

O USO DE VIDEOAULAS COMO FERRAMENTA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM QUÍMICA.

Eixo 05 - Avaliação sobre o uso das TIC na educação.

Cezar Nonato Bezerra CANDEIAS¹
Luis Henrique Pereira de CARVALHO²

RESUMO

Este trabalho busca refletir sobre a importância do uso de videoaulas como ferramenta para o processo de ensino e aprendizagem mostrando de forma nítida como essas ferramentas podem contribuir na transformação da maneira como os professores ensinam e acompanham a aprendizagem de seus alunos, mudando velhos hábitos do nosso sistema de ensino. Em seguida, ao abordar a importância da internet e das redes sociais no cotidiano, percebe-se que estas ferramentas atuam diretamente na construção do conhecimento dos jovens em idade escolar, visto que estas novas tecnologias estão presentes constantemente na vida dos jovens. Nota-se que é fundamental implementar na formação dos educadores o uso das novas tecnologias, para que o mesmo tenha contato e possa utilizá-las como uma ferramenta de ensino para transmitir o conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: Videoaulas; Ensino; Aprendizagem.

ABSTRACT

This work seeks to reflect on the importance of using video lessons, as a tool for teaching and learning showing clearly illustrated how these tools can help in transforming the way teachers teach and accompany the learning of their students, changing old habits of our education system. Then, to address the importance of the Internet and social networks in everyday life, it is clear that these tools work directly in the construction of knowledge of school children, as these new technologies are constantly present in the lives of young people. Note that it is critical to implement the training of educators using new technologies, so that it comes into contact, and can use them as a teaching tool to transmit knowledge.

KEYWORDS: Video classes; Teaching; Learning; Education.

¹Universidade Federal de Alagoas – UFAL; Doutor em educação de adultos pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB; Pesquisador, extensionista e Professor Adjunto 1 da Universidade Federal de Alagoas – UFAL; e-mail: cezarnonato@yahoo.com

²Instituto Federal de Alagoas – IFAL; Graduado em química licenciatura pela Universidade Federal de Alagoas – UFAL; Pós-graduando em Educação e Meio ambiente pelo Instituto Federal de Alagoas – IFAL; e-mail: luishenrique082@gmail.com

1 Introdução

Nas últimas décadas, vem surgindo no mundo uma nova sociedade voltada para informação e para o uso das multimídias. A internet, por conter uma extraordinária quantidade de informações, é uma das principais ferramentas utilizada por pessoas quando querem procurar alguma informação, nela encontramos de tudo, mas não significa que todo conteúdo encontrado seja significativo.

O número de usuários da internet vem crescendo dia após dia, hoje a internet está praticamente em todos os lugares, seja em nossas casas ou em Lan Houses, para aqueles que não possuem computador. O acesso aos conteúdos da rede pode ajudar no processo de construção do conhecimento, desde que procuremos as informações nos locais certos. Entretanto, só com o acesso não é possível adquirir todo o conteúdo que se é transmitido, é importante ressaltar que o conhecimento precisa de uma construção mais atenta às informações obtidas, interagindo com outras pessoas envolvidas nesse processo³.

No nosso processo de alfabetização e durante nosso percurso no ensino fundamental e médio as informações eram passadas de forma sequencial e linear, através da escrita e da fala. Já nos ambientes multimídicos, integrado pelas tecnologias da informação e comunicação, a construção do conhecimento dar-se por meio de várias formas de linguagens simultâneas (FERRÉS, 1992).

No ambiente multimídico o conhecimento dar-se de forma mais atraente e empolgante, por ser multisensorial e integrado. O uso das TIC's torna o processo de ensino-aprendizagem muito mais dinâmico, pois o uso dessas tecnologias e a manipulação das informações são feitas de forma rápida e sistemática, dessa forma minimiza as barreiras da tecnologia para a disseminação do conhecimento. De acordo com Kenski “Vídeos, programas educativos na televisão e no computador, sites educacionais, softwares diferenciados transformam a realidade da aula tradicional, dinamizam o espaço de ensino-aprendizagem, onde, anteriormente, predominava a lousa, o giz, o livro e a voz do professor” (2007, p.46).

³Conferir Leão, Silveira, Leite 2007 (apud LEITE, 2008).

A internet é uma dessas tecnologias de informação e comunicação, nela podemos encontrar praticamente todo tipo de informações de qualquer assunto desejado. Essa facilidade de encontrar informações é muito importante para os professores, pois podemos utilizá-las em nossas aulas atraindo ainda mais a atenção dos alunos, pois estes têm sede de conhecimento.

Outro fenômeno interligado a internet, e que faz sucesso com grande parte da população, principalmente com jovens em idade escolar, são as redes sociais tais como: Orkut, Facebook, Twitter, Myspace, Blogs, Youtube e etc. Todas essas ferramentas trazem junto com elas, um grande leque de possibilidades que os professores podem introduzir em seus planos de aula. Através dessas redes sociais pode-se formar uma grande teia de conhecimento, pois estas têm a finalidade de fazer com que as pessoas interajam umas com as outras, formando uma conexão entre elas, dessa forma, alunos de escolas diferentes, estados diferentes e até mesmo países diferentes, podem trocar informações o que torna o processo de aprendizagem muito mais instigante.

A ferramenta utilizada neste trabalho é um dos vários tipos de redes sociais; o Youtube, pois nele podemos trabalhar a disciplina de química de várias formas, utilizando: vídeos, textos, fotos, imagens 3D e etc. O recurso que foi dado prioridade neste caso foi à utilização de videoaulas com o objetivo de dar um suporte aos alunos sobre cada conteúdo aplicado em aula.

Esse tema foi escolhido a partir da convivência que tive com professores da rede pública, e da rede privada daqui do estado de Alagoas durante o meu estágio curricular. Percebi que muitos deles não utilizavam os recursos que as escolas ofereciam, e um desses recursos é o laboratório de informática, pois a maioria não dominava o básico da informática, e aqueles que sabiam como utilizar o computador, não sabia como trazer as suas aulas para o ambiente virtual. Essa dificuldade pode nos indicar a ausência de uma formação que tratasse do processo de ensino-aprendizagem nos ambientes virtuais durante a formação inicial (graduação) desses professores. Com esse trabalho, quero mostrar a importância das tecnologias de informação e comunicação em especial às redes sociais (Youtube) e videoaulas, como ferramenta no ensino de química, dando

exemplos de como uma aula utilizando essas tecnologias pode servir de suporte para nossos alunos e como os alunos interagem bem com as mesmas.

Deve-se ressaltar que o uso das TIC's não irá substituir a aula do professor, elas deverão apenas servir como suporte para a disciplina.

2As tecnologias da informação e comunicação.

As tecnologias surgiram para atender as necessidades do homem no decorrer de sua existência, tornando-se essenciais, à vida do homem. Uma vez que, as tecnologias vieram para oferecer mais facilidade, mais comodidade e a possibilidade de fazer várias tarefas ao mesmo tempo e, deste modo, acelerar assim nosso processo de aprendizagem.

2.1 As tecnologias da informação e comunicações e sua relação com a educação.

No mundo em que conhecemos hoje, as tecnologias são praticamente indispensáveis para nossas vidas e nossas atividades cotidianas, elas estão tão presentes que às vezes nem notamos que estamos fazendo uso delas. Quando falamos em tecnologias, quase sempre imaginamos máquinas inteligentes e de alto valor aquisitivo, tais como: computadores super potentes, eletrônicos que reproduzem vários tipos de mídias, televisões com acesso a internet, Robôs e etc. No cinema quando assistimos a filmes de ficção muitas vezes aparece o homem do futuro, dependendo cada vez mais das máquinas, mas as tecnologias não são apenas isso. Tudo que nós inventamos com a finalidade de facilitar a nossa vida pode ser considerada uma tecnologia, por exemplo, na antiguidade o homem escrevia em pedras utilizando ferramentas de metal, hoje escrevemos utilizando lápis e folhas de papel, então o simples lápis que usamos para escrever pode ser considerado uma tecnologia, pois inovou, facilitou, a forma de escrever.

Cabe lembrar que as tecnologias sempre foram essenciais para os seres humanos e foram surgindo de acordo com a necessidade do homem em meio às dificuldades que iam aparecendo durante toda sua existência. Na Idade da Pedra o homem para garantir a sua sobrevivência e a sua superioridade diante dos outros seres, teve que usar seu raciocínio e inventar algumas ferramentas e processos. “Os conhecimentos daí derivados, quando colocados em prática, dão origem a diferentes equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos, ferramentas, enfim, a tecnologia.” (KENSKI, 2007.p.15).

A partir daí as tecnologias foram tornando-se cada vez mais essenciais para o homem, podemos perceber isso observando a história da humanidade, onde observamos que os homens para garantir seu alimento e acumular bens foram fazendo inovações tecnológicas para expandir cada vez mais seu território. Podemos observar muito bem essas inovações, quando estudamos a evolução das guerras. À medida que o homem foi aperfeiçoando seus equipamentos fez com que eles organizassem exércitos e com o passar dos tempos novas armas, novos meios de transportes e novas tecnologias foram surgindo até os dias de hoje.

As tecnologias como podem observar, estão em todos os lugares e não poderia deixar de estar na educação. Como exemplos, podemos citar a utilização de quadros brancos, lousas digitais e projetores que assumem o lugar do velho quadro negro e do giz, os tablets que com seu tamanho reduzido e com sua capacidade de armazenamento podem acessar vários livros digitais e fazer pesquisas na internet tudo ao mesmo tempo e no mesmo lugar. As tecnologias estão no nosso cotidiano justamente para isso, para dar mais facilidade, mais comodidade e a possibilidade de fazer várias tarefas ao mesmo tempo, acelerando assim nosso processo de aprendizagem.

De acordo com Kenski “essas novas tecnologias assim consideradas em relação às tecnologias anteriores existentes, quando disseminadas socialmente, alteram as qualificações profissionais e a maneira como as pessoas vivem cotidianamente, trabalham, informam-se e se comunicam com outras pessoas e com todo o mundo.” (2007.p.22). As tecnologias da informação e comunicação têm um papel muito importante na educação, pois fazendo uso das mesmas os professores darão uma nova

roupagem à metodologia de ensino que os alunos estão acostumados, onde os únicos recursos que são utilizados são a escrita e a fala.

A educação é um setor de muita importância para qualquer nação e não pode deixar de acompanhar as inovações tecnológicas. Hoje em dia é difícil imaginar o mundo sem a informática e sem a internet, ainda mais com a facilidade de acesso as mesmas, primeiramente vem à questão do custo, que caiu muito em relação ao passado, facilitando a aquisição dessas tecnologias, e aqueles que não podem adquirir tais equipamentos ainda podem recorrer as Lan Houses.

Com esse grande crescimento do Brasil em relação a essas tecnologias é quase impossível dissociá-la da educação, devemos fazer uso das tecnologias para tornar a sala de aula um lugar mais atrativo e instigante. A educação e a tecnologia devem caminhar na mesma direção, não se deve tentar afastar uma da outra, pois a tecnologia está aqui para facilitar as atividades cotidianas e os processos de aprendizagem, deve-se acompanhar o avanço da mesma para que a educação brasileira não fique presa ao passado, ultrapassada. Segundo Kenski, “no momento em que o ser humano se apropria de uma (parte da) técnica, ela já foi substituída por outra, mais avançada, e assim sucessivamente.” (2007.p.40). É preciso aprender a utilizá-la e através do conhecimento adquirido, poder inová-la.

O maior desafio nessa nova metodologia de ensino é a produção do conhecimento e a forma como vamos passá-los, pois independentemente de qualquer tipo de tecnologia seja ela a informática ou outros recursos tecnológicos se não tivermos o cuidado ao produzir o material que será passado para os alunos iremos apenas transformar essas tecnologias em ferramentas de reprodução de velhos hábitos do nosso sistema de ensino, ou seja, estaremos otimizando o que já está ruim.

No relatório para UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI, coordenada por Jacques Delors diz que os quatro pilares da educação são:

- **Aprende a conhecer:** Pretende-se despertar em cada aluno a sede de conhecimento, a capacidade de aprender cada vez melhor, ajudando-os a

desenvolver as armas e dispositivos intelectuais e cognitivas que lhes permitam construir as suas próprias opiniões e o seu próprio pensamento crítico.

- Aprender a fazer: o aprender a fazer refere-se essencialmente à formação técnico-profissional do educando. Consiste essencialmente em aplicar, na prática, os seus conhecimentos teóricos.
- Aprender a viver com os outros: implica em respeitar as diferenças do outros e trabalhar em equipe.
- Aprender a ser: Pretende-se formar indivíduos autônomos, intelectualmente ativos e independentes, capazes de estabelecer relações, de comunicarem e evoluírem permanentemente, de intervirem de forma consciente e proativa na sociedade.

Contudo, esse novo indivíduo está a cada dia mais inserido na sociedade das tecnologias, portanto, torna-se preciso propiciar-lhe o acesso a elas. Enfim, ele deve estar consciente das potencialidades dessas tecnologias e do seu uso para o bem de todos.

3 O uso da tecnologia como método de ensino-aprendizagem.

No contexto atual tornou-se praticamente indispensável o uso das tecnologias no nosso cotidiano, visto que fazemos o uso dela diariamente, através de eletrodomésticos modernos, à ida ao banco, um carro moderno, etc, ou seja, estamos cercados pela tecnologia. Então, porque não a utilizarmos para o ensino-aprendizagem já que nos tornamos tão dependentes das tecnologias digitais? Assim, este capítulo irá tratar do uso das tecnologias como método de ensino e aprendizagem na Educação.

3.1 A utilização de videoaulas como ferramenta para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem.

O crescente uso de novas tecnologias como ferramenta no processo de ensino-aprendizagem, e a necessidade de construção de novos materiais didáticos, faz com que as videoaulas tornem-se uma das mais importantes tecnologias de informação e comunicação, pois através delas podemos trazer para sala de aula um complemento ao conteúdo, mostrando de forma lúdica o que está sendo lecionado. Também podemos levar nossas aulas até os alunos fazendo assim, um acompanhamento constante dos mesmos, através da produção de videoaulas e postagem das mesmas na internet, compartilhando com nossos alunos e com outros estudantes que tenham interesse no conteúdo do vídeo.

Com o uso da internet e das videoaulas podemos sanar alguns problemas muito comuns que ocorrem no dia a dia em sala de aula, tais como:

- O aluno por algum motivo faltou à aula.
- O aluno não conseguiu compreender o conteúdo ou alguma informação que foi mostrada em sala de aula.
- Atraso no conteúdo por falta de compreensão dos alunos e muitos outros

Todos estes problemas poderão ser sanados ou evitados, pois este aluno poderá acessar as aulas sobre o conteúdo que está vendo em sala de aula a hora que desejar, pois o acesso a essas videoaulas é facilitado pelos meios de comunicação, tais como: celulares, Smart TVs, computadores, tablets e internet. O uso dessas aulas em vídeo contempla os alunos com diferentes percepções do conteúdo, onde estas aulas são apresentadas de forma multissensorial, pois utiliza-se de vídeo, áudio e imagens, fazendo com que o aluno tenha um interesse maior pelo conteúdo, incentivando-o a pesquisar mais sobre o assunto. Dessa forma o aluno irá sentir-se mais estimulado em aprender, diferente das aulas tradicionais que se norteiam apenas pela linguagem escrita e falada.

Segundo Barbosa citado por Retzlaff e Contri (2011, p. 129) afirma que

A Internet pode oferecer uma variedade de benefícios ao processo de aprendizagem, incluindo acesso a conteúdos didáticos, interação (aluno/aluno e aluno/professor), processo cooperativo de aprendizagem e reutilização de conteúdos.

A utilização dessas videoaulas não tira a importância das aulas ministradas em sala de aula e menos ainda a importância do professor, pois este ainda continuará sendo o protagonista na transmissão de conhecimento e na formação de seus alunos. Na produção dessas aulas em vídeo o professor terá que tomar alguns cuidados, pois ele deve adaptar o vídeo ao conteúdo de sua disciplina, atendendo os planos curriculares das escolas e o nível de ensino.

Além desses cuidados com os conteúdos, o professor também tem que dá uma atenção especial a qualidade do vídeo que ele quer apresentar aos alunos e divulgar na internet. Essas videoaulas devem ter uma boa qualidade de áudio e vídeo, e é indispensável que o local onde serão gravadas essas aulas tenha uma boa iluminação e que seja livre de ruídos, para garantir a qualidade do vídeo e promovendo uma maior aceitação por parte de quem vai assisti-lo, pois de acordo com Costa citado por Cinelli (2003, p. 37).

A utilização de recursos audiovisuais deve ser planejada com antecedência e nunca improvisada. O professor deve caracterizar e delimitar bem aquilo que dentro do razoável, pretende que seus alunos aprendam. Escolhe então os recursos audiovisuais mais apropriados ao caso e dos quais possa dispor. Estuda esses recursos, a forma e o momento de sua aplicação.

Analisando a importância do vídeo na aprendizagem, Ferrés citado por Vicentine e Domingues (1992) afirma que:

- É necessário promover mudanças nas estruturas, isto é, redefinir o olhar e o fazer pedagógico, os quais incorporam o audiovisual como mero auxiliar na prática educacional cotidiana.

- A inserção de um determinado audiovisual deve estar voltada à impulsão do processo, tendo o aluno como centro. Caso contrário, o vídeo torna-se um mero ilustrador do discurso do professor.
- Nenhuma tecnologia é boa ou má por si só. A eficácia e os resultados dependerão do uso que se fizer dela. Assim, também ocorre com o vídeo: a sua eficácia educativa será diretamente proporcional ao uso que se fizer dele.
- O uso coerente do vídeo - como recurso audiovisual comprometido com a ruptura das práticas pedagógicas tradicionais - deve centrar-se mais no processo e menos no produto. O professor que faz uso do vídeo com essa consciência procura extrapolar a simples exibição de programas pré-prontos.
- Quanto mais acesso o aluno tiver à tecnologia do vídeo, no sentido de manipulá-la criativamente, pesquisar, fazer experiências que permitam a descoberta de novas formas de expressão, maior será a eficácia didática desse recurso.

O uso das videoaulas trás consigo muitas vantagens para o aluno e para o professor oferecendo ao aluno um auxílio no desenvolvimento dos conteúdos vistos em sala de aula. O aluno quando está assistindo uma videoaula pela internet além desta aula ele pode acessar outros sites e ver outros vídeos com exemplos práticos daquele conteúdo que está sendo assistido na videoaula. Já o professor terá mais facilidade para contextualizar suas aulas, interligando os seus conteúdos com conteúdos de outras disciplinas compartilhando vídeos de outros assuntos que tenham relação com o conteúdo de sua videoaula.

Devemos considerar então, que o uso das tecnologias da informação e comunicação em especial à utilização de videoaulas é muito favorável, pois enriquece a interação entre as aulas presenciais e a distância, favorecendo a compreensão dos alunos e ajudando no aprendizado mais rápido dos mesmos, pois estas aulas em vídeo têm muita aceitação entres os jovens em idade escolar.

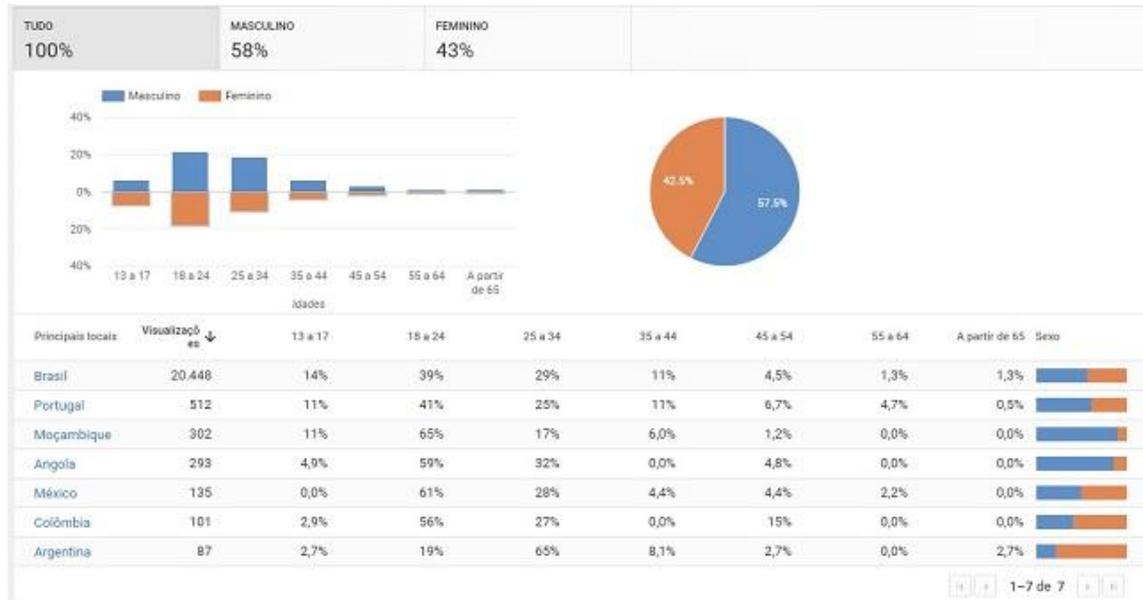
4 Resultados

Como resultado desse trabalho podemos observar quais as dificuldades dos alunos em relação aos conteúdos postados no canal de vídeos, observamos essas dificuldades levando em consideração as estatísticas colhidas no próprio canal de vídeos, que mostra quais vídeos foram mais visualizados e qual a média de tempo que eles foram assistidos.

Vídeo	Tempo de exibição (minutos) ↓	Visualizações	Duração média da visualiz.	Porcentagem visualizada média
OXIDAÇÃO E REDUÇÃO - AULA 1	28.166 (37%)	8.627 (39%)	3:15	33%
SUBSTITUIÇÃO DOS ALCANOS	7.828 (10%)	1.614 (7,2%)	4:51	16%
FORÇA ELETROMOTRIZ (FEM) - AULA 6.rmvb	6.444 (8,5%)	3.686 (16%)	1:44	27%
NÚMERO DE OXIDAÇÃO - AULA 2	4.935 (6,5%)	1.007 (4,5%)	4:54	36%
ISOMERIA DE FUNÇÃO	4.902 (6,5%)	1.101 (4,9%)	4:27	40%
AULA 01 BALANCEAMENTO POR TENTATIVA	4.282 (5,7%)	897 (4,0%)	4:46	29%
CÁLCULO DO NÚMERO DE OXIDAÇÃO - AULA 3	3.499 (4,6%)	729 (3,3%)	4:48	39%
BALANCEAMENTO - AULA 4	2.716 (3,6%)	539 (2,4%)	5:02	44%
PILHA DE DANIELL - AULA 5.rmvb	2.493 (3,3%)	1.293 (5,8%)	1:55	18%
ISOMERIA DE CADEIA	2.398 (3,2%)	517 (2,3%)	4:38	39%
ISOMERIA DE POSIÇÃO	2.328 (3,1%)	419 (1,9%)	5:33	36%
ISOMERIA DE COMPENSAÇÃO OU METAMERIA	1.943 (2,6%)	421 (1,9%)	4:36	35%
TAUTOMERIA	1.649 (2,2%)	846 (3,8%)	1:56	18%
AULA 02 BALANCEAMENTO TENTATIVA	526 (0,7%)	94 (0,4%)	5:36	34%
CÁLCULO DA FORÇA ELETROMOTRIZ - AULA 7...	491 (0,6%)	420 (1,9%)	1:10	11%
AULA 01 SOBRE ESTEQUIOMETRIA	387 (0,5%)	77 (0,3%)	5:01	35%
AULA 02 SOBRE ESTEQUIOMETRIA	307 (0,4%)	50 (0,2%)	6:08	37%
AULA 04 SOBRE ESTEQUIOMETRIA	157 (0,2%)	35 (0,2%)	4:28	29%
AULA 03 SOBRE ESTEQUIOMETRIA	142 (0,2%)	36 (0,2%)	3:57	34%

Analisando os dados da tabela anterior, podemos observar que os alunos que assistiram aos vídeos têm mais dificuldades nos conteúdos relacionados a reações de oxirredução e reações orgânicas.

A tabela abaixo mostra os dados demográficos, tais como origem do tráfego e gênero dos espectadores.



Podemos observar na imagem acima que os vídeos são acessados com mais frequência pelos jovens em idade escolar, e também por aqueles que estão na idade de prestar vestibular. A tabela também mostra que os vídeos têm grande aceitação por jovens de outras nacionalidades, comprovando assim, a eficiência das vídeo-aulas como ferramenta de auxílio no processo de ensino e aprendizagem.

Considerações Finais

Ao analisar o surgimento das tecnologias da informação e comunicação constatou-se que a mesma tornou-se indispensável para vida do homem moderno, pois estas facilitam as tarefas diárias e as interações interpessoais. E por trazer tais benefícios não poderiam deixar de serem utilizadas na educação como ferramentas para o processo de ensino e aprendizagem, onde as interações interpessoais facilitam a construção do conhecimento.

Constatou-se também que apenas o uso dessas tecnologias não seriam o suficiente para melhorar o processo de aprendizagem, então para fazer um bom uso dessas tecnologias deve ser pensado e planejado toda uma nova metodologia, pois se estas tecnologias forem usadas sem um planejamento, vamos apenas torna-las um meio de reproduzir velhos hábitos do nosso sistema de ensino.

Cabe ressaltar que a implantação das novas tecnologias como instrumento de auxílio no processo de ensino-aprendizagem no âmbito escolar, tornou-se um desafio para as instituições de ensino, visto que é inaceitável para alguns educadores reconhecer que este novo método de ensino possa promover a capacidade reflexiva do aluno. No entanto, cabe-nos evidenciar que a escola é um ambiente distinto de interação social, logo, este deve está incorporados aos demais espaços de conhecimento existentes na contemporaneidade. Entretanto, é preciso também moldar o educador para atuar neste novo ambiente de aprendizagem telemático, em que a tecnologia serve como mediador do processo ensino-aprendizagem.

Compreender-se que o uso das novas tecnologias como método de ensino-aprendizagem, permitiu ao educador e também ao educando tornarem-se agentes de mudanças nas distintas esferas de ensino e aprendizagem ao inserir de forma natural o uso das novas tecnologias como ferramenta de aprendizado, visto que, o uso contínuo destas tecnologias estimula a capacidade de desenvolver estratégias de buscas, desenvolvimento das habilidades sociais, da capacidade de se comunicar efetiva e forma coerente, da qualidade de exposição escrita das ideias, além de incentivar a autonomia e criatividade do indivíduo.

Referências

CINELLI, Nair Pereira F. **A influência do vídeo no processo de aprendizagem**. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

FERRES, J. **Vídeo y Educación**. Barcelona: Paidós, 1992.

KENSKI, V.M. **Educação e tecnologia: o novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papirus, 2007.

LEITE, Bruno S. **O uso das tecnologias para o ensino de química**. 2008. Monografia (conclusão de curso) – Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE. Departamento de Química – Recife.

MARQUES, Adriana C.; CAETANO, Josineide S. **Utilização da informática na sala de aula**. In: MERCADO, Luís Paulo L. (org.) **Novas tecnologias na educação: Reflexões sobre a prática**. Maceió: EDUFAL, 2002

RETZLAFF, Eliani; CONTRI, Rozelaine F. **PRODUÇÃO DE VÍDEOAULAS COM O CAMTASIA STUDIO E SOFTWARE MATHCAD - RECURSOS PARA O ENSINO/APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA**, Santo Angelo – RS, v. 1, n. 1, jan./jun. 2011. Disponível em: <<http://srvapp2s.urisan.tche.br/seer/index.php/encitec/article/view/537>>. Acesso: 10 jul. 2013.

VICENTINI, Gustavo W.; DOMINGUES, Maria José C. S. **O uso do vídeo como instrumento didático e educativo em sala de aula**. In: XIX ENANGRAD, 2008, Curitiba.