

LINGUAGEM E SÍMBOLOS QUÍMICOS EM PROPAGANDAS: UMA LEITURA CRÍTICA

Emerich Michel de Sousa
Colégio de Aplicação – COLUNI
Universidade Federal de Viçosa (UFV)
Campus UFV, Viçosa – MG
36570-000
emerich.sousa@ufv.br

Resumo: Espera-se que a leitura questionadora do mundo esteja presente em todos os momentos da prática escolar, o que é uma garantia de participação ativa na vida social e no exercício da cidadania. Para isso, é importante a adesão dos professores a novas propostas de ensino, baseadas na busca coletiva do saber e na possibilidade do aluno fazer a própria construção do conhecimento. Trabalhando em sala de aula com alguns exemplos de propagandas, podemos instigar o aluno a analisar os conceitos transmitidos, questionar sua coerência com os dados técnicos e buscar uma complementação e contextualização da matéria estudada na matriz curricular.

Palavras Chave: Ensino de Química, leitura crítica, linguagem química.

Abstract: It is expected that a questioning of the world is reading this at all times of school practice, which is a guarantee of active participation in social life and citizenship. Therefore, it is important to the accession of the new proposals for teacher education, based on the collective pursuit of knowledge and the possibility of the students do the actual construction of knowledge. Working in the classroom with some examples of ads, we urge the student to analyze the concepts disclosed, questioning its consistency with the technical data and seek a complement and contextualize the material covered in the curriculum.

Keywords: Chemistry Teaching, critical reading, language chemistry.

INTRODUÇÃO

A legislação representada pela LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação, 1996), em seu artigo 35, aponta como uma das finalidades do Ensino Médio, o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico [1].

Espera-se que a leitura questionadora do mundo esteja presente em todos os momentos da prática escolar, o que é uma garantia de participação ativa na vida social e no exercício da cidadania. Para isso, é importante a adesão dos professores a novas propostas de ensino, baseadas na busca coletiva do saber e na possibilidade do aluno fazer a própria construção do conhecimento. Deve-se olhar para o leitor em sua relação com o texto, construindo significados, e com isto, superar o modelo onde conhecimentos acumulados são transmitidos unidirecionalmente [2].

Para que os professores estejam em condições de trabalhar este modelo de construção de saberes, eles próprios devem ter incorporado estes questionamentos. A preparação de professores foi insistente e reiteradamente apontada como a maior dificuldade para a implementação das **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM)** [3]. Sendo assim, todos os esforços devem ser reunidos com o objetivo de subsidiar os professores com material e práticas de ensino que os auxiliem na tarefa de fazer o aluno “aprender a aprender e a pensar, a relacionar o conhecimento com sua experiência cotidiana, a dar significado ao aprendido, a fazer a ponte entre teoria e prática, a fundamentar a crítica e a argumentar com base em fatos” [3].

Dentro desta proposta, os professores têm sido estimulados a valorizar, dentro de sala de aula, experiências vivenciadas pelos estudantes em seu dia a dia. Os alunos podem ser convidados a trazer bulas de remédios, rótulos de produtos, recortes de jornais e revistas, presentes em seu universo de vida, para discussão com os colegas de classe. Livros e filmes também podem ofertar vasto material de debate e esclarecimentos. A partir daí, o professor pode transformar estas pequenas contribuições nos primeiros passos para uma discussão enriquecedora da Química em nosso cotidiano.

A propaganda é usada para promover produtos, mercadorias ou serviços, difundir ideias ou informar o público a respeito de organizações ou instituições. A propaganda brasileira é conhecida e respeitada como uma das mais competentes e criativas do mundo [4].

Uma característica da sociedade moderna é a velocidade das transformações e o avanço da tecnologia em um ritmo que quase não conseguimos acompanhar. Mais e mais produtos são lançados a cada dia, e o apelo de publicidade se faz necessário para atrair a atenção dos consumidores. As propagandas normalmente se referem a características mais gerais dos produtos (por exemplo: maior durabilidade, maior poder de limpeza, odor atraente e irresistível, maior suavidade à pele, cabelos mais sedosos). Algumas vezes, a propaganda investe em conceitos científicos procurando um maior embasamento para a vantagem de seus produtos. Símbolos químicos e expressões características desta ciência são incorporados à mensagem principal, às vezes para dar sustentabilidade ao que está sendo apresentado, outras vezes meramente como um fator de valorização mercadológica.

Neste sentido, podemos aproveitar estas peças publicitárias em sala de

aula para estimular o aluno a uma leitura crítica, capaz de julgar se elas têm embasamento científico ou se fazem apenas um apelo mercadológico. Além disto, podemos utilizá-las como uma porta de entrada para a discussão de novos conceitos ou o aprofundamento de saberes já incorporados.

APLICAÇÃO DE PROPOSTA

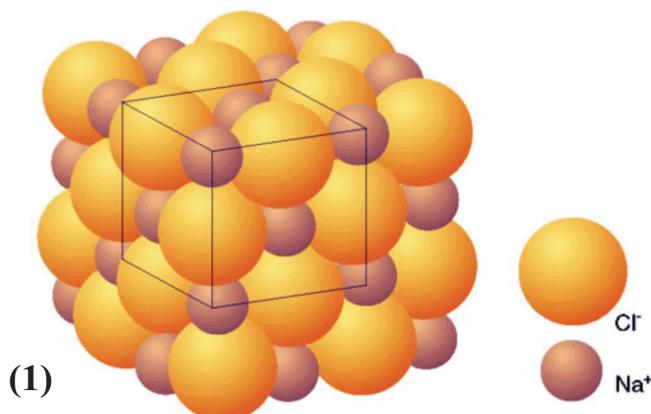
A sugestão de trabalho consiste em escolher propagandas que contêm informações ou símbolos químicos e apresentá-las aos alunos. A partir daí, instigar os alunos a confrontarem esta informação ou simbologia com o conhecimento que eles detêm. À medida que os estudantes questionam as informações, julgando se estão de acordo ou não, o professor pode discutir os assuntos relacionados com o tema e expandir os conceitos com novas informações ou pesquisa sobre o assunto.

Alguns exemplos de propagandas e questionamentos que podem ser conduzidos:

1) “Sal líquido”

Refinaria de sal lança sal em spray e coloca no rótulo da embalagem a palavra “líquido” abaixo do nome do produto [5].

O sal de cozinha (NaCl , denominado cloreto de sódio) é uma substância iônica. Sendo formado por espécies com carga positiva e negativa, as fortes atrações que surgem entre os íons favorecem estruturas bem organizadas, originando um sólido cristalino (figura 1). A energia de estabilização deste sólido é muito grande, o que exige uma grande quantidade de calor para destruir esta estrutura – o sal de cozinha tem um elevado ponto de fusão.



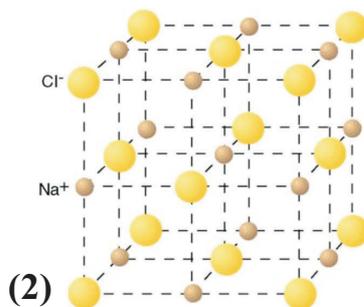


Figura 1: Íons presentes na estrutura do sal de cozinha (1) e detalhe do arranjo dos íons no cristal de NaCl (2).

A palavra “líquido”, portanto, não condiz com a o estado físico da substância à temperatura ambiente. Para realçar o diferencial deste produto em relação aos demais do mercado, o mais indicado seria a expressão “em solução”. A dissolução do sal em água permite, usando-se uma embalagem adequada, borrifar a mistura água+sal no alimento.

Além de reforçar os conhecimentos referentes a sólidos iônicos, podemos utilizar esta discussão para introduzir o conceito de líquidos iônicos. Uma classe relativamente recente de compostos estudada pela Química, estes compostos apresentam algumas características interessantes. Os líquidos iônicos conseguem dissolver materiais tão diferentes como plásticos ou rochas e substituir solventes químicos derivados do petróleo com a vantagem de não serem poluentes [6].

Os líquidos iônicos são formados também por íons positivos e negativos (figura 2). A diferença, no entanto, está no tamanho e composição: são bem maiores que os íons tradicionais dos compostos iônicos, e podem apresentar vários átomos constituintes (inclusive cadeias carbônicas). Com isto, a estrutura cristalina não é favorecida energeticamente e o sal se torna líquido. Por serem sais, a evaporação dos líquidos iônicos é dificultada, contribuindo para não se tornarem poluentes atmosféricos [6].

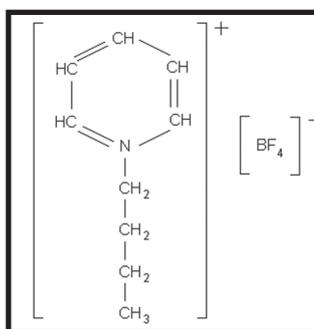


Figura 2: Cátion e ânion componentes de um líquido iônico. Observe a alta complexidade e maior dimensão desses íons, formados por um grande número de átomos.

O estudo destes compostos, na última década, ganhou um grande destaque, além de figurarem na lista de compostos da chamada Química Verde.

2) Desodorante contendo “moléculas de prata”.

Empresa incrementa a linha de desodorantes masculinos com o lançamento de desodorante formulado a partir de “moléculas de prata” (Ag^+). Durante o processo de transpiração, bactérias presentes na região das axilas se alimentam do suor produzido, liberando toxinas que caracterizam o mau odor. As “moléculas de prata” (Ag^+) atingem as células bacterianas, inibindo sua proliferação e consequente liberação do mau cheiro [7].

Moléculas são substâncias neutras, formadas por átomos unidos por ligações covalentes. Estas ligações envolvem compartilhamento de elétrons e ocorre quando a diferença de eletronegatividade entre os átomos ligantes é pequena, o que se dá normalmente entre ametais ou envolvendo o hidrogênio.

Quando um átomo de prata, que é um metal, efetua ligação com ametais, a ligação característica é do tipo iônica, originando um tipo de substância que não deve ser classificada como molecular, o que inviabiliza a utilização do nome “moléculas de pra

Uma das substâncias usadas como antibacteriano e antifúngico tópico é a sulfadiazina de prata (figura 3). O início da ação ocorre assim que o produto é aplicado sobre a região afetada [8].

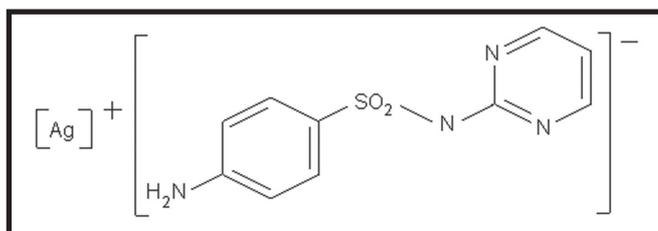


Figura 3: Cátion e ânion componentes da sulfadiazina de prata, realçando seu caráter iônico.

Através da inibição competitiva, as sulfonamidas impedem a incorporação do ácido p-aminobenzóico durante a biossíntese do ácido diidrofólico, funcionando dessa forma como antimetabólico. A aplicação clínica desse antimetabólico fundamenta-se em sua toxicidade seletiva, ou seja, na elevada toxicidade para a bactéria e pequena toxicidade para o homem, e isto se deve às diferenças bioquímicas entre as células de ambos [8].

Podem ser trabalhadas, junto a estas questões, funções orgânicas (estrutura e nomenclatura).

Pode ser destacado também que outros segmentos de mercado já fize-

ram uso destas substâncias para inibir a ação das bactérias. A tecnologia foi adotada no desenvolvimento de roupas esportivas, eletrodomésticos – máquina de lavar e geladeiras – e materiais de primeiros socorros.

3) Palha de aço “ecológica”:

Empresa lança a lã de aço “ecológica” e que “não agride a natureza”. 100% ecológico, ele “enferruja, desmancha e some” na natureza em 30 dias, não agredindo o meio ambiente [9].

A propaganda, quando afirma que o produto “some”, tenta tranquilizar o consumidor que o uso do produto não tem como provocar prejuízos ecológicos. Sugere, com isto, que o uso da palha de aço faz com que o produto se desintegre, não restando substâncias químicas que possam agredir o meio ambiente.

O ferro, principal constituinte da palha de aço, sofre o fenômeno de oxidação e origina substâncias do tipo FeO e Fe_2O_3 , que continuam reagindo para formar hidróxidos $\text{Fe}(\text{OH})_2$ e $\text{Fe}(\text{OH})_3$. Estas substâncias, quando dissolvidas, não chegam a causar problemas ambientais ou para a saúde, como causam os metais pesados, mas permanecem no meio.

O minério de ferro é um recurso natural que não é renovável. Sua extração e seu processamento industrial causam uma série de impactos ambientais, como poluição e desmatamento. Além disso, o fornecimento da matéria-prima contribui, de alguma forma, para o lançamento de emissões, seja na fabricação ou no transporte.

Uma boa oportunidade para discutir com os alunos a questão da sustentabilidade do processo de fabricação, como: seleção de matérias-primas naturais e de fontes renováveis; princípios ativos biodegradáveis; a vantagem em se utilizar produtos concentrados, com refis econômicos e uso de embalagens recicladas e recicláveis. Esses benefícios têm impacto direto na redução do consumo de água, energia, transporte e embalagem, favorecendo o meio ambiente.

4) Alimentação orgânica saudável

Chef e promotor de eventos divulga o fornecimento de alimentos orgânicos cultivados sem fertilizantes, sem agrotóxicos e em solo virgem, não maltratado por química. O alimento orgânico possui a característica de rastreabilidade, ou seja, o alimento é orgânico desde a semente, certificado por órgãos competentes [10].

A propaganda oferece a visão que a química maltrata o solo. Com isso,

conseguindo-se uma produção de alimentos isenta de química, obtém-se alimentos mais saudáveis.

É impossível a produção de alimentos isenta de química. No solo estão presentes os nutrientes essenciais ao desenvolvimento vegetal. A síntese de açúcares e demais componentes celulares envolve substâncias e vários processos metabólicos (fenômenos químicos). A utilização de processos de adubação orgânica, como esterco de origem animal ou restos de culturas vegetais, envolve, não menos por isso, processos químicos.

Pelos atuais níveis de crescimento da população mundial, acredita-se que a utilização de métodos mais simples na produção de alimentos não conseguiria suprir a demanda alimentar. Os avanços da ciência têm sido no sentido de atender às crescentes necessidades nutricionais da população mundial. A utilização de espécies melhoradas confere uma maior produtividade do terreno, além de garantir uso mais racional da água – recurso cada vez mais escasso. Métodos modernos garantem uma maior conservação dos alimentos, diminuindo perdas e garantindo a manutenção da qualidade ao consumidor. A Química, portanto, se torna uma aliada indispensável à produção de alimentos saudáveis e em quantidades suficientes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O momento em que vivemos é marcado pelo excesso de informações. Devemos ter condições de transformar estas informações em conhecimento. Para isto, é fundamental um comportamento crítico na leitura que fazemos do mundo à nossa volta.

O professor pode colaborar neste processo de interação entre o aluno e o mundo que o cerca. Pode agir como um facilitador e estimulador: estabelecendo uma ponte entre conteúdos trabalhados em sala de aula e o dia a dia do estudante, traduzindo os símbolos utilizados na notação científica, incentivando o aluno a trazer questões de seu interesse para discussão, acompanhando o aprendiz na construção do raciocínio.

Uma proposta de trabalho que se apresenta é leitura de textos de propaganda que contenham linguagem e símbolos químicos. O professor pode conduzir o aluno a rever seus conhecimentos e utilizá-los em uma visão crítica das mensagens veiculadas.

O trabalho pode ser feito em cima de peças publicitárias previamente escolhidas, analisando o conteúdo e o tom científico da propaganda. A partir daí, é feita uma análise crítica da mensagem, o assunto pode ser discutido dentro dos conhecimentos já trabalhados com os alunos, e novos saberes são introduzidos a partir da discussão.

Espera-se, assim, desenvolver um hábito de leitura pautado no questionamento e validação de coerência.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394, de 20/12/1996.
2. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Parecer CEB nº 15/98, de 01/06/98.
3. FLÔR, Cristhiane Cunha ; Cassiani (de Souza) S. . **Leitura e Formação de Leitores em Aulas de Química no Ensino Médio**. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em <http://www.ppgect.ufsc.br/base-dt/ufsc-ppgect-teses2009-cristhiane-flor-integra.pdf>. Acesso em 25/10/2010.
4. **Perguntas mais frequentes sobre a atividade publicitária**. Disponível em <http://www.abp.com.br>. Acesso em 25/10/2010.
5. **O surpreendente lançamento de 2003!**. Disponível em http://www.salcisne.com.br/lançamento_cisneliquido.html. Acesso em 25/10/2010.
6. CARVALHO, Júlio César de. **Solventes para processos “verdes”**. Disponível em <http://educacao.uol.com.br/quimica/ult1707u82.jhtm>. Acesso em 25/10/2010.
7. **Nivea lança primeiro desodorante masculino que reduz a ação das bactérias causadoras do mau odor**. Disponível em <http://www.guiadaembalagem.com.br/noticia/1816-nivea-lanca-primeiro-desodorante-masculino-que-reduz-a-acao-das-bacterias-causadoras-do-mau-odor.htm>. Acesso em 25/10/2010.
8. **Sulfadiazina de prata**. Medicamento genérico Lei nº 9.787, de 1999. Disponível em <http://www.pratidonaduzzi.com.br/media/mostrarbula?id=89908>. Acesso em 25/10/2010.
9. **Lã de aço**. Disponível em: <http://www.bombril.com/produtos/produtoInterna.aspx?id=12>. Acesso em 25/10/2010.
10. **Produtos orgânicos: Alimentação saudável vem da semente**. In: Folha de Niterói, Niterói, 31/10/2009. Especial Saúde & Bem, p. 7. Disponível em <http://www.folhanit.com.br/>. Acesso em 25/10/2010.