



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR**  
**LICENCIATURA EM QUÍMICA**



**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
AMAZONAS**

Matheus Silva do Nascimento

**O ENSINO DE FUNÇÕES ORGÂNICAS POR MEIO DA ABORDAGEM DA  
TEMÁTICA DROGAS**

**MANAUS-2017**

Matheus Silva do Nascimento

**O ENSINO DE FUNÇÕES ORGÂNICAS POR MEIO DA ABORDAGEM DA  
TEMÁTICA DROGAS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação  
apresentado ao Instituto Federal do Amazonas como  
requisito parcial para a obtenção do título de  
Licenciado em Química.

Orientador(a): Prof. Dra. Fernanda Tunes Villani

**MANAUS - 2017**

## **Dedicatória**

*Dedico este trabalho em especial a minha namorada e minha mãe, pois sem o apoio de ambas não conseguiria, chegar neste ponto.*

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço minha mãe e namorada pelo carinho e compreensão da minha ausência durante os períodos de trabalho.

Aos meus tios que sempre me apoiaram nessa jornada, mesmo não sendo a favor do curso de licenciatura.

A Deus, por me não deixar desistir de tudo, nos momentos mais críticos da minha vida e por apesar de tudo me ajudar a chegar ao final desse curso.

A meus professores de todos os níveis, pois sem eles não poderia estar aqui nesse momento.

Ao Professor Mestre Mauro Melo Costa por, auxiliar na correção do trabalho e pela oportunidade de me aprimorar como professor e pesquisador.

A especialmente minha orientadora Prof<sup>a</sup> Dra. Fernanda Tunes Villani, que apesar de todos os contra tempos, me auxiliou nesse caminho dentro da graduação.

## RESUMO

O trabalho apresenta considerações acerca de uma pesquisa realizada com 43 alunos do Ensino Médio no período noturno de uma escola pública localizada na cidade de Manaus – AM, em 2016. Buscou-se averiguar em que aspectos o ensino de Química a partir da temática “drogas” contribui para o processo de ensino e aprendizagem do conteúdo “funções orgânicas”. Para isso, foi elaborada uma metodologia, baseando-se na perspectiva dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio implementada durante 13 momentos e avaliada utilizando como instrumento de coleta de dados o questionário. Os dados estão organizados na seguinte sequência: 1) Elaboração da Metodologia; 2) Aplicação da Proposta; 3) Aplicação do Questionário; 4) Análise das Respostas. A partir dos resultados, percebe-se que a metodologia aplicada a partir da temática “drogas” possibilita melhorias no processo de ensino-aprendizagem do conteúdo funções orgânica a partir dos seguintes aspectos: Relacionar os compostos orgânicos presentes nas drogas com o conteúdo teórico; Explanando as diferentes funções orgânicas existentes de forma contextualizada; Abordando a vivência social dos docentes através da temática “drogas”; Evidenciando os perigos das substâncias legais e ilegais na sociedade.

**Palavras-chave:** Ensino de Química, Proposta Metodológica, Funções orgânicas, Temática “drogas”.

## ABSTRACT

The work presents considerations about a research carried out with 43 high school students during the night of a public school located in the city of Manaus - AM, in 2016. It was sought to ascertain in which aspects the teaching of Chemistry from the theme "drugs "Contributes to the teaching and learning process of the content" organic functions ". For this, a methodology was elaborated, based on the perspective of the National Curricular Parameters of the Secondary School implemented during 13 moments and evaluated using the questionnaire as data collection instrument. The data are organized in the following sequence: 1) Elaboration of the Methodology; 2) Application of the Proposal; 3) Application of the Questionnaire; 4) Analysis of Responses. From the results, it can be seen that the methodology applied from the thematic "drugs" enables improvements in the teaching-learning process of organic content functions from the following aspects: Relate the organic compounds present in the drugs with the theoretical content; Explaining the different existing organic functions in a contextualized way; Addressing the social experience of the people through the theme "drugs"; Demonstrating the dangers of legal and illegal substances in society.

**Keywords:** Teaching of Chemistry, Methodological Proposal, Organic Functions, Thematic "drugs".

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Frente da E.E Ângelo Ramazotti.....	23
Figura 2 – Leitura de Texto.....	26
Figura 3 – Leitura de Texto II.....	27
Figura 4 – Tirando dúvida após a palestra.....	27
Figura 5 – Durante a palestra.....	28

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Conhecimento sobre substâncias psicotrópicas (antes).....	29
Gráfico 2 – Conhecimento sobre substâncias psicotrópicas (depois).....	30
Gráfico 3 – Relação ente as drogas e a química (antes).....	31
Gráfico 4 – Relação entre as drogas e a química (depois).....	32
Gráfico 5 – Abordagem do tema drogas (antes).....	33
Gráfico 6 – Abordagem do tema drogas (depois).....	35
Gráfico 7 – Substâncias presentes no cigarro (antes).....	36
Gráfico 8 – Substâncias presentes no cigarro (depois).....	38
Gráfico 9 – Anfetaminas (antes).....	39
Gráfico 10 – Anfetaminas (depois).....	40
Gráfico 11 – Remédios são drogas? (antes).....	42
Gráfico 12 – Remédios são drogas? (depois).....	42
Gráfico 13 – Lícita e Ilícita (antes).....	43
Gráfico 14 – Lícita e Ilícita (depois).....	44
Gráfico 15 – Seminários sobre drogas.....	45
Gráfico 16 – Conversa com os Pais.....	46
Gráfico 17 – Citação a drogas (antes).....	48
Gráfico 18 – Citação a drogas (depois).....	49
Gráfico 19 – Composição das drogas (antes).....	50
Gráfico 20 – Composição das drogas (depois).....	51



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1 PROBLEMATIZAÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>11</b>
<b>1.3 OBJETIVOS .....</b>	<b>12</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>13</b>
<b>2.1 A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE QUÍMICA NA CONSTRUÇÃO DA CIDADANIA.....</b>	<b>13</b>
<b>2.2 PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS NA CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO DE QUÍMICA.....</b>	<b>16</b>
<b>2.3 ENSINOS DE FUNÇÕES ORGÂNICAS E O TEMA DROGAS.....</b>	<b>18</b>
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 PÚBLICOS ALVO E LOCAL .....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 ABORDAGENS COM OS ALUNOS .....</b>	<b>24</b>
<b>3.2 PROPOSTAS DE ENSINO DE QUÍMICA .....</b>	<b>25</b>
<b>4. RESULTADO E DISCUSSÕES.....</b>	<b>28</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>52</b>
<b>6 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>53</b>
<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO.....</b>	<b>56</b>
<b>APÊNDICE B – PLANOS DE AULA .....</b>	<b>58</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A interação com os alunos do ensino médio, tanto os do ensino público como os do ensino particular, mostram pouco ou nenhum interesse pelos conteúdos de química. Segundo Richetti e Alves Filho (2009) deve-se pelo fato da complexa tarefa de associar, o conhecimento adquirido na escola a sua vivência do dia a dia.

A busca pela flexibilidade do currículo escolar e assegurado pelos PCNEM que estabelecem a prática pedagógica do sistema de ensino das escolas, a organização do currículo e as situações de ensino-aprendizagem deverão ser coerentes com as condições locais. Buscando, então substituir a repetição e a padronização, estimulando a criatividade e constituindo a identidade que acolhe o convívio com a diversidade. Para cumprir as finalidades do ensino médio as escolas organizarão os currículos de modo a não tratá-los como fim em si mesmos e permitir a adoção de metodologias de ensino diversificado. (BRASIL, 2000)

Uma das várias possibilidades curriculares e metodológicas é a utilização de temas com abordagens relevantes socialmente. A relevância das temáticas serem abordadas no currículo escolar é destacada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2000).

Segundo os PCNs, os temas transversais são meios que não pertencem a nenhuma disciplina específica, mas atravessam todas elas como temas pertinentes, criadas a partir do Plano Nacional de Educação (PNE) de 1999, os temas não constituem uma imposição de conteúdos a serem ministrados em sala de aula. São apenas propostas nas quais as secretarias e as unidades escolares poderão se basear para elaborar seus próprios planos de ensino. Seguindo as orientações dos PCNs, os professores das diversas áreas de ensino não devem “parar” seus cronogramas para trabalhar os temas, mas sim que facilitem as relações entre ambos e as incluam como conteúdos de sua área, articulando a finalidade do estudo escolar com as questões sociais, possibilitando aos alunos o uso dos conhecimentos escolares em sua vida fora da escola. Portanto, não se trata, de trabalhar os temas paralelamente, mas de trazer os conteúdos e para metodologia da área a perspectiva dos temas. Sendo assim caberá aos professores de acordo com o MEC a mobilização de tais conteúdos em torno de temáticas escolhidas, de forma que as diversas áreas não representem pontos isolados, mas conectem-se aos diversos aspectos que compõem o exercício da cidadania.

Ao analisarem a organização dos conteúdos curriculares deve ser considerado tanto o conhecimento individual do aluno como as interações do grupo com o meio que vivem.

De acordo com Vygotsky (2003) o convívio social tem grande impacto na aprendizagem, portanto, na sala de aula o processo de aprendizagem deve buscar o entendimento entre o professor e o aluno durante a construção do conhecimento.

O ensino é um reflexo das interações existentes entre, o professor, o aluno, os agentes da escola e a família do educando, teoricamente todos possuem os mesmos objetivos de contribuir para a formação, transmissão de valores e conhecimento. Observando que quando essa relação se faz em concordância, o desenvolvimento da criança e o processo de aprendizagem do aluno são refletidos no convívio entre os envolvidos. A escola exerce papel fundamental na sociedade, porém acredita-se que a harmonia entre a relação família-escola propicia o sucesso escolar.

A família (social) é indispensável no processo de aprendizagem do aluno. A falta de incentivo, diálogo e apoio fazem com que os alunos sintam-se menos capazes de enfrentar os desafios e obstáculos que surgem na aprendizagem e na vida. Sendo a família responsável por propiciar condições de segurança e estabilidade no desenvolvimento das habilidades e capacidades do aluno.

## **1.1 PROBLEMATIZAÇÃO**

Sendo evidente a desmotivação de muitos alunos durante o período escolar, essa falta de interesse pode ser atribuída a diversos fatores como os sociais familiares e até mesmo com os currículos escolares tradicionais. Apesar dos próprios documentos curriculares brasileiros conduzirem o professor a abordarem os conteúdos disciplinares de forma contextualizada, buscando formas de aproximar o cotidiano dos alunos através de temas relacionados. Contudo, as mudanças necessárias várias vezes colidem com obstáculos, como a falta de apoio do corpo docente, que muitos se negam a aplicar projetos mais dinâmicos.

É pertinente salientar, que devido a esses obstáculos, os discentes questionam as aulas de química por não relacionar-se com seu cotidiano, dificultando o aprendizado dos conteúdos que são considerados desgastantes e por muitas vezes inútil para a vivência do aluno.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

As temáticas servem como eixo unificador ao redor das disciplinas, sendo trabalhados em sala de aula de forma a contextualizar os assuntos abordados com alunos, devendo levar o aluno a construir uma relação entre o tema e o conteúdo. Com estas ações mais contextualizadas, a escola utiliza-se da interdisciplinaridade e da transversalidade para que a Educação seja efetivamente um agente transformado da realidade social do discente (BRASIL, 2002).

A estratégia da utilização de temas na sala de aula deixa o conhecimento específico subordinado aos temas, pois a partir dos temas predeterminados ocorre a formulação dos conceitos, que surgem da união do conhecimento e o interesse do aluno. Com a escolha de um tema relevante na vida dos discentes, os conceitos e teorias vão surgindo durante o processo de ensino-aprendizagem.

A abordagem temática mostra uma possibilidade viável no ambiente escolar. Com a devida compreensão, a conceituação científica e definida a partir de Temas Geradores, a partir da escolha do tema relevante, os conceitos científicos ganham uma melhor compreensão para o entendimento do aluno ( DELIZOICOV, ANGOTTI E PERNANBUCO, 2011 ).

Os temas geradores, como próprio nome diz pode desencadear outros temas e conteúdos não só na química, mas em outras disciplinas como biologia e a física entre outras áreas além da problematização daquele assunto ( RODRIGUES,2006).

Os temas que abordam a sociedade desempenham um papel fundamental no ensino de química, propiciando a interação do conteúdo químico com o cotidiano, permitindo o desenvolvimento de habilidades e a participação na tomada de decisões (SANTOS E SCHNETZLER, 2003).

Segundo Richetti e Alves Filho (2009) argumentam que os conceitos químicos tem potencial de abordar os fenômenos naturais que ocorrem no cotidiano do aluno, dando sentido aos assuntos trabalhados e possibilitando o melhor entendimento das informações estimulando o aluno a buscar soluções as problematizações abordadas.

Os temas mais comuns são as temáticas ambientais e da saúde. Além de trabalhos e artigos, é possível encontrar esses pontos de partida em alguns livros didáticos. Para a introdução desses temas é possível trabalhar com notícias de jornais, revistas e temas que estejam em evidência nas redes sociais e nos noticiários televisionados.

Buscando a correlação entre o aluno e o conteúdo escolar, destaca-se a temática droga no conhecimento de química orgânica, pois de acordo com o PCN, o ambiente escolar e um

espaço privilegiado adequado para conversação sobre o uso de drogas, já que está intimamente ligada à formação e as vivências afetivas e sociais dos alunos (BRASIL, 1998).

### **1.3 OBJETIVOS**

A partir da problemática relatada, o trabalho objetivou no primeiro momento fazer um levantamento do conhecimento prévio dos alunos sobre o conteúdo abordado e através de uma proposta metodológica de ensino, propiciando a compreensão dos conteúdos químicos no contexto social do aluno além de desenvolver uma visão mais crítica ao uso de drogas, assim relacionando os conteúdos e críticas construída em suas vivências.

Com esse entendimento, foi trabalhada com os alunos do terceiro ano do ensino médio uma forma de ensino do qual visou relacionar os conceitos de funções orgânicas como a temática droga, abordando o conteúdo “funções orgânicas,” através de informações dos aspectos químicos presentes nas drogas comentadas e seu histórico.

A intenção do trabalho, antes de alertar os jovens sobre os perigos presentes nas substâncias psicotrópicas, teve o objetivo de mostrar ao aluno que a química está presente em seu cotidiano, usando abordagens como a pesquisa das formulas estrutural das drogas, gerando a discussão das notícias de estudos sobre compostos químicos pertencentes a drogas, finalizando em uma palestra que abrangeu todas as turmas do terceiro ano do período noturno, sobre todos os temas discutidos durante as aulas sobre as funções orgânicas.

Buscando uma alternativa para o ensino padronizado encontrado em diversas áreas de ensino. Os temas transversais visam criar uma ponte para as diferentes formas de abordagem dos conteúdos específicos e científicos das escolas na vivência do discente, mostrando que os conhecimentos aprendidos na educação básica podem e são necessários para a sua formação como cidadão.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE QUÍMICA NA CONSTRUÇÃO DA CIDADANIA**

O ensino de química de acordo com Santos (2007) tem como obrigação auxiliar na formação da cidadania devendo estar concentrado no entrelaçamento dos conceitos científicos químicos com a vivência social, indicando que o estudante não um mero observador da sociedade, mas um cidadão que participa efetivamente.

A química pode atuar como meio de formação do ser humano ampliando sua visão social e cultural, como desenvolver autonomia na atividade de cidadão. Como também, se o conhecimento em química for incentivado, como uma das formas de esclarecer o mundo e ter intervenção na realidade vivida sendo abordada como ciência, terá como produto o desenvolvimento de tecnologias e varias outras interações com a sociedade (BRASIL, 2000).

Nos PCN's a argumentação utilizada para contestar o ensino de química tem como destaque a memorização de informação, fórmulas nomenclaturas, que estão fora da realidade do cotidiano do aluno. Seguindo outro ponto de vista discute-se sobre a relevância do estudante aprender de maneira mais impactante e integrada as mudanças químicas decorrentes de fenômenos tecnológicos e naturais, nos mais variados contextos. Essa observação necessita ser resolvida de forma a esclarecer os conceitos e significados ao decorrer das aulas.

Com o ensino de química atualmente sobrecarregado de conteúdos a serem abordados, percebe-se a falta de tempo, gerando a necessidade de resumir materias, desconsiderando a participação efetiva do aluno no processo de construção do conhecimento. Além de promover a maior participação do aluno, é preciso objetivar um ensino de química que possa auxiliar na clareza do conhecimento ampliando sua visão, possibilitando melhor entendimento do mundo que o cerca e para a construção da cidadania, colocando no roteiro da sala de aula, conhecimentos pertinentes socialmente, podendo assim interagir-se a vida do aluno (BRASIL, 2000).

Conforme mencionado nos PCN's (2000), o desenvolvimento das habilidades e competências cognitivas no ensino de química tem a responsabilidade de orientar o estudante a buscar sua própria posição diante das adversidades, habilitando-o aprimorar-se como cidadão. Com a finalidade de entrelaçar os conceitos sistemáticos do ensino de química e o desenvolvimento da cidadania, torna-se necessário a reestruturação dos conceitos e metodologias utilizadas atualmente.

Em nenhuma circunstância pode-se tirar de vista o ensino de química que almeja a formação da cidadania do estudante, dessa forma, deve oferecer a progressão de conhecimentos e valores que sirvam de métodos mediatórios da relação do aluno com o mundo que o cerca.

Para os autores Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) declaram que o aluno por não ser um indivíduo imparcial, leva para escola seus conhecimentos prévios e cultura, que fora anteriormente adquirido, e, logo evidenciado que esses conhecimentos estabelecem um dos fatores da contextualização que permitirá a significação dos objetos de conhecimento e de estudo que tem como finalidade promover-lo.

Referindo-se ao ensino de química, uma área de conhecimento abstrata, é preciso abordá-la da forma contextualizada, partindo do macroscópico para o microscópico, possibilitando aos estudantes um entendimento mais crítico dos saberes químicos que os insere numa melhor compreensão da sociedade da qual fazem parte.

De acordo com Schnetzler e Santos (1997), o conhecimento sobre a utilização das substâncias pelos cidadãos é necessário, bem como sabiam criticar os efeitos ambientais e sociais referentes aos investimentos nessas áreas, a fim de mitigar os problemas referentes a essas áreas.

A química é uma das razões das grandes preocupações da atualidade e do futuro da sociedade, sejam referentes: a população, saúde, energia, poluição, recursos naturais, entre outros. Contudo, quantos indivíduos, no público em geral, tem ideia do pouco que seja da relevância da química para o bem estar da sociedade? Lamentavelmente poucas pessoas, sendo assim essencial fazer com que o cidadão ao menos tenha consciência das várias contribuições que a química teve para a vida contemporânea. A qualidade de vida está intimamente ligada aos benefícios providos pelas descobertas químicas, e como cidadãos, é requisitada continuamente ter conhecimento para tomar decisões relacionadas à química e sua sociedade.

A importância da química no ensino médio deve ser considerada para evitar assim a fragmentação e a fuga do objetivo central da educação básica, que vem com o princípio de garantir ao indivíduo a formação que o possibilite a participação do exercício da cidadania. Isso exige um ensino contextualizado, focando no conhecimento químico, mas além dele na compreensão do dever consciente de um cidadão.

Dando continuidade, uma reformulação no ensino de química são necessárias para as escolas de nível médio assumir o compromisso de formadores de cidadãos. Em outras palavras, esta na hora do docente deixar para trás a tão trabalhada sequência de conteúdos

impostas pelos livros escolares, que tem como função estimular o aluno a decorar informações, fórmula, regras e nomenclaturas e partir para o ensino contextualizado.

Enfatiza-se assim, a relevância da abordagem de temas sociais contextualizados no ensino de química, bem como, a necessidade de organização das formas de ensino e aprendizagem voltada ao estudante, cujo conhecimento químico é auxiliado pelo cotidiano do discente.

Conforme visto, o ensino contextualizado pode ser pensado a partir da abordagem do tema “droga”, sendo significativo, uma vez que, que nos últimos anos o consumo de entorpecentes vem crescendo no Brasil e no mundo, especialmente entre os jovens.

Informações midiáticas tem mostrado a grande influência que as drogas possuem nas escolas. É sabido o quanto as escolas sofrem com o assédio do tráfico e dos usuários de substâncias ilícitas, devido às escolas serem centros de interação entre jovens. Por isso, a discussão, sobre os efeitos e prejuízos que vem em decorrência ao consumo de drogas.

As duas bases de estruturação da identidade do jovem é a família e escola, sendo o local ideal para a conversação preventiva do abuso de drogas. Os projetos que geram o terror sobre o uso de substâncias ilícitas, aqueles que usualmente abordam a apenas efeitos negativos e situações onde o usuário dessas substâncias é retratado como criminosos e fora da sociedade, não se mostram efetivos, como contra medida os modelos que buscam a prevenção através do conhecimento científico, com a capacitação dos professores sobre o tema, a educação para saúde e o oferecimento de alternativas tem mostrado resultados.

A escola é fundamental para a luta contra o consumo de drogas, devido a promoção do crescimento, do desenvolvimento, da socialização e amadurecimento dos jovens. Além do mais, a escola pode detectar problemas emocionais do jovens precocemente, ajudando-os a lidar com eles. Com essas ponderações, dentre outras, mostra a escola como um instrumento e espaço importante para criação de propostas de prevenção as drogas.

Na atualidade, o conceito de prevenção de drogas vem sendo alvos de modificações, preferindo-se o termo educação preventiva ao invés de prevenção. E isso acontece devido a mudança do papel da escola, que passa de sujeito descritivo para sujeito questionador dos temas abordados na sociedade atual. Assim, a escola sai do papel passivo e apenas transmissor de opiniões, para desempenhar um papel ativo e formador de opinião e dinâmicas sociais.

Ao abordar o abuso de drogas, devem-se adotar medidas que contemplem o desenvolvimento e a formação dos indivíduos e suas relações sociais, medidas de intervenção



ao consumo de drogas. Daí quando se fala de educação preventiva, o foco e a valorização da vida, direitos individuais, e as relações interpessoais e etc.

De acordo com o que foi abordado, destaca-se que o ensino de química deve expandir os conhecimentos dos discentes de maneira contextualizada, permitindo ao aluno entender a composição química das substâncias, seus efeitos no corpo e os impactos sociais na utilização dessas substâncias.

## **2.2 PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS NA CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO DE QUÍMICA**

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (nº 9394/96, Art.35), a finalidade atribuída ao Ensino Médio é a do aprimoramento do discente como ser humano, auxiliando na sua formação ética, desenvolvimento intelectual, além de despertar seu senso crítico, preparando o discente para o mundo do trabalho e o ajudando na evolução de suas competências para continuar seu aprendizado (BRASIL, 2006).

O Ensino médio é visto como a última etapa da formação básica de acordo com o Parâmetro Curricular Nacional do Ensino médio, não por apenas representar o fim da jornada da Educação Básica, mas porque, o discente no final da caminhada de sua formação educacional possui maturidade dos adolescentes, que representa uma importante etapa para sua maturidade intelectual. Segundo Vigotski (1997) e neste período que a construção da capacidade do pensamento conceitual, que possibilita o entendimento da consciência do seu conhecimento. De acordo com o PCNEM, os discentes estão amplamente mais integrados a sociedade, portanto já possuem condição de compreender e desenvolver consciência de suas responsabilidades e direitos, em comum acordo com a aprendizagem disciplinar (BRASIL, 1999).

É destacada nos PCNs, que a organização curricular está implicitamente ligada a realidade escolar, sendo organizado de comum acordo com a realidade da comunidade escolar, favorecendo o desenvolvimento da cidadania.

Dentro das funções atribuídas pelos PCNs, ao Ensino médio, pode-se destacar a integração e articulação dos conteúdos em progresso permanente de interdisciplinaridade e contextualização com elaboração de estratégias pedagógicas elaboradas pelo corpo docente respeitando as normas comuns ao seu sistema educacional.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino médio nas DCNEM estabelece a contextualização como formador de cidadania, por possibilitar a reflexão crítica e interativa

por abordar eventos reais da vivência dos alunos. Além desta função, de acordo com as DCNEM, a contextualização dos conteúdos de química é fundamental para a formulação dos conteúdos curriculares por aproximar à teoria a prática. Não deve ser pensando na substituição de um pelo outro, mas sim encontrar a correlação entre o senso comum e o senso científica no ambiente escolar. Analisando ainda sobre a contextualização dos conteúdos curriculares, é afirmada a possibilidade da abordagem de temas sociais e reais de forma dinamicamente relacionada, possibilitando a discussão e a inter-relação entre os conteúdos e os conceitos químicos, de aspectos ambientais, econômicos, sociais, políticos, culturais e éticos (BRASIL, 2008).

Conforme abordado nos PCNs, o compromisso da Educação Básica é na construção da cidadania do estudante através da compreensão social de sua realidade e responsabilidades em relação a sua vida pessoal ou coletiva. Nesse aspecto foram incorporados os Temas Transversais como questões Éticas, Culturais, de Saúde, de Orientação Sexual e o Trabalho e Consumo nos PCNs.

De acordo com as PCNs, os trabalhos que seguem a temática da transversalidade, se define em quatro pontos: 1) Os temas não constituem novas áreas, prevendo um tratamento integrado a diferentes áreas; 2) A proposta da transversalidade necessita que a escola reflita e atue na conscientização da educação de valores e atitudes em todas as áreas; 3) A perspectiva da transversalidade busca a transformação da prática pedagógica, tirando o professor da prática pedagógica formalizada, ampliando a sua responsabilidade com a formação dos alunos. Os temas transversais necessitam da interação professor e aluno; 4) A inclusão dos temas necessita de um trabalho contínuo e regrado no decorrer do tempo da escola, tratando de forma mais abrangente os temas escolhidos (BRASIL, 1998).

Entre os temas exibidos, pelos PCN's, a temática saúde é bastante abordada no âmbito escolar, e uma das problematizações usuais dessa temática é o uso de drogas, tanto ilícitas ou lícitas. Durante as aulas de química pode-se criar um ambiente de discussão e interatividade em torno da temática, em busca da socialização das informações sobre composição química das drogas, seus fatores de risco ao organismo e na sociedade.

Segundo os PCN's da temática de saúde (BRASIL, 1998) ao abordar o tema drogas no ambiente escolar, deve-se tomar cuidado, já que o debate sobre esse tema com adolescente sempre é delicado. Devido a tal fato, uma abordagem informativa, que considere não apenas os aspectos químicos e sua relação com o corpo, mas que busque um debate com questões sociais. O desejável é que os estudantes construam seus próprios critérios para escolha de conhecimento sobre o conteúdo. O questionamento do tema deve levar ao aluno o

entendimento melhor do que as drogas causam ao ser humano, desenvolvendo assim o seu senso crítico em relação à temática.

### **2.3 ENSINOS DE FUNÇÕES ORGÂNICAS E O TEMA DROGAS**

Segundo os PCN's, a introdução da temática saúde na educação escolar, indica o compromisso da escola com a saúde e bem estar dos alunos. Uma das formas de interagir é relacionar os conteúdos escolares ao cotidiano dos alunos. Nessa perspectiva, é interessante abordar e comentar o tema saúde com o ensino de funções orgânicas, uma vez que a composição das drogas e uma combinação de diferentes funções orgânicas.

As substâncias orgânicas podem ser classificadas de acordo com o grupo funcional presentes nas moléculas. Essas substâncias, geralmente são formadas por cadeias carbônicas, aquelas que possuem carbono, essas cadeias podem ser ligar a diferentes tipos de elementos, mas comumente o hidrogênio, cloro, iodo, bromo, flúor, nitrogênio, oxigênio, entre outros que se liga de formas específicas (USBERCO E SALVADOR, 2013).

As moléculas de composição mais simples podem ser identificadas quando confirmam seu grupo funcional o qual caracteriza seu comportamento químico. Nas substâncias complexas, que e o caso da maioria das drogas, há geralmente mais de um grupo funcional presente em suas cadeias, essas substâncias são caracterizadas apenas pelos seus grupos funcionais, mas sim pela forma que se distribuem na estrutura molecular e pela interação que suas funções têm dentro do organismo.

Existem milhares de substâncias químicas e compostos orgânicos diferentes, podendo ser agrupados quanto a semelhança de suas propriedades químicas. Os conjuntos de compostos semelhantes que possuem aspectos semelhantes pertencem à mesma função química. Nas funções orgânicas, as substâncias podem ser relacionadas pela presença de um átomo ou grupo de átomos específicos, denominados grupos funcionais, o local onde ocorre a maior parte da reação química, sendo necessário para definição das propriedades químicas, e de algumas propriedades físicas.

De acordo com Ubsenco e Salvador (2013), as principais funções orgânicas são os: hidrocarbonetos, álcoois ,fenóis, éteres, aldeídos, ácido carboxílico ,cetonas ,ésteres, aminas, amidas, nitrilas e haletos orgânicos. Devido este trabalho abordar apenas as funções presentes nas drogas, como os álcoois, hidrocarbonetos (estruturas) e as funções nitrogenadas, são as substâncias que fazem parte da composição das drogas. Começaremos pela função mais simples, os hidrocarbonetos, compostas por átomos de Carbono (C) e Hidrogênio (H). Dentro

dos hidrocarbonetos pode-se citar como exemplos: metano, etano, propano, butano, utilizados como gases ou solventes na sociedade. Quando abordamos os hidrocarbonetos alguns compostos que são cíclicos, aromáticos, de cadeias saturadas ou insaturadas, são facilmente encontrados em produtos comerciais. Alguns desses compostos comentados são tóxicos para o organismo, pois quando são inalados geralmente causam efeitos de alucinação e euforia.

Os álcoois são compostos orgânicos que possuem o grupo funcional hidroxila (-OH), ligado diretamente a um carbono saturado. São compostos derivados dos hidrocarbonetos por substituírem um ou mais hidrogênios por agrupamentos hidroxila. Podem ser classificados pela quantidade de hidroxilas presentes na cadeia carbônica são eles: monoálcool que possui apenas uma hidroxila, diálcool possui duas hidroxilas, triálcool possui três hidroxilas e poliálcool possui mais de três hidroxilas na cadeia carbônica. E podem ser classificadas quanto ao tipo de carbono que estão ligadas sendo eles: primários, hidroxilas ligadas a carbonos primários; secundários, hidroxilas ligadas a carbonos secundários e terciários, hidroxilas ligadas ao carbono terciário.

Fenóis são compostos que possuem o grupamento hidroxila (-OH) ligada a um carbono de um anel aromático. Podem ser considerados compostos derivados dos hidrocarbonetos aromáticos pela substituição de um ou mais hidrogênios pela hidroxila.

Os éteres são compostos que possuem o oxigênio (-O-; óxi) como grupamento funcional. São considerados derivados dos hidrocarbonetos pela substituição de um ou mais átomos de hidrogênio por radicais do tipo -OR ou OAr ( R, radicais de cadeia aberta; Ar, radicais benzênicos)

Aldeídos são compostos que possuem o grupo funcional a carbonila (C=O) em um carbono primário, ou seja, ligada a pelo menos um átomo de hidrogênio. Esse grupo funcional e denominado aldoxila ou aldo-carbonila.

Cetonas possuem o grupo funcional a carbonila (C=O) em um carbono secundário, ou seja, e ligado a dois átomos de carbono. Esse grupo funcional também e conhecido como ceto-carbonila.

Ácidos carboxílicos são os compostos que apresentam como grupo funcional (C=O), ligada a uma hidroxila (-OH), e que é chamada de grupo carboxila. A carboxila pode ser representada por -COOH ou ainda -CO<sub>2</sub>H.

Ésteres apresentam em seus compostos um derivado do ácido carboxílico, obtidos através da substituição do hidrogênio da carboxila por um radical carbônico. A reação entre

um ácido carboxílico e um álcool, reação de esterificação, e uma das mais importantes para obtenção de ésteres. Tais compostos possuem o grupamento funcional carboxi ( $R'-COOR$ )

Aminas são compostos derivados da amônia,  $NH_3$ , substituição de um átomo de hidrogênio ou mais por grupos carbônicos, em que o nitrogênio se liga a átomos de carbono por meio de ligações simples. Caso o nitrogênio se ligue a um carbono por meio de uma ligação dupla ele vai formar o composto Imina, mas caso se ligue a um carbono por meio de uma ligação tripla ele forma a composta nitrila.

Amidas são compostos derivados dos ácidos carboxílicos por meio da substituição da hidroxila por um nitrogênio, ou seja, o grupo funcional é constituído de um átomo de nitrogênio ligado a uma carbonila. Apesar de possuírem um átomo de oxigênio em seu grupo funcional, as amidas são consideradas compostos nitrogenados ( $R'-CONR$ ).

Conforme abordado, acima, as funções orgânicas são importantes meios para identificar os grupos funcionais em determinadas substâncias químicas, possibilitando uma forma de classificação das drogas psicoativas. As drogas em sua grande maioria variam de compostos alcaloides, ou seja, que possuem bases orgânicas nitrogenadas, também conhecidas como aminas. Representando a função orgânica álcool tem, o álcool etílico que é muito utilizado na fabricação de bebidas alcólicas, possuindo o grupamento hidroxila ( $-OH$ ). Portanto, toda droga é derivada de um composto orgânico, ou seja, possuem cadeias carbônicas.

Outra forma possível de classificar as drogas vem da influência que elas têm no sistema nervoso central, podendo ser dividida em três categorias, as estimulantes, as depressoras e as perturbadoras. Cada um desses grupos promove certas alterações químicas, interferindo nas comunicações de neurotransmissores presentes no cérebro, ocorrendo ativação ou desativação de algumas das substâncias responsáveis pela transmissão de sinapses elétricas entre as diversas partes do sistema nervoso central. A diferença fundamental dentro desses grupos é como eles iram interferir no comportamento da pessoa. As pessoas que consomem drogas depressoras diminuem o ritmo cerebral, “desligando” certas funções do cérebro, tornando a pessoa relaxada ou desinteressada. As estimulantes tornam as pessoas eufóricas, aumentando a atividade neural, deixando-as com aspecto de alerta e “elétricas”. Finalizando, as perturbadoras agem alteraram qualitativamente a atividade neural, provocando alucinações e delírios, sendo assim chamadas de alucinógenas.

Por status de legalidade as drogas são definidas e lícitas e ilícitas. As drogas lícitas são as permitidas pelo estado à venda e a comercialização, todos os fármacos que utilizamos diariamente, são drogas lícitas. As drogas ilícitas são proibidas a sua comercialização e

consumo, levando o usuário a pena na justiça. Tais status de legalidade variam ao longo do tempo e de nação a nação. As bebidas alcoólicas são proibidas até hoje nos estados islâmicos, no império russo do século XVIII era proibido tomar café, sendo mutilado quem desobedecesse.

A ideia atual de que as drogas lícitas são seguras por serem permitidas pelo estado e as drogas ilícitas serem perigosas por levarem à contravenção das leis, está de certa forma equivocada. Na realidade, o álcool e o tabaco (cigarro) são drogas legais, mas são substâncias que levam as suas usuários a óbito ou a doenças graves. Dessa forma, não se deve minimizar o dano que as diferentes drogas podem causar, uma vez que todas elas causam prejuízo ou perigos em diferentes escalas. Sobre os fármacos vale ressaltar que mesmo as drogas lícitas sofrem controle severo do estado, isso se deve ao fato de muitas drogas serem nocivas, mas com orientação médica são vendidas através de receitas de forma controlada. Sobre o álcool na maioria dos países o consumo de bebida alcoólica é restritiva para maiores de 18 anos e não pode haver consumo em locais de trabalho ou institutos de ensino (CARLINI et al. 1989).

Dentro das drogas lícitas existem aquelas que não possuem utilidade médica, mas são consumidas livremente na sociedade, sendo o caso do álcool e do tabaco. Existem as outras substâncias que causam dependência, mas possuem prescrição médica precisas em tratamentos, são eles os calmantes, analgésicos e sedativos derivados do ópio e das anfetaminas. Existe ainda um grupo de compostos orgânicos, que não é destinado ao consumo humano, trata-se dos inalantes. São os compostos presentes em sprays, corretores de tinta, tinta acrílica, combustíveis, colas solventes, removedores. É potenciais causadores de danos à saúde. Os seus usuários geralmente são jovens de classes menos favorecidas. Tais drogas lícitas nos rodeiam diariamente é preciso estar atento aos malefícios que causam.

É possível classificar as drogas através de sua origem também, sendo classificadas como: naturais, sintéticas e semissintéticas. As drogas naturais são extraídas exclusivamente de fontes naturais, geralmente plantas. Alguns exemplos são a cocaína, maconha, a morfina, o ópio. As drogas sintéticas são produzidas em laboratório baseando-se nas naturais. As primeiras drogas sintéticas produzidas foram as anfetaminas e os barbitúricos. Há vários derivados sintéticos do ópio, sendo os principais, o meperidina e a fentanila,

Na etapa de relacionar a temática drogas com o conteúdo funções orgânicas foi entregue para cada participante do trabalho uma tabela com as funções orgânicas como guia de atividades, visando uma melhor compreensão dos alunos para os compostos orgânicos pesquisados.

### 3. METODOLOGIAS APLICADAS

#### 3.1 PÚBLICOS ALVO E LOCAL

O projeto foi realizado considerando a influência negativa que a escola sofre de traficantes e usuários tornando a temática “droga” no ensino médio uma forma de abordar essa crise que a escola vive, buscando associar a vivência do aluno na escola com o conteúdo abordado nas aulas, para o início do trabalho foram selecionadas duas turmas do terceiro ano do turno da noite, da Escola Estadual Ângelo Ramazotti, situada no Bairro Adrianópolis, na Praça Nossa Senhora de Nazaré, S/N, Manaus-AM. As turmas são compostas em média por 30 alunos, mas devido ao alto índice de falta dos alunos no período noturno, raramente a classe encontrava-se completa. A faixa etária das turmas era muito variável, possuindo alunos de 17 até 21 anos, em raros casos passava dessa margem de idade. A escolha destas turmas foi devido à disponibilidade de horário e pelo fato da grade curricular do terceiro ano possuir o ensino de Química Orgânica, que leva a abordagem das funções orgânicas.

O Trabalho foi desenvolvido através de pesquisa em campo, buscando uma abordagem diferente na sequência didática. O trabalho que possui uma sequência didática tem como suporte a elaboração de um conjunto de atividade pedagógica ligadas entre si, planejada para ensinar o conteúdo por etapas predeterminadas pelo docente (DOLZ, NOVERAZZ e SCHNEUWLY, 2004).

A pesquisa realizada possuiu uma abordagem quantitativa que de acordo com Gil (1999) a pesquisa de caráter quantitativo considera todas as informações como quantificáveis, ou seja, traduzir em números as opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Requerendo o uso de técnicas estatísticas como (percentagem, moda, média, desvio padrão, mediana, entre outros).

Como método de coleta de dados utilizado no trabalho foi usado o questionário, segundo Barbosa (2008), o questionário é um dos procedimentos mais utilizados em pesquisas quantitativas para obtenção de informações, é uma técnica de razoável, que garante o anonimato de quem responde as perguntas abordadas no material, que serve de apoio para pesquisa. O questionário pode ser feito para medir opiniões, atitudes, comportamentos, circunstâncias da vida, entre outras questões. Para aplicação do questionário é uma coisa simples, pois eles apenas usam papel, lápis ou caneta. Pode ser aplicado individualmente ou em grupo, por telefone, por correio, email ou online, pode incluir questões abertas, fechadas, múltiplas escolhas, com respostas numéricas ou com resposta de sim ou não.

Quanto à análise do questionário, existem alguns pontos a serem mencionadas as perguntas são abertas, fechadas ou múltipla escolha? No caso deste trabalho, as perguntas utilizadas no questionário são perguntas abertas que possibilita o indivíduo responder de forma livre, usando sua própria linguagem e opiniões, mas existem alguns contra tempo para esses tipos de pergunta como: respostas deixadas em branco, dificuldade de compressão da resposta, o tratamento estatístico e a interpretação das questões que torna a análise desse tipo de pergunta difícil, cansativa e demorada (MARCONI E LAKATOS, 1999).

O seguinte trabalho foi realizado com 43 alunos durante o turno noturno da E.E Ângelo Ramazotti, divididos em 2 turmas no período de 13 de setembro de 2016 à 17 de outubro de 2016. O trabalho foi dividido em seis aulas teóricas em sala de aula, seis aulas de conversação sobre abordagem temática drogas, com contextualização das notícias pesquisada pelo professor e a palestra sobre o tema abordado e esclarecer pontos ainda não abordados, para coleta de dados foi aplicado dois questionários o primeiro sendo após o termino da revisão do conteúdo e o último depois da palestra da temática relacionado com o conteúdo.



**Figura 1 Frente da E.E Ângelo Ramazotti**

Fonte: Matheus Silva, 2016.

A E.E Ângelo Ramazotti, oferece duas modalidades de ensino, sendo divididas em nono ano para o ensino fundamental e de primeira a terceira série para o ensino médio, funcionando nos períodos matutino, vespertino e noturno (apenas o ensino médio).



### 3.1 ABORDAGENS COM OS ALUNOS

A sequência didática utilizada seguiu no primeiro momento apresentação do conteúdo funções orgânicas, segundo momento abordagem do conteúdo relacionando com a temática durante as aulas (utilização das estruturas de algumas drogas), terceiro momento a conversação dos textos e notícias selecionado, quarto momento palestra didática contextualizando a temática com os conteúdos aprendidos durante as aulas.

Durante a aplicação da didática, as duas turmas da terceira série do ensino médio mostraram resistência devido a minha idade ser próxima à deles e de acordo com eles “Não é o professor, então não precisa prestar atenção”, o primeiro momento que foi a etapa da revisão do conteúdo de funções orgânicas, existiu contratempo em relação à presença e comportamento dos alunos, a primeira aula foi cercada de indiferença e falta de interesse pelos alunos por considerarem as primeiras funções orgânicas trabalhadas muito fáceis.

Na segunda aula, abordando a função orgânica aldeído e cetona a situação dentro da sala de aula mostrou-se menos indiferente, durante a explicação do conteúdo pode-se perceber alguns alunos anotando o que era passado para eles, com isso uma maior parte dos alunos começaram a responder as questões trabalhadas antes da correção das mesmas, segundo o orientador-campo “Os meninos acharam que você iria vir apenas uma vez e não ia voltar”, pode-se observar que para os alunos os “estagiários” ou “substitutos” não demonstram interesse em trabalhar com as turmas noturnas, desenvolvendo assim uma resistência aparente para qualquer novo “estagiário”.

Durante o decorrer das outras aulas, existiu um aumento de interesse dos alunos pela revisão, devido alguns alunos estarem focando em alguns concursos públicos, Enem e outras provas de acesso para universidades, mas o fato que a maior parte dos alunos presentes apenas anotaram o que foi passado durante a revisão sem questionar ou perguntarem se o que foi passado para eles estava certo ou errado.

A revisão feita na primeira abordagem foi concluída, sem muitas dificuldades por parte dos alunos devido à falta de alunos na sala, além do cansaço da parte dos alunos que frequentavam as aulas semanalmente.

No momento que se deu início a leitura do texto sobre álcool deixou parte dos alunos interessados, de acordo com uma das alunas durante a leitura “Geralmente só copiamos e fazemos exercícios, a gente nunca fez uma discussão de texto que mistura o que a gente vive com o assunto do livro”, apesar de ser apenas uma discussão sobre notícias jornalísticas, os

alunos demonstraram suas opiniões verbalmente, com uma maior ocorrência de se identificarem com o texto sobre o consumo de bebidas alcoólicas, muito deles relataram experiências dos efeitos negativos do consumo excessivo dessa substância como foi relatado pelo aluno F “ O meu primeiro porre foi muito forte, não sabia o que estava fazendo então só lembro dos meus amigos me levando para casa deles” apesar de relatar sobre esse efeito negativo na sua saúde, quando o aluno foi questionado o mesmo confirmou que continua bebendo todos finais de semana quando sai com seus amigos, mas raramente da “PT”, o termo que o aluno utilizou tem como significado perda total, que simboliza a falta de controle de si mesmo durante o período que está altamente alcoolizado.

No decorrer da leitura e discussão dos outros textos, existiram questionamentos das partes dos alunos, mas eles buscaram não relatar muitas experiências com as drogas discutidas, acredito que devido à possibilidade de ser julgado pelos seus colegas de sala, a maioria dos alunos não relataram muitas experiências relacionados com as substâncias discutidas. No final da aplicação dessa abordagem, alguns alunos relataram experiências com remédios controlados, alguns dos alunos comentaram que seus familiares usam esses remédios para controlar ataques de ansiedade ou controlar crises de epilepsia, quando questionados se eles sabiam por que esses remédios eram diagnosticados para seus familiares e conhecidos, todos os alunos relataram que esses remédios podem controlar os ataques que essa pessoa possa ter, mas nenhum deles relacionou que as drogas desses remédios serviam como relaxantes de impulsos neurais.

Durante a etapa de leitura e discussão dos textos foi pesquisado e exemplificado para os alunos das turmas trabalhas, os compostos orgânicos principais de cada “droga” que foi discutida em sala de aula, essa demonstração dos compostos orgânicos serviu para que os alunos relacionassem os textos discutidos com os assuntos revisados anteriormente.

### **3.2 PROPOSTAS DE ENSINO DE QUÍMICA**

As aulas ministradas foram supervisionadas pelo professor de químico Antônio Brito, que disponibilizou alguns de seus tempos para o desenvolvimento dessa abordagem, nessa etapa eles foram apresentados à temática, através de textos e notícias sobre a composição e caracterização das drogas psicoativas que pudessem ser relacionadas ao conteúdo de química orgânica no período de execução da proposta que correspondem a 12 aulas e uma noite letiva para palestra abordando todo conteúdo trabalhado, onde todo o colégio participou, incluído as quatro turmas do terceiro ano e três turmas do primeiro ano, com o apoio da parte pedagógica

e do corpo docente da escola, foi possível a realização dessa palestra informativa explanadora para os adolescente e jovens presentes na noite.

A proposta de metodologia aplicada envolve, principalmente, abordagem de notícias sobre a temática, que pudesse ser relacionada com o conteúdo lecionado de química.

Para melhor compreensão das aulas expositivas foi utilizado uma sequência didática, Seguindo material didático do Professor Marco Aurelio, do IFSC ( Instituto Federal de Tecnologia de Santa Catarina), seguindo o conteúdo : Álcoois e suas definições, Fenóis e suas definições, Éteres e suas definições, Aldeídos e Cetonas e suas definições, Ácidos carboxílicos e suas definições, Ésteres e suas definições, Aminas e suas definições,.

Para o melhor aproveitamento do material didático, foram realizadas as atividades sobre o conteúdo lecionado, presentes em um livro didático (Química Volume único, Uberco e Salvador) direcionado para o ensino médio para verificação do conteúdo que foi lecionado no dia.

Com a revisão do conteúdo, foi iniciado um debate e discussão com os alunos em seis aulas, utilizando notícias que foram vinculadas na mídia, trazendo assim a temática “droga” para a sala de aula. Cada notícia abordou uma substância que é presente atualmente na sociedade atual, sendo os textos relacionados com as bebidas alcoólicas, cigarros e seus males, maconha e uma nova visão de seu uso, êxtase sendo uma droga ilegal que possui alguns fins terapêuticos, anfetaminas presentes em inúmeros fármacos controlados e o que acontece no excesso de dosagem e por fim os benzodiazepínicos, drogas legalizadas que causam menos impactos em relação às outras substâncias.



**Figura 2** Leitura de Texto.

Fonte: Matheus Silva,2016.



**Figura 3** Leitura de Texto II

Fonte: Matheus Silva, 2016.



**Figura 4** Tirando dúvidas após a palestra

Fonte: Matheus Silva, 2016.



**Figura 5** Durante a palestra

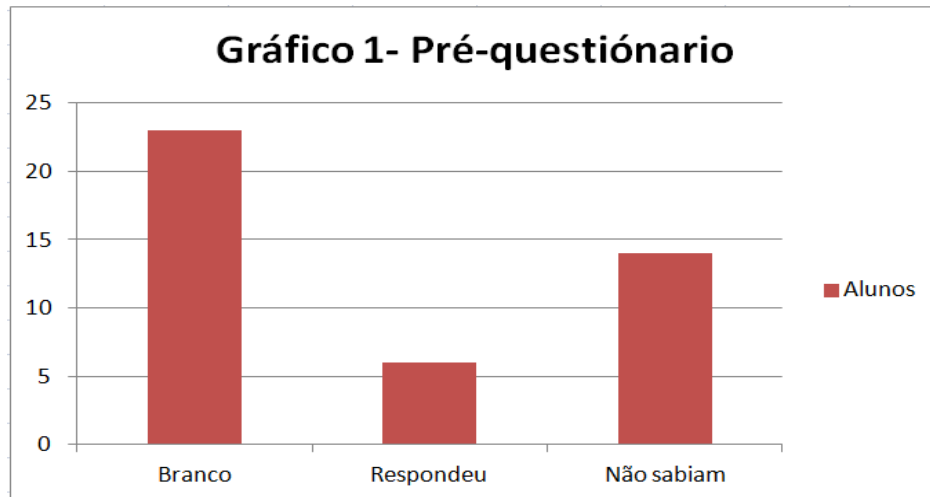
Fonte: Matheus Silva, 2016.

#### **4. RESULTADO E DISCUSSÕES**

Segundo os PCN's, a química pode ser um instrumento da formação humana que amplia os horizontes culturais e a autonomia no exercício da cidadania, se o conhecimento químico for promovido como um dos meios de interpretar o mundo e intervir na realidade, se for apresentado como ciência, como seus conceitos, métodos e linguagens próprias, e como construção histórica, relacionada ao desenvolvimento tecnológico e aos muitos aspectos da vida em sociedade. O aprendizado de química no ensino médio deve possibilitar ao aluno a compreensão tanto dos processos químicos em si, quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas (BRASIL, 2002).

Os resultados apresentados e discutidos a seguir foram obtidos através de observações e respostas dos questionamentos feitos aos alunos a respeito do trabalho desenvolvido.

O gráfico 1 nos fornece os dados obtidos da primeira pergunta do questionário: Quais conhecimentos você têm, em relação as substâncias psicotrópicas? Os alunos desconhecem o termo abordado “substâncias psicotrópicas”, evidenciado nas respostas pouco coerentes, onde muitos deixaram em branco ou não souberam responder, mesmo com a substituição do termo “substâncias psicotrópicas” por “drogas”.



**Gráfico 1** Conhecimentos sobre substância psicotrópica (antes).

Respostas repetitivas e automáticas foram atribuídas a esse questionamento como, por exemplo:

- *“Não faço ideia do que é.”*
- *“Sinto muito não sei.”*
- *“Não sei.”* Dentro todas as perguntas recebidas no pré-questionário, essa resposta foi a que teve maior ocorrência de repetição, demonstrando que a falta de interesse de responder a essa pergunta ou demonstrando o não entendimento da questão.

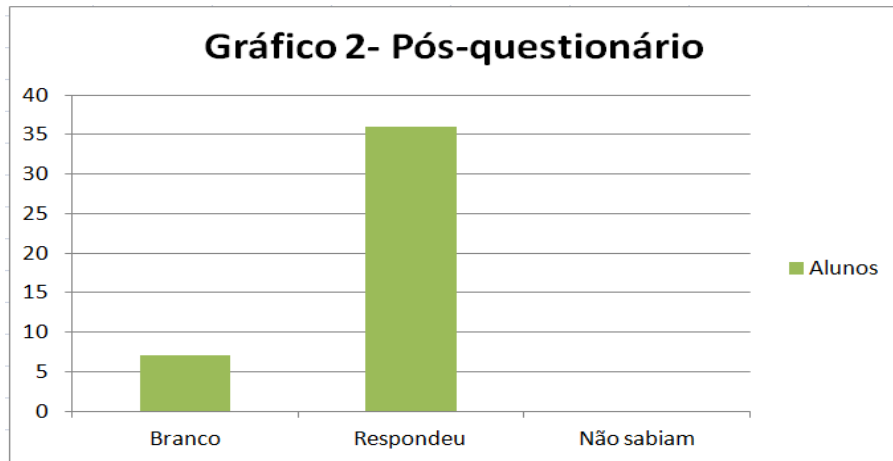
Mesmo com a maior parte dos alunos respondendo de qualquer jeito ou não respondendo ao questionamento, não se pode generalizar a todos os alunos, onde se apresenta uma resposta coerente de determinados aluno, respondendo da seguinte maneira:

- *“Essas substâncias também são chamadas de drogas e causam mal as pessoas que as usam.”*
- *“São drogas que deixam as pessoas viciadas”.*
- *“São as drogas que quando a pessoa usa fica chapada e louca.”*

Apesar da quantidade de alunos que responderam de forma correta foi mínima, mostrou-se que apesar da dificuldade de entender o termo que primeiro foi aplicado, esses alunos mostraram interesse em responder a questão.

Ao observa o gráfico 2, pode ser observado a mudança de atitude do aluno em relação ao questionamento, tanto por terem adquirido o conhecimento básico para responderem a questão, mas também pelo fato que ocorreu o estímulo por parte do orientador-campo atribuindo pontos a quem respondesse de forma coerente o questionário. O gráfico abaixo demonstra esse desenvolvimento:





**Gráfico 2 Conhecimentos sobre substância psicotrópica (depois).**

A variedade de respostas atribuída foi significativamente maior do que em relação ao primeiro gráfico, como pode-ser observado a seguir:

- *“São as drogas que influênciam no funcionamento da mente da pessoa que usam elas.”*
- *“Drogas que alteram o funcionamento do cérebro da pessoa, as fazendo ficarem loucas.”*
- *“Substâncias que mexem com a cabeça do homem fazendo elas agir de forma estranha e diferente.”*
- *“Afetam as funções da cabeça das pessoas que usam.”*
- *“Durante as aulas o professor falou que mexem com o funcionamento do sistema nervoso, que acaba fazendo o homem que usa agir diferente do normal.”* A resposta dessa aluna A, foi realmente satisfatória, pois foi uma das poucas que não faltou durante as aulas que eu estive presente.

A importância de ter o conhecimento desse tipo de substância é destacado pela Masur e Carlini (1993) que dizem:

As substâncias que causam maior preocupação atualmente são as que agem essencialmente sobre o sistema nervoso central (SNC). Uma das importantes propriedades farmacológicas dessas substâncias é que elas facilitam uma modificação das sensações, do humor ou da percepção. O homem sempre procurou modificar as suas percepções, assim como a orientação com relação a si mesmo e com relação ao seu meio, e provavelmente vai continuar a fazê-lo. A utilização de substâncias psicotrópicas é apenas uma das inúmeras maneiras de atingir esse objetivo, mas ela sempre esteve presente através da história mundial.

De acordo com o gráfico 3 foi questionado aos alunos o seguinte questionamento: Existe alguma relação entre drogas psicotrópicas e a química? Justifique sua resposta. Observa-se o gráfico a seguir:

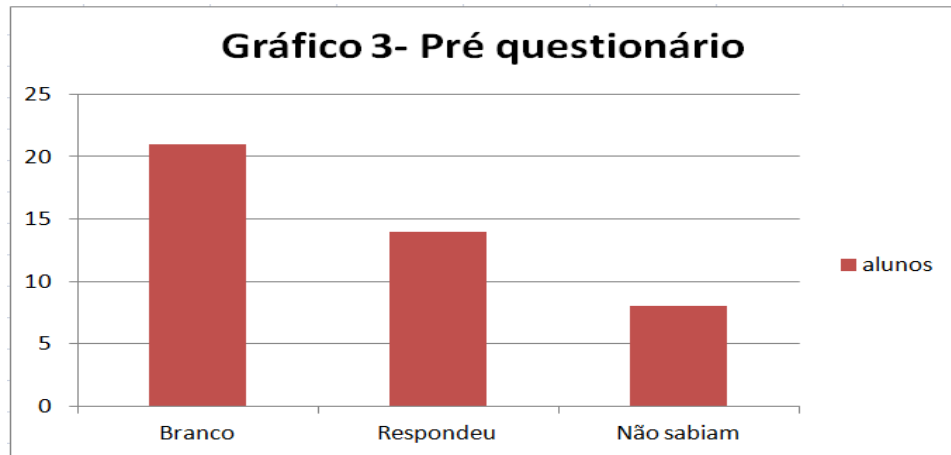


Gráfico 3 Relação entre as drogas e a química (antes).

As respostas apresentadas em relação a essa questão foram abordadas de forma simples e sem muito interesse por parte dos alunos, sendo evidente que uma grande parte dos alunos não respondeu essa questão. Algumas das respostas positivas a essa questão pode ser observada a seguir:

- “Sim, existe relação entre elas.”
- “Sim, acredito que as drogas são produzidas em laboratórios por químicos.”
- “Sim, deve ter alguma relação, mas eu não sei qual é essa relação.”
- “Acho que tem haver com a produção de algumas drogas precisarem de pessoas que tenham conhecimento químico.”
- “A relação entre as drogas e a química tem a haver com a criação dessas drogas.”

Apesar de existirem respostas positivas, ocorreu de existir alunos contrários a relação da química com as drogas psicotrópicas, sendo evidenciado nas seguintes respostas:

- “Não existe relação nenhuma entre as drogas e a química, já que elas afetam o corpo é isso tem relação com a biologia.”
- “Não consigo ver nenhuma relação entre eles.”
- “Só relação com a droga e o corpo humano.”

Observando as respostas anteriores, pode-se destacar que muitos dos alunos que tentaram responder ao questionamento, acreditaram que a relação entre elas está ligada a fabricação dessas substâncias que de certa forma não está errada, por isso pode ser considerada como uma resposta positiva para questão, mas infelizmente nenhum dos alunos



que responderam de forma coerente essa questão destacou a relação dos compostos que forma as drogas serem compostos orgânicos estudados no conteúdo de química que eles estudam.

A importância do desenvolvimento da relação entre a química e as drogas psicotrópicas, visa a melhor compreensão do aluno com o conteúdo específico da sala de aula que na visão de Mortimer, Machado e Romanelli (2000) as novas propostas curriculares sendo desenvolvidas pelos professores buscam articular o conceito de química com o contexto no qual o aluno está inserido. Com isso, o novo currículo possibilita que o conteúdo de química não seja trabalhado de forma isolada, mas sim como um sistema que relaciona situações reais do cotidiano do aluno.

Sendo abordado dessa maneira, o ensino de química rompe a maneira simplificada que muitas vezes, os conteúdos são tratados. No ensino proposto a partir da organização do currículo tradicional se dá ênfase para quantidade de definições e fórmulas a serem ensinadas, esquecendo-se de estabelecer as relações com as situações reais e significativas para os alunos.

O gráfico 4, revelou uma mudança evidente em como os alunos entendem a relação da química com a temática “droga”.

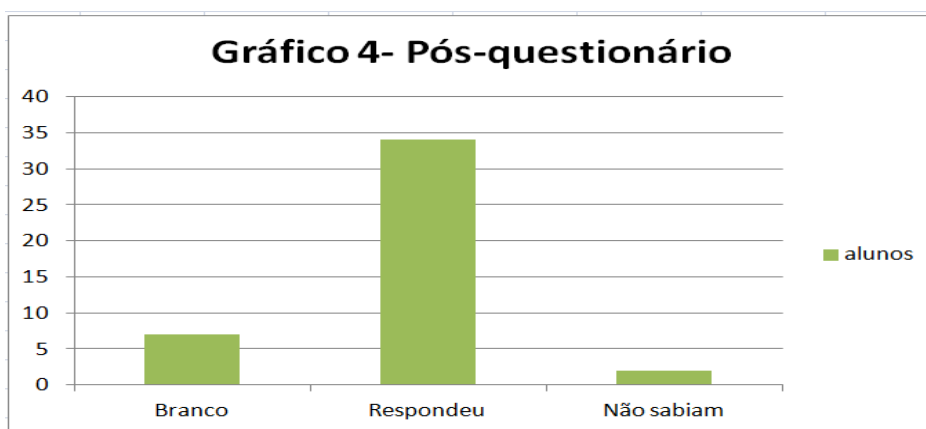


Gráfico 4 Relação entre as drogas e a química (depois).

Apesar do aumento dos alunos que responderam que existe a relação entre a química e as drogas, não houve muitas alterações em como formaram suas opiniões sobre essa relação, sendo destacados alguns alunos que se esforçaram para modificar suas respostas anteriores.

Respostas destacadas:

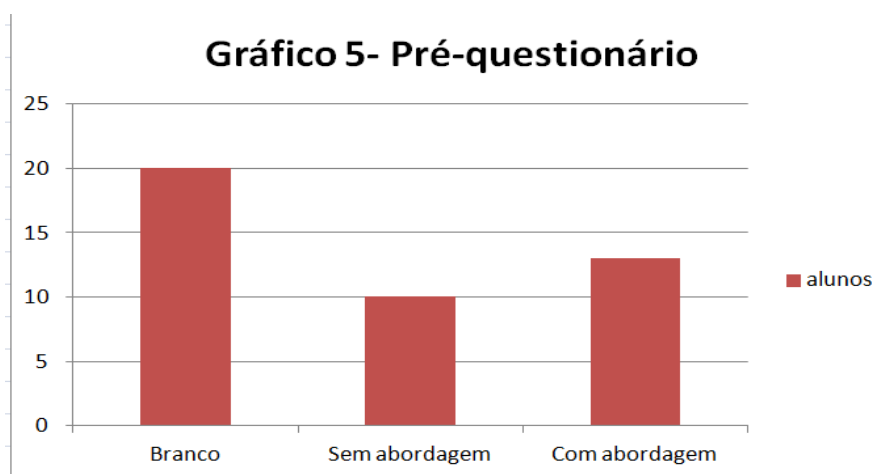
- “A relação entre a química e a droga existe sim, devido a várias partes das drogas serem partes químicas.”
- “As drogas são formadas por grupos de átomos químicos, então existi sim a relação entre eles.”

- “Os compostos presentes nas drogas são orgânicos, por causa dos compostos químicos orgânicos, por isso existe essa relação.” A resposta da Aluna A, melhorou muito em relação a sua anterior, mostrando que ocorreu uma ligeira mudança no olhar da aluna sobre a relação entre a droga e a química. Sua resposta anterior foi: “Existe relação, já que o químico que produzi a droga”.

Observando as respostas atribuídas após todas as atividades temáticas, ocorreu que o aluno que relatou não existir relação nenhuma entre a química e a droga permaneceu. Sendo sua resposta:

- “Acho que não tem relação com a química, mas sim com a biologia, pois o local que a droga afeta é o corpo.” Esse aluno em específico, permaneceu com sua afirmação passada de não existir relação nenhuma, mostrando que cada aluno é um ser dotado de suas próprias crenças e ideias, podendo aceitar ou não a mudança de um paradigma.

No gráfico 5 , foi abordado o seguinte questionamento: Em sua opinião a disciplina química poderia abordar o tema sobre drogas?



**Gráfico 5** Abordagem do tema drogas no ensino de química (antes).

Devido à falta de interesse dos alunos, a maior parte optou por deixar essa questão em branco, evidenciando não ligar se haveria ou não abordagem temática, uma parte dos alunos expressou sua insatisfação caso acontecesse à abordagem durante as aulas, enquanto um grupo de alunos mostrou-se interessado caso ocorresse à abordagem da temática no conteúdo estudado. Na primeira visão dos alunos essas foram suas respostas tanto positivas quanto contrárias a ideia proposta na questão:

- “Se a aula ficar melhor e menos chata, eu queria essa abordagem sobre drogas”.

- *“Deve ser legal abordar sobre as drogas, talvez fique mais interessante às aulas”.*
- *“Vai cobrar mais assuntos? Se não cobrar mais assuntos, eu quero”.*
- *“Eu quero abordagem”.*
- *“Acho que dá sim para juntar as aulas e as drogas.”*
- *“Não complicando mais ainda os assuntos, seria legal abordar.”*

Existe uma relação interessante das respostas dos alunos que desejavam a abordagem com a necessidade de não complicar os conteúdos que eles já estudavam, tanto que mesmo as respostas positivas, só aceitaram essa abordagem caso as aulas ficassem menos “chatas” e cansativas.

O que foi evidente nas repostas contrárias ao questionamento que a maior parte dos alunos que não desejavam essa abordagem foi devido ao fato de temerem o aumento do conteúdo, dificultando assim obterem melhores notas. Respostas a seguir:

- *“Não deve ter nenhuma abordagem, porque o assunto vai ficar mais pesado e não vou conseguir melhorar minha nota”.*
- *“Nem pensar, os assuntos de química já são chatos colocando mais alguma coisa, vai ficar difícil de mais de entender”.*
- *“Acho que não deve ocorrer porque os assuntos vão ficar ainda mais complicados.”*
- *“Por mim, deve ficar do jeito que tá”.*

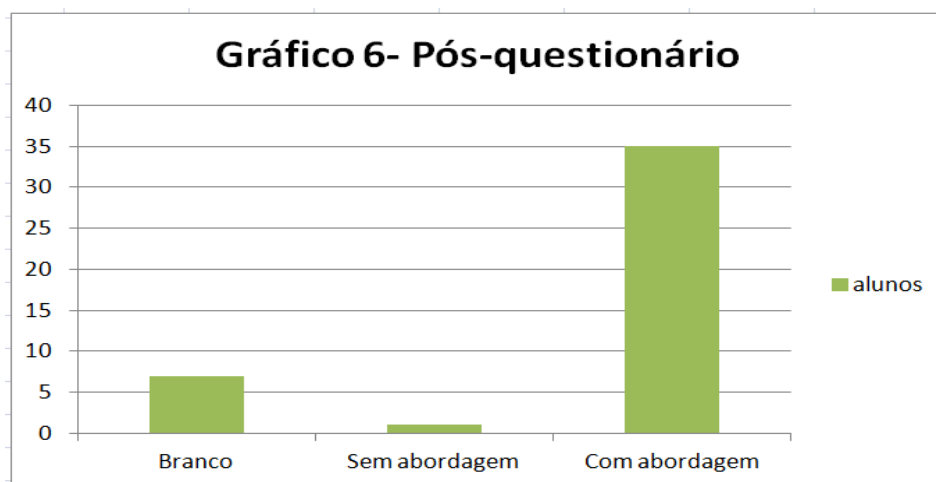
Como observado até nas respostas positivas, os alunos temem que o conteúdo das aulas fique insustentáveis caso, ocorra o aumento do conteúdo de química abordando a temática droga.

A ideia do questionamento visa analisar as opiniões dos alunos em relação abordagem temáticas com os conteúdos estudados em sala de aula. Tendo em vista que a abordagem temática no Ensino Médio, segundo Brasil (2002):

(...) Visa promover o ensino de química de forma mais significativa para o aluno, utilizando a contextualização de temas relacionados com o ensino de química, estabelecendo a inter-relação de vários campos da ciência. A contextualização dos conteúdos visa aproximar os conhecimentos estudados em sala de aula aos conhecimentos do dia a dia, motivando e despertando o interesse dos educandos pelo conhecimento químico, promovendo sua curiosidade e tornando a aula mais prazerosa.

Com as repostas obtidas no gráfico 6, pode-se notar que ocorreu uma mudança no olhar dos alunos que participaram da contextualização do conteúdo de química com a

temática, revelando uma melhor aceitação nesse tipo de prática dentro da sala de aula, além dos alunos desejarem mais situações de abordagens no ensino em geral.



**Gráfico 6 Abordagem do tema drogas no ensino de química (depois).**

A mudança é bastante perceptível em relação ao gráfico anterior, muitos dos alunos aprovaram a abordagem como foi feita durante o período de execução do trabalho, alguns alunos chegaram a sugerir outros tipos de abordagens que poderiam ter sido feitas com eles durante o ensino médio. Como cada aluno tem sua própria opinião e vontades, ainda existiu uma resposta contrária de determinado aluno que não achou interesse a abordagem.

Buscando uma forma de compreender as opiniões dos alunos, pode-se perceber que durante o período da abordagem, muitos deles inicialmente tiveram uma resistência em aceitar uma aula “diferente” do normal para eles, mas que durante o decorrer das semanas, muitos alunos aprovaram essa mudança de perspectiva nas aulas, sendo expressas como as respostas a seguir:

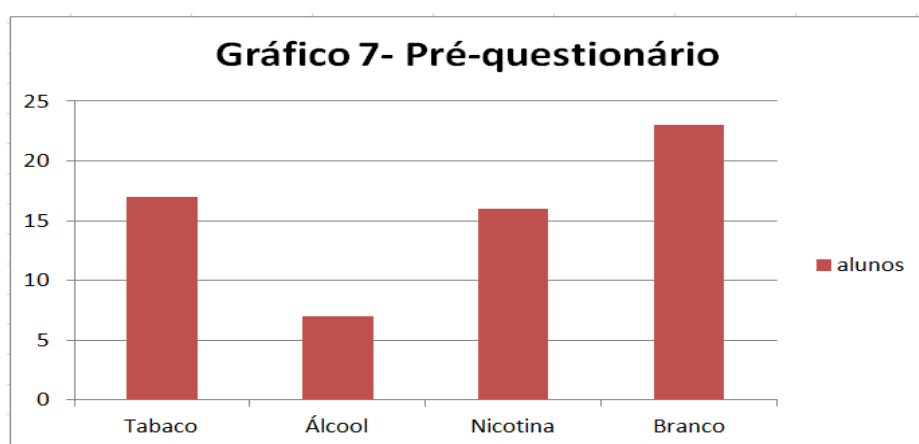
- *“Professor, abordagem é muito legal, pensei que seria uma coisa mais complicada, queria ter tido mais chances de tentar entender os assuntos da aula desse jeito.”*
- *“Foi muito interessante, ver que existe a química que a gente vê nas aulas em algo que é discutido nos jornais, e muito divertido saber que todos os produtos que vem da natureza têm algum tipo de composto químico.”*
- *“No começo eu pensei que a gente ia ficar lendo notícias, igual como à gente faz lendo os textos de literatura, mas quando começou a mostrar que todas aquelas drogas tem compostos químicos dentro delas, foi diferente, bem mais legal que ficar fazendo resumo ou exercício.”*

- *“Agora eu sei que tem química em todo lugar, durante a palestra do professor saber que todas aquelas drogas são diferente só porque um das funções orgânicas e diferente, me fez entender melhor o porque e tão importante saber sobre essa funções.”*
- *“Sim, e possível ter essa relação entre a droga e o assunto de química, mas eu queria que os assuntos passados tivessem tido alguma relação com alguma coisa que eu já sei.”*
- *“E possível sim os assuntos de química serem abordados com as drogas, mas eu queria que tivesse tido essa abordagem para explicar as reações orgânicas, que e muito difícil de entender essa coisa.”*

Apesar de muitas repostas positivas e demonstrando que ocorreu um melhor entendimento do conteúdo da sala de aula quando foi abordado com notícias, curiosidades e informações específicas em relação a temática droga, um determinado aluno, mostrou ser contrário dessa abordagem de forma, a dizer que não gostou dessa abordagem com o conteúdo de química, sendo essa a reposta:

- *“Não acho que os textos me ajudaram a entender o assunto das revisões, prefiro as aulas normais.”* Esse determinado aluno é o mesmo que afirmou não existir relação com a química e a droga nas respostas do gráfico 4, permanecendo imparcial com a abordagem da temática.

Os dados obtidos no gráfico 7 surgiram do seguinte questionamento: Quais são as substâncias presentes na combustão do cigarro?



**Gráfico 7 Substâncias presentes no cigarro (antes).**

Sendo um questionamento direto e sem exigir opiniões ou explicações extensas, as repostas dessa questão foram analisadas pela quantidade de substâncias repetidas nas respostas.

Como observado no gráfico durante a primeira aplicação do questionário, muitos alunos não tinham ideia de quantas substâncias são presentes na combustão do cigarro, mas como essa primeira etapa foi cercada pelo desinteresse de grande parte dos alunos, muitos deles deixaram de responder essa questão.

Apesar de mais da metade dos alunos terem deixado esse questionamento em branco, um grupo de alunos demonstrou algum interesse em responder, informando que existem as substâncias tabaco, nicotina e álcool presente durante a combustão do cigarro. Os alunos dotados apenas de seus conhecimentos prévios, acreditavam que as substâncias Tabaco e Nicotina eram compostas diferentes tanto que a maior parte dos alunos que responderam dessa forma: “São tabaco e nicotina; É nicotina e tabaco.”, apenas mudando a ordem das substâncias.

Enquanto um pequeno grupo de alunos relacionou a queima do cigarro com a liberação de álcool e uma das substâncias mencionadas. As respostas foram de certa forma padronizada sempre colocando um ou dois compostos presentes na combustão do cigarro.

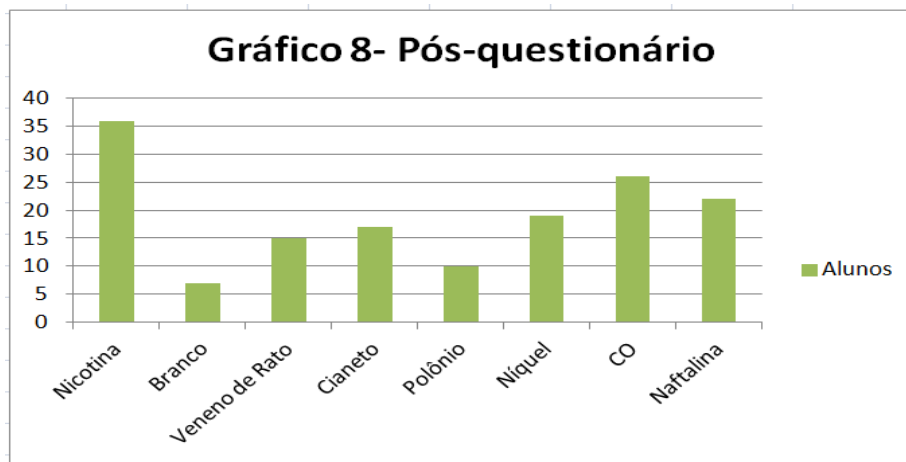
Um questionamento que surgiu durante a análise das repostas, foi o porque os alunos associaram que durante a queima do cigarro seria liberado álcool, mas depois de tentar buscar uma forma de explicar essa relação só pude concluir que esses alunos apenas preencheram de qualquer jeito e sem interesse no resultado.

O desinteresse dos alunos em parte tem relação com os currículos tradicionais, mas também em relação ao professor que muitas das vezes não tem animo suficiente para buscar outras formas de ensinar o conteúdo, isso acontece por diversos motivos, mas vale ressaltar a sobrecarga de trabalho que muitas vezes transforma o professor em mero repassador de informações, segundo DEMO (1993):

Parece claro que “ensinar” já não significa transferir pacotes sucateados, nem mesmo significa meramente repassar saber. Seu conteúdo correto é motivar o processo emancipatório com base no saber crítico, criativo, atualizado, competente. Trata-se não de controlar a competência de quem “aprende”, mas abrir-lhe a chance na dimensão maior da compreensão.

Essa reflexão é importante, ser retratada nos questionamentos feitos aos alunos, onde na primeira aplicação do questionário pode ser observada a falta de interesse dos alunos no início do trabalho, mas também a falta de tempo e vontade do orientador-campo de buscar novas formas de abordar os conteúdos lecionados.

Os dados do gráfico 8 mostram a diferença entre, o conhecimento prévio do aluno e o conhecimento adquirido no decorrer do trabalho.

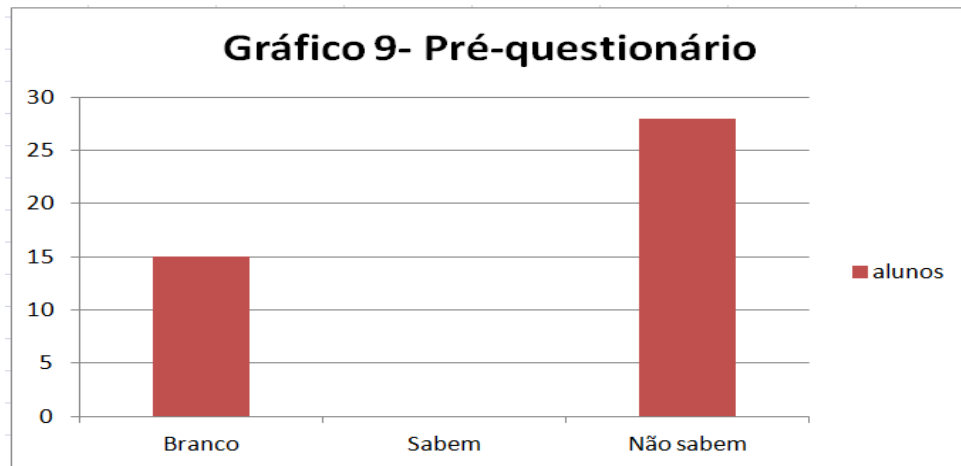


**Gráfico 8 Substâncias presentes no cigarro (depois).**

Os dados da pós-aplicação do questionário, mostraram-se satisfatórios, revelando que a resposta usual relacionando apenas as substâncias: nicotina, tabaco e álcool, foram substituídos pelas substâncias apresentadas durante a discussão da notícia sobre cigarros e durante a palestra onde as substâncias mais nocivas dentro do cigarro foram comentadas e divulgadas entre os alunos, criando uma comoção sobre a quantidade de componentes tóxicos existentes no cigarro.

Como podem ser observadas no gráfico, muitas substâncias que foram relatadas durante a palestra apareceram nas novas respostas, eliminando o tabaco e o álcool encontrados durante a primeira aplicação. Os novos compostos abordados foram os que mais impactaram os alunos durante a palestra sendo eles: o veneno de rato ou DDT um tipo de inseticida muito usado pela população, polônio que muitos acreditavam só existir em usinas nucleares ou bombas nucleares e cianeto que é um composto orgânico tóxico e com características corrosivas.

Os dados obtidos no gráfico 9 vieram do questionamento: O que são anfetaminas?



**Gráfico 9 Anfetaminas (antes).**

As respostas obtidas nesse gráfico foram de diferentes dos demais gráficos, acredito que pela falta de conhecimento ou mesmo má formulação da questão, nenhum aluno conseguiu responder de forma satisfatória, o que tornou as respostas contrárias muito presentes no questionário, até mesmo a quantidade de pessoas que optaram em deixar em branco foi menor.

A maioria dos alunos demonstrou falta de conhecimento sobre essa determinada substância, sendo expressa em respostas automáticas.

- “Não conheço.”
- “Não faço ideia.”
- “O que é isso?”
- “Não sei o que é.”
- “Não conheço, mas gostaria de saber.”
- “Acho que ninguém aqui na sala sabe.”

Muita das repostas não variaram dessas apresentadas, um grupo de alunos que responderam que não sabiam, depois de entregarem o questionário, perguntou sobre as anfetaminas, essa foi à única questão que despertou o interesse de um grupo de alunos.

As questões criadas por este grupo de alunos após a entrega do primeiro questionário foram: As anfetaminas estão relacionadas com as metanfetaminas? ; Que tipo de droga elas são? ; O porquê nunca ouviu falar delas? ; Elas servem para alguma coisa?

Os questionamentos gerados pelos alunos foram respondidos em seguida durante o encerramento da aula. O grupo de seis alunos que iniciaram esses questionamentos tiveram várias respostas de seus questionários selecionados para verificação do antes e o depois da abordagem temática trabalhada.



O gráfico 10 apresentou intensas mudanças em relação, devido a maior parte dos alunos conseguirem associar as anfetaminas como drogas estimulantes, demonstrando que ocorreu pelo menos o interesse mínimo dos alunos que participaram.

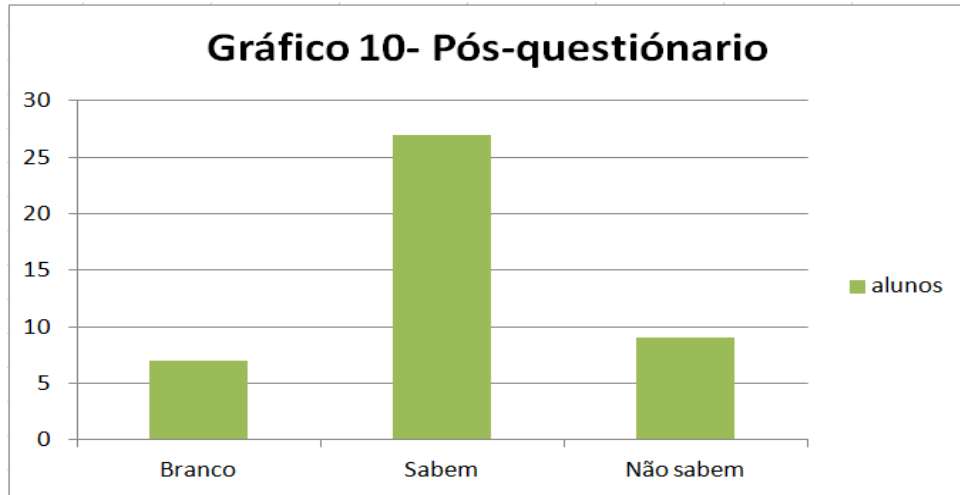


Gráfico 10 Anfetaminas (depois).

Foram consideradas as respostas que consideraram os efeitos da anfetamina, como elas são encontradas na sociedade e o tipo de droga que representa. Facilitando a análise das respostas dadas pelos alunos na segunda aplicação do questionário.

Observando o gráfico 10 a situação dos alunos que não sabiam explicar o que são as anfetaminas reduziu drasticamente, comprovando que as informações básicas sobre apresentadas durante abordagem foram assimiladas de diferentes formas pelos alunos participantes. As respostas para o questionamento foram as seguintes:

- *“Anfetaminas são drogas que estimulam a pessoa que usa, deixando ela muito animada.”*
- *“Drogas estimulantes que motoristas usam para ficarem acordados e estudantes usam para ficar mais tempo estudando para provas.”*
- *“São drogas usadas para estimular pessoas servindo para deixa-las alertas retirando o sono por um período de tempo, são encontradas em remédios de farmácia.”*
- *“As anfetaminas são substâncias estimulantes que ajudam as pessoas a ficaram mais tempo acordada para terminar suas atividades.”*
- *“Servem de estimulantes para diversas situações, como para os motoristas de caminhão para ficarem acordados durante as longas viagens.”*
- *“Anfetaminas são drogas encontradas em remédios comercializados nas farmácias, mas também pode ser encontrada como droga ilegal.”*

- *“Estimulantes que servem para manter acordado e alerta.”*

As repostas dadas pelos alunos foram satisfatórias, alcançando objetivo de integrar a temática no cotidiano do aluno, assim adquirindo conhecimentos para pavimentar seus próprios conceitos, muitos dos alunos conseguiram entender o conceito da droga estimulante durante a discussão dos textos em sala de aula para então aprimorar o conhecimento deles durante a palestra.

A importância das pesquisas sobre a temática droga é demonstrada pelo interesse dos alunos participantes que ao final do trabalho conseguiram converter as informações recebidas da pesquisa para conceitos básicos construindo a base de sua cidadania. Essa importância e destaca por Gonçalves et al (2012):

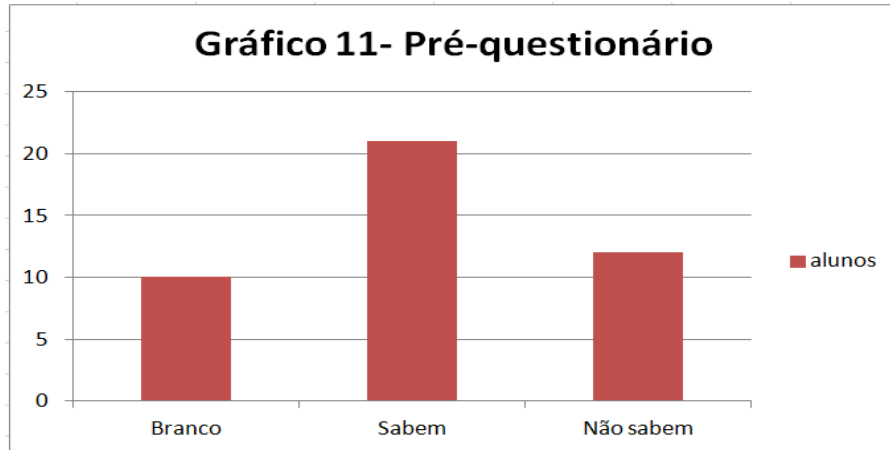
A realização de pesquisas em sala de aula facilita o processo de ensino-aprendizagem, envolvendo professor e aluno, forma cidadãos mais críticos, com perfil de pesquisador e enriquece as habilidades profissionais. Além disso, vale salientar que as aulas se tornam mais divertidas e atrativas, os alunos não percebem o tempo passar e ainda aprimoram o conhecimento adquirido. O desenvolvimento de pesquisas envolvendo o professor e aluno desenvolve o senso crítico e construtivo e incentiva, no aluno, a leitura e o diálogo crítico.

Com o aumento dos alunos que entenderam o básico do questionamento, ainda existem aqueles alunos que não conseguiram adquirir conhecimentos em relação à substância apresentada nos momentos da abordagem, pode-se destacar a ausência de algum desses alunos durante as discussões de notícias é durante o dia da palestra alguns desses alunos estavam ausentes do colégio sendo relatados em alguma das repostas:

- *“Não sei porque não fui na palestra.”*
- *“Não consegui entender os tipos de drogas que foi falado na palestra.”*
- *“Eu faltei algumas aulas na semana da palestra.”*
- *“Não entendi nada do que foi falado.”*

Algumas dessas repostas mostra que o processo de ensino aprendizagem precisa ser constantemente aperfeiçoado para abranger a todos, buscando sempre o melhor aprendizado para os alunos.

O questionamento do gráfico 11: Os remédios são considerados drogas? Por quê?



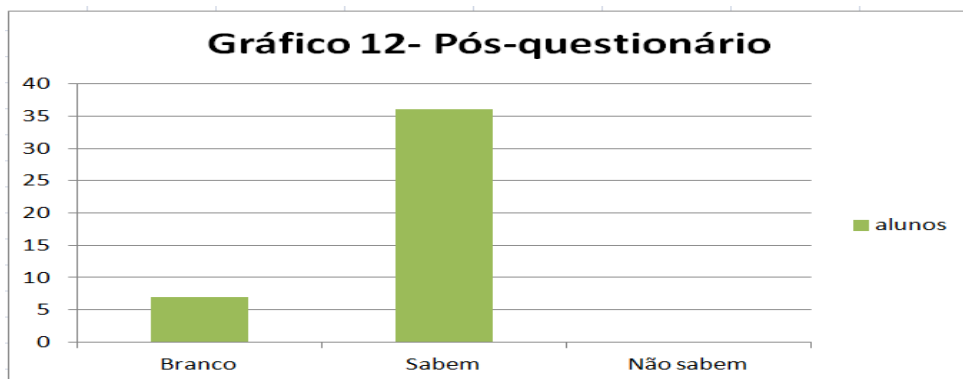
**Gráfico 11 Remédios são drogas? (antes).**

Considerada pelos alunos como uma das questões mais fáceis do questionário, essa é uma questão que o conhecimento prévio do aluno foi destacado, resultando em um índice elevado de respostas positivas em relação ao questionamento. As respostas tiveram certas semelhanças sendo destacadas essas:

- *“Sim, remédios são drogas legalizadas pelo governo.”*
- *“Remédios são drogas vendidas no comércio.”*
- *“Drogas liberadas pelo governo para venda.”*
- *“São os medicamentos que usamos para tratar doenças.”*
- *“São drogas legais usadas para tratamento.”*

Em relação às pessoas que não souberam responder, repetiram as respostas “*não sei*” e “*não tenho ideia*” de forma automática não demonstrando interesse em relação ao questionamento.

Os dados obtidos no gráfico 12 são relacionados ao pós-questionário que os alunos responderam após a palestra, os resultados obtidos foram influenciados positivamente pelo acréscimo de pontuação para os alunos que responderem de forma coerente o questionário.



**Gráfico 12 Remédios são drogas? (depois).**

Diferente da primeira aplicação, muitos alunos que não ligaram para responder as questões, tornaram-se mais participativos esperando a pontuação prometida pelo orientador-campo. Os resultados da segunda aplicação do questionário foram semelhantes ao da primeira aplicação, mas com o aumento de alunos que responderam de forma satisfatória.

Analisando as respostas obtidas até o momento pode-se dizer que o apoio tanto dos alunos, orientador-campo e pedagoga da escola, mostrou-se de importância fundamental para alimentar a motivação dos alunos. Segundo Alcará (2007) a motivação do aluno depende da motivação do professor, ele e o guia e o responsável pela arte de ensinar, assim ele deve promover o clima favorável, vínculo seguro, procurar compreender e interpretar as diferentes que envolvem seus alunos e a sua escola, ou seja, o professor e o principal influenciador dos seus alunos.

O gráfico 13 representa o questionamento: Qual a diferença entre drogas lícitas e ilícitas?

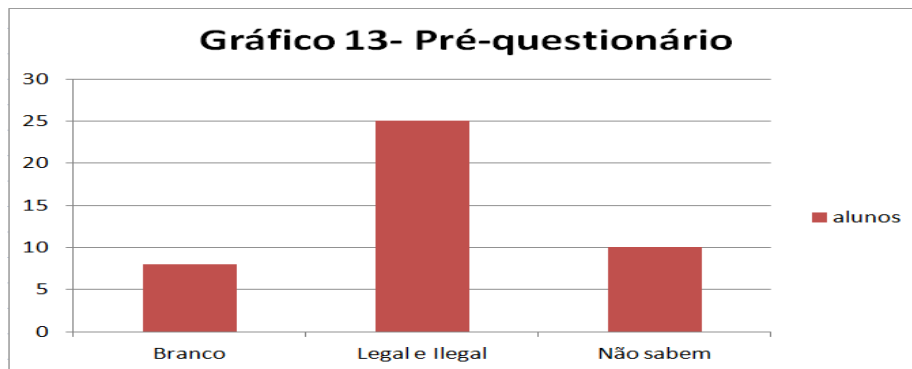


Gráfico 13 Lícitas e Ilícitas (antes).

Entre as questões aplicadas aos alunos pelo questionário essa foi considerada a mais fácil, devido a sua resposta está ligada aos conhecimentos prévios dos alunos, tanto que o índice de respostas positivas foi elevado em consideração aos outros dados obtidos na análise. As respostas consideradas como positivas, abordaram a diferença de legalidade e ilegalidade. Sendo essas respostas as seguintes:

- “As lícitas são legais e a ilícitas são ilegais.”
- “Um deles é legal e outro ilegal.”
- “Drogas liberadas pelo governo e drogas proibidas pelo governo.”
- “Lícita estão presentes no comercio e ilícita são vendidas por traficantes.”
- “Lícita = legal e ilícita = ilegal”

As respostas apresentaram uma série de repetições, permanecendo na mesma relação de drogas legais como remédios e drogas ilegais como substâncias vendidas por traficantes.

Uma observação nas respostas contrárias, muitos dos alunos explicaram a diferença entre o lícito e ilícito, mas trocaram o significado das palavras, deixando a resposta incorreta, sem poder ser considerada.

Os dados obtidos no gráfico 14 apresentaram um leve acréscimo de respostas positivas em relação ao gráfico 13 é provável que os alunos que trocaram os significados do lícito e ilícito, corrigiram seus erros após o final da abordagem temática.

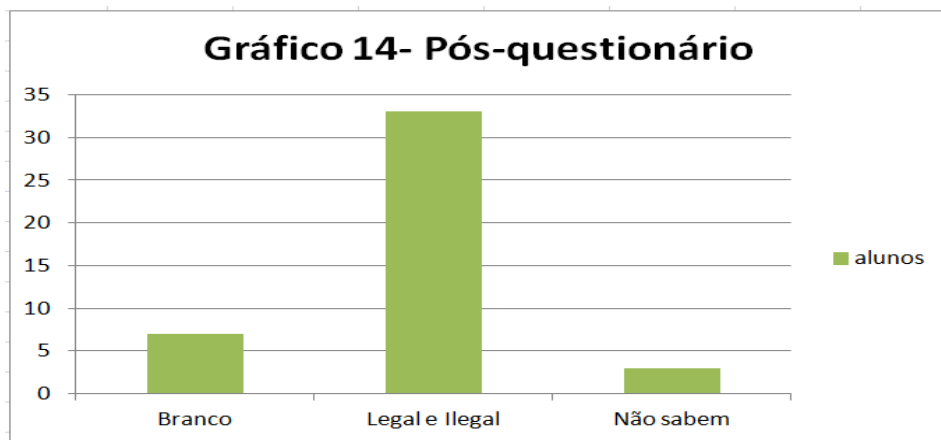
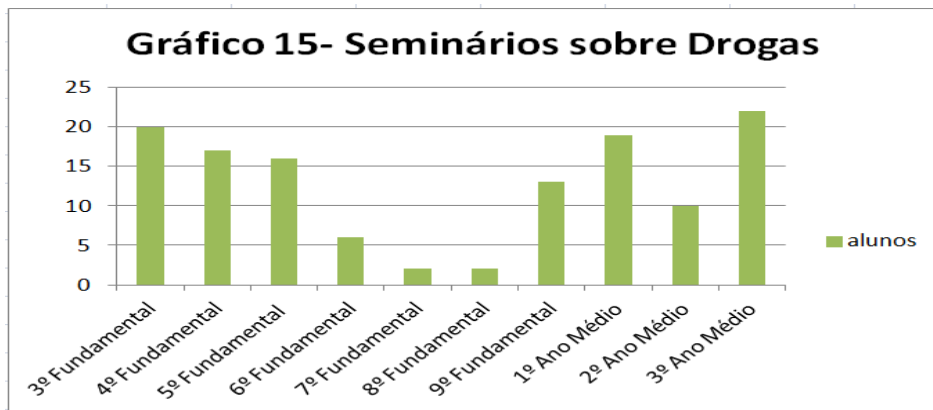


Gráfico 14 Lícitas e Ilícitas (depois).

É perceptível que ocorreu um aumento nas respostas positivas, significando que os alunos que anteriormente responderam de forma não satisfatória, conseguiram sanar suas dúvidas e responder de forma coerente ao questionamento. Em relação às respostas atribuídas no pós-questionário, não ocorreu mudança em comparação ao pré-questionário, indicando que o conceito básico relacionando a droga legal e ilegal já está fundamentando na maioria dos alunos que responderam.

Destacando a importância do conhecimento prévio que o aluno carregar com ele, segundo Ausubel (1968) o que o aluno já sabe é a ideia âncora para construção de um novo conhecimento por meio da reestruturação dos conceitos aprendidos ou pela criação de novos conceitos. Quando o aluno reflete sobre um conteúdo novo, ele ganha significado e o torna mais complexo que o conhecimento prévio. Ainda de acordo com Ausubel “o fator isolado mais importante influenciando a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já sabe. Descubra isso e ensine-o de acordo.”

Os dados obtidos do gráfico 15 vêm do questionamento: Você já teve aulas ou seminários sobre drogas? Em que série? O que você achou?



**Gráfico 15 Seminário sobre drogas.**

Os resultados obtidos através desse questionamento têm como foco entender a carga que o aluno traz com ele sobre a temática droga, visando encontrar uma base para criação de uma “ponte” entre o conhecimento prévio do aluno com o conteúdo abordado em sala de aula.

As respostas obtidas dos alunos variaram entre os anos da educação básicos, sendo mostradas a seguir:

- “5º série, interessante.”
- “Sim, na 5º série, e foi muito bom e legal”
- “No 6º ano, do fundamental. Foi interessante, pois reforçou algo que eu já aprendi em casa.”
- “Sim, 3º ano, achei legal.”
- “Sim 3º ano, de extrema importância.”
- “Sim tenho todo ano, achei ótimo pois ajuda todos nos a não entrar nesse mundo.”
- “Sim, muitas no fundamental e algumas no ensino médio.”
- “Sim, no ensino fundamental, e bom para alerta a gente sobre essas coisas.”
- “Sim várias vezes, 5º série, 1º ano, 3º ano quase todas as séries na verdade. Muito importante abre nossa mente.”

Os resultados obtidos através desse questionamento são satisfatórios, pois evidenciou, o quanto de carga os alunos participantes possuem, a quantidade de seminários sobre drogas durante a vida escolar dos alunos, revelou que muito deles já tem conhecimento de que drogas devem ser combatidas ou as drogas são perigosas para quem usa e para suas famílias, mas em nenhuma das palestras e seminários foi abordado com os alunos o que são essas drogas e o

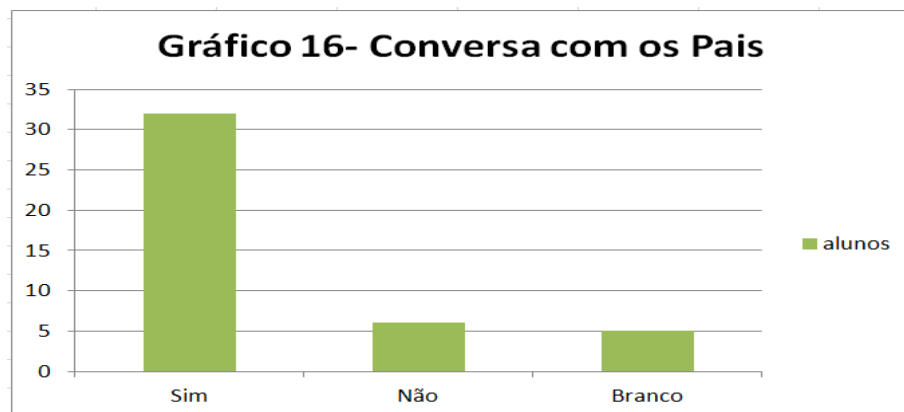
porquê elas fazem mal ou se existe alguma relação entre essas drogas e os conteúdos que eles estudam.

Devido a essa falta de inter-relação das palestras anteriores com os conteúdos escolares, torna justificável aplicação de uma abordagem contextualizada da temática droga com o conteúdo escolar de química, visando a criação de um novo conhecimento para construção de futuros conceitos pelos alunos participantes.

A abordagem temática visa não substituir o conhecimento já adquirido dos alunos durante esses anos, mas sim integrar os conhecimentos anteriores com novas informações sobre a relação das drogas com o conteúdo estudado em sala de aula.

A escola é de extrema importância para o processo de contextualização, devido o seu ambiente social ser propício para o desenvolvimento da problematização do tema, discutindo e elaborando estratégias de informação, orientação e intervenção para uma educação preventiva, em que participem alunos, pais, professores e a comunidade escolar e social em geral. Entretanto esse espaço de discussão não é possível para os jovens que faltam à escola, nem tampouco acessível para os jovens que não estudam. Essa é uma das razões pela qual se deve considerar a necessidade de envolver a comunidade escolar e social nas abordagens de contextualização (AQUINO, 1998).

O resultados obtidos no gráfico 16, são relacionados à interação da família com o estudante.



**Gráfico 16** Conversa com os pais.

Os pais tem papel fundamental na educação dos alunos, orientando e intervindo durante o período infantil até adolescência, sendo responsáveis por propiciar um ambiente seguro para que o jovem possa se desenvolver e construir sua cidadania.

As respostas adquiridas pelo questionário revelam que muitos pais, tentam orientar e aconselhar seus filhos do mal que cerca a sociedade, no caso das drogas a maioria dos pais

busca alertar seus filhos dos efeitos negativos e assustá-los dos perigos que cercam a vida de um usuário dessas substâncias.

Existe uma variedade de respostas de como os pais intervêm sobre o tema drogas, a seguir algumas respostas escritas pelos alunos:

- *“Sim, para eu não usar isso porque faz mal.”*
- *“Não é assunto tocado em casa, acho que não só na minha casa.”*
- *“Sim. Não use drogas.”*
- *“Sim, que drogas são prejudiciais a saúde.”*
- *“Os pais sempre querem o bem de seus filhos sendo assim nos alertando sobre esse vício que pode sim estragar a vida de alguém.”*
- *“Não, mas meu tio sim! Droga é uma coisa que destrói a vida do ser humano, causa doenças e outras coisas”*
- *“Sim que não traz benefício algum.”*
- *“Sim, eles disseram que nunca devemos consumir esse tipo de substância, porque isso pode levar a perdição.”*

Analisando as respostas se percebe a importância da educação social que a família tem em relação ao aluno, tanto a família quanto a escola tem o interesse em comum de dar oportunidade ao jovem construir sua cidadania, o preparando para o mercado de trabalho e sociedade.

O interesse em comum na formação dos futuros cidadãos é destacado por Durkheim (1978):

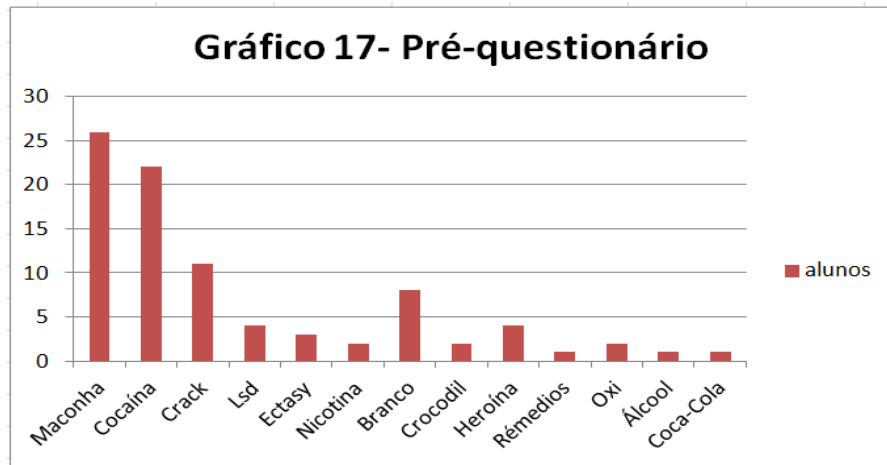
A educação é a ação exercida, pelas gerações adultas, sobre as gerações que não se encontram ainda preparadas para a vida social: tem por objetivo suscitar e desenvolver, na criança, certo número de estado físico, intelectual e moral, reclamados pela sociedade política, no seu conjunto e pelo meio especial a que a criança particularmente se destine.

A educação por apoio da família e escola também é citada na legislação brasileira, na qual objetivo principal é o desenvolvimento pleno do aluno:

Art 2º A educação é dever da família e do Estado, inspirando princípios de liberdade e nos ideias de solidariedade humana tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1996).

Os dados do gráfico 17 foram obtidos através do questionamento: Cite as drogas que você conhece e os problemas que elas podem causar a vida de uma pessoa?





**Gráfico 17 Citação de drogas conhecidas (antes).**

Na primeira aplicação e perceptível que muitos alunos não estavam interessados em responder o questionário, apesar da pergunta ser aberta as opiniões dos alunos em relação aos problemas que as drogas podem causar, muitos alunos preferiram não responder de forma completa ao questionamento deixando apenas os nomes das drogas das quais conhecem.

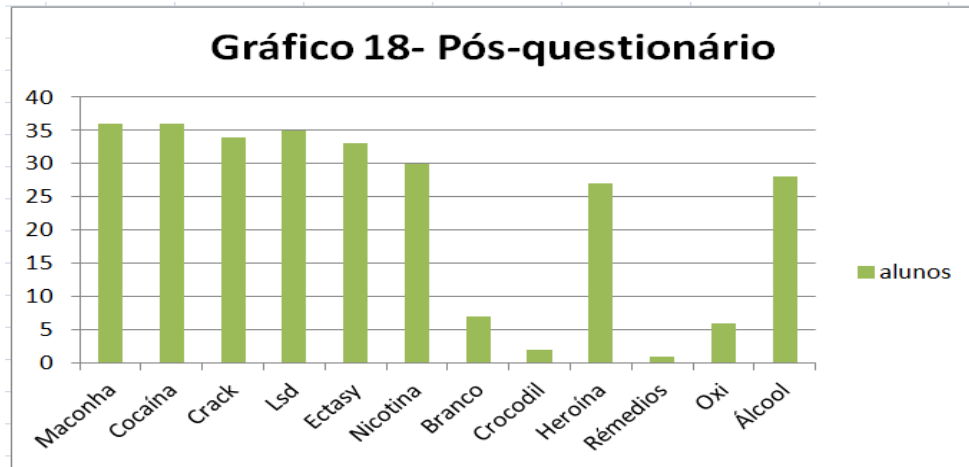
A falta de interesse do aluno está ligada a motivação que ele tem de participar das atividades propostas, na primeira aplicação não ocorreu um vínculo motivacional para o aluno querer responder ao questionário de forma completa e coerente. Surgindo respostas automáticas e sem nenhum cuidado de estar correta ou errada.

As respostas atribuídas a esse questionamento são as seguintes:

- “cocaína- maconha”
- “Crocodil, cocaína, oxi, heroína, êxtase, maconha, remédios.”
- “Por conhecer e saber seus riscos só a maconha e crack.”
- “Maconha, cocaína, com uma tragada ou cheirada a pessoa pode viciar.”
- “Deixa doido e perturbado.”
- “Maconha, cigarro, álcool.”
- “Crocodil, maconha, remédios, heroína, oxi, LSD.”
- “Existe várias, mas eu não tenho em mente, as causas, não lembro muito.”

As repostas não variaram, apenas informando sobre o nome das drogas e que no consumo delas as pessoas podem ficar viciadas por essas substâncias.

Os dados obtidos no gráfico 18 são decorrentes da segunda aplicação do questionário após toda abordagem temática.



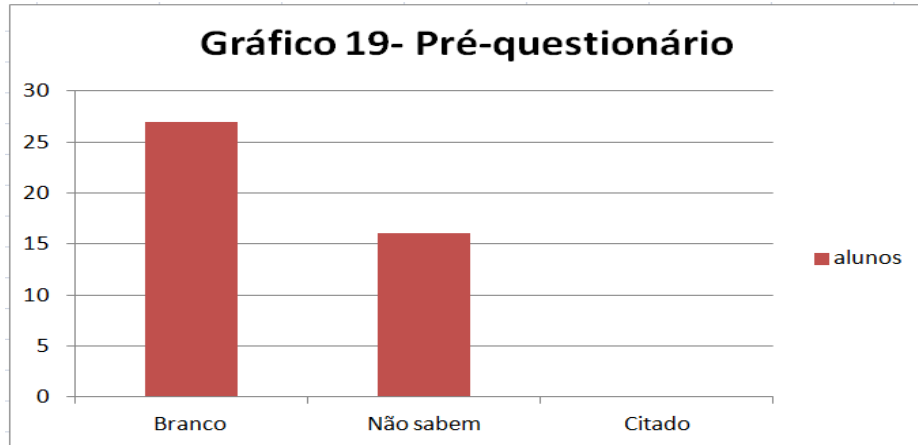
**Gráfico 18** Citação de drogas conhecidas (depois).

Após o término da abordagem, os alunos responderam novamente o questionário para verificar se ocorreu ou não a mudança em relação à primeira aplicação das questões, apesar das respostas serem semelhante a do primeiro questionário, muitos dos alunos começaram a colocar mais exemplos de substâncias que são consideradas drogas, mas porque esses alunos exemplificaram mais tipos de substâncias em relação ao primeiro questionário? Ao que tudo indica, após a criação de uma motivação satisfatória, a cooperação dos alunos aumentou efetivamente. A motivação aplicada com o apoio do orientador-campo foi à atribuição de pontos para quem respondesse o questionário de forma satisfatória.

O aluno é um ser individual que necessita de estímulos para participar de forma efetiva da sala de aula, na visão do aluno “o que adianta aprender os assuntos, se não ganhamos nada.” Existe diferentes formas de estimular o aluno, a interagir e participar efetivamente da sala de aula, um deles envolve atribuir algum incentivo ao aluno por participar de determinado trabalho ou evento, criando assim uma motivação para o aluno querer participar.

A motivação utilizada para melhor aproveitamento dos resultados na aplicação do segundo questionário e a motivação extrínseca, segundo Amabile (1994), tem sido definida como motivação para trabalhar em resposta a algo externo à tarefa, como a obtenção de recompensas externas, materiais ou sociais, em geral como finalidade de atender solicitações de outras pessoas ou demonstrar competências e habilidades.

Os dados referentes ao gráfico 19 estão relacionados ao questionamento: Qual é a composição das drogas psicotrópicas mais comuns?



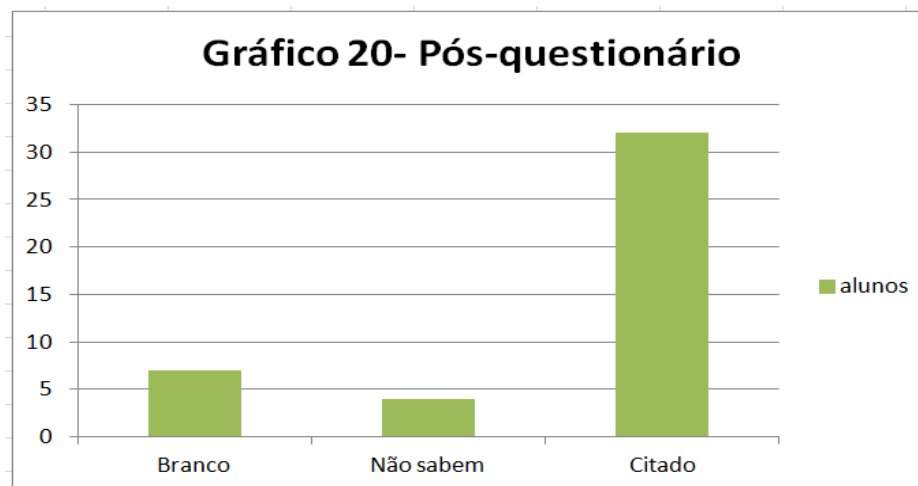
**Gráfico 19 Composição das drogas (antes).**

O questionamento base para este gráfico e de extrema importância, pois e nele que se pode notar a conexão que os alunos conseguiram criar da temática abordada com o conteúdo funções orgânica.

Antes da aplicação do primeiro questionário foi trabalho uma revisão sobre as funções orgânicas e seus grupos funcionais, com a aplicação do questionário pode-se observar que não existia correlação entre o tema abordado e o conteúdo recém-revisado, ficando evidente durante análise do primeiro questionário onde nenhum aluno pode comentar ou citar qual é a composição básica da maioria das drogas psicotrópicas.

Os índices elevados de alunos que deixaram em branco e as respostas automáticas como “*Não sei*”, “*desconheço*” ou um simples “*Não*” foram bem recorrentes.

O gráfico 20 reuni os resultados obtidos após o termino da abordagem.



**Gráfico 20 Composição das drogas (depois).**

Os resultados obtidos a partir da análise das respostas da segunda aplicação do questionário revelaram uma significativa mudança em relação às repostas anteriores. As respostas consideradas positivas ou satisfatórias comentaram sobre a relação das drogas

estudadas com os grupos funcionais presentes nas estruturas das drogas ou citaram o grupo funcional presente em determinada droga.

- *“A única coisa que eu me lembro é que as drogas são compostos orgânicos com funções orgânicas.”*
- *“O professor falou que a maioria das drogas possui grupos funcionais com nitrogênio.”*
- *“São drogas com grupos funcionais, tipo a cerveja que tem álcool que é o OH.”*
- *“Das drogas que o professor mostrou todas elas tem cadeias carbônicas que é a forma mais simples da droga.”*
- *“Possuem funções orgânicas dentro delas.”*
- *“A composição das drogas mais comuns tem funções orgânicas.”*
- *“Funções orgânicas todas as substâncias orgânicas tem.”*

Com as respostas desenvolvidas pelos alunos se pode constatar que a contextualização da temática droga para o conteúdo de funções orgânicas alcançou o nível básico do objetivo do trabalho, que visa o aluno conseguir associar as drogas como compostos químicos formados por diversos tipos de funções orgânicas.

As respostas foram simples e direta ao questionamento, demonstrando que é possível criar uma “ponte” entre um tema cotidiano e o conteúdo escolar, servindo de ferramenta para construção do seu senso crítico e cidadania, pois de acordo com Martins, Santa Maria e Aguiar (2002) ao valorizar a construção dos conhecimentos químicos, amplia o processo de ensino-aprendizagem ao cotidiano dos alunos, aliadas a prática de pesquisas e ao exercício da cidadania, como veículo contextualizador e humanizador, na verdade está se praticando a Educação Química. Trata-se de formar o cidadão-aluno para sobreviver e atuar de forma responsável e comprometida nesta sociedade científico-tecnológica, na qual a química aparece como relevante instrumento para investigação, produção de bens e desenvolvimento socioeconômico e interfere no cotidiano da sociedade.

A contextualização de temas sociais articulados aos conteúdos de química contribui para que o aluno compreenda o mundo a sua volta, ajudando a desenvolver a capacidade de tomada de decisão com maior responsabilidade, na qualidade de cidadão, sobre questões relativas à química e à sociedade.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca por um ensino de qualidade é uma questão fundamental nas escolas do Brasil. O ensino de qualidade que visamos é aquele onde o sujeito esteja capacitado a criticar, participar e transformar a sociedade que o cerca, assim promovendo o seu desenvolvimento pessoal e melhoria da qualidade de vida.

No entanto para que essa ideia se torne realidade, existe a necessidade que os alunos estejam motivados a aprender, o que na atualidade não acontece na maioria das salas de aula do país. Isso tem relação com as práticas pedagógicas desatualizadas que não associam o cotidiano do aluno com os conteúdos escolares.

Deste modo, é necessário o professor desenvolver metodologias que despertem o interesse e motivação do aluno, desta forma propiciar aprendizagem significativa dos conteúdos de química do ensino médio.

Relatando os resultados obtidos através da abordagem temática de drogas no conteúdo de química demonstraram resultados satisfatórios, visto que grande parte dos alunos concordou que a abordagem foi interessante e menos tediosa que as aulas convencionais sobre funções orgânicas.

Considerando os diálogos entre professores e pedagogos da escola, foi destacada a dificuldade de ensinar atualmente. De acordo com eles, os alunos não possuem interesse na escola desconsiderando a importância da aprendizagem para suas vidas, não mostram motivação durante as aulas, são ausentes e não dão importância para o que é ensinado na sala de aula.

Levando-se em conta o que foi observado fica claro, a importância de uma forma de contextualização do conteúdo escolar, como meio de aprimorar as aulas de química tornando as aulas dos professores mais interessantes e facilitando a compreensão dos conteúdos abordados, mostrando aos alunos meios didáticos que ultrapassam os usuais pincel e lousa em sala de aula.

## 6 REFERÊNCIAS

Amabile, T. M. **Growing up creative**. Buffalo, NY: The Creative Education Foundation Press, 1994.

AQUINO, J.G.(org). **Drogas na escola: Alternativas teóricas e práticas**. Editora summus, São Paulo, 1998.

ALCARÁ, A. R. (2007). **Orientações motivacionais de estudantes do curso de biblioteconomia de uma universidade pública do norte do Paraná**. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

AUSUBEL, D.P. (1968). **Educational psychology: a cognitive view**. New York, Holt, Rinehart and Winston.

BARBOSA, E. F. **Instrumentos de coletas de dados em pesquisas educacionais**. Disponível em: <[www.serprofessoruniversitario.pro.br/imprimir.php?modulo=21&texto=1325](http://www.serprofessoruniversitario.pro.br/imprimir.php?modulo=21&texto=1325)>. Acessado em 30 de junho de 2017

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Leis e decretos. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Dispõe sobre as diretrizes e bases da Educação Nacional.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais/Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: saúde**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação - MEC, Secretaria de Educação Média e Tecnológica-Semtec. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/Semtec, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Parte I - Bases Legais**. Brasília: MEC/SEMT 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Parte III – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/SEMT 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. **PCN+ Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília, 2006.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 2008.

CARLINI, E. A. et al. **Consumo de drogas psicotrópicas no Brasil, em 1987**. Brasília: Ministério da Saúde/Ministério da Justiça, 1989.

CEBRID. Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas. 2016. Disponível em: [www.cebridweb/epm.br](http://www.cebridweb/epm.br). Acesso em: 12/ 2016.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.C.A. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. 4ª parte - Cap. 1 – Conhecimento e sala de aula. São Paulo: Cortez, 2011.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.C.A. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. 5ª parte – Temas de Ensino e a Escola – Cap. 1 – Escola, currículos e programação de Ciências. São Paulo: Cortez, 2011.

DEMO, Pedro. **Desafios Modernos da Educação**. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.

DOLZ, Joaquim; SCHNEUWLY, BERNARD. **O oral como texto: como construir um objeto de ensino**. In: SCHNEUWLY, Bernard; DOLZ, Joaquim. Gêneros orais e escritos na escola. Tradução de Roxane Rojo e Glaís Sales Cordeiro. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2004.

DOLZ, Joaquim; NOVERRAZ, Michele; SCHNEUWLY, Bernard. **Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento**. In: SCHNEUWLY, Bernard; DOLZ, Joaquim. Gêneros orais e escritos na escola. Tradução de Roxane Rojo e Glaís Sales Cordeiro. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2004.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, F. P. et al **Como é ser professor de química: histórias que nos revelam**. In: IV Encontro Ibero-Americano de Coletivos Escolares e Redes de Professores que fazem Investigação na sua Escola, 2005. UNIVATES, Lageado – RS. Disponível em <http://ensino.univates.br/~4iberoamericano/trabalhos/trabalho086.pdf> Acesso em 10 ago. 2012.

MARCONI. M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1999.

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H.; ROMANELLI, L. I. **A proposta curricular de Química do Estado de Minas Gerais: Fundamentos e pressupostos**. In: Revista Química Nova, v.23, n.2, 2000.

MARTINS, A. B.; SANTA MARIA, L. C.; AGUIAR, M. R. M. P., **As drogas no ensino de química**. Química Nova na Escola, São Paulo, n. 18, p. 18-21, 2003.

MASUR, J. & CARLINI, E.A.. 1993. **Drogas: Subsídios para uma discussão**. 4ª ed. Editora Brasiliense, São Paulo, 111p.

**RICHETTI, G. P; FILHO, J. P. A. Automedicação: um tema social para o Ensino de Química na perspectiva da Alfabetização Científica e Tecnológica.** Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.2, 2009.

**RODRIGUES, David (org.). Inclusão e Educação: Doze Olhares Sobre Educação.** Editora: Summus. São Paulo, 2006.

**SANTOS, W. L. P. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica.** Ciência & Ensino, v. 1, 2007.

**SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; SCHNETZLER, Roseli P. Educação em química: compromisso com a cidadania.** Rio Grande do Sul: Unijui, 1997.

**SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. Educação em Química.** 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2003

**UBERSCO, João. Química: volume único / João Usberco, Edgard Salvador. – 9. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2013.**

**VIGOTSKI, L.S. Psicologia Pedagógica – edição comentada.** Porto Alegre: Artmed, 1997.

**VIGOTSKI, L. S. A Construção do pensamento e da linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 2003.



## **APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO**



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
AMAZONAS

O presente questionário é parte do meu trabalho de conclusão de curso. Os dados obtidos serão analisados e divulgados em publicação. O sigilo de sua identidade será assegurado. Sua participação no trabalho, respondendo as perguntas, é voluntário.

### Questionário

- 1) Quais conhecimentos você tem, em relação às substâncias psicotrópicas?
- 2) Existe alguma relação entre drogas psicotrópicas e a química? Justifique sua resposta?
- 3) Em sua opinião a disciplina química poderia abordar o tema sobre Drogas?
- 4) Quais são as substâncias presentes na combustão do Cigarro?
- 5) O que são anfetaminas?
- 6) Os remédios são considerados drogas? Por quê?
- 7) Qual a diferença de drogas licita e ilícitas?
- 8) Você já teve aulas ou seminários sobre drogas? Em que série? O que você achou?
- 9) Seus pais já conversaram com você sobre drogas? O que eles disseram?
- 10) Cite as drogas que você conhece e os problemas que elas podem causar a vida de uma pessoa?
- 11) Qual é a composição das drogas psicotrópicas mais comuns?
- 12) Assinale a alternativa que, na sua opinião, apresentam substâncias psicotrópicas:
  - a) Café
  - b) Cigarro
  - c) Chocolate
  - d) LSD
  - e) Morfina
  - f) Heroína
  - g) Maconha
  - h) Chá verde
  - i) Acetona
  - j) THC
  - k) Remédios antidepressivos
  - l) Remédios para emagrecer
  - m) Anabolizante
  - n) Coca-Cola

**APÊNDICE B – PLANOS DE AULA**

**Plano de Aula****Aula 1****PLANO DE AULA****TEMA: Funções Orgânicas: Grupos Funcionais Alcoóis, Fenóis e Éteres.****OBJETIVOS****GERAL**

Revisar o conteúdo de funções orgânicas.

**ESPECÍFICOS**

Revisar as principais características dos alcoóis, fenóis e éteres.

Usar atividades do livro didático para aperfeiçoar o conteúdo abordado.

**CONTEÚDO**

Definições dos alcoóis, fenóis e éteres.

Nomenclatura dos grupos funcionais abordados.

Diferenças entre os grupos funcionais.

**PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS**

Utilizando a lousa e o pincel inicia a revisão do conteúdo com a turma.

Nesse momento busca-se relembrar os alunos das principais características dos grupos funcionais.

Afim de que a revisão ajude os alunos a encontrarem suas dúvidas é ajudá-los a solucionar essas dúvidas.

**AVALIAÇÃO**

Utilizando o livro didático: Química: Volume único, páginas 582,585 e 597.

Exercícios da página 582: 1, 2, 3, 4 e 5. (Exercícios Fundamentais)

Exercícios da página 585: 2. (Testando Seu conhecimento)

Exercícios da página 597: 1,2 e 3. (Exercícios Fundamentais)

Os exercícios serão aplicados juntamente com a explicação e sendo corrigidos para os alunos verificarem suas respostas.

#### REFERÊNCIAS

UBERSCO, João. **Química: volume único** / João Usberco, Edgard Salvador. – 9. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2013.

AURÉLIO, Marco. **Funções Oxigenadas e Nitrogenadas**, Material para Aulas. – IFSC, Abril 2015. – Santa Catarina, Acessado: 30 de agosto de 2016.

### Plano de Aula

#### Aula 2

#### PLANO DE AULA

**TEMA: Funções Orgânicas: Grupos Funcionais Aldeídos e Cetonas.**

#### OBJETIVOS

##### GERAL

Revisar o conteúdo de funções orgânicas.

##### ESPECÍFICOS

Revisar as principais características dos aldeídos e cetonas.

Usar atividades do livro didático para aperfeiçoar o conteúdo abordado.

#### CONTEÚDO

Definições dos aldeídos e cetonas.

Nomenclatura dos grupos funcionais abordados.

Diferenças entre os grupos funcionais.

#### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Utilizando a lousa e o pincel inicia a revisão do conteúdo com a turma.

Nesse momento busca-se relembrar os alunos das principais características dos grupos funcionais.

Por fim, a revisão busca ajudar aos alunos a encontrarem suas dúvidas para então solucionar as questões abordadas.

#### AVALIAÇÃO

Utilizando o livro didático: Química: Volume único, páginas 587 e 589.

Exercícios da página 587: 1, 2 e 3. (Exercícios Fundamentais)

Exercícios da página 589: 1, 2, 3 e 4. (Exercícios Fundamentais)

Os exercícios serão aplicados juntamente com a explicação e sendo corrigidos para os alunos verificarem suas respostas.

#### REFERÊNCIAS

UBERSCO, João. **Química: volume único** / João Usberco, Edgard Salvador. – 9. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2013.

AURÉLIO, Marco. **Funções Oxigenadas e Nitrogenadas**, Material para Aulas. – IFSC, Abril 2015. – Santa Catarina, Acessado: 30 de agosto de 2016.

### Plano de Aula

#### Aula 3

#### PLANO DE AULA

**TEMA: Funções Orgânicas: Grupo Funcional Ácido Carboxílico.**

#### OBJETIVOS

##### GERAL

Revisar o conteúdo de funções orgânicas.

##### ESPECÍFICOS

Revisar as principais características do Ácido Carboxílico.

Usar atividades do livro didático para aperfeiçoar o conteúdo abordado.

**CONTEÚDO**

Definição do Ácido Carboxílico.

Nomenclatura do grupo funcional abordado.

Os dois ácidos carboxílicos importantes: ácido acético e ácido fórmico.

**PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS**

Utilizando a lousa e o pincel inicia a revisão do conteúdo com a turma.

Nesse momento busca-se relembrar os alunos das principais características do grupo funcional.

Por fim, a revisão busca ajudar aos alunos a encontrarem suas dúvidas para então solucionar as questões abordadas.

**AVALIAÇÃO**

Utilizando o livro didático: Química: Volume único, páginas 592 e 593.

Exercícios da página 592: 1, 2, 3, 4 e 5. (Exercícios Fundamentais)

Exercícios da página 593: 1 e 2. (Testando seu conhecimento)

Os exercícios serão aplicados juntamente com a explicação e sendo corrigidos para os alunos verificarem suas respostas.

**REFERÊNCIAS**

UBERSCO, João. **Química: volume único** / João Usberco, Edgard Salvador. – 9. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2013.

AURÉLIO, Marco. **Funções Oxigenadas e Nitrogenadas**, Material para Aulas. – IFSC, Abril 2015. – Santa Catarina, Acessado: 30 de agosto de 2016.

**Plano de Aula****Aula 4****PLANO DE AULA**

**TEMA: Funções Orgânicas: Grupos Funcional Éster.**

**OBJETIVOS****GERAL**

Revisar o conteúdo de funções orgânicas.

**ESPECÍFICOS**

Revisar as principais características do Éster.

Usar atividades do livro didático para aperfeiçoar o conteúdo abordado.

**CONTEÚDO**

Definições do Éster.

Nomenclatura do grupo funcional abordado.

**PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS**

Utilizando a lousa e o pincel inicia a revisão do conteúdo com a turma.

Nesse momento busca-se relembrar os alunos das principais características dos grupos funcionais.

Por fim, a revisão busca ajudar aos alunos a encontrarem suas dúvidas para então solucionar as questões abordadas.

**AVALIAÇÃO**

Utilizando o livro didático: Química: Volume único, páginas 594 e 595.

Exercícios da página 594: 1, 2 e 3. (Exercícios Fundamentais)

Exercícios da página 595: 1, 2 e 3. (Testando seu conhecimento)

Os exercícios serão aplicados juntamente com a explicação e sendo corrigidos para os alunos verificarem suas respostas.

**REFERÊNCIAS**

UBERSCO, João. **Química: volume único** / João Usberco, Edgard Salvador. – 9. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2013.



AURÉLIO, Marco. **Funções Oxigenadas e Nitrogenadas**, Material para Aulas. – IFSC, Abril 2015. – Santa Catarina, Acessado: 30 de agosto de 2016.

## Plano de Aula

### Aula 5

#### PLANO DE AULA

**TEMA: Funções Orgânicas: Grupos Funcional Amina.**

#### OBJETIVOS

##### GERAL

Revisar o conteúdo de funções orgânicas.

##### ESPECÍFICOS

Revisar as principais características da Amina.

Usar atividades do livro didático para aperfeiçoar o conteúdo abordado.

#### CONTEÚDO

Definições da Amina.

Nomenclatura do grupo funcional abordado.

A presença da Amina em nossas vidas.

#### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Utilizando a lousa e o pincel inicia a revisão do conteúdo com a turma.

Nesse momento busca-se relembrar os alunos das principais características dos grupos funcionais.

Por fim, a revisão busca ajudar aos alunos a encontrarem suas dúvidas para então solucionar as questões abordadas.

#### AVALIAÇÃO

Utilizando o livro didático: Química: Volume único, páginas 602 e 603.

Exercícios da página 602: 1, 2, 3, 4 e 5. (Exercícios Fundamentais)

Exercícios da página 603: 1. (Testando seu conhecimento)

Os exercícios serão aplicados juntamente com a explicação e sendo corrigidos para os alunos verificarem suas respostas.

#### REFERÊNCIAS

UBERSCO, João. **Química: volume único** / João Usberco, Edgard Salvador. – 9. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2013.

AURÉLIO, Marco. **Funções Oxigenadas e Nitrogenadas**, Material para Aulas. – IFSC, Abril 2015. – Santa Catarina, Acessado: 30 de agosto de 2016.

### Plano de Aula

#### Aula 6

#### PLANO DE AULA

**TEMA: Funções Orgânicas: Grupos Funcional Amida.**

#### OBJETIVOS

##### GERAL

Revisar o conteúdo de funções orgânicas.

##### ESPECÍFICOS

Revisar as principais características da Amida.

Usar atividades do livro didático para aperfeiçoar o conteúdo abordado.

#### CONTEÚDO

Definições da Amida.

Nomenclatura do grupo funcional abordado.

A presença das Amidas em nossas vidas.

**PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS**

Utilizando a lousa e o pincel inicia a revisão do conteúdo com a turma.

Nesse momento busca-se relembrar os alunos das principais características dos grupos funcionais.

Por fim, a revisão busca ajudar aos alunos a encontrarem suas dúvidas para então solucionar as questões abordadas.

**AVALIAÇÃO**

Utilizando o livro didático: Química: Volume único, páginas 604.

Exercícios da página 604: 1 e 2. (Exercícios Fundamentais)

Exercícios da página 604: 1, 2 e 3. (Testando seu conhecimento)

Os exercícios serão aplicados juntamente com a explicação e sendo corrigidos para os alunos verificarem suas respostas.

**REFERÊNCIAS**

UBERSCO, João. **Química: volume único** / João Usberco, Edgard Salvador. – 9. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2013.

AURÉLIO, Marco. **Funções Oxigenadas e Nitrogenadas**, Material para Aulas. – IFSC, Abril 2015. – Santa Catarina, Acessado: 30 de agosto de 2016.

**Plano de Aula****Aula 7****PLANO DE AULA**

**TEMA:** Sugestão de leitura – A ação do álcool no organismo.

**OBJETIVOS****GERAL**

Despertar o interesse dos alunos em relação à temática “droga”.

**ESPECÍFICOS**

Iniciar a relação entre a temática e o conteúdo revisado de funções orgânicas.

Abordar o cotidiano do aluno juntamente com o texto que será lido em sala.

Associar que a bebida alcoólica possui uma estrutura orgânica.

### CONTEÚDO

Texto abordando os efeitos do álcool no organismo.

Impacto social do álcool, mostrando essa realidade em sala de aula.

Pesquisa da estrutura do composto orgânico presente na bebida alcoólica.

### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Disponibilizando texto impressos para os alunos, criando um ambiente de conversação e discussão sobre o impacto das bebidas alcoólicas, seus fatores de risco e seus efeitos no organismo. Após a leitura com a turma, começar a demonstrar as relações com os assuntos revisados, visando despertar a relação da temática com o conteúdo.

### AVALIAÇÃO

Perguntas abordada com os alunos:

- 1) Quais os danos que o álcool provoca ao organismo?
- 2) Qual a fórmula estrutural e molecular da bebida alcoólica?(álcool etílico)
- 3) Quando a pessoa está alcoolizada, por quais motivos é proibido esta pessoa dirigir?

As perguntas serão abordadas de forma que os alunos, após a leitura possam demonstrar o seu entendimento do texto e começar a associação com os conteúdos revisados.

### REFERÊNCIAS

ANTÔNIO, Luiz. **A ação do álcool no organismo**, 2011. Disponível em: <Alcoolismo.com>. Acessado 2 de setembro de 2016.

## Plano de Aula

### Aula 8

#### PLANO DE AULA

**TEMA: Sugestão de leitura – Entenda os efeitos do uso da maconha no organismo humano.**

**OBJETIVOS****GERAL**

Despertar o interesse dos alunos em relação à temática “droga”.

**ESPECÍFICOS**

Iniciar a relação entre a temática e o conteúdo revisado de funções orgânicas.

Abordar o cotidiano do aluno juntamente com o texto que será lido em sala.

Associar que a maconha possui um substância chamada princípio ativo que tem relação com funções orgânicas.

**CONTEÚDO**

Texto abordando os efeitos da maconha no organismo

Impacto dos efeitos nas funções do corpo, influência nos comportamentos sociais e seu uso terapêutico.

Pesquisa da estrutura do composto orgânico presente no princípio ativo da maconha (THC).

**PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS**

Disponibilizando texto impressos para os alunos, criando um ambiente de conversação e discussão sobre o impacto da maconha, seus fatores de risco e seus efeitos no organismo, a utilização da maconha como medicamento terapêutico. Após a leitura com a turma, começar a demonstrar as relações com os assuntos revisados, visando despertar a relação da temática com o conteúdo.

**AVALIAÇÃO**

Perguntas abordada com os alunos:

- 1) Após a leitura do texto, você é a favor ou contra a legalização da maconha?
- 2) Entre os usos da maconha, quais benefícios podem ser abordados?
- 3) A maconha é um composto orgânico? Qual a sua fórmula estrutural e molecular?

As perguntas serão abordadas de forma que os alunos, após a leitura possam demonstrar o seu entendimento do texto e começar a associação com os conteúdos revisados.

**REFERÊNCIAS**

Bem Estar. **Entenda os efeitos do uso da maconha no organismo humano**, 2014.

Disponível em < g1.globo.com> Acessado em 2 de setembro de 2016.

## Plano de Aula

### Aula 9

#### PLANO DE AULA

**TEMA: Sugestão de leitura – Quais são os males que o cigarro provoca no corpo humano.**

#### OBJETIVOS

##### GERAL

Despertar o interesse dos alunos em relação à temática “droga”.

##### ESPECÍFICOS

Iniciar a relação entre a temática e o conteúdo revisado de funções orgânicas.

Abordar o cotidiano do aluno juntamente com o texto que será lido em sala.

Associar que o cigarro (tabaco) possui um substância chamada princípio ativo que tem relação com funções orgânico.

#### CONTEÚDO

Texto abordando os efeitos do cigarro no organismo.

Impacto dos efeitos nas funções do corpo, locais no organismo que o cigarro agride facilmente e Como o organismo reage quando entra em contato com as toxinas do cigarro.

Pesquisa da estrutura do composto orgânico presente no princípio ativo do cigarro (Nicotina).

#### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Disponibilizando texto impressos para os alunos, criando um ambiente de conversação e discussão sobre o impacto da cigarro, seus fatores de risco e seus efeitos no organismo, os efeitos no organismo quando não se respira as toxinas do cigarro. Após a leitura com a turma, começar a demonstrar as relações com os assuntos revisados, visando despertar a relação da temática com o conteúdo.

#### AVALIAÇÃO

Perguntas abordada com os alunos:

- 1) Quais as substâncias presentes no cigarro e porque elas causam prejuízo para saúde?
- 2) Você convive com algum fumante? Quais sintomas aparentes que essa pessoa tem que foram abordadas no texto?
- 3) O cigarro e um composto orgânico? Qual a sua fórmula estrutural e molecular?

As perguntas serão abordadas de forma que os alunos, após a leitura possam demonstrar o seu entendimento do texto e começar a associação com os conteúdos revisados.

## REFERÊNCIAS

Mundo Estranho. Quais são os males que o cigarro provoca no corpo humano, 2016. Disponível em < mundoestranho.abril.com.br> Acessado em 2 de setembro de 2016.

## Plano de Aula

### Aula 10

#### PLANO DE AULA

**TEMA: Sugestão de leitura – Êxtase: Uso, efeitos, contraindicações.**

#### OBJETIVOS

##### GERAL

Despertar o interesse dos alunos em relação à temática “droga”.

##### ESPECÍFICOS

Iniciar a relação entre a temática e o conteúdo revisado de funções orgânicas.

Abordar o cotidiano do aluno juntamente com o texto que será lido em sala.

Associar que o êxtase e uma droga que tem relação com funções orgânico.

#### CONTEÚDO

Texto abordando o histórico da droga e efeitos no organismo.

Impacto dos efeitos nas funções do corpo, como a droga vista socialmente e sua tentativa para usos clínicos.

Pesquisa da estrutura do composto orgânico presente no Êxtase (MDMA).

### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Disponibilizando texto impressos para os alunos, criando um ambiente de conversação e discussão sobre o impacto do êxtase, seus fatores de risco e seus efeitos no organismo, os efeitos positivos que a substância pode ter. Após a leitura com a turma, começar a demonstrar as relações com os assuntos revisados, visando despertar a relação da temática com o conteúdo.

### AVALIAÇÃO

Perguntas abordada com os alunos:

- 1) Qual o propósito original do êxtase?
- 2) Quais os prós e contras apresentados no texto sobre o uso da droga?
- 3) O êxtase é uma substância derivada da metanfetamina, qual é sua fórmula molecular e estrutural?

As perguntas serão abordadas de forma que os alunos, após a leitura possam demonstrar o seu entendimento do texto e começar a associação com os conteúdos revisados.

### REFERÊNCIAS

La Salud. **Êxtase: Uso, efeitos, contraindicações**, 2016. Disponível em <[www.elblogdelasalud.info](http://www.elblogdelasalud.info)> Acessado em 2 de setembro de 2016.

## Plano de Aula

### Aula 11

#### PLANO DE AULA

**TEMA: Sugestão de leitura – Anfetaminas.**

#### OBJETIVOS

##### GERAL

Despertar o interesse dos alunos em relação à temática “droga”.

##### ESPECÍFICOS

Iniciar a relação entre a temática e o conteúdo revisado de funções orgânicas.

Abordar o cotidiano do aluno juntamente com o texto que será lido em sala.

Associar que a Anfetamina é uma droga que tem relação com funções orgânicas.



**CONTEÚDO**

Texto abordando o histórico da droga e efeitos no organismo.

Impacto dos efeitos nas funções do corpo, como a droga vista socialmente e suas variações farmacêuticas.

Pesquisa da estrutura do composto orgânico presente na Metanfetamina .

**PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS**

Disponibilizando texto impressos para os alunos, criando um ambiente de conversação e discussão sobre o impacto da anfetamina, seus fatores de risco e seus efeitos no organismo, os efeitos positivos que os fármacos possuem. Após a leitura com a turma, começar a demonstrar as relações com os assuntos revisados, visando despertar a relação da temática com o conteúdo.

**AVALIAÇÃO**

Perguntas abordada com os alunos:

- 1) As anfetaminas são substâncias presentes em medicamentos quais são os seus usos terapêuticos?
- 2) Quais os prós e contras apresentados no texto sobre o uso da droga?
- 3) Sabendo que as anfetaminas possuem inúmeras substâncias variadas, qual e a fórmula molecular e estrutural da metanfetamina?

As perguntas serão abordadas de forma que os alunos, após a leitura possam demonstrar o seu entendimento do texto e começar a associação com os conteúdos revisados.

**REFERÊNCIAS**

Vida sem drogas. Anfetaminas, 2010. Disponível em < [www.vidasemdrogas.org](http://www.vidasemdrogas.org)>  
Acessado em 2 de setembro de 2016.

**Plano de Aula****Aula 12****PLANO DE AULA**

**TEMA: Sugestão de leitura – Benzodiazepínicos.**

**OBJETIVOS****GERAL**

Despertar o interesse dos alunos em relação à temática “droga”.

**ESPECÍFICOS**

Iniciar a relação entre a temática e o conteúdo revisado de funções orgânicas.

Abordar o cotidiano do aluno juntamente com o texto que será lido em sala.

Associar que os Benzodiazepínicos são drogas que tem relação com funções orgânicas.

**CONTEÚDO**

Texto abordando o histórico da droga e efeitos no organismo.

Impacto dos efeitos nas funções do corpo, como a droga vista socialmente e suas funções farmacêuticas.

Pesquisa da estrutura do composto orgânico que representa o Diazepam.

**PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS**

Disponibilizando texto impressos para os alunos, criando um ambiente de conversação e discussão sobre o impacto do Diazepam, seus fatores de risco e seus efeitos no organismo, os efeitos positivos que os fármacos possuem. Após a leitura com a turma, começar a demonstrar as relações com os assuntos revisados, visando despertar a relação da temática com o conteúdo.

**AVALIAÇÃO**

Perguntas abordada com os alunos:

- 1) Os Benzodiazepínicos são substâncias presentes em medicamentos quais são os seus usos terapêuticos?
- 2) Quais os prós e contras apresentados no texto sobre o uso da droga?
- 3) Sabendo que um dos representantes dos benzodiazepínicos é o diazepam, informe qual e a fórmula molecular e estrutural desse composto?

As perguntas serão abordadas de forma que os alunos, após a leitura possam demonstrar o seu entendimento do texto e começar a associação com os conteúdos revisados.

**REFERÊNCIAS**

Vida sem drogas. Benzodiazepínico, 2010. Disponível em <[www.vidasemdrogas.org](http://www.vidasemdrogas.org)> Acessado em 2 de setembro de 2016.

## Plano de Aula

### Aula 13

#### PLANO DE AULA

**TEMA: Seminário com a temática “droga” para todos os Terceiros anos.**

#### OBJETIVOS

##### GERAL

Consolidar a relação existente da temática “droga” com as funções orgânicas presentes nelas.

##### ESPECÍFICOS

Demonstrar a relação entre a temática e o conteúdo estudado, revelando ao aluno curiosidades e substâncias orgânicas presentes nas drogas abordadas.

Exemplificar os grupos funcionais estudados dentro das substâncias orgânicas presentes nas drogas.

Associar algumas reações para formação dessas drogas revelando ao aluno que todas as drogas são compostas orgânicas.

#### CONTEÚDO

Seminário abordando todas as drogas discutidas em texto, com o acréscimo de drogas conhecidas mundialmente.

Informações físico-químicas dos compostos orgânicos estudados, curiosidades abordados e históricos de determinadas drogas.

Presente em todos os compostos orgânicos destacando todas as funções orgânicas presentes neles.

#### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Com o apoio de um “data show”, computador e pincel será desenvolvida um seminário visando a solidificação de informações trabalhadas em sala de aula através de revisões e discussões de textos relacionados com a temática.

**AVALIAÇÃO**

Após o dia do seminário para todos os terceiros anos, foi distribuído um questionário para verificação da consolidação dos conhecimentos trabalhados durante o período que o projeto foi aplicado, visando entender se houve ou não aproveitamento da abordagem temática em sala de aula.

**REFERÊNCIAS**

CEBRID. **Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas**. 2016. Disponível em: <[www.cebridweb/epm.br](http://www.cebridweb/epm.br)> Acesso em 4 de outubro de 2016.

CARLINI-COTRIM, B.- **O consumo de substâncias psicotrópicas por estudantes secundários: O Brasil frente à situação internacional**. Revista ABP-APL, 1991.

GALDURÓ, J.C.F.-**Uso e abuso de drogas psicotrópicas no Brasil**.Revista IMESC,2001.