

EXPLORANDO A ORGÂNICA DO PETRÓLEO E PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO EM ESCOLA DO SERTÃO PARAIBANO

Camilla Maria da Silva Vieira¹; Hugoenildo Fernandes de Oliveira¹; Monasses Marques da Nóbrega²; Alline Thamara de Sousa Domingos³; Sanduel Oliveira de Andrade⁴.

(¹EEEM Monsenhor Vicente Freitas. E-mail: camila_djth@hotmail.com; ¹EEEM Monsenhor Vicente Freitas. E-mail: matematicoaplicado@gmail.com; ²EEEM Monsenhor Vicente Freitas. E-mail: monassesmc@hotmail.com ³EEEM Monsenhor Vicente Freitas. E-mail: allinethamara_pb@hotmail.com ⁴Universidade Federal de Campina Grande. E-mail: agrosanduelandrade@gmail.com)

INTRODUÇÃO

Ao abordar o Ensino de Química, especificamente em termos do nível médio, deve tratar diretamente com uma das etapas da educação onde está a maior concentração de adolescentes, fase essa em que o ensino não demonstra traços típicos, pois deixou de preparar o estudante para atuar diante da sociedade em que vive, sem dar a esses educandos a possibilidade de prosseguir estudando por vontade própria, tendo a capacidade de se desenvolver para o trabalho e para a cidadania a partir do aprofundamento e finalização do ciclo de conteúdos vistos na fase fundamental (RODRIGUES, 2011).

Tendo em vista que o petróleo é uma temática bastante abordada na mídia nos dias atuais, faz-se necessário trabalhar o tema para contextualizar o ensino de química, com o intuito de mostrar aos alunos que esta disciplina faz parte do nosso mundo físico, junto com suas leis, teorias, fatos, fórmulas. De acordo com Brito (2010), a química orgânica é um conteúdo onde existe a grande possibilidade de abstração e afastamento da realidade dos alunos, mas trazendo para o conteúdo o tema petróleo, produto que gera uma gama de outros produtos e substâncias utilizadas diariamente pelos cidadãos.

Este trabalho teve por objetivo fazer com que os estudantes tenham a habilidade de identificar os conceitos e teorias orgânicas e trazê-los para sua realidade, promovendo assim o interesse pelos ideais e progresso da ciência bem como suas aplicações no bem estar humano, difundindo uma postura crítica diante do uso do petróleo.

METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido na Escola Estadual de Ensino Médio “Monsenhor Vicente Freitas”, localizado na cidade de Pombal – PB, no período de abril a agosto de 2015, onde incluiu a participação de estudantes das turmas de segundo ano do Ensino Médio. Em primeiro momento, aulas com foco ao estudo introdutório à química orgânica, conforme o plano de conteúdos estabelecidos no planejamento pelas professoras de Química da Escola. Nesse contexto, sete aulas ministradas que deram relevância aos conteúdos de Química Orgânica. Realizando também, atividades de caráter teórico e experimental, análise de questões e discussão de textos.

No decorrer do estudo, ocorreu a realização da palestra *plataforma de petróleo* em que se delimitam os seguintes itens: petróleo, histórico, divisão, perfuração, refino, fracionamento, a gasolina no Brasil, gás natural e carvão mineral. Segundo as atividades programadas, foi feita visita a II Oficina de Química na Escola Francisco de Sá Cavalcante na cidade de Paulista/PB.

Os alunos, em forma de grupo, produziram modelos químicos moleculares de cadeias carbônicas, os grupos foram organizados pelos grupos funcionais estudados em sala, separados pela classificação das divisões, além de participação no Minicurso: *Produção de Biodiesel* que foi

realizado na própria Escola com o prof. Everton Vieira da Silva, técnico em laboratório na Universidade Federal de Campina Grande, com o isso, o projeto fomentou uma maior preocupação social e ambiental na mentalidade dos estudantes, nessa ótica, ele terá o seu remate com a exibição e produção de documentários.

Adotou-se a seguinte sequência de atividades: leituras de textos educativos; visita a II Oficina de Química; produções de modelos moleculares; apresentações de seminários; apresentações de palestra educativa; minicurso de produção de biodiesel; exposições de documentário educativo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram trabalhados três textos o primeiro deles *A Química dos Novos Materiais*, texto introdutório com aspectos de como são obtidos os plásticos e são tratados vários objetos do dia-a-dia dos estudantes. O segundo texto *A Química do Petróleo* serve como norteador dos para a construção e montagens dos seminários, com esse texto os estudantes se aprofundaram no universo químico e nas propriedades físicas do petróleo. O texto de número três *História do Petróleo no Brasil* trata sobre a linha divisória para que algo possa ser tratado como um material corresponde ao momento em que alguma de suas propriedades lhe confira uma função específica. E como o petróleo foi considerado uma riqueza mineral indispensável para o desenvolvimento econômico dos países principalmente para o Brasil. De acordo com a FENACEB (2006) as feiras de ciências podem representar uma forma de empoderar os alunos para aprender de uma forma diferente. As exposições são consideradas uma das formas mais eficientes de divulgação científica. Foi visitada a II Oficina de Química na E. E. E. M. Francisco de Sá Cavalcante - cidade de Paulista-PB (Figura 1). Um evento extremamente organizado, muito acolhedor e com muitas novidades. Os alunos interagiram muito com o evento através das entrevistas, e participação direta com os stands principalmente com os fármacos e a química da beleza.



Figura 1. Visita a II Oficina de Química na E. E. E. M. Francisco de Sá Cavalcante - cidade de Paulista-PB. Fonte: Própria.

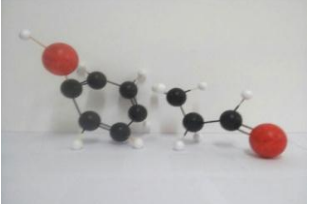

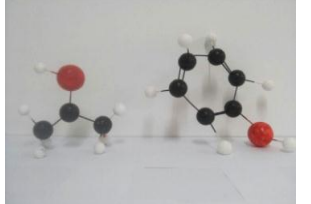
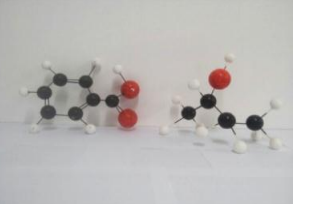
Dando sequência as atividades a ação de confecção de conjuntos de modelos moleculares a partir de materiais simples e baratos como bolas de isopor tintas e palitos, ilustrada na figura 2, com o qual se pretende facilitar a assimilação e o aprendizado de conceitos químicos que envolvam ligações químicas, geometria molecular, funções orgânicas, grupos funcionais e raio atômico.

O objetivo desse trabalho foi à criação de modelos moleculares que facilite a visualização do arranjo espacial das moléculas e, que seja fácil de construir e manusear. Servirá de apoio ao desenvolvimento teórico dos alunos. Logo a tentativa de promover o entendimento conceitual da química buscando alternativas com uma finalidade, desenvolver a habilidade de representação e facilitar a visualização tridimensional do conhecimento químico.



Figura 2. Confeção de conjuntos de modelos moleculares. Fonte: Própria.

Tabela 1. Modelos moleculares desenvolvidos durante a ação.

Bolinhas de cor vermelha Oxigênio ●	Bolinhas de cor preta Carbono ●	Bolinhas de cor branca Hidrogênio ○	
			
Grupo 01: Fenol e Aldeído: Fenol comum Propanal	Grupo 02: Éter e Cetona: Etoxietano Propanona	Grupo 03: Álcool e Fenol: Propanol Fenol comum	Grupo 04: Ácido carboxílico e Álcool: Ácido Benzanoico Butan-1-ol

Fonte: Própria

Com o material pronto. Foi pedido aos estudantes relatórios sobre a aula dos modelos moleculares, o procedimento, os materiais utilizado, o que foi produzido e qual a necessidade de se estudar esse conteúdo. Os seminários foram necessários para a discussão dos grupos aos quais as moléculas produzidas estavam inseridas.

- GRUPO 01: Fenol e Aldeído – Fenol comum e Propanal
- GRUPO 02: Éter e Cetona – Etoxietano e Propanona
- GRUPO 03: Álcool e Fenol – Propanol e Fenol comum
- GRUPO 04: Ácido carboxílico e Álcool – Ácido Benzanoico e Butan-1-ol

A palestra: *Aditivos Aplicados em Alimentos e em combustíveis* aconteceu na EEEM Monsenhor Vicente Freitas e foi proferida pelo Prof. MSc. Everton Vieira da Silva (Figura 3). Os estudantes tiveram a oportunidade de aprender que os aditivos são substâncias que são adicionadas aos as substâncias com o propósito de manter ou modificar o suas características. Um aditivo para combustível é uma substância química agregada a um produto para melhorar suas propriedades e alterar suas características.



Figura 3. Palestra: Aditivos Aplicados em Alimentos e em combustíveis Fonte: Própria

A ação minicurso de produção de biodiesel tem como a finalidade introduzir o conceito de reações orgânicas, no caso a esterificação, bem como se pensar no desenvolvimento sustentável e geração de energia através da produção de biodiesel, ministrado pelo Prof. MSc. Everton Vieira da Silva (Figura 4). Muitas reações orgânicas fazem parte do nosso dia a dia, mas, quando se fala em geração de energia é impraticável não trabalhar a reação de esterificação e a produção de biodiesel que se constitui em uma mistura de ésteres metílicos ou etílicos de ácidos graxos, substâncias já trabalhadas em sala. Durante o desenvolvimento das etapas, observou-se que houve um envolvimento por parte dos alunos, principalmente durante a parte experimental.



Figura 4. Minicurso de produção de biodiesel. Fonte: Própria

O petróleo faz o mundo moderno girar, sendo usado em nossos meios de transporte e na fabricação de uma infinidade de produtos. O documentário *O Caos: O Mundo sem Petróleo* monta a hipótese de uma realidade na qual monta uma hipótese do que aconteceria se um mundo que depende tanto do petróleo ficasse sem essa matéria prima repentinamente. Esse documentário é também uma das sugestões fornecida pela lista de vídeos do livro didático.

O documentário é o gênero do cinema que mais se aproxima do jornalismo eletrônico (GODOY, 2001). Em relação a essa atividade os alunos produziram seus próprios documentários (Figura 5), os grupos foram avaliados levando-se em conta o desempenho dos alunos quanto ao conteúdo do documentário e quanto à qualidade das informações e fontes de pesquisa com caráter científico utilizados para a montagem do filme.



Figura 5. Exibição de documentários produzidos pelos alunos. Fonte: Própria

Os filmes deveriam conter no mínimo dez minutos, os alunos ficaram responsáveis também pela procura de experimentos compatíveis para cada tema. Todos os grupos apresentaram experimentos nos documentários, além da participação de professores de outras áreas como geografia, física e biologia. Atividade que despertou a curiosidade dos alunos fazendo com que eles fossem os protagonistas, os pesquisadores de seu conhecimento.

CONCLUSÕES

O trabalho explorando a orgânica do petróleo e produção de material didático em escola do sertão paraibano se realizou dentro da proposta do PPP (Plano Político Pedagógico) que visa promover aos alunos bases para a formação cidadã, o trabalho objetivava a formação de um pensamento crítico e mais responsável de suas ações, como parte de um processo de transformação do ensino público. O projeto também se encontra em harmonia com os resultados obtidos por meio do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, interagindo com a realidade e necessidades dos nossos alunos. Sendo um tema interdisciplinar, pode caminhar livremente em varias disciplinas como: biologia, matemática, geografia, historia, física. Sempre buscando melhorar a qualidade do que e como é ensinado o tema.

Dentro do processo de ensino, Conforme Galiuzzi (2001) o papel do professor orientador vai além de apenas acompanhar o desenvolvimento do projeto. Ele deve ser um provocador que acredita no potencial dos seus estudantes. Esse projeto Proporcionou uma troca de experiências e saberes sobre questões ligadas ao cotidiano da sala de aula de Química, utilizando oficinas temáticas baseadas em atividades experimentais sobre um dado tema, que este está correlacionado a diversos outros temas, construindo alguns conceitos e percebendo a relação entre a química, a sociedade e a economia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

AVRITZER, L; Costa, S. **Teoria Crítica, democracia e esfera pública: concepções e usos na América Latina**. In: Dados. Revista de Ciências Sociais. Rio de Janeiro. v. 47, n 47, 2004, p. 703-728.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996.

BRASIL. MEC, **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Documento Introdutório. Versão Preliminar. Brasília: MEC/SEF,1995.

Brasil. PDP - **Política de Desenvolvimento Produtivo** Brasília, 2008.

BRITO, L. C. C.; MARCIANO, E. P. ; SOUSA, R. M. ; NUNES, S. M. T. ; CARNEIRO, G. M. B. **A Química Forense Como Unidade Temática Para O Desenvolvimento De Uma Abordagem De Ensino CTS em Química Orgânica**. In: XV Encontro Nacional de Ensino de Química, 2010, Brasilia. XV Encontro Nacional de Ensino de Química, 2010.

COSTA, V. dos A. M. da. **A formação do educador: da análise do real ao vislumbre do ideal**. in: encontro nacional de didática e prática de ensino, vii, 1996. Anais-volume i, Florianópolis: UFSC/UDESC, 1996. p.311-332.

CURY, Carlos Roberto Jamil. **A educação básica no Brasil**. Campinas, vol. 23, n. 8, setembro/2002, p. 168-200.

FARAH, Marco. Antonio. **Caracterização do Petróleo e seus Produtos**. Apostila Petrobrás. Universidade de São Paulo, 2006.



FENACEB, **Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica** / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

GALIAZZI, M. C.; ROCHA, J. M. B.; SCHMITZ, L. C.; SOUZA, M. L.; GIESTA, S.; GONÇALVES, F. P. **Objetivos das Atividades Experimentais no Ensino Médio: A Pesquisa Coletiva Como Modo de Formação de Professores de Ciências**, *Ciência & Educação* V.7, n.2, p. 249-263, 2001.

LIMA, Haroldo. **Petróleo no Brasil: A Situação, o Modelo e a Política Atual**. Synergia Editora: Rio de Janeiro, RJ. 2008.

MELLLO, Guiomar Namó. **Diretrizes curriculares para o ensino médio: por uma escola vinculada a vida**. São Paulo, p. 1-9.

RITTO, Cecília. **Ensino médio, o gargalo da educação no Brasil**. Rio de Janeiro, p. 1-3.

RODRIGUES, Cíntia. **Ensino médio afasta alunos da escola**. iG São Paulo, 22/02/2011. p. 1-3

SANTOS, W. L. P. função social. **O que significa o ensino de química para o cidadão? Pesquisa no ensino de química**, *química novo na escola* n° 4, novembro 1996.

TREVISAN, T. S., MARTINS, P. L. O. **A prática pedagógica do professor de química: possibilidades e limites**. UNI revista – volume 1, n° 2, abril 2006.

GODOY, Hélio. **Documentário, realidade e semiose: os sistemas audiovisuais como fontes de conhecimento**. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2001.