

“PRODUTOS SEM QUÍMICA?”

Acássio Paiva Rodrigues¹; Francisco Igor Alves Rodrigues²; Séfora Bezerra Silva³
Dráulio Sales da Silva⁴; Luciana Rodrigues Leite⁵.

- (1) Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA – Sobral/CE; E-mail: acassiopaiva1@hotmail.com
(2) Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA – Sobral/CE; E-mail: franciscoigorvalves@hotmail.com
(3) Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA – Sobral/CE; E-mail: seforabezerra@gmail.com
(4) Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA – Sobral/CE; E-mail: draulio4000@yahoo.com
(5) Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA – Sobral/CE; E-mail: lurodleite@gmail.com

Resumo

A forma como os educadores abordam os conceitos químicos em sala de aula mostra-se de extrema relevância na efetivação dos processos de ensino e aprendizagem, haja vista que mediante o atual contexto de memorização de fórmulas e teorias é necessário que os educadores busquem estratégias de ensino pautadas no uso da contextualização. Desta forma, nesse trabalho, utilizou-se dessa estratégia de ensino, abordando assuntos envoltos na “vilanização” da química, buscando analisar, juntamente com os alunos, os lados positivos e negativos que essa ciência possui. Nesse intento, o projeto “Produtos sem Química?” foi aplicado a 40 alunos do 2º ano de uma escola de Ensino Médio localizada no município de Sobral-CE, no segundo semestre de 2017, em um período de duas aulas. Inicialmente foram promovidas discussões a respeito de imagens e frases em que a química é evidenciada como ‘vilã’. Quando indagados a respeito dessas situações cotidianas, os alunos apresentaram respostas variadas apontando pontos positivos e negativos em relação ao seu uso. Em um segundo momento aplicou-se um questionário com a finalidade de sondar os conhecimentos adquiridos. Nessa atividade foi possível realizar debates e discussões, promovendo reflexões a respeito do tema. Foi constatado que os alunos foram capazes de discutir e desenvolver pensamentos positivos a respeito da ciência química, assim como destacar seus pontos negativos. Além disso, pôde-se perceber que a referida atividade contribuiu para o desenvolvimento do senso crítico dos mesmos.

Palavras-chave: Contextualização. Ensino de Química, Produtos sem Química.

INTRODUÇÃO

A frase “Produto sem Química” é comum em anúncios de revistas e propagandas na televisão. Essa afirmação pode gerar uma imagem negativa, principalmente, para o ser humano que não conhece o significado e o papel que esta ciência representa para o desenvolvimento social, econômico, tecnológico e ambiental.

A “vilanização” da química vem acontecendo há muito tempo, resultante do conhecimento dessa ciência ser utilizado de forma imprudente em algumas situações, como nos bombardeios das cidades de Hiroshima e Nagasaki, no Japão, durante a Segunda Guerra Mundial. Após esse e outros acontecimentos, à exemplo de grandes derramamentos de petróleo ou a utilização exacerbada de agrotóxicos, as pessoas comumente relacionam o nome química a algo ruim ou prejudicial à saúde.

Amparo (2017) destaca que essa imagem de antagonista seja atribuída à Química por causa de alguns problemas ocasionados pelo uso inadequado deste conhecimento. Os autores Marques et al. (2007) corroboram essa perspectiva e relatam que os problemas ambientais oriundos da utilização dos produtos químicos em atividades industriais e agrícolas têm um papel determinante nesse processo.

Diante desses fatos, algumas empresas aproveitam para lançar no mercado anúncios sobre produtos que alegam estarem isentos de química. Na falta de conhecimento, as pessoas dão credibilidade a esse tipo de propaganda e acabam atribuindo paulatinamente e sem perceber um caráter de vilã à Química.

No contexto escolar, Miranda e Costa (2007) destacam que o fato da escola dar maior ênfase à transmissão e memorização de conteúdos, acaba distanciando os alunos do conhecimento químico. Além disso, a falta de contextualização prejudica no estabelecimento de relações, por parte dos discentes, entre o que se estuda em sala de aula e o que é visto fora da escola. Sobre essa realidade, Malafaia (2008) conclui que a ênfase dada a abstração dos conhecimentos químicos compromete os processos de ensino e aprendizagem.

Zuliani (2006), por sua vez, destaca a importância da contextualização em sala de aula, sobretudo a investigação como um dos fatores essenciais no processo de evolução conceitual dos discentes. Santos e Mortimer (1999), destacam que tanto a ideia de cotidiano quanto a de contextualização podem ser entendidas e aplicadas à simples exemplificações do conhecimento químico, presentes em fatos cotidianos. Esse tipo de trabalho pode contribuir para a desmistificação do lado negativo atribuído a essa ciência.

Segundo Santos (2007, p. 21) “[...] o ensino da química precisa ser contextualizado, onde o foco do conhecimento é a formação consciente do cidadão”. Desse modo, com o objetivo de proporcionar aos alunos momentos de contextualização, interdisciplinaridade e investigação sobre o conteúdo Química no cotidiano, o presente projeto teve como objetivo discutir e encontrar possíveis respostas a respeito do tema “vilanização” da Química, partindo da perspectiva de que essa disciplina apresenta índice elevado de rejeição entre os educandos, pois estes acreditam que os conceitos são extremamente abstratos e de difícil compreensão (LIMA et al., 2000; SILVA, 2007).

METODOLOGIA

O projeto intitulado “Produtos sem Química?” foi elaborado e aplicado na E.E.M.T.I. Carmosina Ferreira Gomes, situada na cidade de Sobral-CE. As atividades do projeto foram

realizadas com 40 (quarenta) alunos de uma turma de 2º ano do Ensino Médio, subdivididas em dois momentos: no primeiro abordou-se o tema através de slides com manchetes e propagandas sobre produtos de beleza, cremes, xampus e alimentos que alegam estarem isentos de química, e tratam a química como “vilã”. A cada manchete apresentada aos estudantes um debate era realizado, conduzido por 04 (quatro) bolsistas do Programa de Iniciação à Docência do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA) – PIBID/UVA.

No segundo momento foi aplicado um questionário para avaliação da atividade e sondagem da opinião dos discentes sobre as aprendizagens adquiridas acerca do tema. Esse questionário misto, composto de 04 (quatro) questões, abordou aspectos sobre a visão desses alunos sobre a ciência Química e a avaliação dos mesmos em relação à metodologia empregada. Ressalta-se que essa atividade foi desenvolvida durante duas aulas de Química, no período de novembro a dezembro de 2017. Os procedimentos de análise dos dados foram realizados a partir da análise de conteúdo proposta por Bardin (2009).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente foi realizada uma discussão sobre a presença da Química no dia a dia. Esse momento foi conduzido através de uma apresentação de slides contendo imagens, manchetes e propagandas retiradas da internet sobre produtos de beleza, cremes, xampus e alimentos que alegam estarem isentos de química, para discutir a ‘vilanização’ da Química (Figura 01).

Figura 01 – Apresentação de slides desenvolvida na primeira aula



Fonte: autoria própria

Abaixo seguem dispostas alguma das imagens apresentadas aos alunos:

Figura 02 – Imagens apresentadas aos alunos para nortear a discussão



Fonte: autoria própria.

Buscou-se trazer para a discussão um aspecto relevante do contexto mercadológico, no qual os produtos de higiene são os que mais propagam essa imagem deturpada sobre a Química. São apresentadas também, abaixo, algumas das manchetes retiradas de sites da internet que foram apresentadas aos alunos.

Quadro 01 - Textos e Manchetes apresentados aos alunos.

TEXTOS/MANCHETES

‘Duas novas formas de alisar o cabelo sem química ou chapinha’.

‘Alisamento sem química.’

‘Alisamento sem química nem formol! Uau!’

‘Shampoo sem químicos | Poupe 40-90% em alguns produtos.’

‘Liso Sem Química Shampoo Belissè.’

‘Como reduzir o volume dos cabelos sem química.’

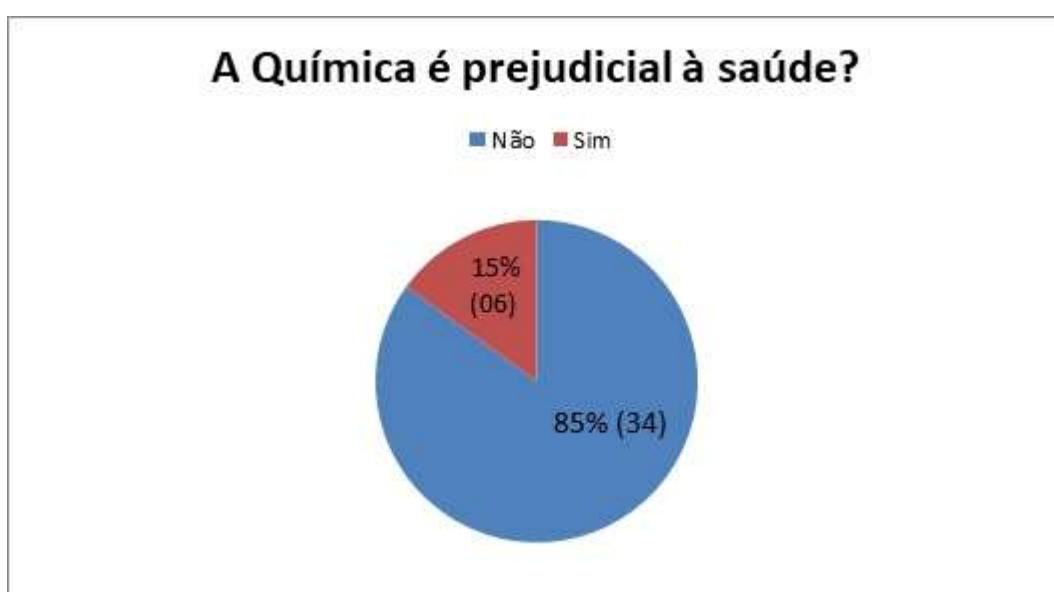
‘Cabelo liso sem química: veja como fazer.’

Fonte: autoria própria.

Após a discussão dessas imagens e manchetes, conduzida pelos bolsistas, foi aplicado o questionário aos estudantes. E a seguir serão apresentados e discutidos os resultados obtidos com essa aplicação.

Na primeira pergunta do questionário os estudantes foram indagados se a química era prejudicial à saúde. Foi solicitado aos mesmos que justificassem suas respostas. No gráfico 01 pode-se observar que mesmo após a explanação do tema 15% (06) dos estudantes ainda possuíam a opinião de que a química é prejudicial à saúde. Dentre esses alunos, 03 discentes alegaram em suas respostas que a química era prejudicial devido causar impactos ao meio ambiente e influenciar na saúde da população. Os outros 03 relataram que a química ocasionava tragédias, por isso era prejudicial.

Figura 03 – Respostas dos alunos a primeira questão do questionário.

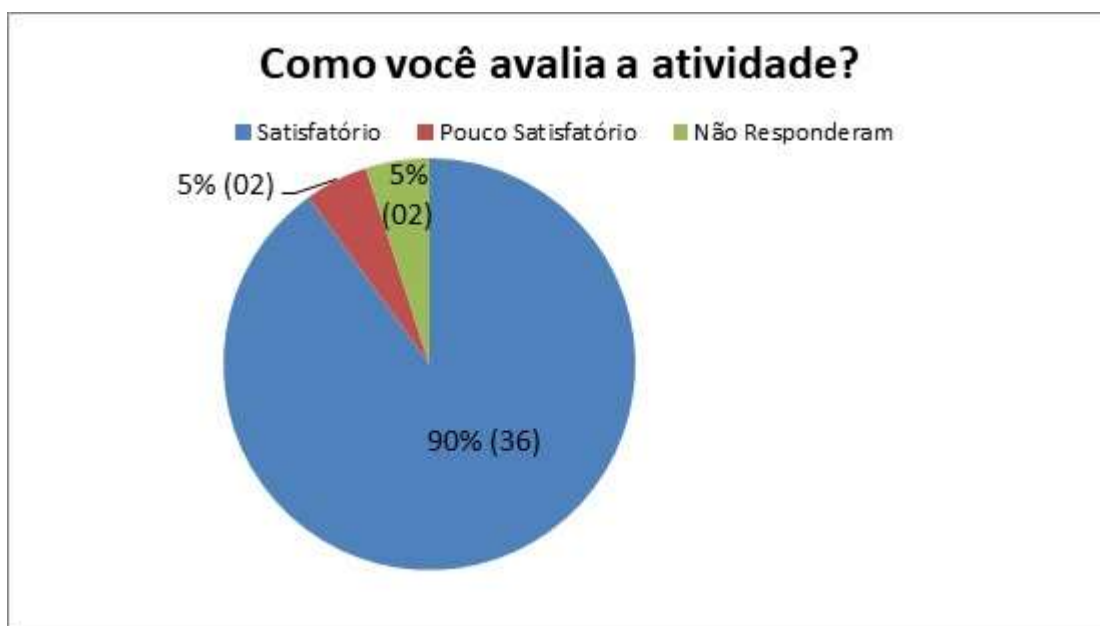


Fonte: autoria própria.

É possível identificar que alguns estudantes ainda apresentaram a visão de que a Química é prejudicial à saúde sem distinguir seus benefícios e malefícios. Amparo (2017) relata que a popularidade da Química em relação as outras matérias é inferior devido ao fato de os estudantes não enxergarem sua importância.

Na segunda questão foi solicitado aos discentes que avaliassem a metodologia que os bolsistas utilizaram para abordar o tema. Analisando a figura 02 nota-se que 90% (38) da turma aprovou a metodologia. Alguns dos estudantes que responderam positivamente afirmaram que temas como estes devem ser mais trabalhados em sala de aula, valendo ressaltar que despertam o interesse e possibilitam que a aprendizagem ocorra de forma mais dinâmica.

Figura 04 – Respostas dos alunos a segunda questão do questionário.



Fonte: autoria própria.

Os autores Filho et al. (2011) relatam que o estudante só vê significado no que está estudando quando consegue compreender e reproduzir aquele conhecimento. Aquino (2007) corrobora essa ideia, conforme disposto a seguir:

Aprendizagem refere-se à aquisição cognitiva, física e emocional, e ao processamento de habilidades e conhecimento em diversas profundidades, ou seja, o quanto uma pessoa é capaz de compreender, manipular, aplicar e/ou comunicar esse conhecimento e essas habilidades. A aprendizagem está, portanto, intimamente relacionada à profundidade do processamento de habilidades e conhecimento, ou seja, ao nível que representa o quanto estamos engajados em pensar sobre o que está sendo aprendido. (AQUINO, 2007, p. 6)

Nesse intento, utilizar metodologias alternativas pode contribuir para que a aprendizagem aconteça de forma efetiva, levando o aluno a construir, produzir e pensar sobre inúmeros caminhos. Realizando uma pesquisa sobre concepções de professores de Química à respeito de contextualização, Santos e Mortimer (1999) destacam que uma alternativa eficaz de ensino é utilizar exemplos do cotidiano em sala de aula, pois contribui para um bom aprendizado. Em pesquisa sobre a mesma temática, os autores Almeida et al. (2007) relatam que utilizar-se da contextualização de conteúdos em sala de aula permite ao aluno compreender melhor os conteúdos.

Na terceira pergunta os alunos deveriam citar exemplos negativos do uso da química. Os exemplos mais citados foi o rompimento da barragem em Mariana/MG com a contaminação por metais pesados no solo em 2015, a produção de bombas atômicas na Segunda Guerra Mundial e o caso de contaminação com Césio-137 em Goiânia/GO, em 1987. Exemplos que ilustram o quão destrutivo o uso indevido do conhecimento químico pode ser. Esses exemplos são difundidos através da mídia, através de manchetes de revistas e jornais, em que a Química acaba se tornando a ‘vilã’ da história.

Em uma quarta pergunta os alunos deveriam citar os exemplos do bom uso da química no cotidiano e os seus benefícios. Dentre os mais citados destacou-se a produção de alimentos, de medicamentos, de energia, no desenvolvimento econômico e tecnológico, na saúde, entre outros. É importante ressaltar que este antagonismo é atribuído à Química devido às recorrentes situações nas quais o conhecimento científico foi utilizado de forma inadequada.

CONCLUSÕES

Através da atividade proposta, os alunos reconheceram a importância da química, bem como os pontos positivos e negativos deste conhecimento científico na sociedade, enquanto o debate proporcionou a produção de pensamentos positivos a respeito do uso correto e responsável da ciência química na comunidade. Desta forma, foi possível realizar debates e discussões, buscando promover reflexões a respeito do tema, não encontrando empecilhos no cumprimento da atividade. Nos debates propostos os alunos foram capazes de discutir e desenvolver seu senso crítico, mediante o reconhecimento das potencialidades da ciência química para possibilitar melhorias na qualidade de vida das pessoas, assim como identificar os riscos oriundos de uma má utilização desse conhecimento científico.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. C. S.; SILVA. M. F. C.; LIMA, J. P.; SILVA, M. L.; BRAGA, C. F.; BASILINO, M. G. A. Contextualização do ensino de química: motivando alunos de ensino médio. X Encontro de Extensão. UFPB-PRAC, 2007.

AMPARO, P. M. The Extraordinary Shampoo 'Free of Chemicals' and The Villainization of The Central Science. In: IUPAC 49th General Assembly, 2017 / 46th World Chemistry Congress / 40a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2017.

AQUINO, C. T. E. de. **Como aprender: andragogia e as habilidades de aprendizagem.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** Lisboa, Portugal: Edições 70, LDA, 2009.

FILHO, F. S. L.; CUNHA, F. P.; CARVALHO, F. S.; SOARES, M. F. C. A importância do uso de recursos didáticos alternativos no ensino de química: Uma abordagem sobre novas metodologias. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.7, n.12, 2011.

LIMA, J. F. L.; PINA, M. S. L.; BARBOSA, R. M. N.; JÓFILI, Z. M. S. A contextualização no Ensino de Cinética Química. **Química Nova na Escola**, n. 11, p. 26-29, 2000.

MALAFAIA, G.; RODRIGUES, A. S. L. Uma reflexão sobre o ensino de ciências no nível fundamental da educação, **Ciência & ensino**, v. 2, n. 2, p. 01-09, 2008.

MARQUES, C. A.; COELHO, J. C.; GONÇALVES, F. P.; LINDEMANN, R. H. ; MELLO, L. C. ; OLIVEIRA, P. R. S.; ZANPIRON, E. A. Visões de meio ambiente e suas implicações pedagógicas no ensino de química na escola média. **Química Nova**, v. 30, p. 2043-2052, 2007.

MIRANDA, D. G. P; COSTA, N. S. **Professor de Química: Formação, competências/ habilidades e posturas.** 2007. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/eduquim/formdoc.html>>. Acesso em: 07 set. 2018.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação.** Rio de Janeiro, v. 12, n. 36, p. 474-550, 2007.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Concepções de professores sobre contextualização social do ensino de química e ciências. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA, 22, 1999. **Anais...** Poços de Caldas: Sociedade Brasileira de Química, 1999.

SILVA, E. L. **Contextualização no ensino de Química: ideias e proposições de um grupo de professores.** 2007. 110 f. Dissertação (mestrado) Universidade Federal de São Paulo, Instituto de Física, Instituto de Química, São Paulo, São Paulo – SP, 2007.

ZULIANI, S. R. Q. A. **Prática de ensino de química e metodologia investigativa: uma leitura fenomenológica a partir da semiótica social.** 2006. Tese (doutorado)- Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2006.