

A IMPORTÂNCIA DO USO DA LITERATURA DO CORDEL COMO FACILITADOR DO ENSINO-APRENDIZAGEM DA QUÍMICA ORGÂNICA NO ENSINO MÉDIO.

Lorena Mendes Carreiro^{1*} (IC), Welyson Mesquita de Castro¹ (IC), Anderson Sousa Fernandes¹ (IC) Rogério de Mesquita Teles¹(PQ).

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Av. Getúlio Vargas, nº 04 - Monte Castelo - São Luís-MA - CEP 65030-005

*lorena.carreiro@hotmail.com

Palavras-Chave: Química Orgânica, alternativas didáticas, cordéis.

RESUMO: ESTE TRABALHO TEM COMO OBJETIVO APRESENTAR A PROPOSTA DO USO DO CORDEL COMO FACILITADOR DO ENSINO-APRENDIZAGEM DA DISCIPLINA DE QUÍMICA ORGÂNICA, POIS ESTA ALTERNATIVA PODE SER UMA BOA OPORTUNIDADE DO ALUNO TER UM CONTATO COM A EXPERIÊNCIA CULTURAL E TODA SUA RIQUEZA EXPRESSIVA DA LITERATURA, ALÉM DE CONHECER MELHOR A QUÍMICA ORGÂNICA POR MEIO DA ALTERNATIVA DIDÁTICA DO CORDEL, QUE É COMUM PRINCIPALMENTE NO NORDESTE, TRAZENDO A QUÍMICA MAIS PERTO DO COTIDIANO DOS PRÓPRIOS ALUNOS. A PROPOSTA DO CORDÉIS FOI APRESENTADA AOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO E ESTES CONFECCIONARAM OS CORDÉIS RELACIONADOS COM ASSUNTOS DA QUÍMICA ORGÂNICA. COM ESTE ARTIGO ESPERA-SE QUE SEJA INCENTIVADO A BUSCA CONSTANTE POR NOVAS ALTERNATIVAS DIDÁTICAS.

1. INTRODUÇÃO

A Química Orgânica é área da Química que estuda os compostos que estão mais diretamente relacionados à estrutura e a sobrevivência dos seres vivos. Estes compostos existem em grande número e apresentam propriedades características, muito distintas da grande maioria dos compostos inorgânicos ou minerais. São classificados em muitos grupos ou funções de acordo com a sua estrutura e propriedades físicas e químicas semelhantes.

Como a Química Orgânica é baseada em muita teoria, busca-se alternativas para deixá-la mais próxima do cotidiano dos alunos, atraindo a atenção dos mesmos. Na Revisão Bibliográfica não foi observada nenhum trabalho envolvendo literatura e esta área. Por este motivo incentivou-se os alunos a confeccionarem cordéis que fazem parte da cultura nordestina e assim aprendessem a Química Orgânica de maneira divertida e atrelada ao seu próprio cotidiano.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A dificuldade de ensinar Química Orgânica no Ensino Médio

Apresentar a Química como um estudo prazeroso e relevante ao cotidiano dos alunos e em destaque a Química Orgânica tem sido uma tarefa árdua ao longo dos últimos anos, e que cada vez mais leva profissionais da área a buscar mecanismos e

técnicas diferentes de ensino, que substituam os esquemas tradicionais de maneira a despertar no aluno um interesse maior na aprendizagem dessa ciência.

Segundo o PCNEM'S, "o aprendizado de Química pelos alunos de ensino médio deve possibilitar ao aluno a compreensão tanto dos processos Químicos em si quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas" (MEC, 1999, p. 240)

A evolução acelerada da Química Orgânica, a sua importância e complexidade estão trazendo dificuldades em nossa prática pedagógica. Então é necessário inovar estratégias para desenvolver de forma eficaz a aprendizagem da das estruturas, nomenclatura e propriedades dos compostos orgânicos.

O ensino de Química Orgânica no Ensino Médio apresenta algumas dificuldades diante da complexidade do conteúdo e apesar das constantes discussões acerca dessas dificuldades, as mudanças reais no processo ensino-aprendizagem ainda são escassas. O conteúdo de química orgânica ensinado no Ensino Médio muitas vezes não consegue ser correlacionado pelos alunos com situações do seu dia-a-dia, de modo que o aluno tenha interesse em estudar essa disciplina (QUADROS et al, 2011).

Então cabe ao professor o valioso papel de aproximar ciência, vida do aluno e tecnologias, assim o professor deve fazer a inter-relação entre a ciência Química e as outras áreas de conhecimento, conduzindo seu aluno a ocupar um papel consciente e responsável no uso das tecnologias, preservando o ambiente e conservando os recursos naturais de maneira que possam ainda ser explorados de forma sustentável.

2.2. A uso do lúdico nas aulas de Química

O uso do lúdico nas aulas de química é uma ferramenta que facilita o ensino aprendizagem, pois sua utilização torna a química interessante e divertida e próxima da realidade social de toda a estrutura escolar, levando os educandos, os educadores e a escola a se empenharem na realização de um ensino de nível não só de conteúdos mais de formação de opinião. Ele é considerado prazeroso, devido a sua capacidade de absorver o indivíduo de forma intensa e total, criando um clima de entusiasmo.

Segundo Soares (2003) é no envolvimento emocional que o lúdico torna uma atividade capaz de gerar um estado de vibração e euforia. Em virtude desta atmosfera de prazer dentro da qual se desenrola, a ludicidade é portadora de um interesse intrínseco, canalizando as energias no sentido de um esforço total para consecução de seu objetivo. Portanto, as atividades lúdicas são excitantes, mas também requerem um esforço voluntário (SOARES, 2003).

Segundo Teixeira (1995, p. 23), "(...) as situações lúdicas mobilizam esquemas mentais. Sendo uma atividade física e mental, a

ludicidade aciona e ativa as funções psico-neurológicas e as operações mentais, estimulando o pensamento”.

A grande problemática é que o ensino de química tem se distanciado cada vez mais da realidade social, o que dificulta o processo de ensino aprendizagem, já que um bom ensino é aquele que em cima das vivências dos alunos aborda os assuntos de química incumbidos no papel social, dessa forma há uma maior interação e motivação dos alunos em relações aos assuntos.

Um dos maiores impasses atuais é saber como atrelar o ensino de química com o cotidiano dos alunos. Ao usar transdisciplinaridade amplia-se o leque de aprendizagem e interação do aluno com o professor. Há um encantamento mútuo, isso torna a química mais atrativa e com significado na vida no aluno e não só meramente conteúdos a serem memorizados.

O ensino de química no nível médio é, ainda hoje, um desafio para muitos professores e alunos. Percebemos que há uma insatisfação muito grande por parte dos professores, que não conseguem atingir certos objetivos educacionais propostos e uma desmotivação entre os alunos, que consideram a química uma disciplina difícil e que exige muita memorização. Recentemente, esforços vêm sendo feitos na tentativa de encontrar estratégias para a melhoria do ensino de química. Este artigo propõe uma alternativa de busca do conhecimento, tornando mais expressiva a aquisição do aprendizado e assim aproximar o aluno da química, de maneira prazerosa e também educativa. O uso do lúdico para ensinar e/ou fixar diversos conceitos em sala de aula tais como charadas, quebra-cabeças, jogos e simuladores, e também os cordéis podem ser uma maneira de despertar no aluno o interesse e a motivação necessários para uma melhor aprendizagem.

2.3. Livros didáticos e a Química Orgânica

Ao longo da história os livros didáticos vêm sendo utilizados na prática do ensino, em maior ou menor frequência, assim como os professores têm estabelecido diferentes relações com esse tipo de recurso didático. Para muitos professores, o livro é indispensável no processo ensino-aprendizagem e o utilizam como referência no planejamento das aulas; no entanto, para outros, o livro didático é considerado um empecilho, pois ao simplificarem temas acabam oferecendo aos alunos conhecimento sem questionamentos (MENDONÇA, et al. 2004).

Os livros didáticos de Química Orgânica não são diferentes; pesquisas apontam que boa parte dos livros apresenta conteúdo de forma pouco adequada em relação aos parâmetros investigados, manifestando uma forte padronização de características que muitas vezes acabam sendo desfavoráveis ao processo de ensino-aprendizagem do conteúdo de Química Orgânica (MENDONÇA, et al. 2004), além disso, diversos autores têm apontado outros problemas em relação aos livros didáticos de Química Orgânica: erros conceituais (TIEDEMANN, 1998), desatualização do conhecimento químico (MORTIMER, 1988) e utilização inadequada de analogias (MONTEIRO; JUSTI, 2000).

2.5. A importância dos cordéis na Química orgânica

A produção cultural de um povo é muito rica e deve-se valorizar aquilo que detemos. A literatura de cordel é cultura popular. Sua produção é simples como o povo; não requer tanto "estilismo" ou "formalidades"; sua abrangência alcança todos as classes sociais. Ao propor este trabalho para os alunos em sala de aula, é oferecido um leque de recursos que os ajudarão em várias carências de aprendizagem, como a produção textual, a leitura, a escrita, a linguagem não verbal, apreciação artístico-literária e um universo para a socialização e cidadania, principalmente, no campo da Literatura.

A Literatura de cordel é um campo de estudo pedagógico onde os professores terão subsídios didáticos para trabalhar vários tipos de conteúdos, pois estes podem ser adotados aos objetivos que forem traçados. Ao mesmo tempo é uma oportunidade para que este ramo da literatura popular tenha uma chance de aceitação e valorização, e assim despertar entre as pessoas o gosto pela preservação dos nossos artistas e da cultura nordestina nas escolas. (ABAURRE, 2005)

A relevância do presente artigo baseia-se na necessidade de tornar a ciência Química mais próxima do alunado como uma fonte de estudo prazerosa e que se mostre agradável e que se pode aprender brincando.

A literatura de cordel nas escolas não é muito conhecida nem explorada pois é vista de forma avessa pelos os alunos, tornou-se então necessário que os alunos conheçam a riqueza que existe nos versos da literatura da cordel e as incorporem aos assuntos de Química Orgânica e assim tornar seu ensino-aprendizagem mais atrativo e divertido próximo a dia-a-dia do povo nordestino. (ABAURRE, 2005)

Há uma constante discussão sobre o contexto educacional, surge mudanças em prol da aprendizagem, porém ainda precisa melhorar pois o aluno de hoje está preso a só ler sem entender a finalidade do que está sendo lido. Diante dessa questão e considerando ainda o "contexto educacional", aplicação do cordel sse na Química Orgânica ajuda a reconhecer a própria diversidade cultural e lingüística do país e ainda facilita a aprendizagem dessa área.

3. METODOLOGIA

Analisou-se a dificuldade do ensino da Química Orgânica no ensino médio, baseando-se em artigos que demonstravam a limitação de livros em relação a abordagem da interdisciplinaridade intrínseca dessa disciplina. Verificou-se a importância da utilização dos cordéis como facilitador do ensino-aprendizagem da Química e da Química Orgânica em questão, para torná-la interessante e dinâmica. Então em seguida foi proposto aos alunos do Ensino Médio do IFMA a confecção de cordéis com diversos assuntos dessa área.

4. RESULTADOS

Neste artigo foi realizado uma pesquisa bibliográfica sobre as dificuldades do ensino da Química Orgânica no Ensino Médio e como está é abordada nos livros didáticos e assim foi proposto utilizar o cordel como ferramenta facilitadora do ensino aprendizagem dessa disciplina.

Os cordéis foram desenvolvidos pelos alunos do IFMA na disciplina de Química Orgânica, e todos acharam muito interessante a proposta e confeccionaram muitos cordéis abordando vários assuntos da Química Orgânica. Espera-se que os cordéis sejam mais uma ferramenta facilitadora do ensino aprendizagem da Química Orgânica e que os professores possam utilizá-lo nas aulas do ensino médio nessa disciplina dinamizando-a, e que seja somado a outros materiais alternativos, incentivem a produção constante e a busca por novas alternativas didáticas para tornar o ensino eficaz.

4.1. Alguns cordéis confeccionados

4.1.1. Haletos e Éteres

Agora vamos estudar	O cloroflúorcarboneto vai te ajudar
Uma nomenclatura fácil de guardar	Mas vai aí um recadinho:
Com halogênios e hidrocarbonetos iremos formar	O planeta poluído ficará!
Os haletos dos quais vamos destacar.	Do dicloro-difenil-tricloroetano vamos dizer
Um solvente iremos citar	É um ótimo inseticida pra você
Cloro e carbono também estão lá	Mas não vale a pena não
Tetracloro de carbono que proibido está	Pois ele te deixa malzão!
Por medo do Brasil de se intoxicar.	A nomenclatura do éter
Se você quer ficar geladinho	É fácil de aprender

É só ver o radical

E juntar com OXI e HC

Se você está Tristão

Com a aquela dor no denteinho

O eugenol é a tua solução

Pois ele vai te deixar limpinho.

Para finalizar nossa apresentação

Agradecemos sua atenção

Falamos de haletos e éteres com
dedicação

Para te passar mais informação.

4.1.2. Cordel Nitrilas, Isonitrilas e Nitrocompostos

Minha gente, Minha gente

Uma história eu vou contar

Sobre química orgânica,

Eu vou lhes ensinar.

Trabalhando com nitrilas, isonitrilas

E nitrocompostos você vai se amarrar

Agora pra você entender, eu vou lhe
explicar

Por um composto derivado do
nitrogênio você vai se encantar

Sua Fórmula molecular;

Ixi! É bem fácil de ensinar

É só pegar o ácido nítrico e trocar o OH
e um radical e pôr no lugar;

E ainda mais pra quem gosta de bomba
pra manipular,

Um tal de trinitrotolueno eu vou te
entregar

Agora as nitrilas, eu vou te mostrar

Gás cianídrico, você vai encontrar

Usado em câmaras de gás para os
outros matar

A única diferença é que agora é CN e
não NH

Uma valência livre em C e três ligações
em CN você vai encontrar

E pra escrever o nome é tão fácil que
você vai se espantar

É só escrever o radical e com nitrila
terminar

Algumas são incolores e com cheiro de
matar

Mas isso meu amigo, é o que diz a
IUPAC

E lá vem a IUPAC de novo pra nos
ensinar a nomear

Mas algo bem mais simples e usual eu
vou te ensinar

Chamamos de Carbilamina e
colocamos o radical pra terminar

É só colocar cianeto e com o nome do
radical terminar

E agora pra concluir das isonitrilas eu
vou falar

4.1.3. Cordel dos aldeídos e cetonas

Salve à química orgânica,
Matéria não tão simples de aprender
Mas basta se dedicar de verdade
Pras fórmulas de um mundo conhecer.

Serão, a partir de agora, o nosso ponto
de referência.

Presta atenção agora
No que vamos ensinar,
Algumas funções orgânicas
Pra você se apaixonar.
Nas funções oxigenadas
O oxigênio marca presença,
As cetonas e os aldeídos

Cetonas e aldeídos,
Compostos bem parecidos
Preste bastante atenção
Pra não ter nenhuma confusão.
As cetonas são compostos
Que possuem carbonila
Diferente dos aldeídos
Que possuem a fórmula

Mas não tem outra diferença? Como saber?

Calma, vamos agora te responder,

Enquanto nos aldeídos, a carbonila é um carbono primário

Nas cetonas, ela é um carbono secundário.

Agora vamos aprender a como nomear,

Colocando nome de cada composto

Vamos ver, no qual vai dar,

Como cada aldeído e cetona vai ficar.

Segundo a IUPAC,

Pros aldeídos só coloca a terminação
AL

E sempre o grupo CHO

Vai tá na cadeia principal.

Na nomenclatura usual,

É um pouco diferente,

É feita com a palavra aldeído

E o nome do ácido carboxílico correspondente.

Escolhendo a cadeia principal, sempre com o grupo funcional

Numerando de forma correta

E colocando a terminação ONA

É assim que se faz pela IUPAC, a nomenclatura de uma cetona.

Mas pode também chamar de cetona,

E colocar a terminação ÍLICA:

O que na nomenclatura oficial, você chama de pentan-2-ona

Na usual chama de cetona metil-propílica

Não falamos isso, somente por falar,

Essas funções são importantes,

Presentes em nossas vidas,

Vale a penas estudar.

Sabe o aldeído fórmico? Aquele que a IUPAC chama de metanal,

E que é popularmente conhecido por formol;

Ele pode ser obtido de maneira industrial

Por oxidação do metanol.

Sabe a propanona?	Química é vida e você deve conhecer,
Também chamada de acetona.	Do que as coisas são formadas, e entender por que.
É usado como solvente	Não basta apenas decorar, tem que se dedicar,
E remove esmalte frequentemente.	Cada dia mais, e assim, um futuro brilhante você terá!

5. CONCLUSÃO

Embora não seja uma tarefa fácil, como qualquer outra prática pedagógica, o cordel é uma ferramenta que revoluciona a forma de ensinar a Química em geral, em análise a Química Orgânica, pois este tem o poder de transformar uma matéria considerada de difícil compreensão, em uma disciplina que interage com o professor e o aluno, se baseando no cotidiano de toda comunidade estudantil, e buscando constantemente a interdisciplinaridade. Para dar ênfase a essa mudança na área educacional, neste artigo discutiu-se os alunos do IFMA produziram córdéis com assuntos da química Orgânica com intuito de acrescentar material às vertentes de ensino que buscam tornar o ensino-aprendizagem dessa disciplina eficiente no Ensino Médio e incentivar a buscar por novas alternativas lúdicas.

REFERÊNCIAS

ABAURRE, Maria Luiza M; PONTARA, Marcela, **Literatura Brasileira: tempos leitores e leituras**, volume único, São Paulo, editora moderna, 2005.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Médio**. Parte III: Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias, 1999.

DUARTE, Marcelo. **O Guia dos Curiosos.**, língua Portuguesa. São Paulo. Pand 12003.

FERREIRA, Mauro. **Entre palavras**, nova edição/ 2.edição - São Paulo: Editora FTD ,2006.

MENDONÇA, R.J.; CAMPOS, A.F.; JÓFILI, Z.M.S. **O conceito de oxidação-redução nos livros de Química Orgânica no Ensino Médio**. *Química Nova na Escola*, n. 20, p. 45-48, Nov. 2004.

MONTEIRO, I.G.; JUSTI, R.S. **Analogias em livros didáticos de química brasileiros destinados ao ensino médio**. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 5, n. 2, p. 48-79, 2000.

MORTIMER, E.F. **A evolução dos livros didáticos de química destinados ao ensino secundário**. *Em Aberto*, ano 7, n. 40, p. 25-41, 1988.

PERUZZO, Francisco Miraglia (TITO) e CANTO, Eduardo Leite. **Química na abordagem do cotidiano**. São Paulo: Moderna 2006.

QUADROS, A.L.; SILVA, D.C.; ANDRADE, F.P.; ALEME, H.G.; OLIVEIRA, S.R.; SILVA, G.F. **Ensinar e aprender Química: a percepção dos professores do Ensino Médio**. *Educ. rev.*, Curitiba, n. 40, Jun. 2011.

SANTOS: Mol, G.S. (coord.) e colaboradores. **Química e sociedade**. São Paulo: Nova Geração, 2005 (Vol. 1)

SOARES, M. H. F. B.; CAVALHEIRO, É. T. G. **Livros didáticos para Química no ensino médio: Levantamento sobre a presença/ausência de abordagem experimental**. *Anais da Associação Brasileira de Química*, v. 52, n. 3, p. 97-101, 2003.

TEIXEIRA, C. E. J. 1995. **A Ludicidade na Escola**. São Paulo: Loyola, p. 23.

TIEDEMANN, P.W. **Conteúdos de Química em livros didáticos de Ciências**. *Ciência e Educação*, v. 5, n. 2, p. 15-22, 1998.