



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**  
**CAMPUS PROFº ALBERTO CARVALHO**  
**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**ELAINE DE OLIVEIRA**

**FUNÇÕES ORGÂNICAS NO CONTEXTO SOCIAL DAS DROGAS**

**Itabaiana – SE, Outubro de 2012**

**ELAINE DE OLIVEIRA**

**FUNÇÕES ORGÂNICAS NO CONTEXTO SOCIAL DAS DROGAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Sergipe, como requisito para a obtenção da Graduação Licenciatura em Química.

**Orientador:** Prof. Dr. Marcelo Leite dos Santos

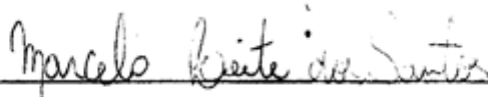
**Itabaiana – SE, Outubro de 2012.**

Elaine de Oliveira

## FUNÇÕES ORGÂNICAS NO CONTEXTO SOCIAL DAS DROGAS

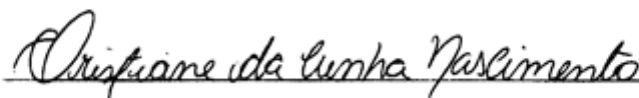
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca examinadora como requisito obrigatório para a obtenção do Título de Licenciado em Química pela Universidade Federal de Sergipe, Campus Professor Alberto Carvalho.

### BANCA EXAMINADORA



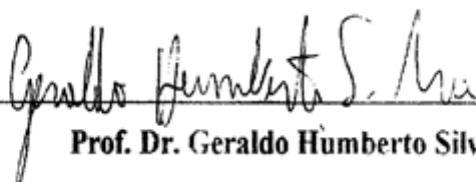
Prof. Dr. Marcelo Leite Dos Santos

(Orientador – UFS/DQCI)



Prof. Msc. Cristiane da Cunha Nascimento

(Examinador - Professora Colégio Estadual Cícero Bezerra- Nossa Senhora da Gloria-  
SE)



Prof. Dr. Geraldo Humberto Silva

(Examinador – UFS/DQCI)

Itabaiana – SE, Outubro de 2012.

## Resumo

Este trabalho apresenta aspectos referentes à contextualização do estudo das Funções Orgânicas utilizando o tema Drogas, o objetivo foi identificar os Grupos Funcionais presentes nas fórmulas químicas das seguintes substâncias: (Álcool, Nicotina (cigarro), Maconha, cocaína, Anabolizante e Anfetamina). A proposta foi realizada com alunos do terceiro ano do Ensino Médio do Colégio Nota Dez. No primeiro momento aplicou-se um questionário (pré-teste) para identificar as concepções prévias dos alunos com relação à problematização e assim planejar as atividades que seriam propostas. E através dessas atividades desenvolvidas como a exibição do Filme “Diário de um Adolescente” e apresentação dos seminários, foi possível introduzir o conteúdo de Funções Orgânicas, que além de informar os perigos do uso indevido dos entorpecentes, buscou facilitar a compreensão dos alunos para identificação dos Grupos Funcionais e suas características particular presente em substância Orgânica. O desenvolvimento da pesquisa inclui a realização da montagem dos modelos das fórmulas estruturais das substâncias citadas anteriormente com a utilização de materiais alternativos. Essa atividade também fez com que os alunos revisassem os conteúdos (Compostos Orgânicos e Geometria Molecular). Os resultados evidenciados durante análise do pós-teste em comparação com as respostas ao questionário inicial, percebeu a evolução dos alunos com relação apropriação de termos científicos, fato esse também observado durante apresentação dos seminários como também um percentual positivo de alunos que identificaram os Grupos Funcionais presentes na fórmula estrutural das substâncias entre elas: Tetraidrocannabinol (THC) que apresenta, na sua fórmula, os seguintes Grupos Funcionais: fenol (Ar – OH) e éter (– O –). Portanto essa pesquisa foi importante no aspecto social como no decorrer da contribuição do processo de ensino-aprendizagem com a construção dos modelos das fórmulas químicas das substâncias Orgânicas para identificação dos Grupos Funcionais.

Palavras-chaves: Ensino de Química, Funções Orgânicas, Drogas.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>06</b>
<b>1.1- Funções orgânicas.....</b>	<b>09</b>
<b>1.2- Drogas.....</b>	<b>11</b>
<b>2. METODOLOGIA.....</b>	<b>14</b>
<b>3. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>16</b>
<b>3.1- Concepções dos Alunos Sobre as Drogas e Funções Orgânicas.....</b>	<b>16</b>
<b>3.2 - Abordagens do Ensino de Química Orgânica no Contexto das Drogas para Identificar as Funções Orgânicas.....</b>	<b>24</b>
<b>3.3 - Análises das Respostas dos Alunos ao Questionário do Pós-teste .....</b>	<b>30</b>
<b>4. CONCLUSÃO.....</b>	<b>39</b>
<b>5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>41</b>
<b>6. ANEXOS.....</b>	<b>43</b>

## 1 - INTRODUÇÃO

O presente trabalho traz uma abordagem do ensino de Química relacionando o conteúdo de Funções Orgânicas com o contexto social do aluno, sendo uma forma de despertar o interesse por Química. Em meio às indagações sobre a importância do ensino de Química para formação do indivíduo.

O ensino de Química normalmente se detém a uma realidade totalmente diferente da classe discente sem relação com o cotidiano do aluno. Esse tipo de abordagem desenvolvida em aula provoca o desinteresse do aluno pela disciplina. A forma como o professor transmite o conteúdo faz a diferença na aprendizagem, pois ao aproximar o conhecimento científico ensinado na escola, com a realidade em que o aluno se encontra torna o processo ensino-aprendizagem mais satisfatório. Assim, cabe ao educador, aguçar o educando a uma maior participação na aula, além de estabelecer uma percepção do conhecimento científico da Química em relação aos fenômenos do seu cotidiano. Dentro desse contexto, diversos estudiosos podem ser citados e, entre estes, será utilizado o pensamento de Paulo Freire que tem como princípio que o homem primeiramente tem que se transformar para depois mudar o ambiente que vive.

A educação que se impõe aos que verdadeiramente se comprometem com a libertação não pode fundar-se numa compreensão dos homens como seres “vazios” a quem o mundo “enche” de conteúdos; [...]. Não pode ser a do depósito de conteúdos, mas a da problematização dos homens em suas relações com o mundo (1987, p. 38).

Em sua pedagogia, Paulo Freire defende a proposta que o conhecimento deve ser passado de forma que envolva intercomunicação do mundo com o conhecimento científico. O professor tem que ter em mente que ele não é o único que detém o saber no espaço escolar. Freire faz crítica ao estilo de ensino tradicional que denomina como “educação bancária”. É importante que o professor trabalhe de maneira a responder aos anseios do alunado para o entendimento significativo da aprendizagem tendo ciência que, esse grupo de educandos, busca fortificar seus conhecimentos também fora da escola, desde os científicos, como os

populares, sendo necessário o entendimento entre a ciência/química e os fenômenos/eventos do cotidiano.

A escola tem um papel importante para a formação de pessoas conscientes para atuar em sociedade, o que se contradiz com a forma de ensino vivenciado que fora questionada por Paulo Freire, pois em sua concepção é necessário desenvolver no aluno a criticidade.

O ensino de Química tem sua importância para formação da cidadania e seu papel no contexto social, no meio ambiente e tecnológico. É notório que a educação em Química tenha reconhecimento no âmbito escolar, na melhoria da qualidade de vida com evidências e estudos no que se referem às atribuições positivas e negativas nas suas aplicações. Como aponta (SCHNETZLER, 2004, p.49).

Afinal, é nesta instituição social chamada escola que, por meio da mediação docente, os alunos poderão ter acesso a se apropriar de conhecimentos historicamente construídos pela cultura humana-conhecimentos científicos/químicos - que lhes permitem outras leituras críticas do mundo no qual estão inseridos.

A determinação da posição crítica dos alunos em construir seus conceitos rompe com o ensino tradicional, o professor deixa de ser um transmissor de informação e passar mediá-los na construção dos conhecimentos científicos, renovando a criação de modelos que procuram o entendimento do aluno, nesse termo o professor em sua formação deve continuar pesquisando estratégias didáticas para melhorar sua metodologia de ensino.

A necessidade de ensinar não pode ser vista como uma simples transmissão de conhecimento científico, ela deve está articulada também no âmbito do ensino-aprendizagem, pois sem o ensino não há aprendizagem e vice versa. Uma vez que as relações entre as práticas pedagógicas devem ultrapassar os conhecimentos dos livros didáticos, como também ampliar a construção de método didático, a transferência de conhecimento deve ser associada com suas práticas do cotidiano que implica em atender a finalidade de ensinar Química no Ensino Médio.

Como diz (FREIRE, 1985, p. 7 e 8).

(...) no processo de aprendizagem, só aprende verdadeiramente aquele que se apropria do aprendido, transformando-o em apreendido, com o que pode, por isso mesmo, reinventá-lo, aquele que é capaz de aplicar o aprendido-apreendido a situações existenciais concretas. Pelo contrário, aquele é “enchido” por outros conteúdos cuja inteligência não percebe, de conteúdos que contradizem a própria forma de estar em seu mundo, sem que seja desafiado, não aprende.

Nesse contexto, o aluno deve ser visto como o próprio sujeito de sua história e não como um objeto a ser moldado, assim compreender e reconhecer a sua importância de condicionar seus pensamentos para a construção de um conhecimento transformado de sua realidade de mundo.

É importante, ao selecionar os conteúdos de Química a ser ensinado, considerar não apenas a relevância do ponto de vista científico, mas também a possibilidade de promover uma visão mais integrada do conhecimento e a compreensão do mundo, de maneira a estabelecer relações entre a Química e suas aplicações e implicações, sejam elas de natureza social, política, econômica ou ambiental.

A escolha do tema: Funções Orgânicas para trabalhar no ensino de Química tem perspectiva em aproximar o ensino/científico do conhecimento do aluno; que significa incentivar a participação ativa do estudante, possibilitando a compreensão dos conceitos químicos e trabalhar Funções Orgânicas no contexto social das Drogas, e assim facilitar que o aluno identifique os grupos funcionais presentes nas fórmulas Químicas das substâncias Orgânicas, e os efeitos causados pelos entorpecentes no organismo das pessoas quando consumidas de forma indevidas. Nesse trabalho trataremos o conceito de Drogas como substâncias capazes de modificarem as funções normais dos organismos vivos. E Drogas lícitas, quando a produção e a comercialização e seu consumo é legalmente autorizada e Drogas ilícitas, quando a produção e a comercialização e seu consumo é legalmente proibido.



## 1.1 - Funções Orgânicas

O estudo da Química Orgânica tem sua importância da formação acadêmica, pois sua contribuição nos últimos anos possibilitou a busca pelo entendimento das transformações químicas e do processo biológicos.

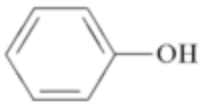
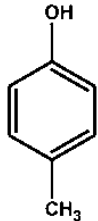

Com diz (SILVA, LOCATELLI, et al., 2011, p. 05 e 06),

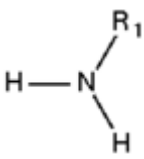
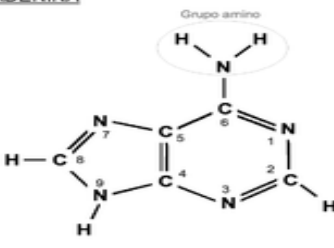
O desenvolvimento da Química Orgânica possibilitou entender vários processos biológicos, dentre eles o crescimento da indústria farmacêutica, têxtil e petroquímica, materiais como polímeros, detergentes, fertilizantes, tintas e sabões, até mesmo o da criação de novos medicamentos que podem ser usados para salvar vidas.

Levando em consideração todos os benefícios que a Química Orgânica proporciona para o bem estar da humanidade de suma necessidade a abordagem dos conteúdos científicos atrelados aos eventos cotidianos. Como ressalta (BOTTO 2007, p. 15) “É importante que os jovens saibam se posicionar diante de tantas situações que podem surgir envolvendo este tema”. Dentro do universo das substâncias Orgânicas, encontra-se uma série de substâncias, cuja suas propriedades são responsáveis pelo seu comportamento químico semelhante. Esses tipos de substâncias são classificados como Funções Orgânicas. O que provoca a semelhança entre os compostos químicos diferentes são a presença de Grupos Funcionais comum em sua fórmula estrutural.

Os tipos de funções Orgânicas dividem em hidrocarboneto, halogenadas, oxigenadas e nitrogenadas (REIS 2010), os hidrocarbonetos são os alceno, alceno, alcino e aromáticos que são constituídos de átomos de carbonos ligados a átomos de hidrogênio. As halogenadas são os haleto de aquila e haleto de arila, em que tem um halogênio como grupo substituinte e por último as funções oxigenadas como o álcool que possui o grupo hidroxila - OH ligado a um carbono saturado, assim como o éter que tem em sua estrutura o oxigênio entre dois carbonos (eteroátomo), podemos observar outros exemplos na tabela 1.

**Tabela 1: Principais Grupos Funcionais.**

<b>Função orgânica:</b>	<b>Grupo funcional:</b>	<b>Exemplo:</b>
Hidrocarboneto	$C_x H_y$	$CH_4$ metano
Álcool	$R - OH$	$H_3C - CH_2 - CH_2 - CH_2 - OH$ n-butanol
Fenol		 4-metil-hidróxibenzeno ou p-cresol ou p-metilfenol
Éter	$R - O - R'$	$H_3C - CH_2 - O - CH_3$ metóxi-etano
Aldeído	$\begin{array}{c} H \\   \\ C=O \\   \\ R \end{array}$	 pentanal
Cetona	$\begin{array}{c} R1 \\   \\ C=O \\   \\ R2 \end{array}$	$H_3C - C(=O) - CH_3$ 2-propanona ou acetona
Ácido carboxílico	$\begin{array}{c} O \\    \\ R - C \\   \\ OH \end{array}$	$H_3C - C(=O) - OH$ Ácido etanóico ou acético
Éster	$\begin{array}{c} O \\    \\ R - C - OR' \end{array}$	$CH_3 - C(=O) - O - CH_2 - CH_3$ Etanoato de etila

<p>Amina primária</p>		<p><b>ADENINA</b></p>  <p>Adenina: 6-aminopurina</p>
-----------------------	---	--

Os Grupos Funcionais são agrupamentos que caracteriza uma função Química que também são responsáveis pelas propriedades Químicas e Físicas comuns das substâncias, (SANTOS e MÓL, 2010). Normalmente muitas substâncias Orgânicas apresentam mais de um Grupo Funcional em sua estrutura molecular, ao qual está ligado a uma cadeia carbônica que apresenta tamanho variado.

## 1.2 - Drogas

O uso de drogas entre os jovens tem grande consequência para sua vida além de influenciar em seu convívio social e familiar. A estrutura familiar sofre mudança em sua rotina quando se depara com a situação de conviver com um usuário de drogas. A prevenção ao seu uso vai além de ser uma questão pública de saúde, pois outros setores da sociedade como a escola e identidades filantrópicas têm atuado nas buscas soluções para uma conscientização dos jovens dos riscos que os entorpecentes podem ocasionar em sua vida.

Muitas táticas preventivas foram desenvolvidas por psicólogos, psiquiatras, pelos órgãos judiciais e educadores, resultados dessas pesquisas foram testados e revelaram que muitas estratégias, como a de amedrontar os alunos com discussão de proibição mais ofensiva pode desencadear no consumo de drogas, exatamente para responder com rebeldia a proibição imposta pelo adulto, como base em (RODRIGUES 1993, p. 05), “a disseminação do medo, além de aguçar o espírito de aventura, fecha as portas para o diálogo aberto, tanto entre jovens, como entre estes e os adultos”. Por outro lado, a educação afetiva é uma das estratégias bem vista pelos pesquisadores, esse método aproxima o professor do aluno a partir do diálogo na compreensão em lidar com a situação. Não basta discutir o assunto, o

educador precisa estabelecer uma boa comunicação sem provocar no aluno uma sensação de que ele está sendo desafiado e ao invés de inibir pode motivar.

No contexto social, é importante conhecer a realidade e os conflitos, esclarecer a posição equivocada que muitas das vezes podem posicionar os jovens a encontrarem nas drogas seu refúgio. No tocante, o uso de entorpecentes impossibilita o desenvolvimento intelectual e o seu consumo indevido também resulta em mudanças fisiológicas ou de comportamento e causa dependência.

Como afirma (BARBOSA, STADNIK, et al., 2011, p. 31):

Quando falamos em Dependência Química (DQ), estamos nos referindo a uma doença psiquiátrica de ordem biológica, psicológica e social, portanto, um transtorno biopsicossocial. Trata-se de uma doença causada por drogas psicotrópicas, drogas lícitas e ilícitas, que afetam nosso cérebro e, conseqüentemente, nosso comportamento.

O indivíduo passa a ser considerado dependente química a partir do momento que ele perde o controle sobre a situação, nesse caso acontece o comportamento compulsivo que leva ao uso diariamente das substâncias psicotrópicas. Nesse caso as substâncias psicoativas são Drogas perturbadoras que causa alucinações, sendo assim chamadas de alucinógenas. Entre elas podemos destacar:

O álcool substância orgânica cuja possui na sua estrutura uma ou mais hidroxila (-OH), é o grupo funcional. O etanol o álcool presente nas bebidas alcoólicas são produzido pela fermentação ou destilação de vegetais da cana-de-açúcar e também de frutas e grãos. O consumo de bebidas alcoólicas em excesso, no entanto leva ao vício, mas dificilmente as pessoas considera o álcool como uma Droga, substância depressora do Sistema nervoso central (SNC), que provocam danos irreparáveis a saúde entre esses hipertensão e problemas cardíacos e cirrose hepática, que, conseqüentemente causa a morte. De acordo (OBID), Observatório brasileiro de informações sobre drogas define que:

“A ingestão de álcool, mesmo em pequenas quantidades, diminui a coordenação motora e os reflexos, comprometendo a capacidade de dirigir veículos ou operar outras máquinas (...). Nesse sentido, segundo a legislação

brasileira (Código Nacional de Trânsito, que passou a vigorar em junho de 2008) deverá ser penalizado todo motorista que apresentar qualquer teor de álcool por litro de sangue” (BRASIL, 2007).

O álcool é uma substância lícita, ou seja, de acordo com a legislação seu uso é legalizado, entretanto, esta presente em quase todas as culturas, no cotidiano das pessoas. Em alguns casos a recomendação moderado do consumo de bebidas alcoólicas entre elas o vinho. Como afirma, (COMACHIO e TOLEDO)

“A Sociedade Brasileira de Cardiologia reconhece a ação antioxidante e preventiva do vinho. Sabe-se que existem mais de 1000 substâncias ativas e que 600 delas já foram estudadas; mas é indiscutível que dano orgânico ocasionado pela ingestão elevada de álcool ocorre quando esse consumo é maior do que a capacidade do organismo de metabolizá-lo”.

Maconha é produzida através da planta Cannabis sativa, essa substância apresenta em sua composição uma variedade de componentes que ainda não foram identificados, a ação dessa molécula estruturalmente complexa não foi ainda determinada, (ATINKS, 2006), pois apresenta variação na concentração de tetra-hidrocarbinol (THC). Os efeitos psíquicos são alucinações, delírios, euforia, perda do sentido de realidade. Além de possuir fins terapêuticos para aliviar as dores dos pacientes de câncer.

Cocaína, quimicamente falando, essa substância é um alcaloide, que tem propriedade Química semelhante às aminas. A cocaína tem origem de plantas derivadas da Erythroxylon coca, seu uso causa dependência e sensação de bem estar, euforia, aumento da autoconfiança, hiperatividade, etc. À medida que aumenta o uso desse entorpecente aparecem outros danos para o usuário como: ansiedade, irritabilidade, apreensão, desconfiança, podendo chegar a delírios e alucinações tanto auditivas quanto visuais, e assim também torna menos intenso seu efeito que em seguida torna necessário aumentar a dose, esse fato torna um caminho sem volta, levando a overdose, com consequência a morte. (MORTIMER e MACHADO, 2011). As anfetaminas também usadas de forma indevida causam efeitos físicos e psíquicos semelhantes à cocaína.

Os anabolizantes, de acordo com (SANTOS e MÓL, 2010, p. 119) são “Os esteroides anabólicos androgênicos (EAA), ou anabolizantes são hormônios sintéticos derivados da testosterona. Eles possuem propriedades que favorecem o aumento da massa muscular e desenvolvem características masculinas”. O EAA têm efeitos colaterais, como impotência masculina, alterações musculoesqueléticas indesejáveis (ruptura de tendões, interrupção precoce do crescimento), apesar dos bons resultados para fins estéticos e no tratamento de doenças como Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), pois tem a função de reforça o sistema imunológico.

A nicotina é uma substância oriunda das folhas de tabaco, um estimulante que possui um alto potencial em causar dependência, quimicamente falando tem em sua molécula a função amina. Os danos dessa substância esta diretamente ao ato de fuma, pois a fumaça do cigarro vai diretamente para a corrente sanguínea através do pulmão.

## **2 - METODOLOGIA**

O presente trabalho teve duração de quatro semanas, foi desenvolvido em seis etapas, uma delas a validação de questionário com os alunos do 3º Ano do Ensino Médio do Colégio Estadual José Joaquim Cardoso, o segundo passo foi à escolha do espaço educacional para desenvolver as atividades.

A escola escolhida foi à instituição particular de ensino, Colégio Nota Dez, localizado em Malhador - SE, sendo o público-alvo os alunos do 3º Ano do Ensino Médio. Estabeleceram-se critérios na seleção da escola como localidade, modalidade de ensino e fator social. A greve das escolas estaduais entra como outro fator que contribuiu para que essa pesquisa fosse realizada somente nessa escola e não em duas, tendo em vista que, essa pesquisa tinha como público alvo grupos de alunos de duas diferentes escolas. Em seguida, a escola foi visitada para o consentimento dos gestores para a realização da pesquisa, após autorização fez necessário o agendamento das aulas para iniciar os trabalhos. Esta pesquisa tem como base o modelo pedagógico de Paulo Freire (1979), que defende a proposta que o conhecimento deve ser passado de forma que envolva intercomunicação do mundo com o conhecimento científico.

Esta pesquisa tem caráter quantitativo e qualitativo e para o tratamento dos dados considerou-se o método de análise de conteúdo proposto por BARDIN (1977), sendo assim a análise dos questionários ocorreu com a classificação das respostas abertas em categoria por

uma conjuntura de diferenciação de critérios previamente definidas. Entre os critérios a semelhança entre as respostas em relação ao conhecimento sobre as Drogas e os conceitos de Funções Orgânicas.

No primeiro momento após apresentação formal aos alunos, iniciaram-se as atividades em que os alunos responderam individualmente o pré-teste (Anexo 1), sem qualquer orientação, constituído de oito questões sobre o tema. Posteriormente o tema foi trabalhado em sala de aula no decorrer das apresentações dos seminários pelos grupos com participação do professor.

A turma de quatorze alunos formou dois grupos com cinco alunos e um grupo de quatro alunos. Na sequência ocorreram os sorteios dos temas (Anexo 2): a) O que são drogas? Pesquise sobre as Drogas: maconha, cocaína, crack e álcool, b) Danos causados pelo uso de drogas lícitas e drogas ilícitas; Pesquise sobre as Drogas: nicotina (cigarro), anfetamina e anabolizante; d) O papel da escola e dos pais na conscientização e prevenção do uso indevido das Drogas; Quais as relações entre as Funções Orgânicas e as Substâncias Psicotrópicas? Após os sorteios os alunos receberam o roteiro para orientá-los em sua pesquisa (Anexo 3).

Na etapa seguinte os alunos assistiram à exibição de um filme “Diário de um Adolescente” que retrata a vida de um jovem usuário de Drogas. Para finalizar essa etapa foi entregue aos alunos a lista de materiais alternativos necessários para a confecção das estruturas química das seguintes Drogas; (Álcool, Nicotina (cigarro), Maconha, cocaína, Anabolizante e Anfetamina), como bola de isopor, tinta guache, palito de churrasco, pincel e tesoura. A construção dos modelos realizada com auxílio do professor. Vale ressaltar que essas foram as Drogas mais citadas pelos alunos ao responder o pré-teste.

Na penúltima etapa os alunos apresentaram os seminários. Para cada grupo foram estipulados 30 minutos por a apresentação, os alunos utilizaram slides com fotos ilustrativas e informações cabíveis sobre o tema, utilizando documentários com explicações científicas sobre a composição química das Drogas. Nessa etapa, os alunos foram questionados em muitos momentos sobre a relação do Ensino de Química com o tema gerador, as Drogas.

Na última etapa foi aplicado, para os alunos, o pós-teste (anexo 4), fundamental para investigar a evolução dos alunos na assimilarão do conteúdo. A discussão dos resultados foi categorizada, de acordo com as semelhanças nas respostas, possibilitando assim a formação de categorias para análise do pré e pós-teste.

### 3 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### 3.1- Concepções dos Alunos Sobre as Drogas e Funções Orgânicas

Esta seção apresenta a análise das respostas fornecidas pelos alunos ao questionário (pré-teste), iniciando com a questão na qual procurou-se identificar as Drogas que são de conhecimento dos alunos.

A figura 1, correspondem aos resultados referente a 1ª questão em que os alunos responderam sobre quais as Drogas que eles já tinham ouvido falar. Vale ressaltar que as Drogas mencionadas pelos alunos foram temas de trabalhos anteriores realizados na escola e também as mais citadas pelos meios de comunicação. Interessante destacar que, essa questão não busca identificar se os alunos faziam ou não uso das Drogas citadas por eles, mas sim levantar quais delas tinham conhecimentos. De acordo com levantamento nos textos da Folha de São Paulo, (GOULART,2011, p. 15), aponta que:

(...) encontramos 72 citações de drogas. Destas, foram feitas referências às seguintes: cigarro, álcool, medicamentos e suplementos alimentares, maconha, crack, cocaína, ecstasy e às chamadas e-drugs, que na verdade são sons que começaram a circular na internet, apresentados como capazes de provocar estados alterados de consciência.

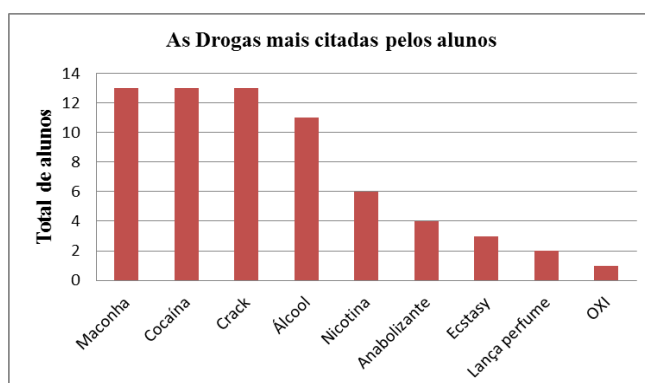


Gráfico 1: As Drogas mais citadas pelos/asda alunos/as.

Das nove Drogas mais citadas pelos alunos foram selecionadas cinco para a construção dos modelos das suas estruturas químicas objetivando a identificação dos Grupos Funcionais.



Importante lembrar que, acrescentou-se a Anfetamina, essa Droga não foi referida pelos alunos que tem em sua composição o grupo funcional amina.

A análise da 2ª questão “Explique com suas palavras o que são Drogas lícitas e ilícitas?” As respostas dos alunos foram divididas em dois grupos. As respostas dos alunos foram transcrita sem alterações.

**Tabela1: O que são Drogas lícitas e ilícitas.**

<p>Primeiro grupo (71,5% das respostas) os alunos responderam corretamente</p>	<p>“Drogas lícitas são aquelas permitidas para o consumo, e Drogas ilícitas são aquelas não permitidas para o consumo”,</p>
	<p>“Drogas lícitas são tipos de Drogas que podemos usar moderadamente, como por exemplo o álcool. E Drogas ilícitas são Drogas que não podemos consumir, como crack e cocaína”,</p>
	<p>“lícita que é liberada, exemplos: álcool, cigarro e ilícitas que não é permitida a utilização, exemplos: maconha, crack, cocaina e etc.”</p>
<p>Segundo grupo (28,5% das respostas), os alunos associaram e trocaram as explicações</p>	<p>“ Drogas lícitas: são leis que não permitem o uso e a comêcialização das Drogas e Drogas ilícitas: são leis que permitem o uso e comecialização de Drogas”,</p>
	<p>“Lícitas são Drogas viciantes e ilícitas são Drogas não viciantes”.</p>

Na 3ª questão “Para você a química pode ajudar a entender o mundo em que vive? Sim ou Não, explique”. Todos os discentes afirmaram positivamente que Química pode favorecer o bem estar da humanidade, através das análises dessa questão verificou-se que os alunos têm consciência que o ensino de Química é importante, mas as explicações foram vagas e redundantes em relação a pergunta. Nas quais podemos exemplificar “ Sim, pois através dela podemos descobrir até técnicas de curas, e através dela foi possível estudar o petróleo”, “Sim, pois apartir dela podemos conhecer e entender várias coisas do nosso cotidiano, que venha fazer o bem ou não. Como por exemplo as substâncias químicas e entre outras que utilizamos”, “Sim, pois a química ajuda a entender como cada organismo se comporta,

transforma e sua influência no meio em que vivemos. A química ajuda entender pequenos detalhes da natureza impossíveis de ser visto a olho nú”, “Sim, porque com o estudo da Química podemos perceber substâncias químicas que são prejudiciais a saúde que usamos no dia-dia, entre outros”.

A 4ª questão: “O ensino de Química pode contribuir para um maior entendimento dos efeitos das Drogas no organismo humano? Explique”. A presente questão, traz para a discussão o papel do ensino de Química na construção dos saberes científicos em relação aos conhecimentos populares dos alunos. Segundo (SANTOS E SCHNETZLER, 1996, p. 28), “A função do ensino de química deve ser a de desenvolver a capacidade de tomada de decisão, o que implica a necessidade de vinculação do conteúdo trabalhado com o contexto social em que o aluno está inserido”.

As respostas dos alunos referente a pergunta acima foram surpreendentes. Todos responderam que o ensino de Química pode esclarecer os efeitos das substâncias químicas no organismo humano, mas nesse primeiro momento, percebeu-se que as explicações deles não possuíam embasamento científico. Vale lembrar que, os alunos têm conhecimentos dos riscos que as Drogas podem causar na integridade física e social de quem fazem uso delas, mas essa explicação torna-se vaga quando não há um maior entendimento químico dos efeitos que elas causam no organismo humano.

A 5ª questão “O que levam os jovens a entrar no mundo das Drogas?”, os alunos destacaram (como podemos ver na figura 2), a influência dos amigos e a falta de estrutura familiar como principais fatores que impoem o contato dos jovens com o mundo das Drogas.

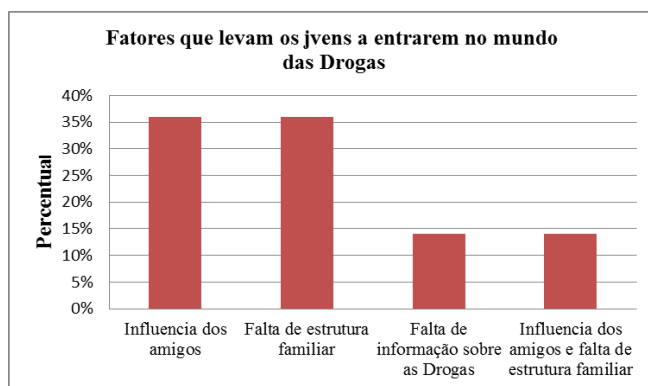


Gráfico 2: Fatores que influenciam a entrada de jovens no mundo das Drogas.

De acordo com Paine, Casteletto e Fanseca (2010, p. 31)

Podemos então lembrar que a influência gerada pela família, na fase infantil, é principalmente da escola e comunidade; na fase da adolescência, é de suma importância para a prevenção, principalmente do uso abusivo de drogas, vez que os dados se mostram que a cada dia mais adolescentes experimentam algum tipo de droga e cada vez mais fazem uso abusivo; refletindo problemas gerados dentro de casa e na sociedade, especificamente no meio escolar.

Nessa citação os autores trazem para a discussão uns dos problemas da atualidade que é o consumo de Drogas cada vez mais cedo pelos jovens, assim também como a importância da família e da comunidade escola na prevenção do uso das Drogas pelos adolescentes. Em algumas respostas os alunos também mencionaram a falta de dialogo com os pais, nesse caso tornando um relacionamento de pais e filhos cada vez mais distante que tem tudo haver com a estrutura familiar.

Paine, Casteletto e Fanseca (2010, p. 35), afirma que:

A criança e o jovem de hoje se sentem, muitas vezes, abandonados afetivamente. O pai e a mãe trabalham. A droga acaba sendo uma alternativa e solução para eles. Pesquisas e testes psicológicos mostraram que muitos jovens não se sentem amados pelas próprias famílias. Falta presença paterna e materna na vida dos filhos; faltam afeto e carinho.

Relevante salientar que muitos jovens afirmam ter o primeiro contato com as Drogas através dos colegas. Nesse caso cabe à escola e aos pais orientá-los nas decisões que o posicione em uma melhor qualidade de vida e para o bem estar coletivo.

Na 6ª questão “Explique, quando uma pessoa é considerada dependente químico?”. Através desse questionamento verificaram-se os conhecimentos dos alunos sobre o assunto.

O uso de entorpecentes traz para o usuário uma grande sensação de bem estar, esse sentimento desencadeia no desenvolver da dependência química, potencializando o desejo incontrolável de consumir essas substâncias compulsivamente. Segundo (REIS, 2010, p. 173)

“O uso compulsivo leva a um comportamento psicótico semelhante à esquizofrenia, caracterizado pela execução de atividades repetitivas e sem significado (...)”. Assim a dependência caracteriza a necessidade obsessiva de frequentemente esta fazendo uso de Drogas cada vez em altas doses, pois com passar do tempo à sensação de bem estar diminuir e conseqüentemente o usuário passa a consumir com mais para suprir o efeito.

No entanto, 71% deles compreendem que um dependente químico tem a necessidade de usar Drogas constantemente e 29% mencionou a mudança de comportamento como sendo um fator que explicava o estágio de dependência química do usuário de Drogas, surgindo assim as seguintes respostas: “É possível observar a dependência química pela ausência de humor, por formas agressivas com as pessoas, doenças etc.”, “Quando muda a sua fisionomia do corpo, seu jeito de está nos lugares”.

Na 7ª questão, “Qual seu ponto de vista em trabalhar temas de contexto social nas aulas de Química?”. Nessa questão, 43% dos alunos mencionaram que quando o conteúdo de Química tem uma abordagem mais próxima da realidade que eles estão inseridos pode facilitar o entendimento sobre o assunto e assim encontram significado no que estão aprendendo.

No que se refere ao ensino de química, faz-se necessário que se concretize uma relação continuada entre os conteúdos e o saber cotidiano. Assinala-se ainda que, através da abordagem cotidiana, o professor estará diminuindo o distanciamento dos conteúdos vistos em sala de aula com o que acontece no dia dos alunos, fazendo com que os conceitos estudados se aproximem das atividades diárias levando o aluno a refletir sobre o consumo e a mudança de hábito frente à natureza desenvolvendo um olhar clínico e mais apurado para a química a nossa volta. (NASCIMENTO, 2012, p.9).

Nesse sentido, o ensino de química tem um papel crucial para desenvolver no aluno sua capacidade de aprender os conceitos científicos que não estão distante de seu conhecimento de mundo. Alguns estudantes (36%) consideraram que, os temas sociais trabalhados em sala de aula são iniciativas positivas para conhecer melhor o que acontece em nossa volta, e assim, promover um encontro entre os fenômenos do cotidiano e o saberes sistemáticos.

E assim conforme, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 2000, P. 15) promover:

O desenvolvimento de habilidades e o estímulo ao surgimento de novas aptidões tornam se processos essenciais, na medida em que criam as condições necessárias para o enfrentamento das novas situações que se colocam. Privilegiar a aplicação da teoria na prática e enriquecer a vivência da ciência na tecnologia e destas no social passa a ter uma significação especial no desenvolvimento da sociedade contemporânea.

Alguns alunos (21%) citaram que é importante trabalhar os conteúdos de Química no contexto social, porque as questões do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) são basicamente com aplicação no cotidiano. Interessante lembrar que é uma forma de ingressar nas universidades públicas e privadas. Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP). “A proposta é que o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) seja utilizado pelas instituições de ensino superior para subsidiar seus processos seletivos”.

Na 8ª questão, foi verificado o conhecimento dos alunos na identificação dos Grupos Funcionais presentes nas fórmulas químicas das seguintes Drogas: álcool, nicotina (cigarro), maconha, cocaína, anabolizantes e anfetamina. Todos os alunos identificaram o grupo funcional na estrutura química do álcool etanol, (Figura 1), que possui um grupo hidroxila ligado ao carbono saturado. O etanol é uma substancia orgânica presente na composição de bebidas alcólicas.

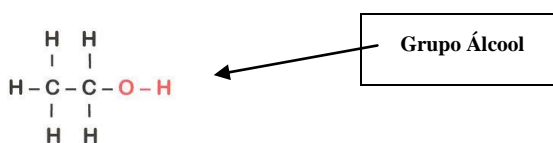


Figura 1: Fórmula estrutural álcool etanol

Na fórmula da nicotina (figura 2), dos quatorze alunos apenas quatro na conseguiram destacar a Função amina, essa substância apresenta dois átomos de nitrogênio, além dos átomos de carbonos e hidrogênio. A presença desses átomos de nitrogênio ligado ao carbono caracteriza o Grupo Funcional denominado amina.

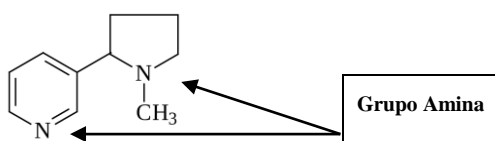


Figura 2: Fórmula estrutural da nicotina

A nicotina é uma substância de caráter básica, solúvel em água e em solventes orgânico seu grau de solubilidade é muito grande, como no álcool e éter. Quando pura essa substância apresenta-se na forma líquida oleaginosa e incolor, que, em contato com o ambiente se oxida, (REIS, 2010).

A identificação dos grupos funcionais na estrutura da maconha, tetraidrocannabinol (Figura 3), alguns grupos foram identificados com maior frequência outros não como o grupo cicloalqueno e a cadeia alquílica enquanto os grupos fenol e éter foram os mais destacados.

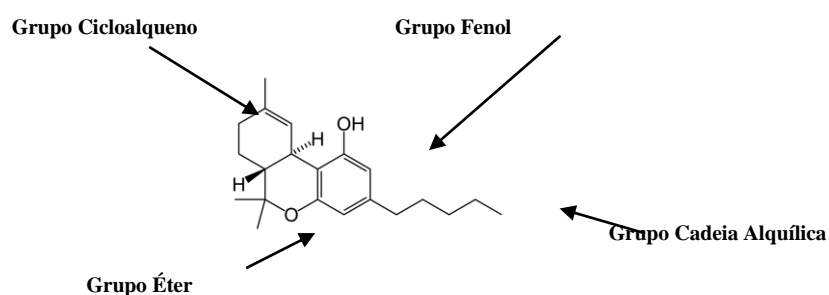


Figura 3: Fórmula estrutural do Tetraidrocannabinol (THC)

Podemos visualizar no gráfico 3, o número de vezes que cada Grupo Funcional foi identificado nas substâncias citadas anteriormente. É importante destacar que nas formulas da nicotina, cocaína e anfetamina coincidem de possuírem um grupo semelhante que nesse caso é o grupo amina que explica a quantidade superior de vezes que foi citado. Assim como do grupo álcool, presente na estrutura do etanol e anabolizante, o que chama a atenção que os alunos conseguiram identificar a função álcool da fórmula do etanol, mas nem todos que identificaram conseguiram perceber a mesma função presente na estrutura do anabolizante.

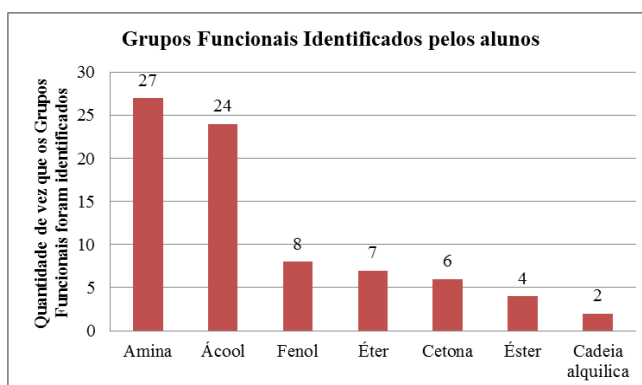


Gráfico 3: Identificação dos Grupos Funcionais das seguntes substâncias: álcool, nicotina (cigarro), maconha, cocaína, anabolizantes e anfetamina.

Na identificação dos grupos presente na cocaína (Figura 4), percebeu-se que apenas seis alunos conseguiram perceberem a presença do grupo éster e quatro alunos o grupo amina.

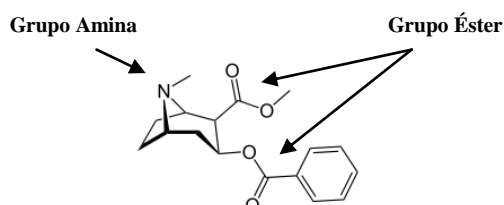


Figura 4: Fórmula estrutural da cocaína.

A próxima substância a ser abordada é anabolizante (Hormônio anabólico natural, a testosterona: 17 $\beta$ -hidróxi-4-androsten-3-um) (Figura 5), que tem em sua fórmula molecular a presença dos grupos álcool e cetona, no estudo das respostas dos alunos foi notório que nem todos conseguiram perceber a presença dos grupos apesar de que eles conseguiram identificar o grupo álcool do etanol.

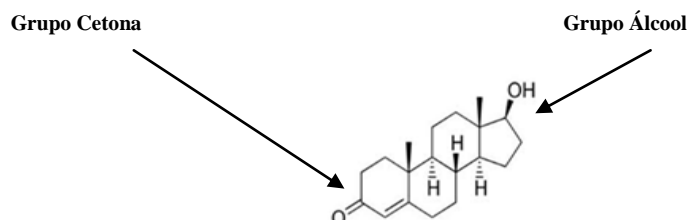


Figura 5: Fórmula estrutural do anabolizante.

Por fim os alunos identificaram o Grupo Funcional presente na fórmula da anfetamina (Figura 6), uma das características dessa substância que ela age como estimulante, a apresenta um grupo amina em sua fórmula molecular.

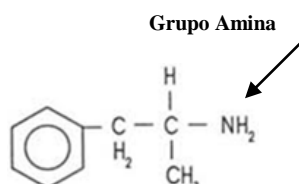


Figura 6: Fórmula estrutural da anfetamina.

Essa substancia nos últimos está ocupando uma posição significativa entre as Drogas que vem ganhando proporção gigantesca entre as mais usadas. Fato, que levou a incluir na pesquisa.

### **3.2 - Abordagens do Ensino de Química Orgânica no Contexto das Drogas para Identificar as Funções Orgânicas**

Uma das estratégias dessa pesquisa foi introduzir a temática das Drogas através do filme “Diário de um Adolescente”. Esse filme retrata a problemática de um jovem promissor jogador de basquete que por influência dos amigos se afunda no submundo das Drogas, para manter o vício, ele chega a roubar e se prostituir.

Nas apresentações dos seminários, a exemplificação de algumas cenas do filme pelos alunos para explicar o efeito químico das Drogas no organismo das pessoas, assim como as mudanças de comportamento do usuário na vida social como na sua saúde física e psíquica. Percebeu-se que os alunos demonstraram afinidade com o objeto de estudo ao relacionar o conteúdo, Funções Orgânicas com o tema Drogas. O filme é um convite para conhecer cada etapa da realidade de um usuário de Drogas desde o primeiro contato com o entorpecente até sem estágio depravado.

As cenas do filme retratam o efeito imediato do bem estar do usuário, o que o posiciona a consumir novamente, com passar do tempo à quantidade mínima de Drogas não é necessário, pois o seu efeito é insignificante, nesse estágio o usuário já mostra sinais de dependência compulsiva, em que se torna uma pessoa que não tem escolha para tomar decisões que anteriormente agiria diferente. O que foi perceptivo nos relatos dos alunos foi o fato de ficarem impressionados com as alucinações que as Drogas causam. Os alunos ainda esclareceram alguns conceitos que envolvem o tema, sobre tudo do estágio de alucinações, momento esse que o indivíduo pode fazer atos bárbaros, como mata e depois não se lembra da atitude.

As imagens logo abaixo ilustram alguns dos momentos mais tensos da trama, em que o personagem, um promissor jogador de basquete, faz uso de entorpecente com os amigos, na véspera de um jogo importante, e pela primeira vez ele é convidado a sentar no banco de reserva, pois era perceptivo o estágio de euforia e alucinações por parte do personagem. Esta relação foi relatada com frequência pelos alunos, dando importância ao objetivo da introdução do filme nas aulas.





Fonte: [https://www.google.com.br/search?diário de um adolescente](https://www.google.com.br/search?di%C3%A1rio+de+um+adolescente).

O filme foi trabalhado com intuito de promover a construção do conhecimento científico, com mediação do professor/professora para que o aluno formulasse seus próprios conceitos, e assim despertar o interesse dos estudantes para com disciplina, mas de acordo com (MARTINS E COLS 2003, p.18), “De nada adianta sugerir temas geradores de forma aleatória, mesmo que sustentado pelo conhecimento químico, sendo necessária uma relação mínima entre eles para que o aluno possa desenvolver uma aprendizagem significativa e duradora; caso contrário, ele se limitará à memorização passageira”.

Nessa preocupação em desenvolver uma aprendizagem significativa e duradora, cada grupo além de debater o tema Drogas ao final da discussão, explicavam os grupos funcionais presentes na estrutura química das Drogas. O primeiro grupo (G1) com a temática: “O que são Drogas?” Foi além do esperado explicando a origem de diferentes Drogas discutindo a questão social e trazendo para o debate a ausência de informação que acarreta no aumento dos usuários de entorpecentes. Outras constatações dos alunos é que antes que as Drogas como a maconha e a cocaína serem consideradas ilícitas são usadas como medicamentos e que ao passar do tempo descobriram os danos que elas provocam para o organismo humano quando consumidas sem orientação médica.

Após a explanação da classificação das principais Drogas o G1, através dos modelos das estruturas química da maconha, cocaína e álcool, confeccionados por eles/as explicaram a parte química presente em todas as substâncias citadas em que destacaram os grupos funcionais presentes em cada uma delas, como cicloalqueno, cadeia alquílica, fenol e éter, presente na fórmula do THC, figura 7. Essa atividade os alunos também trabalharam outros conceitos do ensino de Química, já visto em aulas anteriores, entre os conhecimentos necessários para a construção dos modelos, podemos citar o conteúdo Cadeias Carbônicas e Geometria Molecular em particular as ligações angulares e conhecimento básico sobre o

tamanho dos átomos e sua posição nas ligações. Foi necessário esclarecer que os hidrogênios foram omitidos na confecção dos modelos, mas os alunos tinham ciência que cada átomo de carbono suporta quatro ligações. O fato da omissão foi à questão da visualização dos grupos Funcionais, pois entendemos que os átomos de hidrogeno deixava a representação da estrutura carregada de informação por se tratarem de moléculas grandes, com exceção do etanol, que em seu modelo foi representado os seis átomos de hidrogênio com destaque do grupo álcool. Como podemos observar nas imagens figura7, a posição das ligações dos átomos e o ângulo entre eles possibilitou o desenvolver da atividade, pois sabemos a importância conhecer a maneira que os átomos estão posicionados entre eles na molécula.



Figura 7: Fotos das atividades em sala de aula

O segundo grupo G2 apresentou o seminário com a temática: “Danos causados pelo uso das drogas lícitas e drogas ilícitas”; nesse momento o objetivo foi trazer para a realidade dos discentes que tem Drogas que são consumidas legalmente, mas também podem gerar efeitos semelhantes das Drogas ilícitas. Para esclarecer alguns questionamentos sobre os dois lados das Drogas os alunos utilizaram como recurso para apresentação, slides e vídeos que explicavam com clareza a proposta acima. Os efeitos do álcool e do cigarro (Nicotina) deixaram claro que seus danos podem ser tão grandes quando comparado como o efeito de outras Drogas (lícitas). Como em todos os seminários, esse grupo não fez diferente apontando os prejuízos que as Drogas lícitas e ilícitas provocam na vida social de cada pessoa, além de destacar a presença forte do consumo de álcool entre os estudantes de todas as classes sociais. De acordo com o levantamento sobre uso de substâncias psicoativas entre estudantes da rede pública e particular de ensino – 2010, o álcool é a droga de maior consumo entre os

estudantes, pois 42,4% dos entrevistados afirmaram que em algum momento ingeriu álcool pelo menos uma vez ao ano (Brasil, 2010).

Os discentes enfatizaram que os danos entre as Drogas lícitas e ilícitas não tem muita diferença quando se referem à saúde e as questões sociais. Nesse seminário, as Drogas trabalhadas foram: nicotina: (cigarro), anfetamina e anabolizantes; através da representação dos modelos dessas substâncias construídas pelos/as alunos/as foi possível compreender melhor os fenômenos químicos por traz de cada Grupo Funcional e sua importância na composição química dessas Drogas, conforme Mathias e Amaral, (2008, p. 01), “Acreditamos que a manipulação desses modelos desenvolve no aluno uma habilidade cognitiva muito importante para a compreensão dos fenômenos químicos na dimensão microscópica”.

A construção dos modelos prosseguiu da mesma forma do G1, os alunos através de exemplos da estrutura de cada substância confeccionaram os modelos seguindo as orientações do professor. Foi necessária uma pesquisa sobre as cores representativas de cada átomo e o tamanho dos átomos, assim como a posição e o ângulo entre eles, figura 8.



Figura 8: Fotos das atividades em sala de aula

O terceiro grupo G3 apresentou o seminário com os temas: “O papel da escola e dos pais na conscientização e prevenção do uso indevido das drogas” e “Quais as relações entre as funções orgânicas e às substâncias psicotrópicas?”. Os alunos iniciaram o seminário explicando a importância dos projetos no combate as Drogas e ressaltando o papel da escola e dos pais na conscientização do uso indevido de entorpecentes lícitos e dos perigos de consumir drogas ilícitas. Assim, os alunos enfatizaram o valor das políticas públicas para

conscientizar a sociedade sobre as consequências do uso indevido das Drogas. De acordo com a Legislação e Políticas Públicas sobre Drogas no Brasil é importante. “Educar, informar, capacitar e formar pessoas em todos os segmentos sociais para a ação efetiva e eficaz de redução da demanda, da oferta e de danos, fundamentada em conhecimentos científicos validados e experiências bem-sucedidas, adequadas à nossa realidade.” (BRASIL, 2008, p. 15).

O trabalho de prevenção deve partir de uma parceria mútua entre o governo e vários setores da sociedade na construção de uma sociedade mais justa e igualitária para todos os cidadãos. A fundamentação científica tem seu papel na disseminação de conhecimento, mediante a essa observação à participação da comunidade escolar é indispensável na adoção de práticas e saberes científicos em relação com a realidade que o indivíduo se encontra.

No segundo momento da apresentação do seminário (G3), discutiram-se “as substâncias psicotrópicas e seus Grupos Funcionais presentes na fórmula química das Drogas”. Os alunos abordaram os efeitos dessas substâncias no cérebro, pois de acordo com (LONGENECKER 2002, p. 19), “As funções do nosso corpo são controladas por determinadas regiões do cérebro, porém uma mesma região pode estar envolvida em mais de uma função”. Nesse caso muitas Drogas têm a capacidade de confundir os neurotransmissores, pois tem semelhanças e acabam interagindo com os receptores, mas devemos destacar que cada substância causa uma reação diferente no corpo humano. Segundo (MELO, 2011, p. 9 e 10).

As drogas capazes de alterar o funcionamento mental ou psíquico são denominadas drogas psicotrópicas ou simplesmente psicotrópicos. Psicotrópico advém da junção de psico (mente) e trópico (afinidade por). Desse modo, drogas psicotrópicas são aquelas que atuam sobre o nosso cérebro, alterando nossa maneira de sentir, de pensar e, muitas vezes, de agir. Mas essas alterações do nosso psiquismo não são iguais para toda e qualquer droga. Cada substância é capaz de causar diferentes reações. Uma parte das drogas psicotrópicas é capaz de causar dependência. Essas substâncias receberam a denominação de drogas de abuso, devido ao uso descontrolado observado com frequência entre os seus usuários.

O impacto das substâncias psicotrópicas na sociedade tem um processo contínuo visto que novos entorpecentes estão surgindo com a capacidade de transformar o corpo humano

dependente cada vez mais em curto prazo. Na abordagem do segundo tema os alunos apresentaram as fórmulas químicas das Drogas destacando os Grupos funcionais em cada uma. Entre as Drogas mais citadas, podemos destacar a Anfetamina e o álcool, além disso, os alunos apresentaram um vídeo mostrando a função química dessas substâncias psicotrópicas e os efeitos no organismo.

### 3.3 - Análises das Respostas dos Alunos ao Questionário do Pós-teste

As respostas dos/as alunos/as que participaram dessa pesquisa foram agrupadas em categorias semelhantes. Não é possível reconhecer que o conhecimento deles/delas após essas aulas sejam suficientes para que essa temática não volte a ser discutida em outro momento, mas tem caráter informativo articulado ao conteúdo de Química. As respostas dos/as alunos/as, a primeira questão do pós-teste fortaleceu a ideia da importância do ensino de química ser abordado em um contexto social, sendo que em cada resposta percebeu-se que os estudantes formularam novos conceitos mais elaborados sobre a temática Droga, pois ao responderem “O que são Drogas?”, os alunos usaram termos adequados no que se referem ao contexto científico. De acordo (GONZALEL E SILVA, 2008). “Esse resultado pode ser considerado como altamente positivo, por entender-se que o aspecto social não deve ser desvinculado do conhecimento químico”. As respostas dos alunos foram transcrita sem alterações (tabela 2).

**Tabela 2: pós-teste-questão 01: Respostas dos alunos a questão “O que significa Drogas?”.**

Categoria A: “Sistema nervoso”	“Drogas são todas as substâncias capazes de modificar o sistema nervoso central depois o seu consumo”.
	“Drogas é tudo aquilo capaz de modificar o sistema nervoso”.
	“Drogas é tudo aquilo que faz mal dentro do organismo quanto fora na aparência, são substâncias químicas que podem modificar o seu sistema nervoso e frontal”.
	“Droga é toda a substância que altera o sistema normal de uma pessoa”.
	“São todas ou quaisquer tipos de substância que altera o estado psicológico, social ou físico da pessoa.”
	“Droga é uma substância que ao ser introduzida no organismo modifica as funções, podendo modificar a maneira de agir, causando diversos prejuízos para o cidadão que a

Categoria B: “Modifica a função do organismo”	consome”.
	“São substâncias químicas capazes de fazer alteração no organismo humano”.
	“São substâncias que provoca danos sérios a pessoa sendo consumidas no seu organismo causando desidratação e levando a até a morte”.
	“Drogas é qualquer substância utilizado em laboratórios, farmácias e etc. são também substâncias tóxicas que leva a dependência como o cigarro, álcool, alterando o funcionamento do organismo”.
	“Droga é qualquer substância natural ou sintética que introduzida no organismo modifica suas funções”.
	“São drogas que causam sérios danos a saúde e a sociedade”.
Categoria C: Outras respostas	“Drogas são compostos orgânicos”.
	“Drogas são componentes químicos que deixam as pessoas viciadas”.
	“Drogas são substâncias de laboratório que são utilizadas em farmácias também substâncias tóxicas que levam a dependência”.

Na análise da segunda questão do pré-teste verificou-se que as respostas dos alunos quanto ao questionamento o que são Drogas lícitas e ilícitas, em relação à primeira questão do pós-teste, percebeu-se um maior rigor científico na escrita de outros termos como, por exemplo: legalizada e ilegalmente para explicar a diferença que antes os alunos mencionavam que as Drogas lícitas eram livres e agora eles falam que são legalizadas e as ilícitas não são permitidas, substituída pelo termo ilegal. Na tabela 2.

**Tabela 3: Respostas dos alunos “O que são Drogas lícitas e Drogas ilícitas?”**

“Respostas corretas” 93%	“Drogas lícitas são drogas que podemos consumir, mas não em excesso para não causar danos, um exemplo é a bebida alcoólica. Drogas ilícitas são drogas que por serem muito fortes não podem ser ingeridas, pois causam alucinações. Exemplos são o crack e a cocaína.”
	“Drogas lícitas são aquelas que são permitidas para consumo perante a Constituição. As drogas ilícitas são as outras que não são permitidas para o consumo.”
	“Drogas lícitas são aquelas que são liberadas para sociedade como álcool e cigarro.

	Drogas ilícitas não podem ser consumidas pela população como maconha, crack.”
“Respostas erradas” 7%	“Drogas lícitas são drogas que não deixa as pessoas fora de se, ou seja, que mesmo utilizando-a possui uma consciência. Drogas ilícitas são drogas que anestesia a pessoa deixando ela leve e sem poder raciocinar rapidamente”.

A 2ª questão faz referência a seguinte pergunta. Quais prejuízos sociais para a saúde física e psíquica que as Drogas causam? A relação estabelecida entre as causas e as consequências citadas pelos estudantes tem como primordiais conflitos sociais e doenças entre elas distúrbios mentais e degradação da aparência física do usuário. Em cada resposta percebeu-se a importância que os discentes deram a desenvolvimento das atividades em sala de aula sem esquecer que seus conhecimentos do cotidiano estavam presentes nas suas explicações, sendo referência para o melhor entendimento científico do conteúdo de química Função Orgânica.

Esse respaldo pode ser notado nas respostas dos/das alunos/as citarem os efeitos das Drogas no corpo humano quando consumida ou ingerida de várias formas.

Aluno 1: As Drogas causam violência, além de outros prejuízos sociais, causam graves distúrbios nos usuários, esses distúrbios físicos acabam influenciando o psicológico, pois mudam o comportamento do indivíduo.

Aluno 2: As Drogas trazem grandes prejuízos para a saúde física e psíquica quando verificamos que seu uso pode levar ao vício, doença imaginária, modifica a química do organismo e o comportamento perante a sociedade é modificado, muitas das vezes o usuário mostra raiva em grau elevado.

Aluno 3: O abuso no uso de Drogas acarreta inúmeros prejuízos, tais como: afastamento dos amigos dos familiares (social); descaracterização, atrofiamento musculares (física); alteração de personalidade, capacidade de raciocinar abaixa, entre outras.

Acerca das respostas dos/as alunos/as, conclui-se que o tema gerador foi importante para introduzir o conteúdo de Função Orgânica, e assim proporcionar uma maior interação para o desenvolvimento da aprendizagem e esclarecimento de alguns equívocos em relação aos danos causados pelas Drogas e assim também despertar no aluno o interesse para o estudo da Química. Segundo (MARTINS, MARIA E AGUIR, 2003, p. 18), “A abordagem do

cotidiano relacionando a Química e a sociedade vem sendo utilizada numa tentativa de despertar o interesse dos alunos para essa disciplina”.

Na 3ª questão “Qual a relação dos Grupos Funcionais com as substâncias psicotrópicas?”. Essa questão os alunos/alunas estabeleceram relações entre os grupos funcionais e a estrutura molecular das Drogas. As substâncias psicotrópicas são constituídas de inúmeros grupos funcionais em que cada um tem sua função orgânica.

De acordo (OBID) Observatório brasileiro de informações sobre drogas (2007), define que:

As drogas utilizadas para alterar o funcionamento cerebral, causando modificações no estado mental são chamadas drogas psicotrópicas. O termo psicotrópicas é formado por duas palavras: psico e trópico. Psico está relacionado ao psiquismo, que envolve as funções do sistema nervoso central; e trópico significa em direção a. Drogas psicotrópicas, portanto, são aquelas que atuam sobre o cérebro, alterando de alguma forma o psiquismo. Por essa razão, são também conhecidas como substâncias psicoativas.

As substâncias geralmente formadas por moléculas complexas têm em sua estrutura mais de um grupo funcional, como em algumas Drogas. O comportamento químico dessas substâncias tem relação com os grupos funcionais, mas também com a distribuição desses grupos na estrutura molecular (MORTIMER E MACHADO, 2011).

Ao analisar as resposta dos alunos de acordo com essa questão foi possível perceber que os estudantes estabeleceram uma ligação entre os grupos funcionais na estrutura molecular das Drogas com alteração no sistema nervoso central (SNC) das pessoas, em um total de 71% dos alunos, é importante lembrar que cada substância apresenta efeitos diferentes ou semelhantes quando em contato com o sistema nervoso central (SNC), reduz a sua atividade, pois determinadas regiões do nosso corpo são controladas pelo cérebro. Cerca de 29%, dos alunos/alunas relacionaram os grupos funcionais presentes nas substâncias psicotrópicas como responsável pela propriedade específica de cada Droga e mencionaram que a alteração em seu grupo funcional pode originar outras substâncias.

A 4ª questão “Qual a importância do Ensino de Química Orgânica para o conhecimento correto sobre o uso indevido das Drogas?” Segundo (RODRIGUES, 1993, p. 15),



Muitos educadores estão convictos de que as informações objetivas, embora importantes não devem constituir o núcleo central dos programas de educação preventiva ao uso de drogas, mas sim um dos componentes de uma estratégia mais ampla. É muito importante, segundo esses educadores, não confundir formação com informação. Não se trata de descartar a transmissão de conhecimentos, mas de reconhecer que informar é apenas um passo dentro de um processo de preparação dos jovens para a vida. As informações isoladamente parecem aguçar ainda mais o interesse dos jovens sobre o assunto.

Podemos notar que o conhecimento científico adentre o campo além da informação, que consiste em uma possível modificação na formação dos alunos para cidadania, sendo assim uma da saída no combate ao uso das Drogas. A importância de trabalhar o conteúdo esclarecendo conceito científico entrelaçado com os saberes populares está no âmbito do processo de prepara os jovens para atuar na sociedade, e, além disso, ao transmitir informação deve reconhecer que não é suficiente, pois a informação deve ser passada com objetivo de formar conhecimento fundamentado na teoria. Assim como em outras áreas os alunos têm dificuldade de apreender alguns conteúdos, pois a maneira de trabalhar os conceitos científicos pode ser um fator que contribuir para esse ocorrido.

De acordo como Trevisan (2005, p. 10 e 11).

Na área de Química, historicamente, muitos alunos demonstram dificuldade em aprender. Na maioria das vezes, não percebem o significado ou a validade do que estudam. Usualmente os conteúdos são trabalhados de forma descontextualizada, tornando-se distantes, assépticos, difíceis, não despertando o interesse e a motivação dos alunos. Além disso, alguns professores de Química também demonstram dificuldade de relacionar os conteúdos científicos com eventos da vida cotidiana. Suas práticas, em sua maioria, priorizam a reprodução do conhecimento a cópia, a memorização, acentuando a dicotomia teoria-prática presente no ensino.

Na 5ª questão “Fale com suas palavras a relação do filme “O Diário de um Adolescente” com a atividade desenvolvida na aula de Química”. O questionamento sobre a relação do filme com as atividades desenvolvidas em sala de aula tem o propósito de

assegurar a ideia que o ensino dos conteúdos científicos pode ser abordado de acordo com cada ambiente que os alunos estão inseridos. Através da temática Droga, percebeu-se o quanto os alunos tinham dúvidas referentes ao tema, mas notamos que os interesses dos estudantes foram perceptivos, uma vez que o objeto de estudo tem a proximidade com seu cotidiano. De acordo com (QUINTINO E RIBEIRO, 2010, p. 01), “Dessa forma, filmes é uma ótima opção para auxiliar o professor com aulas diversificadas, pois permite ter como ferramenta algo do interesse do aluno, que faz parte de sua vida como entretenimento e permite ao professor relacionar a linguagem cotidiana com a linguagem científica que é construída, entre outras coisas, com o conhecimento químico”.

Nas respostas dos alunos verificou-se que o filme teve sua importância na construção do conhecimento em relação às Drogas, além de permitir a continuidade de explorar o conteúdo de Funções Orgânicas, também foi possível notar que os estudantes assistiram ao filme com atenção, pois relataram em seus comentários os efeitos e danos que as Drogas causam na vida dos jovens que por influência de amigos acabam entrando no mundo das Drogas, sendo assim, um breve resumo do que se trata o filme. Podemos observar nos exemplos a seguir.

Aluno 1: *“O filme mostra o uso de drogas indevidamente na adolescência, coisa que já se tornou normal nos dias de hoje; com as aulas que desenvolveram as atividades de química conseguimos conciliar o porque as Drogas viciam, entre outra coisa.”*

Aluno 2: *Pois foi através do filme que apresentou algumas drogas que podemos analisar com mais detalhe sua estrutura e reforça os problemas que elas causam, não só na saúde mas também na convivência com os familiares e com a sociedade.”*

Na 6ª questão “Qual a sua opinião em construir os modelos das fórmulas químicas das Drogas mais citadas nos seminários?”. Os alunos em suas respostas destacaram o valor de uma melhor compreensão e fixação do conteúdo trabalhado de forma dinâmica, pois eles apontaram que através da construção das fórmulas moleculares ajudou a entender melhor a geometria e a posição de cada grupo funcional presente em sua estrutura química. Em uma das respostas um aluno afirmou o seguinte: *“Foi legal, pois foi uma forma de colocar em prática o que sabemos sobre as Drogas e sobre a Química Orgânica, pois estávamos acostumados a fazer essas fórmulas em aula no caderno, foi muito interessante e muito proveitoso”*. Citação como essa nos deixam fortalecidos que o ensino e a aprendizagem devem andar juntos na construção de saberes com podemos verificar em outro comentário *“Ao construirmos os modelos das fórmulas químicas das Drogas podemos observar que a sua estrutura geometricamente falando é muito importante para formação de cada substância”*.

Além de mencionarem que a construção da fórmula química das Drogas: *“Leva a melhor compreensão e fixação do tema, levando o estudo da química bem mais dinâmica”*.

A 7ª questão “Quais as contribuições das atividades desenvolvidas na aula de Química para seu posicionamento sobre o uso indevido das Drogas em comparação com o antes e depois das aulas?”.

Esse levantamento tem como objetivo compreender o quanto é importante dar significado ao ensino de Química, pois é comum que os alunos questionem aos professores para que estudar Química, diante dessa indagação surgiu a preocupação de abordar os Grupos Funcionais presentes nas estruturas químicas das Drogas, dando sentido que a Química está presente no cotidiano. Ao verificar os Grupos Funcionais presentes nas fórmulas moleculares das Drogas citadas anteriormente nesse trabalho os alunos perceberam uma relação entre o conteúdo e o seu conhecimento do cotidiano.

Pode-se constatar através das respostas dos alunos a seguir a finalidade de ensinar de química para a formação de cidadãos conscientes de seu papel na sociedade.

Na resposta do Aluno 1, podemos perceber que a temática abordada anteriormente tinha caráter social:

Aluno 1: *“Pois foi através dessa apresentação que podemos conhecer melhor a química, pois estamos só ligados a falar de Drogas e relaciona-las a sociedade e não estudar ela em detalhe. Pois facilitou nossa aprendizagem”*.

A presença forte nas respostas dos alunos refere-se ao conhecimento dos danos que a Drogas causam e como as Drogas são constituídas, assim também foi possível notar em muitas justificativas a importância das atividades desenvolvidas em sala de aula.

Como aparece na resposta do aluno 2 que:

Aluno 2: *“Porque até antes de sabermos e entender de uma forma bastante aprofundada, sabíamos só o básico, só agora sabemos a forma como elas podem agir em nosso organismo, mas devido um maior conhecimento nas aulas já sabemos até como elas são formadas a partir das estruturas químicas”*.

Para Aluno 3 após a abordagem do tema o repúdio as Drogas aumentou afirmando o seguinte:

Aluno 3: *“Porque com a aula refletimos os prejuízos que as Drogas nos fazem quando ingerimos e se eu não tinha interesse antes de usar depois das aulas é que não usarei mesmo”*.

Em seguida Aluno 4 e Aluno 5 reforçam que:

Aluno 4: *“Eu já tinha em mente que não fazia bem usar Drogas e com os malefícios vistos nas fórmulas pretendo não usar e conscientizar todos os próximos a não utilizar”*.

Aluno 5: *“Contribuiu para enriquecer os meus argumentos para a defesa da abolição do uso indevido das Drogas”*

Nas justificativas a seguir os alunos destacaram que as aulas foram enriquecedoras para aprimorar os conhecimentos de como as Drogas agem em nosso organismo:

Aluno 6: *“As aulas mostraram como é o uso indevido das Drogas por usuários e os malefícios da mesma para o organismo”*.

Aluno 7: *“Com as aulas sendo debatidas em sala de aula ajudou a combater as Drogas e ver que elas fazem mal e que vai prejudicar em vez de ajudar a nossa saúde”*.

Aluno 8: *“Antes eu tinha drogas como uma coisa ruim, mas com as aulas percebi que não tem só malefícios, depende do modo que se usa. Não se pode usar para causar malefícios e sim ter conhecimento e ver que pode ajudar a combater doenças que são fortes”*.

Aluno 9: *“Que não trás nenhum benefício para a pessoa que consome certa Drogas mesmo legalizadas vem trazendo grandes prejuízos para saúde”*.

Aluno 10: *“As aulas ajudaram para nos conscientizar a não utilizar as Drogas mostrando seus malefícios e para que possamos ajudar o próximo quando estiverem dependentes ou iniciando o consumo”*.

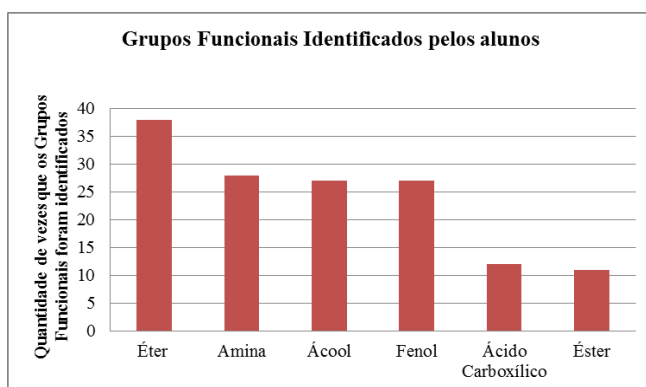
Aluno 11: *As aulas contribuíram principalmente na associação entre a disciplina de química com o meio social. “Pois aprendemos especificamente como as drogas agem no organismo e entre outros fatores”*.

Aluno 12: *“Bom, o meu pensamento sobre o uso de Drogas não mudou ainda continuo achando um erro a pessoa usar Drogas, a única coisa que mudou foi o entendimento maior sobre o assunto, para podermos analisar de uma forma mais sucinta”*.

Aluno 13: *“Bem o uso indevido das Drogas pode gerar malefícios a nossa saúde e é bem difícil deixar de usá-las”*.

Diante das respostas dos alunos verificou-se que eles tinham o entendimento dos perigos em consumir Drogas indevidamente, mas em seus relatos mostram que a contribuição das atividades desenvolvidas nas aulas de Química ajudou a conhecer melhor os efeitos das Drogas no organismo humano.

Na 8ª questão, foi designado que os alunos identificassem os grupos funcionais presente nas fórmulas das seguintes substâncias Morfina, Ácido Acetilsalicílico, LSD, Estradiol, Quinina, Adrenalina. Essa questão tem como objetivo verificar a evolução dos alunos ao reconhecer os grupos funcionais estudados em diferentes estruturas químicas, no gráfico 4.



**Gráfico 4: Identificação dos Grupos Funcionais das seguintes substâncias: Morfina, Ácido Acetilsalicílico, LSD, Estradiol, Quinina, Adrenalina.**

Podemos perceber através do gráfico 4, o aumento na identificação dos grupos funcionais presentes nas fórmulas moleculares das substâncias, por exemplos Morfina e Quinina, que ambas apresenta o grupo amina em sua estrutura em relação às respostas ao questionário pré-teste, em que observamos um acréscimo significativo em destacar esse grupo, pois o grupo amina estava presente em três das seis estruturas estudada. Considerando o numero de grupos funcionais presentes presente na morfina amina, álcool, éter e o fenol, todos foram citados igualmente pelos alunos.

Enquanto na fórmula Ácido Acetilsalicílico o grupo mais identificado foi o éster, pois os alunos denominaram o grupo ácido carboxílico como um grupo cetona com frequência. Essa observação foi notada também na identificação do grupo ácido carboxílico presente na fórmula molecular do Ácido Lisérgico (LSD), assim nessa estrutura o grupo amina foi o mais destacado. Na estrutura da molécula do estradiol, (Estra-1,3,5(10)-triene-3,17-diol (17)), não foi

diferente, os alunos assim como na estrutura do etanol citada na pré-teste todos alunos conseguiram perceber a presença do grupo álcool, assim como o grupo fenol.

#### **4 - CONCLUSÃO**

Como aponta no início desta pesquisa, a proposta de trabalhar o conteúdo Funções Orgânicas com relação ao tema gerador, Drogas, com objetivo de identificar os Grupos Funcionais presente nas formulas das substancias Orgânica. Partindo da apreciação dos dados analisados do questionário pré-teste, ficou notório que o tema não era desconhecido, pois os alunos citaram as Drogas que eram de conhecimentos anteriores, tendo em vista, que são realizadas palestra sobre as Drogas na escola. Podemos então concluir que os alunos conheciam o risco dos entorpecentes, pois em seus relatos chamam a atenção que o tema nunca foi abordado com aspecto científico para esclarecer alguns mitos, mas apenas com caráter social.

Logo, problematização do conteúdo Funções Orgânicas nos proporcionou responder alguns questionamentos, entre eles, a possibilidade de trabalhar a química visando não apenas os malefícios, mas também sua contribuição para outros fins. Além disso, o ensino deve ser voltado para uma aprendizagem significativa não apenas como transferência de informação. Foi constatado que o filme exibido como a temática, Drogas, contribuiu para motivar os alunos na realização das atividades proposta, além de que, a construção dos modelos das estruturas percutiu de forma positiva na abordagem dos Grupos Funcionais e na retomada de alguns conceitos necessária para sua montagem.

Nas respostas dos alunos ao questionário pós-teste quando correlacionada com a análise do pré-teste. Percebeu-se com as atividades, um maior esclarecimento de alguns conceitos incompreendidos pelos estudantes, no qual principal ponto foi à conscientização social em torno do consumo indevido de Drogas, e a identificação dos grupos funcionais. Portanto, as respostas dos estudantes ao questionário pós-teste, ficou evidente a evolução dos alunos em identificar os grupos funcionais, que se permitiu a construção de uma nova avaliação na estratégia de ensino, mas apesar da evolução verificou-se que nem todos os grupos funcionais presentes nas fórmulas das substâncias Orgânicas citadas nesse trabalho foram identificados por todos os alunos. Em contra partida torna se interessantes busca a dificuldade do aluno e direciona-lo ao cominho do conhecimento.

Através da ação conjunta do professor e aluno, esse tema incentivou o senso crítico dos alunos, direcionando-os a optarem pelas boas escolhas com responsabilidades, deixando claro que cada um é responsável pela sua conduta, sendo assim conclui-se também que o conhecimento dos alunos/alunas sobre os conceitos que envolvem a Química, pode favorecer a construção de uma postura responsável diante da negação ao uso indevido de Drogas.

## 5 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATINKS, P. W. **Moléculas**. 2ª. ed. São Paulo: Edusp, 2006.

BARBOSA, J. L. et al. **Prevenção à dependência Química**. 2ª. ed. Palmas - Tocantins: Unitins, 2011.

BOTTO, T. L. K. **Drogas: um tema social discutido no estudo de Funções Orgânicas**. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, p. 1-67. 2007.

BRASIL. **Oservatório Brasileiro de formações sobre as drogas**. 2007. Disponível em: <<http://www.obid.senad.gov.br/portais/OBID/index.php>>. Acesso em: 06 Agosto 2012.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio**. n.l. p. 1-109. 2000.

BRASIL. **Legislação e Políticas Públicas sobre Drogas no Brasil**. Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas. ed. Brasília: 2008. Acesso em: 25 Agosto 2012.

COMACHIO, G.; TOLEDO, L. R. **O vinho tinto como alimento funcional: uma revisão da literatura sobre a quantidade recomendada**.

DELGADO, R. F. D. S. **Considerações sobre os Efeitos e Riscos das Drogas de Abuso: Abordagem Participativa Professor x Aluno**. Faculdade Integrada da Grande Fortaleza. Fortaleza, p. 1-40. 2012.

DUARTE, A. C. D. S.; BARBOSA, R. J. **Paulo Freire: O papel da educação como forma de emancipação do indivíduo**. Revista científica eletrônica de pedagogia , p. 1-7, Janeiro 2007, n.9.

FIGUEIREDO, M. C. et al. **A temática “Drogas” no ensino de química**. XV Encontro Nacional de Ensino de Química. Brasília: 2010. p. 1-10.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17ª. ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, v. 21, 1987.

GONZALEZ, I. M. **Conceitos e valores que fundamentam a tomada de decisão de estudantes do ensino médio sobre o uso das substâncias psicoativas**. Universidade Federal da Bahia. Salvador, p. 1-122. 2011.

GONZALEZ, I. M.; SILVA, J. L. P. B. **Projeto de ensino do tema Drogas no ensino da química orgânica**. XIV Encontro Nacional de Ensino de Química. Salvador:2008. p. 1-11.



- INÁCIO, A. D. S. et al. Uma proposta didática para ensinar sobre drogas no Ensino Fundamental, mediante o uso de um módulo didático, p. 1-13, 2010.
- LIMA, M. E. C. D. C. **Formação Continuada de professores de química.** QNEsc, São Paulo, p. 1-6, Novembro 1996. n. 4.
- LONGENECKER, G. L. **Drogas - ações e reações.** 1. ed. São Paulo: Market Books, 2002. p.1-121
- MARTINS, A. B.; AGUIAR, L. C. D. S. M. E. M. R. M. P. D. **As drogas no ensino de Química.** QNEsc, São Paulo, p. 1-4, Novembro 2003, n. 18.
- MATHIAS, G. N.; AMARAL, C. L. C. **Uso de um Modelo Pedagógico para iniciar o conteúdo de Química Orgânica.** XIV Encontro Nacional de Ensino de Química. São Paulo: 2008. p. 1.
- MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. **Química.** 1ª. ed. São Paulo: Scipione, v. 3, 2011.
- NASCIMENTO, R. L. D. **O Ensino de Química na modalidade educação de jovens e adultos e o cotidiano como estratégia de ensino/ aprendizagem.** Universidade Integrada da Grande Fortaleza. Peabiru - PR, p. 1- 32. 2012.
- PAINI, L. D.; CASTTELETTO, H. S.; FONSECA, G. **Análise do uso de drogas nas escolas públicas: Como os amigos influenciam no contato e disseminação das drogas.** Avesso do Avesso, 8, Novembro 2010. 28-43.
- PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. D. **Química na abordagem do cotidiano.** 3ª. ed. São Paulo: Moderna, v. 3, 2003.
- QUINTINO, C. P.; RIBEIRO, K. D. F. **A Utilização de filmes no processo de ensino aprendizagem de Química no Ensino Médio.** XV Encontro Nacional de Ensino de Química. Brasília. 2010. p. 1-11.
- REIS, M. **Química: meio ambiente, cidadania, tecnologia.** 1ª. ed. SÃO Paulo: FTD, v. 3, 2010.
- ROCHA, C. P. D. **A Prevenção do Uso/Abuso de Drogas entre Crianças e Adolescentes no Ambiente Escolar.** Maringá, p. 1-13. 2009.

SANTOS, A. M. B.; PIETRO, G. D.; FILHO, L. X. **O uso de drogas por estudantes do ensino médio em Aracaju - SE.** Espaço para a Saúde, Londrina, v. 10, p. 47-52, Dezembro 2008,n.1.

SANTOS, E. O. D. et al. **Abordagem sobre a prevenção das drogas no contexto escolar.** Científica Internacional, p. 18-40, Abril / Junho 2011,n. 17.

SANTOS, W. L. P. D. et al. **Formação de professores: uma proposta de pesquisa a partir da reflexão sobre a prática docente.** pesquisa em educação em ciência, v. 8, n. 1, p. 1-14, Julho 2006.

SANTOS, W. L. P. D.; SCHNETZLER, R. P. **Função Social: o que significa o ensino de química para formar o cidadão?** QNEsc, São Paulo , p. 28-34, Novembro 1996.

SANTOS, W.; MÓL, G. **Química Cidadã.** 1ª. ed. São Paulo: Nova geração, v. 3, 2010.

SCAF, S. H. F. **Contextualização do Ensino de Química em uma Escola Militar.** QNEsc, São Paulo, v. 32, p. 176-183, Agosto 2010, n. 3.

SCHNETZLER, R. P. **A pesquisa no ensino de Química e a importância da Química Nova na Escola.** QNEsc, São Paulo, p. 49-54, Novembro 2004, n. 20.

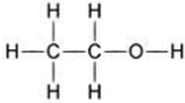
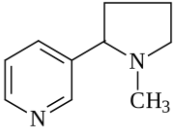
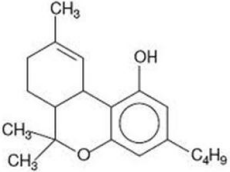
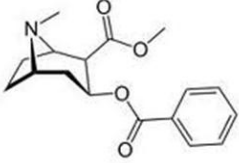
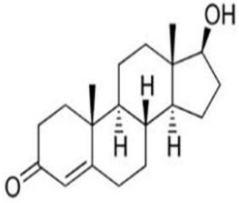
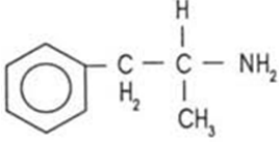
SILVA, A. F. D. et al. **Os compostos orgânicos e a sua relação com o cotidiano.** Revista científica de educação a distância, Santos, p. 1-21, Dezembro 2011.

TREVISAN, T. S. **A PRÁTICA PEDAGÓGICA DO PROFESSOR DE QUÍMICA: aproximações e distanciamentos entre o discurso e a ação docente.** Curitiba, p. 1-125. 2005.

## 6. ANEXOS

### Anexos 1: Questionário (Pré-teste)

- 1) Cite os tipos de drogas que você já ouviu falar?
  
- 2) Explique com suas palavras o que são Drogas lícitas e ilícitas?
  
- 3) Para você a química pode ajudar a entender melhor o mundo em que vive? Sim ou não, explique.
  
- 4) O ensino de Química pode contribuir para um maior entendimento dos efeitos das Drogas no organismo humano? Explique.
  
- 5) O que levam os jovens a entrarem ou não no mundo das Drogas?
  
- 6) Explique, quando uma pessoa é considerada dependente químico?
  
- 7) Qual seu ponto de vista em trabalhar temas de contexto social nas aulas de química?
  
- 8) Identifique os grupos funcionais presente na fórmula das estruturas abaixo:

Estruturas	Grupos Funcionais
<p>Álcool</p>	
<p>Nicotina (cigarro)</p>	
<p>Maconha</p>	 <p>Tetra-hidrocanabinol(THC)</p>
<p>Cocaina</p>	
<p>Anabolizante (Hormônio anabólico natural, a testosterona: 17b-hidróxi-4-androsten-3-um).</p>	
<p>Anfetamina (1-fenilpropano-2-amina)</p>	

**Anexo 2: Tabela 1:** Temas sobre a temática para apresentação do seminário.

<b>GRUPOS</b>	<b>TEMAS</b>
<b>G1</b>	<b>O QUE SÃO DROGAS?</b> <b>DROGAS: MACONHA, COCAÍNA, CRACK E ÁLCOOL;</b>
<b>G2</b>	<b>DANOS CAUSADOS PELO USO DE DROGAS LÍCITAS E DROGAS ILÍCITAS;</b> <b>DROGAS: NICOTINA (CIGARRO), ANFETAMINA E ANABOLIZANTE;</b>
<b>G3</b>	<b>O PAPEL DA ESCOLA E DOS PAIS NA CONSCIENTIZAÇÃO E PREVENÇÃO DO USO INDEVIDO DAS DROGAS;</b> <b>QUAIS AS RELAÇÕES ENTRE AS FUNÇÕES ORGÂNICAS E ÀS SUBSTÂNCIAS PSICOTRÓPICAS?</b>

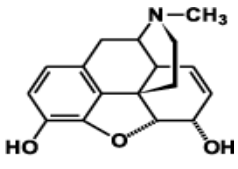
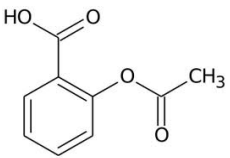
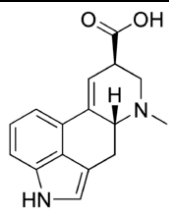
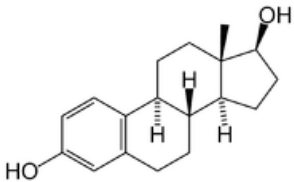
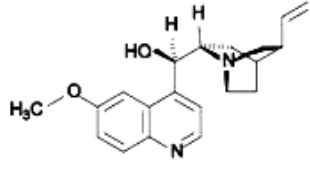
**Anexo 3: Tabela 2:** Roteiro para orientar na pesquisa sobre as Drogas no contexto social.

<b>Pesquisa</b>	
<b>1- Origem</b>	<b>1.1- Histórico;</b> <b>1.2 - Consumo;</b> <b>1.3 - Classificação;</b>
<b>2 - Dependência</b>	<b>2.1- O que causa a dependência?</b>
<b>3 - Atuação e Efeitos das Drogas no Organismo Humano</b>	<b>3.1- Ação e Reação</b>
<b>4 - Estruturas Químicas</b>	<b>4.1- Grupos Funcionais Presentes na formula Química das Drogas.</b>
<b>5 - Consequência das Drogas para sociedade.</b>	<b>5.1- Família.</b> <b>5.2- Comunidade.</b> <b>5.3 – Escola.</b>
<b>6 - Referência</b>	

## **Anexos 4: Questionário (Pós-teste)**

- 1) O que significa Drogas? Explique o que são Drogas lícitas e Drogas ilícitas.
- 2) Quais prejuízos sociais para a saúde física e psíquica que as Drogas causam?
- 3) Qual a relação dos Grupos Funcionais com as substâncias psicotrópicas?
- 4) Qual a importância do Ensino de Química Orgânica para o conhecimento correto sobre o uso indevido Drogas?
- 5) Fale com as suas palavras à relação do filme, “O Diário de um Adolescente” com a atividade desenvolvida na aula de química.
- 6) Qual a sua opinião em construir os modelos das fórmulas químicas das Drogas mais citadas nos seminários?
- 7) Quais as contribuições das atividades desenvolvidas na aula de Química para seu posicionamento sobre o uso indevido das Drogas?
- 8) Identifique e nomeie as funções orgânicas presentes nas seguintes fórmulas estruturais

das substâncias abaixo:

Estruturas	Estruturas	Grupos Funcionais
Morfina	 <p><b>1 Morfina</b></p>	
Ácido Acetilsalicílico (Aspirina)		
Ácido Lisérgico (LSD)		
Estradiol Estra-1,3,5(10)-triene- 3,17-diol (17)		
Quinina		
Adrenalina	