



CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO SOBRE A INTERNET

HIGH SCHOOL TEACHERS' CONCEPTIONS ABOUT THE INTERNET

COSTA, Vinícius Vieira¹; MEDEIROS, Miguel Araújo².

¹ Dept. Química – Instituto de Ciências Exatas – Universidade Federal de Minas Gerais.
vvcosta@yahoo.com.br

² Instituto de Ciências Biológicas – Campus Porto Nacional – Universidade Federal do Tocantins.
medeiros@ymail.com

Resumo

Este trabalho tem como objetivo analisar o conhecimento de alguns professores do Ensino Médio sobre informática e Internet, além de mostrar concepções destes professores em torno da utilização destas tecnologias no ensino de química. A partir deste trabalho, foi possível observar que todos os professores entrevistados apresentam bons conhecimentos em informática e Internet, mas apenas 40% deles utilizam a informática diretamente no ensino. E as maneiras mais comuns de utilização dessas tecnologias no ensino são: (i) aquisição de conhecimento para transmitir aos alunos, (ii) utilização de simulações, vídeos, tutoriais e textos para ilustrar e favorecer o processo de ensino-aprendizagem e (iii) recomendação de links para os alunos.

Palavras-chave: Internet, ensino e aprendizagem, avaliação de professores, informática no ensino.

Abstract

This paper aims to examine the knowledge of some of high school teachers on computer and Internet, and show these teachers conceptions about the use of technology in teaching chemistry. From this work, we could observe that all the teachers interviewed have good knowledge in computer and Internet, but only 40% of them use the computer directly in teaching. And the most common ways to use these technologies in education are: (i) acquisition of knowledge to transmit to students, (ii) use of simulations, videos, tutorials and texts to illustrate and promote the process of teaching-learning and (iii) recommendation of links for students.

Keywords: Internet, teaching and learning, evaluation of teachers, computers in education.

INTRODUÇÃO

O último século foi muito rico em mudanças tecnológicas, mas o ensino, de uma forma em geral, não conseguiu acompanhar estas mudanças (COUTO, 2004). Embora muitos se esforçassem para introduzir essas tecnologias no ensino, como ocorreu com a introdução de TV (seja através de filmes ou documentários), que gerava um discurso em monólogo (PACHANE, 2003).

Nos últimos 20 anos, por exemplo, a Internet se desenvolveu de maneira expressiva, participando ativamente na vida de muitas pessoas (MEDEIROS, 2004). E esse meio chamou a atenção de educadores e pesquisadores da área de ensino, pois além de estar próximo da realidade de muitos (IGLESIA, 1997, VERASZTO, 2004), essa tecnologia (informática e Internet) oferece possivelmente mais recursos, para a vivência educacional, do que qualquer outra já vista. A informática e a Internet oferecem um ambiente propício para o desenvolvimento e o encontro de (i) animações e vídeos que podem ser usados como a antiga TV, ou ainda (ii) simulações de fenômenos químicos macro e microscópicos que auxiliam positivamente no processo de ensinar e aprender, valorizando o caminho de aprendizagem dos estudantes.

É possível perceber, no entanto, que muito se tem falado na inserção dessas tecnologias no ensino, mas são em número bem menor as ações concretas em sala de aula (ACEVEDO DÍAS, 1996). Em alguns casos, quando há a introdução da informática na sala de aula, ela é subutilizada, sendo empregada para realizar atividades que poderiam ser resolvidas sem o seu emprego, não se caracterizando como benefícios para o desenvolvimento da aprendizagem (VRIES, 1996, WISKE et al., 2001). Essa observação pode se fundamentar na ausência ou no pequeno número de disciplinas de qualidade, que abordem técnicas para a utilização da informática no ensino (principalmente de ciências), nos cursos de licenciatura.

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de mostrar como alguns professores do Ensino Médio, na cidade de Belo Horizonte, vêm a informática e a Internet voltados para o ensino de química.

METODOLOGIA

A Internet é mais um meio que pode ser utilizado como recurso didático, colocado a disposição de professores e alunos durante o ato de ensinar e aprender Ciências no Ensino Médio. Partindo desse contexto, este trabalho objetivou analisar o conhecimento sobre Internet no ensino, de professores do Ensino Médio, da cidade de Belo Horizonte. Para alcançar esse objetivo, dez professores de química foram entrevistados. Eles se dividiam em escolas: particulares (5 professores), públicas estaduais (3 professores) e públicas federais (2 professores). A todos os professores, aplicou-se um questionário composto pelas seguintes questões:

(i) Conhecendo o profissional

1. Qual a sua formação acadêmica? Quando se formou?
2. Há quanto tempo leciona química?
3. Como você classificaria o seu conhecimento em informática? Nulo; Baixo; Médio; Alto.

4. Você já fez algum curso de informática voltada para o ensino? Se não, você teria vontade de fazer um curso deste tipo?

(ii) Conhecimentos sobre Internet

5. Há quanto tempo utiliza a Internet?

6. Em sua opinião, quais são os aspectos positivos e negativos da Internet?

7. Você utiliza a Internet como fonte de informação para repassar aos seus alunos? Em caso afirmativo, você tem o hábito de realizar adaptações nesses materiais? Quais?

8. Quais são as precauções que você utiliza para evitar a transmissão de informações erradas ou desatualizadas a seus alunos?

9. Você costuma propor aos alunos tarefas que estimulem o uso da Internet ou outros recursos computacionais?

10. Quais são as suas finalidades ao utilizar a Internet no ensino?

11. Você utiliza ou já utilizou recursos computacionais como ferramenta de ensino? Quais foram as vantagens e as dificuldades encontradas?

12. Qual é o melhor momento para se utilizar recursos computacionais, no ensino?

13. Em sua concepção, qual é a maior dificuldade em utilizar recursos computacionais (computador, Internet, etc) em sala de aula, (a) quando os alunos têm acesso a um computador? (b) quando só o professor utiliza o equipamento?

RESULTADOS E DISCUSSÃO

(i) Conhecendo o profissional

Todos os professores entrevistados possuem graduação (7 professores) ou cursam licenciatura (3 professores) em química. Apenas um dos professores possui especialização em ensino. Eles lecionam a tempos diferentes. Aqueles que ainda cursam licenciatura em química, apresentam menor experiência didática, estando na profissão a pelo menos um ano. Já os professores formados, lecionam a no mínimo 5 anos e no máximo a 31 anos.

Os professores entrevistados (9 deles) afirmam que o conhecimento em informática que eles possuem é satisfatório (classificaram o conhecimento como médio e alto) e apenas 1 classificou o seu conhecimento em informática como baixo. Todos os entrevistados afirmaram que embora já tivesse realizado algum curso de informática, a maior parte do conhecimento atual foi adquirido através da prática e da curiosidade.

Os professores ao serem questionados: “*Você já fez algum curso de informática voltada para o ensino? Se não, você teria vontade de fazer um curso deste tipo?*”, afirmaram (8 professores) que ainda não tem nenhum curso deste tipo, e que não desejam realizar (4 professores). Os outros quatro professores que não possuem curso de informática voltada para o ensino, desejam realizar um curso, mas ainda não encontraram ou não chegou o momento. Um, entre os dois professores que afirmaram já terem realizado cursos sobre informática e Internet no ensino, destaca a importância deste tipo de curso de especialização no currículo dos professores de ensino médio, como a transcrição do seu relato demonstra:

“... nos dias de hoje é de grande importância um professor de química ter conhecimento em informática e saber aplicar isso em uma sala de aula, pois o aprendizado de determinados conteúdos pode ser facilitado.”

(ii) Conhecimentos sobre Internet

Atualmente, todos os professores entrevistados têm disponíveis computadores com acesso a Internet a alta velocidade (em casa ou no trabalho). Entretanto, apenas quatro deles relataram ter acesso a Internet nas escolas onde lecionam. Um desses professores cita:

“Até na escola que trabalho tem computadores com acesso à Internet. Lá há um ambiente separado da sala de professores que tem sete computadores conectados à Internet 24 horas por dia. Então não há para mim dificuldade em acessar a Web, porque onde eu fico eu tenho acesso.”

Os professores entrevistados (todos os 10) utilizam a Internet a pelo menos cinco anos e no mínimo duas horas por dia, entre uso pessoal e profissional. Eles relataram não terem nenhuma dificuldade ao acessarem a Internet.

Com relação aos aspectos positivos da Internet, todos os professores fizeram referência ao dinamismo e a velocidade na aquisição e troca de informações. Além da possibilidade de aproximação com os estudantes. Os trechos a seguir, demonstram esses pontos de vista.

“Positivo é a diversidade de informações, mas que também pode ser negativo se você não souber procurar. Também eu ganho na agilidade, já que eu consigo fazer pesquisas na Internet muito mais rápida do que se eu for para uma biblioteca”.

Professor 1.

“Se tem uma coisa que aproxima a gente dos alunos é a Internet”.

Professor 2.

Os trechos transcritos, anteriormente, demonstram que os professores têm a consciência de que os estudantes utilizam diariamente a Internet e que isso pode ser um ponto de partida para a aproximação entre professor – aluno. Além disso, os professores vêem a Internet como um banco de dados, uma biblioteca virtual, na qual é possível adquirir informações, de maneira praticamente instantânea, mas é necessário saber utilizar para ter melhor aproveitamento.

Todos os professores citaram aspectos negativos associados à Internet, principalmente em relação a veracidade de informações e também a grande facilidade de obtenção de trabalhos escolares. Observe os trechos a seguir.

“De negativo é que às vezes encontramos informações absurdas. Erros conceituais graves, ou modelos de ensino inadequados. Então, você tem que saber selecionar, você tem que saber onde vai procurar”.

Professor 1.

“O que me incomoda no momento é a qualidade dos conteúdos. Você faz uma pesquisa, por exemplo, modelo de Bohr, aí sai trabalhos de colégio de 1º ano todo bonitinho (...). Aí você vai ver que têm coisas erradas, erros ortográficos. Então quem consulta a Internet vai ter que ter um senso crítico, senão vai colocar coisas erradas no seu trabalho”.

Professor 2.

“O que é que a gente pode chamar de informação livre na Internet? Porque o problema é a fonte. Ela tem alguma formação acadêmica boa? Porque às vezes valorizamos uma informação disponível gratuitamente, mas ela é de uma fonte estranha, duvidosa, copiada de um livro didático que não presta”.

Professor 3.

Os trechos transcritos, anteriormente, deixam claro que os professores entrevistados sabem que a Internet é uma fonte de informações, mas que nem sempre é adequada ou verdadeira. Além disso, o Professor 1 deixa claro que é necessário saber selecionar as informações disponibilizadas na Internet. Entretanto, nenhum professor falou das dificuldades que os estudantes encontrarão ao acessar essas informações duvidosas, ou erradas. Eles demonstraram expressão de dúvida ao serem solicitados a citar alternativas para os estudantes evitar esse constrangimento, não respondendo. A partir das respostas dos professores aos aspectos positivos e negativos da Internet, é perceptível a necessidade dos estudantes serem guiados, enquanto buscam soluções ou informações relacionadas aos conteúdos curriculares. Isso é importante, pois dificilmente eles terão interesse em ler longos textos, mas com maior facilidade, terão interesse por animações, simulações e vários vídeos que abordam fenômenos e conceitos químicos (MEDEIROS, 2009), que se não forem acompanhados ou direcionados por um professor, podem gerar dúvidas ou erros conceituais nos estudantes, em alguns casos. Em outros casos (em determinados conteúdos), tutoriais e animações podem ser bons caminhos para o estudante se tornar mais independente.

A maioria dos professores entrevistados (7 professores) confessam utilizar ou já ter utilizado a Internet como fonte de informação para repassar aos seus alunos, citando a fonte e cuidando para não repassar erros conceituais ou informações desatualizadas. Os trechos transcritos, a seguir, mostram a responsabilidade e o respeito pelos estudantes que esses profissionais têm. Entretanto, o Professor 2 associa, mesmo que inconscientemente, a idéia de que se uma página da Internet está vinculada a uma universidade o conteúdo é livre de erros, o que necessariamente não é verdade.

“... Qual a sua responsabilidade sobre um material disponibilizado para o aluno? Total. Porque, uma vez que você se apropria dele, se tiver uma informação estranha ali, a responsabilidade é sua! Por que você não analisou o material antes? Isso pode dar problema para você”.

Professor 1.

“Uma coisa que agiliza muito para mim é já ter os endereços dos sites confiáveis. São de universidades que entro direto, que já conheço o material, o que faz eu não perder tempo procurando a melhor informação”.

As páginas que esses professores citaram como sendo algumas das diversas utilizadas por eles são apresentadas no Anexo, juntamente com uma breve descrição de seus conteúdos.

Os professores ao serem questionados sobre a proposição de tarefas, para os alunos, que estimulem o uso da Internet ou informática, declararam (6 professores) que não utilizam a informática ou a Internet em sala de aula, pois não se sentem preparados para tal atividade. Entre os outros quatro professores que utilizam a informática no ensino, apenas dois relataram incentivar os alunos ao uso da Internet, embora de acordo com um dos professores, esses apresentam dificuldades na utilização dessa ferramenta.

“O fato d’eu usar muito estimulam eles a usarem. (...) Nas aulas no laboratório de informática, eles ficam assim: ‘Nossa professora como você descobre isso tudo? Como você sabe isso tudo?’ Ou seja, os alunos têm um pouco de dificuldade de se localizar na Internet; não é fácil para eles procurarem algum conteúdo na Internet. Quando eu dou um trabalho, uma pesquisa para eles, eu vejo que eles ficam muito restritos ao Wikipédia. Eles são muito limitados, apesar deles serem jovens e utilizarem a Internet todos os dias...”

O relato transcrito anteriormente indica que os estudantes, embora utilizem com frequência a Internet, ainda apresentam dificuldades na localização de conteúdos curriculares, que se restringem basicamente ao Wikipédia. Isso mostra que há a necessidade dos professores criarem mecanismos que direcionem a uso da Internet pelos estudantes, como por exemplo, a utilização de Webquest (proposta metodológica de investigação, a partir da Internet, orientada pelo professor, para que os estudantes interajam entre si e resolvam um problema inicial, adquirindo e construindo o conhecimento sobre o conteúdo), que pode servir para desenvolver algumas habilidades desejáveis nos jovens estudantes, tais como: (i) pesquisa na Internet (grande biblioteca virtual); (ii) capacidade de trabalhar em grupo; (iii) capacidade de expor e defender suas idéias em uma discussão ou debate. Acredita-se que ao desenvolver essas habilidades, o estudante terá dado um importante passo para se tornar um cidadão mais ativo em sua sociedade, como Aikenhead (1994) defende. Para Canavarro (1999), o professor ao instigar o estudante para buscar o seu próprio conhecimento, deixa de ser apenas um transmissor, para se tornar também um facilitador de aprendizagem.

As finalidades com que os professores utilizam a Internet no ensino estão diretamente relacionadas ao planejamento de suas aulas.

“Utilizo no meu planejamento de aula, no caso de montar material didático, vejo o que tem de novo, como animações para mostrar os meninos, fontes de informações novas e também mantenho um atendimento paralelo com os alunos aqui no colégio”.

Professor 1.

“A primeira delas é pesquisa. Vivo atrás de coisa nova, de artigos, vejo se tem coisa nova para os meninos. Também busco idéias, por exemplo, se eu quero fazer algo diferente na área de hidrólise salina, então o que posso fazer? Pesquiso na Internet e depois dou o meu estilo no material encontrado. Outra utilidade é o preenchimento dos diários de classe...”

Professor 2.

Analisando o depoimento dos professores, citados anteriormente, pode-se perceber que esses professores utilizam a Internet como uma janela para ver o que os outros professores e pesquisadores estão fazendo em suas salas de aula. Além disso, pode-se notar que um dos professores utiliza a Internet como fonte de recurso para a produção de materiais didáticos.

Ao serem questionados se eles utilizam recursos computacionais como ferramenta de ensino, todos os professores (os quatro que utilizam informática em sala de aula) responderam que sim. Entretanto, um dos professores deixou claro que ele utiliza a informática ou a Internet como meio facilitador de suas aulas, ou seja, ele transfere as aulas que ele daria no quadro negro para a tela do computador, em uma apresentação de slides.

“... o tempo todo, eu tenho todas as minhas aulas em multimídia. Se você pedir uma aula de funções orgânicas, eu tenho um PowerPoint® para poder te apresentar”.

Dois outros professores utilizam os recursos encontrados na Internet para facilitar o entendimento e ilustrar um determinado conteúdo.

“Algumas vezes, eu mostro vídeos disponibilizados no YouTube, de experimentos feitos em laboratório. Claro que eu estudei os vídeos antes, verifiquei se não tinha nada de errado. Interessante é que são vídeos que os próprios alunos estão fazendo o experimento. Então, eles acabam ajudando a ilustrar um tema que estou abordando em sala de aula.”

Professor 1.

“O computador te permite a cada dia trazer algo diferente para os alunos. (...) Um dia eu trabalho com laboratório virtual, outro dia é uma Webquest, um software de tabela periódica, uma animação em Flash, um tutorial sobre um determinado conteúdo, um vídeo do YouTube...”.

Professor 2.

Esses professores que utilizam a Internet apenas para ilustrar ou facilitar o entendimento de um determinado conteúdo, poderiam estar utilizando outros recursos, tais como as simulações e as animações, além dos vídeos. E isso é realizado por um dos professores, que elabora, em determinados conteúdos, e utiliza materiais disponíveis na Internet para direcionar o aprendizado do estudante, para que esses adquiram gradualmente o conhecimento durante todo o percurso da aprendizagem e não apenas recebam a informação como algo pronto. Observe o trecho transcrito a seguir.

“... eu mostro vídeos e animações para os meninos, quando eu quero apenas ilustrar alguma coisa. Mas eu utilizo também materiais que eu crio e pego na Web, que servem para direcionar o aprendizado. É como se fosse um tutorial, que tem animações, vídeos e em alguns casos, simulações. Depende do conteúdo”.

Os professores ao serem questionados sobre o melhor momento para utilizar os recursos computacionais no ensino, afirmam que isso deve ser analisado com cuidado. Ou

seja, é necessário analisar quais serão os benefícios que a informática trará para a aquisição do conteúdo, naquele momento. Observe o trecho transcrito a seguir.

“... por exemplo, quando eu tenho um conteúdo, como Equilíbrio Químico, e preciso de bons modelos de ensino para que o aluno tenha idéia do dinamismo. Recursos multimídia, como simulações disponíveis na Internet, me propiciam isso. Outro aspecto importante que me faz escolher esses tipos de aulas é o ganho de tempo que eu terei”.

Os professores entrevistados foram questionados ainda sobre quais as possíveis dificuldades, em utilizar recursos computacionais no ensino, (a) quando os alunos têm acesso a um computador e (b) quando somente o professor utiliza o equipamento. A maior dificuldade assinalada pelos professores foi manter a disciplina dos educandos. Entretanto, um dos professores utiliza algumas estratégias para amenizar esse problema. O trecho transcrito a seguir apresenta o discurso desse professor.

“... a gente sabe que o laboratório de informática pode ser um ambiente de muita distração. Não é? Pois é como eu falei, tem um link para ele acessar, mas ele acaba viajando. Então o que fazer? Minha experiência diz que primeiro você tem que ter um planejamento certinho da aula. O aluno não vai para o laboratório de informática sem ter uma tarefa definida pelo professor. Ele tem que cumprir tarefas sistemáticas, porque o aluno não pode ficar de braço cruzado na frente da tela do computador. Ele tem o mundo em sua frente, com a Internet, então tem que ter tudo planejado. E depois ele vai ter que apresentar os produtos do trabalho para ser avaliado”.

Acredita-se que além de fazer um planejamento da aula que será realizada no laboratório de informática, se faz necessária uma aula prévia, em sala de aula, para discutir com os alunos qual software será utilizado e como utilizá-lo. Isso pode beneficiar todo o processo de aprendizagem do conteúdo.

As dificuldades que os professores enfrentam ao utilizar recursos computacionais no ensino, quando somente eles estão como o equipamento se resumem na dispersão, gerada pela falta de interesse no que é apresentado. Fazendo-se necessário um bom planejamento da aula, pois esse problema pode ocorrer em qualquer aula mal planejada, como um dos professores afirmam, observe.

“São dificuldades que eu tenho em qualquer aula. Se ela não for bem planejada, se ela não for bem feita, dispersão de alunos você vai ter, desinteresse você vai ter. (...) É necessário uma apresentação que prenda o aluno”.

É indiscutível a importância que a informática e a Internet ganharam no processo de ensinar e aprender ciências, principalmente química, pois esses “ambientes” oferecem recursos que facilitam a aprendizagem. Alguns exemplos disso são as simulações e as animações, que podem ser usadas para representar modelos microscópicos e sistemas em movimento. Além disso, os vídeos encontrados na Internet permitem aproximar os estudantes de muitos experimentos que seriam difíceis ou perigosos para serem realizados em uma escola de ensino médio. Dessa forma, acredita-se que a informática e a Internet vieram para ficar, no ensino de ciências.

CONCLUSÃO

Este trabalho permitiu verificar que os professores de ensino médio de algumas escolas de Belo Horizonte, MG, possuem conhecimento em informática. Mas são poucos (apenas 40%) aqueles que utilizam os benefícios que a informática e a Internet oferecem para o ensino de química, aplicando-os em sala de aula. E dentre esses professores, estão três que lecionam em escolas da rede privada de ensino e apenas um que leciona em uma escola pública.

Através das entrevistas realizadas com os professores, pode-se perceber que há inúmeras formas de se utilizar a Internet no ensino. E essas maneiras se fundamentam principalmente em (i) aquisição de conhecimento para transmitir aos alunos, (ii) utilização de simulações, vídeos, animações e tutoriais para ilustrar e favorecer o processo de ensino-aprendizagem do conteúdo e (iii) recomendação de links para os alunos.

Acredita-se que para um número maior de professores utilizando recursos computacionais no ensino, de maneira satisfatória, ainda é necessário ampliar o número e a qualidade de disciplinas que abordam a introdução da informática no ensino, durante o processo de formação dos professores, nos cursos de licenciatura.

REFERÊNCIAS

ACEVEDO DÍAZ, José Antonio. La tecnología en las relaciones CTS. Una aproximación al tema. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 14, n. 1, p. 35-44, 1996.

AIKENHEAD, Glen. What is STS science teaching? In: John Solomon & Glen Aikenhead. **STS education: International perspectives on reform**. New York: Teachers College Press, 1994. p.11-20.

CANAVARRO, José Manuel. **Ciência e Sociedade**. 1^a ed. Coimbra: Quarteto, 1999. 226p.

COUTO, Manuel Sousa. **A eficácia da WebQuest no tema "Nós e o Universo" usando uma metodologia numa perspectiva CTS**. Braga, Minho, 2004. 175f. Dissertação (Mestrado em Física). Universidade do Minho.

IGLESIA, Pedro Membiela. Una revisión del movimiento educativo ciencia-tecnología-sociedad. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 15, n. 1, p. 51-57, 1997.

MEDEIROS, Miguel Araujo. Análise de mensagens enviadas para um sistema de tutoria em química na Web. **Química Nova na Escola**, v.31, n.2, p. 76-81, 2009.

MEDEIROS, Miguel Araujo. **A informática no ensino de Química:(re)planejamento de um software para o ensino de Tabela Periódica**. 2004. Monografia (conclusão de curso) – Departamento de Química, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

PACHANE, Graziela Giusti. O mito da telinha, ou o paradoxo do fascínio da educação mediada pelo computador. **Educação Temática Digital**, v.5, n.1, p.40 – 48, 2003.

VERASZTO, Estéano Vizconde. **Projeto Teckids**: Educação tecnológica no ensino fundamental. 2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

VRIES, Marc. Technology education: beyond the "Technology is Applied Science" **Paradigm**, v. 18, n.1, p.7-15. 1996.

WISKE, Martha Stone; SICK, Mindy; WIRSIG, Susan. New technologies to support teaching for understanding. **International Journal of Educational Research**, v.35, p.483-501, 2001.