



Poços de Caldas

3º Congresso Nacional de Educação

Eixo Temático: Tecnologias de Informação e Comunicação aplicadas à Educação

Forma de Apresentação: Resultado de Pesquisa

OFICINAS PEDAGÓGICAS COMO ESTRATÉGIA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA PARA O USO DAS TIC

Lucy Mirian Campos Tavares Nascimento¹

RESUMO

A capacitação de professores para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) tem sido amplamente discutida, todavia, ainda se percebe a pouca apropriação delas, inclusive na própria formação de professores. Este estudo qualitativo descritivo analisa a proposição de oficinas voltadas ao uso das TIC no ensino e na aprendizagem de química, realizadas por licenciandos em Química do IFSULDEMINAS, campus Pouso Alegre. As oficinas ofertadas indicam que o uso dessas tecnologias exige capacitação, o seu emprego contínuo e socialização de experiências formativas.

Palavras-chave: Tecnologias da Informação e Comunicação; Capacitação docente; Ensino e aprendizagem.

INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são descritas em documentos orientadores para a formação de professores e no preparo do educando para seu convívio na sociedade e no mundo do trabalho (BRASIL, 2002, 2018). O propósito é que os alunos as utilizem de maneira “crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva” (BRASIL, 2018, p.9).

Na sala de aulas TIC podem contribuir para o desenvolvimento da criatividade, da investigação e da divulgação científica, além de promover o debate sobre as novas formas de comunicação digital, sua influência nas diversas áreas e seu uso ético.

Na formação de professores, nem sempre as TIC são contempladas, sobretudo como disciplina específica (GATTI; BARRETO, 2009; NASCIMENTO, FRENEDOZO, SCHIMIGUEL, 2018). Entretanto, se percebe a cobrança de seu uso no cotidiano escolar dos alunos, tanto na Educação Básica (BRASIL, 2018), quanto nas do Ensino Superior (BRASIL, 2002).

Considerando o ensino de química, as TIC podem deixar o processo de ensino e aprendizagem mais interessante e motivador, tornando a aprendizagem mais significativa (RAUPP; SERRANO; MOREIRA, 2009). Neste sentido, visando proporcionar aos alunos da licenciatura em Química do IFSULDEMINAS – campus Pouso Alegre o contato e a aprendizagem de diferentes TIC, foi proposto que ofertassem oficinas voltadas ao uso de TIC no Ensino de Química. Assim, este trabalho se debruça na análise das oficinas ministradas pelos licenciandos e discute o papel das TIC no fazer docente e nos desafios enfrentados na capacitação inicial de professores de Química.

METODOLOGIA

A metodologia adotada considera a abordagem qualitativa descritiva que relatada uma

¹Professora do IFSULDEMINAS – campus Pouso Alegre, doutora em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Cruzeiro do SUL. *E-mail:* lucy.nascimento@ifsuldeminas.edu.br



Poços de Caldas

3º Congresso Nacional de Educação

experiência prática, mostrando resultados obtidos e lições aprendidas e possíveis contribuições (FIORENTINI; LORENZATO, 2012).

Foram ofertadas cinco oficinas com distintas TIC e objetivos, ministradas em um dos laboratórios de informática do IFSULDEMINAS- Campus Pouso Alegre e, voltadas aos 12 alunos matriculados na disciplina de tópicos especiais da licenciatura em Química. A análise dessas propostas considerou o planejamento, a execução, a avaliação feita pelos proponentes e o relatório realizado em formato de resumo expandido, bem como, as observações registradas pelo docente (pesquisador) durante todo o processo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cinco oficinas ofertadas foram:

1- Utilização de laboratórios virtuais para o Ensino de Química. Para isso utilizaram o *Chemcollective*² para apresentar aos colegas as suas potencialidades e recursos. Os participantes realizaram experimentos estequiométricos utilizando o laboratório virtual mencionado.

2- Histórias em Quadrinhos (HQ) aplicadas ao ensino de Química. Foi apresentado um breve histórico sobre o universo dos quadrinhos, o uso de balões, onomatopéias e possibilidades do uso das HQ no ensino de química. Optaram pelo *TooDoo*³, que foi utilizado pelos participantes para elaborar uma tirinha de HQ.

3- QuipTabela 4.01⁴. O QuipTabela é um *software* desenvolvido para a discussão, ensino e aprendizagem de conceitos básicos sobre tabela periódica. Os participantes interagiram com a ferramenta e debateram sobre suas funcionalidades.

4- Estudo de Complexos Cristalinos pelo The Cambridge Crystallographic Data Centre (CCDC)⁵. O objetivo exposto foi o da possibilidade de estudar complexos cristalinos. Apresentaram a ferramenta e seus recursos e depois disponibilizaram artigos científicos contendo informações sobre distâncias e ângulos das ligações, geometria molecular, modos de coordenação, vetores e ângulos de célula unitária e rede de Bravais, o que permitiu experimentar o recurso.

5- ACD/ChemSketch⁶ uma ferramenta aos futuros professores de Química. O ACD/ChemSketch é um *software* capaz de auxiliar professores e alunos no desenvolvimento de trabalhos e materiais didáticos, pois permite visualizar e desenhar moléculas orgânicas, em 2D e 3D, calcular suas propriedades físico-químicas, etc.

A realização das oficinas 1, 2 e 4, contou com recursos de *websites* que puderam ser utilizados diretamente nos computadores com acesso à *internet*. Porém, a oficina 2 precisou que fosse instalado o *Adobe flash* na oficina 3, o programa QuipTabela. Já na oficina 5 os proponentes pediram para que os colegas levassem seus *notebooks*, para instalar o programa a fim de, permitir que ele ficasse armazenado para usos futuros.

Todas as oficinas foram avaliadas de forma positiva, entretanto, durante as oficinas 1 e 5, os participantes demonstraram um nível de interação com menor grau de independência, necessitando da constante intervenção dos proponentes. Foi identificada dificuldade no uso das ferramentas e pelos programas estarem em inglês. Outras limitações apontadas por um dos participantes sobre a oficina 1, provavelmente se aplica a outras TIC, como: “Falta de domínio ou não associar a um objetivo claro e definitivo”, fatores que podem comprometer a proposta de ensino e de aprendizagem.

²Disponível em: http://www.chemcollective.org/chem/common/vlab_walkthrough_html5.php. Acesso em: 09 de abr. 2019.

³Disponível em: <http://www.toondoo.com/Home.toon>. Acesso em: 09 de abr. 2019.

⁴Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnica.html?id=21095>. Acesso em: 09 de abr. 2019.

⁵Disponível em: <https://www.ccdc.cam.ac.uk/>. Acesso em: 09 de abr. 2019.

⁶Disponível em: <http://www.acdlabs.com/resources/freeware/chemsketch/>. Acesso em: 09 de abr. 2019.



Poços de Caldas

3º Congresso Nacional de Educação

CONCLUSÃO

A proposição de oficinas selecionadas pelos próprios alunos proporcionou a eles e à docente conhecerem novos recursos didáticos, refletirem sobre suas funções e ações enquanto professores. Além disso, os resultados indicam que as TIC podem oferecer diferentes estratégias para o ensino e a aprendizagem em Química, como jogos, aplicativos, ferramentas de criação e exploração conceitos químicos, entre outros.

Contudo, alcançar os objetivos esperados, o preparo adequado dos alunos, envolve o interesse dos professores em utilizar as TIC, o domínio técnico e pedagógico delas, mas também, que a escola se disponibilize em auxiliar o professor nesta etapa, fornecendo recursos materiais, pessoais e cursos de capacitação.

Mesmo não se discutindo a formação de professores em outras áreas do conhecimento, pode-se depreender dessa experiência formativa, que há a necessidade de na formação inicial de professoresse incluir disciplinas voltadas ao uso pedagógico das TIC, estimular o emprego contínuo das mesmase propiciar eventos nos quais as experiências formativas sejam socializadas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Resolução CNE/CP Nº 01, de 18 de Fevereiro de 2002. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.** Diário Oficial da União, Brasília, 09 Abr. 2002, Seção 1, p. 31, 2002.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Proposta Final. Brasília: MEC, 2018.

FIorentini, D.; Lorenzato, S. **Investigação em educação matemática:** percursos teóricos e metodológicos. 3. ed. rev. Campinas, SP. Autores Associados, 2012.

GATTI, B.A.; BARRETO, E. S. S. (Orgs.). **Professores do Brasil:** impasses e desafios. Brasília: Unesco, 2009.

NASCIMENTO, L. M. C. T. ; FRENEDOZO, R. C. ; SCHIMIGUEL, J. Os Institutos Federais do Centro-Oeste e a Formação dos Licenciados em Ciências e Biologia para o Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação. **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (RBEEnBio)**, 2016.

RAUPP, D.; SERRANO, A.; MOREIRA, M. A. Desenvolvendo habilidades visoespaciais: uso de software de construção de modelos moleculares no ensino de isomeria geométrica em química. **Experiências em Ensino de Ciências**, 2009.