

As redes sociais como ferramenta na aplicação de uma sequência didática problematizadora: impacto nas aulas de Química e desempenho dos estudantes

Giuseppe Scalese Neto ¹ (IC)*, Alison Antonio Alves ¹ (IC), Amanda Souza Barcelos ² (IC), Ana Caroline Soares Gonçalves ¹ (IC), Paulo Bruno Gomes Cruz ¹ (IC), Thays Moreira Silva ¹ (IC), Catharina Gouvea Viana de Mattos ³ (FM), Tiago de Miranda Piuzeira ¹ (FM), Nilma Soares da Silva ¹ (PQ) *giusn@live.com*

¹ Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino, Faculdade de Educação (FaE), UFMG; ² Departamento de Química – Instituto de Ciências Exatas – UFMG; ³ Escola Estadual Governador Milton Campos

Palavras-Chave: TICs, Contextualização problematizadora, Desempenho

RESUMO: Este estudo visa refletir sobre as contribuições e desafios quanto ao uso de redes sociais, blogs e Facebook, durante a aplicação de uma sequência de ensino temática sobre solos. A sequência foi aplicada pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) de Química em turmas de 3º ano do ensino médio de uma escola estadual de Belo Horizonte. No contexto de aplicação da sequência didática, os alunos foram orientados a se organizarem em grupos e criarem seus respectivos blogs para postarem os trabalhos escolares. Além dos blogs dos alunos, os licenciandos e a professora supervisora criaram um blog que, aliado ao uso do facebook, auxiliou os educadores na comunicação com os alunos. O grupo PIBID da escola observou que alguns grupos não alimentaram seus blogs conforme o esperado, contudo, com o desenvolvimento das aulas, os estudantes apresentaram melhoras na participação com o uso das ferramentas virtuais.

INTRODUÇÃO

Diante do atual acelerado progresso da ciência e da tecnologia e de sua vasta divulgação nos meios de comunicação e informação, a educação científica tem-se tornado primordial a todos, objetivando a participação social nas decisões e encadeamentos quanto aos avanços científicos e tecnológicos.

Acreditamos que entre as atribuições da escola está a de desenvolver habilidades críticas e questionadoras dos estudantes ao que se refere aos aspectos conceituais da ciência e, singularmente, propiciando estabelecer relações, reflexões e articulações entre conhecimento científico com outros de natureza social, política, econômica e ambiental, abrangendo, assim, a aprendizagem da ciência com as questões problemáticas do meio em que estão inseridos.

Tendo em vista esses pontos e considerando-os relevantes como eixo de pesquisa e desenvolvimento, trataremos nesse trabalho o uso de TIC's, internet e de redes sociais especificamente como blogs e facebook, na aplicação de uma sequência didática contextualizada baseada na problematização do tema solos (PIUZANA *et al.*, 2014).

Valendo-se do crescente número de estudantes que utilizam smartphones e a disponibilidade da sala de informática da escola, percebemos a viabilidade de desenvolver a sequência didática de forma completa, seguindo as sugestões do autor de trabalhar com blogs pessoais por grupos.

Mediante as atividades teórico-práticas apresentadas na apostila, desenvolvemos com os estudantes conceitos dos parâmetros físico-químicos do solo, utilizando as TIC's como portfólio e como meio de interlocução professor - aluno no

envio de comandos e entrega de atividades on-line, como sugere a própria sequência didática.

O presente trabalho só foi desenvolvido e acompanhado devido a participação de alguns dos autores deste trabalho no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), que tem demonstrado ser uma política pública educacional de extrema importância no processo de formação docente, no qual, o futuro professor é incentivado a conhecer, analisar criticamente e fazer uso de práticas didático-pedagógicas, como o ensino baseado na abordagem CTSA (ciência, tecnologia, sociedade e ambiente).

Exploraremos, então, o uso desses recursos como ferramentas no ensino de Química, ao que se refere ao impacto na aprendizagem significativa, ao desempenho estudantil e às habilidades e dificuldades enfrentadas no uso das redes sociais em atividades escolares que, num primeiro momento, configura um instrumento inerente aos estudantes.

"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; apud FRAGA, 2011 p. 4)

REFERENCIAL TEÓRICO

As Tecnologias da Informação e Comunicação, as TIC's, são recursos tecnológicos que podem ser utilizados como instrumentos no processo pedagógico. DProinfo em 2007, a inclusão digital. (BONILLA, 2009)

Ao falar do uso das TIC's como ferramentas didáticas, podemos destacar o que diz Leite e Leão (2009) que abordam o seu uso e suas vantagens, como pontuam algumas preocupações necessárias ao uso desses recursos.

"Ela propicia maior interatividade, tornando o ambiente presencial e virtual mais dinâmico [...] entretanto, a introdução da Internet na escola deve ser feita cuidadosamente, de forma que docentes e discentes possam gerenciar, selecionar e organizar a informação." (LEITE & LEÃO, 2009, p. 1-2)

Fraga *et al.* (2011) aponta algumas dificuldades do uso dessas tecnologias, visto que muitos dos educadores são considerados imigrantes digitais, ou seja, são pouco acostumados a lidar com a informação da forma que ela se apresenta aos seus alunos, estes considerados, nativos digitais.

Ao contrário do que se espera, os estudantes não dispõem do conhecimento acerca das tecnologias tanto quanto ao que se refere à sua aplicabilidade, ferramentas disponíveis e habilidade em manuseá-las, Bonilla (2009) destaca que:

"[...] poucos alunos têm acesso aos computadores em suas escolas e mais reduzido ainda é o número de professores que propõem atividades de aprendizagem articuladas diretamente com as TIC. Quando isto acontece, elas são utilizadas numa perspectiva instrumental, com cursos básicos em torno de algum software, ou para fazer uma pesquisa na internet, que em nada muda as dinâmicas já instituídas pela escola" (BONILLA, 2009, p. 3)

Sorj e Remold (2005) apontam em seu trabalho que, frequentemente, nota-se como se tornam complicadas as tentativas de integração curricular devido ao baixo

nível de alfabetização dos estudantes e a complexidade dos materiais utilizados nos estudos, esses fatores acabam sendo um forte empecilho na conclusão satisfatória de tarefas independentes. Quando solicitado aos estudantes que escrevam suas próprias redações recorrendo a pesquisas no computador, muitos acabam por, simplesmente, copiar os textos direto de suas fontes, sem qualquer modificação ou explanação. Outros, por sua vez, redigem seus textos sem coerência evidenciando que desconhecem o assunto abordado.

A frequência e entusiasmo dos estudantes nas atividades que são propostas com uso do computador também são consideráveis e notáveis pela comunidade escolar. Ter um computador também se associa a algo mais intangível: reforça a ideia de que o conhecimento do uso de computadores é um bem valioso e acaba por ser a chave para obter o sucesso na educação. (SORJ & GUEDES, 2005)

Em uma sociedade cada vez mais tecnológica, cresce a necessidade de dominar as ferramentas da informática rapidamente e de forma mais abrangente, para tanto, é fundamental a conscientização da necessidade de reavaliar os currículos escolares, as habilidades e competências para lidar com as novas tecnologias. É imprescindível a especialização dos saberes, a colaboração transdisciplinar e interdisciplinar, o fácil acesso a informação e a consideração do conhecimento como um valor precioso, de utilidade na vida econômica. Construir conhecimento sobre as novas tecnologias em sua totalidade, o entendimento do porquê e como incorporá-las às nossas práticas pedagógicas permite a transição de práticas fragmentadas de ensino para uma aproximação inteiramente direcionada para solucionar pontos específicos do interesse de cada estudante. (MERCADO *et al.*, 1998)

*"Deve-se criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e as experiências vividas durante sua formação para a sua realidade de sala de aula compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetos pedagógicos que se dispõem a atingir." (MERCADO *et al.*, 1998, p. 5)*

O uso de tecnologias da informação e comunicação tem sido estudadas com maior atenção no âmbito da construção do conhecimento. Busca-se que os estudantes usem essas ferramentas de forma a produzir trabalhos autorais, criativos e que sejam capazes de articular as informações obtidas. Dentre as TIC's, a internet vem se apresentando como ferramenta bastante acionada na construção de novos conhecimentos disponibilizando uma quantidade extraordinária de informação (LEITE & LEÃO, 2009) e em conjunto à internet, pode-se trabalhar com as redes sociais, weblogs¹, edublogs (blogs educacionais), páginas e grupos no facebook, fóruns entre outros. (PIUZANA, 2015; SILVA, 2015). A apropriação desses recursos tornam as aulas mais dinâmicas e atrativas, promovem ao estudante não só o uso de tecnologias, mas também o estudo dessas tecnologias. Instiga o estudante a ser responsável e agente explorador e executor da tecnologia.

No que se refere ao uso dos blogs e página do facebook podemos constatar que estas proporcionam a criação de um espaço de interação entre o professor e o aluno (CALDEIRA *et al.*, 2015), tendo em vista as estratégias cognitivas criadas para a escrita de novas postagens numa perspectiva coletiva de criação. (FRAGA *et al.*, 2011), além de ser motivador e significativo para disseminação de materiais didáticos e estratégias para ensinar/aprender (RIBEIRO e LIMA, 2012).

¹ A palavra blog é uma abreviatura da palavra Weblog, que é constituída das palavras da Língua Inglesa web e log.

"É grande o número de professores que trabalha única e exclusivamente com aulas expositivas e sabemos que, para que os alunos venham a obter bons desenvolvimentos nestas disciplinas, é necessário muito mais que o chamado 'cuspe e giz' ".(BERNARDES, 2006, p. 1).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1999) e das Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (BRASIL, 1996), as competências e habilidades cognitivas e afetivas desenvolvidas no ensino deverão capacitar os alunos a tomarem suas próprias decisões em situações problemáticas, contribuindo assim para o desenvolvimento do educando como pessoa humana e como cidadão.

Wartha (2013) traz uma análise a respeito da contextualização nos livros didáticos de química, citando a obra "*Química na abordagem do cotidiano*", dos autores Francisco Miragaia Peruzzo e Eduardo Leite do Canto, conhecidos como Tito e Canto, Wartha aponta que a problematização se faz necessária a fim de que a contextualização não seja superficial e cita o Guia de Livros Didáticos PNLD 2012 que diz:

"Na coleção, são várias as situações nas quais o conhecimento químico é vinculado ao cotidiano do aluno; contudo, para permitir uma construção mais crítica da cidadania, há a necessidade de problematizações mais profundas dos temas sociais. A manifestação de que o diálogo com outras áreas do conhecimento é importante e todo conhecimento faz uso dele está explicitada de forma mais clara na seção Informe-se sobre a Química, que aparece apenas no final de cada capítulo, o que torna tal diálogo incipiente." (Brasil, 2011, p. 17 apud WARTHA 2013)

Dos Santos e Mortimer (1999) destacam que a abordagem contextualizada problematizadora permite o desenvolvimento de conhecimentos relevantes para o indivíduo e permite ao estudante a participação em atividade que o estimulem a ter uma opinião crítica e a tomar decisões. Ao problematizar as situações contextualizadas o estudante passa a atentar a questões diretamente relacionadas às inferências sociais da ciência e da tecnologia. A discussão de questões multidisciplinares promovem um olhar crítico ao que se refere a aspectos ambientais, econômicos, éticos, sociais e políticos. Correlacionar a ciência às questões sociais é proporcionar a expansão de atitudes e valores vinculados ao cotidiano do estudante.

A necessidade de se contextualizar o conteúdo ensinado na escola hoje em dia é quase um consenso, principalmente no ensino médio, pois, a primeira vista, é uma abordagem fácil de ser posta em prática, contudo, é necessário que tal abordagem seja apresentada de forma cognitivista e problematizadora, além de explorar os princípios da perspectiva CTS. (WARTHA *et al.*, 2013)

A inclusão de conteúdos relativos às implicações sociais da ciência e tecnologia para formar o cidadão torna-se essencial, discutindo-se as dimensões sociais, ambientais, tecnológicas, políticas, éticas e econômicas do conhecimento científico no ensino médio (DOS SANTOS & MORTIMER, 1999).

A partir dessas ideias, trabalhando com a sequência de ensino sobre Solos (PIUZANA *et al.*, 2014), tivemos, então, a oportunidade de nos apropriarmos do uso de algumas TIC's na educação. Além disso, fazendo uso dessas tecnologias, foi possível trabalhar de uma forma mais interativa e motivacional com os estudantes e encontrar maneiras mais efetivas de abordar os conteúdos do Currículo Básico Comum (CBC) (MINAS GERAIS, 2013)

METODOLOGIA

O presente estudo foi desenvolvido em uma escola de educação básica da rede pública de ensino de Belo Horizonte no ano de 2015 com 8 turmas do 3º ano do ensino médio, nas quais os bolsistas do PIBID Química aplicaram, no decorrer do ano letivo, a sequência de ensino Solos (PIUZANA *et al.*, 2014).

Os bolsistas criaram, juntamente à professora supervisora, um edublog² em que todos os alunos das turmas trabalhadas tivessem acesso, seja em casa, por smartphones ou utilizando os computadores do laboratório de informática da escola. Para facilitar a visualização e o acesso às postagens a esse edublog, criou-se, também, uma página no facebook, com o propósito de reforçar e lembrar sobre as postagens no edublog.

Desenvolvendo-se a primeira atividade proposta na sequência de ensino Solos, foi solicitada a cada turma que formasse grupos de 4 ou 5 estudantes e que cada grupo ficasse responsável pela criação, atualização e manutenção de um blog próprio, no qual tinham a liberdade criativa de postarem informações que achassem interessantes acerca do tema solos. No total, foram criados 44 blogs.

Durante o ano letivo, aplicou-se atividades teórico-práticas da sequência didática aos estudantes e solicitou-se que os mesmos utilizassem seus blogs como um portfólio para postar seus trabalhos escolares advindos das atividades da apostila e orientações postadas no edublog do professor.

No edublog da professora ficaram listados os links que direcionavam para os 44 blogs dos alunos, facilitando o seu acesso entre os bolsistas, professores, estudantes participantes ou não do projeto. Além disso, os estudantes foram incentivados a publicar suas postagens em seus perfis pessoais no facebook desde que utilizassem links e hashtags para veicular a página do projeto na rede e o blog da professora às atividades.

Os bolsistas acompanharam semanalmente as postagens feitas pelos estudantes, avaliando junto à professora supervisora quanto a criatividade e coerência no desenvolvimento das atividades propostas. A avaliação era compartilhada entre os bolsistas e a professora usando-se o recurso de planilha em Excel online.

Na escola em questão, foram aplicadas as provas do PAC (Prova por Área de Conhecimento) no mesmo período de encerramento das atividades da sequência didática. Valendo-se dessas provas, analisou-se o desempenho dos estudantes comparando as turmas participantes e as não participantes do projeto, com o propósito de se investigar a influência do uso de sequências didáticas temáticas problematizadoras concomitante ao uso de redes sociais na assimilação e na aprendizagem significativa.

Ao final do desenvolvimento do projeto, como instrumento de coleta de dados, construiu-se um questionário online por meio da plataforma Google Drive, que ficou disponível para acesso no laboratório de informática durante uma feira de ciências e cultura na própria escola. O questionário contemplava tópicos aferindo: a opinião dos estudantes participantes do projeto acerca do ensino de Química de forma contextualizada e problematizadora; o emprego do tema solos em razão de 2015 ter

² Segundo Gomes e Silva (2006) edublogs são todos os blogs passíveis de serem utilizados na educação, seja eles direcionados para o desenvolvimento do currículo ou de caráter extracurriculares. Neste trabalho utilizamos o termo edublog para nos referir ao blog criado e alimentado pelo professor.

sido o Ano Internacional dos Solos, segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (ONU, 2015); a dificuldade em trabalhar com blogs; a sua participação no trabalho com blogs; a opinião dos alunos quanto as atividades teórico-práticas da sequência didática e as opiniões relativas ao projeto como um todo findada a sua aplicação. No total, obtivemos 46 respostas as quais foram analisadas, tabuladas e articuladas nesse trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO DA APLICAÇÃO DO PAC

Fizemos a tabulação e análise das questões de química da prova do PAC dos estudantes que eram das turmas participantes do projeto e também das turmas não participantes, agrupando as questões quanto ao assunto abordado.

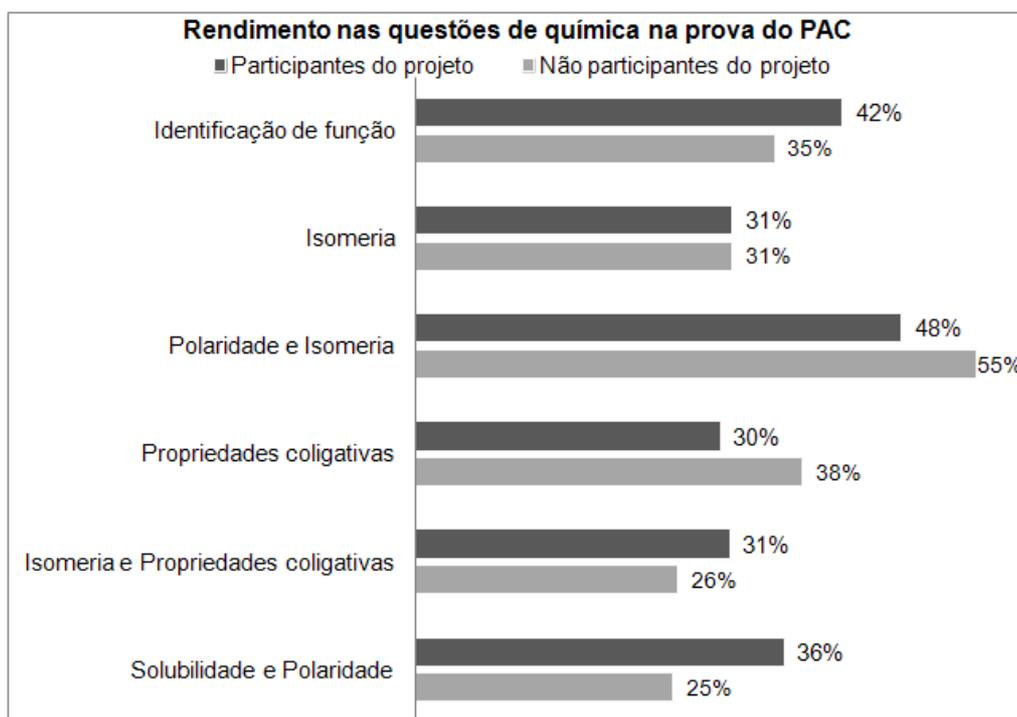


Figura 1: Gráfico do rendimento nas questões de química na prova do PAC.

Analisando o rendimento dos estudantes participantes da aplicação do projeto comparando com os não participantes, observamos um maior aproveitamento nas questões relacionadas à Identificação de funções, Solubilidade em conjunto a Polaridade e de Isomeria em conjunto a Propriedades coligativas.

Podemos notar que, ao que se refere o assunto Isomeria e nos temas Polaridade em conjunto a isomeria e Propriedades coligativas, os estudantes tiveram um aproveitamento igual ou inferior. Concluimos, então, que o aproveitamento na prova do PAC se deu mais substancial nas questões que tinham maior relação com as atividades teórico-práticas propostas na sequência didática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO DA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

A partir do questionário aplicado fizemos a análise das respostas dos estudantes ao que se refere: ao ensino contextualizado ser mais atrativo; a abordagem de aulas temáticas; a aplicação de atividades teórico-práticas; as dificuldades em se trabalhar com blogs; a opinião acerca da aplicação da sequência didática Solos.

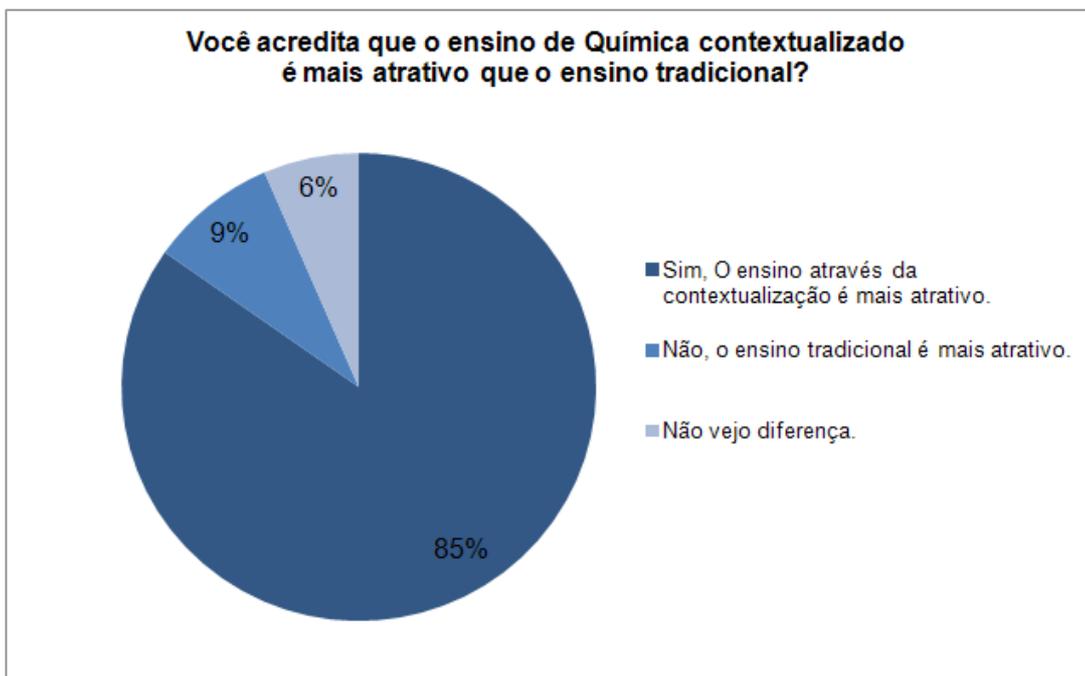


Figura 2: Gráfico da comparação do ensino contextualizado. Você acredita que o ensino de Química contextualizado é mais atrativo que o ensino tradicional?

Podemos observar, na figura 2, que o ensino por meio de temas contextualizados foi considerado mais atrativo para 39 das 46 respostas, enquanto apenas 4 respostas pontuam o ensino conteudista como mais atrativo e 3 acreditam não haver diferença.

As demais perguntas do questionário permitiam que os estudantes opinassem em mais de um item, seus resultados e discussões são encontrados juntamente aos gráficos a seguir:



Figura 3: Gráfico da opinião sobre a abordagem do tema solos nas aulas de Química

Os dados da figura 3 demonstram que 28 respostas avaliam como importante a abordagem com um tema da atualidade, 18 delas julgam que o tema é relevante para

sua formação crítico-social, 4 não saberiam dizer exatamente o porquê, mas consideram importante o tema solos, 1 resposta aponta que trabalhar com o tema acrescenta ao seu conhecimento, 1 qualifica como um tema empolgante, 1 acredita que ajuda a compreender melhor o que consome e 1 estima sobre ser um tema desnecessário.

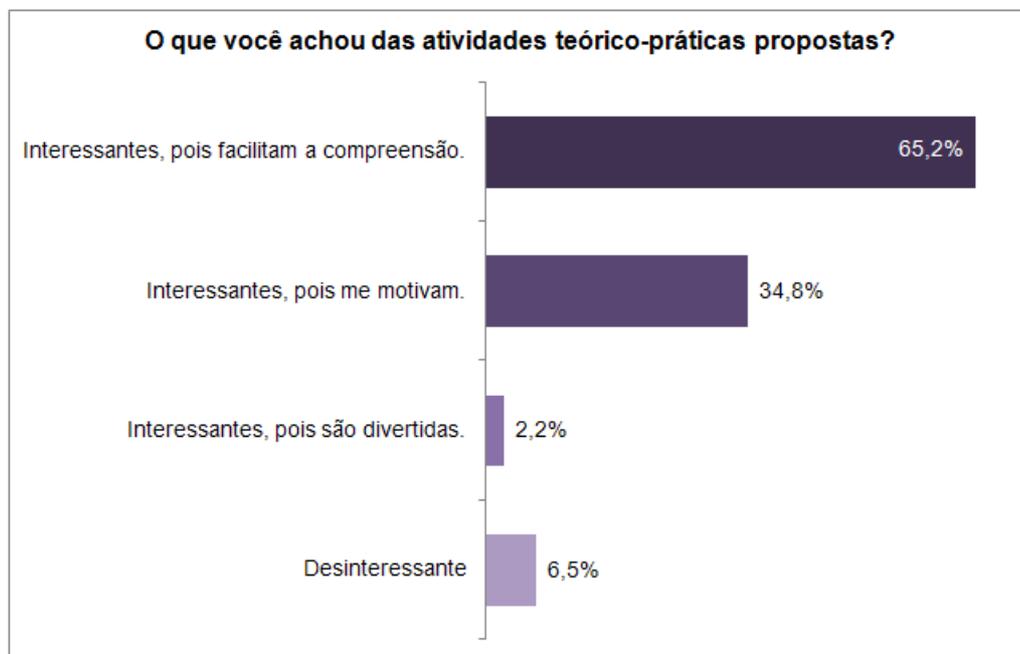


Figura 4: Gráfico da acerca das atividades teórico-práticas.

Para esse item, representado na figura 4, percebemos uma preponderância na aprovação dos estudantes relativa às atividades teórico-práticas. O interesse dos estudantes está relacionado, exposto nesta questão, à motivação, à facilidade na compreensão ou ao divertimento que a atividade propicia. 3 estudantes julgam as atividades propostas como desinteressantes.

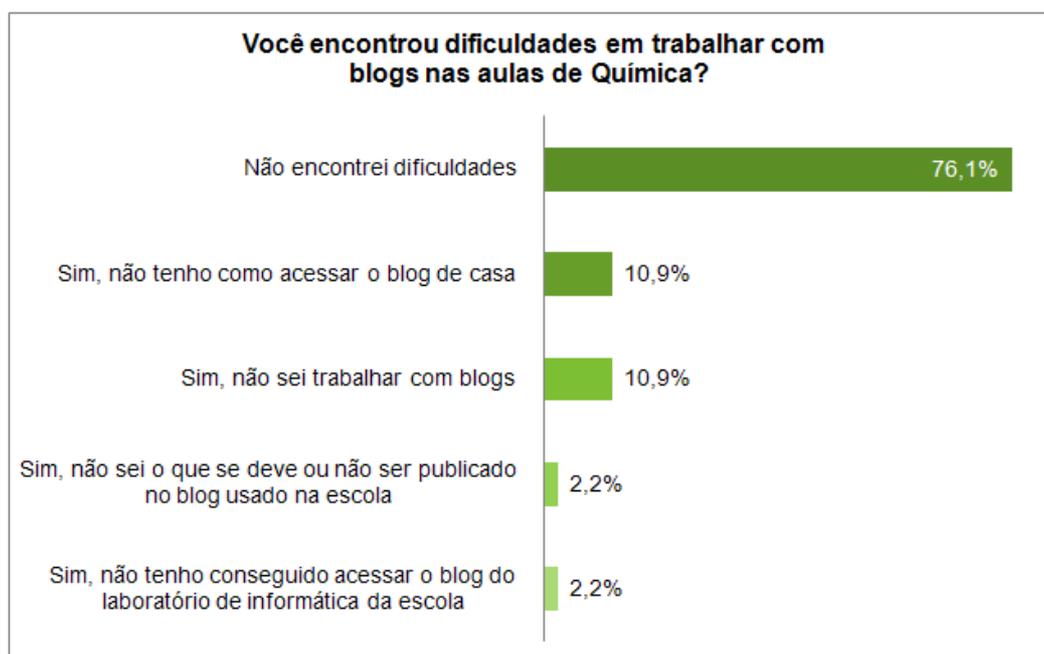


Figura 5: Gráfico sobre as dificuldades em trabalhar com blogs nas aulas de Química.

Na questão, representada na figura 5, foi solicitado que os estudantes falassem a respeito das dificuldades em trabalhar com blogs nas aulas. Para 35 deles não houve maiores dificuldades, enquanto para 11 houve dificuldades desde em não possuir acesso a internet ou computadores pessoais até a não saber lidar com a tecnologias, mesmo sendo nativos digitais. Algumas das dificuldades encontradas podem estar relacionadas com a eventual inatividade do laboratório de informática, com os estudantes terem limitado acesso à internet ou computadores em casa ou por não saberem operar os recursos via smartphone.

Na última questão, representada na figura 6, os estudantes poderiam explicar abertamente sua opinião a cerca da aplicação do projeto. Agrupamos as respostas em 5 conjuntos: contribuição na assimilação do conteúdo, motivação na participação das aulas, assessoria quanto a contribuição na assimilação juntamente a motivação, importância no viés socioambiental e, finalmente, opiniões que apontam a aplicação como indiferente ou desnecessária.

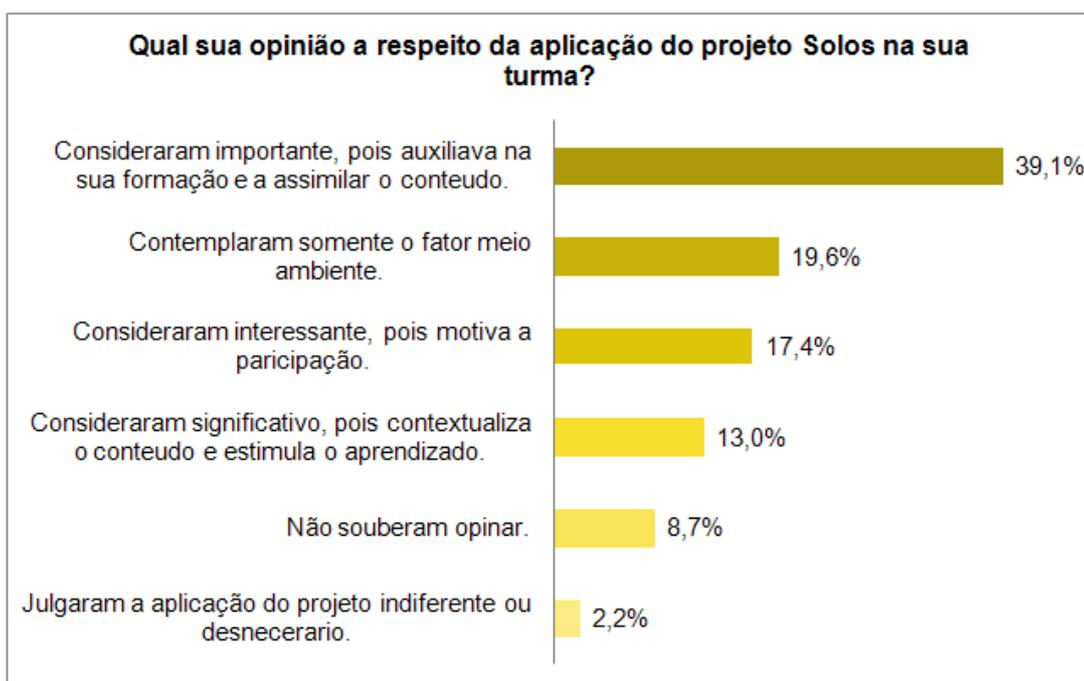


Figura 6: Gráfico sobre a aplicação do projeto Solos.

Entre os estudantes que consideraram a aplicação do projeto importante justificando que este auxiliou na sua formação e na assimilação do conteúdo, foram levantados alguns pontos, entre eles a atenção ao aprendizado e formação, como ressaltado na opinião do estudante 1, 2 e 3

"Foi de extrema importância, pois nos ajudou muito na formação do conhecimento" (Estudante 1)

"Importante para o aprendizado e formação." (Estudante 2)

"É importante pois facilita a compreensão da matéria." (Estudante 3)

Podemos observar, também, o fator atualidade, sendo atualidades um dos eixos da matriz do Exame Nacional do Ensino Médio (Brasil, 2009), como ressaltado pelo estudante 4.

"Importante pois é um assunto da atualidade." (Estudante 4)

Entre os que apontaram a aplicação do projeto como interessante, pois motiva a participação, atentamos ao fato de dinamização das aulas, como também denota o

fato do interesse pelos estudantes nas aulas práticas, como observado nas respostas dos estudantes 5 e 6.

"É muito importante para dinamizar e deixar as aulas mais interessantes." (estudante 5)

"Muito interessante, pois tivemos aulas práticas." (estudante 6)

Entre os que declararam a participação no projeto como significativa, pois contextualiza o conteúdo e estimula o aprendizado, observamos uma atenção maior ao fato de que aulas contextualizadas, problematizadoras, com tarefas teórico-práticas são mais motivadoras e dinâmicas, como observado nas respostas dos estudantes 7, 8 e 9.

"É importante para minha formação e motivação para estudar." (estudante 7)

"É muito importante para dinamizar, deixar as aulas mais interessantes, além de acrescentar mais conhecimento á nossa vida. " (estudante 8)

"Que esse projeto dinamiza o trabalho tratado, o deixando mais simples e interativo."(estudante 9)

Entre os que julgaram a aplicação do projeto voltada tão somente para o meio ambiente, o senso crítico-social é observado nas respostas dos estudantes 10 e 11.

"Importante pois a partir das dinâmicas aprendemos a como utilizar do planeta de forma mais consciente e correta."(estudante 10)

"Foi uma abordagem importante para compreensão da natureza." (estudante 11).

Nas respostas obtidas a esse item, somente um estudante considerou a aplicação do projeto indiferente e nenhum estudante citou a aplicação do projeto como algo prejudicial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho concentrou-se em refletir sobre as contribuições e desafios quanto ao uso de redes sociais, blogs e Facebook, no decorrer e fechamento do desenvolvimento de uma sequência de ensino e da implicação de uma contextualização temática problematizadora, baseado nas sugestões dos trabalhos de Piuzana (2015) e Silva (2015) e mostrou-se uma atividade muito gratificante, pois permitiu uma maior aproximação do professor-estudante além de uma maior motivação em sala de aula e um aproveitamento maior nas aulas de Química.

Por via de regra, podemos dizer que o aproveitamento na prova do PAC se deu de forma substancial nas questões que tinham maior relação com as atividades teórico-práticas propostas na sequência didática. E, por meio da análise do questionário, podemos observar que os estudantes, de uma maneira geral, consideraram o ensino de química sob a ótica temática problematizadora com intermédio das TICs, no caso a internet e redes sociais, mais interessante, motivadora e proveitosa em comparação ao método tradicional de ensino.

Observamos, também, que a maior parte dos estudantes não encontrou dificuldades em trabalhar com blogs, mas que alguns, mesmo sendo considerados nativos digitais, não são tão familiarizados com as tecnologias como se esperava, caracterizando, assim, um empecilho para o bom desenvolvimento de tarefas propostas de intervenções usando esta ferramenta, sendo necessário ser contornado pelos professores para um maior aproveitamento das atividades.

Da análise da participação dos estudantes podemos dizer que alguns grupos não alimentaram seus blogs conforme o esperado, postando apenas as atividades solicitadas e alguns poucos não utilizaram seus blogs; a divulgação pelo facebook teve, também, uma menor adesão do que o pressuposto. Contudo, podemos avaliar como satisfatória a participação ao final do projeto, pois a maior parte dos grupos demonstrou interesse, publicando em seus blogs as atividades sugeridas, o diário de bordo das atividades práticas e até mesmo publicações espontâneas, esse interesse foi constatado mediante as respostas do questionário.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a CAPES pela oportunidade de desenvolver esse projeto organizado por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência PIBID/FaE UFMG.

Agradecemos as agências de fomento CAPES, CNPq e FAPEMIG pelos recursos financeiros destinados à execução do projeto e apresentação deste artigo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNARDES, Adriana Oliveira. **Um universo de descobertas. Primeira Semana de Astronomia do Colégio Estadual Teotônio Brandão Vilela.** 2006. Disponível em : <<http://www.educacaopublica.rj.gov.br/suavoz/0080.html>> Acessado em 28 de Mar de 2016

BONILLA, Maria Helena Silveira. **Inclusão digital nas escolas. Educação, direitos humanos e inclusão social: histórias, memórias e políticas educacionais.** João Pessoa: Editora universitária da UFPB, v. 1, p. 183-200, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei n.9394, de 20 de dezembro de 1996 – Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, Distrito Federal, 1996.

_____. Ministério da Educação. MÉDIO, MEC PCN Ensino. Brasília: SEMTEC. 1999.

_____. Ministério da Educação e Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Matriz de Referência para o ENEM 2012. Brasília, Distrito Federal, 2012.

_____. Ministério da Educação e Cultura. **Guia de Livros Didáticos PNLD 2012.** Brasília: SEMTEC, 2011

CALDEIRA, Mara Lúcia; DA SILVA, Mônica Ferreira; MAGDALENA, Michele Caldeira. **Blogs na área de educação: inovação, conhecimento e aprendizagem.** Nuevas Ideas en Informática Educativa TISE. Rio de Janeiro, 2015

DOS SANTOS, Wildson LP; MORTIMER, Eduardo Fleury. **A dimensão social do ensino de Química—Um estudo exploratório da visão de professores.** 1999.

FRAGA, Vinicius Munhoz et al. **Blog como recurso didático pedagógico no ensino de ciências: as tecnologias de ensino na era dos nativos digitais.** VIII encontro nacional de pesquisa em educação em ciências. São Paulo, Dez de 2011.

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.

LEITE, B.; LEÃO, M. **A contribuição da web 2.0 no processo de ensino e aprendizagem de química**. VIII congresso internacional sobre investigación en la didáctica de las ciencias. Barcelona, Set de 2009.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo et al. **Formação docente e novas tecnologias**. In: **Anais do IV Congresso da Rede Iberoamericana de Informática Educativa**. 1998. p. 1-8.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação. **Química: proposta curricular. Educação Básica**. Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <<http://crv.educacao.mg.gov.br>> Acessado em 08 de Nov de 2014

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO-FAO. **A América Latina e o Caribe celebram o Ano Internacional dos Solos**. 2015.<<http://www.fao.org/americas/noticias/ver/pt/c/270863/>> Acesso: 13/06/2015

PIUZANA, Tiago de Miranda. **O Blog como ferramenta de apoio didático no desenvolvimento de atividades investigativas nas aulas de química**; 2015; Dissertação (Mestrado em Mestrado Profissional Educação e Docência) - Universidade Federal de Minas Gerais.

_____; DA SILVA, Nilma Soares. **Solos** - Belo Horizonte, Minas Gerais. 2014.

SILVA, Glenda Rodrigues da. **Redes Sociais e conhecimento químico: aprendizagem e posicionamento dos sujeitos**; 2015; Dissertação (Mestrado em Mestrado Profissional Educação e Docência) - Universidade Federal de Minas Gerais

RIBEIRO, Tiago Nery; LIMA, Patrícia Soares de. **A utilização de blogs educacionais no processo de ensino e aprendizagem da Química: relato de experiência no ensino superior**. XVI Encontro nacional de ensino de química. Salvador, 2012.

SORJ, Bernardo; GUEDES, Luís Eduardo. **Exclusão digital: problemas conceituais, evidências empíricas e políticas públicas**. Novos estudos-CEBRAP, n. 72, p. 101-117, 2005.

_____; REMOLD, Julie. **Exclusão digital e educação no Brasil: dentro e fora da escola**. Revista Senac, p. 1-10, 2005.

WARTHA, Edson José; SILVA, EL da; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. **Cotidiano e contextualização no ensino de Química**. Química Nova na Escola, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013.