

A CONTRIBUIÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: UM ESTUDO DE CASO EM UM CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA

Bruno Leite, Marcelo Carneiro Leão
UFRPE

RESUMO: Esta pesquisa teve como objetivo avaliar a contribuição da disciplina de Informática Aplicada ao Ensino de Química, na formação de professores de química, realizada durante um semestre, no curso de especialização no ensino de química na Faculdade de Formação de Professores da Mata Sul, em Pernambuco-Brasil. Inicialmente, os professores discutiram sobre algumas teorias voltadas a utilização das TIC na educação, posteriormente manusearam algumas ferramentas das TIC, identificando as possibilidades de seus usos em sala de aula. Ao final da disciplina responderam ao questionário de avaliação proposto. Os resultados reforçam a percepção de que a incorporação de disciplinas em cursos de formação de professores, voltadas para a capacitação no uso das TIC em sala de aula, pode contribuir sobremaneira para um processo de ensino e aprendizagem mais atrativo, amplo e flexível.

PALAVRAS CHAVE: TIC, Ensino de Química, Formação Continuada.

OBJETIVO

Avaliar a contribuição da disciplina Informática Aplicada ao Ensino de Química na formação continuada de professores de química

MARCO TEÓRICO

A utilização de estratégias com uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem vem provocando, dentre outras, reflexões relativas à forma de se ensinar e de se aprender neste contexto. São muitos os recursos e estratégias que se utilizam das TIC como suporte para a construção de conhecimento. Percebe-se entretanto, que a cada dia mais as TIC

são incorporadas como recursos didáticos ao processo pedagógico sem uma devida discussão pedagógica. Infelizmente esta utilização não está sendo acompanhada de um processo amplo de discussão dos aspectos teóricos e práticos envolvidos (Leão, 2011). Segundo Leite (2011, p. 17), «para que as TIC possam trazer alterações no processo educativo, elas precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente».

As possibilidades de formar professores e futuros formadores por meio das facilidades que as TIC oferecem são promissoras (Coll e Monereo, 2010). Sabemos que a prática pedagógica do professor em sala de aula necessita de constantes atualizações, e para isso o computador poderá ser um aliado no processo de ensino e aprendizagem, além de promover um esforço para envolvê-los na continuidade dos seus estudos e no fomento a iniciação à pesquisa. Dentro deste contexto, ações que possibilitem ao professor estar capacitado para uma utilização adequada das TIC na sua prática docente é fundamental. A utilização das TIC, como por exemplo, os recursos da chamada Web 2.0, podem além de redefinir as competências necessárias a sua atuação, contribuir na construção do conhecimento por parte de seus alunos (Grané e Willem, 2009; Leão, 2011 e Leite, 2011).

METODOLOGIA

O desenvolvimento desta pesquisa seguiu os moldes de uma pesquisa qualitativa, através de um estudo de caso, a fim de tentar elucidar o problema proposto.

Participaram da pesquisa, 17 professores do curso de especialização em Ensino de Química da Faculdade FAMASUL. Estes professores são formados em Química e atuam como professores no Ensino Básico. A participação dos sujeitos foi realizada na disciplina de Informática Aplicada ao Ensino de Química, com duração de um semestre, totalizando de 13 encontros.

Na primeira etapa foram inicialmente apresentadas diversas teorias que dão subsídio ao uso das TIC no Ensino, bem como tiveram contato com algumas ferramentas como: Hipermídias, Softwares Educacionais, Vídeos, Podcasting, Webquest, AVA, m-learning, ferramentas da Web 2.0 (blogs, redes sociais, etc.), entre outras.

Em um segundo momento, os sujeitos da investigação responderam ao questionário disponibilizado no Google Docs (<http://bit.ly/UiMZ2L>). O questionário teve com intuito investigar as possíveis contribuições da disciplina de Informática Aplicada ao Ensino de Química na percepção dos professores. As respostas dos questionários, quando subjetivas, foram trabalhadas conforme escrito pelos sujeitos da investigação, preservando-se erros de digitação, de redação de texto etc., eliminando-se os nomes e dados que poderiam identificá-lo.

A categorização das respostas foi realizada a partir da proposta de Creswell (2010, p. 214): «envolvem questões não estruturadas e em geral abertas, que são em pequeno número e se destinam a suscitar concepções e opiniões dos participantes».

RESULTADOS

Os primeiros questionamentos apresentam dados gerais no que diz respeito aos sujeitos da investigação (nome, instituição que leciona, formação). Observou-se inicialmente que os professores lecionavam em escolas da rede pública e privada, e que todos possuíam formação em Química.

No que diz respeito ao grau de satisfação da disciplina, 71% responderam que ficaram satisfeitos, 18% pouco satisfeitos e 12% muito satisfeito. Estes dados indicam a motivação destes professores quando se aborda a possibilidade da utilização das TIC no Ensino. Estes professores justificaram a resposta da questão anterior, afirmando que: *«é uma área que pretendo aprofundar meus conhecimentos*

em etapas futuras da minha formação profissional», «Pois aprendi a trabalhar com as ferramentas da Web 2,0 que irá facilitar muito o aprendizado dos meus alunos». A dinamicidade também é destacada por estes professores «Pois irá proporcionar um ensino de forma bem evolvente e dinâmica, uma vez que se está trabalhando com atividade que os estudantes gostam». Em uma das respostas observamos a percepção do professor quanto à disciplina: «Pensei que seria uma disciplina mais prática (experimentos, Aulas informatizadas), mas a TIC é bem mais complexa do que imaginava, mas gostei muito». Notamos neste trecho uma visão ingênua da utilização das TIC no Ensino. Neste sentido, podemos conjecturar que este comentário do professor deve-se ao fato da disciplina apresentar uma discussão ampla sobre algumas teorias que podem auxiliar o professor quanto ao uso das TIC no Ensino de Química (TICEQ) e não apenas a utilização de ferramentas sem qualquer apoio pedagógico.

O questionamento seguinte relata as dificuldades encontradas pelos professores quanto a utilização das TIC em aula. As respostas foram destacadas por níveis (de 1 até 5, em que o nível 1 apresentam pouca dificuldade e nível 5 muita dificuldade). Os resultados são demonstrados na tabela 1.

Tabela 1.
Respostas sobre as dificuldades.

| Enumere em ordem crescente de dificuldade para utilização de Tecnologias em sua aula | | | | | |
|--|-----|-------|-----|-------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Falta de materiais na instituição | 6% | 17,5% | 53% | 17,5% | 6% |
| Capacitação profissional na utilização das TIC | 18% | 24% | 16% | 18% | 24% |
| Alunos desmotivados | 24% | 6% | 41% | 18% | 11% |
| Tempo para elaborar materiais com uso das TIC | 18% | 29% | 6% | 41% | 6% |
| Outros motivos | | | | | |

As respostas indicam que 53% dos professores consideraram que são medianas as dificuldades em utilizar as TIC em sala de aula no que diz respeito à falta de materiais na instituição. Este fato ressalta a importância da estrutura das escolas neste processo. É importante ressaltar que além da realidade de muitas escolas estarem distante do adequado para uma boa incorporação das TIC no ensino, estas instituições possuem pouco suporte ao seu, em especial no que diz respeito a capacitação de seus professores. Contudo, acreditamos que estas dificuldades não devem ser obstáculos intransponíveis para sua utilização, e para os benéficos que podem trazer para o processo de ensino e aprendizagem.

No que diz respeito à capacitação profissional, 24% afirmaram que é muito difícil utilizar as TIC em sala de aula, bem como 41% consideraram que a desmotivação dos alunos influencia na utilização das TIC no ensino de química. Outros 41% responderam que o tempo para elaborar os materiais utilizando TIC dificulta sua implantação na sua prática docente.

O gráfico 1 apresenta as respostas dos alunos no que diz respeito a «Quais das ferramentas tecnológicas você acredita que possa ser útil em sala de aula», nesta pergunta os professores poderiam selecionar mais de uma resposta.

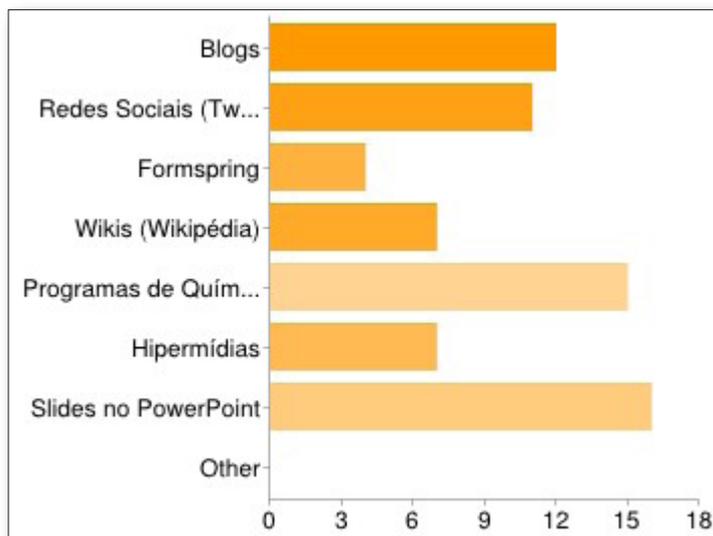


Gráfico 1: Ferramentas úteis em sala de aula.

A partir das respostas, observamos que para 94% destes professores os slides são ferramentas que contribuem em sala de aula. Os slides têm, em grande parte, contribuído com os professores na organização e apresentação de suas aulas. Nos comentários estes professores destacam que *«todas são bastante benéficas para assimilação de conceitos e principalmente para melhor relação professor-aluno ou vice versa.»*, *«Redes Sociais é uma febre, então se os jovens (alunado) estão conectados nada melhor que utiliza-las para a educação»* e *«Programas de Química são bastante necessários para torna o entendimento do aluno mais claro, em algumas situações trazem um laboratório de química para uma escola que jamais teria espaço físico para suportar»*. Estes comentários reforçam a percepção destes professores da importância da utilização das TIC no ensino de química.

O gráfico 2 apresenta a avaliação dos professores quanto aos conteúdos abordados na disciplina. É importante destacar que para um bom desenvolvimento em sala de aula o professor deve disponibilizar textos com aportes teóricos significantes, estes textos contribuem para o melhor entendimento dos alunos sobre o tema referido, entretanto, o professor deve também trazer outras contribuições para o determinado estudo.

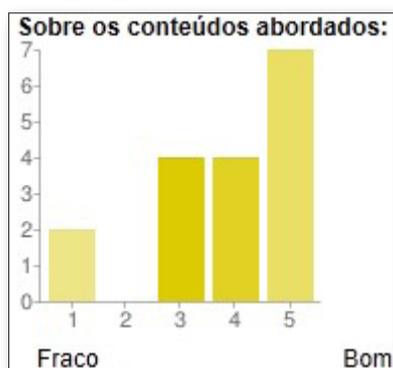


Gráfico 2: Sobre os conteúdos abordados.

Os professores no questionário avaliaram a disciplina de maneira objetiva. A tabela 2 apresenta os dados desta avaliação.

Tabela 2.
Avaliação dos professores da disciplina.

| Sobre a disciplina Faça uma breve avaliação | Sim (%) | Não (%) |
|--|---------|---------|
| O conteúdo abordado na disciplina proporciona a relação teoria prática? | 88 | 12 |
| A organização dada aos conteúdos da disciplina facilita a sua compreensão? | 65 | 35 |
| O conteúdo abordado na disciplina alcançou seus objetivos? | 65 | 35 |
| Você foi assíduo às aulas? | 88 | 12 |
| O professor transmite o conteúdo da disciplina com clareza em sua apresentação? | 82 | 18 |
| O professor demonstra domínio do conteúdo da disciplina? | 94 | 6 |
| O professor orienta o aluno na realização de atividades teórico-prático? | 94 | 6 |
| O professor utiliza adequadamente as ferramentas em sala? | 94 | 6 |
| O material disponível nas aulas teórico-prático é suficiente, permitindo a todos os alunos a sua utilização? | 71 | 29 |

No que se refere ao interesse pela disciplina, 41% dos professores destacaram seu interesse total pela disciplina. Algumas das justificativas foram: «*eu aprendi coisas simples, que modificou a minha forma de ver as aulas como apenas lúdica e contextualizada, ela tb pode ser tudo isso e informatizada*», «*aulas foram uma capacitação metodológica para mim*» e «*me identifiquei bastante com a matéria, pretendo aplicar*». Nestes trechos os professores relatam a importância da TIC para o processo de ensino e aprendizagem, bem como sua relação com outras áreas de ensino (ludicidade, contextualização, metodologia, etc.). Esses professores elencaram suas opiniões sobre a metodologia do professor da disciplina, atribuindo uma nota para o mesmo e propondo sugestões para a disciplina. Das sugestões propostas destacamos: «*Mostrar recursos práticos para uso de hipermidia*», «*propor estratégias de aplicação durante as aulas*» e «*Que explorasse mais as ferramentas da web 2.0, pois foi a parte daí que o modulo ficou extraordinário*».

Estes professores avaliaram também sua participação na disciplina («*Que nota você daria a sua participação na disciplina?*») conforme mostrado no gráfico 3. Em linhas gerais, a participação foi bastante satisfatória.

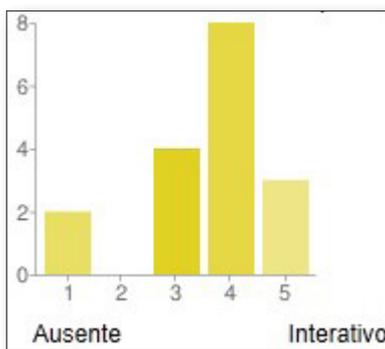


Gráfico 3. Atribuição de notas dos alunos quanto sua participação.

O último questionamento abriu espaço para os professores fazerem suas considerações («*Se desejar, utilize esse espaço para fazer suas considerações*»).

CONCLUSÕES

Durante a disciplina observamos a motivação dos professores, bem como a percepção por parte deles da importância de uma capacitação para uma utilização adequada das TIC em suas salas de aula. É importante a afirmação de que “O professor precisa estar preparado para conceber que os espaços informáticos permearão grande parte do processo educacional e estarão inseridos nesse movimento transformador nas estratégias de ensino” (Leite, 2011, p. 216). Ao professor existe a possibilidade de propor estratégias.

Neste contexto, a capacitação do professor no uso das TIC pode contribuir para melhorar o processo de ensino e aprendizagem em nossas escolas. Entretanto, devemos sempre ressaltar que a tecnologia é capaz de ajudar o professor, mas não o substitui como mediador deste processo, ajudando-o a ensinar de maneira diferente, mais próxima dos interesses de seus alunos e de uma aprendizagem mais ampla e flexível.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Coll, C.; Monereo, C. (2010). *Psicologia da Educação Virtual: Aprender e Ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação*. Porto Alegre: Artmed.
- Creswell, J. W. (2010). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Porto Alegre: Artmed.
- Grané, M.; Willem, C. (2009). *Web 2.0: Nuevas formas de aprender e participar*. Barcelona: Laertes Educacion.
- Leão, M. B. C. (2011) *Tecnologias na educação: uma abordagem crítica para uma atualização prática*. Recife: UFRPE.
- Leite, B. S. (2011). *Uso das Tecnologias no Ensino de Ciências: A web 2.0 como ferramenta de aprendizagem*. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.