**O USO DE RECURSOS DA INTERNET NO ENSINO DA QUÍMICA: UM ESTUDO COM PROFESSORES E ALUNOS DO ENSINO MÉDIO**

**INTERNET RESOURCES IN CHEMISTRY TEACHING: A STUDY WITH TEACHERS AND MIDDLE LEVEL STUDENTS**

**RECURSOS DE INTERNET EN EDUCACIÓN QUÍMICA: UN ESTUDIO CON PROFESSORES Y LOS ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO**

**RESUMO**

Na educação há uma demanda crescente por parte dos alunos em usar as tecnologias, em especial, a internet como material de estudo e fonte de pesquisa para seus trabalhos escolares. O uso dos recursos tecnológicos chama a atenção de alunos e professores por apresentar vasta variedade de ferramentas. O presente trabalho objetiva avaliar o uso do recurso da internet no ensino da química através da aplicação de questionários aos alunos e professores do ensino médio em duas escolas públicas do Estado do Maranhão. Para os alunos, o uso da internet no ensino de química pode auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Segundo alunos e professores, os conteúdos de química presentes na Internet se encontram disponíveis em uma forma mais dinâmica e atraente do que nos livros didáticos.

**Palavras-Chaves:** Recursos da internet; Ensino de Química.

**ABSTRACT**

In education there is a growing demand from students to use technology, especially the internet as study material and resource for their school work. The use of technological resources draws the attention of students and teachers to present wide variety of tools. This study aims to evaluate the use of the internet resource in the teaching of chemistry through the use of questionnaires to students and high school teachers in two public schools in the state of Maranhão. For students, the use of Internet in teaching chemistry can help in the teaching-learning process. According to students and teachers, the chemical content present on the Internet are available in a more dynamic and attractive than in textbooks.

**Keywords**: Internet Resources; Teaching of Chemistry.

**RESUMEN**

En la educación hay uma creciente demanda de los estudiantes a utilizar la tecnología,en especial internet. El uso de los recursos tecnológicos ha atraído la atención de losprofesores y estudiantes a presentar gran variedad de temas. Este estúdio tiene como objetivo evaluar el uso de los recursos de Internet en la enseñanza de la química a través de la utilización de cuestionarios a los estudiantes y professores de la escuela secundaria en el estado de Maranhão. Para los estudiantes, el uso de Internet en la enseñanza de la química, puede ayudar en el processo de enseñanza-aprendizaje. De acuerdo com los estudiantes y profesores de la escuela secundaria el contenidoquímico presente en Internet están disponibles de una manera más dinámica y atractiva que em los libros.

**Palabras-Claves:** Internet, escuela secundaria, enseñanza de la química, tecnología en la educación.

**1. INTRODUÇÃO**

Atualmente, o mundo está se deparando com uma revolução nas comunicações entre os povos através das novas tecnologias de informação e comunicação (TIC’s) que estão disponíveis no mercado. Depois que estas tecnologias alcançaram vários setores da sociedade, a educação é uma das áreas que está sendo consideravelmente influenciada pela tecnologia através da inserção dos computadores, celulares e tabletes nas salas de aulas, com seus programas interativos e acesso aos recursos da Internet. (FERREIRA, 1998).

A internet é uma tecnologia que pode motivar os alunos, pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferece. Essa motivação aumenta se o professor a faz em um clima de confiança, de abertura e de cordialidade com os alunos. Não obstante os recursos tecnológicos, o processo de ensino-aprendizagem flui naturalmente se a relação entre o aluno e o professor é de confiança é a capacidade de comunicação do professor, em estabelecer relações de confiança com os seus alunos, pelo equilíbrio, competência e simpatia com que atua (MORAN, 2000). Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN´s) sugerem a integração do computador no contexto educacional, uma vez que estes podem ser usados como ferramenta para novas estratégias de ensino capazes de contribuir, de forma significativa na construção do conhecimento pelo aluno dos conhecimentos transmitidos pelo professor. Sendo assim, a informática é considerada um meio revolucionário nas relações humanas, principalmente a partir da popularização da internet, transformando a incorporação do computador no âmbito educacional como ferramenta didática inevitável e necessária (BRASIL, 1989). Desse modo, os recursos da internet aplicados em ambiente educativo podem contribuir significativamente no desenvolvimento de novas posturas educacionais entre os alunos e professores. Entretanto, para que internet possa ser usada pedagogicamente em sua plenitude é fundamental que o educador domine esta tecnologia, ou seja, conheça seu potencial técnico para que possa explorá-la adequadamente. Estudiosos da Educação concordam que os modelos pedagógicos tradicionais devem ser revistos, uma vez que o uso do computador nas escolas envolve modificações no sistema educacional vigente (FAQUETI; OHIRA, 1999).

À medida que a principal fonte de pesquisa era apenas livros, a internet tornou-se uma biblioteca aberta e com um conteúdo que pode ser acessado de qualquer lugar e a qualquer hora. Além disso, as informações atualizam-se diariamente e as descobertas do meio científico chegam mais rapidamente às salas de aulas. As novas tecnologias não devem ser ignoradas como constituintes do cotidiano dos educandos, pois elas oferecem meios de acesso ao conhecimento e servem de estímulo para o aprendizado (ANDREIS; SCHEID, 2010).O presente trabalho teve como objetivo analisar o uso de ambiente virtual de aprendizagem no cotidiano do ensino da Química entre os alunos e professores do ensino médio; avaliar o nível de importância dos recursos tecnológicos no cotidiano dos alunos; analisar a opinião dos alunos com relação ao uso dos conteúdos da internet no preparo de atividades escolares; avaliar quais os *sites* com conteúdos de química são mais acessados pelos estudantes; detectar como os docentes identificam e orientam os alunos sobre a utilização de textos oriundos da internet nas atividades escolares e identificar quais são os conteúdos de química disponíveis pela internet mais empregados pelos docentes em sala de aula.

**2. O IMPACTO DAS TECNOLOGIAS COMO FERRAMENTAS NA EDUCAÇÃO.**

Durante séculos, em todos os recantos do planeta, aquela velha hierarquia entre professores e alunos manteve-se intocável. Em meados da segunda década do século XXI observaram-se grandes mudanças. Curiosamente, os dispositivos móveis (*tablets, Ipods, smartphones*), considerados inimigos de alguns professores, por seu poder dispersivo junto aos alunos, estão entre as ferramentas que têm papel fundamental nesse novo cenário da educação (FONSECA, 2014).

A sociedade contemporânea vem aumentando o seu interesse com as chamadas TIC’s. De modo que o papel dos sistemas educacionais diante dos desafios impostos pelas dinâmicas do tempo e do espaço, redefinidas em função do que se admite chamar hoje a revolução tecnológica não pode ser desconsiderado. Tal fenômeno vem repercutindo profundamente em novas relações pessoais e organizacionais, redefinindo a perspectiva social de mundo. Novos caminhos se abrem para o ensino à medida que novas ferramentas educacionais surgem (COSTA, 2014).

Os recursos tecnológicos são importantes para o desenvolvimento do conhecimento cientifico e da educação, haja vista que o uso da internet já faz parte do cotidiano das pessoas. A internet atualmente é uma grande biblioteca, uma vez que podemos encontrar livros para consulta, artigos técnicos, enciclopédias, dicionários, vídeos educacionais e uma vasta variedade de *sites* e *blogs* com os mais diversos conteúdos educacionais (FERREIRA, 1998). Segundo a Revista do Núcleo de Tecnologias para Educação da Universidade Estadual do Maranhão, PoloUm, (Costa. 2014, p.3).

“não tem como afastar-se do uso das tecnologias na educação, pois o processo de conhecimento mudou e o aluno também, o discente através das mídias estão expostos ao conhecimento.”

Assim, o uso da internet por esses alunos pode influenciar positivamente nas mudanças do ensino, uma vez que oferecem aos docentes meios de dinamizar suas aulas. Sendo assim, a internet pode ser um instrumento auxiliador na educação. Ela possui uma imensidão de informações e conhecimentos disponíveis, isto aumenta a responsabilidade do professor que deve analisar o conteúdo pesquisado com minúcia. A importância da internet na educação é notável, o qual tem cumprido um papel fundamental na dinamização do processo tradicional, propiciando maior interação no âmbito escolar, o que permite aos alunos uma troca de informações mais interativa resultando em um maior conhecimento (SERRA; ARAÚJO, 2014).

Despertar a motivação dos alunos aos estudos sempre foi um desafio para educadores e instituições educacionais em todas as instâncias. Um aluno motivado procura novos conhecimentos e oportunidades, evidenciando envolvimento com o processo de aprendizagem e consequentemente participa nas tarefas com entusiasmo e revela disposição para novos desafios. E, a busca pelo conhecimento através de tecnologias na educação faz toda a diferença no processo de construção de novos conhecimentos, pois esta ferramenta permite que o aluno absorva diferentes visões sobre o mesmo objeto de estudo e estabeleça, a partir delas, a sua própria interpretação sobre o conteúdo estudado (MONTELES, 2014).

**3. A QUÍMICA E A INTERNET**

A incorporação da internet ao ensino de química pode ajudar o aluno a gerar novas habilidades cognitivas, remodelando a forma como os conhecimentos básicos são transmitidos aos alunos, principalmente na educação básica (ROLANDO et al., 2015). O livro didático impresso, apesar de toda a sua importância para o ensino de Química, não é suficiente para motivar a maior parte dos estudantes a aprender esta disciplina (MEDIO SIVA et al., 2015).

No ensino de ciências, a química sempre foi vista pelos estudantes como uma disciplina complicada e de difícil compreensão, é preciso chamar a atenção dos alunos e muitas vezes os professores não conhecem muitos métodos alternativos de ensino, desta forma o uso da internet em sala de aula, vem com um estímulo ao professor para a difícil tarefa de motivar os alunos e fazer com que eles entendam e se interessem pela matéria. Os recursos da internet podem oferecer aos alunos novas habilidades na área tecnológica.

Para tanto, o professor deve conhecer seu aluno que, atualmente, vive imerso no mundo tecnológico, conectados, recebendo informações, processando-as e interagindo com os demais por meio dos computadores e celulares, por exemplo. Assim, os materiais didáticos devem ser adequados e de qualidade para funcionarem como suportes para melhorar a eficiência do processo de ensino-aprendizagem, dessa forma, os materiais didáticos desenvolvidos e aplicados por meio da tecnologia da informática possam também despertar a curiosidade do aluno e o estimule para participar da aula (GOMES; MESSEDER, 2015).

Os alunos de um modo geral usam *sites* da internet como fonte de busca para a confecção de trabalhos escolares, pesquisas e tirar dúvidas. Desta maneira, faz-se necessário saber quais os *sites* mais visitados por estudantes para que se possa saber se essas fontes são confiáveis e se estas informações estão estruturadas de maneira a fazer o estudante construir seu próprio conhecimento. Contudo, os professores também precisam manter uma fonte de pesquisa que auxilie em suas aulas. Desta forma, é necessário saber quais os principais *sites* de ensino acessados pelos docentes de química.

Os PCN´s ressaltam que os professores precisam ser capazes de conhecer seus alunos e de adequar o processo de ensino-aprendizagem em atividades que permitam o uso das novas tecnologias da comunicação e informação. Enfim, os professores devem compreender que são responsáveis por formar cidadãos capazes de questionar, debater ideias, trabalhar em grupo, investigar os fenômenos que os cercam e vinculá-los as ferramentas tecnológicas disponíveis. Desta maneira, o aluno passa a enxergar os estudos não como um processo de memorização de conceitos pré-estabelecidos, mas como um processo prazeroso ao qual ele mesmo se torna agente ativo da sua aprendizagem (GOMES; MESSEDER, 2015).

Assim, os recursos da internet estão colocando à disposição de alunos e professores mais um meio de comunicação e informação, que além de ser extensivo ao período escolar, pode comportar diversos interesses e objetivos, tornando os ambientes de ensino e aprendizagem plurais e abertos (BRASIL, 1999). Portanto, os vários recursos oferecidos pela internet atraem os alunos, pois trata-se de uma geração mergulhada no mundo digital

**4. METODOLOGIA**

Tratou-se de um estudo epistemológico que, através de questionários, visou verificar a intensidade com que os conteúdos presentes em *sites* do ensino da Química disponíveis eletronicamente são acessados por alunos e professores de escolas públicas do ensino médio em São Luís, Maranhão.

A pesquisa foi realizada no Centro de Ensino Paulo VI (Escola A) e no Centro Educacional Social São José Operário (Escola B), estas escolas foram incluídas por estarem localizadas no bairro da Cidade Operária e serem referência nesta localidade.

A amostra foi composta por alunos matriculados na escola, bem como professores de química, desde que aceitassem participar da pesquisa após a apresentação dos objetivos do projeto. Foram excluídos da amostra todos os voluntários que declararem não possuírem interesse em participar da pesquisa.

A investigação foi realizada no período de Junho a Novembro de 2014, nas turmas de 1º, 2º, 3º ano do ensino médio. Escola A: 49 alunos do 1º ano, 48 do 2º ano e 38 do 3º ano, n= 135 e 4 professores. Escola B: 50 alunos do 1º ano, 49 do 2º ano e 45 do 3º ano, n= 144 e 3 professores, totalizando 279 alunos e 7 professores.

Os resultados foram obtidos através da aplicação de dois questionários, um direcionado aos alunos, no qual continham questões relacionadas à frequência com que estes estudantes acessam os conteúdos de química disponíveis na internet; qual o tratamento dado pelos alunos aos textos utilizados e o interesse destes educandos em possuírem os recursos tecnológicos como instrumento de aprendizagem. O segundo questionário foi aplicado junto aos professores de química com o intuito de avaliar se os mesmos usam a internet como fonte de pesquisas e se o professor identifica e trata as atividades escolares com textos da internet bem como a sua opinião sobre o acesso às tecnologias nas escolas.

**5. RESULTADOS**

Conforme observado no gráfico 1, os alunos nem sempre utilizam conteúdos retirados de *sites* educacionais no cotidiano do ensino de química, sendo 62,47 % (Escola A) e 66,75 % (Escola B). Com relação ao uso dos conteúdos retirados de *sites* educacionais, as respostas afirmativas foram 28,7 % e 19,92 %, respectivamente escolas A e B. Já as respostas negativas foram 8,83 % e 13,33 % relativamente nas escolas A e B.

**Gráfico 1.** Uso de conteúdos retirados de sites educacionais no cotidiano do ensino de química pelos alunos

**Fonte:** Autoras

Ao analisar os dados obtidos, observou-se que 89 % e 90 % dos alunos das escolas A e B, de modo respectivo, utilizam a internet como principal fonte de pesquisa para a realização de trabalhos de química e que apenas 10 % utilizam a biblioteca (Tabela1). Notou-se que os alunos escolhem a internet como principal fonte de pesquisa por ser de fácil acesso.

**Tabela 1.** Principal fonte de pesquisa

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Escolas** | **Alunos** | **Biblioteca****(%)** | **Acervo Pessoal****(%)** | **Internet****(%)** | **Outros****(%)** |
| A | 135 | 10,71 | 0 | 89,29 | 0 |
| B | 144 | 10 | 0 | 90 | 0 |

**Fonte:** Elaboração das autoras

No gráfico 2, referente aos meios eletrônicos com internet mais usados pelos discentes são os aparelhos celulares e *tablets* com 49,56 % e 50,87 % que correspondem as escolas A e B, respectivamente. Com relação aos computadores pessoais conectados à internet domiciliar obtiveram-se os seguintes resultados 44,85 % para Escola A e 42,88 % para a Escola B. A internet contém uma enorme quantidade de informações relacionadas à química, na qual permite maior acesso dos indivíduos à informação científica, sendo seu conteúdo disponível a todos os estudantes e professores a qualquer momento (MORAN, 1997).

**Gráfico 2.** Meios eletrônicos que os alunos usam como instrumento de estudo

**Fonte:** Autoras

A Tabela 2 mostra os *sites* mais visitados pelos estudantes abordados. O *site* mais acessado foi o site Wikipédia com 54 % e 59 % nas escolas A e B, respectivamente. Em seguida, o *site* InfoEducação com 10 % e 25 % e o *site* Só Q com 30 % e 11 % nas escolas A e B, respectivamente. Assim, após uma análise nesses *sites*, observou-se que os alunos utilizam o primeiro *site* que aparece na tela de seu eletrônico, que geralmente é o *site* Wikipédia. Este *site* não é muito confiável por ser facilmente editado por qualquer pessoa.

***Tabela 2.*** *Sites* mais utilizados pelos discentes.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Escolas** | **Alunos** | **Wikipédia****(%)** | **Info****Educação (%)** | **Mundo****Educação (%)** | **Só Q****(%)** |
| A | 135 | 54 | 10 | 30 | 6 |
| B | 144 | 59 | 25 | 11 | 5 |

**Fonte:** Elaboração das autoras

Em relação às ferramentas que mais se procura na internet referente ao ensino de química, a tabela 3 mostra que os textos ou vídeos com 67 % e 72 % (Escolas A e B, respectivamente) são os mais procurados. E as fórmulas ou figuras com 25 % e 17 %, respectivamente para as duas escolas. Sendo que os textos, vídeos e as fórmulas referem-se aos assuntos de química abordados em sala de aula.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Escolas** | **Alunos** | **Fórmulas ou figuras****(%)** | **Textos****ou vídeos****(%)** | **Significado de termos desconhecidos****(%)** |
| A | 135 | 25 | 67 | 8 |
| B | 144 | 17 | 72 | 11 |

**Tabela 3.** Ferramentas mais procuradas na internet.

**Fonte:** Elaboração das autoras

Além disso, os alunos consideram que o uso da internet no ensino de química em sala de aula tornaria mais significativa à a sua aprendizagem, onde 58 % (Escola A) e 67 % (Escola B) correspondem as respostas afirmativas (tabela 4). Através do questionário aplicado a respeito do método proposto, o ensino ficaria mais interessante e atrativo para os alunos, favorecendo a aquisição de conhecimento dos mesmos. Segundo MORAN (1999) é importante conectar sempre o ensino com a vida do aluno. Chegar ao aluno por todos os caminhos possíveis: pela experiência, pela imagem, pelo som, pela representação (dramatizações, simulações), pela multimídia, pela interação online e off-line.

**Tabela 4.** O uso da internet nas aulas de química.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Escolas | Alunos | Sim (%) |  Talvez (%) | Não (%) |
| A | 135 | 58 | 42 | 0 |
| B | 144 | 67 | 33 | 0 |

**Fonte:** Elaboração das autoras

Em relação às respostas obtidas pelos professores quanto à percepção de identificação das fontes de pesquisas nas correções das atividades (Tabela 5), os docentes perceberam que os alunos utilizam a internet frequentemente em suas atividades. No entanto, muitos professores verificam que os alunos extraem trechos inteiros dos autores consultados. A identificação do uso de *sites* da internet na elaboração dos trabalhos escolares, os docentes responderam com 42,86 % para “Sim” e 42,86 % para a resposta às “Às vezes”. Uma pequena porcentagem de (14,28 %) respondeu que “Não”. Entre os professores que orientam os alunos em relação de *sites* nas atividades escolares, estes indicam os *sites* que os mesmo acham confiáveis e tentam mostrar ao aluno como podem fazer uma leitura com um olhar científico sobre o tema estudado, quer seja através de anotações ou redigindo resumos acerca do assunto que o interessou.

**Tabela 5.** Identificação das fontes de pesquisas.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Escola A** | **Escola B** | **Sim (%)** | **Às vezes (%)** | **Não (%)** |
| Professores | 4 | 3 | 42,86 | 42,86 | 14,28 |

**Fonte:** Elaboração das autoras

Diante de tantas possibilidades de busca, a própria navegação torna-se mais sedutora do que o necessário trabalho de interpretação, o que requer maior cuidado dos docentes e alunos que a utilizam. Os alunos tendem a dispersar-se diante de tantas conexões possíveis, de endereços dentro de outros endereços, de imagens e textos que se sucedem ininterruptamente. Os alunos tendem a copiar os endereços, os artigos uns ao lado dos outros, sem nenhum critério organizacional que os auxilie a fixar a atenção. É importante que o professor fique atento ao ritmo de cada aluno, às suas formas pessoais de navegação. O professor não impõe, mas acompanha, sugere, incentiva, questiona, aprende junto com o aluno (MORAN, 1997).

Com base nos conteúdos mais procurados de química pelos professores do ensino médio nas duas escolas pesquisadas (Tabela 6), constatou-se que 50 % a utilizam para trabalhar o conteúdo de físico-química, seguido de química geral com 33,33 % e química inorgânica 16,67 %.

**Tabela 6.** Conteúdos de química utilizados pelos professores.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Escola****A** | **Escola****B** | **Química****Geral****(%)** | **Química****Inorgânica****(%)** | **Físico-****Química****(%)** | **Química****Orgânica****(%)** |
| Professores | 3 | 3 | 33,33 | 16,67 | 50 | 0 |

**Fonte:** Elaboração das autoras

Ao questionar se era válido o uso da internet pelos alunos nas atividades escolares, os docentes responderam sim. Entretanto, a educadora Licenciada em Química Maria Hilmes de Oliveira Ribeiro da escola A, ressalta a importância de instruir os alunos em como usar adequadamente a internet em seus estudos. Mas hoje, infelizmente, os celulares com acesso a internet faz com que os alunos percam o interesse pelas aulas de química e os trabalhos de pesquisa em casa são apenas cópias de *sites* da internet. Os alunos não conseguem perceber que a internet é uma ferramenta importante na construção do conhecimento. Muitos professores acreditam no potencial educador dos meios eletrônicos, no entanto alertam que são necessárias medidas esclarecedoras aos alunos para que estes usem estes recursos de forma consciente (MORAN, 1997).

Mediante a opinião dos alunos e professores em relação ao conteúdo de química presente na internet ou em livros didáticos, observou-se que tanto os discentes como os docentes responderam que às vezes os conteúdos da internet são mais atraentes que os dos livros com 53,87 % (escola A), 52,18 % (escola B) e 57,14 % (professores), no qual os docentes declararam que às vezes a internet é dinâmica e seus conteúdos mais atuais o que torna o seu uso atrativo para o ensino de química. Já os alunos declararam que a internet facilita a compreensão dos temas de química. O gráfico 3, mostra a opinião dos alunos e professores com relação ao conteúdo disponível na internet em relação aos nos livros.

**Gráfico 3.** Opinião dos alunos e professores em relação ao conteúdo (química) da internet ou livro ser mais atraente.

**Fonte:** Autoras

Fazendo uma analogia com MORAN (1997), a internet como recurso educacional tem várias aplicações como divulgação, pesquisa, apoio ao ensino, entre outras vantagens. Desta forma, os recursos da internet nas aulas de química podem aumentar o interesse dos alunos e dos professores que passam a ter uma maior disponibilidade de materiais mais atrativos para apresentação em sala de aula, contribuindo desta forma para construir uma nova possibilidade de aprendizagem permeada por bases tecnológicas, fortalecendo a construção do conhecimento do aluno e propondo desafios que desenvolvam o aluno intelectualmente, garantindo a formação de cidadãos conscientes da utilização dos recursos tecnológicos em prol do desenvolvimento da sociedade.

**6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A internet pode ser pensada como um recurso didático por conter um universo de possibilidades pedagógicas e acadêmicas, tendo em vista que os conteúdos podem ser trabalhados de modo multidisciplinar e interdisciplinar. A internet como recurso pedagógico utilizado no ensino de Química em sala de aula pode ser um recurso mais atrativo aos alunos, despertando interesse pelas aulas de química, os quais terão um rendimento e aprendizado mais significativo. Percebeu-se que tal ferramenta (internet) é de fundamental ajuda para os alunos compreenderem o ensino da química e revisar o assunto já estudado, além disso, percebeu-se a motivação dos mesmos e também a interação entre aluno-aluno e aluno-professor em relação à proposta apresentada, que se mostrou bastante satisfatória em razão da aprovação por parte do público alvo. Com isso, os alunos que têm acesso às tecnologias usadas no ensino de química permite terem um conhecimento maior, minimizando o desinteresse pelas aulas de química.

Os alunos mostraram-se muito interessados durante a aplicação do questionário, pois o uso da internet em sala de aula tornaria mais significativa à aprendizagem dos mesmos, no qual notou-se que o meio de pesquisa com acesso à internet que é mais manuseado pelos discentes são os aparelhos celulares e *tablets*, pois é de fácil acesso e a maioria dos alunos possui internet nesses aparelhos. Neste trabalho, foi observado que os alunos não praticam a leitura crítica sobre o conteúdo que o *site* disponibiliza para verificar se é viável ou não utilização do mesmo. Ficou evidente que os textos, vídeos e fórmulas são os mais procurados entres os alunos, pelo fato da internet apresentar estes recursos de forma mais simples e de fácil compreensão na visão dos alunos.

A opinião dos alunos e professores com relação ao conteúdo de química da internet ou livro ser mais interessante, os mesmos afirmaram que às vezes os conteúdos da internet são interessantes que os dos livros, por proporcionarem conteúdos de química de fácil compreensão.

Desta forma, os discentes e docentes perceberam a importância do uso dos recursos da internet em sala de aula e como devem ser utilizados esses recursos para que os mesmos possam ter uma visão e senso crítico de como o uso da internet pode ser favorável no ensino de química. Assim, se os alunos utilizarem corretamente a internet em suas atividades escolares e se o professor orientar devidamente o uso correto da internet no ensino de química, as aulas de química seriam mais atrativas para os alunos na aquisição do conhecimento, fazendo com que educador e educando utilizem as novas tecnologias em favor da formação de cidadãos conscientes da sua função na sociedade moderna.

**REFERÊNCIAS**

ANDREIS I. V.; SCHEID, N. M. J. O Uso Das Tecnologias Nas Aulas De Biologia. **Vivências:** **Revista Eletrônica de Extensão da URI**, Uruguai, v. 6, n. 58, p. 58-64, 2010. Disponível em: http://www.reitoria.uri.br/~vivencias/Numero\_011/artigos/artigos\_vivencias\_11/n11\_8.pdf

BRASIL, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Ciências Matemáticas e da Natureza e suas Tecnologias. Brasília-DF: MEC/SEMTEC, 1999.

COSTA. G. P. Editorial. **Revista PoloUm***,* São Luís, v. 5, n.3, p.3, 2014.

FAQUETI, M. F.; OHIRA, M. L. B. A Internet Como Recurso Na Educação: Contribuições da Literatura. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v.4, n. 4, p. 47-63,1999.

FERREIRA, V. F. As Tecnologias Interativas No Ensino. **Química Nova**, Rio de Janeiro, v. 6, n.21, p. 780-786, 1998.

FONSECA, L. C. Tablets: Prós e Contras. **Revista PoloUm**, São Luís, v. 5, n.3, p. 20-24, 2014.

GIORDAN, M.; MELLO, I. C. Educação aberta na web: Serviços de Atendimento aos Estudantes. **Química Nova Na Escola**, Rio de Janeiro, n. 12, p. 8-10, 2000.

GOMES, L. M. J. B; MESSEDER, J. C. Revista Digital como Recurso Tecnológico para o Ensino de Bioquímica na Educação Básica. **Revista Virtual de Química**, v.7, n.3, p. 950-61, 2015.

MEDIO SIVA, B. V*.;* REZENDE, M. J. C. et al. A. Química como Vocação: Basta Melhorá-la no Ensino Médio. **Revista Virtual de Química**, v. 7, n. 3, p. 880-892, 2015.

MONTELES, I. M. A Importância das TICs na Educação. **Revista PoloUm**, São Luís, v. 5, n.3, p. 26-27, 2014.

MORAN, J. M. Mudar a forma de ensinar e de aprender- Transformar as aulas em pesquisa e comunicação presencial-virtual. **Revista Interações**, São Paulo, v. 5p. 57-72, 2000.

\_\_\_\_\_\_\_. O Uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na EAD - uma leitura crítica dos meios. Palestra proferida pelo Professor José Manuel Moran no evento "Programa TV Escola-Capacitação de Gerentes", realizado pela COPEAD/SEED/MEC em Belo Horizonte e Fortaleza, no ano de **1999**.

\_\_\_\_\_\_. Como utilizar a Internet na educação. **Ciência da Informação**, v. 26, n.2, p. 1-8, 1997.

ROLANDO, L. G. R*.;* VASCONCELLOS, R. F. R. R.; et al. Integração entre Internet e Prática Docente de Química. **Revista Virtual de Química**, v. 7, n. 3, p. 864-879, 2015.

SERRA, I. M. R. S.; ARAUJO. E. F. M. A EaD chegando ao campo. **Revista PoloUm**, São Luís, v. 5, n.3, p. 8-15, 2014.