

Abordagem temática sobre “Energia Nuclear” a partir da utilização de vídeos: despertando interesse e promovendo aprendizagem.

*João Bosco Paulain Santana Júnior¹ (PG), Sidilene Aquino de Farias¹ (PQ).

*junior.paullain@gmail.com

¹Núcleo Amazonense de Educação Química, Programa de Pós-Graduação em Química/Instituto de Ciências Exatas/UFAM.

Palavras-Chave: Tecnologias da Informação e Comunicação, temáticas, Ensino de Química.

RESUMO:

Neste trabalho, objetivou-se investigar a motivação e aprendizagens promovidas por uma aula temática com o uso de vídeos, no Ensino de Química. A motivação é importante para a aprendizagem escolar, pois o sujeito motivado envolve-se, dedica-se, e se esforça em realizar as atividades que lhes são propostas. Assim, participaram da pesquisa alunos de uma escola estadual pública do município de Manaus. Os dados foram coletados mediante as seguintes atividades didáticas: leitura de texto, aula com vídeo, debate; tendo sido registrados por meio de gravações em áudio, folha de exercício e questionário. Os resultados demonstraram que o uso de temática e de vídeos, na organização das aulas, motivam os alunos e promovem aprendizagens de conteúdos. Para os alunos, os momentos mais interessantes foram aqueles em que estiveram mais ativos no processo de ensino e aprendizagem, a dinâmica realizada com o vídeo (100,0%) e o debate do texto (57,1%).

INTRODUÇÃO

O uso das temáticas no Ensino de Química é uma das alternativas mais utilizadas para a promoção da aprendizagem, na qual, por meio desta se busca integrar os conteúdos químicos com o cotidiano, ou seja, articular o mundo da escola com o mundo da vida, possibilitando aos alunos, a leitura das coisas que estão ao seu redor a partir de uma visão científica (MALDANER; COSTA-BEBER; RITTER, 2015). Essas ideias são importantes para formar cidadãos mais conscientes na sociedade, capazes de debater e mudar a realidade em que se encontram.

Nesse sentido, a organização dos conhecimentos baseada em temáticas proporciona relações entre aquilo que a escola deveria ser e o que os alunos poderiam viver, satisfaz as suas curiosidades acerca de assuntos que gostariam de estudar, e por fim, apresenta a escola como sendo um lugar em que de fato vale a pena comparecer (BRAIBANTE; PAZINATO, 2014). Dessa forma, se está assumindo uma pedagogia que possibilite a formação de um indivíduo na sua integralidade, considerando-o como alguém que pensa, age e sente, permitindo que este se alegre/realize dentro do ambiente escolar, tornando-o ativo na sociedade frente as contradições e problemas que a mesma apresenta (CARVALHO, 1999).

Dentro desse processo, a associação de temáticas com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) tem se mostrado uma estratégia importante para se trabalhar os conteúdos químicos em sala de aula, visto que os jovens estão cada vez mais envolvidos no mundo tecnológico, apresentando um amplo domínio sobre estas ferramentas e utilizando-as principalmente para o entretenimento e informação. Estes recursos abrem diversas possibilidades que facilitam a aprendizagem nas mais diversas

áreas do conhecimento, inclusive no Ensino de Química. Nesse sentido, as TICs são facilitadoras e mediadoras no processo de ensino e aprendizagem (OLIVEIRA; MOITA, 2011). Além disso, promovem a renovação das práticas-pedagógicas dos professores, visto que ao aderirem a estas ferramentas que estão em constante evolução, também se atualizam e inovam suas estratégias de ensino (PEREIRA; FONSECA, 2014).

Dentro das TICs, os vídeos são importantes aliados no Ensino de Química, pois facilitam a abordagem de temas que ficariam impossibilitados de serem trabalhados na escola devido às carências estruturais ou a complexidade de instrumentos utilizados em uma pesquisa. Além disso, a utilização dos vídeos, desde que trabalhados corretamente, tornam a aprendizagem mais próxima dos estudantes, permite o uso de elementos que façam parte das suas realidades, proporcionam aulas mais prazerosas que fogem da rotina escolar, aproximam do espectador suas realidades e experiências particulares, permitindo que o professor trabalhe os temas sob diversos aspectos e perspectivas que aproximem o aluno do tema em questão, e por fim, possibilita a apresentação de escalas, tempos, situações, lugares e fenômenos de forma simples e segura (KISTLER, 2010).

Quando os vídeos são associados a grandes temáticas do cotidiano, a probabilidade de se atingir uma aprendizagem mais efetiva e significativa por parte do aluno aumenta, pois estas estratégias propiciam uma abordagem interdisciplinar e contextualizada do conteúdo, de tal forma que o aluno passa a fazer relações das suas vivências com o tema, atribuindo novos significados, reconstruindo e reorganizando as novas informações que estão sendo apresentadas (KISTLER, 2010; DRIVER, et al., 1999; GUIMARÃES, 2009).

Muitos autores defendem a utilização destes recursos, pois as imagens e fenômenos representados nos vídeos desempenham um importante papel pedagógico no processo de ensino e aprendizagem, em grande parte devido ao seu poder de atração e as relações existentes entre os audiovisuais e as pessoas, visto que a utilização da televisão e dos vídeos são práticas usuais de todas as camadas sociais. Tal fato influencia diretamente na formação cultural das pessoas (KISTLER, 2010). Contudo, vale ressaltar que o uso das TICs por si só não garante o aprendizado, por isso é importante definir criticamente o que e como se vai apresentar o tema em questão usando esses recursos como mediadores na aprendizagem, mas sem deixar de utilizar outros instrumentos que auxiliam no processo.

Dentro desse contexto, um dos fatores mais importantes no processo de ensino e aprendizagem é a motivação. Um estudante motivado tende a participar ativamente das atividades propostas pelo professor, buscando desenvolver as atividades com alegria e satisfação. Além disso, tende a apresentar um desempenho melhor quando comparado a outro aluno que não esteja motivado. Quando isso acontece, as chances de se alcançar uma aprendizagem efetiva aumentam significativamente, pois o aluno buscará vencer as possíveis dificuldades que podem aparecer a sua frente com o intuito de satisfazer as suas curiosidades e alcançar as metas determinadas. Assim, considera-se o uso de uma grande temática como um recurso capaz de motivar o aluno, e quando associado ao uso de vídeos, a probabilidade de se atingir a motivação aumenta consideravelmente, visto que os vídeos também são instrumentos potencialmente motivadores (GUIMARÃES, 2009).

Desse modo, além de se considerar o professor como um agente fundamental no processo de ensino e aprendizagem, os instrumentos escolhidos para tal também apresentam uma importância significativa, sendo mediadores na construção do conhecimento. Logo, exige-se que o professor busque, critique e reflita sobre as alternativas que levem a uma aprendizagem mais efetiva dos indivíduos, observando os contextos em que os alunos se encontram e as linguagens dos materiais que se pretende apresentar. A escolha da temática que o docente levará para a sala de aula e as estratégias que utilizará para ajudar no processo de assimilação de novos conhecimentos, terão influência direta no interesse dos alunos para a aprendizagem.

Do exposto, a questão que norteou este trabalho foi: de que forma a apresentação de uma grande temática, utilizando os vídeos como um dos principais recursos no processo, é capaz de despertar o interesse dos alunos e promover a aprendizagem em Química? A partir desse questionamento, delimitou-se o seguinte objetivo: investigar como a temática “Energia Nuclear” foi capaz de despertar o interesse dos alunos para a aprendizagem em Química, caracterizando o papel dos vídeos como um fator importante no processo de ensino e aprendizagem.

METODOLOGIA

Esta investigação consiste num recorte feito de um trabalho desenvolvido no Estágio Curricular do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). As atividades foram aplicadas com 14 alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Dep. Josué Cláudio de Souza, localizado na Zona Leste do município de Manaus.

Diante do problema proposto e o objetivo traçado para respondê-lo, faz-se importante mencionar que este trabalho pautou-se na abordagem qualitativa de pesquisa, pois optou-se por entender a partir da compreensão dos alunos a promoção da motivação e da aprendizagem utilizando vídeos em situações didáticas organizadas a partir de uma temática. A esse respeito, Chizzotti (2006) caracteriza a abordagem qualitativa como estudo que deriva da compreensão que as pessoas constroem a partir do contato com a realidade, nas diferentes interações humanas e sociais.

No procedimento de coleta de dados, inicialmente os alunos fizeram a seleção do tema “Energia Nuclear”, sobre o qual foi elaborado uma sequência didática e que posteriormente foi aplicada através de um minicurso no Laboratório Didático de Ensino de Química do Departamento de Química/UFAM. No Quadro 1 pode-se verificar as atividades realizadas no item “3” da sequência didática.

Quadro 1: Atividades realizadas no item “3” da sequência didática do minicurso.

Atividade Desenvolvida	Metodologia
Atividade de aplicação III	Leitura de texto, apresentação de dois vídeos, debate, ficha de exercícios e questionário.

Os vídeos apresentados fazem parte da série a viagem de Kemi e têm por títulos:

(1) *Energia nuclear: respeitar e não temer* (Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=OSHAX-Ac3Xs>>. Acesso em: 15/maio/2015).

(2) *Bomba atômica, o perigo continua* (Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=hb0HGlyB6AI>>. Acesso em: 15/maio/2015).

Além destas fontes, estes materiais podem ser encontrados no Banco Internacional de Objetos Educacionais do Ministério da Educação. Estes vídeos têm predominantemente funções motivadoras, contudo não se pode negar a presença de outras funções que possam estar presentes (MORAN, 1995; ARROIO e GIORDAN, 2006). As principais características levadas em consideração na seleção dos vídeos foram: a linguagem adotada, na qual, se utilizou critérios propostos por Mandarino (2002) e que são apresentadas no trabalho de Silva, et al., (2012) e a curta duração, como visto no trabalho de Vasconcelos e Leão (2010), em que os alunos preferem vídeos curtos.

Outros fatores importantes que se levaram em consideração não só para a seleção dos vídeos, como também para a escolha do tema “Energia Nuclear”, foram os aspectos históricos, econômicos e sociais. Estes aspectos são fundamentais para aproximar os alunos de situações concretas da nossa sociedade. Dessa forma, objetiva-se que os alunos aprendam a ler o meio em que vivem, formando assim, cidadãos conscientes acerca das informações que são apresentadas por diversas fontes de comunicação. No que se refere aos aspectos conceituais da Química, podemos inferir que foram trabalhadas questões predominantemente voltadas para a Química Nuclear, dentre os quais, está o contexto histórico que levou a descoberta desta fonte de energia e as aplicações dos principais elementos nucleares utilizados pela sociedade e que tem relação com a tabela periódica.

Por fim, as questões das fichas de atividades relacionadas ao tema “Energia Nuclear” foram elaboradas com o propósito de acompanhar as aprendizagens relevantes e significativas por parte dos participantes. Nesse processo, a avaliação foi considerada como sendo um processo contínuo da aprendizagem na busca pela compreensão (MAURIVAN; MORAES, 2010). Dessa forma, tiveram um caráter qualitativo, fugindo dos procedimentos tradicionalmente utilizados nas escolas em que se considera predominantemente o certo e o errado, e não o processo e as construções feitas pelos alunos. A análise dos dados obtidos foi realizada mediante a técnica de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2009).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ensino dos conteúdos químicos, de maneira tradicional, tem como foco apresentar conceitos, definições, fórmulas, equações químicas, cálculos químicos, seguidos de exemplos de resolução de questões que demonstrem a aplicação dos conceitos e definições, assim, posteriormente, os estudantes recebem a tarefa de resolver outros exercícios propostos. Neste trabalho nós realizamos uma proposta alternativa ao ensino tradicional, pautada na ideia de atribuir significado aos conteúdos químicos por meio da temática “Energia Nuclear” e, por conseguinte, buscamos identificar e compreender aspectos relacionados à disposição para aprendizagem.

Promovendo o Interesse Inicial Para Aprender: utilização de texto para contextualizar o conteúdo químico

A primeira atividade realizada nesta sequência didática foi a leitura do texto intitulado “Fontes de Energia Nuclear: vantagens e desvantagens”. O trabalho com esse

texto possibilitou a contextualização pela inter-relação Ciência, Tecnologia, Ética e Cidadania. Esta atividade teve o intuito de apresentar aos alunos as vantagens e desvantagens da utilização da “Energia Nuclear” como fonte de energia elétrica, destacando a utilização dos compostos nucleares e os benefícios que trazem à nossa sociedade e ajudando a desmistificar as ideias iniciais que os alunos tinham acerca do assunto, visto que antes do minicurso iniciar, a maioria dos participantes acreditavam que o uso deste tipo de energia acarretava apenas em destruição por meio do desenvolvimento e utilização de armas nucleares (Quadro 2).

Quadro 2: Comparação entre as ideias iniciais dos alunos sobre Energia Nuclear e após a realização da atividade didática.

Ideias Iniciais dos Alunos sobre Energia Nuclear	Ideias dos Alunos sobre Energia Nuclear Após a Leitura do Texto
<i>“[...] achava que as radiações só traziam destruições.” (Aluno 1)</i>	<i>“Que uma pastilha cilíndrica de Urânio com 1 x 1 cm produz mais energia que 565 L de petróleo.” (Aluno 1)</i>
<i>“[...] pensava que a radioatividade trazia apenas catástrofes, bombas, etc.” (Aluno 2)</i>	<i>“Eu percebi uma coisa, que os maiores pioneiros das usinas nucleares é a Europa e os Estado Unidos, que tem maior quantidade de usinas nucleares.” (Aluno 2)</i>

Vale ressaltar que, trabalhou-se predominantemente nesse material as questões econômicas, ambientais e estruturais que regem as discussões sobre este tema. Além destes, o texto também apresentava um mapa que identificava os países que utilizavam esta fonte de energia, de forma que eles pudessem observar que o tema trabalhado no minicurso se trata de uma questão mundial.

Foi observado que 85,7% dos participantes julgaram a leitura do texto interessante, justificando que era sobre um assunto legal e 14,3% dos participantes julgaram a atividade interessante porque gostam de ler. Nesse enfoque podemos destacar que a **motivação** dos alunos foi impulsionada pela apresentação de novas informações antes desconhecidas por eles e que agora julgaram importantes. Na fala dos alunos, também foi possível observar, além do interesse, aspectos relacionados à possibilidade de **conscientização ambiental** e **pensamento crítico** que contribuem para promoção do **exercício da cidadania**. Embora, de forma tímida, o aluno 4 ao expor sua ideia demonstra que a assimilação das novas informações o ajudaram a se posicionar a partir das novas concepções que adquiriu sobre o tema. Dessa maneira, é importante na prática educativa que aluno participe do processo de construção do seu conhecimento, na qual, deve-se considerar as suas curiosidades e linguagens, valorizando o diálogo e a identidade de cada aluno, sendo o professor mediador na aprendizagem (DRIVER, 1999; GUIMARÃES, 2009; FREIRE, 2011).

Aluno 3: *“Já usam um esquema da energia nuclear construindo ela próximo aos rios, mares, pra que caso possa haver uma explosão, possa ser resfriado mais facilmente por causa do rio”.*

Aluno 4: *“É melhor investir em energia nuclear do que poluir o meio ambiente”.*

Utilização de TICs para desenvolver a Abordagem Temática “Energia Nuclear”: uso de vídeos

Vale mencionar que a diversificação de estratégias metodológicas foi fundamental durante a realização do minicurso, pois a utilização de um único instrumento didático poderia acarretar no processo oposto ao desejado neste trabalho, ou seja, o desinteresse, e conseqüentemente, a desistência dos participantes. Além disso, a variação dos recursos didáticos torna as atividades mais dinâmicas, e possibilita maior interação entre aluno-aluno e aluno-professor. Esse fator é fundamental, pois não só as interações sociais, mais também as culturais e históricas, levam o ser humano a se desenvolver como pessoa (MOREIRA, 1997).

A utilização dos vídeos teve o propósito de apresentar duas questões importantes para o entendimento da geração de energia a partir de compostos nucleares: (1) o processo de obtenção da energia por meio dos processos de fissão e fusão nuclear, e (2) o contexto histórico da utilização de bombas nucleares na 2ª Guerra Mundial. Na Tabela 1, pode-se observar a percepção dos alunos acerca das atividades desenvolvidas em relação ao vídeo e debate sobre o mesmo. Para 85,7% dos alunos, os conteúdos apresentados por meio dos vídeos foram **interessantes**, pois contribuíram para melhorar o seu entendimento sobre energia nuclear, enquanto que 14,3% apontaram que os vídeos foram interessantes porque gostam de assistir vídeos sobre temas diversos.

Tabela 1: Percepção dos alunos sobre as atividades desenvolvidas.

Atividade	Categorias	% Resp.	Percepções dos Alunos/ Alguns Relatos
Vídeos	Conteúdo do vídeo interessante	85,7	Contribuíram para melhor o entendimento sobre energia nuclear.
	Os vídeos foram interessantes	14,3	Gostam de assistir vídeos de temas diversos.
	Presença da Química no contexto tecnológico	100	“(…) a energia nuclear gera energia elétrica, entre outras coisas” (Aluno 4).
Debates	Muita contribuição	92,9	****
	Pouca contribuição	7,1	****

No que se refere a articulação dos vídeos com os debates realizados, 92,9% dos participantes julgaram que essa associação **contribuiu muito** para melhorar o entendimento deles sobre Energia Nuclear e os outros 7,1% apontaram que esta atividade **contribuiu pouco** para melhorar seu entendimento. Este fato nos mostra a importância de se abrir espaço para o diálogo, pois a partir disso, os alunos podem expor seus pontos de vistas, dúvidas e sugestões. Além disso, é importante o papel mediador do professor na condução da atividade no processo de ensino e aprendizagem e seleção dos recursos que julgar facilitador da aprendizagem, visando despertar o interesse e promover a aprendizagem dos alunos em Química.

Outra categoria de análise construída a partir das respostas dos alunos consiste na **Presença da Química no Contexto Tecnológico** (Tabela 1). Os alunos (100%) mencionaram que os vídeos ajudaram a perceber a presença da Química em nossa sociedade. Ainda que alguns comentários sejam simples, sem uma fundamentação profunda e muito generalizados, deve-se valorizar suas percepções acerca do tema para

que eles se sintam valorizados e motivados. Nesse ponto, cabe ao professor ajudá-los a organizar este novo conhecimento.

É importante mencionar que, nos vídeos utilizados nas atividades foram abordados também dois subtemas a partir do tema **Energia Nuclear: Geração de Energia Nuclear e Lixo Nuclear**. A partir destes subtemas também buscou-se conhecer a motivação para aprendizagem e compreensões dos alunos (Quadro 3). A esse respeito, solicitou-se que explicassem um esquema simples de uma usina nuclear para a geração de energia elétrica.

Sobre o subtema **Geração de Energia Nuclear** ainda que se observe algumas percepções equivocadas, a dificuldade que os alunos tiveram em organizar logicamente suas ideias e a falta de conclusão de suas respostas, verificou-se que grande parte dos participantes conseguiram assimilar informações importantes com relação ao processo de geração de energia nuclear, como por exemplo, a fissão do núcleo atômico que libera partículas e calor dentro do reator, aquecendo uma porção de água, e conseqüentemente, mudando o seu estado físico.

Quadro 3: Percepção dos alunos sobre os subtemas desenvolvidos a partir de Energia Nuclear.

Subtemas	Percepção dos Alunos
Geração de Energia Nuclear	<i>“O calor liberado aquece a água em alta pressão... Gerando vapor, o vapor gira as turbinas ligado ao outro gerador produzindo energia” (Aluno 5).</i>
	<i>“O calor liberado da reação de fissão nuclear aquece uma quantidade de água usada para aquecer a água transformando em vapor, fazendo com que gire a turbina [...]” (Aluno 6).</i>
Lixo Nuclear	A maioria dos alunos atribuíram a complexidade do lixo nuclear às emissões de radiações nocivas.
	Alguns alunos consideraram o lixo nuclear como materiais orgânicos.

No outro subtema abordado, **Lixo Nuclear**, os alunos foram questionados sobre a complexidade da destinação dos rejeitos radioativos, e alguns participantes apresentaram uma ideia equivocada acerca da constituição destes materiais (Quadro 3). Contudo, a partir da identificação das concepções alternativas que os alunos vão desenvolvendo em sua estrutura cognitiva ao longo do processo de ensino e aprendizagem, o professor pode buscar meios que os ajudem a compreender melhor o conteúdo de aprendizagem.

Dentre as atividades realizadas, os alunos também foram solicitados elaborarem uma pequena redação sobre o que haviam entendido sobre todos os assuntos haviam sido abordados, destacando as principais relações que conseguiram fazer entre o tema “Energia Nuclear”, Química e Sociedade. Abaixo são apresentados alguns recortes das redações:

Aluno 7: *“A energia nuclear pode ser usada tanto para o bem quanto para o mal. Aprendi também sobre fissão que é o processo em que o núcleo atômico se divide em pequenos núcleos, liberando muita energia [...]”*

Aluno 8: “Hoje debatemos sobre fissão e fusão nuclear que geram energia nuclear. Os elementos que são fontes de energia o Urânio e o Plutônio, que mais uma vez envolve a tabela periódica e os seus elementos químicos”.

Aluno 9: “A química acho que devia ser mais valorizada, pois é as nossas vidas que estão em risco. Devia ser estudado mais sobre energia nuclear, sobre as bombas que estão fabricando”.

Aluno 10: “Que os elementos radioativos são usados para gerar eletricidade por meio de dois processos (fissão e fusão) ...Na fissão, o núcleo busca estabilidade, dividindo-se, gerando energia. Fusão é a união de dois ou mais núcleos, quando eles se unem gera também energia [...]”

Nos trechos acima podemos destacar alguns pontos importantes apontados pelos participantes, como a nova percepção que os aprendizes passaram a ter sobre o tema, considerando a **Energia Nuclear** como algo que pode ser utilizado para o benefício da sociedade. Os dados obtidos apontam que seria importante os professores de Química investirem na utilização de tais recursos e estratégias em suas aulas, preparando alunos mais conscientes do meio em que vivem e atribuindo significados aos conteúdos químicos.

Por fim, os participantes também foram questionados sobre os dois momentos que mais acharam interessantes neste dia de minicurso: 100% dos alunos apontaram que foram os **vídeos**; 57,1% escolheram o momento de **debate do texto**; 14,3% julgaram a **resolução da ficha de exercícios**; e por fim, 7,1% destacaram a **leitura do texto**. Vale ressaltar que entre as opções para esse questionamento, também havia a **hora de ir embora**, mas este item não foi selecionado por nenhum dos alunos.

Estes resultados mostram que é vantajoso a abordagem dos conteúdos químicos a partir de uma grande temática. Percebeu-se que os alunos estiveram mais motivados, havendo maior envolvimento dos participantes e a satisfação em participar das atividades, possibilitando, provavelmente aprendizagens mais efetivas. Tal experiência demonstra que é possível aprender de uma forma mais prazerosa e dinâmica. O recurso que obteve maior destaque por parte dos alunos foram os vídeos, material que faz parte do seu cotidiano, e é usualmente utilizado em todas as camadas sociais, tendo influência direta nas suas formações como cidadãos, pois além dos vídeos, estão constantemente envolvidos com a televisão (KISTLER, 2010).

No que se refere a utilização de vídeos como principal instrumento desta proposta metodológica, podemos inferir que o mesmo teve a aceitação de todos os participantes, aonde o consideraram como um instrumento interessante, capaz de ajudá-los na compreensão dos assuntos trabalhados. Nesse sentido, buscou-se vídeos que abordassem o assunto de forma simples e didática, com uma linguagem próxima da utilizada pelos alunos no ambiente escolar, que correlaciona os fatos do cotidiano e oferece maior interatividade e afinidade entre os vídeos e alunos. Além disso, as características dos audiovisuais tiveram como principal objetivo, propiciar possibilidades para organizar atividades que comecem pelo sensorial, afetivo, pelo que alcança o aluno, antes de ideias, de conceitos e teorias.

Outro recurso destacado foi justamente o debate realizado. Nesse processo, as relações professor-aluno e aluno-aluno corroboram para um estreitamento dos laços de

amizade, propiciando um ambiente mais agradável. Estes aspectos são importantes, pois favorecem a aprendizagem e melhoram o relacionamento interpessoal, valorizando a socialização, a afetividade e a solidariedade (SILVA; DORNFELD, 2016). Com relação a esses aspectos, é sempre importante valorizar por meio das propostas metodológicas o desenvolvimento de valores e o respeito ao próximo, seja por um trabalho em grupo que exija cooperação ou mesmo por ouvir o próximo, respeitando as diferentes formas de pensar.

Sumarizando, por meio desta proposta observou-se que os alunos tiveram a oportunidade de experimentar um novo jeito de aprender, participando ativamente desse processo e desenvolvendo a capacidade de compreender melhor a sociedade da qual fazem parte (SILVA; DORNFELD, 2016). Foram concedidos aos alunos a possibilidade de associação da Química com o meio físico em que vivemos, e dentro desse processo, eles foram os responsáveis pela construção e reorganização das ideias que tinham acerca do tema “**Energia Nuclear**”. Os instrumentos utilizados, em especial os vídeos, e o professor, foram importantes na mediação do processo para ajudá-los nessa construção e reorganização das novas informações que estavam sendo apresentadas. Nesse sentido, quando os alunos passaram a desenvolver seus esquemas cognitivos como resultado da adaptação a experiências mais complexas, novos esquemas passaram a existir devido a modificação dos antigos (DRIVER, et al., 1999). Dentro desse contexto, é a motivação que permite que esse processo de assimilação de novos conhecimentos aconteça de forma efetiva, pois é a partir desse construto que o aluno se envolve no processo de aprendizagem (GUIMARÃES, 2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso da temática “Energia Nuclear” associada aos vídeos mostrou ser um importante recurso motivador na aprendizagem, além de ajudar a promover a aprendizagem, sendo assim um importante auxiliar no Ensino de Química. O uso desta temática possibilitou a aproximação da Química com aspectos sociais, econômicos e históricos na nossa sociedade, mostrando aos alunos como esta Ciência, sendo uma área de conhecimento, é importante para se compreender melhor o meio em que vivemos e rompendo os preconceitos não apenas com a disciplina em questão, mais também com o tema trabalhado.

Dessa forma, vemos que a associação de temáticas com os vídeos possibilitam uma série de possibilidades no processo de ensino e aprendizagem, sendo esta proposta, uma forma de se trabalhar os conteúdos químicos de uma forma dinâmica, contextualizada e interdisciplinar, formando indivíduos mais conscientes e críticos frente as informações que são transmitidas pelos mais diversos meios de comunicação. Além disso, verifica-se que trabalhar a partir de temáticas contribui não somente para facilitar a aprendizagem dos alunos, mais também para a renovação das práticas metodológicas do professor.

Quando os alunos aprendem Química a partir de um tema concreto, que lhes proporciona prazer e desperta sua curiosidade, passam a compreender melhor as teorias, conseguem resolver com mais facilidades os problemas que lhes são propostos, e conseqüentemente, eles se sentem mais motivados e estimulados a buscar novos conhecimentos, desenvolvendo uma independência. Assim, para que estes aspectos

fossem alcançados a partir desta intervenção didática, foram proporcionados aos participantes a possibilidade de construção individual de significados à medida que lhes foram apresentados fenômenos presentes no contexto social em que vivemos. Suas concepções prévias foram desafiadas o que permitiu a eles a reorganização das suas teorias pessoais (DRIVER, et al., 1999).

Por fim, verificou-se que o uso de temáticas no Ensino de Química, auxiliadas por meio dos vídeos, trouxeram grandes contribuições para todos os envolvidos neste trabalho, contribuindo assim, para a melhoria de futuras propostas metodológicas.

AGRADECIMENTOS E APOIO

À Deus, à direção da escola em questão e a todos os estudantes que participaram voluntariamente ao longo do trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARROIO, A.; GIORDAN, M. O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. **Química Nova na Escola**, n. 24, p. 8-11, 2006.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 4. ed., Lisboa/Portugal: Edições 70, 2009.

BRAIBANTE, M. E F.; PAZINATO, M. S. O Ensino de Química através de temáticas: contribuições do LAEQUI para a área. **Ciência e Natura**, v. 36, Ed. Especial II, p. 819-826, 2014.

CARVALHO, R. M. B. Georges Snyders: em busca da alegria na escola. **Perspectiva**, v. 17, n. 32, p. 151-170, 1999.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sócias**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006, 144 p.

DRIVER, R.; ASOKO, H.; LEACH, J.; MORTIMER, E.; SCOTT, P. Construindo conhecimento científico em sala de aula. **Química Nova na Escola**, v. 9, p. 31-40, 1999.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2011. 143 p.

GUIMARÃES, Roberta Corrêa. Estudo do perfil motivacional para o aprendizado de Química. 2009. 160f. Dissertação (Mestrado em Química). – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

KISTLER, Fernanda Luise Vidal. Recursos Audiovisuais na prática docente de professores de Ciências formados pela UFRJ. 2010. 292f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Saúde). – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

MALDANER, O. A.; COSTA-BEBER, L. B.; RITTER, J. O mundo da vida e o mundo da escola: aproximações com o princípio da contextualização na organização curricular da educação básica. **Química Nova na Escola**, v. 37, Nº Especial, p. 11-18, 2015.

MAURIVAN, G. R.; MORAES, R. Avaliação em Química: contribuição aos processos de mediação da aprendizagem e de melhoria do ensino. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (orgs.) Ensino de Química em foco. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010, p. 314-329. (Coleção educação em Química).

MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula. **Comunicação & Educação**. São Paulo, 2, p. 27-35, 1995.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem Significativa: um conceito subjacente. En M. A. Moreira, C. Caballero Sahelices y M.L. Rodríguez Palmero, Eds. *Actas del II Encuentro Internacional sobre Aprendizaje Significativo*. Universidade de Burgos, p.19-44, 1997.

OLIVEIRA, E. R. P. L., MOITA, F. M. G. S. C., et al., orgs. Tecnologias digitais na educação [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2011. 276 p. ISBN 978-85-7879-065-3.

PEREIRA, A. K; FONSECA, V. Utilização de novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na prática didático-pedagógica do ensino de química. In: **Simpósio Nacional de Ciência e Tecnologia**, 4, 2014. Ponta Grossa. **Anais...** Ponta Grossa: SINECT, 2014.

SILVA, D. T.; DORNFELD, C. B. Dinâmicas de grupo em aulas de biologia: uma proposta motivacional para a aprendizagem. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 15, n. 1, p. 147-166, 2016.

SILVA, J. L.; SILVA, D. A.; MARTINI, C., et al. A utilização de vídeos didáticos nas aulas de química do ensino médio para abordagem histórica e contextualizada do tema vidros. **Química Nova na Escola**, v. 34, n. 4, p. 189-200, 2012.

VASCONCELOS, F.C.G.C. e LEÃO, M.B.C. A utilização de programas televisão como recurso didático em aulas de química. In: **Encontro Nacional de Ensino de Química**, 15, 2010, Brasília. **Anais...** Distrito Federal: ENEQ, 2010.