



UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

AMARILDO FERNANDES DA SILVA
DIOGO LOCATELLI
GINA GUIMARÃES DE OLIVEIRA BOZZI
JANINI FÁTIMA BINDA

**OS COMPOSTOS ORGÂNICOS E A SUA RELAÇÃO COM O
COTIDIANO**

SANTOS
2011



UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

AMARILDO FERNANDES DA SILVA
DIOGO LOCATELLI
GINA GUIMARÃES DE OLIVEIRA BOZZI
JANINI FÁTIMA BINDA

**OS COMPOSTOS ORGÂNICOS E A SUA RELAÇÃO COM O
COTIDIANO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Educação e Ciências Humanas UNIMES, como parte dos requisitos para obtenção do título de Licenciado em Química, sob a orientação da (o) Prof.^a Ana Lúcia de Braga e S. Santos



RESUMO

A química tem um papel importante na vida do ser humano, pois é uma ciência que estuda a estrutura, a composição, as propriedades e as transformações da matéria e se faz presente em nosso dia a dia: nos alimentos, no vestuário, nos edifícios, nos medicamentos, etc. Muitos dos compostos que constituem as substâncias do cotidiano humano, são formados de moléculas que contêm carbono e hidrogênio, e são classificados como compostos orgânicos. Sem dúvida, esta parte da Química é a que mais diz respeito ao nosso dia a dia, pois está relacionada à química do carbono. Atualmente, a diferenciação entre compostos orgânicos e inorgânicos é realizada através das características apresentadas por cada um dos compostos bem como suas propriedades. Para a realização desse trabalho foram escolhidos três livros didáticos que constam na lista do PNLD de 2007, e adotados por inúmeras escolas do país. Os livros escolhidos foram: Química na abordagem do cotidiano; Química e Universo da Química. Tendo em vista que a química orgânica está presente em todo o cotidiano do ser humano, nada como desenvolver atividades sugeridas em livros que partem de coisas bem simples. A partir de um bom aprendizado de Química, o aluno pode tornar-se um cidadão com melhores condições de analisar mais criticamente situações do cotidiano. De acordo com o trabalho realizado, procuramos desenvolver uma química diferente, a partir do cotidiano, destinada ao aluno do Ensino Médio, focando um tema bem centrado nas classes funcionais dos compostos orgânicos, levando o aluno a se aprofundar através de trabalhos diversificados e menos maçantes que as aulas comumente dadas na disciplina de Química onde ele apenas decodifica regras e fórmulas.

PALAVRAS-CHAVE: Química orgânica – Livro didático – classes funcionais – compostos orgânicos.



1 - INTRODUÇÃO

A química tem um importante papel na vida do ser humano, por ser uma ciência que estuda a estrutura, a composição, as propriedades e as transformações da matéria. Ela está sempre presente em nosso dia-a-dia seja nos alimentos, no vestuário, nos edifícios, nos medicamentos, bem como em outros produtos. Graças a sua importância, ao longo dos séculos, o ser humano, em suas buscas passa a entender melhor os fenômenos naturais, desenvolvendo diversas técnicas para interpretar o mundo.

Devido informações incorretas, muitas pessoas acreditam que a química é a ciência responsável pelas substâncias tóxicas e poluentes que agredem o meio ambiente. A química trabalha em vários setores da sociedade, dentre eles, o campo da pesquisa e produção de novas substâncias; determinação da estrutura de substâncias; estudo das reações químicas e a preservação do meio ambiente. Além disso, a Química se interpenetra com várias outras ciências, tais como a Bioquímica, a Físico-Química e a Ecologia.

Muitos dos compostos que constituem as substâncias do cotidiano humano, são formados de moléculas que contêm carbono e hidrogênio e são classificados como compostos orgânicos. Sem dúvida, esta parte da Química é a que mais diz respeito ao nosso dia a dia, pois está relacionada à química do carbono. Podemos encontrar assim uma grande quantidade de exemplos de compostos, que fazem parte do nosso cotidiano, podemos citar aqueles que vêm despertando nossa curiosidade para o mundo em que vivemos, como: petróleo, fármacos, detergentes, tintas, plásticos, corantes, perfumes e alcoóis, dentre outros.



O termo Química Orgânica foi introduzido pelo químico sueco Jöns Jakob Berzelius (1779-1848), um dos químicos mais proeminentes no nível mundial e de influência na comunidade científica da época, que por volta de 1810, cita que os compostos orgânicos ainda não tinham sido suficientemente pesquisados para uma descrição exata (ALENCASTRO, 1987, p. 3).

A primeira utilização deliberada dos compostos orgânicos pelo ser humano se deu com a descoberta do fogo, já que quase tudo que sofre combustão é um composto orgânico.

Durante o final do século XVIII e no início do século XIX, os químicos começaram a se dedicar ao estudo das substâncias encontradas em organismos vivos. Como a maioria das substâncias orgânicas que se conhecia eram extraídas de animais e vegetais, os mesmos não acreditam que tais substâncias pudessem ser produzidas artificialmente, ou seja, em laboratório, daí a formação da concepção que ficou conhecida como Teoria da Força Vital, sistematizada numa doutrina intitulada de Vitalismo.

Muitos dos compostos de carbono são produzidos pelos organismos vivos, daí o nome de Química Orgânica, mais isso não significa que compostos orgânicos não possam ser obtidos artificialmente (UTIMURA e LINGUANOTO, 1998, p. 325), um exemplo disso é o fato de serem conhecidas propriedades de alguns compostos orgânicos antes de Cristo, como o sabão de cinzas, o álcool obtido por fermentação e alguns corantes extraídos da natureza (PERUZZO, 2003, p. 6).

O desenvolvimento da Química Orgânica possibilitou entender vários processos biológicos, dentre eles o crescimento da indústria farmacêutica, têxtil e petroquímica, materiais como polímeros, detergentes, fertilizantes, tintas e sabões,

até mesmo o da criação de novos medicamentos que podem ser usados para salvar vidas.

Os produtos citados acima são alguns dos milhares que estão ao alcance do homem sendo utilizados para os mais diversos fins, e sem os quais o mesmo não vive. Daí a importância de se estudar os compostos orgânicos no Ensino Médio. Logo, a Química Orgânica possui um papel importantíssimo na compreensão dos processos que ocorrem nos seres vivos.

Atualmente, a diferenciação entre compostos orgânicos e inorgânicos é realizada através das características apresentadas por cada um dos compostos bem como suas propriedades.

Foram necessários bilhões de anos para que os compostos de carbono, juntamente com os fatores físicos dessem formação às primeiras formas de vida na Terra, mesmo assim o ser humano só passou a fazer uso dessa variedade de compostos à poucos anos, exemplo disso é a utilização de combustíveis, produtos alimentícios, de higiene, dentre outros.

Desde o surgimento da espécie humana, o homem sentiu a necessidade de transformar os compostos para o seu uso. Essa prática é observada nos compostos de carbono, dando origem assim a diversos medicamentos, produtos de limpeza e higiene e combustível.

Assim, verificamos que ao longo dos anos, os seres humanos, foram reunindo suas experiências, e acumulando até os dias de hoje um vasto e inestimável conhecimento sobre os compostos orgânicos, em grande parte comprovada pela ciência moderna.

Todos os ramos do conhecimento humano se utilizam de símbolos para facilitar a comunicação entre os profissionais da cada área. Na Química Orgânica

não é diferente. Dominar os conhecimentos básicos da química orgânica é essencial a vida humana e desenvolvimento do planeta.

Segundo Usberco & Salvador:

“A Química Orgânica não é só um conhecimento específico, indispensável para biólogos, médicos, farmacêuticos, dentistas, agrônomos ou geólogos. Hoje, o uso de termos da Química Orgânica faz parte de nossa cultura, e de nosso dia-a-dia. Ela é essencial para entendermos desde a artigos corriqueiros de jornais até o funcionamento de nosso corpo, uma vez que os compostos orgânicos compõem até as enzimas responsáveis pelas reações que fazem nosso corpo funcionar.” (USBERCO & SALVADOR - 2009, p. 15).

A partir do tema proposto, pretendemos evidenciar a importância do estudo da química e sua interação com o cotidiano, em específico a química orgânica, procurando potencializar a aprendizagem. Objetivamos com o presente trabalho, realizar um levantamento bibliográfico sobre o tema, verificando como os três livros didáticos analisados abordam o conteúdo dos compostos orgânicos e sua relação com o cotidiano dos alunos que cursam o Ensino Médio.

Hoje com as novas diretrizes, fica mais clara a responsabilidade da escola – e do professor - de estruturar o programa de ensino (GARCIA, 2005, p. 1), em uma sociedade na qual o conhecimento transformou-se no principal fator de produção (MACHADO, 1999, p. 1).

Para a elaboração do trabalho, foi realizada a análise de três livros didáticos, avaliados no PNLD de 2008, e adotados por inúmeras escolas do país. Os livros escolhidos foram:

- Química na abordagem do cotidiano – Ed. Moderna – Francisco Miragaia Peruzzo e Eduardo Leite do Canto (2003) (1)
- Química – Ed. Moderna – Ricardo Feltre (2004) (2)
- Universo da Química – Ed. FTD - Bianchi, Albrecht e Daltamir (2005) (3)



Ao se analisar os três livros didáticos levamos, em consideração alguns aspectos gráficos essenciais a um bom livro didático, dentre eles podemos destacar: quantos volumes a coleção apresenta; a estrutura dos capítulos; o número de páginas; os enunciados e seu desenvolvimento em relação ao assunto adotado; a presença de figuras, gráficos, tabelas e textos de rápida interpretação; atividades práticas; e resolução das questões propostas.

Tendo em vista que a química orgânica está presente em todo o cotidiano do ser humano, nada como desenvolver atividades que partem de coisas simples e do conhecimento do aluno. Portanto, para alcançar os objetivos propostos pelo trabalho iremos analisar e avaliar criticamente os conteúdos propostos nos livros didáticos em questão, procurando ressaltar a importância do livro didático no dia-a-dia dos educandos.

Atualmente o aprendizado da Química pelos alunos do Ensino Médio, pretende possibilitar ao mesmo a compreensão dos processos químicos em si, e também busca a construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas bem como implicações ambientais, sociais e políticas (PCN, 1999, p. 31).

Pode se afirmar então que o ato de ensinar não deve estar associado apenas à transferência de conhecimentos, mais acima de tudo a construção de aprendizagem significativa, que seja valorizada no seu cotidiano.



E assim disse Paulo Freire:

“Estar no mundo sem fazer história, sem por ela ser feito, sem fazer cultura, sem ‘tratar’ sua própria presença no mundo, sem sonhar, sem cantar, sem musicar, sem pintar, sem cuidar da terra, das águas, sem usar as mãos, sem esculpir, sem filosofar, sem pontos de vista sobre o mundo, sem fazer ciência, ou teologia, sem assombro em face do mistério, sem aprender, sem ensinar, sem idéias de formação, sem politizar não é possível”. (PAULO FREIRE - 2005, p. 58).

Diante do exposto, observamos a necessidade de se objetivar um ensino de Química que busque contribuir para uma visão mais ampla do conhecimento, que possibilite uma melhor compreensão do mundo físico, bem como a construção de sua cidadania. Além disso, que sejam colocados também em sala de aula, conhecimentos socialmente relevantes, que façam sentido e possam se integrar à vida do aluno.

2 - DESENVOLVIMENTO

2.1 – OS COMPOSTOS ORGÂNICOS E A SUA RELAÇÃO COM O COTIDIANO

Atualmente os compostos orgânicos estão agrupados de acordo com as substâncias que apresentam em sua composição e em suas propriedades químicas, formando as classes funcionais orgânicas.

Esses compostos, apesar de serem formados pelos mesmos elementos químicos, possuem características diferentes, pois apresentam fórmulas estruturais distintas. Dentre esses compostos podemos citar o álcool comum, o fenol, a vaselina apresentando em suas moléculas átomos de carbono, hidrogênio e oxigênio, bem como o ácido acético, presente no vinagre, e o ácido cítrico, presente no limão e na laranja (UTIMURA e LINGUANOTO, 1998, p. 343).

Através da química orgânica, podemos perceber que as classes funcionais orgânicas são um assunto em destaque e muitas pessoas conhecem sua importância para a sociedade. Mas, o que poucos conhecem é a grande variedade de conceitos que podem ser trabalhados, em sala de aula, a partir desse tema. Fica bem claro como podemos associar os tópicos de Química Orgânica as mais diversas informações do assunto, além de propor atividades experimentais.

Devido o grande número de compostos orgânicos e por apresentarem certas similaridades estruturais e comportamentais, uma prática comum é agrupá-los através de suas características. Nota-se também que em alguns casos, o principal representante de uma função é tão conhecido que ele acaba popularmente sendo confundido com a própria função. O caso mais comum na química orgânica é o álcool etílico (etanol), que, quando citado sem identificação,

com certeza não se está falando da função, mas sim de sua aplicação como combustível (BIANCHI, 2005, p. 545).

O estudo de hidrocarbonetos é importantíssimo, pois abrange inúmeros recursos de um grande potencial econômico e que podem ocasionar impactos ambientais gravíssimos.

Os hidrocarbonetos são uma das mais importantes classes funcionais existentes, correspondendo também a uma das mais simples, uma vez que os mesmos são provenientes do petróleo e do gás natural, constituindo importantes combustíveis e matérias-primas industriais (PERUZZO, 2003, p. 21).

O petróleo é um líquido escuro, oleoso, insolúvel em água e menos denso do que a água (NÓBREGA E SILVA, 2007, p. 363), sendo atualmente, um dos recursos naturais dos quais a nossa sociedade é bastante dependente.

Atualmente o tema é discutido na mídia, devido a sua influência na economia, por ser considerada uma fonte de matéria prima que abrange a indústria nos seus mais diversos setores, o que torna o estudo do tema interdisciplinar.

Esse combustível é formado por milhares de substâncias constituídas quase exclusivamente pelos elementos carbono e hidrogênio, os hidrocarbonetos. Essas substâncias são separadas por destilação fracionada em frações compostas por moléculas de tamanhos semelhantes (NÓBREGA E SILVA, 2007, p. 387).

De acordo com suas propriedades fundamentais, o carbono tem a capacidade de se combinar com diversos elementos químicos, podendo originar várias moléculas com cadeias longas e complexas.

Para Feltre (2004, p. 13), o carbono tem quatro elétrons na camada de valência. Cada um desses elétrons pode ser compartilhado com outros elementos que sejam capazes de completar suas camadas eletrônicas por partilha de elétrons,

formando ligações covalentes. Oxigênio, nitrogênio e hidrogênio estão entre os elementos que podem se ligar desta maneira. Um único átomo de carbono pode partilhar um máximo de quatro pares de elétrons para formar moléculas como o metano, cuja fórmula molecular é CH_4 .

Kekulé, através de seus estudos foi o grande responsável pela descoberta da tetravalência. Descobriu, portanto, a capacidade de combinação com outros elementos e a formação de estruturas longas, no qual denominou cadeia carbônica.

A história registra o conhecimento do petróleo desde 400 a.C. Povos muito antigos, como egípcios, os mesopotâmios e os persas, empregavam o betume para pavimentar estradas, aquecer e iluminar casas. Apesar disso, a industrialização do petróleo só começou em 1859 (NÓBREGA E SILVA, 2007, p. 363).

Para Usberco & Salvador (2009, p. 127) o petróleo se formou a bilhões de anos, através da decomposição de pequenos animais marinhos, do plâncton e da vegetação típica de regiões alagadiças que, depois de mortos, se misturavam à terra lamacenta dessas regiões formando camadas de material orgânico. Ao longo dos anos essas camadas foram sendo comprimidas e o material orgânico foi lentamente decomposto, formando assim as jazidas de petróleo.

Sendo assim, o petróleo está localizado apenas nas bacias sedimentares. Algumas dessas bacias por serem porosas, permitem tanto a passagem do petróleo como do gás natural, estes ao encontrarem rochas impermeáveis, acumulam-se e formam bolsões.

No petróleo há centenas de substâncias, abrangendo um grande número de derivados, dentre eles a gasolina, éter, benzina, querosene, óleo diesel. Embora esses derivados sejam consumidos no mundo inteiro, o óleo cru só é produzido

comercialmente em um número relativamente diminuto de lugares, e muitas vezes em áreas de deserto, pântanos e plataformas submarinas.

No entanto, a exploração do petróleo pressupõe uma investigação de regiões com suas características, o que é feito a partir do estudo do relevo da região e de estudos geológicos.

Muitos combustíveis de uso diário são misturas de hidrocarbonetos derivados do petróleo: gás de cozinha, gasolina, querosene e óleo diesel. A queima desses combustíveis representa, no momento uma das maiores fontes de energia para a humanidade.

Além do petróleo temos também o gás natural uma mistura de gases aprisionada em bolsões no subsolo de algumas regiões. Geralmente é encontrado junto com o petróleo, evidenciando a origem comum de ambos, que foram formados a partir de restos de antigos organismos marinhos.

A principal aplicação do gás natural é como combustível. Para as indústrias, ele apresenta algumas vantagens em relação ao carvão e ao combustível. No Brasil, é usado há alguns anos em veículos motorizados.

As principais fontes não renováveis de energia utilizadas pelo ser humano atualmente são o petróleo, o gás natural, a hulha, das quais são extraídos hidrocarbonetos usados como combustíveis. A mais importante ainda hoje é o petróleo (USBERCO & SALVADOR, 2009, p. 126).

2.2 – ANÁLISE DO LIVRO DIDÁTICO

Discute-se muito atualmente a utilização de ferramentas que fortaleçam a didática de ensino. O livro didático é uma dessas ferramentas, já que um bom trabalho educacional exige um professor atuante, com uma prática que se apropria da realidade como instrumento pedagógico e que utiliza os materiais didáticos disponíveis, incluindo o livro didático, de forma apropriada e devidamente



contextualizada no processo ensino-aprendizagem. O livro torna-se assim um importante suporte de conhecimentos e de melhoria dos métodos para o ensino, servindo como um guia para as atividades de produção e reprodução de conhecimento.

Os três livros escolhidos para a realização desse estudo, ora já citados, o tema abordado foi o dos compostos orgânicos e sua relação com o cotidiano.

Em 2007 foram selecionados no catálogo de química, seis livros para o PNLEM, dentre eles mereciam destaque as três obras escolhidas para a análise.

A coleção de Peruzzo, segundo a avaliação apresentada pelo catálogo, evidenciava a relação com o cotidiano, relacionando diversos acontecimentos a realidade brasileira. Além disso, analisando o conteúdo escolhido verificou-se a presença de um conteúdo bem delimitado e claro, apresentando ilustrações coloridas que proporcionam mais clareza ao conteúdo trabalho. As atividades propostas pelo mesmo têm em vista o desenvolvimento do raciocínio lógico, apresentando uma linguagem adequada ao público alvo, valorizando o desenvolvimento cognitivo.

Quanto ao aspecto gráfico e editorial, a obra possui qualidade destacável. A apresentação do tema e dos conceitos é acompanhada de fotografias, desenhos e esquemas bem distribuídos que, de modo geral, são adequados aos objetivos pretendidos. A qualidade gráfica da obra, especialmente no que se refere às figuras que representam aspectos submicroscópicos dos fenômenos químicos, pode ser aproveitada em diversas ocasiões para a problematização e a construção, pelos alunos, de modelos mais próximos daqueles aceitos cientificamente. Além de apresentar um vasto relato sobre o petróleo e sua importância para a química orgânica.



A coleção de Peruzzo apresenta-se dividida em três volumes, um para cada série, com estrutura dos capítulos muito bem apresentada, além de não possuir conteúdo extenso, e nem cansativo, pelo contrário, traz textos com conhecimentos de rápida assimilação e relacionados com o cotidiano.

Facilita o aprendizado de forma prazerosa, pois não enfatiza os cálculos de imediato, utiliza imagens e curiosidades (fatos que abordam descobertas científicas realizando a compreensão do cotidiano do aluno). Assim o discente consegue se harmonizar com a aula aplicada e se interessar pelo assunto apresentado pelo docente, facilitando a interação com os cálculos.

A obra de Bianchi está organizada de maneira que proporciona um trabalho dinâmico, porém, o conteúdo analisado - dos compostos orgânicos, apresenta-se de forma inconsistente, com uma escrita de difícil entendimento, composto de textos muito extensos e cansativos.

A abordagem é clínica (com teor e linguajar muito técnico), o aluno não consegue ligar facilmente a importância do conteúdo com a importância de aprender o mesmo. Demonstra a Química como uma ciência fria (basta decorar tabelas e constantes), o que não é verdade, pois esta ciência é distinta e prazerosa quando nos concentrarmos em mostrar este lado curioso e fascinante que possui.

Apresenta ainda poucas figuras que estimulam o aprendizado e o interesse a compreensão do assunto, dificultando a correlação com o cotidiano, ou seja, não acrescentam muito ao desenvolvimento cognitivo do aluno. Não apresenta nada de significativo em relação ao petróleo nem a outros compostos carbônicos em evidência.

Apesar de ser um livro no qual o conteúdo apresentado não seja de fácil compreensão, devemos considerar que os exercícios propostos são de fácil compreensão e podem auxiliar no trabalho do professor.



Por ser um livro volume único, acaba sendo cansativo na visão do aluno, não trazendo atividades que despertem o interesse e a curiosidade. Além disso, seus textos são longos, o que torna seus capítulos longos, sem uma estruturação adequada.

A coleção de Ricardo Feltre, mais especificamente o volume três, Química Orgânica, apresenta um texto claro e coeso, com informações concretas, que relacionam o conteúdo ao cotidiano. Além disso, seus textos complementares e suas atividades são criativas, exigindo do aluno atenção e raciocínio.

Por ser um livro seriado apresentado em três volumes, seu conteúdo apresenta-se bem distribuído, com capítulos bem estruturados e bem contextualizados, oferecendo atividades práticas que só enriquecem os conteúdos a serem ensinados.

Suas atividades são bem elaboradas com sugestões de questões como exemplos para esclarecer as dúvidas que os alunos possam ter, além disso, oferece a resolução dos mesmos ao final do livro.

As ilustrações apresentadas pelo mesmo durante o desenrolar do tema são importantes para a assimilação do conhecimento proposto, bem como seus exemplos resolvidos, que facilitam a compreensão das atividades.

Esses livros têm em vista um ensino no qual o caráter dinâmico, multidimensional e histórico é levado em consideração, promovendo um currículo consolidado com a interdisciplinaridade.

Os três livros apresentam um desenvolvimento em relação ao tema abordado, estabelecendo ligações diretas e indiretas com a realidade cotidiana, mais ainda pecando em relação à construção de um conhecimento cada vez mais significativo para o aluno como visto na obra de Bianchi, pois o mesmo não apresenta uma sequência de conteúdos condizente com o Novo Currículo Básico Comum, que visa à construção da qualidade da educação,

requerendo, simultaneamente, condições escolares adequadas para o desenvolvimento das atividades pedagógicas, mesmo assim sendo adotado por muitas escolas um livro de volume único.

Dentre os livros analisados o que mais se destacou foi o livro de Ricardo Feltre, pois apresenta uma linguagem prática de fácil entendimento em relação ao conteúdo proposto, bem como favorece o entendimento do mesmo somente através da leitura, além de apresentar-se dentro do objetivo do trabalho que vincula os compostos orgânicos ao cotidiano.

Beltrán Núñez et. al. (2011, p. 3) descrevia que a seleção dos livros didáticos a serem utilizados constitui uma tarefa de importância vital para uma boa aprendizagem dos alunos. Por isso, a necessidade cada vez maior de se procurar critérios específicos para os contextos dados. Uns dos critérios adotados para a análise dessas obras foram às competências e habilidades desenvolvidas por ambos. Dentre elas podemos destacar:

- Descrever as transformações químicas em linguagens discursivas;
- Identificar fontes de informações relevantes para o conhecimento da Química;
- Reconhecer ou propor a investigação de um problema relacionado à Química, selecionando os procedimentos experimentais pertinentes;
- Reconhecer aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente;
- Reconhecer a relação entre o desenvolvimento científico e tecnológico da Química e aspectos sócio-político-culturais.

Estas competências e habilidades auxiliam na elaboração de obras que estejam de acordo com a capacidade de abstração da faixa etária de Ensino Médio.



O próprio Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM) tem como objetivo universalizar os livros didáticos.

No que se refere ao desenvolvimento dos três livros o que devemos destacar é a grande valorização dos procedimentos químicos no nosso dia a dia, tendo em vista a preocupação com a interdisciplinaridade, bem como a contextualização do conteúdo desenvolvido.

Verificamos assim que a química não deve ser compreendida simplesmente como um conhecimento sem destaque, isolado, alicerçado em conteúdos prontos e acabados. Tal disciplina deve ter como objetivo estimular o desenvolvimento humano, e isso pode ser verificado nas três obras analisadas ao longo do desenvolvimento do trabalho, ou seja, a evolução do conhecimento relacionada a Ciências bem como sua aplicação no nosso dia-a-dia.



3 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o trabalho realizado, e o objetivo de se produzir um levantamento bibliográfico, verificando como os livros didáticos abordam o conteúdo dos compostos orgânicos e sua relação com o cotidiano no Ensino Médio, levamos em conta o que o aluno visa no seu dia-a-dia como significativo. Portanto, os compostos orgânicos foram escolhidos como tema por estarem presentes em todos os seres vivos, e serem indispensáveis a vida dos seres humanos, daí o fato da Química Orgânica não ser um conhecimento específico, mais acima de tudo indispensável à formação de um grande número de profissionais, fazendo parte da cultura e do nosso dia-a-dia. Dessa forma a partir do momento em que o indivíduo perceber que o conhecimento científico é imprescindível para a compreensão das transformações ocorridas a sua volta, passará a ver a Química como uma ciência presente em seu cotidiano e não como um produto de laboratório.

Levando em consideração os livros didáticos acessíveis aos alunos e o professor, esperam-se então resultados significantes, de modo que as aulas sejam interessantes, produtivas e criativas. Verificando os três livros analisados percebemos que todos se apresentam dentro dos padrões de enriquecimento do conhecimento a ser assimilado pelos alunos do Ensino Médio, porém, a coleção de Peruzzo e a coleção de Ricardo Feltre apresentam um conteúdo melhor elaborado que busca o desenvolvimento do senso crítico, e estimula o discente a busca do conhecimento. Já o livro de Bianchi, por ser uma obra volume único, acaba por apresentar um conteúdo muito extenso e cansativo de difícil compreensão, desestimulando o aluno em relação à aprendizagem.



4 - BIBLIOGRAFIA

ALENCASTRO, R. B.; MANO, E. B. **Nomenclatura de compostos orgânicos**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

BELTRÁN Núñez, Isauro et. al. **A seleção dos livros didáticos: Um saber necessário ao professor. O caso do ensino de Ciências**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Disponível em: <<http://www.rioei.org/deloslectores/427Beltran.pdf>>. Acesso em 27 mar. 2011.

BIANCHI, José Carlos de Azambuja. **Universo da Química: Ensino Médio**. FTD, 2005.

FELTRE, Ricardo. **Química**. Moderna, São Paulo, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 31 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

GARCIA, Lenise Aparecida Martins Garcia. **Competências e Habilidades: você sabe lidar com isso?** Educação e Ciência On-line, Brasília: Universidade de Brasília, 2005.

MACHADO A.H. Aula de Química. **Discurso e conhecimento**. Ijuí: Livraria Unijuí Editora, 1999.

NÓBREGA, O. S; SILVA, E. R. e SILVA, R. H. **Química volume único**. São Paulo: Ática, 2007.

PCN – Ensino Médio – **Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação/ Secretaria de Educação do Ensino Médio e tecnologia, 1999, p.69.



PERUZZO, T.M. e CANTO, E.L. **Química na abordagem do cotidiano**. São Paulo: Moderna, 2003.

USBERCO, J. e SALVADOR, E. **Química orgânica**. São Paulo: Saraiva, 2009.

UTIMURA, T. Y; LINGUANOTO, M. **Química fundamental**. FTD: São Paulo, 1998.