

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA – FACET

**“A CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES DE QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO DE  
DIAMANTINA SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO  
(TICS) NA EDUCAÇÃO”.**

**JUSSARA DE OLIVEIRA VASCONCELOS**

**ALYSON TORRES DE BARROS**

Diamantina-MG

2011

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA – FACET

**A CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES DE QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO DE  
DIAMANTINA SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO  
(TICS) NA EDUCAÇÃO**

**Jussara de Oliveira Vasconcelos**

**Alyson Torres De Barros**

Orientador:

Prof. Ms. Eduardo Henrique de Matos Lima

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de Licenciatura em Química do Departamento de Química, FACET, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, apresentado como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de licenciado em Química.

UFVJM – Diamantina

2011

**A CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES DE QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO DE  
DIAMANTINA SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO  
(TICS) NA EDUCAÇÃO**

**Jussara de Oliveira Vasconcelos**

Orientador:

Prof. Ms. Eduardo Henrique de Matos Lima

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de  
Licenciatura em Química do Departamento de  
Química, FACET, da Universidade Federal dos  
Vales do Jequitinhonha e Mucuri, apresentado  
como parte dos requisitos necessários para a  
obtenção do grau de licenciado em Química.

APROVADO em ... / ... /...

---

Prof.<sup>a</sup> Ms. Angélica Oliveira de Araujo - UFVJM

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Cristina Fontes Diniz - UFVJM

---

Prof. Ms. Eduardo Henrique de Matos Lima - UFVJM

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por toda proteção.

Aos meus pais e minha Irmã pelo carinho e apoio em diversos momentos.

Ao meu orientador juntamente com Alyson Barros, que foram essenciais para realização deste trabalho.

A República Amazonas, pelos diversos momentos especiais e pelo aconchego.

A todos os amigos que se fizeram presentes nesta caminhada. Compartilhando momentos inigualáveis.

# **A CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES DE QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO DE DIAMANTINA SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) NA EDUCAÇÃO**

## **RESUMO**

Os espaços educacionais precisam ser reconstruídos ou reconfigurados para atender às necessidades e demandas da realidade social contemporânea. Nesse sentido, este estudo tem por finalidade promover uma discussão sobre as possibilidades e perspectivas que as Tecnologias da Informação e Comunicação podem oferecer na prática de ensino e de aprendizagem, e que o papel do educador é fundamental no entendimento e na utilização das TICs para auxiliar os alunos a lidarem com esse meio tecnológico. Foi usada a entrevista individual como instrumento de coleta de dados, foram entrevistados os professores de química do ensino médio das escolas públicas e privadas da região urbana do município de Diamantina/MG. Constatando que estes professores vêem nas TICs uma evolução e aprimoramento na forma de ensinar, mas estas não são constantemente utilizadas e nem estão amplamente disponíveis no meio escolar.

Palavras-chave: TICs, Cibercultura, Ensino-Aprendizagem.

## **THE DESIG OF TEACHERS OF HIGH SCHOOL CHEMISTRY OF DIAMANTINA ON INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY (ICT) IN EDUCATION**

## **ABSTRACT**

The educational spaces need to be rebuilt or reconfigured to answer the needs and demands of contemporary social reality. In this sense, this study aims to promote a discussion on the possibilities and prospects that Information and Communication Technologies can offer in the practice of teaching and learning, and that the educator's role is crucial in understanding and using TICs to help students cope with this technological environment. Individual interview was used as an instrument of data collection, were interviewed teachers of chemistry at the high school public and private in the urban region of the city Diamantina / MG. Noting that these teachers see TICs a development and improvement in the way of teaching, but these are not consistently used and not widely available in schools.

Keywords: ICT, Cyberculture, Teaching and Learning

## INTRODUÇÃO

As mudanças técnicas, sociais e culturais que presenciamos de forma cada vez mais aceleradas e intensas fazem com que as diversas áreas profissionais tenham que rever as dinâmicas e estruturas de funcionamento para que possam acompanhar, minimamente, e “sobreviver” às inevitáveis transformações.

Vivemos um momento em que as tecnologias encontram-se presentes nos diversos contextos, provocando mudanças significativas na nossa relação com a realidade. Tal como, relações entre as tecnologias da informação e comunicação (TIC) e a Educação em uma nova perspectiva social, no qual somos “rodeados por mais aparatos tecnológicos do que nos precedentes quarenta mil anos e muito pouco conhecemos desses” (SANTOS, 1997, p. 20).

A disseminação de computadores, internet, celulares, câmeras digitais, e-mails, mensagens instantâneas, banda larga, redes sociais e uma infinidade de novidades (e equipamentos) da contemporaneidade provocam a necessidade de uma reflexão intensa sobre que atitudes são pertinentes e viáveis para um melhor aproveitamento de tantos expedientes (LIMA, 2011).

Analisando essa nova configuração no qual a sociedade se encontra, questionam-se as relações diretas e indiretas que esses novos recursos e a Educação estabelecem, sendo estes precursores da “Cibercultura”.

Cibercultura é um termo que pode ser entendido com uma organização do espaço e/ou da sociedade permeada pelos recursos tecnológicos. De acordo com Lemos (2003, p.11-23):

O termo está recheado de sentidos, mas podemos compreender a cibercultura como a forma sociocultural que emerge da relação simbiótica entre a sociedade, a cultura e as novas tecnologias de base micro-eletrônica que surgiram com a convergência das telecomunicações com a informática na década de 70.

Foi este novo espaço de comunicação que abriu a oportunidade para criação e desenvolvimento das TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação). Em primeiro lugar, devemos compreendê-la como tecnologias e instrumentos usados para compartilhar, distribuir e reunir informação, bem como para comunicar-se uns com os outros, individualmente ou em

grupo, mediante o uso de computadores. Entendendo essa relação, observa-se uma rápida distribuição de informações devido à ampla rede de computadores interconectados.

Kenski, no seu livro *Educação e Tecnologia*, define que esses novos aparatos vieram com a finalidade de facilitar o processo de comunicação entre os homens, assim a ciência criou um tipo especial de tecnologia. No qual a base dessa nova tecnologia, alguns autores definindo como “tecnologia de inteligência” (KENSKI, 2007, p. 27), seria imaterial e não existiria como máquina, mas como linguagem. Para que essa nova linguagem pudesse ser disseminada, inúmeros processos e produtos foram inventados.

Segundo Demo (2008) há uma grande importância de envolver as novas tecnologias em ambientes educacionais, não somente com o intuito de que as mesmas se tornem tecnologicamente correta, mas também para que as plataformas tecnológicas sejam sinônimas de novas oportunidades de aprender e forma-se professores e alunos competentes, críticos, observadores e pesquisadores.

Essa abordagem é de fundamental importância quando se pretende estudar e compreender as possibilidades das TICs na educação, da sua utilização na prática docente. Será que o professor tem conhecimento sobre o significado e o que pode representar a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação na sua prática pessoal e profissional, em especial na abordagem dos conteúdos de Química? Será que esse entendimento pode promover um melhor esclarecimento sobre o contexto atual e provocar mudanças significativas no ambiente educacional?

Conforme afirma Silva (2008, p. 02):

Se a escola e a universidade não incluem a internet [e as TICs] na educação das novas gerações, elas estão na contramão da história, alheias ao espírito do tempo e, criminosamente, produzindo exclusão social ou exclusão da cibercultura. Quando o professor convida o aprendiz a um site ou a um blog, ele não apenas lança mão da nova mídia para potencializar a aprendizagem de um conteúdo curricular, mas contribui pedagogicamente para a inclusão desse educando na cibercultura.

Assim, essa pesquisa tem por finalidade promover uma discussão sobre as possibilidades e perspectivas que as Tecnologias de Informação e Comunicação podem oferecer na prática de ensino-aprendizagem, sobre as novas formas de ensinar, os diferentes

caminhos disponíveis para o desenvolvimento da prática docente, e que o papel do educador é fundamental na utilização das TICs para auxiliar os alunos a lidarem com esse meio tecnológico, alertando para o fato de que apesar de possuir inúmeros benefícios possui também um limiar restrito de uso.

## **A PESQUISA**

### **Sujeitos**

Foram realizadas entrevistas com 13 (treze) professores de Química do Ensino Médio, atuantes em todas as escolas de ensino básico da região urbana de Diamantina/MG - 06 (seis) escolas Estaduais e 02 (duas) escolas particulares, totalizando 08 (oito) instituições. Uma professora não participou da entrevista por estar de licença médica, com isso, 93% dos professores de Química das Escolas da região urbana de Diamantina/MG participaram desse estudo. A coleta de dados foi efetuada entre os meses de abril e maio de 2011.

### **Coleta e Análise dos Dados**

Foi usada a entrevista individual como instrumento de coleta de dados para a realização deste estudo. Através de entrevistas e um questionário com questões abertas e fechadas elaborado a partir da literatura consultada para criação do artigo, foram entrevistados os professores de química do ensino médio das escolas públicas e privadas da região urbana do município de Diamantina/MG.

A partir de contatos prévios e do consentimento dos Professores, a maioria das entrevistas foram registradas a partir das falas dos professores em um bloco de anotações exclusivo para tal. Alguns optaram por responder o questionário por escrito. Os encontros para as entrevistas ocorreram em local e horários definidos pelos entrevistados. E os



questionários respondidos por escrito foram recolhidos após a comunicação do professor sobre a sua conclusão.

As questões definidas para o levantamento de dados foram elaboradas objetivando identificar e avaliar a concepção dos Professores de Química, do Ensino Médio das Escolas da região urbana de Diamantina/MG, sobre a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) nos processos de ensino e de aprendizagem. Foram organizadas de forma que nos permitissem conhecer o interesse dos professores na utilização das TICs na prática pedagógica; a familiaridade e fluência dos professores sobre o tema; as reais possibilidades do trabalho do professor com as TICs.

Após o levantamento dos dados obtidos a partir das entrevistas, foi realizada uma leitura cuidadosa para que as respostas fossem agrupadas e organizadas de forma que nos permitissem as comparações para a identificação dos pontos recorrentes. Posteriormente, foi realizada uma nova leitura iniciando a análise das respostas para identificar possíveis contradições ou conflitos individuais, como também foi realizada uma pesquisa em sites de busca com os seguintes termos: “TICs” e “Tecnologias da Informação e Comunicação”, para observarmos como o assunto é tratado e disposto, ampliando nossas possibilidades para a obtenção dos resultados apresentados a seguir.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Todos os entrevistados demonstraram interesse e disponibilidade em responder às questões propostas. Alguns professores apresentaram um interesse maior na proposta da pesquisa, na discussão do tema, o que permitiu estender a “conversa informal” sobre questões que não estavam previstas no roteiro.

No início das entrevistas os professores foram questionados se sabiam definir o que são as TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação)? E cite exemplos. A grande maioria trazia no rosto uma expressão de dúvida, demonstrando desconhecimento sobre significado da sigla (TIC). No entanto, após a explicação sobre o seu significado, os mesmos procuraram responder com certa segurança.

Todos os entrevistados definiram as TICs como: uma ferramenta de auxílio para explicação e exposição do conteúdo ministrado. Um novo recurso para disseminar informações, transformar as aulas em um meio mais atrativo aos alunos despertando neles um maior interesse pela química e, principalmente, como um recurso que permitiria facilitar a compreensão dos conteúdos. Alguns exemplos citados do que seriam estes instrumentos foram: Computador, Retroprojektor, Data show, Laboratório de Informática, Internet, CDs, DVDs, TV, Jogos, TV escola, Laboratório de Química, Quadro Digital e Telefonia Móvel.

Como observado, os entrevistados possuíam um conhecimento superficial sobre o que seriam as novas tecnologias de informação e comunicação, além de alguns terem confundido um pouco sobre os recursos que as compõem. De forma abrangente, desconheciam o significado da sigla TICs. Fato curioso, pois sabem descrever apesar de sucintamente sobre o assunto em questão, mas não possuem familiaridade com os termos utilizados para especificar as tecnologias da Informação e Comunicação.

Realizando uma pesquisa simples em sites de busca na internet, em maio de 2011, utilizando apenas a sigla “TICs” (entre aspas), obtivemos um resultado com mais de 14 milhões de referências. O mesmo processo de busca utilizando “Tecnologias da Informação e Comunicação” (também entre aspas), temos mais de 1,5 milhão de resultados com inúmeras informações a partir de notícias, artigos, imagens, vídeos, formas de utilização, cursos, locais de compra e venda, entre outros. O que podemos compreender como um termo amplamente utilizado e tratado de diversas formas, fato um pouco discrepante com o resultado da pesquisa, uma vez que os professores sabiam o que eram as Tecnologias da Informação e Comunicação mas desconheciam sua sigla.

No entanto, adotamos neste estudo a definição de Kenski (2007) sobre TICs, como sendo o uso da linguagem oral, da escrita e da síntese entre som, imagem e movimento, como processo de produção e uso dos diversos suportes midiáticos. Em consonância com a definição encontrada em uma enciclopédia eletrônica como um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si, que proporcionam, por meio das funções de hardware, software e telecomunicações, a automação e comunicação dos processos de negócios, da pesquisa, de ensino e aprendizagem.

Como sustenta Kenski (2007) estas tecnologias são cada vez mais aprimoradas para servir de auxílio no processo educativo, mas não devem ser somente elas as únicas responsáveis pelo ensino e/ou o material central de busca e distribuição de informação, e sim,

apenas mais um grandioso aparato de ajuda para elaborar as aulas, planejar os conteúdos a serem ministrados durante o ano letivo, auxiliar na parte administrativa da escola, como também serve de recurso para alunos e professores. Assim, pode-se inferir que introduzir as TICs na educação não significa substituir as antigas maneiras e instrumentos para ensinar, mas sim reconstruir, transformar e introduzir novas formas na prática pedagógica.

Quando perguntamos: Qual o seu ponto de vista sobre as TICs na Educação? Uma determinada resposta chamou a atenção: um professor não exalta o benefício desta somente aos alunos, e sim a uma relação conjunta, uma contribuição para alunos e professores, uma alavanca para estes seguirem em direção a uma sociedade da descoberta, aprimoramento e consolidação do conhecimento. Nesta ótica, podemos ressaltar que estes recursos tecnológicos estão presentes não para sermos submissos a eles, mas para ampliarmos nossa capacidade de criar, interagir, produzir e participar socialmente. Criando projetos, planejando novas formas de aprendizagem, além de servir de base para a exploração de culturas, conforme afirma Kenski (2007).

Ao serem questionados sobre quais os pontos positivos e negativos das Tecnologias na Educação, foi descrito com unanimidade que estes recursos ampliam a diversidade do conhecimento, tornam as aulas mais atrativas e dinâmicas, podendo aproximar a teoria da prática com animações, vídeos e sites simuladores, que mostrem, por exemplo, as formas espaciais das moléculas, simulações de reações dentre outros que o quadro e giz não permitem. Constatamos assim, que estes professores vêem nas TICs uma evolução e aprimoramento na forma de ensinar. Destacamos aqui algumas concepções interessantes que puderam ser observadas na fala de um dos professores:

*“Que as TICs são um meio de transformar as aulas que poderiam ser tradicionais em aulas mais interessantes”’.*

Entretanto não basta apenas incluir estes recursos na sala de aula, ou seja, não tem valor tentar ou forçar a inclusão dos instrumentos tecnológicos se estes não demonstrarem propósito, eficiência e resultados concretos. Não devem ser utilizados apenas por usar, mas sim com a visão e o objetivo de um suporte relevante e significativo. Sabendo adaptá-las à proposta pedagógica e despertar a atenção dos alunos, sem que estes meios transformem os conteúdos com elas ministrados em mais uma aula desinteressante e maçante, onde o professor é o mediador da fala e os alunos apenas os ouvintes, sem espaço para participação durante a aula.

Cabe aqui ressaltar a fala de mais um professor sobre essa questão:

*“... vem desde a grande quantidade de informações que pode ser passada para o aluno, além de entusiasmar mais esse aluno em relação ao ensino já que os nossos jovens de hoje nasceram na era da globalização de informações (internet)”*.

Baseado em Cox (2008), esta nova era da inclusão das máquinas no processo de ensino-aprendizagem desencadeia um processo de mudanças, aceitação, evolução e readaptação no ambiente escolar fazendo todo o corpo acadêmico assumir uma postura crítica e prática para atenderem ao momento histórico-social em vigência. A cada instante são inúmeras informações que chegam até nós, assumindo proporções estrondosas, cabendo ao ser humano aprender a sintetizá-las, extrair e manusear estes conhecimentos de forma que os tornem preparados a enfrentar os problemas que podem surgir.

Esses recursos podem ser importantes para dar mobilidade e oportunidade de escolha para os alunos. Que eles possam ser livres para optar em permanecer conectados com o mundo ou sair do sistema tradicionalmente utilizado para a aprendizagem, não o fazendo como suporte com tempo e espaços delimitados.

Posteriormente destacamos mais um ponto positivo apontado por um professor:

*“... colocar a escola em contato com a realidade tecnológica do mundo em que o aluno está inserido”*.

As escolas devem dotar a consciência de que a cada dia estas tecnologias vão se aprimorando e dominando progressivamente o nosso meio, não nos fazendo escravos delas, pelo contrário sendo nós os seus dominadores. O meio escolar tem que estar pronto para atender às necessidades de formação de seus membros (COX, 2007). A mediação pedagógica não necessariamente tem que ocorrer entre os muros da escola, ou das salas de aula. A inclusão destas novas tecnologias na educação visa exatamente esta mudança, romper ou ultrapassar estas paredes, com o objetivo de levar os alunos a continuar seus estudos e descobrimentos fora do ambiente escolar.

Os aspectos definidos como negativos tiveram como a maior parte das respostas o medo das tecnologias assumirem o papel do professor, o isolamento social e acesso ilimitado de informações. Por isso se faz cada vez mais pertinente que estes professores se informem e busquem aprimoramento sobre o assunto que engloba as novas tecnologias da informação, por

mais que esta inclusão seja cada vez maior os educadores não serão substituídos. Esta resistência aos novos aparatos tecnológicos deve ser reavaliada, pois para que se obtenha um bom funcionamento deste espaço virtual e destes recursos tecnológicos tem que haver uma pessoa habilitada para instruir e gerenciar adequadamente estes recursos.

Vejo, hoje, o educador como um orientador, um sinalizador de possibilidades, em que ele também está envolvido e se coloca como um dos exemplos das contradições e da capacidade de superação que todos temos. O educador é um testemunho vivo de que podemos evoluir sempre, ano após ano, tornando-nos mais humanos, mostrando que vale a pena viver. (MORAN, 2007, p. 74).

Podemos verificar a partir das colocações de Moran que o professor exerce o papel fundamental neste novo âmbito tecnológico. Reformular e aprimorar o ensino são de grande importância não só aos alunos, mas também aos nossos educadores, onde estes têm que conhecer e aprender a lidar com este grande número de informações, para seu conhecimento próprio e para que possa ensinar e orientar de forma persuasiva.

Se o professor detém o conhecimento e agilidade para lidar com estes instrumentos, ele se aproxima cada vez mais do aluno, tornando a sala de aula um ambiente de cumplicidade, onde professor e aluno se ajudam mutuamente, trocam informações, o aluno passa de mero espectador para um sujeito que também opina, aprende e ensina. O educador assim utiliza da sua capacidade para auxiliar sua classe a adquirir postura reflexiva e crítica. Segundo Kenski (2007), estes docentes quando capacitados podem transformar aquele mundo pequeno da sala de aula, onde os alunos se apresentam regularmente durante o ano sempre na mesma rotina de estudos e aprendizado, em um espaço de eterna colaboração, deixando o isolamento de lado, fazendo com que eles aprendam a aprender, a pensar coletivamente, a compartilhar opiniões e conhecimento, que o objetivo e a linha de estudos adotados sejam um exercício contínuo expandindo também para fora da sala de aula em horários e locais diversos, conectados com milhões de pessoas ao mesmo tempo.

O medo de que este espaço virtual crie um isolamento social não pode ultrapassar a coragem para mudar. Trata-se de uma grande oportunidade para a interação e a construção de novas relações entre professor e aluno, entre os próprios alunos, entre os professores, a escola com a família etc.. É fazer deste espaço um local de produtividade, se é nele que os jovens estão cada vez mais inseridos, então porque não aproveitar estas possibilidades para promover

uma maior aproximação da escola e das práticas de aprendizagem, criarmos recursos neste meio para atrair e ensinar estes jovens a terem um olhar mais amplo, criativo, que saibam filtrar as informações importantes.

Dentre os aspectos negativos citados, uma resposta que chamou a atenção foi a seguinte:

*“Quanto ao uso na sala de aula percebe-se a dificuldade de controlar a utilização de sites inadequados ao assunto tratado [...] dificuldade de prever o impacto da TICs na sociedade futura”.*

É um problema, pois sempre haverá a possibilidade de alguns acessarem, por curiosidade e/ou ociosidade, locais que não estejam voltados ao planejamento pedagógico. Aqui defendemos o ponto que para que estas tecnologias sejam efetivas não basta apenas que um ou outro se esforce, tem que haver em primeira instância o comprometimento e colaboração de todos, onde alunos, professores e escola queiram estar juntos para evoluírem por uma educação de qualidade e respeito. As escolas podem adotar estratégias para limitar o acesso a sites e jogos que fujam do contexto, mas é fundamental que os professores procurem utilizar os recursos para que os alunos se sintam motivados e envolvidos efetivamente com a proposta de abordagem do conteúdo, desenvolvendo um planejamento que viabilizem a utilização dos equipamentos e a realização das atividades. Não se pode dizer quais serão as conseqüências deste avanço, mas pode-se afirmar que a cada instancia surgirá um novo desafio.

Posteriormente perguntamos: A escola em que trabalha possui Tecnologias da Informação e Comunicação disponíveis para a prática pedagógica? Se sim Quais? Quanto á disponibilidade das TICs nas escolas, 87% afirmam que as possuem, e a maior parte destaca o laboratório de informática, que não são utilizados com freqüência por falta de verba e técnico especializado para manutenção e orientação quanto à maneira correta de utilização dos equipamentos. No entanto, um determinado fato em uma escola pública chamou a atenção, onde 03 (três) professores foram entrevistados, destes, 02 (dois) responderam positivamente e um negou que a escola tenha algum tipo de equipamento. Seria uma falta de interesse por parte do professor procurar se inteirar sobre os recursos disponibilizados pela escola, ou a mesma adotar uma política não muito esclarecedora sobre essa questão?

Ao serem questionados se: Utilizam alguma Tecnologia da Informação e Comunicação na sua prática pedagógica? Como? Em caso negativo, gostaria de utilizar? Por quê? Constatamos que 62% responderam que fazem o uso sempre que julga importante e viável para complementar as aulas. Mas seriam estas realmente adaptadas segundo a necessidade e realidade dos alunos ou utilizadas sem uma política de ensino comprometida para auxiliar no desenvolvimento do conhecimento e complemento da imaginação de cada um? Por isso batemos na mesma tecla, como já foi dito anteriormente, não basta que o ambiente escolar seja repleto de recursos tecnológicos se os professores não possuem um planejamento voltado para as concepções, a realidade e a necessidade dos alunos. Adotar um sistema que se aprimora a cada dia requer que os sujeitos envolvidos ou interessados estudem e aprendam cada vez mais para que possam ter domínio e fluência, assim não podemos ficar acomodados com uma utilização simplificada e limitada. O que o professor e a escola podem oferecer aos alunos são espaços e condições para que eles possam se expressar livremente, criar, dialogar, redescobrir, tendo o professor como um orientador e organizador desse processo.

Para que se possa utilizar qualquer ferramenta, devemos obter um conhecimento mínimo do seu funcionamento, e é isto que chama a atenção entre os professores entrevistados. Quando questionados se já obtiveram acesso a materiais e/ou participaram de algum curso sobre as TICs na Educação, 69% já tiveram contato com algum material e apenas 23% participaram de cursos. As explicações dadas por eles seriam a falta de oportunidade, tempo (devido sobrecarga de trabalho) e falta de incentivo do governo. Este é um dos grandes problemas enfrentados atualmente, a falta de incentivo para que estes professores tenham uma formação continuada, além de uma revisão necessária sobre sua condição profissional, incluindo a salarial.

Para exemplificar o que acabamos de afirmar, reproduzimos a fala de uma professora:

*“... considereei como perda de tempo o curso, pois foi fraco e não alcançou o objetivo proposto”.*

Podemos perceber que é mais um dos problemas ocorridos, quando são oferecidos cursos, estes não são totalmente adequados ao plano pedagógico ou à realidade das condições de trabalho dos educadores. Mas isto não impede que aqueles que realmente tenham interesse, e disposição, procurem participar de alguma forma. A própria UFVJM (Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri) desenvolve projetos de extensão sobre o tema, além dos diversos materiais disponibilizados na internet, incluindo cursos gratuitos.

Ter conhecimento sobre o assunto não significa ter domínio sobre suas técnicas e importâncias, quando questionados sobre o que diriam em relação ao seu nível de conhecimento referente às Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação, 54% disseram ter um conhecimento bom, enquanto para 46% esse conhecimento é regular. Contudo como pudemos constatar nos dados citados anteriormente alguns definiram de forma equivocada o significado de TICs ou não as utilizam na sua prática pedagógica. Baseado em Cox (2008), não existe um manual para orientação de como explorar estes recursos tecnológicos de forma que torne suas utilizações na escola um perfeito sucesso. Mas existem diversas maneiras, opiniões, meios e informações que auxiliam a quem necessita e acredita que estes recursos sejam promissores e necessários para evolução e aprimoramento da educação.

Quanto ao interesse em participar de um curso sobre o tema, 100% dos questionados responderam positivamente, que a princípio é um importante passo, pois nem todos tiveram acesso a algum material sobre o tema ou fazem uso dos recursos. Educação é busca do aprimoramento dos estudos, não basta apenas acessar informações sem saber o que realmente elas representam. É necessário obter conhecimento para saber reconhecer seu significado, fato comprovado por um professor quando diz:

*“... aprimorar conhecimento faz parte da profissão de educador”.*

Mas será que o fato de participarem de um curso de formação continuada irá promover alguma mudança? Os Professores irão utilizar efetivamente? Será que ter acesso a cursos seria o suficiente?

São questões que precisam ser respondidas para darmos continuidade no processo de reflexão sobre o tema, para que possamos compreender e buscar meios de promover as mudanças necessárias na prática de ensino-aprendizagem.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**



A partir das concepções dos professores entrevistados podemos perceber que as TICs não são ignoradas ou desconhecidas, pois todos definiram, apesar de sucintamente, a que as mesmas se referem. Contudo, estas não são constantemente utilizadas e nem estão amplamente disponíveis no meio escolar, já que alguns professores desconheciam a existência da mesma na escola ou, se conheciam, faltava apoio técnico para a utilização dos equipamentos.

Estes recursos tecnológicos surgem a cada instante como possibilidades para auxiliar no aprimoramento da aquisição e construção do conhecimento, sendo necessária a erudição da sua abrangência, tendo todo o apoio técnico administrativo no seu uso dentro da escola. Se fizermos uso desses novos recursos tecnológicos apenas para continuação e transmissão da informação, estaremos insistindo em práticas tradicionais e conservadoras, em um aprendizado meramente mecânico. Entretanto, sendo estes devidamente utilizados, podem proporcionar condições para que alunos e professores ampliem suas condições no processo de ensino-aprendizagem, assumindo posturas críticas e reflexivas nas interações dialógicas, tendo assim grande validade em nosso meio social e educacional.

Desta forma, havendo uma compreensão pedagógica nas escolas, o uso das TIC no sistema educacional, pode proporcionar a uma educação colaborativa, social e humana, se os professores dominarem a linguagem tecnológica e realizarem uma proposta educacional que proporcione uma interação entre vivência, escola e os meios modernos (LEMOS, 2004).

Mas para que isso ocorra com êxito não adianta apenas capacitar o professor para a atual situação, sem que a escola como um todo faça parte desta transformação. O meio escolar tem que estar equipado e pronto para receber estes recursos, além de possuírem um projeto pedagógico que seja adequado à realidade e as necessidades dos professores e alunos.

Como enfatizado anteriormente, as TICs estão cada vez mais presentes e não podemos fechar os olhos para este avanço progressivo, devemos aprender a desfrutar da diversidade dos recursos disponíveis, procurando acompanhar esse processo para contribuir com o crescimento e o aprimoramento do conhecimento.

Enfocando suas potencialidades dentro da matéria de Química, a utilização da TICs colaborando com os processos de ensino e aprendizagem podem ser na simulação de alguns fatores difíceis de serem reproduzidos em sala. Exemplificando, o professor pode orientar o aluno a “simular” um meio reacional no computador fugindo do perigo em manipular

reagentes perigosos que na sua maioria são caros. Assim, o aluno experimenta idéias, constrói raciocínio crítico e propõe soluções para um problema que está diante de seus olhos e sob seu domínio.

Logo, não se pode dispensar as variáveis envolvidas no fenômeno real, no qual se faz importante o professor usar essa ferramenta de simular somente como suporte para o aprendizado e não como maneira única e infalível. Jamais dispensando o uso do “quadro e giz”, no qual o aluno precisa de uma base concreta e sólida, que possa recorrer depois para recordação do conteúdo, de forma que a contribuição e atuação do professor será sempre fundamental, e nunca poderá ser dispensada ou menosprezada.

Sem dúvidas, não existe uma maneira pronta e inacabada para as práticas educacionais escolares com o uso dos recursos da informática. Como afirma Kenski (2007, p.44):

A maioria das tecnologias são utilizada como auxiliar no processo educativo. Não são nem o objeto, nem a sua substância, nem a sua finalidade. Elas estão presentes em todo os momentos do processo pedagógico...

A partirdas observações realizadas nesse trabalho, podemos compreender que as Tecnologias de Informação e Comunicação exercem grande influência no nosso cotidiano e permitem a execução de tarefas que antes eram trabalhosas e exaustivas. Assim, é preciso que também coloquemos essas tecnologias como aliadas no processo educativo. Fazendo uso de suas potencialidades é possível cogitar um ambiente escolar mais dinâmico e interativo, no qual o aluno possa ter mais interesse no processo de aprendizagem e o professor mais prazer em sua prática pedagógica.

Temos que buscar compreender as possibilidades e potencialidade de encontro entre as novas tecnologias e as anteriores para ajudar a pensar a educação na contemporaneidade.

## REFERÊNCIAS

COX, K.K., *Informática na Educação Escolar*. 2ª ed. Campinas, SP: editora Autores Associados, 2008.

DEMO, P. *TICs e Educação*. Disponível em <<http://pedrodemo.sites.uol.com.br/textos/tics.html>> Acessada em jun. 2010.

KENSKI, V.M., *Educação e Tecnologias: O Novo Ritmo da Informação*. Campinas, SP: editora Papirus, 2007.

LEMOS, A.; CUNHA, P.(orgs). *Cibercultura*. Alguns pontos para compreender a nossa época. *Olhares sobre a Cibercultura*, p. 11-23, 2003.

LEMOS, A. *Cibercultura e Mobilidade: a Era da Conexão*. Razón e Palabra, México, out./nov. 2004. Disponível em <<http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n41/alemos.html>> Acessada em set. 2010.

LIMA, E.H.M. *Weblog no Processo de Ensino-Aprendizagem: formação de professores para a Cibercultura*. In: VI SEMINÁRIO INTERNACIONAL – As redes educativas e as tecnologias FE/UERJ, 2011, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: 2011. 1 CD-ROM.

MORAN, M. J. *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. Campinas, SP: editora Papirus.

SANTOS, M. *Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico – científico informacional*. 3ª ed.; Hucitec, São Paulo, (1997);

SILVA, M. *Exigências para formação do professor na cibercultura*. disponível em <[http://www.educacaoadistancia.blog.br/revista/ucp\\_marcosilva.pdf](http://www.educacaoadistancia.blog.br/revista/ucp_marcosilva.pdf)>. Acessada em set. 2010.