

ENSINANDO QUÍMICA POR MEIO DE MÍDIAS DIGITAIS

Liderlano de Almeida Araújo,
(UFPE)

liderlanoalmeida@gmail.com

Marcella Estanislau Marinho,
(PIBID/UNICAP)

Lúcia Fernanda C. da Costa Leite
(UNICAP)

RESUMO: O presente estudo abordou a importância do uso de tecnologias digitais no ensino por meio da plataforma do Youtube e do Facebook. A atividade foi desenvolvida por graduandos do curso de Licenciatura em Química que estão vinculados ao PIBID com alunos do segundo ano do ensino médio. O estudo contribuiu para promoção de mudanças na forma tradicional de ensino.

PALAVRAS-CHAVE: Mídias; Ensino; Aprendizagem.

ABSTRACT: The present study addressed the importance of the use of digital technologies in teaching through the platform of YouTube and Facebook. The activity was developed by undergraduates of the graduation course in chemistry who are linked to the PIBID with students of the second year of high school. The study contributed to the promotion of changes in the traditional way of teaching.

KEYWORDS: Media; Teaching; Learning.

0. Introdução

Nos dias atuais, é fundamental a compreensão dos diferentes fenômenos químicos que ocorrem no cotidiano dos indivíduos, estando a química presente nas suas múltiplas

formas para auxiliar e contribuir para uma melhor qualidade de vida. O seu estudo não se restringe apenas em observar fórmulas e teorias, mas em realizar uma viagem pelo universo movido por reações e combinações entre um ou mais elementos, para que os estudantes possam pesquisar, raciocinar e levantar hipóteses partindo dos seus próprios questionamentos para obterem suas conclusões. Assim, é necessário que o Ensino de Química esteja de acordo com os objetivos dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) no qual estabelece que o Ensino desta ciência deve “[...] possibilitar ao aluno, a compreensão tanto dos processos químicos em si quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas” (BRASIL, 1999).

Para que o Ensino de Química possa alcançar mudanças significativas é de fundamental importância que seja abordada em sala de aula atividades diferenciadas. Para trabalhar essa disciplina pode-se usar as mídias digitais como a plataforma do Youtube e as redes sociais como o Facebook. Além, disso é importante que o professor direcione e selecione as informações necessárias para cada conteúdo a ser abordado. Durante o processo de formação dos futuros professores é interessante que já tenham o contato com estas ferramentas e métodos diferenciados e que os ponham em prática. Assim, o PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) proporciona aos futuros professores de Química a possibilidade de interagir como docente no Ensino Médio podendo aplicar nas aulas as diferentes práticas pedagógicas.

Para que o aprendizado de Química se torne efetivo é necessário que o professor desenvolva uma prática pedagógica que esteja interligada com o cotidiano do educando, atuando assim o educador como agente modificador da realidade, assumindo o papel de orientador, mediador, motivador, sendo a principal ponte para o desenvolvimento de estudantes que pesquisem, critiquem, duvidem e que cresçam intelectualmente rompendo as barreiras dos preconceitos e preceitos sociais, como cita Piaget (1978)

A principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram. Homens que sejam criadores, inventores, descobridores. A segunda meta da educação é formar mentes que estejam em condições de criticar, verificar e não aceitar tudo que a elas se propõe.

Para Silva (2002) o educador

não é simplesmente aquele que transmite um tipo de saber para seus alunos, como um simples repassador de conhecimentos. O papel do educador é bem mais amplo, ultrapassando esta mera transmissão de conhecimentos. Vale questionar: como educar nossos alunos em uma sociedade onde a ética e o moral parecem estar em crise? Alguns valores, antes tão discutíveis, já não são mais importantes e outros parecem estar em voga, e assustam alguns segmentos da sociedade.

É de suma importância que o professor trabalhe democraticamente, utilizando ferramentas que auxiliem os estudantes na construção do pensamento crítico acerca dos fenômenos que estão a sua volta, pois de acordo com FREIRE (1996) o educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão.

Ademais, é essencial saber abordar os temas, fazendo com que haja questionamentos por parte dos estudantes, como também propor ações para despertar a curiosidade, ou seja, estimular a dúvida, a curiosidade, à pergunta, o gosto do risco, à aventura de criar, objetivando a criticidade nas respostas diante dos temas trabalhados. Os educadores precisam, portanto,

Conhecer os conteúdos a serem ensinados; Conhecer e questionar a realidade; Adquirir conhecimentos teóricos sobre aprendizagem (...); Estabelecer relações dos conteúdos específicos com a realidade sociocultural dos alunos; Refletir criticamente sua ação pedagógica; Saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva; Saber dirigir o trabalho dos alunos; Saber avaliar e utilizar a pesquisa e a inovação (CARVALHO & PÉREZ, 1995).

Nesta perspectiva, a reflexão acerca da forma do educador pensar a sua prática é fundamental para identificar o que precisa mudar e aperfeiçoar o que está obstaculizando a adoção de procedimentos metodológicos, pois é no dia a dia que os professores podem pensar criticamente sobre a atuação docente, pois é dessa maneira que podemos melhorar a prática (FREIRE, 1996).

Nesse sentido, podemos afirmar que é fundamental, que o docente formador desenvolva uma prática para que o futuro professor aprenda a aprender; aprenda a pensar, a solucionar problemas, a ser crítico, criativo, a ser autônomo, a escolher seu próprio caminho; aprenda a interagir com o outro, a se comunicar de forma efetiva para que, com responsabilidade e consciência de sua função social, possa compreender que,

no contexto escolar e no interior dos espaços de ensino e aprendizagem, também, estão se processando várias mudanças, reflexo das transformações sociais (TARDELLI, 2003). Assim, é importante que o licenciando receba durante seu processo de formação acesso a práticas que contribuem para a sua ação como futuro docente. Neste sentido, destacamos o PIBID que concede bolsas a estudantes dos cursos de licenciaturas das Instituições de Ensino Superior, em parceria com Escolas de Educação Básica da rede pública de ensino, com o objetivo de aprimorar a prática docente de estudantes das licenciaturas.

Tendo em vista que este programa proporciona a aplicabilidade de diversas ferramentas pedagógica destacamos o Ensino de Química através do uso de mídias. Com os avanços da tecnologia a internet passa a ser fundamental na vida da população, uma vez que podemos navegar pelas janelas do mundo, obtendo acesso a uma gama vasta de informações. No espaço escolar, esta ferramenta assume uma função de apoio pedagógico, como recurso mediador de uma aprendizagem dinâmica. Em seus estudos Silva (2003) pontua que

o uso da internet na escola é exigência da cibercultura, isto é, do novo ambiente comunicacional-cultural que surge com a interconexão mundial de computadores em forte expansão no início do século XXI. Novo espaço de sociabilidade, de organização, de informação, de conhecimento e de educação.

Por meio da internet o educando pode contar com essa ferramenta para complementar e ampliar os conhecimentos vivenciados em sala de aula. Por exemplo, através da internet pode-se acessar o aplicativo do Youtube plataforma na qual é possível obter diversas informações por meio do recurso áudio-visual. De acordo com os estudos de Rees (2008), a existência do Youtube trouxe

vantagens através da oferta de vídeos curtos e disponibilização de arquivos de imagens e sons raros, como um discurso de um ditador, um clipe de música antigo, partes de documentários que integram o discurso oral com a apresentação de vídeos. Segundo o autor, é muito importante oferecer a possibilidade ao professor de montar seus materiais e guardá-los nas nuvens.

Os educadores podem selecionar vídeos disponíveis na rede e sugerir para os alunos, assim como pode compartilhar o link destes vídeos nas redes sociais. As redes sociais além de conectar os educandos por meio de espaço disponível para dialogo

privado, pode também postar para que seus contatos visualizem em sua rede. Dentre as redes sociais destaca-se o Facebook. Na sua página oficial, o Facebook define-se como um produto/serviço que tem por missão “oferecer às pessoas o poder da partilha, tornando o mundo mais aberto e interligado” (Facebook, 2013a), porém os autores Correia e Moreira (2014) destacam que

O Facebook pode ser definido como um website, que interliga páginas de perfil dos seus utilizadores. Tipicamente, é nestas páginas que os utilizadores publicam as mais diversas informações sobre eles próprios, e são também os utilizadores que ligam os seus perfis aos perfis de outros utilizadores.

Os autores Tufekci (2008), Buffardi e Campbell (2008) destacam que o Facebook possui três funções: publicar informação pessoal relevante numa página individual com o seu perfil, ligar-se a outros utilizadores e criar listas de amigos, e interagir com outros utilizadores. As demandas criadas pelo mundo moderno, já há algumas décadas, indicam a necessidade premente de democratização dos conhecimentos científicos e tecnológicos, no sentido de propiciar aos cidadãos uma melhor compreensão do mundo, para nele intervir de modo consciente e responsável e fornecer-lhes elementos para superação de contradições que depõe contra a qualidade de vida (VIECHENESKI *et al.*, 2012).

Assim, o Youtube e o Facebook são ferramentas que possibilitam a construção e divulgação do conhecimento, tanto para compartilhar vídeos já prontos disponíveis no YouTube como para inspirar produções para divulgação de vídeos em sua plataforma. Para postar os vídeos é necessário apenas ter uma conta sendo está gratuita. Neste aspecto, o presente estudo teve por finalidade a produção de vídeos educacionais os quais foram divulgados em plataforma digital (Youtube) e na rede social (Facebook) por alunos de uma escola do Ensino Médio do Estado de Pernambuco, bem como proporcionar um espaço para a realização destas atividades por um grupo de pibidianos.

1. Metodologia

O presente estudo contou com a participação de 61 alunos do segundo ano do Ensino Médio de uma escola da rede privada no estado de Pernambuco. Inicialmente os

pibidianos em conjunto com a professora de Química da escola selecionaram alguns temas dos conteúdos programáticos, conforme Quadro I.

Quadro I: Assuntos e objetivos dos conteúdos selecionados para a atividade pedagógica.

Assunto	Objetivo
Indicador ácido-base	Utilizar o extrato de repolho roxo como indicador natural de acidez e basicidade de substâncias do cotidiano.
Interações intermoleculares	Observar como a tensão superficial atua nos líquidos e como pode ser rompida por um tensoativo.
Densidade	Entender a densidade através da montagem de uma torre de líquidos de diferentes densidades.
Eletroquímica	Construção de uma pilha eletroquímica caseira e suas principais características físico-químicas.
Polímeros	Entender a solubilidade de compostos orgânicos e polímeros.

A turma foi dividida em oito grupos, e solicitou-se aos estudantes que selecionassem experimentos e vídeo aulas para expor para o grande grupo. Após a exposição do material selecionado pelos educandos, foram escolhidos os 05 melhores experimentos sob orientação da professora e dos pibidianos (Quadro I) com seus respectivos assuntos e sua importância para a construção do conhecimento.

Em seguida, cada equipe ficou responsável pela produção de um vídeo que abordasse os experimentos escolhidos em sala contendo a explicação teórica e prática, tendo duração variando de dois a cinco minutos. Após a produção e correção do material os vídeos

foram assistidos em sala de aula e posteriormente postados pelos alunos no Youtube e no Facebook.

Por fim, os alunos responderam a um questionário contendo quatro perguntas sendo estas: A atividade pedagógica contribuiu para o seu aprendizado? E para você o recurso áudio visual contribuiu para o aprendizado e divulgação científica? Para você a plataforma do YouTube contribuiu para os seus estudos? Você utiliza as redes sociais para estudar?

Ao término da atividade aplicou-se um questionário contendo apenas três perguntas para os pibidianos sendo estas: i) pretende utilizar as tecnologias em suas aulas? Justifique a sua resposta. ii) qual a importância do uso das mídias sociais para a sua formação? iii) Na sua concepção a atividade proposta contribuiu para o aprendizado do educando? Justifique a sua resposta.

2. Resultados e discussões

Inicialmente observou-se a participação ativa dos estudantes para a produção dos vídeos, acredita-se que a aula diferenciada possibilita maior interação entre os educandos com a atividade proposta. Ao analisar as respostas apresentadas ao questionário verificou-se que, aproximadamente, oitenta e cinco por cento (85%) dos educandos afirmaram que a atividade pedagógica contribuiu para o seu aprendizado.

Pode-se inferir que as atividades pedagógicas que sejam diferentes da forma tradicional de ensino possibilitarão ao educador ir além, desenvolvendo meios para que o aluno construa o seu conhecimento de modo a atuar como agente de sua aprendizagem, sendo este o caminho para a mudança em sua estrutura nas mais diferentes formas, como destaca Maturana (1998) ao afirmar que

a aprendizagem é o caminho da mudança estrutural que segue o organismo (incluindo seu sistema nervoso) em congruência com as mudanças estruturais do meio como resultado da recíproca seleção estrutural que se produz entre ele e este, durante a recorrência de suas interações, com conservação de suas respectivas identidades.

Assim, infere-se que o processo de aprendizagem do educando é o ponto chave para a sua formação, quanto mais se aprende mais se aperfeiçoa o aprendizado de conceitos. É importante pensar no processo da aprendizagem reconstrutiva, uma vez que

esta se destaca pelo desafio de reconstruir o conhecimento através do processo educativo, pois aprende-se a partir do que já tinha se aprendido. Neste aspecto, é importante analisar o sentido de compreender o processo do aprender. Para Piaget (1978) “Compreender consiste em isolar a razão das coisas, enquanto fazer é somente utilizá-las com sucesso, o que é, certamente, uma condição preliminar da compreensão, mas que esta ultrapassa, visto que atinge um saber que procede a ação e pode abster-se dela”.

Pode-se observar que a interatividade proporcionada pela produção dos vídeos facilitou o aprendizado da temática abordada. A interatividade promove a relação entre o aluno e as ferramentas utilizadas. Segundo Santaella, (2004) “a palavra interatividade está nas vizinhanças semânticas das palavras ação, agenciamento, correlação e cooperação, das quais empresta seus significados”.

Os vídeos produzidos foram divulgados nas redes sociais conforme figura 1 e 2.

Figura 1 – Ação do extrato do repolho roxo como indicador ácido-base.



Fonte: Autores

Figura 2 – Materiais do dia a dia que são ácidos ou básicos.



Fonte: Autores

Os vídeos auxiliaram de modo positivo na apropriação do conhecimento uma vez que a utilização desse recurso pôde possibilitar ao aluno fugir do abstrato, chegando mais perto do real, como destaca Moran (1995)

o vídeo mexe com o corpo, com a pele, nos toca e tocamos os outros, estão a nosso alcance através dos recortes visuais, do close, do som estéreo envolvente. Pelo vídeo sentimos, experimentamos sensorialmente o outro, o mundo e nós mesmos [...] O vídeo nos seduz, informa, entretém, projeta em outras realidades (no imaginário) em outros tempos e realidades. Ele combina a comunicação sensorial sinestésica, com a audiovisual a intuição com a lógica, o emocional com a razão. Combina, mas começa pelo sensorial, pelo emocional e pelo intuitivo, para atingir posteriormente o racional.

Neste sentido, a análise do questionário evidenciou que aproximadamente 98% dos educandos afirmaram que a atividade pedagógica contribuiu para o seu aprendizado e que o recurso áudio visual cria mecanismos para o aprendizado e divulgação científica. Assim, como afirma Vasconcelos, *et al.*, (2013) o uso do vídeo em sala de aula pode ter um impacto inicial maior que um livro, sendo um recurso primordial na educação devido às integrações que só esta ferramenta possui: imagem, som e dinamização do que está sendo transmitido.

Em relação às três perguntas aplicadas aos pibidianos pode-se constatar que em relação à primeira pergunta que todos os bolsistas objetivam abordar em suas aulas os vídeos uma vez que estas ferramentas tecnológicas proporcionam ao aluno um olhar diferenciado. Esta ferramenta além de contribuir para a organização das ideias, deve buscar atender a necessidade da escolha dos vídeos que contemplem o tema a ser abordado. Assim, tem-se nas ideias de Moran (2009) que as tecnologias

nos ajudam a encontrar o que está consolidado e a organizar o que está confuso, caótico, disperso. Por isso é tão importante dominar ferramentas de busca de informação e saber interpretar o que se escolhe, adaptá-lo ao contexto pessoal e regional e situar cada informação dentro do universo de referências pessoais.

Em se tratando da importância do uso das mídias sociais para a formação dos pibidianos constatou-se que esta ferramenta é um incremento positivo nas aulas. Porém, é importante como frisou um dos pibidianos que “esta prática por se só não ocasionará mudanças”, é necessário que alunos e professores estejam engajados na atividade. Os mesmos evidenciam que o professor ao utilizar esta ferramenta além de estar formando o aluno também está se formando, como destaca Pivetta e Isaia (2008) “à medida que o professor vivencia os processos de ensino e aprendizagem, numa relação de construção coletiva em que ele se apresenta como sujeito formador e formando”.

Em relação a última pergunta os pibidianos afirmaram que a atividade proposta contribuiu não apenas para o aprendizado do educando, mas para a sua formação também. Esta atividade auxilia o educador a ter maior contato com as mídias, possibilitando o desenvolvimento de outras competências além das necessárias que a sua formação exige, neste sentido Schlemmer (2010) destaca que para

ser e estar no mundo enquanto docente, na atualidade, é preciso desenvolver um conjunto de competências que vai muito além daquelas vinculadas ao campo específico do conhecimento, da área em que o docente atua, pois incluem as competências didático-pedagógicas aliadas a competências tecnológico-digitais, fundamentais para educar o “nativo digital”, a geração “Homo zappiens” [...] que constituem hoje grande parte do nosso público discente em diferentes níveis de ensino, incluindo o ensino superior, trazendo consigo significativos desafios para os professores, pois aprendem por meio de cliques, toques, telas, ícones, sons, jogos, num emaranhado de ações e interações que envolvem a curiosidade, a pesquisa, a descoberta, o desafio, a exploração, a experimentação, a vivência em diferentes redes de conversação online.

3. Conclusão

Com o presente estudo pode-se concluir que os educandos participaram ativamente do trabalho proposto e por ser uma atividade experimental despertou o interesse devido a característica lúdica. Constatou-se também que a plataforma do YouTube e do Facebook contribuíram positivamente para o aprendizado, além de possibilitar a interação entre os alunos e os temas propostos, auxiliando-os na construção do conhecimento dos conceitos químicos, uma vez que proporcionou a correlação entre os conteúdos abordados e o cotidiano.

Referências

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica para quê? Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências, v. 3, n. 1, p. 1-13, 2001. Disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/44/203>>. Acesso em: 20 set. 2018.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Ministério da Educação. Brasília, 1999.

BUFFARDI, L. e CAMPBELL, W. Narcissism and Social Networking Web Sites. Personality and Social Psychology Bulletin, 34, 1303-1314, 2008.

GIL, P. D.; CARVALHO, A. M. P. de. Formação de professores de ciências. São Paulo: Cortez, 1995.

CORREIA, P. M. A. R.; MOREIRA, M. F. R.; Novas formas de comunicação: história do Facebook - Uma história necessariamente breve. ALCEU - v. 14 - n.28 - p. 168 a 187 - jan./jun. 2014

FACEBOOK. Facebook Launches Additional Privacy Controls for News Feed and Mini-Feed. Facebook Newsroom, junho de 2013a. Disponível em: <<http://newsroom.fb.com/Key-Facts>>. Acesso em: 20 set. 2018.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MATURANA, H. Da biologia à psicologia. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

MORAN, J. M. Como utilizar as tecnologias na escola. Disponível em: <www.eca.usp.br/prof/moran/integracao.htm> Acesso em: 20 set. 2018

_____. O vídeo na sala de aula. Revista Comunicação e Educação. São Paulo, ECA - Ed. Moderna, 1995. p. 27 a 35.

PIAGET, J. A Formação do Símbolo na Criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

_____. Fazer e Compreender. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

PIVETTA, H. FOLETTO, M.; AGUIAR, I. S. M.. Aprender a ser professor: o desenrolar de um ofício. Educação, Porto Alegre, v. 31, nº 3, p. 250-257, set./dez., 2008

REES, J. Teaching history with Youtube. American Historical Association. May, 2008. Disponível em: <<http://www.historians.org/publications-and-directories/perspectives-on-history/may-2008/teaching-history-with-Youtube>>. Acesso em: 10 set. 2018.

SANTAELLA, L. Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo. São Paulo: Palus, 2004.

SANTOS, R. M.; SILVA, A. C. Relação professor aluno: uma reflexão dos problemas educacionais. Trabalho de conclusão de curso. UNAMA. 2002.

SCHLEMMER, E. Formação de professores na modalidade on-line: experiências e reflexões sobre a criação de espaços de convivência digitais virtuais. Em Aberto, Brasília, v. 23, n. 84, p. 99-122, nov. 2010.

SILVA, M. Internet na escola e inclusão. Tecnologias na escola – Ministério da Educação. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/2sf.pdf>> Acesso em: 27 set. 2018.

SILVA, M. Sala de aula interativa. Rio de Janeiro: Quartet, 2003.

TARDELI, D. D'A. O respeito na sala de aula. Petrópolis-RJ: Vozes, 2003.

TUFEKCI, Z. Grooming, G. Facebook and Myspace: What Can We Learn About These Sites From Those Who Won't Assimilate? Information, Communication & Society, 11, 544-564, 2008.

VASCONCELOS, F. C. G. C. de; MELO, S. K. S. de; ARROIO, A.; LEÃO, M. B. C. O.; O uso vídeos no ensino de Química: análise da temática nas publicações da Química Nova na escola. IX Congresso internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias. Girona, 2013. Disponível em:<www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/download/308582/398595> Acesso em: 20 set. 2018

VIECHENESKI, J. P; LORENZETTI, L.; CARLETTO, M. R. Desafios e práticas para o ensino de ciências e alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental

ISSN 1981-6081

hipertextus
revista digital

<http://www.hipertextus.net>
revista@hipertextus.net

Universidade Tecnológica Federal do Paraná/Campus Ponta Grossa – Disponível em:<
<http://www.ifrj.edu.br/sites/default/files/webfm/images/ARTIGO-2-VIECHENESKI-LORENZETTI-CARLETTO.pdf>> Acesso em: 20 set. 2018