formação cultural básica assentada no desenvolvimento de capacidades cognitivas e operativas” (Libâneo, 2011, p. 28), de modo que forme alunos para a busca de informações com capacidade crítica e criativa a partir do acesso a elas.

É possível que a interlocução supracitada, se desenvolvida com uma visão pedagógica crítica, possa contribuir com a relação pedagógica professor-aluno com vistas a uma formação cultural ampla. Ou seja, não basta contribuir tecnicamente, na dimensão operativa. É preciso desenvolver de maneira ampla e culturalmente rica o estado cognitivo do estudante.

Nesse contexto, trazer uma abordagem de multimídia na forma de blog foi uma escolha consciente dos potenciais tecnológicos que podem colaborar com os processos educacionais de apropriação da cultura num ambiente escolar, presumindo ampliar as formas de interação professor-aluno, já que os jovens costumam se interessar por tecnologias ligadas à internet. Para Libâneo (2006, p. 25), existe “uma nova identidade juvenil, permeando as relações entre professor e os alunos, sugerindo assim, outras formas de lidar com ensino e a aprendizagem”. É possível que os jovens da atualidade se interessem mais por tecnologias. Entretanto, sabe-se que só a faixa etária é insuficiente para garantir tal interesse, pois, apesar de haver uma identidade entre jovens e TDIC, sabe-se que as condições de acesso às tecnologias são diversas e, por essa razão, as formas de apropriação e uso também o são. A respeito disso, Peixoto (2010, p. 6) afirma:

[...] é preciso levar em conta as formas de acesso às TIC. Embora se observe o acesso crescente às tecnologias por parte da população mundial, as formas de acesso estão relacionadas, de maneiras geográfica, cultural e econômica distintas, a aspectos como a faixa etária, o gênero e a classe social.

Desconsiderar os aspectos socioeconômicos e culturais das diversas regiões e de seu povo afirmando que o acesso às tecnologias hoje é uniforme implica uma análise frágil. Pesquisas brasileiras (CGI.br, 2014; ABED, 2015) mostram as desigualdades de acesso à internet e de capacidade de compra de computadores e dispositivos móveis (tablets, celulares, etc.). Há cidades brasileiras interioranas que ainda não possuem internet. O computador é um equipamento possuído por pouco mais da metade da população (60%), em contraste com o celular, que é utilizado por 93% da população (CGI.br, 2014).

Independentemente dessa realidade, enaltecer o potencial tecnológico por si só remete a um determinismo tecnológico que desconsidera a ação humana interventora. Feenberg (2003) explica que, para a linha do determinismo tecnológico, a tecnologia é determinante da cultura e da sociedade. Nessa perspectiva, em contraponto com a visão crítica em que a tecnologia é artefato cultural e deve ser analisada na sua relação sociotécnica, basta ter acesso ou “estar com” as tecnologias que elas determinam os rumos. Com relação à Educação, a tecnologia, nessa linha determinista, já seria um paradigma educacional devendo ser imposta como condição para o aprimoramento dos processos educacionais.

Assim, se por um lado existe a possibilidade de uso de TDIC em ambiente escolar por razões de motivação dos estudantes e colaboração com processos pedagógicos que levem ao desenvolvimento da autonomia do estudante, por outro, tal uso é despertado como imprescindível, considerando seu forte papel cultural na sociedade atual, podendo sua negligência, também contribuir para processos de exclusão.

Contrapondo o determinismo tecnológico, este texto se inscreve numa postura que reconhece que há potencial tecnológico, mas o analisa de maneira socioculturalmente contextualizada, a partir de fundamentação teórica materialista histórico-dialética (MHD), ou seja, buscando identificar as relações entre o fenômeno e seu contexto sócio histórico geral e suas contradições (Martins, 2006; Cury, 1986), em função de promover reflexões que possam suscitar novas propostas. O MHD orienta que a pesquisa de um fenômeno social se inicie de uma realidade concreta e retorne a ela com vistas à transformação social. Por essa razão, foi organizada a experiência pedagógica com Blog tratada neste texto.

O BLOG

O ciberespaço é o ambiente das redes digitais em que elementos de informação podem ter contato virtual com todos e com cada um, um lugar aberto e ilimitado, que pode combinar efeitos de criação, gravação, comunicação e simulação, ou seja, um espaço eletrônico, com memória coletiva, em que o resultado deriva de uma ação compartilhada (Lévy, 1999). Com essas características, algumas ferramentas do ciberespaço se destacam como, por exemplo, os sites interativos, as redes sociais, os blogs, os canais de vídeo, etc.

No caso do blog, ele é considerado uma ferramenta de publicidade que possui a peculiaridade de um diário pessoal com uma estrutura particular, uma funcionalidade específica e um meio de comunicação, ou seja, um ambiente virtual com as características visuais e os assuntos que o autor desejar (Amaral, Recuero & Montardo, 2008).

Embora seja uma ferramenta não projetada com fins educacionais, Degrossi e Carnevalli (2009 – tradução nossa) explicam que blogs, adaptados às necessidades pedagógicas de um determinado grupo, “promovem a aprendizagem contínua, estendendo o espaço de aula para fora dos seus limites físicos e temporais”. Assim, para além de um meio de comunicação, ele pode possibilitar a interação com o usuário de maneira aberta e organizada em que se pode construir diálogos em tempos assíncronos simulando uma discussão em sala de aula, por exemplo.

A partir do exposto, além de ter sido considerado o interesse dos jovens por internet, o blog foi escolhido para essa experiência por permitir uma relação de proximidade entre seus usuários, nesse caso, professor e alunos em interação para além da sala de aula. Para Barbosa e Serrano (2004), os blogs podem fomentar discussões enriquecidas por pesquisas extra sala de aula com casos reais dando, também, maior proximidade com a prática. Assim, o que há de melhor na internet pode ser usado, mas, por outro lado, cabe salientar que o professor deve ter a criticidade de apontar lacunas nas aprendizagens, esclarecê-las e orientar os alunos, e enriquecer a aprendizagem explorando aquelas ferramentas.

Segundo Vygotsky (1988), a interação do sujeito com o meio é fator determinante para aquisição do conhecimento. Assim, utilizar recursos e métodos que valorizem a interação entre os sujeitos é fundamental para aprendizagens com sentido pelos alunos.

Ademais, embora não se considere aqui as ferramentas tecnológicas as determinantes dos rumos educacionais e/ou sociais de um povo, entende-se, por outro lado, que não se pode excluí-las dos processos de desenvolvimento justamente porque são instrumentos socioculturais construídos pela humanidade. No caso da escola que deve ajudar o aluno no seu desenvolvimento humano completo para o exercício da cidadania e profissional, ela não pode ficar alheia às TDIC.

Considerando que “a educação na escola significa prover os meios de compreender o mundo” (Libâneo, 2006, p. 36), é preciso que sejam agregadas tais tecnologias de maneira crítica e consciente, o que significa compreender que elas não têm capacidade em si de transformar a educação, mas podem ser exploradas pela humanidade como quaisquer outras tecnologias.

Os conteúdos da internet compõem um meio virtual muito amplo que podem ajudar o aluno a construir conceitos e viabilizar posicionamento crítico desconstruindo o papel de quem outrora era unicamente receptor de informações, ou seja, em uma concepção freiriana de fiel depositário do conhecimento (Freire, 2002), acreditando em verdades absolutas descritas em livros didáticos e professores tradicionais. Por outro lado, quando se utiliza a expressão “podem ajudar”, objetiva-se demarcar que isso não é algo garantido pela tecnologia, mas dependente das condições sociohistóricas que envolvem o processo educacional, por exemplo, a formação do professor, seus objetivos, seu engajamento, o engajamento do aluno, seu estado emocional, as condições socioculturais do aluno, suas condições de acesso às tecnologias, a estrutura física da escola, etc. Desse modo, entende-se que, dependendo da postura pedagógica do professor, fazer uso pedagógico do computador pode colaborar com uma “educação mais libertadora” (Vilares & Silva, 2005).

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Em função do objetivo desta pesquisa de refletir sobre uma experiência pedagógica utilizando Blog no ensino de Química, foi feito estudo descritivo-explicativo, pois possibilita descrever o fenômeno estudado e identificar fatores que explicam razões de sua ocorrência (Gil, 2002). Também devido uma das pesquisadoras ser a professora que conduziu o experimento na escola, é necessário destacar que tratou-se de uma pesquisa-ação. Tal pesquisa é caracterizada pelo envolvimento do pesquisador numa “ação planejada, de caráter social, educacional, técnico ou outro.” (Thiollent, 1985 apud Gil, 2002, p. 56).

Para isso, foi construído um experimento didático com uma turma regular de escola pública. De acordo com Hedegaard (2002, p. 214), tal experimento “é uma concretização da afirmação de Vygotsky de que o método genético formativo é um método de pesquisa necessário para investigar a formulação e o desenvolvimento dos aspectos conscientes da relação dos seres humanos com o mundo”. Dizendo de outra forma, trata-se de um método adequado para a pesquisa que visa acompanhar, diagnosticar e formular proposições a partir das relações sociais conscientes em uma determinada situação. Desse modo, a coleta de dados foi feita por meio da observação e anotações de diário de campo das atividades propostas com o uso do blog.

O público escolhido foram os alunos do Ensino médio de um colégio público estadual de uma cidade do município de Inhumas, no estado de Goiás. As turmas eram do turno matutino e da disciplina de Química. Foram utilizados conteúdos contextualizados em torno de temas políticos, científicos e sociais, buscando aplicações do conhecimento químico e da formação humana. Os temas postados foram escolhidos, considerando os conteúdos introduzidos em sala de aula e em concordância com a situação política do país naquele momento, conforme abaixo:

- Impactos socioambientais no município de Inhumas - GO: um diagnóstico preliminar;
- A água como tema gerador do conhecimento químico;
- O impeachment de Dilma Rousseff;
- Para aqueles que ainda não decidiram que curso pretendem fazer;
- As pilhas de Daniell;
- Ligações Intramoleculares;
- O que é matéria? Será que tudo que tem massa ocupa lugar no espaço?
- O que você sabe sobre ácidos?
- Exercícios sobre pilhas;
- O que você aprendeu na disciplina de química este ano?
- O Novo ensino médio.

Para a criação do Blog, foi utilizada a ferramenta Blogger da Google, selecionada devido ser um ambiente livre, gratuito e de fácil utilização, tanto para os autores quanto para seus usuários.

As mensagens (ou posts) foram distribuídas em dez registros durante quatro semanas, sempre articulando temas políticos com temas científicos e explorando a dinamicidade e funcionalidade que o blog permite para postagem de textos e imagens. Tais mensagens, sejam com textos ou atividades, foram sempre orientadas como atividades para casa.

Foi feita análise do conteúdo dos comentários postados no blog e também pelo número de acessos pelos usuários, uma vez que a ferramenta registra o histórico de todas as visualizações e os comentários dos internautas. O critério utilizado foi a observação e reflexão sobre os comentários, visando identificar sua profundidade e relação com as atividades de sala de aula. Segundo Gil (2002), a análise do conteúdo permite descrever o conteúdo comunicado e examiná-lo com vistas a encontrar indícios ligados às questões pesquisadas e até a levantar novas hipóteses.

BLOG PARA ENSINO DE QUÍMICA: APLICAÇÃO EM TURMAS DE ESCOLA PÚBLICA

Esta experiência explora a ferramenta tecnológica blog para analisar sua influência na participação dos alunos nas atividades escolares. Entende-se que os alunos são motivados por assuntos que mostram suas aplicações e que os jovens e crianças contemporâneos têm afinidade com as tecnologias digitais (Libâneo, 2006). Assim, agregando outra forma de mediar o conhecimento, exaltando uma perspectiva de autonomia e participação que também são fatores de motivação, houve o propósito de analisar tal experiência para verificar se os alunos se envolveriam mais com os conteúdos escolares da disciplina abordada.

Fazer a escolha pelo blog como ferramenta de aproximação entre professor, alunos e conteúdo partiu de um princípio de acessibilidade e também de uma tendência contemporânea, conforme já mencionado, uma vez que tal ferramenta pode ser iniciada por um simples “clic”, utilizando aparelhos portáteis ou não.

O blog desenvolvido pela professora foi chamado de Interpolares. Em vinte e nove de setembro de dois mil e dezesseis foram postados os primeiros temas no blog Interpolares. Estes traziam um artigo com diagnóstico sobre problemas socioambientais no município de Inhumas-GO e outro artigo sobre a água como tema gerador do conhecimento químico. Com esse primeiro tema, a turma foi levada ao laboratório de informática da escola, onde a professora apresentou o blog e os alunos puderam ter um primeiro contato para que depois prosseguissem com as atividades que por ali seriam realizadas. Entretanto, nem todos os alunos puderam, naquele momento, interagir diretamente, pois o laboratório era modesto, apenas com cinco computadores em pleno funcionamento.

O artigo sobre o impacto socioambiental foi visualizado por vinte e sete usuários e teve dois comentários. Os comentários trouxeram opiniões sobre como a população é passiva. Analisando o próprio resultado da postagem, é possível levantar questões sobre o nível de compreensão e discussão que os internautas podem assumir. Uma hipótese é que, devido à colocação conceitual do comentário, pode ser que tenha sido feito por pessoas mais experientes, embora as visualizações fossem dos alunos de ensino médio. Supõe-se, então, que estando em casa, tenha promovido também a interação entre pais e filhos a partir do assunto exposto.

A temática da água como geradora do conhecimento químico foi visualizada por trinta e sete usuários e comentado apenas por dois internautas. Um comentário elogiava o texto e o outro trazia destaque da contribuição do artigo em ajudar a consolidar e articular conceitos relacionados à água.

Com relação à situação política brasileira, foi postada, no dia vinte e dois de setembro de 2016, uma reportagem exibida no Portal de Notícia Sul 21¹, com o título: “Fora Temer”. O blog sobre este tema teve vinte e uma visualizações e seis comentários. Os posts relatados foram de concordância com o título.

Em dois de outubro de 2016, foi postada uma reportagem disponível no site do Guia do Estudante sobre aqueles alunos que ainda não decidiram que curso fazer. Este teve dezesseis visualizações e apenas um comentário do próprio autor do post.

No dia cinco de outubro de 2016, o blog abordou um assunto ministrado em sala de aula pela professora da disciplina de Química sobre Pilhas de Daniell (conteúdo direcionado para alunos da segunda série do ensino médio). Foi postado um exercício do mecanismo da pilha. A atividade tinha duas questões a serem respondidas no próprio blog. A sala de aula possuía trinta e cinco alunos e, deste total, vinte e seis responderam o exercício no blog. Os nove restantes fizeram a atividade em sala de aula. Quanto às visualizações, este tema recebeu oitenta e oito. O resultado deste post foi discutido no ambiente escolar físico e os alunos relataram que ficaram satisfeitos em responder as questões em um ambiente virtual. A alta taxa de participação dos alunos pelo blog indica o desejo em cumprir a atividade, o desejo de interagir, mesmo sabendo que a exposição ficará ali gravada, pois, conforme Amaral, Montardo & Recuero (2008), as interações são elementos de motivação e de expressão de si mesmo.

O tema sobre ligações químicas foi tratado no post do dia seis de outubro, direcionado para alunos da primeira série do ensino médio. Neste post, foi disponibilizado um vídeo de sete minutos e doze segundos, e logo abaixo uma atividade com três questões. Este post teve vinte e cinco visualizações e um comentário, o qual pertencia ao próprio autor. Os alunos desta sala apresentaram grande desinteresse por esta ferramenta tecnológica, uma vez que nenhum estudante optou por responder no próprio blog, ao contrário da segunda série em que a maioria respondeu virtualmente.

Em oito de outubro, foi postado um elemento de cunho investigativo com propósito de despertar nos alunos da primeira série a curiosidade sobre o conceito de matéria. Este tema, segundo relato da professora, é de extrema importância tendo em vista que o átomo é o ponto de partida para compreensão dos temas propostos nesta fase. O título era: “Como explicar a matéria saindo das definições decoradas e sem contextualização?”. Antes de fazer a postagem, este assunto foi debatido em sala de aula e solicitado que os alunos acessassem o blog e deixassem seus comentários. Apesar disso, a participação no blog não foi condizente com a expectativa de participação: o tema teve apenas sete visualizações e nenhum comentário. A baixa participação nos blogs mostra, como afirma Peixoto (2010) que um alto índice de uso doméstico de TDIC não garante seu uso pedagógico, pois são atividades de natureza diferente que requerem o domínio

¹ <http://www.sul21.com.br/jornal/em-sp-professores-vaio-as-ruas-e-prometem-engrossar-manifestacoes-contra-reforma-do-ensino-medio/>

de ferramentas físicas do equipamento e mentais da pessoa que são diferentes daquele uso cotidiano. Esta situação pode se dar pela própria desmotivação em estudar, seja qual for o meio, ou até mesmo por não dispor dos recursos técnicos necessários.

No caso do Brasil, a extensão geográfica é muito grande e também as desigualdades socioeconômicas. Dados do Comitê Gestor da Internet (CGI.br, 2014), evidenciam que, apesar dos programas de estímulo à compra de computadores na década de 2000, o acesso a esses equipamentos e até a capacidade de internet é ainda bem desigual em nosso país. Assim, hipóteses que podem ser levantadas é que, embora possam gostar de acessar blogs e sites, talvez não tenham computador ou internet em casa.

Outro importante tema em Química tratado no blog foram os ácidos. Em dezesseis de outubro, foi postado “O que você sabe sobre ácidos?”. O tema teve o intuito de ser elemento que desencadeasse questionamentos para contribuir na construção do conhecimento sobre ácidos. Houve dezesseis visualizações e um comentário do próprio autor do post.

Nesse período, alguns mencionaram para a professora, em sala de aula, que não possuíam computador e nem internet em casa. Além disso, a cidade onde se localiza escola pública deste experimento pertence a um município periférico do interior de Goiás que, de fato, não tem internet banda larga.

Em dezenove de outubro de 2016, foi postada, para alunos da segunda série, uma atividade com seis questões para serem respondidas no ambiente virtual. Este tema trazia novamente o conteúdo sobre pilhas. O resultado novamente foi positivo para esta série: sessenta e três visualizações e quinze comentários.

A penúltima postagem data de vinte e três novembro de 2016. Nela, o autor do blog solicita que os alunos manifestem suas posições sobre a atuação da professora de química durante o ano letivo de 2016 em um questionário contendo nove perguntas. Tais perguntas versavam sobre o que eles aprenderam e como eles poderiam relacionar com suas vidas. O tema foi visualizado por cinquenta e três usuários e teve sete comentários. Os comentários foram construtivos e motivadores. Os estudantes que comentaram afirmaram que eram importantes os temas que a professora ensinou em sala de aula durante o ano. Barbosa e Serrano (2004) explicam que o blog propicia ao professor montar atividades que estimulam a curiosidade e visualização da relação com problemas reais, o que pode ter levado os alunos a avaliarem positivamente a experiência com tal ferramenta.

O último tema foi a Reforma do Ensino Médio proposta em meados de 2016 pelo Ministério da Educação brasileiro. Um texto sobre esse assunto foi exibido em vinte e nove de novembro de 2016 e foi visualizado por cinco usuários, mas sem nenhum comentário. Embora tenha se observado que os temas políticos demonstraram ser de menor interesse para esses grupos analisados, é importante destacar que as condições de cada estudante em casa também não davam garantia de acesso contínuo à internet. Assim, quando se tratava de temas que julgavam menos importante ou não sabiam opinar, também não se empenhavam em fazer isso em outro lugar que pudesse lhe dar acesso. Nesse caso, considerando Libâneo (2006) sobre a tecnologia ser um instrumento que ajude no processo de ensino e aprendizagem, ela torna-se irrisória quando há desmotivação ou outros entraves que os estudantes não conseguem superar facilmente para concretizar sua participação.

O que corrobora essa ideia é o fato das participações também terem sido intensificadas a partir do anúncio da professora de que algumas atividades do blog seriam avaliativas. Nesses casos, até mesmo os alunos que alegaram não possuir as ferramentas, apresentaram algum tipo de participação. Entretanto, observou-se que há certa deficiência no domínio da língua portuguesa que pode ter inibido as participações mais alongadas e profundas. Essa experiência mostra que os entraves podem ser, portanto, no mínimo, de ordem física, intelectual e emocional.

De modo geral, por meio das postagens e comentários do blog, foi possível contabilizar que este recebeu, no período de três meses, trezentas e sessenta e cinco visualizações e sessenta e seis comentários. Outra pontuação é que quando abordados temas políticos, tanto as visualizações quanto os comentários, recebiam pouca importância dos internautas. Em temas científicos, quando abordados de forma investigativa, os internautas não conseguiram estabelecer uma linha de raciocínio para o debate. Já em temas abordados em sala de aula e apresentados no ambiente virtual para realização de uma atividade, o resultado foi expressivo, pois, além da visualização, os usuários deixaram seus comentários significativos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da experiência relatada com blog, foi notório que tal ferramenta como instrumento para apoio à construção do conhecimento pode ajudar, mas não tem papel determinante. Não foi possível alcançar uma proporção significativa dos estudantes, o que nos permite afirmar que o simples uso de uma tecnologia

digital de informação e comunicação (TDIC) não consegue mudar o comportamento dos alunos no que diz respeito ao estudo. Entende-se que o possível é que os professores façam, através da inclusão deste tipo de atividade regularmente em seu ambiente de trabalho, com que os alunos trabalhem com tecnologias, que percebam que é interessante utilizar o ambiente virtual como complemento do ambiente físico da sala de aula e que tais ferramentas podem ter diversas aplicações conforme sua necessidade.

Foi notável que nem sempre os alunos se interessam pela atividade só porque ela é feita utilizando uma TDIC. Pode ser que, estabelecendo um ambiente promissor de ensino-aprendizagem, em que professores e alunos projetam o contexto virtual que desejam utilizar e analisar, e que existam condições físicas condizentes para isso, seja em casa ou na escola, sejam propiciadas aos alunos vantagens para ajudá-los realmente na formação social com gradativo domínio das tecnologias digitais. Foi possível concluir que, se por um lado o professor tem papel importante de enfrentar essas complexas relações e condições nos ambientes escolares para ensinar e promover apropriação do conhecimento de diversos campos, por outro, a tecnologia é só mais um conhecimento que povoa esse mundo de saberes e ela também requer condições mínimas para que possa ser apropriada pelos estudantes. Dentre essas condições mínimas, é possível citar aspectos físicos, técnicos, intelectuais e até emocionais.

Os resultados mostraram que as condições estruturais de sala de aula, do laboratório de informática e de acesso à internet em casa influenciam muito a concretização de atividades escolares com uso de tecnologias digitais. Não ter um espaço escolar que o professor possa atuar com tranquilidade e organização de modo que a aula flua, é desestimulante tanto para ele continuar utilizando tal espaço como para os alunos, tendo em vista que participarão das atividades apenas olhando um colega que vai ficar próximo ao computador. Em casa, o mesmo acontece. Caso o aluno tenha que se movimentar até uma lan-house todas as vezes que tiver uma tarefa postada na internet, é fatal que vá deixando de participar. Há custos financeiros e físicos para isso.

Da parte dos alunos, observou-se que seu engajamento não está diretamente ligado ao uso de uma TDIC, mas ao tipo de atividade que é realizada por meio delas. Assim, o blog, quando usado pedagogicamente, pode motivar o interesse dos alunos, mas o fato de ser uma ferramenta da internet não garante isso. A partir disso, foi possível inferir, portanto, que as abordagens deterministas tecnológicas são questionáveis, uma vez que a presença da tecnologia não consegue por si só atender as necessidades pedagógicas do processo educacional; este continua a depender de maneira articulada da ação docente e da situação de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

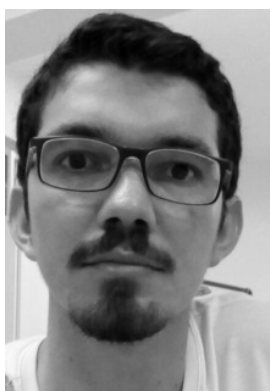
- ABED. (2015). *Censo EaD.br: Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil 2014*. Curitiba: Ibpex. Disponível em: <http://www.abed.org.br/censoead2013/CENSO_EAD_2013_PORTUGUES.pdf> Acesso em 3 de abril de 2015.
- Amaral, A.; Recuero, R. & Montardo, S. P. (2008). *Blogs: Mapeando um Objeto*. Acesso em 07 de fev., 2017, <<http://www.raquelrecuero.com/AmaralMontardoRecuero.pdf>>.
- Barbosa, C. A. P. & Serrano, C. A. (2016). *O Blog como ferramenta para construção do conhecimento e aprendizagem*. Relatório de pesquisa. Acesso em 02 dez. <http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo_web2/parada01_cid2/para_saber_mais/011tcc3.pdf>.
- CGI.br. Comitê Gestor da Internet no Brasil. (2014). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC Educação 2013*. São Paulo. Disponível em: <<http://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2013.pdf>>. Acesso em 02 março de 2015.
- Costa, R. L. & Thereza Júnior, A. H. (2016). O intercruzamento de culturas: a diversidade, as tecnologias e as necessidades formativas para emancipação dos sujeitos. *Revista CETI*. v. 9, n. 1. <<http://cadernosets.com.br/index.php/cadernosets/article/view/377/185>>
- Cury, C. R. J. (1986). *Educação e Contradição: elementos metodológicos para uma teoria crítica do fenômeno educativo*. Cortez Editora. 2ª edição. São Paulo.
- Degrossi, M. & Carnevali, S. (2009). Webquest y edublog: experiencia en la enseñanza universitaria de toxicología de alimentos. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, v. 12: 2, 2009, p. 211-228.
- Feenberg, A. (2003). O que é a filosofia da tecnologia? Conferência pronunciada para os estudantes universitários de Komaba, junho de 2003, sob o título de “What is philosophy of technology?”. Tradução de Agustin Apaza, com revisão de Newton Ramos de Oliveira. Disponível em: <<http://www.sfu.ca/~andrewf/oqueue.htm>>. Acesso em: 25 out. 2015.

- Freire, P. (2002). *Ação Cultural para a Liberdade e Outros Escritos*. 10. ed. São Paulo: Editora Paz e Terra.
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. Editora Atlas, 4ª edição. São Paulo.
- Hedegaard, M. (2002). A zona de desenvolvimento proximal como base para o ensino. In: Daniels, H. (Org.). *Uma introdução a Vygotsky*. Trad. Marcos Bagno. São Paulo: Edições Loyola.
- Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.
- Libâneo, J. C. (2006). Cultura Jovem, Mídias e Escola: o que muda no trabalho dos professores? *Educativa*, Goiânia, v. jan./jun. Acesso em 13 de jan., 2017, <<http://dx.doi.org/10.18224/educ.v9i1.73.g69>>
- Libâneo, J. C. (2011). Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente. 13ª Edição. São Paulo: Cortez Editora.
- Lorenzetti, J.; Trindade, L. L.; Pires, D. E. P. & Ramos, F. R. S. (2012). *Tecnologia, Inovação Tecnológica e Saúde: Uma Reflexão*. Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 2012 Abr-Jun; 21(2): 432-9. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v21n2/a23v21n2.pdf>> Acesso em 24 de abril de 2018.
- Martín Barbero, J. (2002). Jóvenes: comunicación y identidad. Pensar Iberoamérica. *Revista de Cultura*, n. 0, fev. Disponível em: <<http://oci.es/pensariberoamerica/ric00a03.htm>>. Acesso em 24/04/2016.
- Martins, L. M. (2006). As aparências enganam: divergências entre o materialismo histórico dialético e as abordagens qualitativas em pesquisa. In: *Anais da 29ª Reunião Anual da ANPED, Educação, Cultura e Conhecimento: desafios e compromissos*. Disponível em: <http://social.stoa.usp.br/articles/0016/4005/As_aparA_ncias_enganam_-_divergencias_entre_o_mhd_e_as_abordagens_qualitativas.pdf>
- Peixoto, J. & Araújo, C. H. (2012). Tecnologia e educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo. *Educação & Sociedade*, 33 (118), 253-268. Acesso em 08 fev., 2017, <<https://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302012000100016>>
- Peixoto, J. (2010). Culturas Digitais Juvenis e as Práticas Educativas na Eja. In: *Anais da 33ª Reunião Regional da ANPED*. Disponível em <<http://33reuniao.anped.org.br/33encontro/app/webroot/files/file/Trabalhos%20em%20PDF/GT18-5955--Int.pdf>> Acesso em 8 de fevereiro de 2013.
- Thiollent, M. (1985). *Metodologia da pesquisa-ação*. São Paulo: Cortez.
- Vilares, A. R. & Silva, M. (2005). Interatividade como perspectiva comunicacional no laboratório de informática: um desafio ao professor. In: *Anais da Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa Em Educação*, 28. Caxambu: ANPED.
- Vygotsky, L. S. (1988). *Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem*. 5ª Ed. São Paulo: Universidade de São Paulo.

MINIBIOGRAFIA**Leila Paula de Lima (leilapaulalima@gmail.com)**

Possui graduação em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (2017). Atualmente é analista técnica pedagógica do Centro de Gestão em Educação Continuada. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Licenciatura Plena Química, atuando, principalmente, nos seguintes temas: Ensino de Química; Tecnologias Digitais na Educação; Aprendizagem.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0245182591880801>

**Marcos Rodrigo Rosa de Oliveira (marcoslicenciaturaquimica@gmail.com)**

Graduando no curso Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Goiás. Participante do grupo de pesquisa NEPEQ, na mesma instituição, com pesquisas em Nanopartículas Magnéticas Cobertas com Sílica.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7449815511792658>

**Kamilla de Faria Cândido (kamillafcandido@gmail.com)**

Mestre em Tecnologia de Processos Sustentáveis pelo IFG (2014). Especialista em Docência do Ensino Superior pela FABEC. Graduada em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (2012). Possui experiência na área de Química, atuando, principalmente, nos seguintes temas: Energia renovável, células solares e ensino de química.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9755297058600429>

**Renata Luiza da Costa (renata.costa@ifg.edu.br)**

Doutora em Educação pela PUC-GO (2015). Doutorado-sanduíche na Universidade de Sherbrooke, Canadá. Possui mestrado em Engenharia Elétrica e de Computação pela Universidade Federal de Goiás (2005) e graduação em Análise de Sistemas pela Universidade Salgado de Oliveira (2000). Professora efetiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, câmpus Inhumas, vinculada ao departamento de Informática. Membro dos grupos de pesquisa NETI (Estudos e pesquisas sobre tecnologias da informação) e Kadjót (Pesquisa as relações entre educação e tecnologias). Participante de comitês científicos de revistas especializadas. Tem experiência nas áreas: Desenvolvimento de softwares; Educação e Tecnologias Digitais; Educação Online; Educação Profissional.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3773019506029897>