

Versão Online ISBN 978-85-8015-080-3
Cadernos PDE

VOLUME I

OS DESAFIOS DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE
NA PERSPECTIVA DO PROFESSOR PDE
Artigos

2014

ESTRATÉGIAS DE ENSINO/APRENDIZAGEM QUE UTILIZEM O CONHECIMENTO PRÉVIO DO ALUNO

Dinalva Batistão¹
dinalvabatistao@seed.pr.gov.br

Alessandro Feitosa Machado²
feitosa2704@gmail.com

RESUMO: O presente artigo científico relata os resultados de uma intervenção realizada

Os alunos têm visto as aulas de química como algo fatigante, o que tem ocasionado desinteresse pela matéria e um elevado índice de reprovação. Para reverter essa situação, faz-se necessário repensar algumas ações, como desenvolver um projeto utilizando novas metodologias, que levem os mesmos a estabelecer uma interação com seu cotidiano, criar situações que tornem o ensino e aprendizagem agradáveis. A partir de um questionário para se conhecer o que os alunos pensam e descobrir que tipos de materiais, atividades e maneiras de abordagem eles acreditam que possam auxiliar no seu processo de aprendizado, foi possível a pesquisa de textos, propagandas, filmes e afins que possam traduzir uma introdução do conteúdo que será trabalhado. Com a divisão da turma em equipes, para as quais foram distribuídos textos relacionados ao tema desenvolvido, viabilizando que os alunos lessem os mesmos, interpretassem e preparassem uma apresentação a respeito disso, para que pudessem ser avaliados de acordo com seus conhecimentos. Por fim, foram feitos apontamentos, intervenções e orientações pelo professor para o desenvolvimento do conhecimento químico de forma coletiva e socioculturalmente construída. Além disso, para verificar o aprendizado destes alunos, aplicou-se uma atividade avaliativa e um questionário objetivando descobrir sua opinião sobre as atividades realizadas.

Palavras-chave: contextualização; práticas metodológicas; aprendizagem significativa;

¹ Professora de Química da Rede Estadual de Ensino. Especialista em Ensino de Ciências Através de Oficinas Naturais (Química, Física e Biologia) pela Faculdade BAGOZZI e em Educação Ambiental com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis pela UFPR. Aluna do Programa de Desenvolvimento Educacional-PDE.

² Professor orientador, Mestre da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

INTRODUÇÃO

Geralmente o ensino de química tem sido abordado de maneira bastante teórica e com pouca ou nenhuma conexão com a vida do aluno (PCN, 1999). Por isso, as aulas de química são vistas por eles como algo fatigante, com muitas fórmulas a serem decoradas, muitas regras, tudo muito difícil, o que tem ocasionado desinteresse pela matéria e um elevado índice de reprovação nesta disciplina.

O presente artigo tem como objetivo principal propor mudanças de estratégias de ensino/ aprendizagem através da utilização de outros recursos além do livro didático e de materiais autênticos baseados no conhecimento externo desses alunos, através do levantamento de vídeos, filmes ou propagandas que envolvam temas sociocientíficos e que possam ser utilizados como introdução de conteúdo, atividades cotidianas que possam ser utilizadas como experimentos específicos e elaboração de um material que oriente o professor em qual conteúdo o vídeo e o experimento pode ser utilizado, avaliando por fim, a eficiência desses instrumentos no ensino da disciplina.

Usualmente os conteúdos são trabalhados de forma descontextualizadas, tornando-se distantes, difíceis, não despertando o interesse e a motivação dos alunos. São utilizadas as práticas de ensino tradicionais que priorizam a reprodução do conhecimento, a cópia, a memorização, acentuando a dicotomia teoria-prática presente no ensino (TREVISAN, 2005). Mas de acordo com ZANON e MALDANER (2012), o conhecimento não é transmitido, é construído ativamente pelos indivíduos; aquilo que o sujeito já sabe influencia na sua aprendizagem entretanto, segundo os estudos de LOPES et al. (2011), devido ao método tradicional estar arraigado à prática docente, ainda é um grande desafio para os educadores a elaboração e a aplicação de ações educativas que privilegiem os conhecimentos prévios dos estudantes.

Para Lajolo apud Wartha e Alário (2005), os livros didáticos são importantes mecanismos na homogeneização dos conceitos, conteúdos e metodologias educacionais, porém o que deveria servir de base para a contextualização do conhecimento químico assume apenas função ilustrativa, da curiosidade, da informação jornalística, da mera citação da aplicação tecnológica de determinados princípios ou ainda da simples compreensão dos conceitos

químicos relacionados aos temas, sem uma discussão crítica das suas implicações sociais.

O aluno precisa entender e perceber que a química é uma ciência presente em seu cotidiano, que ele já apresenta um conhecimento prévio sobre o conteúdo e assim se sentir estimulado a aprofundar tais conhecimentos. A percepção de realidade do aluno pode contribuir para as práticas educativas e assim despertar o interesse científico.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O conhecimento químico, assim como todos os demais saberes, não é algo pronto, acabado e inquestionável, mas em constante transformação. Esse processo de elaboração e transformação do conhecimento ocorre em função das necessidades humanas, uma vez que a ciência é construída por homens e mulheres, portanto, falível e inseparável dos processos sociais, políticos e econômicos (Diretrizes Curriculares da Educação Básica, 2008 . pág. 51).

De acordo com Newbol apud Wilson e Schnetzler (2003) afirma que:

“Atualmente a química é a chave para a maior parte das grandes preocupações das quais depende o futuro da humanidade, sejam elas: energia, poluição, recursos naturais, saúde ou população. Entretanto, quantas pessoas, entre o público em geral, sabem um pouco que seja a respeito da relevância da química para o bem-estar humano? Infelizmente, muito poucas, conforme parece... Certamente, é essencial que se faça com que cada cidadão ao menos tome consciência de algumas das enormes contribuições da química na vida moderna. Deveria ser fascinante perceber que todos os processos da vida, do nascimento à morte, estão intimamente associados às transformações químicas. A qualidade de vida que desfrutamos depende em larga escala dos benefícios advindos de descobertas químicas, e nós, como cidadãos somos continuamente requisitados para tomar decisões em assuntos relacionados com a química. Não devemos, entretanto, ignorar os aspectos negativos associados a progressos baseados na química, pois fazê-lo seria fechar os olhos à realidade.” (p.46)

Mas para um melhor aproveitamento destes materiais e recursos é necessário que o aluno ao menos tenha consciência de tais contribuições par que seja possível tomar decisões a respeito do uso ou não e se posicionem criticamente.

Sendo a química uma disciplina que faz parte do programa curricular do ensino fundamental e médio, a aprendizagem deve possibilitar aos alunos a compreensão das transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e integrada, para que estes possam julgar, com fundamentos, as informações adquiridas na mídia, na escola, com pessoas, etc. A partir daí, o aluno tomará sua decisão e dessa forma, interagirá com o mundo enquanto indivíduo ou cidadão (PCN's. MEC/SEMTEC, 1999).

Porém, Segundo Bernardelli

“Muitos adquirem certa resistência ao aprendizado da química devido à falta de contextualidade, não conseguindo relacionar os conteúdos com o dia-a-dia, bem como a excessiva memorização, e ainda alguns professores insistem em métodos nos quais os alunos precisam decorar fórmulas, nomes e tabelas. (2004,p.2)

Com a necessidade de mudanças e/ou melhorias no Ensino de Química, as pesquisas começaram aparecer no final da década de 70, quando surge a PEQ (Pesquisa em Ensino de Química), “com o objetivo de promover pesquisas com propostas inovadoras de ensino de química, independente do grau de ensino a que se destinam e, debates sobre o ensino de química e educação em química” TREVISAN (2005).

Segundo Schnetzler apud Oliveira e Wartha (2010) a PEQ no Brasil vem sendo e consolidada a partir de publicação e divulgação próprios, com os congressos e encontros desenvolvidos e o aumento da formação de mestres e doutores na área. Ressaltando que no início os referenciais teóricos de pesquisas na área eram de autores internacionais e atualmente utiliza-se na sua maioria referências nacionais.

De acordo com Oliveira e Wartha (2010) pesquisas sobre a Educação em Química começaram a ser apresentadas na I Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, em 1978. Em 1982 foi investido na realização de Encontros Nacionais e Regionais de Ensino de Química (ENEQ) que até 1992 eram realizadas juntamente com a Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. A partir da sua edição em 1994 um grande avanço se deu em termos de qualidade da pesquisa na área com a criação da Revista Química Nova na Escola, dando credibilidade a área de Ensino de Química no país. Segundo TREVISAN (2005) além destes encontros é crescente o

desenvolvimento da educação química no Brasil, por vários encontros regionais como EDEQs (Encontro de Debates sobre Ensino de Química – desde 1980), ECODEQCs (Encontro Centro-Oeste de Debates sobre o Ensino de Química e Ciências – a partir de 1989), ENNEQs (Encontro Norte-Nordeste de Ensino de Química – a partir de 1990), ESEQs (Encontro Sudeste de Ensino de Química – desde 1992).

De acordo com Schnetzler (2002), a Divisão de Ensino na Sociedade Brasileira de Química (ED/SBQ) exerce um significativo papel. Isto porque tem desenvolvido ações coerentes com seus propósitos, a saber:

Fomentar a pesquisa e a produção de conhecimento no campo da Educação Química pela promoção de reuniões científicas voltadas para esse fim; reunir profissionais interessados e atuantes na pesquisa em Educação Química para apresentar e discutir os resultados de suas atividades e realizar intercâmbio de experiências; criar oportunidades de disseminação dos resultados dessas pesquisas a fim de possibilitar renovações metodológicas e atualização de conhecimento químico a professores dos níveis fundamental, médio e superior, bem como possibilitar a solução de problemas do Ensino de Química, sobretudo na escola pública; constituir e divulgar acervo da produção nacional e internacional em Educação Química, visando a sua utilização por pesquisadores, professores e licenciandos em Química para melhoria da qualidade do ensino e da pesquisa em nosso país (Mortimer apud Schnetzler, 2011).

Iniciativas e ações para a melhoria do Ensino de Química foram se tornando cada vez mais visíveis, desdobradas em propostas de organização curricular em novas bases, que buscavam superar a forma de apresentação dos conteúdos químicos que aparecia nos livros didáticos convencionais. São exemplos de limitações apontadas, desde então, no Ensino de Química praticado na Educação Básica: a carência da experimentação e de relações com o cotidiano, a descontextualização, a linearidade e a fragmentação dos conteúdos, a desconsideração da História da Química, entre outros (ZANON e MALDANER, 2012).

Para Schnetzler apud Oliveira e Wartha (2010), a produção nacional revela pesquisas sobre os seguintes temas: identificação de concepções alternativas dos alunos e propostas de modelos de ensino que as levem em conta, resolução de problemas, experimentação e práticas de laboratório, análise de materiais didáticos, relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente em processos de ensino-aprendizagem, linguagem e comunicação, a

problemática e o emprego de modelos e analogias, concepções epistemológicas de professores, propostas para uma formação docente mais adequada, questões curriculares e de avaliação, e o papel das novas tecnologias de comunicação. Porém os professores ainda estão utilizando o ensino tradicional, pois de acordo com TREVISAN (2005), o ensino das disciplinas que compõem o currículo escolar é, quase sempre, orientado por uma concepção de educação conservadora, realizado com o objetivo de se introduzir algum conteúdo que possa ser útil e básico para o entendimento daquele que será ensinado no ano seguinte.

SANTOS E SCHNETZLER (2003), após diversas investigações sobre o ensino de Química, constataram que o tratamento do conhecimento químico tem enfatizado que a Química da escola não tem nada a ver com a química da vida e que os objetivos, conteúdo e estratégias do ensino de química atual estão dissociados das necessidades requeridas para um curso voltado para a formação da cidadania.

Diante dos desafios impostos à educação básica, faz-se necessário refletir sobre as ações que podem contribuir com a sua melhoria tanto para o alcance dos objetivos educacionais, bem como atender às necessidades e aos interesses da comunidade na qual a escola está inserida.

De acordo com WARTHA et al. (2013) o termo contextualização começou a ser utilizado a partir da promulgação dos Parâmetros Curriculares Nacionais onde consta que contextualizar o conteúdo nas aulas significa primeiramente assumir que todo o conhecimento envolve uma relação entre sujeito e objeto. Nesses documentos, a contextualização é apresentada como recurso por meio do qual se busca dar um novo significado ao conhecimento escolar, possibilitando ao aluno uma aprendizagem mais significativa.

Para Ausubel apud MOREIRA e MASINI (1982) a aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação ancora-se em conceitos relevantes preexistentes na estrutura cognitiva de quem aprende. Ele vê o armazenamento de informações no cérebro humano como sendo altamente organizado, formando uma hierarquia conceitual na qual os elementos mais específicos de conhecimento são ligados a conceitos mais gerais, mais inclusivos.

Segundo SANTOS (2011) para haver aprendizagem significativa são necessárias duas condições. Em primeiro lugar o aluno precisa ter uma disposição para aprender: se o indivíduo quiser memorizar o conteúdo arbitrária e literalmente então a aprendizagem será mecânica. Em segundo, o conteúdo a ser aprendido tem que ser significativo, ou seja, ele tem que ser lógica, que depende da natureza do conteúdo e psicologicamente significativo, uma experiência que cada indivíduo tem.

Para SILVA (2003) contextualização é entendida como um dos recursos para realizar aproximações/inter-relações entre conhecimentos escolares e fatos/situações presentes no dia-a-dia dos alunos. Contextualizar seria problematizar, investigar e interpretar situações/fatos significativos para os alunos de forma que os conhecimentos químicos auxiliassem na compreensão e resolução dos problemas.

Segundo Santos e Mortimer apud WARTHA, et al. (2013), ao analisarem as concepções de um grupo de professores a respeito de sua apropriação do termo contextualização no ensino de química, identificaram três diferentes entendimentos: i) contextualização como estratégia para facilitar a aprendizagem; ii) como descrição científica de fatos e processos do cotidiano do aluno; e iii) como desenvolvimento de atitudes e valores para a formação de um cidadão crítico.

Porém, de acordo com ZANON e PALHARINI (1995) existe uma preocupação, que é a dificuldade de alguns professores de química relacionar conteúdos específicos com o cotidiano do aluno. O que leva a uma aprendizagem conteudista, gerando uma carência de familiarização com a área, uma espécie de analfabetismo químico deixando lacunas na formação de cidadãos e cidadãs.

Para Bernardelli:

“Devemos criar condições favoráveis e agradáveis para o ensino aprendizagem da disciplina, aproveitando, no primeiro momento, a vivência dos alunos, os fatos do dia-a-dia, a tradição cultural e a mídia, buscando reconstruir os conhecimentos químicos para que o aluno possa refazer a leitura do seu mundo”. (2004,p.2)

Na realidade, pelo simples fato de estarem no mundo e de procurarem dar sentido às inúmeras situações em suas vidas, os alunos chegam a nossas aulas com ideias preconcebidas sobre vários fenômenos e conceitos químicos, ideias em geral distintas daquelas que lhes serão ensinadas. Para eles, suas concepções prévias ou alternativas fazem sentido, e por esse motivo são muitas vezes tão resistentes à mudança que comprometem a aprendizagem das ideias novas, além de determinarem o entendimento e desenvolvimento das atividades apresentadas em aula. (Schnetzler e Aragão, 1995).

SANTOS apud NUNES et al. (2009) diz que a alfabetização científica – Ciência, Tecnologia e Sociedade - compreende a natureza da ciência e do trabalho científico através do ensino não-fragmentado e interdisciplinar, desenvolvendo assim uma visão mais crítica da ciência. Deste modo, o desenvolvimento e uso de temas químico-sociais e ambientais no Ensino de Química pode permitir uma abordagem contextualizada dos conhecimentos químicos NUNES et al.(2009). A inclusão dos temas sociais é justificada pelo fato de eles evidenciarem as inter-relações dos aspectos da ciência, tecnologia e sociedade e propiciarem condições para o desenvolvimento de atitudes de tomada de decisão dos alunos SANTOS e SCHNETZLER (2003, p.74).

Segundo MARCELINO-JR et al. (2003) o uso do vídeo também é um recurso pedagógico que pode ser utilizado pelo professor para introduzir uma ação do cotidiano na sala de aula.

Para CALLEGARIO e BORGES (2010):

A força da linguagem audiovisual está muito presente no mundo contemporâneo, sendo ainda o tipo de acesso midiático e tecnológico mais acessível às camadas populares. A mídia pode e deve ser uma aliada à educação de qualidade não excludente.

Na busca por materiais didáticos que facilitem um ensino para formar o cidadão, uma possibilidade é o uso de recursos audiovisuais, pois o momento atual em que vive a sociedade contemporânea é caracterizado pela multiplicidade de linguagens e por uma forte influência dos meios de comunicação (SILVA et al., 2012). Para tanto, o professor deve estar preparado para utilizar a linguagem audiovisual com sensibilidade e senso crítico para

desenvolver com seus alunos uma alfabetização audiovisual (Mandarino, apud Silva, 2012).

Moran (1995) coloca que:

As linguagens da TV e do vídeo respondem à sensibilidade dos jovens e da grande maioria da população adulta. São dinâmicas, dirigem-se antes à afetividade do que à razão. O jovem lê o que pode visualizar, precisa ver para compreender. Toda a sua fala é mais sensorial-visual do que racional e abstrata. Lê, vendo.

Os vídeos podem ser utilizados para introdução a um determinado conteúdo até motivação por novos temas ou para simulação de experimentos perigosos (SILVA e ALMEIDA, 2013). E para REZENDE (2008) os vídeos podem ser usados como recurso didático para ensinar história das ciências, que tem sido considerada como uma forma de contextualização dos conteúdos.

De acordo com Moran (1995):

O vídeo é sensorial, visual, linguagem falada, linguagem musical e escrita. Linguagens que interagem superpostas, interligadas, somadas, não separadas.... Somos atingidos por todos os sentidos e de todas as maneiras. O vídeo nos seduz, informa entretém, projeta em outras realidades (no imaginário), em outros tempos e espaços. (p.28).

Para VASCONCELOS E LEÃO (2010) o professor que utiliza recursos audiovisuais e do cotidiano dos alunos, permite que haja o incentivo a problematização de conceitos, satisfazendo as curiosidades dos alunos. A mudança proporciona a criação de atividades mais atraentes e com maior atuação dos alunos, possibilitando um desenvolvimento cognitivo, novos interesses nos mesmos.

Porém, para a utilização de vídeos, Moran (1995) cita algumas maneiras inadequadas de aplicação que podem levar os alunos se desestimularem, entre elas, estão:

- **Vídeo-tapa buraco:** colocar vídeo quando há um problema inesperado, como ausência do professor. Se for feito com frequência desvaloriza o uso do vídeo.

Vídeo-enrolação: exibir um vídeo sem muita ligação com a matéria. O aluno percebe que o vídeo é usado como forma de camuflar a aula.

Vídeo-deslumbramento: O professor que acaba de descobrir o uso do vídeo costuma empolgar-se e passa vídeo em todas as aulas.

Vídeo-perfeição: Existem professores que questionam todos os vídeos possíveis porque possuem defeitos de informação ou estéticos. Estes podem ser usados para descobri-los, junto com os alunos, e questioná-los.

Só vídeo: não é satisfatório didaticamente exibir o vídeo sem discuti-lo, sem integrá-lo com o assunto de aula.

IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO

As estratégias criadas a fim de propor mudanças nos métodos de ensino, baseando-se na utilização de ferramentas diversificadas e presentes no cotidiano dos alunos, foi aplicado na turma do 2ºano do Ensino Médio do noturno.

Dando início às atividades de implementação, a fim de conhecer o que os alunos pensam e descobrir que tipos de materiais e metodologias eles acreditam que possa auxiliar no seu processo de aprendizado, efetuou-se um diagnóstico, através do questionário contendo 08 questões que seguem:

Questão 01: Você considera química uma disciplina muito difícil?

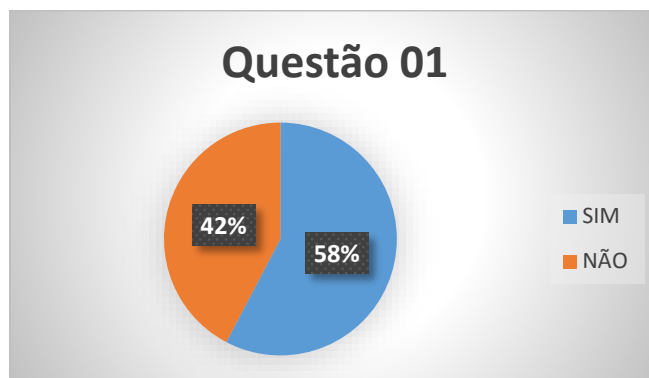


Gráfico 01: mais da metade da turma considera química como uma disciplina muito difícil.

Questão 02: Você consegue perceber a química presente no seu dia a dia?

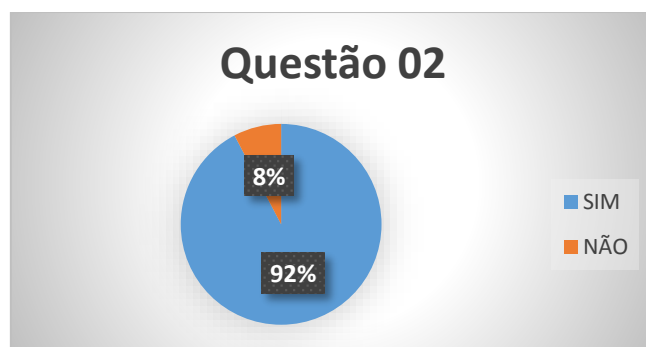


Gráfico 02: 92% afirmam perceber a química no seu cotidiano

Questão 03) Se a resposta for sim, cite onde visualiza isto:

“Decomposição da matéria orgânica, composição e cozimento dos alimentos, valores energéticos dos alimentos, medicamentos, vacinas, combustíveis, preparação de achocolatados, amadurecimento das frutas, reciclagem, fazer gelo, ferver água”.

Questão 04) Já utilizou, no seu cotidiano, algum conhecimento específico de química para resolver situações problemas?

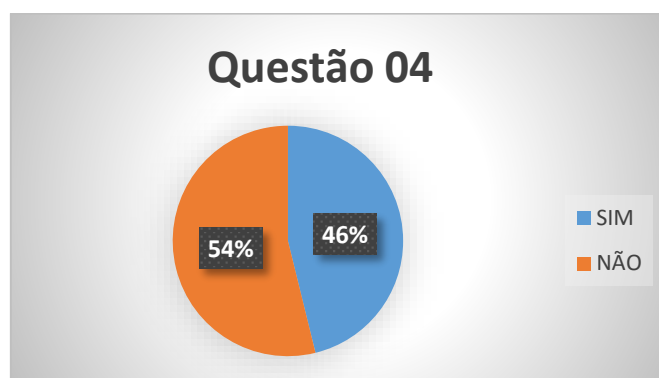


Gráfico 03: mais da metade admitiram utilizar o conhecimento específico de química para resolver situações problemas.

Questão 05) Se sua resposta for sim, cite esta situação:

“Andando de carro, lavando o cabelo, guardando frutas na geladeira para não estragar, cozimento do alimento, soltando gelo da bandeja com água de diferente temperatura, preparando bolo, utilizando cálculo estequiométrico, medicamento, refrigerante”.

Questão 06) Com exceção das aulas experimentais de laboratório, que outras metodologias o professor pode utilizar para facilitar o aprendizado desta ciência? ‘Teatros, gincanas, filmes, filmes sobre química, palestras, aulas práticas, vídeos, debates, textos, trabalho em equipe, aula de campo, propor que cada aluno traga um exemplo de como usa a química no dia a dia e o professor explicar como ela se aplica nesse exemplo’.

Questão 07) Você já assistiu algum vídeo que demonstrou a presença da química?

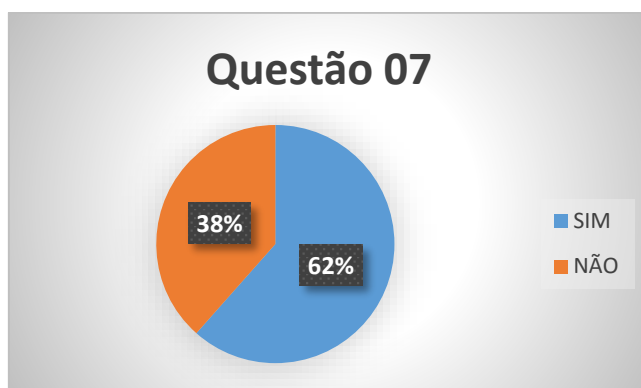


Gráfico 04: 62% reconheceram terem assistido vídeos relacionados à química.

Questão 08) Se a resposta for sim, cite o vídeo assistido:

“Propaganda do Mr Músculo, da Petrobrás, de produtos de limpeza, posto de gasolina e como o combustível é preparado, de remédio, shampoo; vídeo específico de química, filmes que envolveram reciclagem, combustão e valores energéticos, ciência em show, ciências em casa, filme da Amazônia, minissérie do CSI, Breaking Bead, Incrível Hulk, Mitbussters, de Volta para o futuro, filme de guerra, esportivos e a química do corpo”.

A partir destes dados obtidos, foi realizado uma pesquisa de filmes e textos para utilizar na introdução do conteúdo trabalhado. Sendo assim uma ferramenta que de sua total compreensão, que faça parte do seu cotidiano, pois de acordo com GUIMARÃES, 2009, se “tais informações não se relacionam aos conhecimentos prévios que os estudantes construíram ao longo de sua vida, ou seja, não há relação entre o que o aluno já sabe e aquilo que está aprendendo, a aprendizagem não é significativa”.

Tomando como base, com adaptações, a metodologia aplicada por Silva e Soares (2013), primeiramente a turma foi dividida em 8 equipes para as quais foram distribuídos textos relacionados ao tema que foi desenvolvido. Os alunos leram os mesmos, interpretaram e prepararam uma apresentação em sala de aula com a turma toda, para qual foi estipulado um tempo de intervalo entre uma aula e outra.

Ao término do tempo, os grupos apresentaram a interpretação e suas concepções dos conceitos químicos, sendo que estas foram filmadas pelo professor aplicador seguido da realização da análise e verificação do conhecimento prévio do aluno.

Na busca por materiais didáticos que facilitem um ensino para formar o cidadão, uma possibilidade é o uso de recursos audiovisuais, pois o momento atual em que vive a sociedade contemporânea é caracterizado pela multiplicidade de linguagens e por uma forte influência dos meios de comunicação (SILVA et al., 2012). Para tanto, o professor deve estar preparado para utilizar a linguagem audiovisual com sensibilidade e senso crítico para desenvolver com seus alunos uma alfabetização audiovisual (Mandarino, apud Silva, 2012). Segundo MARCELINO-JR et al. (2003) o uso do vídeo também é um recurso pedagógico que pode ser utilizado pelo professor para introduzir uma ação do cotidiano na sala de aula.

Dando sequência ao trabalho, foram apresentados filmes relacionados aos temas, com posterior questionamentos pelo professor a fim de perceber se eles relacionaram o conteúdo deste com aquele específico da matéria. Pois segundo VASCONCELLOS e LEÃO (2010), o profissional em educação que utiliza em sua prática metodológica, recursos audiovisuais e do cotidiano dos alunos, permite que haja o incentivo a problematização de conceitos, satisfazendo as curiosidades dos alunos e necessidades reais ou imaginárias dos mesmos. A mudança proporciona a criação de atividades mais atraentes e com uma maior atuação dos alunos, seja na parte de produção de materiais para uso em sala de aula, seja na apresentação de situações vivenciadas fora do âmbito escolar, possibilitando um desenvolvimento cognitivo, permitindo com isso, novos interesses nos mesmos.

Posteriormente foram realizados apontamentos, intervenções e orientações para o desenvolvimento do conhecimento químico de forma coletiva e socioculturalmente construída, ou seja, a contextualização de acordo com SILVA (2003), que diz ser um dos recursos para realizar aproximações/inter-relações entre conhecimentos escolares e fatos ou situações presentes no dia a dia do aluno, de forma que o conteúdo específico auxiliasse na compreensão e resolução dos problemas.

A fim de verificar a eficiência das metodologias utilizadas e o aprendizado destes alunos, realizou-se uma atividade avaliativa cujos resultados foram comparados com os dos alunos de outras duas turmas, sendo uma do noturno e outra da manhã.

Utilizando estatística descritiva, a partir do cálculo de desvio padrão dos dados verificou-se que a turma na qual foi desenvolvido o projeto apresentou no primeiro bimestre o valor de 1,36, enquanto no segundo, 1,29. A outra turma do noturno expressou os valores 1,48 e 1,30, ao passo que os alunos do diurno exibiram 1,21 e 1,39. O que permitiu constatar que a média do primeiro bimestre e do segundo apresentou diferença no coeficiente de variação sendo a do segundo menor podendo constatar uma menor variação das notas individuais.

Subsequentemente aplicou-se o mesmo questionário com o objetivo de avaliar se eles compreenderam a presença real da química no dia a dia, evidenciando os seguintes resultados:

Questão 01: Você considera química uma disciplina muito difícil?

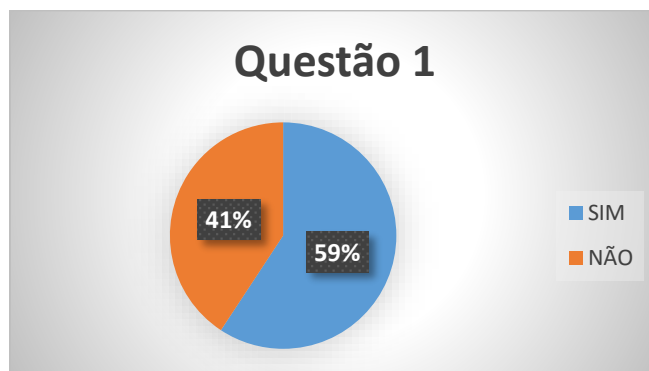


Gráfico 05: mais da metade da turma considera química como uma disciplina muito difícil.

Questão 02: Você consegue perceber a química presente no seu dia a dia?

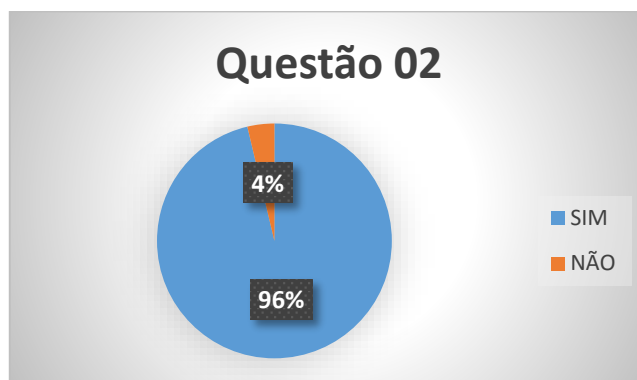


Gráfico 06: 96% reconheceram perceber a química presente no cotidiano

Questão 03) Se a resposta for sim, cite onde visualiza isto:

“Alimentação, cosméticos, produtos de limpeza, eletricidade, bebidas, produtos industrializados, combustível, filmes, cálculos, remédios”.

Questão 04) Já utilizou, no seu cotidiano, algum conhecimento específico de química para resolver situações problemas?

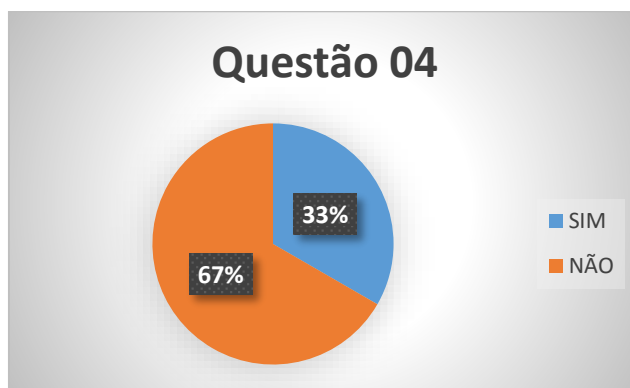


Gráfico 07: 67% dos alunos admitiram utilizar o conhecimento específico de química para resolver situações problemas.

Questão 05) Se sua resposta for sim, cite esta situação:

“Trabalho escolar, misturar elementos no trabalho, para lavar roupas manchadas, produtos de limpeza, mistura de produtos para lavar roupas, lavar banheiro, ao cozinhar alimentos, para lavar panelas, para saber quantas calorias uma pessoa perdeu enquanto corria”.

Questão 06) Com exceção das aulas experimentais de laboratório, que outras metodologias o professor pode utilizar para facilitar o aprendizado desta ciência?

“Vídeos, aulas de campo, tecnologias como celular, notebook, etc., experiências, reportagens, músicas, trabalhos em grupo, filmes, mais aulas e aulas mais atrativas”.

Questão 07) Você já assistiu algum vídeo que demonstrou a presença da química?

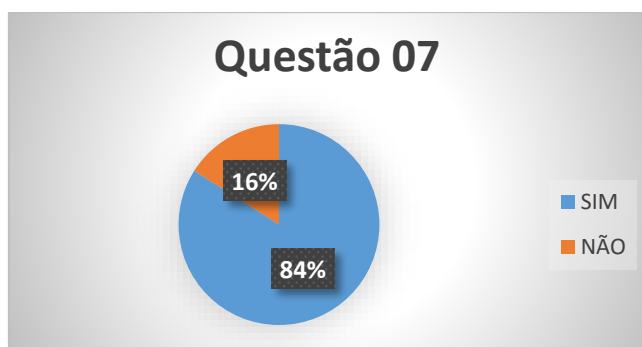


Gráfico 08: 84% reconheceram terem assistido vídeos relacionados à química.

Questão 08) Se a resposta for sim, cite o vídeo assistido:

“A Ilha, vídeos específicos de química, Produção de dinossauros – Jurassic Park, A Ciência, Guerra nas Estrelas, Breaking bad, Filmes que causam mutações, A viagem ao Centro da Terra, Propaganda de produto de limpeza, propaganda de refrigerante”.

Com base nos dados obtidos foi possível perceber que com a realização do projeto, ainda que continuem julgando a disciplina difícil, tiveram mais facilidade para enxergar fenômenos químicos no cotidiano, além de interpretá-los como soluções para alguns problemas e identificá-los em vídeos, filmes e propagandas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa bibliográfica e as atividades desenvolvidas neste artigo visam a aplicação de novas estratégias para promover o ensino de química que utilize o conhecimento prévio dos alunos. A implementação da produção didático-pedagógica permitiu verificar que é possível usar ferramentas diferenciadas que despertem o interesse e facilitem a aprendizagem.

Analisando as porcentagens, 58% a 59%, do questionamento referente a dificuldade na disciplina, evidencia que o desenvolvimento das atividades não influenciou na opinião do aluno, porém, melhorou percentual de 92% para 96% da percepção da química presente no cotidiano em eventos simples: como cozimento dos alimentos, produtos de limpeza, medicamentos, etc.

Antes da aplicação do projeto apenas 54% dos alunos acreditavam que os conteúdos dos textos apresentados se relacionam diretamente com os assuntos específicos da disciplina de química, assim como utilizá-los em outras áreas do conhecimento e convívio social. No entanto, após desenvolvimento do projeto nota-se que no decorrer das atividades a mudança de opinião foi positiva, cresceu em 13%. Além disso, relataram compreender que muitos dos filmes, vídeos, séries e propagandas dos quais assistem envolvem assuntos vistos em sala de aula, cuja informação passou de um percentual de 62% para 84%

consideravelmente uma boa compreensão da presença da química nesses processos.

Após o desenvolvimento e aplicação das atividades, os alunos observaram que a professora não utilizou a mesma metodologia e questionaram a importância desse processo para aprimorar as aulas e o entendimento dos conteúdos cujos comentários foram promissores: “professora não teremos os textos de novo?” “Qual vai ser o filme deste bimestre?”. O processo serviu para motivar a turma a empregar a teoria na prática e de alguma maneira atender as expectativas propostas. Isso mostra que, ainda com dificuldades na matéria, conseguiram direcionar seus olhares para uma nova percepção.

A partir das intervenções realizadas, é possível compreender a importância de metodologias diferenciadas, provocando maior interesse do aluno para estudar química, afinal quando o educador propõe a utilização de recursos lúdicos que tenham relação com o cotidiano dos estudantes, acaba aguçando a curiosidade e despertando o interesse em aprender. Ainda que a preparação de materiais alternativos e aulas expositivas exijam mais tempo e dedicação do professor se faz necessário porque o retorno, no que concerne à aprendizagem e o entendimento dos alunos sobre importância da química, é bastante positivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABREU, Rozana Gomes de; Contextualização e Cotidiano: Discursos Curriculares na Comunidade Disciplinar de Ensino de Química e as Políticas de Currículo. **XV Encontro Nacional de Ensino de Química**, Brasília, 2010.
2. BERNARDELLI, Marlize Spagolla. Encantar Para Ensinar – Um Procedimento Alternativo para o Ensino de Química. In: Convenção Brasil Latino América, Congresso Brasileiro e Encontro Paranaense de Psicoterapia Corporais, Foz do Iguaçu. **Anais**, 2004
3. CALLEGARIO, Laís Jubini; BORGES, Márcia Narcizo. Aplicação do vídeo “Química na Cozinha” na sala de aula. **XV Encontro Nacional de Ensino de Química**, Brasília, 2010.
4. GUIMARÃES, Cleidson Carneiro. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. **Química Nova na Escola**. Vol. 31, nº 3, Agosto, 2009.
5. LIMA, Jozária de Fátima Lemos de; PINA, Maria do Socorro Lopes; BARBOSA, Rejane Martins Novais e JÓFILI, Zélia Maria Soares. A Não Contextualização no Ensino de Cinética Química. **Química Nova na Escola**. Vol. 11, Maio, 2000.
6. LOPES, Renato Matos; SILVA FILHO, Moacelio Veranio; MARSDEN, Melissa e ALVES, Neila Guimarães. Aprendizagem Baseada em Problemas: Uma Experiência no Ensino de Química Toxicológica. **Química Nova na Escola**. Vol.34, N.º 7, 1275-1280, 2011
7. MALDANER, Otavio Aloísio. **A formação inicial e continuada de professores de química professor/pesquisador**. 2ª ed. rev. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003. 424 p.
8. MARCELINO – JR, Cristiano de Almeida Cardoso; BARBOSA, Rejane Martins Novais; CAMPOS, Ângela Fernandes; LEÃO, Marcelo Brito Carneiro; CUNHA, Hélder de Souza e PAVÃO, Antônio Carlos. Vídeo a Abordagem de Funções Orgânicas. **Química Nova na Escola**. N.º 19, MAIO, 2004.
9. MORAN, José Manuel. O Vídeo na Sala de Aula. São Paulo, **Comunicação & Educação**. Ed. Moderna, 1995.
10. MOREIRA, Marco Antonio; MASINI, Elcie F. Salzano. **Aprendizagem Significativa : a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Ed. Moraes, 1982. 109 p.
11. MOREIRA, Marco Antonio. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa**. 1ªed. São Paulo: Centauro, 2010. 80 p.

12. MORTIMER, Eduardo Fleury. **Química: ensino médio**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. 222 p. in: Coleção explorando o ensino; v. 5.
13. NUNES, Simara Maria Tavares; RETONDO, Carolina Godinho; EPOGLOU, Alexandra; TEIXEIRA JUNIOR, José Gonçalves. O Ensino CTS Em Educação Química: Uma Oficina Para Professores e Alunos do Curso de Licenciatura em Química da UFG. **Poiésis Pedagógica**. V.7. p. 93-108. Jan/Dez, 2009.
14. OLIVEIRA, Antonio Carlos Pinto; Wartha, Edson José. Análise das Tendências de Pesquisas em Ensino de Química no Brasil nos Últimos 10 Anos a Partir dos Encontros Nacionais de Ensino de Química. **IV Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade**, Laranjeiras, SE. 2010.
15. REZENDE, Luiz Augusto. História das Ciências no Ensino de Ciências: Contribuições dos Recursos Audiovisuais. **Ciência em Tela**. Volume 1. N.º2, 2008.
16. SANTOS, Júlio César Furtado dos. **Aprendizagem Significativa: modalidades de aprendizagem e o papel do professor**. 4ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2011. 96 p.
17. SANTOS, Paloma Nascimento; AQUINO, Kátia Aparecida da Silva. Utilização do Cinema na Sala de Aula. São Paulo, **Química Nova na Escola**, Vol 33. N.º 3, 2011.
18. SANTOS, Wildson Luiz Pereira; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. 3ª ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003. 144 p.
19. SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MALDANER, Otavio Aloísio. **Ensino de Química em Foco**. 1ª ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011. 368 p.
20. SCHNETZLER, Roseli Pacheco. A Pesquisa em Ensino de Química no Brasil: Conquistas e Perspectivas. São Paulo, **Química Nova na Escola**, Vol. 25, Supl. 1, 14-24, 2002.
21. SCHNETZLER, Roseli Pacheco; ARAGÃO, Rosália Maria Ribeiro. A Importância, Sentido e as Contribuições de Pesquisas Para o Ensino de Química. **Química Nova na Escola**. N.º 1, Maio, 1995.
22. SILVA, Rejane Maria Ghisolfi da Silva. Contextualizando Aprendizagens em Química no Formação Escolar. **Química Nova na Escola**, N.º 18, Novembro, 2003.