

# Webquest como ferramenta de problematização e desmistificação da química

Tiarles R. dos Santos<sup>1</sup> (FM)\* , Cláudia S. Barin<sup>2</sup> (PQ), Alessandra S. da Silveira<sup>2</sup> (PG).  
tiarles.santos@iffarroupilha.edu.br

<sup>1</sup> Instituto Federal Farroupilha – Campus São Vicente do Sul. Rua Vinte de Setembro,, São Vicente do Sul - RS, CEP 97420-000

<sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Maria. Av. Roraima 1000, Depto de Química CEP 97105-970.

*Palavras-Chave: Ensino de Química, Tecnologia Educacional, Webquest.*

Resumo: NOS DEPARAMOS, ATUALMENTE, COM UMA REVOLUÇÃO NAS COMUNICAÇÕES ATRAVÉS DAS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS QUE SE REFLETE EM TODAS AS ÁREAS DA SOCIEDADE, E MAIS RECENTEMENTE NA ÁREA EDUCACIONAL. ASSIM, AS TECNOLOGIAS ASSUMEM IMPORTANTE PAPEL NO PROCESSO PEDAGÓGICO, PERMITINDO DIFERENTES LEITURAS SOBRE A UTILIZAÇÃO DE COMPUTADORES E DISPOSITIVOS MÓVEIS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM. AS CIÊNCIAS EXATAS SÃO COMUMENTE PRETERIDAS PELA MAIOR PARTE DOS ALUNOS, SENDO MUITAS VEZES CONSIDERADAS DESINTERESSANTES. NESSE SENTIDO, AS TECNOLOGIAS PODEM CONTRIBUIR PARA DESPERTAR O INTERESSE PELO APRENDIZADO. ASSIM, FOI PROPOSTO O USO DA METODOLOGIA *WEBQUEST* TENDO COMO ATIVIDADE PRINCIPAL A PRODUÇÃO DE UM JORNAL ABORDANDO A QUÍMICA NO DIA A DIA. OS RESULTADO OBTIDOS APONTAM QUE A MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA MODIFICA OS ESPAÇOS DE APRENDIZAGEM, ASSIM COMO OS PAPÉIS DE ESTUDANTE E PROFESSOR. FICOU EVIDENCIADO NO DECORRER DA PROPOSTA O INTERESSE DOS ESTUDANTES, TANTO NO QUE SE REFERE AO APRENDIZADO COMO AO USO DAS TECNOLOGIAS COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM.

## INTRODUÇÃO

O mundo vem se deparando com uma revolução nas comunicações entre os povos através do contato com as novas tecnologias que se fazem presentes no mercado. Depois de estas tecnologias terem alcançado vários setores da sociedade, a educação é uma das áreas que está sendo consideravelmente afetada por esta onda tecnológica, enfatizando-se o uso do computador com acesso à Internet em sala de aula.

Atualmente, além dos programas e máquinas, a Internet está cada vez mais fazendo parte do cotidiano da sociedade e se transformou em uma poderosa ferramenta para a sala de aula, expandindo-a consideravelmente, através da troca de informações, dados, imagens e programas de computadores, chegando a lugares muito distantes quase que instantaneamente. De fato, a Internet se consolida em um lugar que permite a comunicação, o acesso rápido das informações e que promove o processo de ensino-aprendizagem.

O uso da Internet voltada para o ensino faz com que o professor deixe de ser o único conhecedor dentro da sala de aula, conduzindo a um novo paradigma na qual a responsabilidade pelo aprendizado passe a ser também do estudante. Para Ferreira (1998, p. 782):

A Internet pode ter um papel fundamental neste ambiente de troca. Assim como livros, revistas técnicas, pesquisa de campo, periódicos, vídeos e seminários dão suporte a formação do estudante, a Internet também pode ser utilizada ao processo de ensino-aprendizagem. Neste processo, os professores continuarão a ser os responsáveis em avaliar e decidir como a Internet poderá ser utilizada como ferramenta na sua aula.

De fato, a Internet pode contribuir para ampliar os horizontes a muito além da biblioteca, obtendo informações mais atualizadas e completas. Porém, há um fator com relação à confiabilidade do material encontrado na Internet, já que muitas vezes estas informações encontradas na rede não são revisadas como em artigos científicos. Neste caso, os estudantes estão sujeitos a acessarem informações de cunho não verídicas e incompletas e contará com o professor como mediador na seleção das informações que realmente contribuirão para o processo de aprendizagem.

Contudo, para a Internet ser vista como uma ferramenta poderosa no auxílio às informações significativas, foram criadas estratégias de mediação capazes de motivar a pesquisa escolar através da Internet, com direcionamentos e orientações instigantes ao aluno, com o intuito de alcançar melhores resultados.

Neste propósito, uma das ferramentas capazes de auxiliar na busca por informações relevantes é a metodologia de *Webquest*, proposto por Dodge (1995), tratando-se de uma pesquisa orientada e investigativa, nas quais as informações são provenientes de Internet, de maneira que o assunto abordado seja apresentado de forma criativa. A *Webquest* têm se mostrado uma metodologia efetiva no uso da internet voltada ao processo educacional, visto que parte da definição de um tema e objetivos são propostos pelo professor, o qual realiza uma pesquisa inicial e seleciona uma série de links referentes ao assunto, para a consulta de seus alunos, evitando então, uma coleta de dados que não terá importância para a pesquisa (DODGE, 2001).

Nesse sentido, é importante destacarmos a relação que o desenvolvimento desta nova metodologia tem no processo de ensino-aprendizagem de conceitos científicos, principalmente de ciências exatas, muitas vezes encaradas como abjetas na formação básica. É o caso da Química, em que a prática pedagógica segue ainda de maneira tradicional gerando nos estudantes um grande desinteresse pela matéria mesmo estando presente no cotidiano. A aprendizagem de Química deve possibilitar aos alunos a compreensão de transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e integrada, para que estes possam julgá-la, com fundamentos, as informações adquiridas na mídia, na escola, com pessoas, etc. Somente com este paradigma é que o aluno terá a capacidade de tomar decisões, interagindo com o mundo enquanto indivíduo e cidadão.

A popularidade da Química na Internet já se encontra bastante disseminada, podendo ser comprovada pelo grande número de sítios, bases de dados de substâncias químicas, periódicos, revistas eletrônicas, conferências, entre outros, que podem dar suporte ao estudante e ao professor. Uma questão que se levanta é que tipo de informação é útil para o estudante.

Para Ferreira (1998, p. 786) “apesar de existirem muitas informações sobre química disponíveis na Internet, elas ainda se encontram muito fragmentadas e desorganizadas”, dificultando a busca por material de qualidade por parte do aluno. Aí entra a figura do professor, como mediador do conhecimento de forma a selecionar quais informações serão relevantes para a construção da aprendizagem significativa por parte do seu alunado.

Neste sentido, foi proposta, dentro da Metodologia *Webquest*, a construção de um Jornal Químico por parte dos estudantes do último ano do ensino médio de uma escola técnica federal, como forma de problematizar situações cotidianas com conceitos químicos vistos ao longo da formação básica, utilizando ferramentas e informações provindas da Internet, com o objetivo de promover uma aprendizagem significativa.

## AS NOVAS TECNOLOGIAS NO ENSINO DE QUÍMICA

O ensino de Ciências Naturais vem sendo praticado de acordo com diferentes propostas educacionais, que se sucedem ao longo das décadas como elaborações teóricas e que, de diversas maneiras, se expressam nas salas de aula. Essas elaborações tiveram como nascedouro o behaviorismo educacional com uma visão de “pensar o ensino sem foco no aprender”.

O ensino de Química e das demais disciplinas curriculares no Brasil se vincula aos preceitos estabelecidos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM), com uma proposta inovadora transpondo ao ensino um instrumento significativo de desenvolvimento científico essencial da valorização da formação humana dos alunos junto ao ensino médio. Contudo, a elaboração de propostas didáticas para o ensino de Química que atendam as expectativas do aluno, respeitando seu nível de interpretação cognitiva, busca privilegiar conteúdo específico, apresentando elementos norteadores de uma aprendizagem interdisciplinar e inovadora (BRASIL, 1999).

Uma das mudanças visa a possibilidade de relacionar aspectos pedagógicos das disciplinas de Ciências da Natureza, sobretudo a Química, com o uso de novas tecnologias educacionais emergentes à época, enfatizando o computador.

Atualmente é possível pensar a disciplina de Química solicitando auxílio às tecnologias educacionais diante das dificuldades de aprendizagem características da disciplina e com relação à própria inserção tecnológica na sala de aula e no cotidiano dos estudantes.

Os recursos que as novas tecnologias podem disponibilizar são capazes de facilitar e agilizar a vida da sociedade contemporânea, e no campo da Química, além de fornecer formação educacional, permite-se a atualização de conhecimentos e a socialização de experiências, que juntas promovem a aprendizagem.

Segundo Kenski (2004, p. 23):

As novas tecnologias de informação e comunicação, caracterizadas como midiáticas, são, portanto, mais do que simples suportes. Elas interferem em nosso modo de pensar, sentir, agir, de nos relacionarmos socialmente e adquirirmos conhecimentos. Criam uma nova cultura e um novo modelo de sociedade.

Para que essa relação entre o ensino de química e a tecnologia se consolide, é necessário um direcionamento do fazer educativo de forma que o conhecimento seja significativo e empolgante para os estudantes, de forma que estes se apropriem de conteúdos científicos de maneira crítica e construtiva.

[...] é preciso objetivar um ensino de Química que possa contribuir para uma visão mais ampla do conhecimento, que possibilite melhor compreensão do mundo físico e para a construção da cidadania, colocando em pauta, na sala de aula, conhecimentos socialmente relevantes, que façam sentido e possam se integrar a vida do aluno. (BRASIL, 1999, p.68).

Com o emprego das novas tecnologias no ensino de Química, multiplicam-se as possibilidades de representação na dimensão visível, como também se multiplica a margem de representações em conexão entre os níveis representacionais da Química. Além dessa estratégia de ensino facilitar a aprendizagem, torna o ensino de Química atraente e interessante, sendo um meio para potencializar a capacidade de compreensão por parte dos estudantes.

## METODOLOGIA

O conceito de *Webquest* foi criado em fevereiro de 1995 na Universidade Estadual de San Diego pelo professor Bernie Dodge, através da necessidade de tornar os aprendizes agentes ativos do processo de ensino-aprendizagem, tirando do professor a imagem da única fonte detentora do conhecimento em sala de aula (ROCHA, 2007). Para Dodge (1995, p. 5):

[...] o objetivo dos professores não é transmissão, é a transformação, e o papel deles é reunir fontes de conhecimento para os alunos e ajudá-los a usá-las, tornando-os os elementos ativos na construção do seu próprio conhecimento. A *Webquest* engaja tanto alunos quanto professores no uso da internet voltado para o processo educacional, estimulando a pesquisa, o pensamento crítico, o desenvolvimento de professores e a produção de materiais (DODGE, 1995, p. 34)

Desta forma, Dodge (1995) define sua própria metodologia como “uma investigação orientada na qual algumas ou todas as informações com as quais os aprendizes interagem são originadas de recursos da Internet”, podendo ser construída dentro de uma linguagem construtivista, usando o trabalho colaborativo e empregando a pedagogia de projetos.

Segundo ROCHA (2007), as *Webquests* podem ser utilizadas em várias áreas do conhecimento, e em diferentes níveis de aprendizado e a execução das tarefas não promove apenas a coleta de informações, mas transforma a informação em conhecimento. Outro ponto importante a ser destacado é que esta metodologia promove o trabalho em grupo, que para DODGE (1995, p. 34) “as *Webquests* estão fundadas na convicção de que aprendemos mais e melhor com os outros, não individualmente. Aprendizagens mais significativas são resultados de atos de cooperação”, que retoma o processo de aprendizagem colaborativa já mencionada.

Desta forma, foi elaborada cinco *Webquests* Longas (Figura 1), disponível em < <https://sites.google.com/site/webquestquimicanews/> >, com a proposta da produção de um Jornal Químico, em que o tempo de duração alcançou cerca de 2 meses, compreendendo cerca de 20 a 30 horas/aula para ser explorada. Este tempo maior permite ao aluno refinar o seu conhecimento, e através da resolução das tarefas, o estudante fará análises, reflexões, discussões profundas sobre determinado objeto de pesquisa, transformando as informações em conhecimento.

A etapa de elaboração da *Webquest* envolve uma série de atividades que inclui a construção de etapas ou passos fundamentais: introdução, tarefa, processo, avaliação e conclusão. A *Webquest* foi criada na interface do Google Sites. A escolha do tema se deu à disponibilidade de fontes de informação (sites e páginas na Web), realizando-se uma varredura a fim de selecionar bons sites e páginas sobre o assunto. Após a seleção das informações, foi necessária uma reavaliação das mesmas, a fim de eleger os sítios melhores e mais adequados, definindo-se a lista final a ser usada pelos estudantes na realização da Tarefa.

Esta *Webquest* visa a construção de um Jornal Químico que relacionava conceitos químicos com situações cotidianas dos alunos (Figura 2). A atividade foi desenvolvida em uma turma de 23 alunos do 3º ano do Ensino Médio, divididos em grupos, de uma escola técnica federal e tinha como objetivo utilizar esta metodologia para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem de conceitos químicos de uma forma geral, não contemplando um conteúdo em específico.

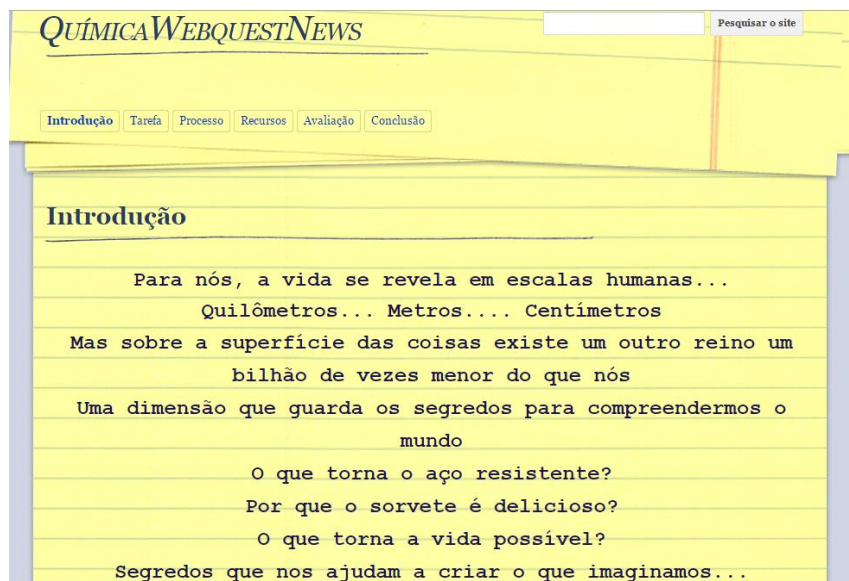


Figura 1 - Webquest QuímicaWebquestNews. Disponível em:  
<https://sites.google.com/site/webquestquimicanews/>



Figura 2 Etapa "Processo" da Webquest do Grupo 1. Disponível em:  
<<https://sites.google.com/site/webquestquimicanews/processo>>

Para o desenvolvimento das atividades, elaborou-se um planejamento constituído de 3 etapas, como mostrado no Quadro 1.

Quadro 1: Etapas de desenvolvimento da pesquisa

Etapas de desenvolvimento	Execução
Etapa 1	<ul style="list-style-type: none"><li>Inserção do pesquisador no ambiente escolar a fim de relatar os problemas de aprendizagem com relação ao ensino de Química trabalhados no modelo tradicional.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>Incluir como estratégia de ação um novo método de ensino através da inserção das novas tecnologias, neste caso, as <i>Webquests</i>, a fim de tornar a aprendizagem de Química mais dinâmica, crítica e reflexiva.</li></ul>
Etapa 2	<ul style="list-style-type: none"><li>Aplicar o modelo de <i>Webquests</i> durante dois bimestres letivos, em uma turma do último ano do Ensino Médio como forma de avaliar quais os conhecimentos químicos adquiridos nesta fase de estudos, de forma a problematizá-los e relacioná-los com as situações vivenciadas pelos alunos;</li><li>Construir um Jornal Químico, a partir da Metodologia <i>Webquest</i>, através de temas previamente selecionados, de forma a relacionar os conceitos químicos e utilizar informações da Internet e softwares pedagógicos;</li></ul>
Etapa 3	<ul style="list-style-type: none"><li>Através de questionários do tipo <i>survey</i> e correções de atividades, avaliar a contribuição da aplicação da metodologia.</li><li>Analisar e disseminar os resultados a fim de concluir o estudo proposto</li></ul>

Os alunos deveriam contextualizar e apresentar os temas propostos na forma de um Jornal Químico, apresentando ao longo de matérias a Química envolvida nas situações do seu cotidiano. Para a construção do Jornal utilizou-se o software *Scribus*<sup>1</sup>.

A *Webquest* foi planejada com o objetivo de estimular o interesse dos estudantes para a aprendizagem na disciplina de Química, relacionando os conceitos químicos com as situações do cotidiano. Para isto, elaborou-se um texto introdutório no intuito de despertar a curiosidade do estudante sobre a importância da Química no dia a dia do estudante em situações tais como “A Química do Bafômetro”, “A Química dos Energéticos e Repositores Hidroeletrólitos”, “A Adulteração da Gasolina”, entre outros.

Na descrição das etapas do processo o estudante contava com diversas instruções que o auxiliavam na realização da atividade, através da seleção de links de artigos científicos e páginas da Internet com informações relevantes.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os estudantes apresentam idade média de 17 anos, sendo a sua maioria do sexo masculino. Trata-se de uma turma bem atenta e receptiva, demonstrando de imediato, interesse na realização de atividades diferenciadas.

Neste sentido inicial, aplicou-se um Questionário do tipo *Survey* composto por questões abertas, fechadas e de natureza quali-quantitativa, de forma a obter as concepções iniciais sobre a importância da disciplina de Química no currículo de formação dos estudantes bem como analisar a motivação para desenvolver a

<sup>1</sup> *Scribus*, Disponível em < <http://www.baixaki.com.br/download/scribus.htm> >

aprendizagem científica, que permitiu que fossem planejadas e mediadas as Tarefas propostas nas *Webquests*.

Os resultados apontam que a Química é tida como uma disciplina em que os alunos percebem a importância de aprender os conhecimentos científicos e demonstram interesse nesta ciência, porém a forma como os conhecimentos químicos são transmitidos aos alunos não representa uma maneira eficaz de promover a aprendizagem. Desta forma, segundo Piaget (1982) não existe conhecimento resultante do simples ato de registrar observações e informações, como mencionados pelos estudantes, desprovidas de uma estrutura relativa às atividades do próprio sujeito.

Na sequência, a turma foi dividida em 5 grupos escolhidos pelos próprios alunos e foi feito o sorteio dos temas (Quadro 2) que fariam parte das matérias do Jornal, e que seriam distribuídos nas cinco *Webquests* construídas.

**Quadro 2: Relação dos temas sorteados com os grupos**

<b>Grupo 1</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bafômetro</li><li>• Energéticos e repositores Hidroeletrólitos</li><li>• Desfazendo conceitos equivocados negativos sobre Química</li></ul>
<b>Grupo 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentos Light e Diet</li><li>• Qual a melhor bola pra se jogar?</li><li>• Fazendo sorvete sem freezer</li></ul>
<b>Grupo 3</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Adulteração da Gasolina</li><li>• Cãibras</li><li>• Coca-Cola e Mentos, qual o segredo?</li></ul>
<b>Grupo 4</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reciclagem de Materiais</li><li>• Anabolizantes</li><li>• Ataque de formigas</li></ul>
<b>Grupo 5</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Poluição da Água</li><li>• Doping</li><li>• Espelho de Prata</li></ul>

A Tarefa de Construção do Jornal consistiu em 2 Etapas: primeiramente os estudantes esboçaram as matérias, no editor de Texto Word, de acordo com os temas sorteadas para cada grupo e enviaram ao professor para que o mesmo pudesse fazer uma análise inicial e direcionar melhor a Tarefa. Nesta etapa, foram sugeridas algumas modificações de forma a melhorar a qualidade do trabalho, indo ao encontro do estudo de Hoffmann (2009) sobre Avaliação Mediadora, em que em vez de simplesmente dizer se uma resposta está certa ou errada, atribuindo uma determinada nota, o educador deve fazer comentários sobre as tarefas dos estudantes, auxiliando os não só a encontrar as dificuldades como também dando as oportunidades necessárias para a descoberta de melhores formas de solução dos problemas. Após, as considerações foram reenviadas para os estudantes.

A segunda etapa consistiu em utilizar o *software Scribus* para confeccionar o Jornal, produto da Tarefa da *Webquest*, através da edição das reportagens. Esta etapa ocorreu após a análise por parte dos alunos das considerações feitas pelo pesquisador, e enviadas para todos da turma. Os Jornais foram montados pelos próprios alunos, divididos em seus grupos, totalizando 5 Jornais com três temas cada.

Através das análises dos Jornais entregues pelos grupos, pode-se observar que a estratégia de inserção das tecnologias promoveu uma modificação no modo como os

estudantes relacionaram os conceitos científicos, visto que demonstraram disposição e interesse para buscar a solução dos temas apresentados. Esta motivação se demonstrou quando os próprios estudantes elencaram alguns dos temas que foram sorteados e relacionaram com possíveis situações do seu cotidiano (Figura 3).

Desta forma, os estudantes passaram a associar os conhecimentos prévios e já existentes com as novas informações que lhes eram apresentadas, como apresentadas na capa dos jornais (Figura 4). Isto já é parte da construção de uma aprendizagem significativa, visto que, segundo Ausubel (1982), a aprendizagem é muito mais significativa à medida que o novo conteúdo é incorporado às estruturas de conhecimento de um aluno e adquire significado para ele a partir da relação com seu conhecimento prévio (Figura 23).



Figura 3 – Jornal Laborando



## ÁTOMO NEWS

15/10/2015

### A química por trás das Câimbras

As câimbras são contrações musculares súbitas, involuntárias, dolorosas e momentâneas que podem durar de alguns segundos até vários minutos. Elas acometem apenas a musculatura estriada e afetam principalmente os músculos posteriores da perna. Uma câimbra pode começar durante a atividade física, no repouso e até durante o sono.

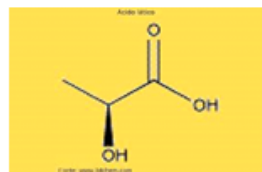
A câimbra é, portanto, uma contração muscular súbita, não desejada, dolorosa e não reversível espontaneamente. Quando o seu pé sofre uma câimbra e se contrai todo, não adianta simplesmente tentar relaxá-lo com a "força da mente", é preciso ir lá com as mãos e reverter a contração à força.

As câimbras têm quatro razões principais: nível baixo de potássio, oxigenação deficiente, nível baixo de magnésio, ou baixos níveis de cálcio.

Estas contrações musculares ocorrem principalmente devido à acumulação de ácido lático no tecido muscular. Ao fazer um grande esforço físico, por exemplo, o corpo consome mais oxigênio que o normal. Para continuar o esforço mesmo na ausência de oxigênio, nossos músculos começam a respirar de maneira anaeróbica, onde a glicose decompõe-se sem a presença do gás oxigênio. Nestas situações, forma-se o chamado ácido lático, que numa determinada quantidade irá provocar

uma hiperexcitação neuromuscular, que causa a contração involuntária do músculo, criando as dolorosas câimbras.

Uma boa hidratação ajuda a "lavar" esse excesso de ácido lático da circulação e evita as câimbras.



### A química por trás do Ácido Láctico:

O ácido lático é um composto orgânico (possui cadeia carbônica) de função mista porque tem as funções: ácido carboxílico e álcool em sua estrutura.

A função ácido carboxílico é caracterizada pela presença do grupo carbonila (C=O) ligado a um grupo hidroxila (OH). Tal função sempre é encontrada nas extremidades da cadeia carbônica.

A função álcool é aquela que apresenta o grupo OH ligado a um carbono saturado, ou seja, um carbono que faz apenas ligações simples.

### Como evitar câimbras?

Para se evitar a câimbra deve ser realizada uma boa sessão de alongamento antes e após exercícios, também são importantes uma boa

Figura 4 – Jornal Átomo News

As temáticas escolhidas despertaram grande interesse dos estudantes, o que em parte pode ser atribuído ao fato da Química estar presente em situações comuns às que os estudantes vivenciam. Apesar do grande interesse pela resolução da atividade proposta alguns estudantes apresentaram certa dificuldade, principalmente ao que se referia à interpretação dos tópicos.

Neste sentido a descrição passo a passo da tarefa (processo), previsto segundo a metodologia *Webquest*, contribuiu de forma significativa para auxiliar na minimização destas dificuldades e na realização da atividade proposta. Com a problematização, os estudantes puderam perceber que o conhecimento ultrapassa as fronteiras da escola, tornando-a um espaço altamente motivador, criativo e atraente.

Durante as observações, foi verificado que os estudantes apresentaram grande fluência nos instrumentos de navegação da Web, acessando o texto disponível na *Webquest* com rapidez e encontrando a informação que buscavam sem dificuldade, afirmando que esta visão prévia do todo facilita o processo de realização da pesquisa. Também não encontraram dificuldades com relação ao *software* de construção do Jornal. Os estudantes se mantiveram focados, sem momentos de dispersão, demonstrando entusiasmo e dedicação no momento da sua realização.

No entanto, como afirma Azevedo et. al (2013):

[...] vale ressaltar que só a utilização das tecnologias de comunicação e informação pelos imigrantes digitais não garante a aprendizagem, caso a utilização das mesmas mantiverem a lógica de transmissão de conhecimento

baseada na educação bancária (sedentária e passiva). É necessária mudança na comunicação centrada na emissão do professor, e que esteja baseada na interatividade promovida por uma nova pedagogia.

Os resultados obtidos em relação ao engajamento dos estudantes na atividade proposta em ambiente virtual são corroborados pela afirmação de Magdalena e Costa (2003) que enfatizam que a aprendizagem é mais efetiva quando, ao trabalharem em certo problema, os aprendizes se deparam com conflitos ou desafios e se engajam em argumentações, contra argumentações e transações para construir uma solução conjunta. Trata-se de um movimento diverso daquele que resulta do tradicional hábito de responder aos questionamentos do professor, no automatismo sem reflexão (Primo, 2006).

Ressalta-se que a *Webquest* não contemplava um conteúdo específico, mas consistia de uma estratégia para mostrar como a química está presente no cotidiano do estudante e assim despertar o interesse deste pelo aprendizado. Neste sentido obteve-se excelente retorno, sendo que todos os estudantes participaram e trocaram ideias para a resolução do problema. Níveis elevados de engajamento e aprendizagem são atingidos quando os estudantes são convidados a interagir e desenvolverem o pensamento crítico, tendo o professor como um facilitador deste processo, visto que as propostas centradas no estudante não exatamente se destinam a ausência do professor (Donavan, 2005).

A necessidade da presença do professor como orientador da atividade é imprescindível conforme descreve Pereira et. al (2010): “Na utilização da *Webquest*, cabe ao professor o papel de mediador da experiência. Há necessidade da presença do professor para orientar o trabalho e verificar se o processo investigativo está sendo realizado de forma adequada”.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o avanço da internet, as possibilidades de intercomunicação, a troca de informações de pesquisa e de autoria, podem transformar significativamente a educação, seja no sentido de trazer essas mídias para a sala de aula, mas também como um elo de aproximação entre professor e aluno. Essas possibilidades devem ser apresentadas como estimuladores da curiosidade do aluno por querer conhecer, por pesquisar e por buscar a informação mais relevante.

Para o aluno, trata-se de uma pesquisa orientada para transformar as informações adquiridas em conhecimento, adquirindo uma postura crítica em relação à qualidade de todas as informações encontradas, realçando a importância de tudo o que aprendem e apontar caminhos que os ajudem a continuarem o processo investigativo sobre o tema proposto.

Enfim, a *Webquest* se destaca como um recurso que proporciona aos aprendizes oportunidades reais de construção de conhecimentos e, ao mesmo tempo, condições para estes também se tornarem pesquisadores e produtores. Esta metodologia, quando construída e aplicada de forma correta, desenvolve pessoas providas de formação intelectual e empírica que as tornam capazes de intervir sobre o meio que atuam.

Desta forma, verificou-se, pelos resultados obtidos que a *Webquest* aplicada foi bem aceita pelos sujeitos de pesquisa, que demonstraram interesse em realizar a Tarefa de construção do Jornal Químico proposta, permitindo um contato maior dos conhecimentos químicos relacionados com o cotidiano, pois estes foram agentes ativos

do processo de construção do conhecimento, através da pesquisa por informações relevantes que a metodologia propõe, mediadas pela figura do professor.

Neste sentido, destaca-se que a mediação tecnológica influencia de forma colaborativa no processo de construção da aprendizagem, permitindo uma maior autonomia por parte dos estudantes na busca de informações providas da rede.

Conclui-se que a utilização de uma Tarefa Jornalística foi fundamental para motivar os estudantes a buscar as informações disponíveis na *Webquest*, destacando alguns fatores como as atividades colaborativas desenvolvidas nos grupos, o processo gradual de construção de conhecimento através da agregação de informações novas às já existentes e ainda o fato de as atividades serem desenvolvidas de forma ativa pelos estudantes, apenas com a mediação do educador.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, M. C. de et. al. **WebQuests, oficinas e guia de orientação**: uma proposta integrada para a formação continuada de professores de matemática. *Bolema*, v. 27, n. 46, 2013.

BRASIL. MEC. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais**: ensino médio. Brasília, 1999

DODGE, B.. "**WebQuests**: a technique for Internet-based learning". *Distance Educator*, v.1, 1995.

DODGE, B.. "**FOCUS**: Five rules for writing a great WebQuest." *Learning & Leading with Technology*, 28, 8: 6-9. <<http://webquest.sdsu.edu/documents/focus.pdf>> 2001. Acesso em 27 jun 2015.

DONOVAN, O. M.. **The Carbohydrate Quandary**: Achieving Health Literacy through an Interdisciplinary WebQuest. *Journal of School Health*, V. 75, n. 9, p. 359 – 362, 2005

FERREIRA, V. F. **As Tecnologias interativas no ensino**. *Quim. Nova*. 21, 1998.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Ed. Papirus, 2004.

MORTIMER, E. F et. al **A experiência do projeto FOCO**: formação continuada de professores de química e ciências,1998.

PEREIRA, M. C. A et.al. **Avaliação da WebQuest gerenciamento de recursos materiais em enfermagem por alunos do curso de graduação**. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, v. 18, n. 6, p. 1107-1114, 2010

PRIMO, A.. **Avaliação em processos de educação problematizadora online**. In: Silva, M.; Santos, E. (Org.). *Avaliação da aprendizagem em educação online*. São Paulo: Loyola, 2006,

ROCHA, L. R. **A concepção de pesquisa no cotidiano escolar**: possibilidades de utilização da metodologia WebQuest na educação pela pesquisa. 2007. *Dissertação (Mestrado em Educação)* – Universidade do Paraná, Curitiba, 2007.