



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA – PPGQ
NÍVEL MESTRADO



**DROGAS PSICOATIVAS NO ENSINO DE QUÍMICA: UMA
ABORDAGEM CTS (CIÊNCIA, TECNOLOGIA E
SOCIEDADE) PARA A EJA (EDUCAÇÃO DE JOVENS E
ADULTOS)**

Mestrando: Welff José Ferreira da Costa Junior

Orientador: Prof. Dr. Renato Henriques de Souza

MANAUS, AM

2018

WELFF JOSÉ FERREIRA DA COSTA JUNIOR

**DROGAS PSICOATIVAS NO ENSINO DE QUÍMICA: UMA
ABORDAGEM CTS (CIÊNCIA, TECNOLOGIA E
SOCIEDADE) PARA A EJA (EDUCAÇÃO DE JOVENS E
ADULTOS)**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Química - PPGQ, da Universidade Federal do Amazonas, como requisito para obtenção de título de Mestre em Química, na linha Ensino de Química, sob a orientação Prof. Dr. Renato Henriques de Souza.

MANAUS, AM

2018

Ficha Catalográfica

S586p	<p>Costa Junior, Welff José Ferreira Drogas psicoativas no ensino de química: uma abordagem CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) para a EJA (Educação de Jovens e Adultos) / Costa Junior, Welff José Ferreira - Manaus: UFAM / IF, 2018. viii, 136 f.: il.;30cm.</p> <p>Orientador: Dr. Renato Henriques de Souza</p> <p>Dissertação (mestrado) – UFAM / Instituto de Química / Programa de Pós-Graduação em Química – PPGQ, 2018.</p> <p>Referências Bibliográficas: f. 136.</p> <p>1. Ensino de Química. 2. EJA. 3. Drogas Psicoativas. I. Costa Junior, Welff José Ferreira. II. Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Química, Programa de Pós-Graduação em Química. III. Drogas psicoativas no ensino de química: uma abordagem CTS para a EJA.</p>
-------	---

AGRADECIMENTOS

A conclusão desta jornada não seria possível sem o auxílio acadêmico, moral e fraternal daqueles que independentemente do momento, estavam prontos a me ajudar. Por isso, de forma muito fraternal eu tenho muito a agradecer a:

Deus, Senhor Soberano e Eterno, que me acompanha a cada momento concedendo-me vida e saúde. Minha esposa Sâmya, fiel companheira que sempre me auxiliou quando necessário. Minhas filhas Ághata Lis e Aimê, que são meus maiores presentes nesta vida, minha maior motivação de ser sempre melhor. Minha mãe, D. Léo, meu porto seguro por toda a vida. A meu pai Welff Bentes, que sempre me incentivou. Ao meu orientador, prof. Dr. Renato Henriques de Souza que norteou os caminhos desta pesquisa. E, por fim, à Irmã Leopoldina, na figura do CEAV, que tantas vezes me deu suporte no decorrer dos últimos anos.

Sê forte e corajoso, não temas, nem te espantes. Porque o Senhor teu Deus é contigo onde andares.
Josué 1:9

RESUMO

O ensino de química para os alunos do terceiro ano do ensino médio da Educação de Jovens e Adultos (EJA) enfrenta atualmente diversos desafios, tais como drogas psicoativas. O presente trabalho procura contribuir de forma exigente no ensino de química para os alunos do terceiro ano do ensino médio uma vez que este projeto propõe-se a analisar a pertinência do tema transversal. As drogas psicoativas, como eixo norteador para o ensino de química na EJA, através da compreensão do conceito de drogas psicoativas; dos conteúdos de química orgânica que se relacionem com o tema; do enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) que atuará na ampliação da criticidade dos alunos; e através da estratégia Redução de Danos (RD), para que os alunos adquiram uma consciência mais ampla dos efeitos das drogas psicoativas no corpo humano e na sociedade. Também serão desenvolvidas diversas estratégias como: aulas expositivas, dinâmica de grupo, montagem de caça-palavras e de cruzadinha, aula experimental e construção de algumas estruturas orgânicas.

Palavras-chave: Ensino de Química, EJA, Interdisciplinaridade, Redução de Danos, Drogas psicoativas, Química Orgânica e CTS.

ABSTRACT

Faced with the requirements in the teaching of chemistry for third year high school students of EJA, this project proposes to analyze the pertinence of the cross-sectional theme, psychoactive drugs, as the guiding axis for the teaching of chemistry in EJA, through the understanding of the concept of psychoactive drugs; the contents of organic chemistry that relate to the theme; of the Science, Technology and Society (CTS) approach that will increase students' criticality; and through the Harm Reduction (RD) strategy, so that students gain a broader awareness of the effects of psychoactive drugs on the human body and society. Several strategies will also be developed, such as: expository classes, group dynamics, setting of word-of-mouth, cross-montage assembly, experimental class and assembly of some organic structures.

Keywords: Teaching Chemistry, EJA, Interdisciplinarity, Harm Reduction, Psychoactive Drugs, Organic Chemistry and STS.

LISTA DE SIGLAS

AA – Alcoólicos Anônimos

AIDS – Síndrome de Imunodeficiência Adquirida

C&T – Ciência e Tecnologia

CEAA – Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos

CEPs – Comitês de Ética em Pesquisa

CNE/CEB – Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica

CNEA – Campanha Nacional de Erradicação do Analfabetismo

CNS – Conselho Nacional de Saúde

CONFEN – Conselho Federal de Entorpecentes

CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade

DARE – Drug Abuse Resistance Education (Educação para Resistência ao Abuso às Drogas)

DC – Desenvolvimento Científico

DE – Desenvolvimento Econômico

DST – Doenças Sexualmente Transmissíveis

DT – Desenvolvimento Tecnológico

EJA – Educação de Jovens e Adultos

HIV – Human Immunodeficiency Virus

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira

MOBRAL – Movimento Brasileiro de Alfabetização

OMS – Organização Mundial de Saúde

ONU – Organização das Nações Unidas

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PCNEM – Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

PNAA – Plano Nacional de Alfabetização de Adultos

PNAD – Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios

PROEJA – Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos

Proerd – Programa Educacional de Resistência às Drogas

RD – Redução de Danos

SD – Sequência Didática

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SISNAD – Sistema Nacional de Políticas Públicas sobre Drogas

SNC – Sistema Nervoso Central

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UDI – Usuários de Drogas Injetáveis

Lista de Quadros

Quadro 1 – Roteiro didático para a análise do conteúdo	39
Quadro 2 – Quadro de apresentação dos dados mais significativos obtidos a partir da análise de conteúdo	39
Quadro 3 – Dificuldades enfrentadas para continuar estudando	43
Quadro 4 – Motivos que ocasionaram a desistência dos estudos	48
Quadro 5 – O que os alunos normalmente fazem quando faltam aula	50
Quadro 6 – O que o crack causa às pessoas que causam	52
Quadro 7 – Entendimento do que vem a ser a Química	53
Quadro 8 – Concepção dos alunos sobre o benefício das drogas	55
Quadro 9 – Visão dos alunos sobre a química e o cotidiano.....	58
Quadro 10 – Primeiros conceitos químicos.....	59
Quadro 11 – Apropriação dos conceitos	61
Quadro 12 – Estudo do carbono	62
Quadro 13 – Construção dos questionamentos	64
Quadro 14 – Rótulos sobre drogas psicoativas	67
Quadro 15 – Compreensão dos alunos sobre a abrangência do termo Drogas Psicoativas	68
Quadro 16 – Visão dos alunos sobre jogo antes da aplicação do caça palavras e palavra cruzada.....	69
Quadro 17 – Visão dos alunos sobre o jogo antes da aplicação	73
Quadro 18 – Concepção dos alunos sobre a aula experimental	75
Quadro 19 – Visão dos alunos sobre a confecção das estruturas	82

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Faixa etária	45
Figura 2 - Gênero dos pesquisados	45
Figura 3- Vida Profissional	47
Figura 4 - Por que estudar na EJA?.....	48
Figura 5 - O que você faz em geral quando falta às aulas?	50
Figura 6 - Drogas mais conhecidas	51
Figura 7 - Conhecimento sobre RD e se existe algum benefício no consumo de drogas.....	55
Figura 8 - Perguntas mais complexas.....	57
Figura 9 - Relação entre a química e o cotidiano	58
Figura 10 - Mudança de Estado Físico (Usberco Salvador 2005).....	60
Figura 11 - Rótulos sobre Drogas psicoativas.....	66
Figura 12 – Classificação dos rótulos	66
Figura 13 - Caça-palavras	72
Figura 14 – Palavra-cruzada/caça-palavras	72
Figura 15 – Teste do bafômetro	77
Figura 16 – Confecção das estruturas a partir de material regional	79
Figura 17 - Nicotina	80
Figura 18 - Ecstasy.....	80
Figura 19 - Taurina.....	80
Figura 20 - Estrutura da cocaína.....	81

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO 2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	9
2.1 A Educação de Jovens e Adultos: um breve histórico	10
2.2 O Ensino de Química na EJA.....	14
2.3 Abordagem CTS no ensino de ciências.....	17
2.4 Drogas psicoativas e Redução de danos.....	20
2.5 Trabalhos Relacionados	26
CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA.....	33
3.1 Caracterização da Pesquisa	34
3.2 Caracterização da Escola.....	35
3.3 Sujeitos da Pesquisa	36
3.4 Instrumentos de Pesquisa	36
3.5 Procedimentos Éticos	37
3.6 Análise de Dados.....	37
3.7 Sequência Didática: Uma proposta de aula com o tema Drogas.....	39
CAPÍTULO 4 – RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	42
4.1 Análise do Levantamento Sócio Demográfico e Saúde	43
4.1.1 - Perfil dos participantes da pesquisa	43
4.1.2 - Faixa etária.....	44
4.1.3 – Gênero.....	45
4.1.4 – Experiência profissional.....	46
4.1.5 – Por que estudar na EJA e, qual o motivo que o fez se afastar dos estudos?.....	47
4.1.6 – Saúde e estilo de vida	50
4.2 Questionário de Sondagem.....	53
4.2.1 – Conhecimentos prévios de Química.....	56
4.2.2 Conceitos básicos de Química.....	59
4.3 Categorização do que é ou não é Droga Psicoativa.....	66
4.4 Categoria: Concepção dos alunos da EJA sobre jogos.....	69
4.4.1 Formulação do caça-palavras e palavras-cruzadas.....	71
4.4.2 Aplicação dos jogos e a interação	73
4.5 Teste do Bafômetro	74
4.6 Confeção de drogas psicoativas a partir de materiais regionais	79

CAPÍTULO 5 – CONCLUSÃO.....	85
REFERÊNCIAS	87
APÊNDICES.....	101
ANEXOS	119

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

É notório observar que a EJA foi destinada a uma parte da sociedade que não conseguiu, por algum motivo, completar seus estudos na idade regular, sendo que a mesma possui características particulares e intrínsecas graças ao trabalho e as condições de vida de seus alunos (BRASIL, 2006a). Para que esses alunos, que tiveram seus estudos interrompidos voltem a estudar, a EJA é ofertada de forma paralela ao sistema regular de ensino, sem que haja uma proposta pedagógica que priorize a educação de adultos como um processo contínuo de aprendizagem valorizando suas experiências de vida e expectativas de futuro (CUNHA Jr; ARAÚJO, 2013).

Desta forma, o ensino de química na EJA deve ter como objetivo principal a capacidade de desenvolver no aluno a tomada de decisão para formar o cidadão, o que implica na vinculação dos conteúdos trabalhados com o contexto social em que está inserido preparando-o para a compreensão e utilização de informações para sua participação na sociedade tecnológica (SANTOS e SCHNETZLER, 1996); assim como é afirmado nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM): o ensino de química deve ser feito a partir de uma abordagem contextualizada, baseando a prática de ensino em temas estruturadores vinculados ao cotidiano social, para uma compreensão significativa do conteúdo abordado (BRASIL, 2006a). Reforçando esta linha de pensamento citamos Freire (1987), que diz:

Quanto mais se problematizam os educandos, como seres no mundo e com o mundo, tanto mais se sentirão desafiados. Tão mais desafiados, quanto mais obrigados a responderem aos desafios. Desafiados compreendem o desafio na própria ação de captá-lo. Mas precisamente porque captam o desafio como um problema em suas conexões com outros, num plano de totalidade, e não como algo petrificado, a compreensão resultante tende a tornar-se crescentemente crítica, por isto, cada vez mais desalienada (FREIRE, 1987, p. 58).

Partindo-se do princípio de que o ensino de química deve estar em sintonia com a realidade de vida dos alunos, suas vivências e sua bagagem histórica, é necessário um planejamento maior da disciplina de forma a preparar os alunos para enfrentar as mudanças determinadas pela sociedade através de diferentes abordagens (POMBO, XAVIER, LAMBACH e LORENZETTI, 2016). Esta abordagem estará pautada no enfoque CTS, pois a mesma tem como objetivo o desenvolvimento da alfabetização científica e tecnológica dos cidadãos, a educação para os direitos humanos, a construção de cidadania, a aula como espaço

de participação, a pedagogia de projetos, o diálogo de saberes e a educação para os valores (SANTOS, 2005), sendo que:

Esses valores estão vinculados aos interesses coletivos, como os de solidariedade, de fraternidade, de consciência do compromisso social, de reciprocidade, de respeito ao próximo e de generosidade. Tais valores são, assim, relacionados às necessidades humanas, o que significa um questionamento à ordem capitalista, na qual os valores econômicos se impõem aos demais (SANTOS e MORTIMER, 2002, p. 114).

Tendo em vista o que foi observado em relação à CTS, o ensino de química pode ser realizado de forma crítica com a intenção de preparar o aluno para utilizar racionalmente o conhecimento químico. É notória a preocupação do desenvolvimento, atitudes e valores dos alunos, fazendo com que se apropriem do conhecimento químico para servir de respaldo técnico, crítico e reflexivo sobre os efeitos causados pelo desenvolvimento científico e tecnológico à sociedade.

O número de usuários de drogas cresce aproximadamente 10% ao ano. Os usuários são, em sua grande parte adolescentes, de modo que a escola não pode se furtar à discussão de uma temática tão importante (GONZALEZ e SILVA, 2008). As drogas estão inseridas na humanidade desde quando se tem conhecimento de sua existência. Considerando-se essa história, com certeza continuarão acompanhando o caminhar do mundo (MACHADO e BOARINI, 2013).

Mas o que são drogas psicoativas? O que chamamos habitualmente de “drogas” corresponde às drogas psicoativas que tem atração por atuar no cérebro, modificando a sensibilidade, o modo de pensar e, muitas vezes, de agir. Isso inclui, além de produtos ilegais como a maconha, crack, cocaína, a nicotina, o álcool e cafeína (BRASIL, 2001).

O uso abusivo das drogas gera vários problemas sociais e de saúde, trazendo vários riscos para quem as consome. Em todo o mundo, observou-se um aumento de 60% no número de mortes relacionado ao consumo de drogas, sendo que pessoas com mais de 50 anos foram 39% em 2015 e, em 2016 o cannabis foi a droga mais consumida no mundo com 192 milhões de pessoas tendo-a utilizado ao menos uma vez (UNODC, 2016). É necessário que se tome algum tipo de medida, pensando-se no bem-estar do indivíduo. De acordo com Soares e Jacobi (2000):

[...] a escola é o melhor lugar para se debater esse assunto, por ter a possibilidade de acesso às crianças, jovens e adultos. Porém o despreparo e a resistência por parte das instituições escolar para lidar com assuntos relacionados a problemas sociais e transformações culturais, ainda são considerados tabus, assim como o tema droga (SOARES & JACOBI, 2000, p.214).

Destarte, observa-se em nossos dias que apenas o tocar na palavra drogas causa espanto para muitos, e uma total discriminação do indivíduo que não é tratado como pessoa, não se levando em conta principalmente o seu estado de saúde. Desta forma a estratégia de Redução de Danos (RD), engloba um conjunto de estratégias que tenta conscientizar os usuários sobre os efeitos que as mesmas causam ao corpo humano, e para as pessoas que se envolvem, estas podem ser ajudadas a não se tornarem dependentes; as que são dependentes, oferecer meios para que abandonem esta dependência. Porém, se apesar de todos os esforços a pessoa continuar a consumir drogas, cabe a orientação para que o faça de forma menos prejudicial possível (NIEL e SILVEIRA, 2008).

PROBLEMA DA PESQUISA

A cada dia torna-se ainda mais urgente e indispensável a interação do ensino de química com o cotidiano do aluno da Educação de Jovens e Adultos (EJA), dando significado aos conceitos, explicando fatos e objetos que lhe são próximos, o que acarreta no aumento da curiosidade e incentiva a aprendizagem científica, tornando-o capaz de analisar situações reais para que possa tomar decisões críticas e coerentes sobre os assuntos que o circundam, como o uso de drogas psicoativas. Estas drogas englobam tanto às lícitas quanto às ilícitas, sendo que ambas terão suas reações, seus efeitos e males causados pela dependência e pelo uso abusivo (BRASIL, 2001). Foi observado também através de estudos desenvolvidos pelo Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (UNODC) que no mundo o número de pessoas dependentes de drogas aumentou de 27 milhões em 2013 para 29 milhões em 2014. Cerca de 250 milhões de pessoas entre 15 e 64 anos usaram algum tipo de droga em 2015, ou seja, 0,6% da população mundial, confirmando que a cada ano mais pessoas se tornam usuárias e dependentes (UNODC, 2016).

Desta forma, a temática drogas é um dos temas que segundo os PCN, é necessário enfocar de maneira diferenciada (BRASIL, 2001); então, em função disso, torna-se incoerente pensar em um ensino de química majoritariamente tradicionalista, priorizando definições de conceitos e memorização de fórmulas que são abordadas de maneira fragmentada e descontextualizada, resultando em elevado nível de rejeição dessa disciplina pelos alunos (FERNANDES, 2007).

A EJA é uma modalidade com características próprias, ou seja, voltada para os oprimidos (BORGES NETO, 2008) sendo que seu público possui:

[...] o perfil que vai desde o adolescente aos idosos: diversidade geracional; homens e mulheres: diversidade de gênero; brancos e negros: diversidade étnico-racial; estão no campo e nas periferias: diversidade de território; e são, em sua maioria, pobres, mas também se encontram entre a nova classe média: diversidade de classe social (MACHADO; RODRIGUES, 2013).

Esses alunos necessitam de um olhar mais minucioso por parte dos professores de química, mostrando que as transformações que se fazem neste mundo sejam para que um número maior de pessoas tenha uma vida mais digna impedindo que ocorra a presença de estudantes mais dominados e menos esclarecidos, fazendo com que os mesmos percebam que a química poderá facilitar a sua compreensão e leitura de mundo (CHASSOT, 2004).

Pensando nisto, utilizaremos o enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) relacionado às drogas psicoativas, para que haja uma abrangência dos aspectos de vivência dos alunos motivando-os a uma reflexão e adoção de postura apropriada para a transformação da sociedade em que estão inseridos. Como trabalhadores e cidadãos que são, os alunos da EJA querem se sentir sujeitos ativos, participativos e querem crescer cultural e socialmente. A abordagem temática na perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) é assumida como elemento essencial de formação da cidadania, consolidando o uso de ferramentas do conhecimento químico no encaminhamento de soluções de problemas sociais, desenvolvendo valores e atitudes (SANTOS e SCHNETZLER, 2003).

Assim, o estudo sobre as drogas psicoativas é relevante para os alunos da EJA, pois, além de estar incluso nos temas transversais dos PCN (BRASIL, 2001), os alunos da escola em que o presente projeto será desenvolvido encontram-se inseridos nesta realidade presenciando inúmeras situações relacionadas ao tráfico e ao consumo de drogas (MONTEIRO, 2016).

Neste contexto, de vivência dos alunos, utilizaremos a abordagem Redução de Danos (RD) que vem justamente para prevenir o consumo e sensibilizar, de forma mais clara e esclarecida as pessoas, preocupando-se principalmente com a saúde antes de criticá-la, entendendo que existem diferentes formas para lidar com o caso (GORGULHO, 2009). Tendo em vista o tema utilizaremos o Ensino de Química e o enfoque CTS para suprir as limitações e insucessos das abordagens proibicionistas voltadas para o controle, repressão e o uso indevido das drogas psicoativas. Sabendo-se dos efeitos científicos e sociais do uso de drogas psicoativas pode ser uma eficiente estratégia de auxílio ao usuário, ou de pessoas que o circundam, no que tange a redução do consumo e da sua possível interrupção do uso.

QUESTÃO DA PESQUISA

Como a abordagem CTS no Ensino de Química poderá fazer com que os alunos da EJA obtenham um conhecimento científico e crítico sobre os efeitos das drogas psicoativas, na perspectiva de Redução de Danos?

JUSTIFICATIVA

No último levantamento do Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas - CEBRID (GALDURÓZ; CARLINI; 2005) o álcool aparece como sendo consumido, em algum momento da vida, por 74,6% da população; o tabaco, como tendo sido usado por 44% dos brasileiros e o uso de qualquer droga, exceto tabaco e álcool, é de 22,8%. Entre as crianças que se encontram na faixa etária de 10 – 12 anos, 10,4% já experimentaram alguma substância psicoativa e 60,5% dos estudantes do ensino Fundamental e Médio no Brasil, já ingeriram álcool.

Estudos recentes apontam o Brasil como o segundo maior consumidor de cocaína no mundo, logo atrás dos Estados Unidos, além disso, é o maior mercado mundial de crack representando 20% do consumo mundial (UNIAD, 2012). Na região norte, 14,4% das pessoas já utilizaram qualquer droga, exceto álcool e tabaco, 53,9% consumiram álcool e 37,1% já consumiram tabaco segundo Galduróz e Carlini (2005).

O uso de drogas psicoativas é uma realidade que vem atingindo a sociedade de forma maior e mais agressiva afetando todos os cidadãos. O envolvimento com a temática se deu graças a busca de soluções para este problema, as demandas por respostas vinham da comunidade, das famílias, do corpo docente e administrativo de uma escola pública em Manaus, e principalmente dos alunos pertencentes a modalidade da Educação de Jovens e Adultos.

Por se localizar em um bairro onde o alto índice de violência é assustador, servindo como rota de assassinos, ladrões e esconderijo de carros roubados (EM TEMPO, 2017). Os alunos, funcionários e professores sentem muito receio ao se deslocarem até a escola, pois, além disso, situa-se em local de pouco movimento de transeuntes, com um matagal bem na frente da escola e ao lado um campo de futebol, sem iluminação pública e com pouco policiamento. Ocorrem constantes roubos nas redondezas da escola e o material serve como moeda de troca para o consumo de drogas (RYLO, 2017).

Ao se tratar de um tema que está totalmente incrustado na vida dos alunos da EJA, sendo esta reconhecida na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei no. 9.394/96 (BRASIL, 1996), destaca:

Art. 37. A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria.

§ 1º Os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames.

§ 2º O Poder Público viabilizará e estimulará o acesso e a permanência do trabalhador na escola, mediante ações integradas e complementares entre si.

§ 3º A educação de jovens e adultos deverá articular-se, preferencialmente, com a educação profissional, na forma do regulamento. (BRASIL, 1996, p. 15).

Observou-se uma oportunidade para mostrar a importância do ensino de química no cotidiano dos alunos de forma articulada com a área do conhecimento na qual estão inseridos, procurando superar as formas tradicionais que apresentam uma sequência de conteúdos isolados e descontextualizados (ZANON e MALDANER, 2007).

Em vista disto, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1998), que são a base da EJA, conforme a Resolução CNE/CEB 3/98, propõem repensar o ensino e a organização do currículo das escolas, visando um ensino contextualizado à realidade dos alunos, que promova o desenvolvimento de competências e habilidades através dos Temas Estruturadores. Deste modo, o ensinar de modo contextualizado não é citar exemplos de eventos no cotidiano, mas vincular esses eventos ao conhecimento científico de forma a atrair o aprendiz às reflexões sobre o assunto em debate (VIDAL e MELO, 2013).

Os Temas Estruturadores, propostos nas “PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais” complementares aos PCN (BRASIL, 2002), têm a função de ajudar o professor a organizar suas ações pedagógicas, de forma a utilizar temas como instrumentos para que a aprendizagem tenha significado e, o aluno seja capaz de relacionar o que é apresentado na escola com a sua realidade do cotidiano.

Conforme este documento, o ensino de Química desenvolvido a partir de situações significativas ao aluno:

[...] facilita o desenvolvimento de competências e habilidades e enfatiza situações problemáticas reais de forma crítica, permitindo ao aluno desenvolver capacidades como interpretar e analisar dados, tirar conclusões, argumentar, avaliar e tomar decisões (BRASIL, 2002, p. 88).

Nesta perspectiva de promoção de interesse, interpretação, contextualização e vivência dos alunos, será utilizado a abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) (SANTOS, 2007), que tem como objetivo principal a formação de um cidadão crítico através de sua

alfabetização científica e tecnológica, com a utilização de uma linha interdisciplinar que promova um debate acerca da natureza do conhecimento científico e tecnológico e suas consequências nas áreas sociais, ambientais, econômicas e culturais.

Aliado a isso, segundo os PCN (BRASIL, 1998):

É inegável que a escola seja um espaço privilegiado para o tratamento do assunto, pois o discernimento no uso de drogas psicoativas está diretamente relacionado à formação e as vivências afetivas e sociais de crianças, adolescentes e adultos, inclusive no âmbito escolar (BRASIL, 1998, p. 271).

É notório que o uso, o abuso e a dependência das drogas é antigo e constitui-se um grave problema para o usuário e a sociedade, estando inserida no cotidiano dos alunos da EJA. Muito tem sido feito para a repressão e exclusão deste mal, porém sem resultados existentes, como afirmam Bastos, Bertoni e Hacker (2014):

[...] as limitações e o insucesso das proibicionistas voltadas para o controle e a prevenção do uso indevido de drogas têm sido atestados por diversos estudos e pelo crescimento regular do uso de drogas entre jovens nas últimas décadas, particularmente do álcool. (BASTOS, BERTONI e HACKER, 2014, p. 217).

Considerando a inevitabilidade do uso abusivo de drogas psicoativas, pretendemos trabalhar com uma nova forma de intervenção no controle e prevenção, afim de minimizar os prejuízos individuais e sociais associados a essa prática a partir do respeito às diversas singularidades e do resgate do direito individual de escolha e de acesso aos serviços de saúde (SANTOS; SOARES; CAMPOS, 2010).

Esta nova abordagem, denominada Redução de Danos (RD), surgiu na Inglaterra em 1926 onde um grupo de médicos britânicos (*Rolleeston Commitee*), após trabalharem com dependentes químicos, comentaram com o governo que alguns pacientes só poderiam ter uma vida produtiva se continuassem usando drogas. Então, o Ministro da Saúde Humphrey Rolleston defendeu o uso de heroína para os dependentes desta droga. Na década de 80, tomou novos rumos devido à proliferação da AIDS, até então desconhecida, fazendo com que os usuários de drogas injetáveis se tornassem o principal grupo das medidas de redução de danos (CARLINI, 2003); e, em 1989, no Brasil como uma maneira de se abordar o usuário de drogas, descentrando o foco do problema da erradicação e da abstinência e privilegiando o direito à saúde de todos (SILVEIRA et al., 2003; MESQUITA, 1991; PETUCO & MEDEIROS, 2009).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a RD é uma estratégia de auxílio ao usuário de drogas que pode contribuir para a possível interrupção do seu uso (WHO, 2004).

Diante desta realidade, e considerando que o assunto drogas psicoativas faz parte da realidade social, com poder interdisciplinar e também por tratar-se de um Tema Estruturador

dos PCN, este trabalho terá por objetivo fazer a relação de conteúdos de química do ensino médio com uma abordagem CTS para alunos da EJA na ótica da RD.

OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Avaliar a pertinência do tema transversal: drogas psicoativas como eixo norteador para o ensino de química na EJA.

Objetivos Específicos:

- Identificar os conceitos e conteúdos químicos relacionados as drogas psicoativas na EJA;
- Propor a priori sob qual maneira a abordagem CTS contribui para uma aprendizagem que leve a atitudes mais críticas diante a realidade dos alunos;
- Contribuir para que os alunos da EJA consigam relacionar os conhecimentos químicos adquiridos com os efeitos das drogas psicoativas através da abordagem RD;
- Identificar quais as funções orgânicas estão presentes nas principais drogas psicoativas;
- Verificar do ponto de vista químico, se há diferença entre drogas lícitas e ilícitas.

CAPÍTULO 2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A EJA é uma modalidade de ensino reconhecida na LDB 9.394/96, que em seu art. 37 vem destacando que “A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria” (BRASIL, 1996, p.15).

Constitui um desafio ensinar química para alunos do ensino médio da EJA, pois os mesmos apresentam muitas dificuldades e conseqüentemente frustrações por não se acharem capazes de aprender química, e muito menos compreender a importância da disciplina no seu dia a dia (BONENBERGER *et al.* 2006). Para que esse paradigma seja quebrado, o aprendizado em química:

[...] 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. Dessa forma, os estudantes podem julgar com fundamentos as informações advindas da tradição cultural, da mídia e da própria escola e tomar decisões autonomamente, enquanto indivíduos e cidadãos (BRASIL, 2000, p. 240).

Mas para que isso ocorra, é necessária a capacitação dos alunos para a aquisição de novas competências, preparando-os para lidar com diferentes linguagens e tecnologias, estando assim preparado para responder aos desafios de novas dinâmicas e processos (PICONEZ, 2002).

O objetivo de promover a capacitação dos alunos, para que possam participar de tomadas de decisão responsável acerca da qualidade de vida, é proposto pela perspectiva de ensino CTS (ACEVEDO, 1996), sendo que para um ensino de ciências crítico torna-se necessária a discussão sobre as relações mútuas entre Ciência, Tecnologia e Sociedade buscando:

[...] dar sentido aos conhecimentos escolares, potencializando suas utilidades e funcionalidades em outros âmbitos; colaborar para formar cidadãos capazes de opinar com conhecimento de causa e responsabilidade social sobre os diversos problemas do nosso tempo; contribuir para evitar rupturas entre a ciência e a tecnologia, uma vez que no mundo atual, são âmbitos bastante difusos; e servir de elemento motivador para os alunos (ACEVEDO e ACEVEDO, 2002, p. 20).

Tendo em vista as considerações acima, é importante destacar a preocupação em trabalhar os conhecimentos químicos relacionados à temática drogas, pois, segundo os PCN:

É inegável que a escola seja um espaço privilegiado para o tratamento do assunto, pois o discernimento no uso de drogas está diretamente relacionado à formação e as vivências afetivas e sociais da sociedade, inclusive no âmbito escolar (BRASIL, 1998 p. 271).

A escola passou a ser um espaço privilegiado para o desenvolvimento de atividades preventivas em relação às drogas, visando uma educação voltada para a saúde, visto que uma parcela da população passa por ela em um dado momento de sua vida (COSTA e GONÇALVES, 1988). Foi observado que o enfoque do modelo tradicional se dá na redução de oferta do produto e na “guerra às drogas”, porém segundo a Organização Mundial da Saúde o foco deve estar voltado para a promoção de saúde, definido na carta de Ottawa (1986):

Promoção de saúde é o processo que consiste na capacitação de pessoas com o objetivo de aumentar o controle sobre e melhorar a saúde. Para alcançar o estado de completo bem-estar físico, mental e social, um indivíduo ou um grupo de indivíduos precisa ser capaz de identificar e realizar aspirações, satisfazer necessidades, e mudar ou lidar com o ambiente. A saúde é vista como um recurso para a vida cotidiana, não como o objetivo da vida. A saúde é um conceito positivo, enfatizando os recursos sociais e pessoais, assim como as capacidades físicas. Então, promoção de saúde não é apenas responsabilidade do setor da saúde, mas inclui estilos de vida saudáveis e bem-estar (WHO, 1986, p. 15).

Desta forma, os valores que o projeto sobre Drogas Psicoativas no Ensino de Química, se propõe como: qualidade de vida, intervenções participativas, importância do contexto social e valorização dos direitos humanos são estratégias comuns aos preceitos da abordagem do uso indevido de drogas, denominada “redução de danos” (MOREIRA, 2006).

2.1 A Educação de Jovens e Adultos: um breve histórico

A história da EJA confunde-se com o próprio desenvolvimento histórico da educação no país, institucionalizando-se através da catequização dos índios como relatado por Paiva (1973):

Através das crianças os jesuítas buscavam atingir seus pais; além disso, era tentada a catequese direta dos indígenas adultos e nesses casos a alfabetização e transmissão do idioma português servia como instrumento de cristianização e aculturação dos nativos (PAIVA, 1973, p. 65).

Com a chegada da família real para o Brasil, havia a necessidade de mão de obra instruída para o serviço de serviçal da corte e cumprimento das tarefas exigidas pelo Estado, então foi implantado o processo de escolarização de adultos para que fosse facilitado o trabalho missionário da igreja na conversão dos índios aos costumes da Coroa Portuguesa (PILETTI, 1988, p. 55).

Com a expulsão dos Jesuítas por Marques de Pombal, ocorreu uma desorganização do ensino, voltando a reorganizar-se esta somente no império (ARANHA, 2006). Em 1854, surge a primeira escola noturna no Brasil com a finalidade de alfabetizar os trabalhadores, nesta, os

professores ministravam aulas de graça prevendo “regenerar” e “civilizar” as camadas populares (ARANHA, 2006).

Já em 1881 foi concebido o Decreto no. 3.029, conhecido como Lei Saraiva institucionalizando a primeira reforma eleitoral do Brasil, onde eram impedidos de votar pessoas analfabetas e com restrições financeira, por considerar a educação como um processo de ascensão social (BRASIL, 1881).

A sociedade começou a se mobilizar em torno da alfabetização da população, já que no censo de 1890 havia a constatação que mais de 80% da população brasileira era analfabeta, inclusive as elites rurais. Desta forma, acabaram surgindo as ligas contra o analfabetismo, em 1915, com o intuito de angariar votos da população analfabeta (STEPHANOU, 2005).

Com o interesse político observado na alfabetização das camadas mais populares, em 1930 ocorre uma Revolução no Brasil graças as políticas econômicas, sociais e o processo de industrialização, que tornaram necessária mão de obra especializada para o mercado em crescimento. Tais mudanças se refletiram na elaboração da Constituição de 1934, que promoveu um Plano Nacional de Educação, ressaltando que era dever do Estado promover e desenvolver a educação, que começou a projetar diretrizes educacionais para todo o país (HADDAD e DI PIETRO, 2000).

Já na década de 1940 começam a surgir mobilizações a partir de alguns programas voltados para a alfabetização, dentre eles inicia-se a Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos (CEAA), com o objetivo de promover a elaboração de materiais didáticos para os adultos (SOARES, 1996). A criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), torna a educação, nesse período, fator de segurança nacional, relacionando a educação de adultos com a educação profissional (GADOTTI; ROMÃO, 2006).

Com o fim da Segunda Guerra Mundial (1945), o fim da Ditadura Vargas/Estado Novo (1937-1945), a Organização das Nações Unidas (ONU), alertava para a integração dos povos e a democratização, contribuindo assim para aumentar as bases eleitorais e o incentivo à educação, que, a partir de todo este processo, fez com que a educação de jovens ganhasse destaque.

Nos anos de 1950, foi realizada a Campanha Nacional de Erradicação do Analfabetismo (CNEA), que tentava priorizar a educação de crianças e jovens. Ainda neste período o educador Paulo Freire emerge com uma proposta de alfabetização conscientizadora

através de temas geradores, na qual compreende-se que o analfabetismo é gerado por uma sociedade injusta e não igualitária (ROMANELLI, 2002).

Essa alfabetização conscientizadora utilizada por Paulo Freire, baseava-se nos conhecimentos prévios adquiridos ao longo da vida pelos alunos buscando compreender suas próprias experiências de vida, fazendo com que os indivíduos adquirissem consciência crítica, levando-os a questionar e compreender sua própria realidade (HORIGUTI, 2009).

Em 1963, em pleno governo de João Goulart, Paulo Freire foi encarregado de elaborar um Plano Nacional de Alfabetização de Adultos (PNAA) e desenvolver o Programa Nacional de Analfabetismo. Porém em 1964, com a implantação do Regime Militar o Plano Nacional de Alfabetização é interrompido ocorrendo uma ruptura do trabalho de alfabetização realizado por Freire (SOUZA, 2007).

Para os militares, o método utilizado por Freire desenvolvia e conscientizava a população acerca do contexto em que estavam inseridos, o que não lhes convinha, pois desejavam que toda a população fosse alienada ao saber crítico e que estivessem voltados apenas para o mercado de trabalho, ou seja, uma educação tecnicista (ARANHA, 1996).

Devido às grandes pressões externas relacionadas ao analfabetismo, é lançado em 1967, pelo governo militar o Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL), resistindo até o fim da ditadura militar em 1985 (SOUZA, 2007).

O movimento MOBRAL (1967-1985), estava totalmente vinculado a conjuntura da ditadura civil-miliar (1964-1985), esse movimento objetivava atingir um grande contingente popular, apresentando-se uma campanha de massa, para solucionar o analfabetismo que predominava na época (JANNUZZI, 1987).

Sancionada a Lei no. 5379, de 15 de dezembro de 1967, que regulamentou a Educação Adultos, por meio do MOBRAL:

Art. 1º Constituem atividades prioritárias permanentes, no Ministério da Educação e Cultura, a alfabetização funcional e, principalmente, a educação continuada de adolescentes e adultos. (BRASIL, 1967, p. 1).

Essa educação era volta justamente para suprir a necessidade imediata da alfabetização da população brasileira, que resultou na conclusão de que para o País se desenvolver economicamente era necessário eliminar com o analfabetismo, não importando com o desenvolvimento humano do indivíduo, mas sim com o objetivo econômico do governo militar (ESCOBAR, 2007). Como coloca Jannuzzi (1987, p. 54) “O analfabeto é visto como algo que deve ser erradicado porque é um dos grandes obstáculos ao desenvolvimento do país”.

Os métodos eram praticamente os mesmos aplicados por Paulo Freire no ensino do MOBREAL, de forma deformada e com algumas peculiaridades, pois o governo oferecia o seu avesso; era utilizado o método de ficha de leitura, porém não considerava o conhecimento prévio do aluno e muito menos o processo de conscientização defendido pelo educador Paulo Freire (ARANHA, 1996). Segundo Horiguti (2009):

Acreditamos que o “método” de Paulo Freire e o MOBREAL baseiam-se em filosofias e metodologias totalmente opostas - enquanto o primeiro procura partir dos conhecimentos prévios dos alunos, levando em consideração suas experiências de vida, suas particularidades, e a partir destes pontos ocorre o trabalho com os conteúdos de ensino, no segundo, houve uma massificação e imposição dos conteúdos, sem atentar às diferenças regionais e singularidades dos alunos (HORIGUTI, 2009, p. 04).

A regulamentação do Ensino Supletivo, que visa beneficiar o ensino de adultos desvinculando assim do ensino regular, foi realizada no ano de 1971 com a LDB, Lei nº 5.692 (BRASIL, 1971), resultando em uma maior ampliação da formação profissional para pessoas que já se encontravam engajadas na força de trabalho, ou seja, pela primeira vez a orientação explícita da educação para o trabalho (MAGAGNA, 2009). A partir desta LDB promulgada em 1971, ficaram explícitas as características e os fundamentos do ensino que se esperava para os jovens e adultos, um ensino metódico baseado no trabalho para a formação de recursos humanos com a finalidade de profissionalização (HADDAD e DI PIERRO, 2000, p. 117).

Devido à falta de continuidade dos estudos para os alfabetizandos, em 1985 foi extinto o MOBREAL, sendo substituído pela Fundação Educar, também extinta em 1990. Neste mesmo ano, começa a ocorrer uma certa omissão do governo federal para com a alfabetização de jovens e adultos. Incoerentemente, a constituição de 1988 estendeu o direito à EJA (PAIVA, 1983, p. 39).

Art. 208[...] a educação é direito de todos e dever do Estado e da família[...]; Art. 205[...] e ainda, ensino fundamental obrigatório e gratuito, inclusive sua oferta garantida para todos os que a ele não tiveram acesso na idade própria (BRASIL, 1988).

Em consenso com a Constituição foi estabelecido "O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de ensino, obrigatório e gratuito, inclusive para os que a ele não tiveram acesso na idade própria", conforme a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, artigo 4. No artigo 37 da Constituição Federal fica determinado que "A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria" (BRASIL, 1988).

Na década de 90 ocorreu a institucionalização da modalidade EJA através das articulações em torno das Diretrizes e Bases da Educação Nacional com a finalidade de

substituir a denominação Ensino Supletivo (BRAISL, 1996). Segundo Soares não foi somente uma atualização de vocábulo:

A mudança de ensino supletivo para educação de jovens e adultos não é uma mera atualização vocabular. Houve um alargamento do conceito ao mudar a expressão de ensino para educação. Enquanto o termo “ensino” se restringe à mera instrução, o termo “educação” é muito mais amplo compreendendo os diversos processos de formação (SOARES, 2002, p. 12).

No cenário atual destacam-se vários movimentos para reduzir as taxas de analfabetismo, destacando-se a V Conferência Internacional de Educação de Adultos, realizada em Hamburgo em 1997. Nesta mesma época iniciou-se o Fórum Social Mundial e o Fórum Mundial de Educação que reiteravam a necessidade da EJA para todos. Do período de 2003 a 2006 foi criado o programa Brasil Alfabetizado com três vertentes de caráter social para a modalidade EJA (BRASIL, 2006): 1) Escola de Fábrica que oferece cursos de formação profissional para alunos entre 15 e 20 anos; 2) PROJOVEM para alunos de 18 a 24 anos com escolaridade superior à 4ª série, onde o enfoque principal é a qualificação para o trabalho através das ações comunitárias e 3) Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio para Jovens e Adultos (PROEJA), voltado para a educação profissional técnica para alunos do ensino médio (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2006).

Do ano de 2004 até o ano de 2007, o Governo Federal vinha trabalhando com o projeto Brasil Alfabetizado, no qual eram repassado investimento para Organizações não Governamentais com o intuito de contratar professores leigos que recebiam uma rápida formação inicial (SAMPAIO, 2009).

Essa breve retrospectiva histórica mostra-se que a preocupação com a modalidade EJA é muito recente no cenário educacional brasileiro, passando por diversas formas de operacionalização ao longo do tempo, passando de uma visão instrutiva para uma de educação crítica.

2.2 O Ensino de Química na EJA

Os PCNEM (BRASIL, 2006a) sugerem que o ensino de química seja ministrado a partir de uma abordagem contextualizada, baseando a prática de ensino em temas estruturadores vinculados ao cotidiano social, para uma compreensão significativa do conteúdo abordado. Contudo, observa-se que nas escolas há um ensino totalmente descontextualizado e tradicional,

mostrando a total improdutividade para promover-se a formação de um cidadão (LIMA e SILVA, 1997).

Arroio e Giordan (2006), apontam que as aulas de química são ministradas sob um enfoque puramente teórico, cheia de fórmulas, símbolos e nomenclaturas que devem ser memorizados, ou seja, os discentes acabam se tornando meras “máquinas” de memorização não tendo assim relação alguma com o cotidiano. Nesta perspectiva, observa-se a necessidade de pensar sobre a mediação no ensino de química que contribua para a formação do aluno enquanto cidadão, podendo intervir de forma consciente nas situações problema que o cercam (MENEZES, SANTOS e MELO, 2014).

Conforme Santos e Schnetzler (2003), o professor tradicional manifesta uma perspectiva contrária ao desenvolvimento de habilidades dos alunos, que poderiam ser desenvolvidas através da autonomia, visão crítica e interdisciplinar da química; Segundo Santos, Rodrigues Filho e Amauro:

O ensino de química para formar o cidadão precisa estar centrado na inter-relação de dois componentes básicos: o conhecimento químico escolar e o contexto sociocultural do aluno. Isso porque, para que o cidadão possa participar de forma efetiva e significativa na sociedade, ele necessita não somente compreender a química, mas também a sociedade em que está inserido (SANTOS, RODRIGUES FILHO e AMAURO, 2016, p. 245).

Devido à falta de contextualização dos conhecimentos químicos com o cotidiano, o ensino de química é muitas vezes questionado pelos alunos, pois, na visão dos mesmos, as aulas são ditas como difíceis e angustiantes (RODRIGUES, AGUIAR, MARIA e SANTOS, 2000).

Destarte, o ensino deve ser pautado por uma abordagem que busque a contextualização dos conteúdos sem perder o teor científico. Neste sentido, valorizar-se-á a criticidade dos discentes sendo o cotidiano como fonte de motivação, ou seja, gerador de situações problema que reflitam a perspectiva do aluno (MENEZES, SANTOS e MELO, 2014).

Por sua vez, ensinar química de forma contextualizada não é citar exemplos de acontecimentos cotidianos, mas fazer com que haja uma vinculação desses acontecimentos ao conhecimento científico de forma a atrair o aluno às reflexões sobre o assunto em debate; criar um clima de discussão em sala, dando significância ao papel do aprendiz, mostrando que ele é capaz de pensar, de formular teorias e de sentir bem na escola e fora dela; é incentivar o aluno a se tornar importante (VIDAL e MELO, 2013). Assim:

[...] uma química contextualizada e útil para o aluno [...] deve ser uma química do cotidiano, que pode ser caracterizada como uma aplicação do conhecimento químico estruturado na busca de explicações para a facilitação da leitura dos fenômenos químicos presentes em diversas situações na vida diária (DEL PINO, 1993, p. 49).

No entanto, para que o ensino de química seja cumprido com êxito na EJA, existe a necessidade de compreensão das particularidades, as necessidades, as dificuldades e, principalmente, os diferenciais positivos dos alunos, que possuem conhecimentos que precisam ser inter-relacionados e contextualizados com seu cotidiano e suas ambições futuras (SANTOS, AMAURO e RODRIGUES FILHO, 2016).

Partindo-se do pressuposto que a química é uma ciência da natureza, e que a formação do espírito crítico se dá através de um contexto de reflexões sobre a natureza, seus produtos e processos juntamente com as suas implicações em um contexto cultural, social econômico e político na qual os alunos se encontram, especialistas (SANTOS, MORTIMER, 2002, SANTOS, SCHNETZLER, 1996) recomendam que os conteúdos sejam relacionados com o contexto social do aluno reforçando a formação de alunos autônomos e críticos para resolução de problemas do dia a dia.

Desta forma, “é imprescindível que o processo de ensino-aprendizagem decorra de atividades que contribuam para que o aluno possa construir e utilizar o conhecimento” (BRASIL, 2002, p. 93). De acordo com os PCNEM (BRASIL, 1999):

O ensino de química deve encerrar assuntos voltados para a vida contemporânea, com os conhecimentos mais amplos e específicos, 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, 1999, p. 31).

Porém, segundo Chassot (1990), Fourez (2003) e Maldaner (2007) o ensino de química ainda se mantém de modo tradicional em nossas escolas, o que gera insatisfação por parte dos alunos e, em consequência, também dos professores e da sociedade, pois acabam sentindo o resultado dessa insatisfação. Em relação a esta situação, Chassot (2004) faz o seguinte comentário:

As diferentes análises que se tem feito sobre o ensino de Química exigem, cada vez mais, um ensino onde a Química seja um suporte para fazer educação. Isso significa que não basta que se faça transmissão de conhecimentos químicos (alguns de discutível valor para a formação científica do cidadão), mas é importante que esses conhecimentos sejam para melhor fazer educação (CHASSOT, 2004, p. 42).

A Proposta Curricular para o Ensino de Ciências (BRASIL, 1998) afirma que é necessário que os alunos adquiram uma compreensão mais realista do significado e da utilidade da Ciência e da Tecnologia e de suas relações com a sociedade. Sendo indicado pelo mesmo documento, o seguinte:

[...] é necessário que se caracterize a Ciência como uma atividade não neutra, isto é, com vinculações políticas, sociais, econômicas e culturais na sua produção; historicamente determinada; inacabada, no sentido de que não há verdades absolutas,

inquestionáveis e imutáveis; fruto de produção coletiva e não unicamente de cérebros privilegiados (BRASIL, 1998, p. 18).

Segundo a afirmação de Santos e Schnetzler (1996), “a função do ensino de química deve ser a de desenvolver a capacidade de tomada de decisão, o que implica a necessidade de vinculação de conteúdo trabalhado com o contexto social em que o aluno está inserido”. Assim, a partir do momento que existe a relação dos conhecimentos prévios dos alunos com o ensino de química, ocorre a valorização e a participação ativa dos alunos no processo de ensino-aprendizagem, tornando-os construtores do conhecimento e sujeitos críticos atuantes na sociedade (MILARÉ, 2008).

É ressaltado por Lima (2012), que o ensino de química:

Seja problematizador, desafiador e estimulador, de maneira que seu objetivo seja o de conduzir o estudante à construção do saber científico. Não se pode mais conceber um ensino de Química que simplesmente apresenta questionamentos pré-concebidos e com respostas acabadas. É preciso que o conhecimento químico seja apresentado ao aluno de uma forma que o possibilite interagir ativa e profundamente com o seu ambiente, entendendo que este faz parte de um mundo do qual ele também é ator e corresponsável (LIMA, 2012, p. 98).

É defensável que o objetivo central do ensino de química para formar o cidadão seja de fazer com que ele compreenda e faça uso das informações químicas básicas, necessária para sua participação efetiva na sociedade tecnológica que vive, o que o levará a compreender os fenômenos ligados à sua vida cotidiana (Santos e Schnetzler, 2003), podendo, assim, interagir com o meio-ambiente em que vive – porque o compreende – de forma responsável e solidária (SOUZA e GONÇALVES, 2011).

Assim sendo, há uma real necessidade de se desenvolver novas abordagens no ensinar química, que promovam a contextualização dos assuntos, mostrando sua importância, avanços científicos e tecnológicos, que afetam diretamente a sociedade (BARROS, 2009).

2.3 Abordagem CTS no ensino de ciências

Na antiguidade havia uma completa dissociabilidade entre ciência e tecnologia, na qual a ciência era compreendida como uma atividade contemplativa enquanto que a tecnologia era relegada a alguns artesãos e agricultores (BAZZO, 1998). Neste período, o Estado tinha o total controle destas atividades, porém o caráter do que regia as ações é modificado durante a Idade Média, passando do político para o religioso (COMEGNO, 2007).

No período da Revolução Industrial, o avanço científico e tecnológico ocorreu graças ao investimento de capital e a oferta de mão de obra, com a consequente obtenção de lucro,

ajudando a alavancar o processo. As novas máquinas, os novos princípios científicos e a criação de novos processos foram vitais para as modificações das condições de produção e para as transformações econômicas (COMEGNO, 2007).

Mesmo com as mudanças nos conhecimentos tecnológicos e sociais, foi somente a partir da metade do século XX que as transformações sociais sofreram uma maior aceleração devido ao advento da degradação ambiental, vinculadas ao desenvolvimento científico e tecnológico relacionado com as atividades de guerra (bombas atômicas, a guerra do Vietnã e etc.). Nesse contexto, a relação entre sociedade e tecnologia moveu questões de interesses políticos, econômicos e éticos aos quais a sociedade passa a ficar submetida (BAZZO, 1998).

Com isso, surgiu por volta da década de 1960 o movimento CTS nos Estados Unidos e na Europa, quando começou a ser questionada a concepção de Ciência-Tecnologia (C&T) neutra, cuja ideia de quanto mais C&T melhor seriam as condições ambientais, sociais e econômicas (LUJÁN LÓPEZ, 1996). Este modelo de C&T neutra tinha como base o modelo linear de progresso, no qual o desenvolvimento científico (DC), leva ao desenvolvimento tecnológico (DT), que por sua vez conduz ao desenvolvimento econômico (DE), levando, por fim, ao desenvolvimento social (DS) / $DC \rightarrow DT \rightarrow DE \rightarrow DS$ (AULER, 2002).

Por se tratar de um modelo linear de progresso, não existia, até então, antes das décadas de 60 e 70, uma necessidade de instrumentalizar e alertar a sociedade sobre os efeitos e as consequências nocivas decorrentes do desenvolvimento da ciência e tecnologia na sociedade, mas a partir deste período o ensino adaptou-se ao modelo de sociedade de pós-guerra e industrial respectivamente (CUNHA, 2006).

O movimento CTS surge então para suprir a necessidade de diferentes enfoques, com a finalidade de compartilhar a necessidade de questionar concepções tradicionais de ciência e tecnologia que as entendem como fontes incondicionais de bem-estar social (FERNANDES e MARQUES, 2009); tendo a democratização como um de seus pressupostos para a tomada de decisões e na qual o cidadão seja conhecedor de seus direitos e deveres, assumindo posturas políticas em relação à ciência e à tecnologia (BAZZO, PALÁCIOS, GALBERTE, CERESO, LUJÁN, GORDILLO, OSORIO, PEREIRA e VALDÉS, 2003).

Em meados da década de 1980, esse movimento internacional de reforma do ensino de ciências incorporou abordagens e metodologias inovadoras promovendo o desenvolvimento da alfabetização científica e tecnológica, cujo intuito era o de proporcionar uma aprendizagem

diferenciada através de uma participação social responsável (NUNES, RETONDO, EPOGLOU e TEIXEIRA JUNIOR, 2009).

Este movimento espalhou-se e atingiu diversos campos que, de acordo com Bazzo, Palácios, Galberte, Cerezo, Luján, Gordillo, Osorio, Pereira e Valdés (2003), encontram-se divididos da seguinte maneira: campo da pesquisa, campo da política pública e campo da educação, sendo que, na educação, não possui um único ponto de abrangência, conforme afirma Auler (2002):

[...] não há uma compreensão e um discurso consensual quanto aos objetivos, conteúdos, abrangência e modalidades de implementação desse movimento. O enfoque CTS abarca desde a ideia de contemplar interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade apenas como fator de motivação no ensino de ciências, até aquelas que postulam, como fator essencial desse enfoque, a compreensão dessas interações, a qual, levada ao extremo em alguns projetos, faz com que o conhecimento científico desempenhe um papel secundário (AULER, 2002, p. 31).

Segundo Cunha (2006), Martins (2002), Santos e Mortimer (2002), a ciência com que as pessoas lidam na vida é raramente objetiva, bem delimitada, coerente e aproblemática; neste sentido, o movimento CTS surge para criticar este tipo de ensino, propondo uma abordagem contextualizada de maneira que os conhecimentos químicos sirvam como base para a tomada de decisões na resolução de problemas. Deste modo, pode-se caracterizar a proposta curricular CTS como uma inter-relação entre educação científica, tecnológica e social, em que os conteúdos científicos e tecnológicos são estudados tendo enfoque os aspectos éticos, históricos, políticos e socioeconômicos (LUJÁN, LÓPEZ e LÓPEZ CERREZO, 1996).

Teixeira (2003) dá uma maior explicitação dos propósitos CTS da seguinte forma:

O movimento CTS no ensino de Ciências pode propor uma Educação Científica de maneira diferenciada, contribuindo para a formação educacional vista como instrumental para a formação da cidadania e transformação da sociedade em função dos interesses populares (TEIXEIRA, 2003, p. 1).

É consenso entre os estudiosos da abordagem CTS que o objetivo principal de abordar as discussões CTS na educação básica é a promoção da educação científica e tecnológica dos cidadãos, auxiliando os estudantes a construírem conhecimentos, habilidades e valores necessários no processo de tomada de decisões responsáveis, no que concerne às questões sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade e na atuação e resolução de tais questões (SANTOS, 2007a). Nesta análise, o movimento CTS propõe “projetar a aprendizagem para o contexto do mundo real e não se pode desligar da participação” (SANTOS, 2005).

Uma abordagem CTS quando voltada para a educação e, mais especificamente para o ensino de ciências, tende a preparar o aluno para o exercício da cidadania e caracteriza-se como uma abordagem dos conteúdos científicos no seu contexto social, levando a uma atitude de

apropriação do conteúdo abordado de forma que o aluno, em posse desses conhecimentos, consiga realizar uma leitura crítica de sua realidade (ACEVEDO, 2004; FONTES e SILVA, 2004).

Para o enfoque CTS, o ensino de ciências deve ser pautado a partir da realidade vivenciada pelo aluno. Em suas discussões, deve problematizar a concepção ingênua de ciência que está sempre a serviço do bem-estar da pessoa, os currículos devem sempre estar voltados para o exercício da cidadania, oferecendo uma abordagem dos conteúdos científicos no seu contexto social (SANTOS, MORTIMER, 2001; VON LINSINGEN, 2007).

Tendo este enfoque como perspectiva, surge um leque de oportunidades na busca da alfabetização científica mais abrangente, possibilitando uma readequação do que é abordado pelo currículo de ciências atualmente oferecido, aproximando-se mais do cotidiano do aluno, com uma inclusão de assuntos específicos, além da possibilidade de adoção de um currículo mais interdisciplinar (SANTOS e MORTIMER, 2001).

Nesse sentido, Wartha (2013) esclarece:

[...] a contextualização é visivelmente o princípio norteador para o ensino de ciências, o que significa um entendimento mais complexo do que a simples exemplificação do cotidiano ou mera apresentação superficial de contextos sem uma problematização que de fato provoque a busca de entendimentos sobre os temas de estudo. Portanto, contextualização não deveria ser visto como recurso ou proposta de abordagem metodológica, mas sim como princípio norteador (WARTHA, SILVA, BEJARANO, 2013, p. 7).

Martins (2002) considera a educação CTS como um movimento para o ensino das ciências dentro de uma filosofia que defende tal ensino em contextos de vida real, que podem ser ou não próximos do aluno, dos quais emergem ligações com a tecnologia, com implicações para a sociedade.

2.4 Drogas psicoativas e Redução de danos

Não se tem exatidão historiográfica do primeiro momento em que o homem teve o contato com o que ficou convencionalizado como “droga”, mas sabe-se que, por volta de 3100 a.C., na Mesopotâmia encontraram escrito em sumério – primeira linguagem escrita – uma referência à papoula como planta do prazer (BERRIDGE, 2002). Segundo estudos arqueológicos, o consumo do álcool é datado de 6.000 a.C. (OBID, 2011). Como observado, o consumo de drogas é uma prática antiga no contexto histórico da humanidade, o que é corroborado por Moreira, Silveira e Andreoli (2006):

O consumo de drogas está presente na maioria das culturas, variando seus padrões de uso, suas funções, seu alcance e sua frequência. A especificidade do problema está nos seus caracteres conflitantes nos mais diversos níveis, seja ele individual ou social (MOREIRA; SILVEIRA; ANDREOLI, 2006, p. 2).

É observado que ao longo da história da humanidade, inúmeras civilizações tiveram alguma experiência através do uso de algum tipo de substância com propriedades psicoativas, sendo que sua utilização não era vista como algo profano e seus efeitos estavam diretamente relacionadas às forças da natureza, detentoras de propriedades curativas e mágicas (TAFFARELLO, 2009). O homem sempre consumiu algum tipo de droga, no entanto, não havia necessidade para alarmes sociais, desde que essa droga fosse consumida com finalidades religiosa, terapêutica ou lúdica (TAVARES, BERIA, LIMA, 2004). Como afirma Escotado (1998):

[...] pode se considerar que a história das drogas é uma história inserida dentro da história da humanidade e o passar dos anos tão somente fez variar o papel que essas substâncias desempenham e o uso que se faz delas em cada cultura, a tal ponto que, de práticas sagradas, as drogas passaram a ser vistas hoje como uma epidemia social (ESCOHOTADO, 1998, p. 25).

O termo drogas possui divergentes origens etimológicas, dentre as várias hipóteses podemos citar: do latim *drogia*, *daruk* de origem iraniana, do árabe *durâwa*, do celta *druko*, do holandês antigo *drogg* e do neerlandês *droghe* (VARGAS, 2008). Já para os gregos, a origem da palavra droga vem de *pharmakon*, sendo que esta palavra é dotada de duplo sentido: remédio e veneno, designando em si um composto que tem propriedades curadoras ou mortíferas, dependendo de sua proporção no organismo (ESCOHOTADO, 1998).

Na concepção de Nicastri (2012), o conceito amplia-se: “Droga é qualquer substância não produzida pelo organismo que tem a propriedade de atuar sobre um ou mais sistemas, produzindo alterações em seu funcionamento”. Segundo Carneiro (2002):

O conceito de droga é extremamente polissêmico. Seus significados abrangem tudo o que se ingere e que não constitui alimento, embora alguns alimentos também possam ser designados como drogas: bebidas alcoólicas, especiarias, tabaco, açúcar, chá, café, chocolate, mate, guaraná, ópio, quina, ipecacuanha, assim como inúmeras outras plantas e remédios (CARNEIRO, 2002, p. 42).

Conforme afirma a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2006) o termo drogas inclui uma variedade de substâncias que podem gerar alterações no estado de saúde de um indivíduo, podendo ser benéficas ou maléficas, dependendo da forma como foi utilizada. Porém, segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, o termo droga restringe-se especificamente às drogas psicoativas ilícitas, que não são regularizadas por lei, podendo causar alterações no estado de consciência do indivíduo (BRASIL, 2010).

Na legislação brasileira existem duas classificações para as drogas: 1) as Lícitas - que podem ser consumidas livremente, salvo algumas que exigem idade mínima de 18 anos, como por exemplo as bebidas alcoólicas; 2) as Ilícitas - existindo uma legislação específica para elas, voltadas à proibição, por exemplo, a cocaína (MORA e ANDRADE, 2014).

Conforme Lemos (2008), certas drogas podem ser classificadas como psicotrópicas, as quais afetam diretamente o Sistema Nervoso Central (SNC) estando divididas em três grupos: 1) as depressoras ou psicolépticos, que causam lentidão e redução na atividade cerebral – álcool, ópio, solventes, benzodiazepínicos e barbitúricos; 2) as estimulantes ou psicoanalépticos, que causam aceleração na atividade mental – cocaína, anfetamina, tabaco e cafeína; 3) as alucinógenas também chamada de perturbadoras ou psicodislépticos, que causam alteração na atividade mental – maconha, LSD, ecstasy, haxixe e inalantes.

Desde meados do século XX, recomenda-se a terminologia drogas psicoativas. Segundo Goulart (2005), “as substâncias psicoativas são aquelas que, quando consumidas ou administradas ao organismo, afetam processos mentais como cognição e sentimentos; essa expressão e sua equivalente, droga psicotrópica, são os mais neutros e descritivos termos para toda a classe de substâncias lícitas e ilícitas das políticas sobre drogas”.

As primeiras leis e intervenções sobre as substâncias psicoativas começaram a ser difundidas a partir de 1906 nos Estados Unidos, através do *Food and Drug Act*, que regulamentava normas sanitárias, rotulagem de alimentos e posteriormente as substâncias psicoativas; e, em 1909, na conferência de Xangai, que regulamentava as limitações do comércio do ópio e seus derivados, sendo defendido o uso legal sob o estrito controle para uso médico e a ilegalidade para qualquer outra forma de uso (RODRIGUES, 2008).

Em 1919, foi promulgada a Lei Seca que proibia a venda, produção, circulação, consumo, importação e exportação de álcool em todo o território estadunidense. Daí em diante, inicia-se o mercado ilícito, pois o álcool não deixou de ser produzido. Em 1930, ocorreu a liberação do álcool, sendo que as demais drogas psicoativas como maconha e cocaína, passaram a ser restritas apenas para o uso no tratamento médico (RODRIGUES, 2008).

A partir de 1920, no Brasil, inicia-se o controle sobre o uso de drogas como cocaína e o ópio. Esse vício era limitado a classe de “rapazes finos” dentro dos prostíbulos, mas logo em seguida começou a se espalhar pelas ruas, nas classes sociais tidas como “perigosas”. Em 1921, foi editada uma Lei restritiva no Brasil, sendo passível de punição para todo tipo de utilização

de ópio, morfina, heroína e cocaína que não seguisse recomendações médicas (CARNEIRO, 2009).

No território brasileiro, a partir de 1932, começou a repressão quanto à plantação da maconha, planta que foi trazida pelos escravos africanos e, em 1938, com o decreto nº 891, no dia 25 de novembro, ocorreu a total proibição ao plantio, exploração, colheita e cultura da planta, assim como do ópio e da cocaína (BRASIL, 1932; BRASIL, 1938). Este mesmo documento classificou a toxicomania como “doença de notificação compulsória”, não podendo ser tratada em domicílio sendo necessário a internação em hospital psiquiátrico como obrigatória ou facultativa, mesmo por intoxicação alcoólica, como indica o artigo 29, parágrafo 1º, do Decreto (BRASIL, 1938):

Os toxicômanos ou os intoxicados habituais, por entorpecentes, por inebriantes em geral ou bebidas alcoólicas, são passíveis de internação obrigatória ou facultativa por tempo determinado ou não. (...) A internação obrigatória se dará, nos casos de toxicomania por entorpecentes ou nos outros casos, quando provada a necessidade de tratamento adequado ao enfermo, ou for conveniente à ordem pública. Essa internação se verificará mediante representação da autoridade policial ou a requerimento do Ministério Público, só se tornando efetiva após decisão judicial (BRASIL, 1938, art. 29, §1º).

A partir de 1961, a ONU padronizou o proibicionismo, como forma de tratar o tema substâncias psicoativas no mundo (RODRIGUES, 2008), sendo que, no dia 21 de outubro de 1976, foi criada a primeira lei de repressão e prevenção para o combate ao tráfico e ao uso de substâncias entorpecentes no Brasil, Lei nº 6.368 (BRASIL, 1976). Essa lei manteve-se em vigor nas três décadas seguintes, estimulando a prevenção e a repressão ao tráfico e ao uso indevido de substâncias entorpecentes causadoras de dependência física ou psíquica (BRASIL, 1976).

No dia 23 de agosto de 2006, a Lei nº 6.368/1976 foi revogada pela Lei nº 11.343 que instituiu o Sistema Nacional de Políticas Públicas sobre Drogas (SISNAD); que prescreve a prevenção do uso indevido, reinserção e atenção social aos usuários e dependentes de drogas, estabelecendo normas para repressão à produção não autorizada e ao tráfico de drogas (BRASIL, 2006b).

Alves (2009) ressalta que além do Brasil, “vários países adota(ra)m medidas de segurança e justiça no que tange às drogas ilícitas”, que tinham como modelo:

A intervenção e repressão, o proibicionismo e a estratégia de *guerra às drogas*. Essa estratégia prioriza a redução da oferta de drogas e relega a segundo plano a prevenção ao uso, tendo como principais pilares o modelo moral e criminal, que preconiza o enfrentamento das drogas pelo encarceramento dos usuários, e o modelo de doença, segundo o qual a dependência de drogas é tratada como uma patologia de origem biológica (ALVES, 2009, p. 582).

Não obstante, observou-se que mesmo com a implantação desta estratégia de “guerra às drogas”, seu consumo, a nível mundial, continuava crescendo e que não havia nenhuma forma de atendimento à saúde das pessoas que não desejavam ou que não conseguiam parar de usar tais drogas, estigmatizando-as e deixando-as sem nenhum tipo de tratamento (MACHADO e BOARINI, 2013).

Para Bokany (2015), entretanto, existem diferentes tipos de indivíduos, diferentes tipos de consumo, diferentes razões para o consumo de drogas e diferentes tipos de desfechos de usuários de droga; portanto, o consumo de drogas não pode ser associado somente à adoção de medidas repressivas, pois a proibição não cuida do usuário, apenas pune-o.

Em meados da década de 80, surge um novo olhar para a questão do uso indevido de drogas, ocasionado pelo advento de uma epidemia de AIDS, resultando na disseminação e transmissão do vírus entre os *usuários de drogas injetáveis* (UDI), que passou a ser uma ameaça para a sociedade, surgindo a necessidade de ações preventivas e efetivas, onde os resultados não dependessem exclusivamente da aderência destes pacientes aos tratamentos que visavam abstinência.

Entre 1986 e 1987, em Amsterdã/Holanda e na Inglaterra houveram articulações de movimentos sociais sendo a associação de usuários de drogas injetáveis, os *Junkiebond*, a mais influente (DERRICOTT, PRESTON e HUNT, 1999); estas buscavam melhores condições de vida e saúde para os usuários de drogas, pleiteando por pontos de troca de seringas e agulhas usadas por novas, juntamente com as terapias substitutivas de heroína e a liberdade de prescrição de drogas, constituindo assim o início de uma outra forma de abordagem dos problemas das drogas intitulada, *Redução de Danos* (RD) (MOREIRA, SILVEIRA e ANDREOLI, 2006).

As estratégias de RD acompanham o cidadão em todo o seu cotidiano, uma vez que elas se traduzem em pequenas rotinas executadas diariamente, por exemplo o uso de cinto de segurança; outra medida é a aplicação de barreiras protetoras nas estradas e de zonas de impacto na frente dos carros que reduzem as chances de ferimentos no caso de um acidente. Não é por isso que as pessoas irão deixar de dirigir seus carros, mas as probabilidades de danos são reduzidas por meio destas medidas (STRONACH, 2004).

Em Saúde Pública, “Redução de danos é uma política de saúde que se propõe a reduzir os prejuízos de natureza biológica, social e econômica do uso de drogas, pautada no respeito ao indivíduo e no seu direito de escolha” (ANDRADE e FRIEDMAN, 2006). A definição de RD

segundo a OMS é definida como “uma estratégia de auxílio ao usuário na redução do consumo de drogas que pode contribuir para uma possível interrupção do seu uso” (WHO, 2004); ou segundo Machado e Boarini (2013):

[...] a estratégia de redução de danos pode ser definida como mais uma maneira de se abordar o usuário de drogas, descentrando o foco do problema da erradicação e da abstinência e privilegiando o direito à saúde de todos e o respeito à liberdade individual daquele que não deseja ou não consegue interromper o uso da droga (MACHADO e BOARINI, 2013, p 585).

Esse método surgiu em 1926, no Colégio de Médicos Britânicos e no Comitê de Rolleston, na Inglaterra através da ação e intervenção de médicos ingleses que definiram a maneira correta para controlar e monitorar os sintomas de pacientes viciados em heroína; mas somente a partir da década de 1980, quando houve um surto de casos de HIV e Hepatite B, que as autoridades tomaram o processo de redução de danos como alternativa para estes pacientes, como por exemplo a distribuição de seringas descartáveis que evitavam a disseminação de doenças contagiosas (NEMITZ, 2015).

No Brasil, o uso da estratégia de Redução de Danos teve início somente em 1989, na cidade de Santos, em São Paulo, onde se localizava grande parte dos casos de AIDS decorrentes do uso de drogas injetáveis (SILVEIRA, DONEDA, GANDOLFI, HOFFMANN, MACEDO e DELGADO 2003; MESQUITA, 1991; PETUCO E MEDEIROS, 2009).

Segundo Machado e Boarini (2013), essa estratégia provocou polêmicas e resistências, sob a alegação de facilitação para o uso/consumo de drogas; a resistência aumentou quando na década de 80 começou a fazer parte da estratégia de saúde pública pelo Conselho Federal de Entorpecentes (CONFEN), no qual esta aprovação foi motivada por dois fatores: 1) combate rápido e eficaz à epidemia de AIDS, e 2) o artigo 196 da Constituição Federal de 1988.

O artigo 196 da Constituição federal de 1988 diz que a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (BRASIL, 2009).

Em 1994, o Ministério da Saúde em cooperação com o Programa das Nações Unidas para o Controle Internacional de Drogas fez com que o processo de RD ficasse reconhecido como estratégia de saúde pública no Brasil, tendo ainda como meta a prevenção da AIDS, DSTs e hepatites entre usuários (MACHADO e MIRANDA, 2007). Segundo Cruz (2006), optar pela implementação desta estratégia representa a operacionalização de práticas que diminuem os danos provocados pelo uso de drogas, mesmo que o usuário não queira ou não consiga

interromper o seu uso, propiciando alternativas para a promoção da saúde e garantia de direitos de cidadão (FERREIRA, 2006).

Destarte, o trabalho de Redução de Danos, em campo, objetiva manter e fortalecer os vínculos culturais e comunitários dos usuários, correspondendo a uma lógica de território e rede. Esta lógica, na prática, vem se mostrando como um conjunto de ações possíveis e efetivas que auxilia a Política de Atenção Integral ao Usuário de Álcool e Outras Drogas, de acordo com os princípios da Reforma Sanitária (SAMPAIO; FREITAS, 2010).

Já no campo da educação há uma aproximação da abordagem RD com a perspectiva de educação para a autonomia definida por Freire (2008), que afirma que “o processo de aprendizagem deve ser permeado por um conhecimento crítico da realidade, ou seja, aprender transcende o armazenamento de saberes, sendo resultado de uma constante reflexão sobre a realidade global”.

De acordo com esta perspectiva, a aprendizagem é facilitada por meio de técnicas reflexivas e participativas que visam ao estímulo do raciocínio crítico diante de temas específicos e contemplados com base na inserção na realidade social (ADADE e MONTEIRO, 2014).

Segundo Freire (2008), o processo de aprendizagem global, crítico e emancipatório só é possível a partir do reconhecimento do educando como um ser histórico, distante de uma perspectiva determinista e naturalizada não só do seu papel enquanto sujeito social, mas de todos os elementos que compõem seu cenário de vida. Educar é aprender a ser cidadão tanto de direitos quanto de deveres, é estar habilitado para transformar sua realidade levando em consideração não só os interesses individuais, mas também os interesses coletivos.

2.5 Trabalhos Relacionados

AS AÇÕES E OS EFEITOS DO CRACK NO ORGANISMO: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA NA PERSPECTIVA CTS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS. XI JORNADA LATINO-AMERICANAS DE ESTUDOS SOCIAIS DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA (POMBO, F. Z.; XAVIER, C. R.; LAMBACH, M.; LORENZETTI, L.; 2016).

O trabalho analisa a proposta de uma sequência didática, a partir do viés do Ensino de Química e desenvolvida de forma interdisciplinar, realizada com a Educação de Jovens e Adultos (EJA), utilizando a abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) a fim de

identificar e compreender as ações e os efeitos do crack no organismo para, posteriormente, caracterizar as funções orgânicas presentes na molécula de dopamina.

O TEMA SOCIOCIENTÍFICO “USO /E ABUSO DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS” E O SEMINÁRIO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO PARA UMA EDUCAÇÃO CTS. INDAGATIO DIDACTICA (OLIVEIRA, T. C.; MIRANDA JUNIOR, P.; MARQUES, A. C. T. L.; 2016).

Este trabalho discute uma intervenção didática sob a perspectiva Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) com o tema Sociocientífico “uso e abuso de substâncias psicoativas” para o ensino de Química, utilizando como estratégia de ensino o Seminário em grupo.

LÍCITAS E ILÍCITAS: AS DROGAS COMO TEMÁTICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS. REVISTA MONOGRAFIAS AMBIENTAIS (CARDOSO, V.; SOUZA, R. D.; CASTRO, E. B.; MUELLER, E. R.; MELLO, G. J.; 2015).

O trabalho visa relatar ações de prevenção de drogas na escola, com alunos da turma 8º ano matutino da Escola Estadual Antônio José de Lima, cujo tema foi Prevenção de Drogas. Para tanto, foram trabalhados conteúdos que condizem com a realidade dos estudantes, aplicando questionário de sondagem, aula teórica, dinâmica, questionário de avaliação, e por fim proposto a confecção de um produto educacional que se materializou através de um site alimentado pelos próprios estudantes, com informações sobre prevenção ao uso de drogas.

A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS E A DISCIPLINA DE QUÍMICA NA VISÃO DOS ENVOLVIDOS. ENSINO DE QUÍMICA EM FOCO (SANTOS, J. P. V.; RODRIGUES FILHO, G.; AMAURO, N. Q.; 2015).

Este trabalho teve como objetivo traçar o perfil identitário dos alunos da EJA do município de Itumbiara (GO) mediante o levantamento das concepções dos sujeitos envolvidos no processo educativo – professores, coordenadores pedagógicos, diretores e alunos.

ABORDAGEM DO CONTEÚDO SOLUÇÕES COM ENFOQUE CTS NO ENSINO DE QUÍMICA: O CASO DO RIO SERGIPE NO BRASIL. CONGRESO IBEROAMERICANO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN (MENEZES, J.C.S; SANTOS, E. P; MELO, M. R.; 2014).

Este trabalho tem como objetivo de discutir a temática CTS, a partir do conteúdo “Soluções” relacionando-o com questões ambientais especificamente, sobre a poluição do Rio Sergipe.

TRAJETÓRIA DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: HISTÓRICO NO BRASIL, PERSPECTIVAS ATUAIS E CONSCIENTIZAÇÃO NA ALFABETIZAÇÃO DE ADULTOS. Cairu em Revista (BESERRA, V.; BARRETO, M. O.; 2014).

O artigo traz como objeto de estudo a Educação de Jovens e Adultos. O objetivo geral é investigar o contexto histórico e o panorama vigente da Educação de Jovens e Adultos (EJA), perpassando pela correlação entre conscientização e alfabetização de adultos.

EDUCAÇÃO SOBRE DROGAS: UMA PROPOSTA ORIENTADA PELA REDUÇÃO DE DANOS. EDUCAÇÃO PESQUISA (ADADE, M.; MONTEIRO, S.; 2014).

Diante do fracasso das políticas centradas na condenação do uso de drogas, este trabalho visa contribuir para o desenvolvimento de uma proposta educativa informada pela contextualização dos aspectos socioculturais, econômicos e políticos desse fenômeno e pelo conceito de redução de danos (RD). Para tanto, por meio de entrevistas, investiga as visões sobre drogas e temas afins de 40 escolares dos ensinos fundamental e médio, das redes pública e privada do Estado do Rio de Janeiro.

A UTILIZAÇÃO DO TEMA DROGAS PARA UM ENSINO INTERDISCIPLINAR E CONTEXTUALIZADO DE FUNÇÕES ORGÂNICAS. CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS (FABIANA, R. G.; HUSSEIN, S.; FERNANDES, T. C.; XAVIER, C. R.; 2013).

Esse artigo apresenta o desenvolvimento do projeto de ensino de Química usando o tema Drogas, trabalhado de maneira interdisciplinar, intencionando promover uma melhora na aprendizagem dos alunos nos conceitos de funções da química orgânica, bem como alguns conceitos de outras disciplinas.

UMA PROPOSTA DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS PARA ESTUDANTES DA EJA BASEADA NO ENFOQUE CTS. IX ENPEC (PORTO, M. L. O.; TEIXEIRA, P. M. M.; 2013).

Neste trabalho procurou-se identificar os limites e possibilidades da aplicabilidade do Enfoque CTS em situações concretas de sala de aula. As temáticas abordadas envolveram questões sobre saúde e corpo humano. Os sujeitos da pesquisa foram alunos da EJA de uma escola pública e a professora-pesquisadora. Os dados foram coletados por meio de entrevistas, trabalhos produzidos pelos alunos, discursos dos sujeitos da pesquisa gravados durante as aulas, e um memorial descritivo construído pela pesquisadora.

EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS BALIZADA PELO ENFOQUE CTS: PERSPECTIVAS E POSSIBILIDADES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DA ESCOLA BÁSICA. IX ENPEC (GONÇALVES, R. S.; MENEZES, P. H. D.; 2013).

Neste trabalho apresenta-se um estudo sobre perspectivas e possibilidades do enfoque CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) no ensino de ciências da escola básica a partir dos resultados de pesquisas desenvolvidas no Brasil no período de 2002 a 2012.

A QUÍMICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS. 5º CONGRESSO NORTE-NORDESTE DE QUÍMICA (SILVA, K. S.; NASCIMENTO, M. C. M.; BRASILEIRO, R. M. O.; 2013).

Este artigo tem por objetivo apresentar as perspectivas e desafios enfrentados pelos alunos da Educação de Jovens e Adultos – EJA de um modo geral e, em especial, as dificuldades para a compreensão dos conteúdos de química. Trata-se de pesquisa qualitativa, utilizando-se a entrevista, o questionário e a observação enquanto instrumentos de coleta de dados.

POLÍTICAS SOBRE DROGAS NO BRASIL: A ESTRATÉGIA DE REDUÇÃO DE DANOS. PSICOLOGIA, CIÊNCIA E PROFISSÃO (MACHADO, L. V.; BOARINI, M. L.; 2013).

O artigo aborda a temática das políticas brasileiras referentes às drogas, com o objetivo de resgatar o histórico da estratégia de redução de danos (RD) no Brasil. A partir de pesquisa bibliográfica em sítios de domínio público e em bases de dados disponíveis na internet, foi rastreado o surgimento da estratégia de redução de danos no País, cujo marco foi a epidemia da AIDS da década de 80 e as políticas que a antecederam.

ESTRATÉGIAS DE REDUÇÃO DE DANOS: UM EXERCÍCIO DE EQUIDADE E CIDADANIA NA ATENÇÃO A USUÁRIOS DE DROGAS. Revista Saúde Pública (FORTESKI, R.; FARIA, J. G.; 2013).

O conceito da Redução de Danos e suas estratégias trouxeram acirradas discussões nas últimas décadas entre defensores e combatentes de sua operacionalização. Em Saúde Pública o conceito aplicado ao uso de álcool e outras drogas apresenta vários desdobramentos de abrangência intersetorial. Por meio de uma revisão crítica da literatura objetivou-se, com a construção deste artigo, caracterizar as estratégias de Redução de Danos aplicadas no campo da Saúde Pública descrevendo suas possibilidades em contraste com as polêmicas sobre o seu uso.

ENSINANDO QUÍMICA ATRAVÉS DA ABORDAGEM CTSA: UMA PROPOSTA PARA O TEMA DROGAS. XVI ENEQ (BARROS, C. V. T.; OLIVEIRA, A. C.; GRION, L. C.; 2012).

Este trabalho relata a experiência didática dos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (CAPES-PIBID) da UFRJ, que foi desenvolvido para alunos do 3º Ano do Ensino Médio, com carga horária de 2 tempos semanais (100 minutos) e apresentado à comunidade escolar. O tema central, selecionado pelos alunos da escola conveniada, foi Drogas. Este tema foi dividido em quatro tópicos: medicamentos, entorpecentes, bebidas alcóolicas e talidomida.

POSICIONAMENTOS DE SUJEITOS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA) INSERIDOS EM UM CONTEXTO EDUCACIONAL BASEADO NAS RELAÇÕES CIÊNCIA-TECNOLOGIA-SOCIEDADE-AMBIENTE (CTSA). IV SIMPÓSIO LATINO AMERICANO E CARIBENHO DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS DO INTERNATIONAL COUNCIL OF ASSOCIATIONS FOR SCIENCE EDUCATION (SANTOS, P. G. F.; OLIVEIRA, E. R.; CORDEIRO, M. A. M.; 2011).

Apresenta-se aqui parte de uma pesquisa mais ampla que discute a relação Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) no âmbito da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Essa investigação destaca a inserção do enfoque CTSA por meio da problematização de temas considerados controversos, desencadeadores de questionamentos e possibilitadores de construção e reconstrução de posicionamentos diante de relações sociais que envolvam determinados conhecimentos científicos. A pesquisa, de natureza qualitativa, teve por base a concepção educacional dialógico-problematizadora de Paulo Freire. Os dados foram constituídos em uma Escola Municipal, localizada em uma cidade no interior do Estado de São Paulo, em duas turmas de oitava série vinculadas à EJA.

ANALISANDO A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA ABORDAGEM CTS EM SALA DE AULA DE QUÍMICA. CIÊNCIA E EDUCAÇÃO (FIRME, R. N.; AMARAL, E. M. R.; 2011).

Este trabalho tem como objetivo analisar a implementação de uma abordagem CTS em sala de aula de química, buscando identificar obstáculos e dificuldades para o estabelecimento de uma prática pedagógica a partir dessa perspectiva de ensino. Neste artigo, foi discutido como dois professores de Química implementaram uma abordagem CTS, previamente planejada, em suas salas de aula.

BASES EPISTEMOLÓGICAS SUBJACENTES AO ENFOQUE CTS NO ENSINO DE QUÍMICA. Revista ACTA Tecnológica – Revista Científica (SOUZA, F. L.; GONÇALVES, T. V. O.; 2011).

O artigo discute as relações presentes na tríade Ciência – Tecnologia – Sociedade (CTS) no ensino de Química, bem como as bases epistemológicas a elas subjacentes. Trata-se de uma abordagem pedagógica que atualmente tem sido utilizada no ensino das Ciências, em ruptura ao mecanicismo cartesiano de estudo efetuado ao longo dos anos, cujo propósito é promover uma Alfabetização em Ciência e Tecnologia indispensáveis ao exercício de uma cidadania crítica. Aborda, ainda, uma concepção epistemológica pós-moderna para o Ensino CTS ao trazer para discussão o conceito de “nova cidadania”.

A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS NA PERCEPÇÃO DE ALUNOS DE ESCOLAS DA REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE CRICIÚMA – SC. Revista UNIVAP (SANTOS, A. C.; CANEVER, C. F.; GIASSI, M. G.; FROTA, P. R. O.; 2011)

Este trabalho teve como objetivo identificar a percepção dos alunos sobre a importância do ensino de ciências em suas vidas. Trata-se de uma pesquisa qualitativa descritiva, com 216 alunos, do 6^a ao 9^o ano, distribuídos em 7 escolas da rede pública municipal de Criciúmas/SC.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO CIENTÍFICA NA PERSPECTIVA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS): PILARES PARA UMA EDUCAÇÃO CRÍTICA. ACTA SCIENTIAE (LOUREIRO, C. F. B.; LIMA, J. G. S.; 2009).

Neste artigo, foram apresentados um conjunto de reflexões e argumentos em favor da aproximação entre educação em ciências e educação ambiental, via enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), objetivando a construção de uma educação crítica, baseada no conhecimento científico e socioambiental.

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE E A PERSPECTIVA FREIREANA DE EDUCAÇÃO: POSSÍVEIS CONVERGÊNCIAS. VII ENPEC (FERNANDES, C. S.; MARQUES, C. A.; 2009)

O trabalho constituiu-se em uma análise da articulação entre o enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) no ensino de Ciências e o viés freireano de educação, especialmente por intermédio da obra “Extensão ou Comunicação?” de Paulo Freire.

ENSINO DE QUÍMICA NA EJA: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA COM ABORDAGEM DO COTIDIANO. 1º Congresso Paranaense de Educação em Química (BUDEL, G. J.; GUIMARÃES, O. M.; 2009).

Este artigo tem como objetivo apresentar uma nova perspectiva para o ensino de Química no contexto dos alunos do Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos. Foi

priorizada no decorrer do estudo a relação entre os conteúdos academicamente construídos e os conhecimentos cotidianos dos alunos. Os temas foram desenvolvidos dentro de uma abordagem problematizadora, investigativa, onde alguns experimentos foram realizados. Este trabalho é uma reflexão acerca dos resultados da aplicação de um projeto especialmente desenvolvido pelo autor, no âmbito do PDE-PR, o que representou uma proposta inovadora no ensino de Química para a EJA.

O ENSINO DE QUÍMICA COM ENFOQUE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS. Dissertação de Mestrado – Universidade Luterana do Brasil (ALMEIDA, V. N.; 2008).

Percebe-se que a humanidade se vê cada vez mais influenciada pela Ciência e pela Tecnologia neste século e totalmente dependente de ambas. A Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) caracterizam-se por uma organização conceitual com uma preocupação em temas sociais. A busca de um ensino mais reflexivo e contextualizado está em sintonia com esse enfoque que persegue também os objetivos desta pesquisa: formar cidadãos críticos, capazes de interagir com a sociedade. A pesquisa foi fundamentada na abordagem qualitativa usando a técnica da análise de conteúdos, criando-se assim categorias dentro da análise. Quanto ao enfoque CTS foram usadas as modalidades *enxerto CTS* e *a Ciência vista por meio CTS*, sendo que nestas modalidades o Ensino abre discussões e questionamentos do que seja Ciência e Tecnologia e os conteúdos desenvolvidos são ministrados de forma transinterdisciplinar dentro do contexto educacional.

O COMBATE ÀS DROGAS ATRAVÉS DA EDUCAÇÃO. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ (BRAZ, R. A.; 2008).

O artigo aponta os resultados de uma reflexão feita sobre como pode-se combater o uso de drogas através da educação. O mundo das drogas vem sendo conhecido pelos adolescentes cada dia mais cedo. E, cada vez com mais frequência, ocorrem chacinas, em que, de uma só vez, são eliminados vários jovens, de ambos os sexos. O motivo da violência é quase sempre o mesmo, a eliminação do consumidor que não pagou pela droga consumida ou para eliminar vendedores rivais. É através dessa visão que o Programa Educacional de Resistência às Drogas e à Violência (Proerd) vem mostrando aos adolescentes um caminho mais seguro. A participação da Proerd na vida dessas pessoas contribui para que a comunidade se sinta mais segura e diante disso, alunos, pais, professores e dirigentes compartilhem com maior entusiasmo do esforço da Polícia Militar em transformar as escolas em centros de referência da comunidade para o fortalecimento da cidadania e combate às drogas e a violência para a conquista de uma vida melhor para todos.

CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA

O ensino de química na EJA apresenta diversas dificuldades, sendo uma das principais o fato de estar atrelado a uma metodologia tradicional. Tal fato dificulta a correlação dos conceitos vistos em sala de aula com a vivência dos alunos, fazendo com que os discentes da EJA tenham uma maior aversão e dificuldade de compreensão em relação à química.

Segundo Chassot (2004, p. 29), a transmissão do modelo tradicional leva a um ensino desinteressante, descontextualizado, sem sentido para o aluno, “fazendo-nos concordar com a hipótese de que nosso ensino de química, é – literalmente – inútil. Isto é, mesmo se não existisse, muito pouco (ou nada) seria diferente”.

Diante deste contexto, é necessário que haja uma mudança metodológica onde o Ensino de Química seja significativo e abarque assuntos ligados a real necessidade dos alunos da EJA, através da solução de problemas do dia a dia, compreensão dos processos químicos industriais e medicinais, dentre outros, neste sentido os PCNEM (1999, p. 31) ressalta:

O Ensino de Química 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” (PCNEM, 1999, p.31).

Para atingir os objetivos propostos, optamos pela pesquisa qualitativa ou naturalista, utilizando a *priori* a pesquisa-ação para o desenvolvimento deste projeto juntamente com a perspectiva CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) através de minicurso e outras formas didáticas, assim como a temática Redução de Danos relacionado às drogas psicoativas.

Os dados serão obtidos dentro do ambiente escolar, através do constante acompanhamento dos alunos e de suas atitudes, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais, sendo o pesquisador o sujeito e o objeto de sua pesquisa (GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p. 32). Segundo Lüdke e André (1986):

A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. [...] a pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente, e a situação que está sendo investigada, via de regra através do trabalho intensivo de campo. (LÜDKE e ANDRÉ, 1986, p. 11).

Assim, define-se a abordagem qualitativa como um processo de reflexão e análise da realidade através da utilização de métodos e técnicas para a comparação detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico, fazendo com que o pesquisador não seja neutro e sim participante ativo do processo investigativo (OLIVEIRA, 2007, p. 37).

No que tange à pesquisa-ação, Tripp (2005) dá a seguinte elucidação: “pesquisa-ação é uma forma de investigação-ação que utiliza técnicas de pesquisa consagradas para informar a ação que se decide tomar para melhorar a prática”, destacando a pesquisa-ação como um dos inúmeros tipos de investigação-ação. Por sua vez, Fonseca (2002) afirma:

A pesquisa-ação pressupõe uma participação planejada do pesquisador na situação problemática a ser investigada. O processo de pesquisa recorre a uma metodologia sistemática, no sentido de transformar as realidades observadas, a partir da sua compreensão, conhecimento e compromisso para a ação dos elementos envolvidos na pesquisa (p. 34). O objeto da pesquisa-ação é uma situação social situada em conjunto e não um conjunto de variáveis isoladas que se poderiam analisar independentemente do resto. Os dados recolhidos no decurso do trabalho não têm valor significativo em si, interessando enquanto elementos de um processo de mudança social. O investigador abandona o papel de observador em proveito de uma atitude participativa e de uma relação sujeito a sujeito com os outros parceiros. O pesquisador quando participa na ação traz consigo uma série de conhecimentos que serão o substrato para a realização da sua análise reflexiva sobre a realidade e os elementos que a integram. A reflexão sobre a prática implica em modificações no conhecimento do pesquisador (FONSECA, 2002, p. 35).

A pesquisa-ação pode ainda ser chamada de intervencionista, participativa e experimental no sentido de que faz as coisas acontecerem para ver o que realmente acontece. A pesquisa-ação é um processo de aprimoramento e cria um alvo de pesquisa móvel ao romper com a prática rotineira ou habitual, de modo que a melhora é o contexto, a reflexão, o meio e a finalidade principal da compreensão dos sujeitos participantes.

Tendo como intuito a significância do Ensino de Química para os alunos da EJA na perspectiva CTS, segundo Santos (2007a) pode ser vista “como uma integração entre educação científica, tecnológica e social, em que conteúdos científicos e tecnológicos são estudados juntamente com a discussão de seus aspectos históricos, éticos, políticos e socioeconômicos”.

3.1 Caracterização da Pesquisa

A abordagem deste estudo estará centrada em direcionar a uma sequência didática para o Ensino de Química na EJA, através da contemplação da abordagem Redução de Danos com enfoque CTS em seu sentido mais amplo, ou seja, não apenas como um artifício a ser inserido no conteúdo programático para complementar o estudo de conteúdos, mas direcionar o aluno para sua formação como cidadão crítico e consciente para tomadas de decisão.

Desta forma, a caracterização do trabalho estará pautada da seguinte forma, segundo Gerhardt e Silveira (2009):

- Quanto à abordagem, utilizar-se-á a pesquisa qualitativa, pois não estará preocupada com a representatividade numérica, mas sim com o aprofundamento e compreensão de um grupo social, negando assim o modelo positivista aplicado ao estudo da vida social, já que o pesquisador não poderá fazer julgamentos e nem permitir que seus preconceitos e crenças contaminem a pesquisa (GOLDENBERG, 1997, p. 34).
- Quanto à natureza, será baseada na pesquisa aplicada já que a mesma objetiva criar conhecimentos para a aplicação prática e solução de problemas específicos (GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p. 35);
- Quanto aos objetivos, segundo a classificação de Gil (2010) utilizaremos a pesquisa explicativa já que tem por finalidade explicar os porquês das coisas e suas causas, através de registros, da análise, da classificação e da interpretação dos fenômenos observados;
- Quanto aos procedimentos utilizaremos a pesquisa-ação, que conforme Thiollent (2007) possui uma base empírica e social, que é desenvolvida e realizada com uma ação ou resolução de um problema coletivo no qual o pesquisador e os participantes encontram-se envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

3.2 Caracterização da Escola

O projeto de pesquisa será desenvolvido em uma Escola Estadual localizada na zona norte de Manaus - AM, Bairro Jesus me Deu. Esta escola, no período diurno, funciona em tempo integral para alunos do Ensino Fundamental do 1^o ao 5^o ano, enquanto no período noturno funciona a modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

A escolha da escola se deve à possibilidade de desenvolver a pesquisa em um ambiente social e físico propício ao estudo do tema, estando a escola inserida em uma região onde as pessoas possuem certa facilidade para adquirir tais tipos de drogas psicoativas, e normalmente conhecem alguém que utiliza desta prática. Além disso, por ter sido inserida a modalidade EJA na escola no ano de 2009, apenas sete anos de existência, torna-se um campo vasto e relativamente novo para a realização da pesquisa.

E por meio da abordagem do tema, permeado pela inserção de conceitos químicos, observa-se a pertinência e a suma importância para os alunos da EJA.

3.3 Sujeitos da Pesquisa

Os sujeitos da pesquisa serão 39 alunos da Educação de Jovens e Adultos do ensino médio, de ambos os sexos pertencentes a duas turmas no turno noturno com idades que variam entre 18 e 64 anos, residentes nas proximidades da escola situada na zona norte da cidade de Manaus, bairro Jesus me Deu.

O projeto será desenvolvido no próprio turno noturno, já que os alunos em sua maioria são trabalhadores e possuem muitas dificuldades para comparecerem à escola em outro turno. Tendo em vista a necessidade de esclarecimento e consentimento dos alunos para sua participação na pesquisa, será entregue a cada um o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice 5).

3.4 Instrumentos de Pesquisa

Os instrumentos de pesquisa são de grande importância para descrever as técnicas utilizadas para servir de aporte na elucidação do fenômeno ou o fato que o pesquisador deseja desvendar. A princípio utilizaremos o levantamento bibliográfico através de livros, revistas, dissertações e publicações apresentadas em simpósios e congressos para ajudar a nortear o trabalho.

Serão aplicados três questionários, para todos os participantes, sendo um para sondar os conhecimentos prévios dos alunos (Apêndice 1) da Educação de Jovens e Adultos acerca de alguns conceitos químicos que se relacionam com os objetivos do trabalho, outro questionário será o sócio demográfico e saúde (Apêndice 2) que fará conexão com o tema e as características sociais e físicas dos alunos e um último questionário (Apêndice 3), para avaliar e analisar a assimilação dos conceitos químicos conforme a proposta do projeto.

Deve-se sempre ter em mente os objetivos da pesquisa para a elaboração do questionário, qual o público-alvo que se pretende atingir e quais os conceitos a serem avaliados, por conseguinte o questionário é um instrumento utilizado para levantar questões a que se deve responder.

Outro Instrumento de Pesquisa que será utilizado é a entrevista não estruturada e focalizada, em que segundo Ander-Egg (1978) o pesquisador tem a liberdade para desenvolver cada situação na direção que considere adequada através de “um roteiro de tópicos relativos ao

problema que se vai estudar, tendo assim liberdade de fazer as perguntas que quiser: sondar razões e motivos, dar esclarecimentos, não obedecendo a rigor, uma estrutura formal.

Como o pesquisador é o próprio professor do grupo de alunos da EJA que participarão do projeto de pesquisa, também será utilizada a observação participante na investigação qualitativa, como nela o pesquisador é testemunha (observador) e coautor (participa), o mesmo utilizará um diário de bordo para acompanhamento e anotações de detalhes sobre as atividades.

3.5 Procedimentos Éticos

Como a pesquisa envolve seres humanos, é de fundamental importância uma recomendação ética para que o projeto tenha uma maior validade. No Brasil a Resolução CNS 196 (1996) define Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) como:

[...] colegiados interdisciplinares e independentes, com ‘múnus público’, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criados para defender os interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. (BRASIL, 1996, p. 11)

Para o desenvolvimento do projeto a partir de dados coletados na pesquisa, os alunos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Apêndice 5) para que haja o respaldo legal das entrevistas e dos questionários. A Resolução CNS 196 (1996) define o TCLE como:

[...] anuência do sujeito da pesquisa e/ou de seu representante legal, livre de vícios (simulação, fraude ou erro), dependência, subordinação ou intimidação, após explicação completa e pormenorizada sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais de riscos e o incômodo que esta possa acarretar, formulada em um termo de consentimento, autorizando sua participação voluntária no experimento.

É válido ressaltar que as atividades seguiram as normas éticas vigentes e foram previamente apreciadas por um comitê ético de pesquisa designado para este fim. Foi dada a permissão pelo Comitê de Ética para a aplicação do projeto conforme o Anexo 3.

3.6 Análise de Dados

Sendo o trabalho norteado pela pesquisa qualitativa, utilizaremos para a análise de dados, a Análise de Conteúdo de Bardin, que é elucidada da seguinte forma:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos

relativos às condições de produção/ recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. (BARDIN, 2011, p. 44).

“Análise de conteúdo, enquanto método torna-se um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (BARDIN, 2011). Dessa forma, a análise de conteúdo tem por propósito sistematizar e explicar o conteúdo da mensagem através de uma análise aprofundada dos dados coletados, além de dar significado a este conteúdo por meio de deduções lógicas conforme o que foi dito nas entrevistas ou observado pelo pesquisador.

Destarte, sendo a análise do conteúdo um conjunto de técnicas para a exploração de documentos, servindo para identificar os principais temas abordados e conceitos em um determinado texto, nos apropriaremos deste método, pois faremos idas e vindas na análise dos documentos até que ocorram as primeiras unidades de sentido, que servirão de guia na busca de informações (OLIVEIRA, ANDRADE e MUSSIS, 2003).

Na análise do material, utilizaremos a organização da análise de Bardin (2011) que se divide em três etapas cronológicas: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados com a inferência e a interpretação dos dados para que o trabalho se torne representativo, com pertinência nas fontes documentais apresentando homogeneidade nos documentos retidos afim de que sejam atendidas aos objetivos de estudo conforme a Quadro 1.

ETAPAS	INTENÇÕES	AÇÕES
1ª etapa: Análise-primária	<ul style="list-style-type: none"> - Retomar o objeto e os objetivos da pesquisa; - Escolher os documentos; - Elaborar indicadores para a fundamentação da interpretação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ler o texto para analisar os relatos procurando alcançar os objetivos através da coerência interna;
2ª etapa: Exploração do material	<ul style="list-style-type: none"> - Referenciamento dos índices e a elaboração de indicadores; - Preparar o material; - Explorar o material. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desmembrar o texto em unidades/categorias; - Isolar os elementos; - Reagrupar o texto por categorias para análise posterior e classificação.

3ª etapa: Tratamento dos dados e interpretação	- Interpretação dos dados; - Estabelecimento de quadros de resultados.	-Interferência com uma abordagem variante/qualitativa, trabalhando com significações em lugar de inferências estatísticas.
---	---	--

Quadro 1: Roteiro didático para análise de conteúdo

Fonte: Marcílio Júnior, Melo e Santiago (2010)

Portanto, o estudo dos resultados obtidos anteriormente será feito através da análise de conteúdo, utilizando os indicadores fornecidos, podendo assim o pesquisador interpretar os resultados relacionando-os aos objetivos da pesquisa e o contexto da produção.

Via de Regra, também utilizaremos a interpretação dos dados através de quadros que nos darão um resumo do que foi analisado gerando suas respectivas interpretações, tendo um padrão conforme o Quadro 2.

Tema	Item de Transcrição
<p>É um fragmento de transcrição que se liberta de um texto de forma natural servindo como direção à interpretação da leitura conforme alguns critérios.</p> <p>O tema pode ser construído tanto de uma afirmação como de menção.</p>	<p>É a unidade de transcrição que visa a categorização e a contagem frequencial, que corresponde a unidade de base.</p> <p>É necessário a descoberta dos “núcleos de sentido”, que podem significar algo para o objetivo analítico devido as suas frequências de aparição.</p>

Quadro 2: Quadros de apresentação dos dados mais significativos obtidos a partir da Análise de Conteúdo.

Fonte: Adaptado de Bardin (2011).

3.7 Sequência Didática: Uma proposta de aula com o tema Drogas

Sabe-se que o modelo tradicional de educação não faz nenhuma inter-relação dos conteúdos tornando-os totalmente independentes, fragmentados e sem significado para os alunos. Essa fragmentação segundo Behrens (2009) teve início nas primeiras universidades que utilizavam o modelo Newtoniano-Cartesiano, as quais possuíam um ensino compartimentado, sem correlação do conhecimento com a vida dos alunos. Para que haja a diminuição desta fragmentação, atualmente utilizam-se algumas estratégias didáticas, dentre elas a sequência didática (SD).

Segundo Méheut (2005), uma SD é um conjunto de atividades relacionadas entre si, organizadas e planejadas para o ensino de um dado conteúdo, onde ocorre a busca para tornar o ensino mais integrado com a perspectiva do aluno entrelaçando as questões científicas. Para Zabala (1998), a SD pode ser definida como uma série ordenada e articulada de atividades.

Tendo em vista a necessidade de rompimento com o método tradicional de ensino onde não há contextualização dos assuntos ministrados na EJA e muito menos significado para os alunos, tornando o ensino de química sem interesse, intocável e difícil, utilizaremos a abordagem CTS, a qual possui os seguintes objetivos gerais para o ensino: aquisição de conhecimentos, utilização de habilidades e o desenvolvimento de valores (SANTOS e MORTIMER, 2001).

A partir desta análise o ensino de química através da abordagem CTS poderá contribuir para a formação de uma consciência civil com responsabilidade social e política, proporcionando ferramentas intelectuais necessárias para o julgamento, a avaliação e tomada de decisão mediante às aplicações e implicações sociais do desenvolvimento científico e tecnológico (SILVA, 2000).

Por ser uma temática que faz parte dos Temas Estruturadores propostos nas PCN+ (BRASIL, 2002), que engloba a aprendizagem sobre a realidade, com a preocupação de interferência na mesma objetivando a sua transformação, os conteúdos de química estarão subordinados ao tema. Neste sentido, a SD estará pautada na investigação dos conceitos químicos através da abordagem CTS tendo em vista a Redução de Danos, considerando a inevitabilidade do uso de drogas objetivando a minimização dos prejuízos ao indivíduo podendo chegar a uma possível interrupção.

Será desenvolvido um plano de ensino preliminar tendo como base o do professor, com os possíveis conteúdos de química orgânica que poderão ser abordados paralelamente no decorrer das aulas de química na EJA.

Desta forma, as atividades serão descritas de acordo com a seguinte etapas:

- **1ª ETAPA:** Fazer um levantamento prévio dos alunos sobre o que é droga através de uma atividade prática, onde serão levados para a sala de aula quarenta (40) rótulos de diferentes produtos e imagens impressas (cerveja, chocolate, café, remédio, guaraná em pó, açúcar, cigarro, dentre outros);
No segundo momento, os alunos irão separar em duas caixas que possuem os seguintes dizeres: **É DROGA – NÃO É DROGA;**

No terceiro momento desta atividade será proposto aos alunos um debate e posteriormente uma reflexão, tendo em vista as seguintes indagações: O que você entende por drogas? Toda droga afeta o funcionamento do cérebro, ou seja, toda droga é psicoativa?

- **2ª ETAPA:** Será introduzido através de aula teórica-expositiva os principais conceitos da química orgânica, como: as principais propriedades do carbono, os tipos de ligações, classificações do carbono na cadeia, classificação da cadeia carbônica, os principais grupos funcionais, as estruturas moleculares dos compostos orgânicos e suas nomenclaturas;
- **3ª ETAPA:** Reconhecendo as funções orgânicas, serão apresentados aos alunos através de slides algumas drogas psicoativas, assim como seus efeitos no organismo e suas estruturas químicas, para que haja uma reflexão por parte dos alunos e comparação, pelos mesmos, dos assuntos ministrados de química orgânica, fazendo com que os mesmos percebam que a química não é uma matéria isolada e independente;
- **4ª ETAPA:** Os grupos de alunos serão orientados a montarem um jogo de caça-palavras e um outro de palavras-cruzadas que contenha as funções orgânicas que estejam relacionadas ao princípio ativo das principais drogas psicoativas abordadas, os efeitos químicos e biológicos, curiosidades, benefícios e malefícios. Este material em um outro momento será trocado entre os grupos para que estes grupos consigam responder os trabalhos desenvolvidos por seus colegas;
- **5ª ETAPA:** Nesta etapa, teremos uma aula prática sobre o teste do bafômetro (Anexo 1) com o intuito de deixar a aula mais dinâmica e interessante, acarretando em um melhor desenvolvimento dos alunos (GALIAZZI, 2005);
- **6ª ETAPA:** Os alunos confeccionarão estruturas de algumas drogas conhecidas além de outras estruturas orgânicas a partir de materiais regionais (caroço de tucumã, pupunha, açai e outros), onde terá que constar uma legenda contendo algumas informações sobre o nome usual da droga, seu nome de acordo com a IUPAC, seus efeitos no corpo humano, algumas propriedades físicas e algumas curiosidades.

CAPÍTULO 4 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo iremos apresentar a análise e discussão dos resultados que foram obtidos através das intervenções realizadas em uma turma de EJA. Com o intuito de interpretar os materiais coletados, optou-se pela Análise do Conteúdo, a qual apresenta critérios de categorização, ou seja, escolha de categorias que são vistas como rubricas ou classes que agrupam determinados elementos com características comuns ajudando a conhecer aquilo que está por trás do significado das palavras, para que seja apresentado, em profundidade, o discurso dos enunciados (BARDIN, 2011).

Em nosso primeiro encontro explanamos como seria o desenvolvimento do projeto através de uma breve apresentação, assim como a importância do tema, já que é muito decorrente do ambiente em que vivem. Conversamos com os mesmos dizendo que não serviria como critério de nota, mas sim seria uma forma diferenciada de estudo e desenvolvimento de todos para que pudessem ver que a química não está longe do seu dia a dia, mas faz parte do seu cotidiano.

No mesmo dia foi aplicado o questionário de sondagem (Apêndice 1), que os alunos tiveram que responder e entregar logo após uma hora e meia. No segundo encontro, antes de aplicarmos o questionário para levantamento sócio demográfico e saúde (Apêndice 2), alguns alunos começaram a conversar conosco e se apresentaram muito interessados para saber do que realmente se tratava o projeto, se eles iriam aprender a fazer drogas, ou consumir, ou se iriam explodir o laboratório, o que tem haver as aulas de química com o estudo de drogas ou ainda se teriam palestra de como deixar de usar.

Para que pudéssemos desenvolver uma sequência didática do projeto, partimos do plano de ensino do professor (Anexo 2), somente a partir do plano do professor formulamos o nosso para que o projeto fosse sendo desenvolvido concomitantemente com as aulas que eram ministradas pelo professor (Apêndice 4).

Após a aplicação dos questionários foi feito uma leitura flutuante, para que fosse conhecido e tido o primeiro contato com os documentos para que posteriormente fossem analisados de forma mais minuciosa.

4.1 Análise do Levantamento Sócio Demográfico e Saúde

4.1.1 - Perfil dos participantes da pesquisa

Na turma da EJA onde foi realizada a pesquisa, de um total de 39 alunos que iniciaram o curso, apenas 31 finalizaram gerando um índice de apenas 20,51% de evasão. Se comparada com os dados fornecidos pela Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios – PNAD 2007, iremos observar que ainda assim os índices são satisfatórios, já que a média nacional aponta que 42,7% de pessoas não chegam a concluir o curso (Brasil, 2007).

Os alunos da EJA em que foi aplicado o projeto não se encontram longe das estatísticas do Brasil em relação as dificuldades para se manterem estudando e muito menos em relação ao processo de evasão, partir de diversas respostas conseguimos capturar e categorizar algumas dificuldades enfrentadas pelos alunos para se manterem estudando (Quadro 3).

Tema	Item de Transcrição
Trabalho	<p>Aluno 3: “Trabalho em casa de gente rica, aí já sabe! Tenho que limpar, passar, fazer comida, cuidar de menino e de bicho;</p> <p>Aluno 18: “Trabalho como segurança de um material de construção em um outro bairro aí trabalho até tarde”;</p> <p>Aluno 20: “Muito trabalho”;</p>
Trabalho/Família	<p>Aluno 22: “Eu já desisti umas duas vezes, sou pedreiro e pai solteiro, quando chego tô quebrado e ainda tenho que dar atenção pro meu filho”.</p> <p>Aluno 24: “Sou cabeleireira, mãe e ainda tenho que cuidar da casa, é cruel”.</p>
Família	<p>Aluno 4: “Sou casada, tenho filhos”;</p> <p>Aluno 15: “Tenho filhos e sou mãe solteira”;</p>

Transporte	Aluno 12: “Sempre me atraso, porque tenho que atravessar a cidade de <i>ônibus</i> e ainda assim quando chego em sala só quero dormir”.
------------	---

Quadro 3: Dificuldades enfrentadas para a continuar estudando.

Foi observado que algumas dificuldades do cotidiano como família, trabalho e transporte são alguns dos fatores sinalizados pelos alunos como dificuldades para que os mesmos deem continuidade aos estudos, sendo que, trabalho e família possuem uma maior relevância em suas decisões. Conforme Meksenas (1998), fazendo estudo sobre evasão escolar noturna atribuiu a causa principal como sendo a questão do trabalho, ou seja, são "obrigados a trabalhar para sustento próprio e da família, exaustos da maratona diária e desmotivados pela baixa qualidade do ensino, muitos adolescentes e adultos desistem dos estudos sem completar o curso secundário".

Tendo em vista alcançar o objetivo da pesquisa, que é a pertinência do tema transversal sobre drogas psicoativas no ensino de química para a EJA, foi aplicado um questionário sócio demográfico e saúde (Apêndice 2) para que fosse traçado o as características sociais e física dos alunos a serem pesquisados. Este questionário contém um campo onde o mesmo pode declarar a sua idade, o seu gênero, experiência profissional, o porquê de estar fazendo EJA e o conhecimento sobre drogas psicoativas.

4.1.2 - Faixa etária

De acordo com a faixa etária, podemos observar na Figura 1, na qual a maioria dos alunos pesquisados estão situados na faixa etária adulta entre 40 e 49 anos (37%), observou-se também que existem indivíduos com diferentes graus de vivência e maturidade destacando-se dois alunos que se encontram na faixa etária entre 60 a 69 anos (6%).

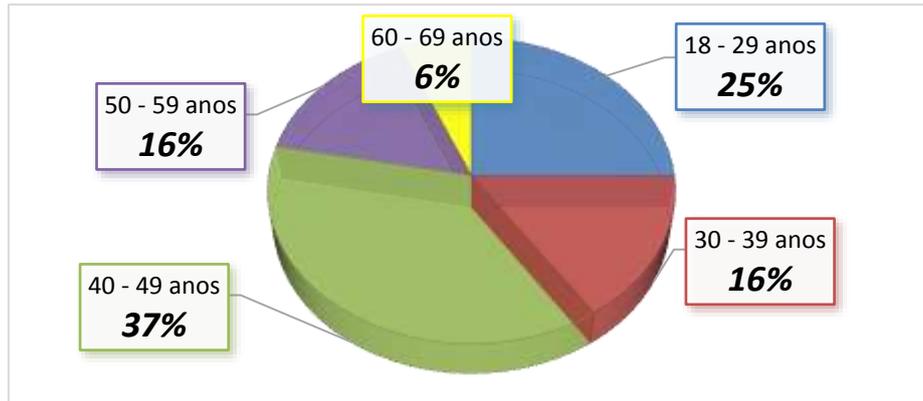


Figura 1 - Faixa etária

Esta análise vem corroborar com os principais levantamentos estatísticos sobre os alunos da EJA. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE, 2011), os alunos da EJA fazem parte de um grupo da população brasileira que não teve acesso ao direito básico de frequentar a escola no tempo previsto pela LDB/96, que é de 4 a 17 anos abrangendo cerca de 33,70% da população brasileira. Conforme Paiva (1973):

A educação de jovens e adultos é toda educação destinada àqueles que não tiveram oportunidades educacionais em idade própria ou que a tiveram de forma insuficiente, não conseguindo alfabetizar-se e obter os conhecimentos básicos necessários (PAIVA, 1973, p. 16).

4.1.3 – Gênero

Tendo em vista o Quadro 3, foi observado um maior número de pessoas do gênero feminino, muitas das mesmas são as provedoras do único meio de renda da família isso nos motivou a fazermos uma melhor análise do gênero dos alunos que estudam na EJA, sendo observado o que está retratado na Figura 2, com baixíssima expressão participativa do gênero masculino com apenas 8 alunos (25%).

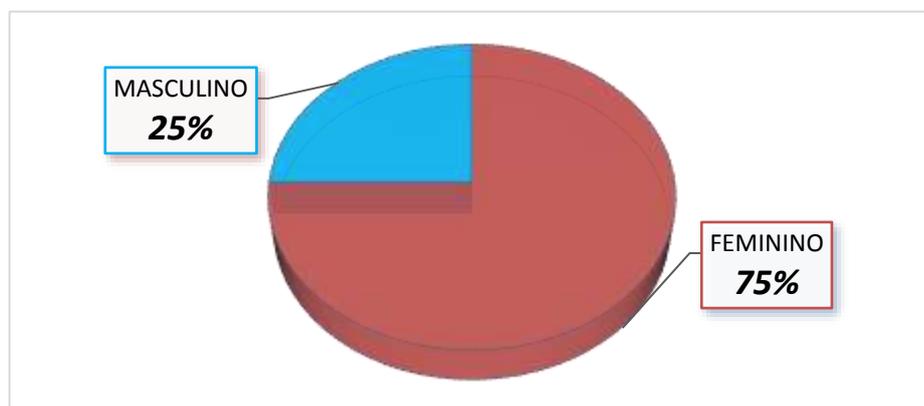


Figura 2 - Gênero dos pesquisados

A questão de gênero, tendo como base as diferenças sexuais, pode ser entendida como uma questão de cunho social, cultural e histórica como observado por Vasconcelos (2005):

[...] foi somente no século XVIII, que a mulher foi reconhecida como a guardiã da infância e sua imagem mais do que nunca, era um exemplo a seguir, com a tarefa de ser boa mãe, esposa e dona de casa, sendo assim, o exemplo ideal de mulher. A vigilância em torno da mulher era necessária para resguardar a virgindade, a fidelidade e a honra, do pai, irmãos e posteriormente do marido (Vasconcelos, 2005, p. 8).

Assim sendo, observa-se que o número de mulheres que chefiam os lares vem aumentando muito, são mulheres que possuem uma dupla ou até mesmo tripla jornada de trabalho, trabalham fora de casa, são mães e ainda estudam, tendo como objetivo melhorar o seu sustento e dos que a circundam, libertando-se da própria identidade e expressão. Freire (1990) afirma:

Mas a libertação das mulheres é a luta delas. Elas precisam criar sua própria língua. Tem de exaltar as características femininas de sua língua, apesar de terem sido socializadas para dissimulá-la e para encará-la como fraca e indecisa. No processo de sua luta, tem que usar sua própria língua e não língua dos homens. Creio que essas variações de língua (língua feminina, língua étnica, dialetos) estão intimamente interligadas com a identidade, coincidem com ela e são sua expressão. Ajudam a preservar o senso de identidade e são absolutamente necessárias no processo da luta pela libertação (Freire, 1989, p. 123).

Para que haja uma real libertação da mulher e continuem quebrando as barreiras impostas é necessário que seja extirpado o analfabetismo feminino, que haja igualdade no acesso à educação, além disso, é preciso melhorar o acesso das mulheres a formação profissional, ao ensino tecnológico e científico e a educação permanente (Delors, 2000).

4.1.4 – Experiência profissional

Observa-se na Figura 3 uma alta porcentagem no grupo dos desempregados (31%) que equivale a 10 alunos, assim como dos autônomos (19%) que são 6 alunos. São indivíduos que fazem parte das camadas populares, donas de casa, desempregados, trabalhadores informais ou trabalhadores assalariados na maioria, possuem uma renda de até um quarto de salário mínimo (IBGE, 2009). Ao tratar esse tema, Arroyo afirma:

[...] desde que a EJA é EJA, os jovens e adultos são os mesmos: pobres, desempregados, vivem da economia informal, negros, vivem nos limites da sobrevivência. Esses jovens e adultos populares fazem parte dos mesmos coletivos sociais, raciais, étnicos, culturais (ARROYO, 2005, p. 29).

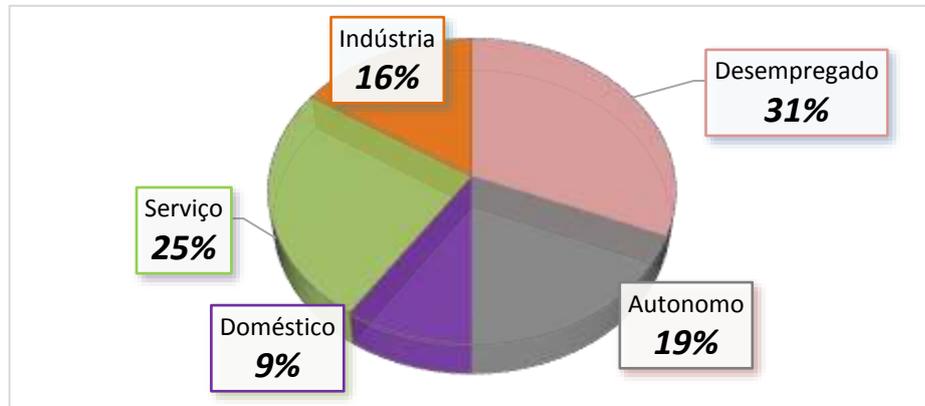


Figura 3- Vida Profissional

Percebemos ainda na visão de Gadotti (2002) que a maioria dos alunos da EJA são proletariados, donas de casa, desempregados, idosos, portadores de deficiência especiais e jovens; alunos com diferenças culturais, crenças, etnias e religião.

4.1.5 – Por que estudar na EJA e, qual o motivo que o fez se afastar dos estudos?

Naiff e Naiff (2008) e Siqueira (2009) afirmam que o reingresso ao ambiente escolar ocorre por inúmeros fatores (Figura 4). Dentre os fatores, destacam-se: a melhora da autoestima por realizar o sonho de concluir os estudos, dar exemplo para os filhos além de um aumento na qualificação para que possa haver a possibilidade de uma promoção social.

Naiff e Naiff (2008) afirmam:[...] em nossa sociedade, estudar corresponde, em grande escala, a ascender social e financeiramente, na medida em que geralmente permite melhor colocação no mercado de trabalho (Naiff e Naiff, 2008, p. 405).

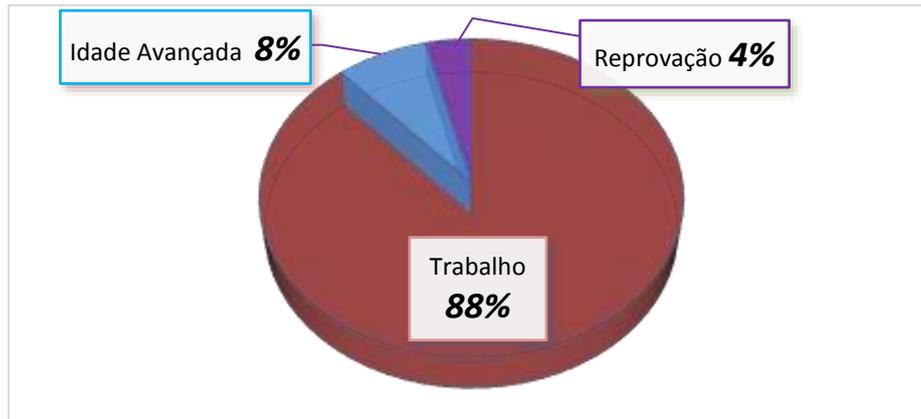


Figura 4 - Por que estudar na EJA?

Com base nos dados mostrados na Figura 4, nota-se que a maioria dos alunos ao retornarem para a sala de aula possuem o intuito de progredir no trabalho e, outros que não estão trabalhando, voltam para a sala de aula para terem a chance de ser inseridos, além de terem uma melhor posição no mercado de trabalho; ambos os casos confirmam que através do estudo podem melhorar de vida e possuírem uma certa segurança financeira. Segundo Gadotti, Romão (2011):

Os jovens e adultos trabalhadores lutam para superar suas condições precárias de vida (moradia, alimentação, saúde, emprego, transporte e etc.) que estão na raiz do analfabetismo. (Gadotti; Romão, 2011, p. 38).

Mesmo que os alunos queiram alcançar uma ascensão social, pessoal, financeira e intelectual existem diversas situações em suas vidas que os impediram de alcançar os seus objetivos educacionais, conseguimos capturar os principais motivos que os levaram a darem um tempo dos estudos (Quadro 4).

Tema	Item de Transcrição
Empecilho Familiar	Aluno 4: “Porque <i>tive filho</i> ”; Aluno 29: “ <i>Tive filho muito cedo</i> , aí tive que esperar meus filhos crescer pra voltar a estudar”.
Falta de Disposição	Aluno 2: “ <i>Preguiça</i> , nunca gostei desse lance de estudar sempre gostei de bola, aí sabe né! Eu faltava pra jogar”; Aluno 6: “ <i>Não gostava de estudar</i> , sempre tive muita <i>preguiça</i> ”.

Condições Financeiras/Trabalho	<p>Aluno 9: “Eu chegava atrasado porque tinha que ajudar a minha mãe a <i>vender salgado</i> para depois eu poder ir para a escola”;</p> <p>Aluno 12: “<i>Trabalho</i> em padaria e como tenho que acordar muito cedo, isso me atrapalhava muito”;</p> <p>Aluno 17: “Meu pai foi morto, aí tive que <i>trabalhar</i> para ajudar a minha mãe a criar meus irmãos”;</p> <p>Aluno 18: “Foi devido à grande <i>dificuldade financeira</i> que eu e minha família sempre enfrentamos”;</p> <p>Aluno 22: “Tive que <i>trabalhar</i> desde cedo”;</p> <p>Aluno 26: “Porque eu não tinha <i>dinheiro</i> para pegar ônibus e muito menos mototáxi”.</p>
Deslocamento de Região	<p>Aluno 7: “Me <i>mudei do interior para a capital para trabalhar</i>”;</p> <p>Aluno 15: “<i>Morava longe</i> da escola”.</p>
Consequências a partir de más escolhas	<p>Aluno 5: “Me <i>envolvi em coisa errada</i>”;</p> <p>Aluno 31: “Eu parei porque <i>fui preso</i>”.</p>

Quadro 4: Motivos que ocasionaram a desistência dos estudos.

Devido a forma prematura de ingresso no mercado de trabalho, muitos alunos se sentem excluídos no processo de educação regular, tornando em si mesmo um processo gerador de fracasso na situação de escolarização tardia ou repetência escolar e outros inúmeros fatores que estão inclusive fora das paredes escolares (OLIVEIRA, 1999). Fonseca (2007) diz que:

[...] deixam a escola para trabalhar; deixam a escola porque as condições de acesso e segurança são precárias, deixam a escola porque os horários e as exigências são

incompatíveis com a responsabilidade que se viram obrigados a assumir. Deixam a escola porque não há vaga, não tem professor, não tem material. Deixam a escola, sobretudo, porque não consideram que a formação escolar seja assim tão relevante que justifique enfrentar toda essa gama de obstáculos à sua permanência ali (Fonseca, 2007, p. 32-33).

São inúmeros os fatores que levam um aluno a desistir dos estudos, tendo assim a necessidade de uma outra visão para com os mesmos, para que não percam o encanto e a vontade de ir à escola. Onde segundo Caporalini (1991) afirma que compete à escola o papel de encantar os alunos em um ambiente que leve em conta a sua realidade, pois os mesmos assumem diversas responsabilidades. Então há necessidade de uma melhor qualidade de ensino na EJA pois, para os alunos “a escola destinada a jovens e adultos vem a ser uma esperança de resgate do que lhes foi negado, significando muitas vezes orgulho e expectativas de um futuro melhor” Naiff e Naiff (2008, p. 406).

4.1.6 – Saúde e estilo de vida

Como pode ser observado na Figura 5, muitos alunos quando faltam às aulas, faltam por inúmeros motivos, dentre eles: a falta de dinheiro para andar de ônibus, a chuva, o trabalho e alguns problemas familiares, mesmo assim alguns ainda ficam estudando em casa para poderem ficar inteirados dos assuntos, podendo ser categorizados no Quadro 5.

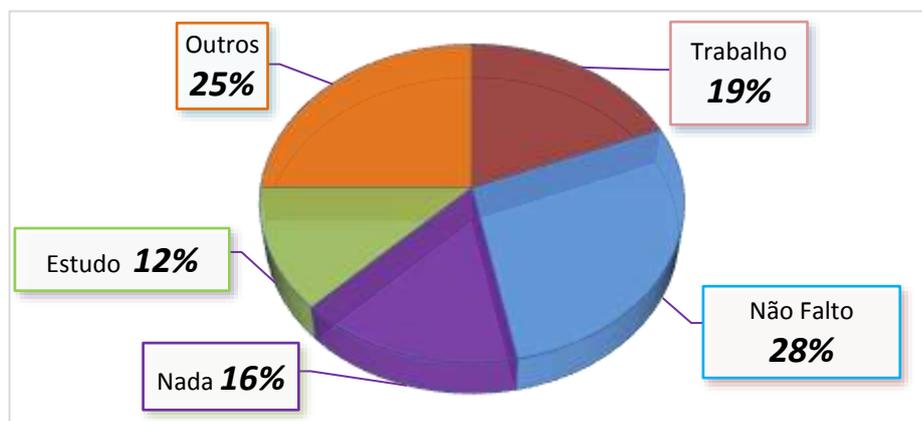


Figura 5 - O que você faz em geral quando falta às aulas?

Tema	Item de Transcrição
O que faço quando falto aula?	Aluno 2: “Como estou desempregado, <i>acabo não faltando</i> e ainda consigo chegar cedo para jantar na escola”; Aluno 2: “Vou <i>jogar bola</i> ”;

	<p>Aluno 4: “<i>Estudo em casa</i>”;</p> <p>Aluno 12: “Quando dá, vou para a escola, mas é muito difícil, saio do trabalho às 18:00h e fico esperando o busão passar, quando ele passa já é umas 18:45, aí até chegar na escola já são 19:30, então é o jeito ir para <i>casa dormir</i>”;</p> <p>Aluno 22: “<i>Trabalho</i>”;</p> <p>Aluno 29: “<i>Fico com os meus filhos</i>”.</p>
--	---

Quadro 5: O que os alunos normalmente fazem quando faltam aula.

Devido ao alto índice de faltas dos alunos, fica impossibilitado uma certa eficiência na alfabetização científica dos mesmos. Existem inúmeros motivos para esta falta de assiduidade dos alunos, acarretando até em uma evasão escolar. Paiva (2007) afirma:

Jovens e adultos têm a vida adulta como prioridade, o que inclui o cuidado com casa, família, trabalho, responsabilidades financeiras, etc. A escola, embora importante – e por isso voltam a ela – não constitui prioridade, pois as demais exigências colocam-se à frente, diversamente da infância quando, em princípio, estas exigências não deveriam estar presentes (e não estão para muitas crianças). (Paiva, 2007, p.44).

Mesmo com tantas dificuldades enfrentadas pelos alunos do EJA para que continuem estudando, esses alunos possuem força de vontade para continuarem seus estudos juntamente com uma bagagem de vivência e conhecimentos adquiridos ao longo de suas vidas, então quando abordados sobre qual ou quais drogas psicoativas conheciam, apenas dois conseguiram classificar o café como uma delas, pois a maioria alegava que por consumirem café todos os dias, não tem como classificar como droga psicoativa. Porém, a cocaína e o crack foram as drogas mais conhecidas seguidas do álcool, conforme a Figura 6.

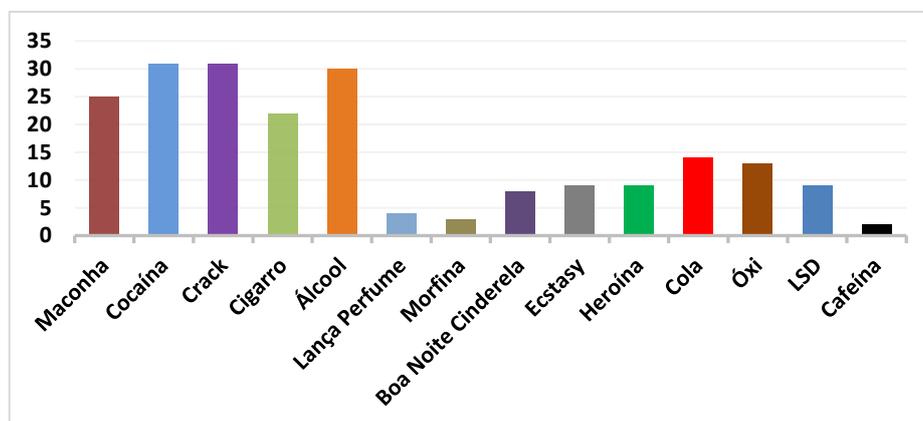


Figura 6 - Drogas mais conhecidas

Dentre todas as drogas citadas, a que os alunos acharam mais prejudicial foi o crack, conforme o Quadro 6.

Tema	Item de Transcrição
Vício	Aluno 15: “É uma vida muito difícil, <i>quanto mais usam mais querem usar</i> ”.
Problemas de saúde	Aluno 4: “São <i>pessoas que vegetam e andam feitos zumbis</i> ”; Aluno 24: “Quem usa fica muito <i>magros e desnutridos</i> ”; Aluno 27: “ <i>Braveza e problemas de saúde</i> ”.
Furto	Aluno 13: “São pessoas que <i>vivem nas ruas roubando</i> pra comprar crack”.
Problema familiar	Aluno 1: “As pessoas que usam muitas vezes <i>abandonam suas famílias, filhos, maridos e esposas</i> ”; Aluno 6: “São pessoas que <i>não tem vida, são esquecidos</i> pela sociedade.

Quadro 6: O que o crack causa às pessoas que usam.

Muitos alunos alegaram que muitas pessoas são levadas a usar drogas graças as companhias, cerca 36,36%, em segundo lugar com 22,72% vem a fuga dos problemas. Sendo que 35% alegaram quem em suas famílias existe algum caso de consumo de drogas. Quando indagados se alguma vez tiveram alguma aula voltada para o tema drogas, cerca de 20% afirmaram que tiveram aulas no Programa Educacional de Resistência às Drogas (Proerd), outros 15% disseram que em algumas aulas de biologia e química, o restante dos alunos falaram que só tem conhecimento dos seus efeitos através da televisão, casos na família, na vizinhança ou através das mídias sociais.

O Proerd veio surgir 9 anos após a criação do Departamento de Polícia de Los Angeles, na Califórnia, que fundou o programa *Drug Abuse Resistance Education* (D.A.R.E – Educação para Resistência ao Abuso de Drogas) em 1983, programa educativo nas escolas que procura

aplicar provas práticas para que os alunos conheçam os problemas advindos das drogas. O Proerd é uma nova forma de controle e guerra às drogas, sendo implantado na educação infantil e ensino fundamental sendo definido:

[...] como um programa de caráter social preventivo com o objetivo de evitar o uso de drogas, e tem como foco crianças e adolescentes. Sua perspectiva é uma ação educativa como forma de prevenção da criminalidade através de uma educação voltada à justiça social, podendo assim reduzir os problemas locais que afetam a segurança pública (Domingues, 2016, p. 63).

4.2 Questionário de Sondagem

Tendo em vista a aprendizagem significativa, onde segundo Ausubel (1982, p. 58), afirma que é o “mecanismo humano, por excelência, para adquirir e armazenar a vasta quantidade de ideias e informações representadas em qualquer campo de conhecimento”. Ausubel reafirma que:

[...] a aprendizagem significativa é aquela que incorpora novas informações a partir de outras existentes no sistema cognitivo. Dessa maneira, uma nova ideia, um novo conceito, um novo tema somente será aprendido se este assunto for associado a conhecimentos pré-existentes na experiência do aprendiz (Antunes, 1982, p. 40). O conhecimento prévio é, a variável isolada mais importante para a aprendizagem significativa de novos conhecimentos. Isto é, se fosse possível isolar uma única variável como sendo a que mais influência novas aprendizagens, esta variável seria o conhecimento prévio, os subsunçores já existentes na estrutura cognitiva do sujeito que aprende. (AUSUBEL, 1978, p. 733).

Foi aplicado o questionário de sondagem assim como entrevistas não estruturadas, para que fosse feito um levantamento dos conhecimentos prévios que os alunos possuem, servindo assim como um ponto de partida.

Partindo de alguns questionamentos feitos aos alunos, pode ser observado que quando indagados, o que você entende por química? Cerca de 8,33% não responderam, ou seja, três alunos. Enquanto que o outro restante concedeu diversas respostas conforme o Quadro 7.

Tema	Item de Transcrição
Sem utilidade	Aluno 8: “É uma <i>matéria que não sei pra que serve</i> na minha vida”.
Alta complexidade	Aluno 2: “É uma <i>matéria muito difícil</i> , pois tem que <i>decorar</i> ”.

Conceitos Químicos	<p>Aluno 1: “<i>É o estudo científico da matéria, suas propriedades, transformações e as leis que regem suas substâncias</i>”;</p> <p>Aluno 4: “<i>É a ciência que se dedica ao estudo da matéria</i>”;</p> <p>Aluno 15: “Entendo que ela estuda os <i>produtos químicos</i>”;</p> <p>Aluno 17: “<i>Estudo</i> de tudo que tenha <i>substância química</i>”;</p> <p>Aluno 29: “Ela se dedica ao <i>estudo de materiais</i>”;</p> <p>Aluno 31: “É Tudo que <i>tem elemento químico</i>”.</p>
Presente nas questões sociais e do cotidiano	<p>Aluno 14: “É importante e fundamental para o <i>desenvolvimento social, econômico</i>, porque se precisa muito na indústria”;</p> <p>Aluno 22: “<i>Estudo das coisas que ajudam a vida</i> de todos”;</p> <p>Aluno 24: “<i>É uma matéria que está no nosso dia a dia, na nossa saúde, na alimentação, no cabelo</i> e em várias coisas”.</p>
Conceito biológico	Aluno 28: “Eu entendo que é o <i>estudo de células e moléculas</i> do ser humano”.
Produção de drogas	Aluno 5: “A química é boa pra fazer algumas <i>misturas</i> legais e também pra <i>fazer drogas</i> ”.

Quadro 7: Entendimento do que vem a ser a Química.

A partir dos diversos relatos extraídos sobre o que os alunos da EJA entendem por química, conseguimos observar que alguns ainda tem o conceito de uma química decorativa, cheia de fórmulas, com cálculos, sem nenhuma relação com suas vidas e sendo uma matéria muito difícil; confirmando o que Torricelli (2007) fala: “Um ensino centrado no uso de fórmulas

e cálculos, memorização excessiva contribuem para o surgimento de dificuldades de aprendizagem e desmotivação dos estudantes”.

Outros, possuem uma visão mais ampla e conseguem ver os efeitos da química em suas vidas, na sociedade, na natureza e em diversas situações corroborando com o que Santos e Schnetzler (2003) falam sobre o ensino de química que deve ser centrado na informação química e no contexto social, pois o mesmo está inserido em uma sociedade.

Quando perguntados se havia algum benefício no consumo de drogas e se conheciam a estratégia Redução de Danos, observou-se o seguinte resultado, conforme a Figura 7.

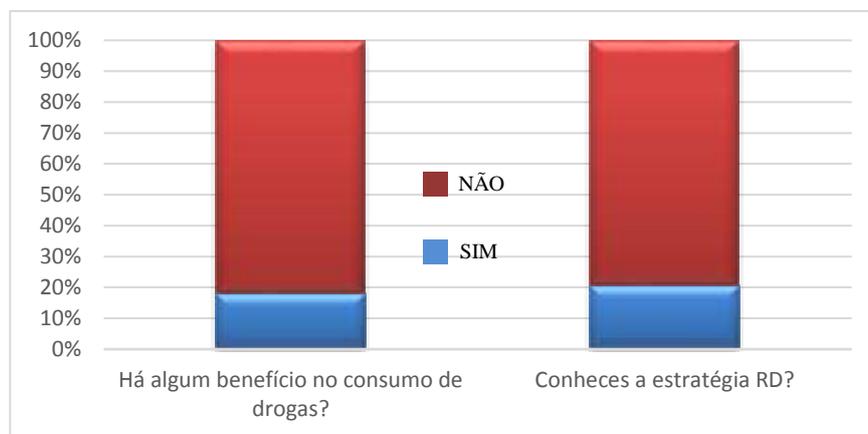


Figura 7 - Conhecimento sobre RD e se existe algum benefício no consumo de drogas

Como foi observado, alguns alunos, cerca de 7, afirmaram que existe algum benefício no consumo de drogas, além disso conseguimos capturar as suas concepções conforme o Quadro 8.

Tema	Item de Transcrição
Relaxamento	Aluno 2: “Sou consciente e uso moderadamente para <i>relaxar</i> , por isso dou umas queimada quase todo dia, mas é só pra relaxar! ”.
Pró atividade	Aluno 5: “Me deixa <i>ligado</i> pro dia a dia e não consigo deixar, inclusive antes de vir pra escola cabe usando”; Aluno 8: “Maconha para mim é vida, me <i>dá força, vontade de trabalhar e até estudar</i> ”.

Financeiro	Aluno 31: “Para mim serve pra <i>ganhar dinheiro</i> , não trabalho e sabe como é! a crise tá apertado pra todo mundo! Pra arrumar um emprego então, tá difícil! ”.
------------	---

Quadro 8: Concepção dos alunos sobre o benefício das drogas.

Hernández, Guevara, García e Tascón (2006), confirmam que: “existem certos benefícios no consumo de algumas drogas, dentre elas o relaxamento, prazer e aceitação social de seus pares, mas com isto acaba sendo criada uma barreira para deixarem de ser usuários”.

Quanto ao conhecimento sobre a estratégia RD, 20% falaram que em algum momento de suas vidas tiveram contato através de palestras, vídeos e acompanhamento ofertado pelos direitos humanos e pelo grupo dos alcoólicos anônimos (AA). Alguns afirmaram que ajudou na redução do consumo enquanto outros conseguiram se abster totalmente conforme as falas:

“Não consigo ficar longe maconha, ela me faz tão bem! Fico relaxado e calmo depois do dia pesado que passo” (Aluno 8).

“Consegui parar de fumar totalmente” (Aluno 18);

“Não tenho vontade de parar de beber, mas *pro* que eu bebia, já diminuí muito” (Aluno 21);

Campos e Figlie (2011) afirmam que estratégia RD proporciona ao usuário ações preventivas ao consumo de drogas chegando ao ponto até mesmo de evitar a mesma, tendo como objetivo minimizar os riscos.

4.2.1 – Conhecimentos prévios de Química

Na análise do questionário (Apêndice 1) sobre conhecimentos prévios de química, muitos alunos não conseguiam diferenciar quais os principais nomes das mudanças de fase que ocorriam na matéria, entorno de 60% tiveram muita dificuldade para responder quando indagados sobre qual o nome do processo que indica a passagem do estado líquido para o vapor através do aquecimento. E cerca de 70% não conseguiram identificar o que o processo denominado fusão indicava. Quando indagados sobre o que era fusão alguns responderam da seguinte forma;

“Fusão que eu saiba é o que ocorre em um desenho do dragon ball Z, quando dois se unem no desenho” (Aluno 2);

“Fusão é quando o gelo derrete, lembro de alguma vez que o professor falou, só não sei quando!” (Aluno 4);

“Fusão, não tenho a mínima noção do que seja” (Aluno 7);

“Fusão, sei! Hum! (Aluno 17);

Ao serem questionados sobre os assuntos da química do terceiro ano, os alunos se saíram bem melhores, pois havia pouco tempo que os mesmos já haviam tido aula sobre alguns assuntos, mas mesmo assim ainda tinham muita dificuldade, como por exemplo quando foi perguntado quantas ligações seriam necessárias para que o carbono fique estável, 75% afirmaram que o carbono para ficar estável seria necessário fazer quatro ligações. Quando exigido um pouco mais de complexidade os mesmos sentem muitas dificuldades (Figura 8) sobre as funções orgânicas e classificação de cadeia carbônica.

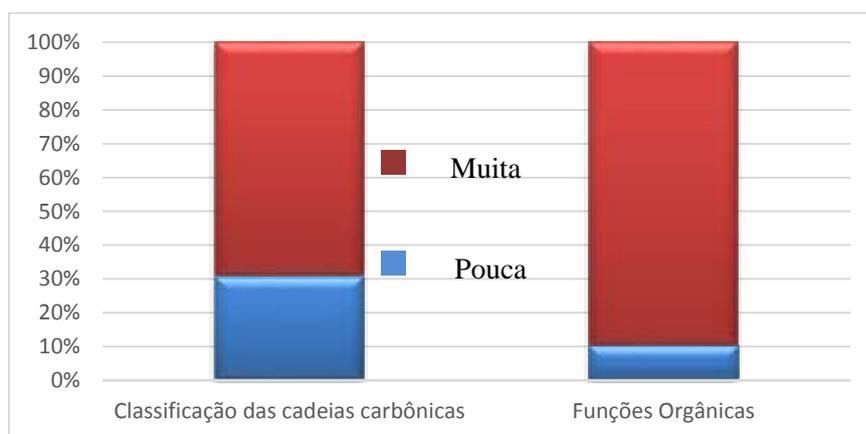


Figura 8 - Perguntas mais complexas

É observado que muitos alunos possuem muitas dificuldades de compreensão dos assuntos de química causando assim obstáculos no que tange ao entendimento dos seus conceitos e significados, onde os mesmos trazem consigo que aprender química é muito complicado e difícil, pois não acham nenhum aporte em seu cotidiano. Muitos alegaram que “*é difícil compreender a linguagem do professor, pois são palavras muito estranhas*”. Ferreira (2007) afirma:

Em nossas atividades no ensino de química, ao longo do tempo, tem nos permitido identificar problemas de diferentes ordens, alunos pouco motivados em aprender química, professores com dificuldades de selecionar conteúdos com o desenvolvimento cognitivo dos alunos e também de acordo com o contexto social (FERREIRA, 2007, p.7).

Deve ser entendido que o ensino de química na Educação de Jovens e Adultos, não deva ser apenas de informação, mas sim, de transformação para que os alunos tenham uma nova visão de mundo através de novas tecnologias, novas linguagens e novas práticas pedagógicas repletas de significados, levando-os a enfrentar os desafios de uma sociedade cada vez mais moderna, servindo assim de princípio norteador para o ensino de ciências. Conforme Zaharov (2010):

O adulto aprenderá melhor aquilo que haja relação lógica e prática com a sua vida, necessita de conhecimentos com aplicabilidade imediata, quer ensinamentos simples e diretos ... fazendo a retenção de conhecimento é mais elevado quando o indivíduo consegue, durante o processo de aprendizagem, relacionar a teoria à prática (ZAHAROV, 2010, p.31).

Ao serem abordados se conseguiam fazer alguma relação dos conteúdos de química com o seu cotidiano, podemos observar na Figura 9 que cerca de 51%, ou seja, 20 alunos não conseguem fazer se quer uma relação da química com o seu cotidiano, enquanto que 13% não responderam e 36% conseguiram fazer alguma relação (Quadro 9).

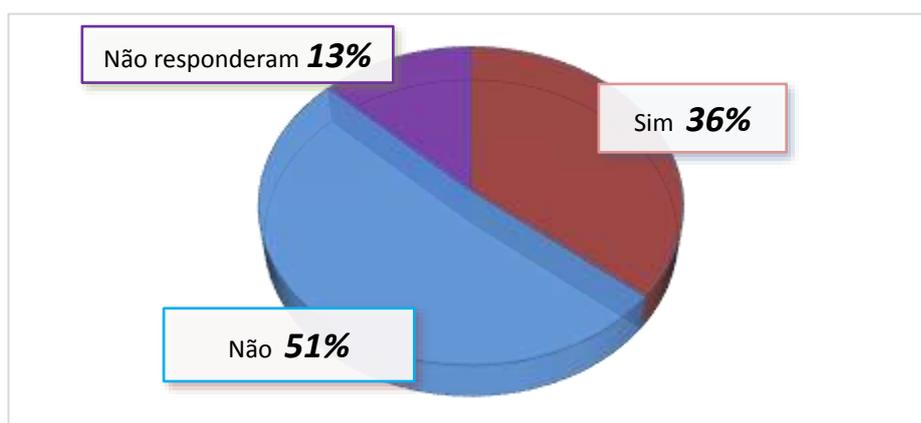


Figura 9 - Relação entre a química e o cotidiano

Tema	Item de Transcrição
No preparo das refeições e a fome	Aluno 3: “Vou <i>fazer comida e misturo os temperos</i> , pois se não tivesse nenhuma relação não sairia uma comida gostosa”; Aluno 8: “Na <i>larica que dá depois de ter usado bastante maconha</i> ”;
Medicamentos	Aluno 15: “Quando tenho que <i>tomar algum remédio</i> , pois tenho certeza que lá existe alguma coisa de química”.
Recreação	Aluno 21: “Vou <i>tomar uma biritinha</i> , porque senão como eu ficaria feliz?!”;

Trabalho	<p>Aluno 22: “Quando tô <i>fazendo um traço de massa</i>, com certeza tem química, pois <i>descasca toda a minha mão e o meu pé</i>”;</p> <p>Aluno 27: “Quando <i>limpo a casa</i>, pois com certeza tem química já que matam os micróbios”.</p>
----------	--

Quadro 9: Visão dos alunos sobre a química e o cotidiano.

Conforme vários pesquisadores, dentre eles Peruzzo e Canto (1996), “*a Química está presente em nosso dia a dia, e na maior parte das vezes não percebemos*”; Para Maldaner (2000), “*Aprender significa relacionar*”; e para Cardoso, Colinvaux (2000):

O estudo da química deve-se principalmente ao fato de possibilitar ao homem o desenvolvimento de uma visão crítica do mundo que o cerca, podendo analisar, compreender e utilizar este conhecimento no cotidiano, tendo condições de perceber e interferir em situações que contribuem para a deterioração de sua qualidade de vida. Cabe assinalar que o entendimento das razões e objetivos que justificam e motivam o ensino desta disciplina, poderá ser alcançado abandonando-se as aulas baseadas na simples memorização de nomes de fórmulas, tornando-as vinculadas aos conhecimentos e conceitos do dia-a-dia do alunado. Cardoso; Colinvaux (2000, p. 401).

4.2.2 Conceitos básicos de Química

Tendo em vista a vasta dificuldade dos alunos em compreender os conceitos básicos de química geral e orgânica, criamos uma categorização específica para justamente tentarmos minimizar essas dificuldades ampliando para situações cotidianas que pudessem servir como ponto de ancoragem. Os dados coletados foram feitos a partir da análise dos documentos como questionários e entrevistas para que fosse permitida a concepção inicial, enquanto que a análise de dados foi feita através da codificação e dos agrupamentos ou reagrupamentos de respostas. Onde foi categorizado da seguinte forma: conceito, mudança de fase e fatores que influem na mudança (Quadro 10).

Categorias	Conceitos
Conceito	Fases em que a matéria é encontrada, sólido, líquido, gasoso.
Mudança de Fase	Fusão, vaporização (evaporação, ebulição e calefação), condensação (liquefação), solidificação e sublimação.

Fatores	Calor, mudança de temperatura, agitação, pressão.
---------	---

Quadro 10: Primeiros Conceitos Químicos.

Observou-se que houve uma grande dificuldade por parte dos alunos para que compreendessem os conceitos básicos de química. Quando explanado para os alunos as fases da matéria muitos não compreendiam a necessidade de saber os estados físicos, isso levou o docente a uma reflexão no que tange a contextualização dos conhecimentos químicos com o cotidiano dos alunos, onde segundo Schnetzler (2004) afirma que é necessário que o professor leve o aluno a reconhecer que a química está presente em seu dia a dia, mas para isso o professor deve superar a forma de ensino dissociado da vida.

Em um outro encontro, foi apresentado aos alunos por meio de imagem (figura 10) e quadro branco as mudanças de estados físicos que a matéria passa, assim como suas propriedades para que os mesmos pudessem compreender de forma mais ampla os diversos estados físicos em que as drogas podem se encontrar e com isso as formas mais rápidas com que as mesmas podem ser absorvidas pelo corpo e os seus efeitos. Sendo que muitos ficaram admirados, pois não imaginavam que existissem tantas coisas, conforme a fala dos mesmos.

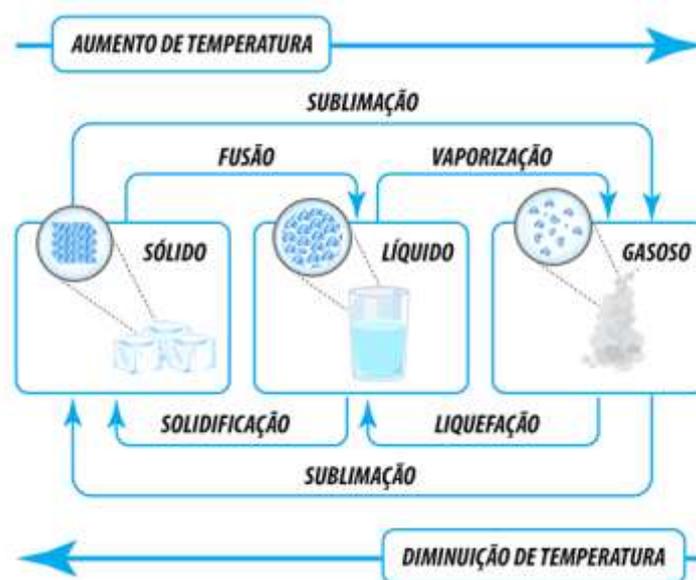


Figura 10 - Mudança de Estado Físico (Usberco Salvador 2005)

No encontro consecutivo foi proposto um desafio aos alunos, eles deveriam enumerar situações em seu dia a dia em que eram encontrados os estados da matéria juntamente com os conceitos e os fatores que influenciam (Quadro 11). Os mesmos se sentiram motivados para desenvolver o trabalho enquanto que outros ficaram meio receosos, conforme a fala de alguns:

- “Professor, acho meio difícil eu conseguir” (Aluno 4);
 “Professor ainda não consigo entender, mas vou me esforçar” (Aluno 7);
 “Professor, vou fazer da melhor forma porque em casa meu filho me ajudou a entender melhor” (Aluno 29);
 “Só sei que agora tiro dez, pois estou fazendo com o aluno 22 que é top e nós conseguimos entender o assunto” (Aluno 31).

Tema	Item de Transcrição
Mudanças de estado	<p>Aluno 13: “<i>Fusão</i> é quando o <i>gelo derrete</i>”;</p> <p>Aluno 19: “A <i>vaporização</i> ocorre quando deixo a <i>roupa pra secar</i> no varal”;</p> <p>Aluno 21: “<i>Condensação</i> é o processo da <i>chuva</i>;</p> <p>Aluno 27: “<i>Liquefação</i> é quando o líquido se mistura a outras substâncias”.</p>
Fatores que influenciam	<p>Aluno 9: “A <i>mudança de temperatura</i> influencia diretamente nas variações de estados da matéria”;</p> <p>Aluno 11: “Quando a água está fervendo, isso mostra uma <i>mudança de temperatura</i>;</p> <p>Aluno 14: “Em <i>regiões altas</i> a temperatura é menor;</p> <p>Aluno 19: “O <i>processo de evaporação do rio Amazonas é maior</i> que rios de regiões mais frias”;</p> <p>Aluno 23: “Quando é colocado o dindim no congelador a <i>temperatura</i> diminui, sofrendo a solidificação.</p>

Quadro 11: Apropriação dos conceitos.

Nas duas categorias geradas, foi observado que alguns alunos ainda tiveram dificuldades para assimilar os conceitos básicos referentes ao assunto, além de fazerem relações inexistentes com o conceito. Isso reforça o que Carvalho (2013) comenta sobre oportunizar os alunos ao erro, para que os alunos conheçam novas formas de pensar e novas questões, levando-os a erros e acertos.

Também foi observado a construção do conhecimento científico, além de uma experiência científica, sendo que posteriormente puderam corrigir seus erros. Desta forma, conforme Moraes (2008):

A produção do conhecimento científico, de um modo geral, ocorre por um questionamento e ampliação reconstrutiva de conhecimentos e teorias existentes e já aceitas por uma comunidade de especialistas de uma área. Da mesma maneira na escola a aprendizagem se dá por reconstrução e complexificação do conhecimento que o aluno já traz para o contexto escolar, processo que se inicia com questionamentos e culmina com entendimentos ampliados dos temas questionados. (Moraes, pg. 3, 2008).

Este é o sentido real da educação problematizadora, o de criar condições para que o aluno venha a reconhecer os desafios como um problema de sujeito de investigação em um processo sucessivo do saber, sentindo-se no dever de encontrar respostas nos desafios que lhe são impostos sem trata-los de forma isolada, mas sim que seja compreendido com relação com outros (FREIRE, 2008).

Quanto aos conceitos de química orgânica, por ser um assunto que os mesmos viram há pouco tempo em sala de aula e continuam vendo, alguns alunos apresentaram poucas dificuldades para relacionar com o cotidiano, mas mesmo assim como os alunos por muito tempo foram e continuam sendo ensinados a terem uma aprendizagem mecânica, onde segundo Ausubel (1982) as novas informações são aprendidas sem interação com conceitos relevantes e existentes na estrutura cognitiva, o que leva a pessoa decorar e esquecer após as avaliações, foi necessário uma outra categorização (Quadro 12) levando em conta os conceitos, características e aplicabilidade.

Categoria	Conceitos
Conceito	Carbono, ligação, cadeia, classificação, funções orgânicas;
Características	Tipos de ligação, estrutura plana, postulados, hibridação, cadeia aberta e fechada, cadeia homogênea e heterogênea, cadeia saturada e insaturada, cadeia

	normal e ramificada, funções oxigenadas e nitrogenadas;
Aplicabilidade	Reconhecer as propriedades físicas, biológicas e químicas.

Quadro 12: Estudo do Carbono.

Como medida de intervenção para que pudesse ser minimizado esta educação mecânica, foram organizadas pelo professor aulas teóricas, expositivas e interdisciplinar com transversalidade entre outras matérias e conteúdos apresentando as principais propriedades do carbono, as classificações do carbono, classificação da cadeia carbônica, as principais funções orgânicas e suas aplicações no cotidiano.

Após as aulas expositivas e teóricas realizadas em sala de aula, o professor como intermediador, dividiu em grupos a turma e a cada grupo de forma aleatória foi distribuído um questionário conforme apresentado no Apêndice 7, para que a partir das principais drogas psicoativas apresentadas neste conseguissem classificar os carbonos presentes nas cadeias, as cadeias carbônicas, as funções orgânicas juntamente com as suas respectivas fórmulas moleculares.

No início os alunos ficaram meio apreensivos em responder, pois os mesmos alegavam que responder aqueles tipos de questionamentos era como se os mesmos estivessem fazendo uma prova, mas logo que começaram a ler começaram a ficar impressionados ao ponto de comentarem que não sabiam que a química estava presente nas drogas e que muito menos esperavam que o que haviam estudado em sala de aula sobre o carbono teria alguma relação com algo que para muitos era tão presente em sua realidade de vida.

Logo após os grupos responderem os questionários, foi pedido para que os alunos pesquisassem algumas outras drogas que os mesmos conheçam ou já tinham ouvido falar e formulassem um questionário para que este fosse aplicado aos seus colegas; mais uma vez os alunos ficaram assustados e surpresos alegando que nunca tinham feito isso e não se achavam capacitados para tal atividade.

“Professor, se para fazer o do meu grupo foi difícil imagine ter que montar um!?”
(Aluno 10);
“Professor, nos ensine como fazer!” (Aluno 18);
“Ai professor, tenho medo de fazer besteira.” (Aluno 28).

Para que fosse resolvida a dificuldade dos alunos em relação a esta atividade, o professor utilizando o quadro branco e a ajuda do Datashow demonstrou como deveria ser

desenvolvido a atividade. Os alunos após o exemplo dado pelo professor, ainda assim ficaram um pouco apreensivos mas começaram a construção do questionário sendo que, constantemente ficavam chamando o professor para ver se os mesmos estavam fazendo de forma certa ou errada. Aos poucos os alunos foram se envolvendo com o desenvolvimento das questões ao ponto de intensificar o diálogo entre os membros do seu grupo e de outros grupos. Conforme observado na fala do Aluno 14:

“Ah professor! Nem acredito que consegui fazer! Eu não acreditava que eu era capaz de fazer e muito menos de entender a atividade”.

No Quadro 13 estão listados os questionamentos formulados pelos alunos juntamente com as categorias a partir da estrutura da cocaína, sendo um total de 13 perguntas divididas em três categorias de análise.

Tema	Item de Transcrição
Estudo do Carbono	<p>Aluno 1: “Quantas <i>ligações o carbono</i> faz para ficar estável? ”;</p> <p>Aluno 4: “O <i>carbono</i> pode fazer quantas <i>ligações</i> de um travessão? ”;</p> <p>Aluno 10: “Quantos <i>carbonos</i> que se ligam a um outro carbono existem? ”.</p>
Estrutura	<p>Aluno 14: “Na função álcool o <i>carbono</i> ligado ao OH <i>é classificado</i> como? ”;</p> <p>Aluno 17: “Qual a <i>função de nitrogênio</i> que existe na cocaína? ”;</p> <p>Aluno 20: “Qual a <i>classificação da cadeia</i> presente na cocaína? ”;</p> <p>Aluno 23: “Qual o nome da função que o <i>Oxigênio possui dois travessões ligados ao Carbono?</i> ”;</p>
Efeitos	<p>Aluno 2: “Como <i>evitar doenças</i> quando for injetar a cocaína? ”;</p> <p>Aluno 3: “<i>O que a cocaína pode causar</i> para pessoa que consome? ”;</p>

	<p>Aluno 5: “É possível deixar de ficar <i>viciado</i> após ter experimentado? ”;</p> <p>Aluno 19: “<i>O injetar e o cheirar dão a mesma depressão?</i> ”;</p> <p>Aluno 25: “A <i>veia</i> de quem usa <i>pode secar?</i> ”;</p> <p>Aluno 31: “O que deve ser feito para <i>abandonar o vício?</i> ”.</p>
--	---

Quadro 13: Construção dos questionamentos.

Observa-se nas três categorias que alguns alunos ainda não conseguiram assimilar conceitos básicos relacionado ao conteúdo de química orgânica, assim como dificuldades para relacionar os assuntos de forma clara com o cotidiano e sua aplicabilidade. Porém outros até conseguiram fazer alguma correlação com a estratégia de redução de danos, pensando em minimizar os prejuízos à saúde.

Essa estratégia provocou nos alunos uma mudança comportamental, sendo observado o interesse dos mesmos no final de cada aula, onde não existia no início do projeto. Começou a existir uma coadjuvação para ajudarem-se uns aos outros assim também como a participação nas aulas.

Mesmo com os erros e posteriormente sendo ajustados, foi observado uma experiência científica onde os alunos conseguiram executar os seus conhecimentos científicos (Bachelard, 1996). Mas isso não exige a dificuldade que os alunos tiveram ao desenvolver esta atividade, vista que foi inovadora em termo de construção de conhecimento. Para Pozo e Crespo (2009) os questionamentos acima indicam que houve uma descoberta pelo interesse, ou seja, uma verdadeira motivação pela ciência em fazer perguntas e procurar respostas, das indagações sobre a estrutura e a natureza.

Tudo isto nos mostra segundo Freire (2008), que este é o verdadeiro sentido da educação problematizadora, o de criar condições para que o aluno reconheça o desafio como um problema suscetível de investigação num processo contínuo de busca do saber, sentindo-se no dever de encontrar respostas aos desafios que lhes são dados em trata-los de forma isolada, ao contrário, compreendendo-o em conexão com outros, que também carecem de novos desafios.

A partir da análise dos instrumentos utilizados na pesquisa, nos possibilitou a captar as concepções iniciais dos alunos, enquanto que a análise dos dados coletados através do questionário de verificação (Apêndice 3), possibilitou captar a visão dos alunos pós aplicação do projeto.

Com o levantamento das respostas dos alunos quando indagados quais produtos representavam uma droga, conseguimos captar as concepções dos alunos agrupando em dois temas: saúde e vício (Quadro 14).

Tema	Item de Transcrição
Saúde	<p>Aluno 1: “É um negócio que <i>destrói o ser humano.</i>”</p> <p>Aluno 8: “São substâncias que podem ser usadas para o <i>bem estar.</i>”</p> <p>Aluno 13: “Faz tão mal que <i>causa cirrose.</i>”</p> <p>Aluno 18: “Já ouvi fala que causa <i>câncer de pulmão.</i>”</p>
Vício	<p>Aluno 6: “É uma coisa que a pessoa <i>vive tentando consumir direto.</i>”</p> <p>Aluno 14: “São substâncias químicas que <i>causam vício.</i>”</p> <p>Aluno 31: “Pra mim, droga é uma coisa que <i>todo dia</i> a pessoa quer.”</p>

Quadro 14 – Rótulos sobre drogas psicoativas.

Como observado a partir da análise do questionário de verificação e de outros instrumentos, 100% dos alunos consideram a cocaína e o crack como drogas, enquanto que 19,35% dos alunos consideraram o açaí, 12,9% consideraram o cupuaçu, 16,12% o chocolate, 29,03% o guaraná em pó dentre outros. Foram opiniões e conceitos diferentes do que vem a ser uma droga psicoativa. Isso causou entre eles uma curiosidade muito grande, alguns por estarem com grande curiosidade começavam a falar: “professor não precisa mais perguntar, apenas fale

logo qual é ou não é uma droga psicoativa”. Corroborando com que Ortiz (2002) afirma sobre o aluno da EJA, onde o mesmo deseja ver uma aplicação imediata do que está aprendendo.

Em um outro encontro foi explanado para os alunos o que vem a ser denominado uma droga psicoativa, desde a origem a da palavra droga assim como sua história no Brasil e no mundo, mas o mais interessante foi explicar e explanar de forma visual para os alunos e que significa a palavra psicoativo, pois conseguimos captar um interesse ainda maior dos mesmos já que começaram a compreender o significado do termo. Levando os alunos a refletir, discutir e aprender o que vem a ser uma droga psicoativa conforme o Quadro 15.

Tema	Item de Transcrição
Incidência	<p>Aluno 3: “Agora sei que tem a ver com o que <i>afeta a cabeça</i> e não o estômago”.</p> <p>Aluno 15: “Eu sempre desconfiei do café, pois me dá logo um negócio <i>na cabeça</i> e me deixa muito acordado”.</p> <p>Aluno 24: “Agora consegui entender porque quando meus filhos eram pequeninhos e comiam alguma coisa com açúcar ficavam ligados no 220, ou seja, atacava alguma coisa <i>no cérebro</i> que fazia eles ficarem assim”.</p> <p>Aluno 28: “Agora entendo que é tudo que afeta o <i>cérebro</i> que pode ser o que presta e o que não presta”.</p> <p>Aluno 31: “Então pode ser algo bom ou ruim, dependendo de como vai se comportar na <i>cabeça</i>”.</p>

Quadro 15 – Compreensão dos alunos sobre a abrangência do termo Drogas Psicoativas.

É observado que ocorreu um verdadeiro aprendizado, pois segundo Assmann (1998):

A aprendizagem não é um amontoado sucessivo de coisas que se vão reunindo. Ao contrário, trata-se de uma rede ou teia de interações neuronais extremamente complexas e dinâmicas, que vão criando estados gerais qualitativamente novos no cérebro humano”. (ASSMANN, 1998, p. 40).

Sendo assim, aprender nada mais é do que o desenvolvimento do cérebro, cognição. Podemos ter real convicção de que não há idade para aprender, mas deve sim ser respeitada as diferenças existentes para a absorção no processo de ensino-aprendizagem, já que em uma turma de EJA existem vários alunos de diversas idades. “Assim sendo, o tempo da aprendizagem é um tempo do aluno, um tempo determinado por uma série de acontecimentos em um sujeito específico” (SILVA, 2009, p. 230).

4.4 Categoria: Concepção dos alunos da EJA sobre jogos

Apresentaremos os resultados obtidos a partir da visão dos alunos sobre jogos demonstrada antes e após a aplicação do caça-palavras e palavras-cruzada sobre as drogas psicoativas.

Após a leitura flutuante e levantamento das informações contidas nas repostas dos alunos aos questionários e entrevistas não estruturadas, conseguimos perceber que alguns alunos fizeram a relação do termo jogo a brincadeiras, coisas de criança e diversão (Quadro 16). Outros fizeram relação com aspectos tais como à aprendizagem, algo diferente na EJA que auxilia na interação entre os colegas. Três fizeram relação com disputa, remetendo a jogo no sentido de competição.

Tema	Item de Transcrição
Diversão	<p>Aluno 8: “É algo relacionada a uma <i>brincadeira</i>”.</p> <p>Aluno 10: “Não gosto de jogos, pois para mim isso é <i>brincadeira</i> de criança”.</p>
Competição	<p>Aluno 2: “Eu me amarro em <i>competição</i>”.</p> <p>Aluno 22: “É uma forma de <i>disputar</i> brincando”.</p>

	Aluno 25: “Parece bem diferente esse lance de caça palavras, mas vou me esforçar pra ganhar ”.
Interação	Aluno 16: “É uma forma de interação com os outros”. Aluno 23: “Uma forma de interagir e se divertir entre as pessoas”.
Aprendizagem	Aluno 11: “É uma forma diferente de aprender brincando”. Aluno 24: “A gente aprende de forma diferente”. Aluno 30: “Aumenta o nosso conhecimento de forma divertida de interessante”.

Quadro 16 – Visão dos alunos sobre jogo antes da aplicação do caça palavras e palavra cruzada.

Foram apresentados diversos pontos de vista sobre a perspectiva dos alunos sobre o que vem a ser um jogo tais como, uma atividade para interação, diversão, competição ou ainda mais que pode servir na ampliação do conhecimento. Esta relação refere-se à função educativa que consiste em ensinar algo que complete o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua apreensão do mundo (KISHIMOTO, 2011).

Como pôde ser observado alguns alunos associaram com o a ideia do caça-palavras e palavras-cruzadas com uma competição, isso os motivou a fazerem como eles falavam: “vamos fazer da forma mais difícil possível para que os outros não consigam responder”, isso confirma o que Soler (2007) comenta sobre a competição:

A competição pode ser o elemento desafiador dentro de um jogo, embora isto não queira dizer que este seja o elemento que dá sentido e divertimento aos jogos (SOLER, 2007, p. 48).

Partindo-se da primícia que jogo é um termo que motiva os alunos deixando-os curiosos e mais atentos, Huizinga (1980) considera que não há uma definição exata em termos lógicos, biológicos ou estéticos para o que vem a ser um jogo, mas o determina como uma função da vida.

4.4.1 Formulação do Caça-palavras e Palavras-cruzadas

As primeiras palavras-cruzadas modernas foram criadas por Arthur Wynne e publicadas no jornal *New York World*, em 1913 segundo Benedetti Filho, Fiorucci, Craveiro e Benedetti (2009). Diversos jornais na década de 20 passaram a publicar um ótimo passatempo, sendo que em apenas uma única década as palavras-cruzadas apareceram em quase todos os jornais americanos. Após 10 anos esse passatempo atravessou o atlântico, popularizando-se na Europa, se tornando um passa tempo adulto, hoje é considerado o passatempo mais popular do mundo.

O caça-palavras tem menos de 50 anos de criação, sendo confeccionado depois de vários outros passatempos, como palavras-cruzadas e quebra-cabeças (SHIMODA, 2011). Norman Gibat, foi o primeiro homem a publicar o primeiro caça-palavras em um jornal em Oklahoma, Estados Unidos, na página de anúncios, onde chamou muito a atenção de diversos professores que pediram cópias para utilizarem como atividade lúdica em suas aulas.

Estes jogos foram formulados para serem um instrumento facilitador para a abordagem do tema drogas psicoativas, promovendo aprendizagem sobre as principais drogas psicoativas, seus efeitos biológicos, efeitos químicos, malefícios, benefícios, curiosidades, quais os fatores podem contribuir para o uso, como minimizar os efeitos colaterais das drogas e o processo de dependência.

A elaboração do caça-palavras e palavra-cruzada foi desenvolvida através da pesquisa feita pelos alunos conforme as orientações do professor baseado no PCN acerca do assunto, os mesmos mostraram bastante empenho, desenvoltura e muita criatividade no desenvolvimento do caça palavras e palavra cruzada conforme a figura 13 (Caça palavras) e Figura 14 (palavra-cruzada/caça-palavras).

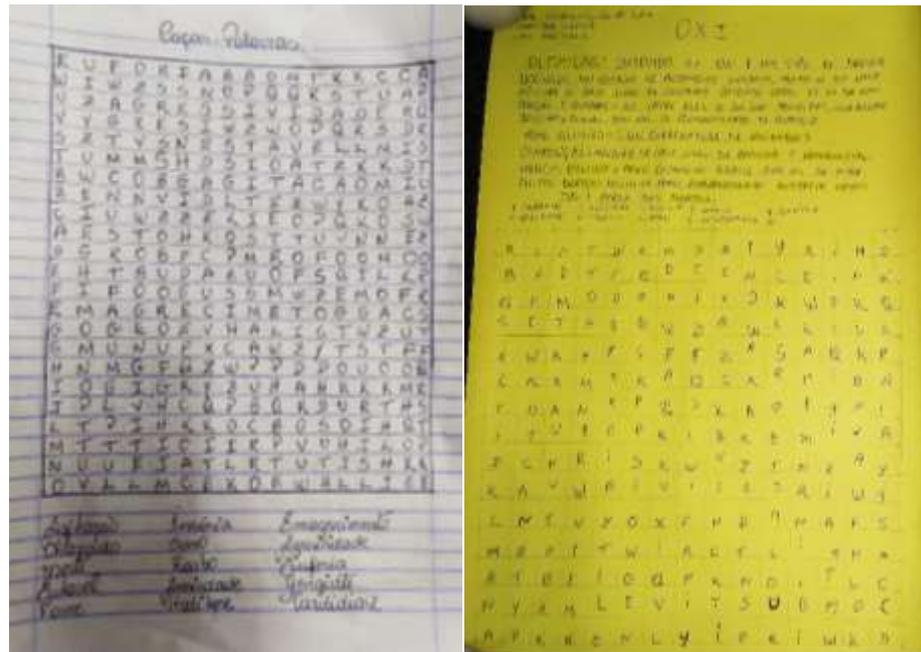


Figura 12 - Caça-palavras



Figura 13 - Palavra-cruzada/caça-palavras

Muitos alunos se sentiram imensamente motivados no desenvolvimento do trabalho onde afirmavam que: “é melhor aprender assim do que com pincel e quadro”, já outros dois não se sentiam à vontade para fazer o trabalho, pois conforme as suas falas “dava muito trabalho e não estavam com vontade”.

Tivemos que ter três encontros para desenvolvermos o projeto, pois alguns não sabiam como fazer o caça-palavras ou palavras-cruzadas ou ainda mais os dois, então foi necessário levar para sala de aula e a apresentar o que era cada um explicando como poderiam ser desenvolvidos os trabalhos, já que seriam os alunos que desenvolveriam.

4.4.2 Aplicação dos jogos e a interação

Após do desenvolvimento do caça-palavras e do palavras-cruzadas, estes foram trocados na sala de aula para que os alunos de outras equipes pudessem encontrar as palavras e responder a lacunas. Os alunos tiveram dificuldades para achar e responder os trabalhos dos colegas, mas mesmo assim persistiam. Pois como Hamze (2009) comenta: “esse tipo de jogo faz com que extensões do cérebro sejam estimuladas, pois são muitas informações recebidas pelos neurônios, fazendo que fiquem sedentos e criem novas ligações aumentando o nível de concentração”.

Quando analisado os questionários e entrevistas, eles destacaram que a atividade foi interessante (Quadro 17). Os dois alunos que não quiserem participar pediram para entrar em algum grupo, pois disseram que não imaginavam que seria “tão da hora”, ou seja, tão legal aquele tipo de trabalho. Outros alunos afirmaram que aprenderam muito sobre os efeitos das drogas no corpo humano, outros comentaram que serviu para orientar e aprender novas coisas. Esses tipos de ponto de vista destacado pelos alunos nos mostra o quão importante o estudo deste tema no âmbito escolar. Nesse aspecto, Trivelato e Silva (2011) comentam que as escolhas dos temas a serem trabalhados em sala de aula pelos professores, deve ser levado em conta os interesses dos alunos.

TEMA	ITEM DE TRANSCRIÇÃO
<i>Envolvimento</i>	Aluno 2: “No início eu não queria, porque sabe como é! Esse lance de estudar é chato e dá muito trabalho, mas depois que vi meus colegas fazendo e participando me deu o <i>interesse de participar</i> ”.
Compreensão	Aluno 4: “Foi <i> muito bom</i> ! Nunca pensei que iria aprender de forma diferente”. Aluno 18: “Você não sabe o esforço que faço pra vir pra escola ficar ouvindo voz chata de professor, mas este trabalho foi diferente, me <i>prendia a atenção de tão interessante</i> que era,

	<p>eu estava com sono, mas mesmo assim eu me esforçava”.</p> <p>Aluno 24: “foi show! Consegui <i>entender</i> soias que não sabia que existia”.</p>
Direção/Prevenção	<p>Aluno 9: “Foi muito bom, pois ajuda a <i>alertar</i> os efeito das drogas”.</p> <p>Aluno 29: “Muito bom! <i>Ajuda a não entrar nesse mundo</i>”.</p> <p>Aluno 31: “Ah se eu soubesse antes! <i>Teria me afastado</i> de vez, porque uma coisa é você usar droga sabendo dos efeitos e outra é usar sem saber de nada”.</p>

Quadro 17 – Visão dos alunos sobre jogo antes da aplicação

Os alunos tiveram um alto grau de interação uns com os outros e com o professor, além das discussões onde segundo Pinto (2009), evidencia que a relação entre os alunos durante os jogos pode oportunizar discussões em que ocorra linguagem semelhante entre eles, cujo facilita a comunicação. Quando os alunos discutem entre si um dado tema abordado em sala de aula, isso os leva ao ponto chave da aprendizagem, pois ocorre a valorização do indivíduo em tomadas de decisões onde não os torna alienados e muito menos neutros, cujo é o ponto de sintonia entre os estudos CTS e a concepção freireana (Auler, Delizoicov, 2006).

4.5 Teste do Bafômetro

Sabe-se que muitos acidentes automobilísticos são causados pelo consumo excessivo de álcool, sendo este consumido praticamente em todo o mundo, além disso em 2016 o consumo mundial de álcool foi de 6,7L de álcool puro por pessoa com mais de 15 anos de idade segundo a Organização Mundial de Saúde publicado em seu relatório anual (WHO, 2017).

Quando uma pessoa ingere álcool, este cai diretamente na corrente sanguínea e é levado a todas as partes do corpo em 20 a 30 minutos, fazendo com que a pessoa sinta euforia nos momentos iniciais a mais avançados, estupor alcoólico (LEAL, ARAÚJO, PINHEIRO,

2012). O teste do bafômetro é um instrumento que determina o teor de álcool encontrado em um litro de ar alveolar expirado, servindo para determinar a quantidade de álcool no organismo, já que o álcool contido nos pulmões equivale ao encontrado no sangue.

Conseguimos a partir das respostas aos questionários e outros meios de coleta identificar e categorizar as concepções dos alunos sobre a aula prática relacionada ao teste do bafômetro conforme o Quadro 18.

TEMA	ÍTEM DE TRANSCRIÇÃO
Ensino contextualizado	<p>Aluno 1: “Agora entendo de forma clara <i>relação entre o teste do bafômetro e o consumo de álcool</i>”.</p> <p>Aluno 15: “Essa aula prática me auxiliou para <i>entender melhor e mais fácil</i> como funciona o processo do álcool no organismo”.</p> <p>Aluno 26: “Fica mais <i>fácil entender</i> o que o professor quer dizer em <i>relação ao dia a dia</i>”.</p>
Auxílio no aprendizado	<p>Aluno 9: “Esse tipo de aula é muito importante, pois <i>ensina de forma diferente</i> o que é falado em sala”.</p> <p>Aluno 17: “Achei muito legal, porque o <i>aluno aprende muito mais, porque aprende vendo</i> o que é explicado em sala de aula”.</p> <p>Aluno 23: “É uma forma boa, porque mesmo cansado <i>aprendo de forma diferente</i>”.</p>

Prevenção	<p>Aluno 4: “Essa prática abriu os meus olhos, e <i>consegui ver o que pode causar</i> de forma clara com uma pessoa que consome e dirige”.</p> <p>Aluno 10: “O álcool é um negócio muito bom, mas <i>tem que ter cuidado</i> com o que pode causar”.</p> <p>Aluno 21: “Dá pra beber sociavelmente, só tem que saber quando parar <i>para evitar problemas</i>”.</p> <p>Aluno 25: “Eu pra <i>evitar ficar bêbado</i> rápido como alguma coisa doce”.</p> <p>Aluno 30: “Se ele é tão forte ao ponto de mudar a cor do líquido no frasco só com o vapor, imagino o que deve fazer de verdade em quem bebe, então é bom <i>evitar</i>”.</p>
Conhecimentos Químicos	<p>Aluno 9: “<i>Álcool é uma função orgânica</i>”.</p> <p>Aluno 13: “Sei que dá pra <i>fazer álcool da fermentação</i> da casca do abacaxi, aluá”.</p> <p>Aluno 27: “O álcool faz parte das <i>funções orgânicas que possuem oxigênio</i>”.</p>
Dependência	<p>Aluno 4: “Tive muitos problemas na minha casa com o álcool, ao ponto de apanhar do meu marido que estava bêbado, isso á um <i>vício</i>”.</p> <p>Aluno 12: “<i>Causa dependência da mente e do corpo</i>”.</p> <p>Aluno 24: “Acho que é uma droga que deveria ser proibida por <i>causar tanta dependência</i>”.</p>

Quadro 18 – Concepção dos alunos sobre a aula experimental.

Pode-se observar que os alunos conseguiram compreender de uma forma mais ampla a aplicabilidade da aula prática sobre o teste do bafômetro, corroborando a fala de Zanon e

Palharini (1995) que dizem: “o ensino experimental é muito importante para melhorar o ensino-aprendizagem e o desenvolvimento do aluno”.

Podemos perceber que os alunos conseguiram relacionar os conteúdos de química ministrados em sala de aula com o tema drogas psicoativas, servindo para a confirmação de informações dadas, cuja interpretação poderá tê-los levado a elaboração de conceitos (MALDANER, 1999). Para Dominguez (1975, p. 44):

A atividade prática ocorre no manuseio e transformações de substâncias e a atividade teórica se verifica quando se procura explicar a matéria. Entende-se que a melhoria da qualidade do ensino de Química deve contemplar também a adoção de uma metodologia de ensino que privilegie a experimentação como uma forma de aquisição de dados da realidade, oportunizando ao aprendiz uma reflexão crítica do mundo e um desenvolvimento cognitivo, por meio de seu envolvimento, de forma ativa, criadora e construtiva, com os conteúdos abordados em sala de aula, viabilizando assim a dualidade: teoria e prática (DOMINGUEZ 1975, p. 44).

O experimento (Figura 15) proporcionou aos alunos um entendimento mais científico das transformações ocorridas, pois conforme Salviani (2000), o conhecimento químico não é petrificado, onde são necessários decorar punhados de nomes, fórmulas juntamente com suas propriedades e reações, tendo então uma dinâmica própria.



Figura 14 - Teste do bafômetro

Alcançando justamente o que Freire (1987) combatia, a educação bancária, onde o aluno é visto como um recipiente que recebe e armazena informações, retendo-as na memória e depois prestando contas ao devolvê-las através de provas, testes e uma infundável série de exercícios repetitivos. Conforme observado nas afirmativas dos alunos (Quadro 11), tivemos a

certeza que o objetivo foi alcançado, pois visamos um ensino contextualizado e voltado para a formação crítica de cidadãos.

As respostas agrupadas, puderam confirmar que houve sim uma compreensão clara do que vem a ser a estratégia redução de danos, pois mesmo sem saber no início o que era, alguns já possuíam um conhecimento superficial, mas conforme iria ocorrendo o desenvolvimento do projeto esse conhecimento foi sendo enraizado e dando frutos. Sendo respaldado por Cavalcante (2008), onde o mesmo elucida de forma clara e direta meios para reduzir os danos das drogas mais consumidas:

Para redução de danos do álcool, é recomendado ingerir água e líquidos não alcoólicos antes, durante e depois de consumir álcool; comer antes de beber, para o álcool ser absorvido mais lentamente pelo organismo; utilizar vitaminas do complexo B regularmente; beber devagar, pois quanto mais rápido beber, mais rápido ficará bêbado; e não misturar álcool com outras drogas. As recomendações para diminuir os danos do tabaco são reduzir o número de cigarros que consome; não consumir cigarros com baixos teores; tentar outras fontes de nicotina como adesivos e gomas de mascar; aumentar a ingestão de água e de alimentos ricos em vitamina C; controlar outros fatores de riscos para o infarto como obesidade, sedentarismo, ansiedade; fazer exercícios físicos; e não fumar durante a gravidez. No caso da cocaína, quando for cheirar, tenha seu próprio canudo e não utilize nota de dinheiro como canudo. No caso de consumo de drogas injetáveis é importantíssimo ter seu próprio material como agulha, seringa, água, colher, copo, etc; lavar as mãos antes de preparar doses injetáveis; limpar o local com álcool antes da aplicação; pressionar o local aplicado com o polegar; usar pequenas quantidades de água destilada para dissolver a droga; injetar lentamente para aliviar o efeito; usar agulhas bem pequenas para se injetar; e fracionar as doses para diminuir o risco de *overdose*.

Tomar cuidado ao descartar o seu equipamento de injeção, colocando os instrumentos numa lata de refrigerante vazia ou numa caixa segura. Evite misturar estas drogas, principalmente com álcool, pois a mistura aumenta o risco de *overdose*; retire os kits de uso seguro de drogas injetáveis com o redutor de danos ou no serviço de DST/AIDS mais próximo de sua casa. Os cuidados adequados para o uso do crack, são beber muita água e líquidos não alcoólicos; reservar tempo para dormir e comer; evitar usar e compartilhar latas; de preferência fumar em cachimbo individual e com filtro; esperar o cachimbo esfriar antes de usar de novo; limpar o cachimbo regularmente; e tentar substituir o crack pela maconha, ou mesmo misturar, pois a maconha pode aliviar a fissura, causando menos prejuízos para a saúde. Para reduzir os danos da merla é importante beber muito líquido; consumir alimentos que contenham vitamina C como laranja, acerola, caju e limão; comer alimentos ricos em carboidratos como macarrão, arroz, batata, feijão, porque as substâncias tóxicas causam desnutrição rápida; e usar piteira individual. Quanto ao uso da maconha também se deve beber muito líquido; consumir vitamina C; procurar usar individualmente; usar piteira para evitar ferimentos nos lábios; preferir a maconha em sua forma natural, evitando suas formas prensadas, que cotem grande quantidade de agrotóxico, aditivos químicos. E por fim, para o uso mais seguro de substâncias de *design*, como o LSD e o ecstasy, é importante usar estas substâncias em companhia de alguém sóbrio; tomar líquidos de maneira moderada, pois o ecstasy trava o funcionamento normal da bexiga; procurar locais ventilados; evitar uso em situações incompatíveis com os efeitos, como dirigir, trabalhar, praticar esportes radicais; e usar sempre camisinha” (CAVALCANTE, 2008, p. 91-93).

Essas práticas de redução de danos foram discutidas, argumentadas, criticadas e refletidas com os alunos para que os mesmos tivessem conhecimento claro da situação, assim também para que pudessem se tornar agentes polinizadores de conhecimento, pois como alguns

havia comentado que já teriam consumido, ou ainda consomem, ou ainda mais que em suas famílias existem casos de pessoas que consomem algum tipo de droga. Desse modo o aluno pôde ser provocado a pensar, debater, interferir, justificar e questionar, tornando assim, autônomo e ativo, e não apenas um mero observador (GUEDES, 2010).

4.6 Confeção de drogas psicoativas a partir de materiais regionais

A compreensão da química parte muitas vezes dos aspectos visuais, ou seja, de fenômenos macro que permitam que o aluno da EJA consiga compreender ideias do espaço tridimensional das substâncias que os cercam. Então podemos constatar que é necessário e de fundamental importância a utilização de recursos de ensino no aprendizado da química, para que desperte no aluno mais interesse, vontade de aprender, iniciativa, atenção, capacidade de raciocínio tridimensional, concentração e principalmente vontade de estudar saindo um pouco do marasmo do método tradicional.

Foram utilizados para a confecção das estruturas moleculares materiais da região amazônica (Figura 16) como: caroço de tucumã, caroço de açaí, caroço de guaraná, caroço de ingá, cuia, caroço de pupunha, paxiuba e capim. Esses materiais utilizados são de fácil acesso para os alunos não tendo custo financeiro, onde os mesmos conseguiram montar em grupo algumas estruturas como a nicotina (Figura 17), ecstasy (Figura 18), taurina (Figura 19) e cocaína (Figura 20).



Figura 15 - Confeção das estruturas a partir de material regional



Figura 18 - Nicotina

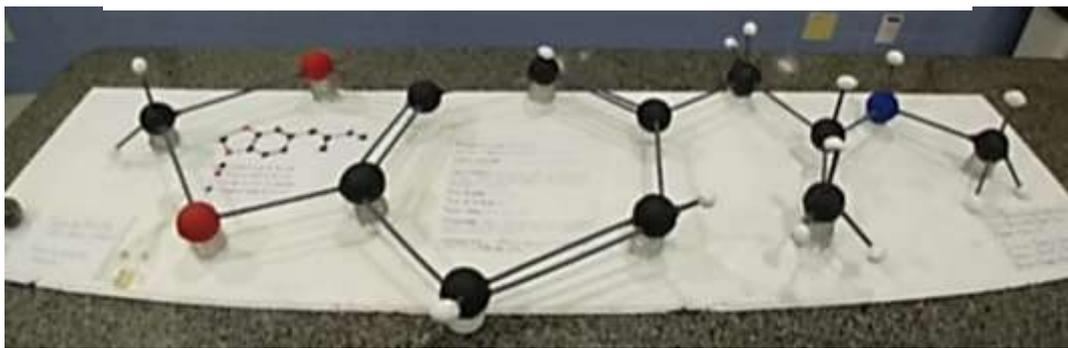


Figura 178 - Ecstasy



Figura 16 - Taurina



Figura 20 - Estrutura da Cocaína

Para a confecção das estruturas os alunos tinham que seguir algumas normas e diretrizes tais como: geometria molecular, ângulo das ligações, tipos de ligações, e raio atômico dos elementos, isso os fez pesquisar em livros, internet e com o professor, no início os alunos tiveram algumas dificuldades para desenvolver as estruturas principalmente para entender como iriam conseguir montar, pois como os mesmos relatavam que nunca haviam feito um trabalho daquele jeito e os que tinham filhos também comentaram que nem os seus filhos já haviam desenvolvido um trabalho daquela forma, mas quando entregaram conseguimos ver em seus olhos e ouvir em suas falas o quão importante se sentiram por terem alcançado a construção de seus conhecimentos e por terem desenvolvido tal trabalho como mostrado no Quadro 19.

Tema		Item de transcrição
Confecção das estruturas moleculares	Dificuldade	<p>Aluno 3: “Professor <i>dá muito trabalho</i> fazer isso, além disso não tenho tempo”.</p> <p>Aluno 12: “Fazer isso <i>é muito difícil</i>, porque não tenho muito tempo”.</p> <p>Aluno 24: “Deve ser <i>difícil montar</i> essas estruturas, mas vou me esforçar”.</p>

		<p>Aluno 26: “Pense num negócio <i>difícil!</i> Furar o tucumã”.</p> <p>Aluno 30: “Foi <i>difícil escolher os caroços</i> que teriam tamanhos diferentes para montar as substâncias”.</p>
	Diferente/Inovador	<p>Aluno 14: “A confecção dessas estruturas me fez <i>aprender de forma diferente</i> algumas coisas que tive que tentar decorar na minha vida”.</p> <p>Aluno 18: “Nunca soube como era <i>aprender de forma diferente</i>”.</p> <p>Aluno 29: “Fazer essas estruturas <i>me tirou da rotina</i>”.</p>
Conhecimento Químico		<p>Aluno 1: “Ficou mais fácil entender o que é uma <i>cadeia mista</i>”.</p> <p>Aluno 4: “Nunca imaginei que seríamos capazes de montar essa estrutura tão difícil da cocaína e muito menos entender as <i>funções orgânicas</i>”.</p> <p>Aluno 13: “Fazer o <i>anel aromático</i> da estrutura foi bem legal”.</p> <p>Aluno 30: “Consegui compreender que existem <i>diferentes elementos químicos com diferentes tamanhos</i>”.</p>
Aprendizado		<p>Aluno 1: “<i>Consegui aprender</i> coisas que nunca nem vi ou ouvi fazendo e</p>

	<p>pesquisando coisas para montar essas estruturas.</p> <p>Aluno</p> <p>Aluno 17: “Foi diferente e <i>ajudou bastante no aprendizado</i>”.</p> <p>Aluno 21: “Ajudou a <i>aprender mais</i>”.</p> <p>Aluno 24: “Me ajudou a ter <i>mais interesse em aprender, lembrar</i> de uma forma diferente”.</p>
--	--

Quadro 19 - Visão dos alunos sobre a confecção das estruturas.

Finalmente, a partir da atividade de estruturação e montagem das estruturas moleculares, conseguimos observar que os alunos conseguiram mesmo com muitas dificuldades alcançar o objetivo final, não como um fim em si mesmo, pois cada atividade concluída, cada material desenvolvido pelos alunos, pode se tornar como ponto de partida para retomadas e reflexões sobre conceitos e relações conceituais (LEAL, 2009).

Pode-se observar que nos alunos houve um despertar dos interesses químicos, onde o modelo molecular proposto para que os alunos desenvolvessem possibilitou a visualização das ligações existentes na molécula desenvolvendo uma percepção do arranjo espacial. Conforme Fernandes (2011), a elaboração de modelos moleculares alternativos possibilita ao docente o desenvolvimento de aulas mais atraentes e ao discente a facilidade no entendimento dos conteúdos abordados devido a visualização tridimensional das moléculas, resultando assim em uma aprendizagem significativa.

Gomes (2009), ressalta que no âmbito do ensino de ciências, é criada no aluno a possibilidade de contextualização dos conhecimentos científicos a partir da aprendizagem significativa, promovendo um aprendizado mais efetivo, ao ponto de tornar o sujeito apto a construir sua própria formação.

Ainda sobre essa questão, Chassot (2004), acredita que o ensino de química irá melhorar quando as estratégias de ensino considerarem alguns princípios básicos, tais como: ensino adequado à realidade econômica, política e social do meio onde se insere a escola e execução de experimentos que tenham como resultados dados observados na realidade,

utilizando o ensino de química como meio de educação para a vida, correlacionando o conteúdo de química com os de outras disciplinas, para que o aluno possa entender melhor o sentido do desenvolvimento científico.

CAPÍTULO 5 – CONCLUSÃO

Este estudo pretendeu analisar e avaliar a potencialidade de um tema tão importante e de tanta necessidade para a sociedade que é o estudo das drogas psicoativas no ensino de química para os alunos da EJA, fazendo com que os alunos obtivessem um maior conhecimento científico e crítico na perspectiva RD. A forma como foi articulado o desenvolvimento do trabalho envolvendo os conteúdos de sala de aula com o cotidiano dos alunos da escola pública em que foi aplicado o projeto, possibilitou aos mesmos uma maior apropriação dos conteúdos químicos de forma diferenciada, valorizando as suas vivências e dando oportunidade para que houvesse uma participação.

Desde os tempos antigos até os dias atuais a prática da utilização de drogas psicoativas fez e faz parte de muitas culturas com diferentes finalidades e sentidos como: espiritual, místico, recreativo ou fontes de energia. Em suma, as drogas tanto lícitas como ilícitas fazem parte da história ao longo do tempo, onde o homem busca por prazer, imortalidade e o saber através do contato com as drogas (BUCHER, 1988).

Por se tratar de um tema de alto contexto histórico e social para os alunos, isso possibilitou o desenvolvimento do projeto e suas práticas de forma mais clara com o ensino de química, pois os alunos se sentiam parte do estudo, ativando assim o interesse dos mesmos desde a aplicação dos primeiros questionários perpassando através das análises do que viria ou não a ser uma droga psicoativa, aulas expositivas, dos questionamentos sobre as drogas, montagens e aplicações dos jogos, aula prática sobre o teste do bafômetro, montagens e estruturação dos compostos orgânicos.

Tendo em vista os PCN (BRASIL, 2002), o ensino desenvolvido a partir de situações do cotidiano dos alunos propicia a interação dos estudantes com a sua realidade, capacita-os a refletir sobre o mundo a sua volta e dá sentido aos conhecimentos vistos na escola, fazendo com que a educação se torne libertadora. Segundo Santos e Schnetzler (2003), a função do ensino de química deve ser a de desenvolver a capacidade de tomada de decisão, o que implica a necessidade de vinculação do conteúdo trabalhado com o contexto social em que o aluno está inserido.

Já que os alunos da EJA possuem diferentes características como a falta de motivação e baixo autoestima, estes alunos devem ser estimulados a tornarem-se um ser ativo no processo

de ensino, ou seja, as atividades de ensino aprendizagem devem ser caracterizadas pela participação ativa dos alunos.

Em se tratando da disciplina química, sabe-se que a mesma é tida como de difícil entendimento, onde muitos alunos a resumem apenas a fórmulas e cálculos. Mas esta visão estática e imutável por parte foi desmistificada com a ajuda do projeto, pois possibilitou aos alunos uma maior compreensão e apropriação dos conteúdos de química, visto que houve uma valorização da vivência dos alunos já que na escola em que foi implantado existem vários casos de pessoas que consomem, consumiram ou ainda que conhecem alguém que já teve contato com algum tipo de droga psicoativa.

Desta forma, houve um rompimento entre o ensino conteudista e engessado, pois o ponto de partida para o ensino de química na EJA foram os conhecimentos prévios que os alunos possuíam e suas vivências, cujo enfoque CTS a que fora utilizado e a concepção freireana como instrumentos para proporcionar o aprendizado de forma mais interessante, ajudando na formação de cidadãos com a valorização na tomada de decisões.

Também conseguimos observar várias dificuldades no processo de aprendizagem, pois quando na visão dos alunos algo era muito complexo para o seu entendimento, alguns simplesmente achavam melhor desistir. Mesmo assim, perseverávamos procurando novas estratégias para que o aluno se sentisse interessado e motivado para permanecer se desenvolvendo não mais como aluno, e sim como cidadão de forma a desenvolver um pensamento crítico e argumentativo sobre o assunto.

De forma geral, compreendemos que todas as nossas expectativas e objetivos foram alcançados dentro de nossas dificuldades e limitações, pois quando já não havia mais forças, os alunos muitas vezes nos motivavam a tê-la através de seus olhares era perceptível que um novo mundo estava sendo desvendado e que os mesmos ficavam encantados com o que estavam entendendo e vislumbrando devido o elo entre o mundo que vivem com o mundo científico.

REFERÊNCIAS

- ACEVEDO, J. A.; *La formación del profesorado de enseñanza secundaria y la educación cts*. Una cuestión problemática. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, n.26, 1996.
- ACEVEDO, J. A. D.; *Reflexiones sobre las finalidades de la enseñanza de las ciencias: Educación científica para la ciudadanía*. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, vol. 1, nº 1, p. 3-16, 2004.
- ACEVEDO, P.; ACEVEDO, J. A.; *Proyectos y Materiales curriculares para la educación cts: enfoques, estructuras, contenidos y ejemplos*. Bordón, Madri, v. 54, n. 1, p. 5-18, 2002. Disponível em: <<http://www.ic3.ugr.es/in-reecs/articulos/92990.htm-10k>> Acesso: out. 2016.
- ADADE, M.; MONTEIRO, S.; *Educação sobre drogas: uma proposta orientada pela redução de danos*. Educação e pesquisa. São Paulo, v. 40, n. 1, p. 215 – 230, jan./mar. 2014.
- ALMEIDA, V. M.; *O ensino de química com enfoque ciência, tecnologia e sociedade na educação de jovens e adultos*. 2008. 137 f. Dissertação de mestrado – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, Canoas, Rio Grande do Sul. 2008.
- ALVES, V. S.; *Modelos de atenção à saúde de usuários de álcool e outras drogas: discursos políticos, saberes e práticas*. Caderno de Saúde Pública, São Paulo, v. 25, n. 11, p. 2309-2319, 2009.
- ANDER-EGG, E.; *Introducción a las técnicas de investigación social: para trabajadores sociales*. 7. ed. Parte III. Buenos Aires: Humanitas, 1978.
- ANDRADE, T. M.; FRIEDMAN S. R.; *Princípios e práticas de redução de danos: interfaces e extensão a outros campos da intervenção e do saber*. In: Silveira DX, Moreira FG, organizadores. Panorama atual de drogas e dependências. São Paulo: Atheneu; p. 395-400. 2006.
- ARANHA, M. L. A.; *História da educação*. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1996
- ARANHA, M. L. A.; *História da educação e da pedagogia: geral e brasil*. 3 ed. rev. e ampl. São Paulo: Moderna, 2006.
- ARROYO, M. G. *A educação de Jovens e Adultos em tempos de exclusão*. In: Construção coletiva: Contribuições à Educação de Jovens e Adultos. Brasília: UNESCO, MEC, RAAAB, 2005.
- ARROYO, A.; GIORDAN, M.; *O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino*. Química Nova na Escola, v. 24, n. 1, p. 8-11, 2006.
- ASSMANN, H. *Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.
- AUSUBEL, D. P.; *Aprendizagem Significativa. A Teoria de David Ausubel*. São Paulo, Moraes, 1982.
- AUSUBEL, D. P.; *The acquisition and retention of knowledge: a cognitive view*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. 212p. 2000

AULER, D.; *Interações entre ciência - tecnologia - sociedade no contexto da formação de professores de ciências*. 258f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2002.

AULER, D.; DELIZOICOV, D. *Educação CTS: articulações entre pressupostos do educador Paulo Freire e referências ligados ao movimento CTS*. In: Las Relaciones CTS en la Educación Científica, 2006a, Málaga Espanha. Anais do V Encontro Ibero americano sobre Las Relaciones CTS em La Educación Científica. Málaga: Editora da Universidade de Málaga, p.01-09 2006.

BACHELARD, G. *A formação do espírito científico*. Rio de Janeiro: Contraponto, p. 7-37, 1996.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. 11ª ed. Lisboa: Edições 70, 2011.

BARROS, I. C. L., SANTOS, V. O. *Oficina de química: experimentos de química inorgânica para alunos do ensino médio*. In: Anais da 32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, <<http://sec.s bq.org.br/>>, 2009.

BARROS, C. V. T.; OLIVEIRA, A. C.; GRION, L. C.; Ensinando Química através da abordagem CTSA: uma proposta para o tema Drogas. XVI ENEQ. 2012.

BASTOS, F.; BERTONI, N.; HACKER, M. A.; *Consumo de álcool e drogas: principais achados de pesquisa de âmbito nacional, Brasil 2005*. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 42, supl. 1, p. 109-117, 2008.

BAZZO, W. A. *Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da educação tecnológica*. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1998.

BAZZO, W., PALÁCIO, E. E. G., LINSIGEN, I. V., GALBARTE, J. C. G., CERESO, J. A. L., LUJÁN, J. L., PEREIRA, L. T.V., GODILLO, M. M. VALDÉS, C.; *Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)*, Madrid: OEI. 2003.

BEHRENS, M. A.; *O paradigma emergente e a prática pedagógica*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

BENEDETTI FILHO, E., FIORUCCI, A. R., BENEDETTI, L. P. S. & CRAVEIRO, J. A. *Palavras cruzadas como recurso didático no ensino de Teoria Atômica*. Revista Química Nova na Escola. Vol. 31, no. 02, Mai2009.

BERRIDGE, V.; *Opium and people*. Apud: Davenport-Hines, R. The pursuit of oblivion: a global history of narcotics. London – New York: W. W. Norton, p. 30, 2002.

BESERRA, V.; BARRETO, M. O.; *Trajatória da educação de jovens e adultos: histórico no Brasil, perspectivas atuais e conscientização na alfabetização de adultos*. Cairu em Revista. Ano 03. N. 04. p. 164-190. Jul/ag. 2014

BOKANY, V.; *Drogas no Brasil: entre a saúde e a justiça: proximidades e opiniões*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 221p, 2015

BONENBERGER, C. J.; COSTA, R. S.; SILVA, J.; MARTINS, L. C. *O Fumo como Tema Gerador no Ensino de Química para Alunos da EJA*. Livro de Resumos da 29ª Reunião da Sociedade Brasileira de Química. Águas de Lindóia, SP, 2006.

BORGES NETO, F.A. *Geografia escolar do aluno EJA: caminhos para uma prática de ensino*. 2008. 166 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008.

BRASIL. Lei nº 5.379, de 15 de dezembro de 1967. ***Provê sobre a alfabetização funcional e a educação continuada de adolescentes e adultos***. Câmara dos Deputados, Brasília, 15 dez. 1967. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5379-15-dezembro-1967-359071-normaatualizada-pl.pdf>> Acesso em: 01 jul. 2017.

_____. Ministério da Justiça. ***Lei nº 6.368, de 21 de outubro de 1976***. Dispõe sobre medidas de prevenção e repressão ao tráfico ilícito e uso indevido de substâncias entorpecentes ou que determinem dependência física ou psíquica e dá outras providências. D.O.U., 22 out. 1976

_____. Congresso Nacional. ***Lei Federal nº 5692 de 11 de agosto de 1971***. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. BRASIL. Congresso Nacional. Decreto nº 3.029. 09 de janeiro de 1881.

_____. ***Constituição 1988***. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, p. 271, 1988.

_____. Conselho Nacional de Saúde. ***Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996***. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Bioética 1996.

_____. Ministério de Educação e Cultura. ***LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996***. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, p. 15, 1996.

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

_____. PCN ***Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias***. MEC-SEMTEC, Brasília, 1999.

_____. PCN ***Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias***. MEC-SEMTEC, Brasília, p. 240, 2000.

_____. Ministério da Educação. ***Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. Secretaria de Educação Fundamental***. Brasília: MEC/SEF; 2001.

_____. Ministério da Educação – MEC, Secretaria de Educação Média e Tecnológica-Semtec. ***PCN + Ensino Médio: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias***. Brasília: MEC/Semtec, p. 88, 2002.

_____. ***Parecer CNE/CEB nº 36/2004, de 7 de dezembro de 2004***. Brasília: CNE, 2006a.

_____. Ministério da justiça. ***Lei no 11.343 de 23 de agosto de 2006***. Institui o Sistema Nacional de Políticas Públicas sobre Drogas – SISNAD; prescreve medidas para prevenção do uso indevido, atenção e reinserção social de usuários e dependentes de drogas; estabelece normas para repressão à produção não autorizada a ao tráfico ilícito de drogas; define crimes e dá outras providências. D.O.U.; 24 ag. 2006b.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. ***Estudos e Pesquisas: Informação demográfica e socioeconômica número 21***. Rio de Janeiro: IBGE, 2007

_____. ***Síntese dos Indicadores Sociais***. 2009. Disponível: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindicadores2010/default_tab.shtm>. Acesso em 16 de março de 2018.

_____. Ministério da saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *O que devemos saber sobre medicamentos?* Brasília. DF, 2010.

_____. Ministério da Justiça. *Lei nº 20.930, de 11 de janeiro de 1932*. Fiscaliza o emprego e comércio das substâncias tóxicas entorpecentes, regula a sua entrada no país de acordo com a solicitação do Comitê Central Permanente do Ópio da Liga das Nações, e estabelece apenas. D.O.U. 29 de maio 2013.

_____. Ministério da Justiça. *Lei nº 891, de 25 de novembro de 1938*. Aprova a Lei de fiscalização de entorpecentes. D.O.U. 29 de maio 2013.

BRAZ, R. A.; *O combate às drogas através da educação*. Universidade Estadual de Maringá. 2008.

BUCHER, R. *As Drogas e a Vida: uma abordagem psicossocial*; CORDATO – Centro de Orientação sobre Drogas e Atendimento a Toxicómanos; EPU; São Paulo; 1988.

BUDEL, G. J.; GUIMARÃES, O. M.; *Ensino de Química na EJA: Uma proposta metodológica com abordagem do cotidiano*. In: 1º CPEQUI – 1º CONGRESSO PARANAENSE DE EDUCAÇÃO EM QUÍMICA, Londrina, 2009.

CAMPOS, G. M.; FIGLIE, N. B. *Prevenção ao uso nocivo de substâncias focada no indivíduo e no ambiente*. Porto Alegre: Artmed, p. 481-93 2011.

CAPORALINI, M. B. *A Transmissão do Conhecimento e o Ensino Noturno*. (Coleção magistério. Formação e trabalho pedagógico) Campinas: Papirus, 1991.

CARDOSO, S. P.; COLINVAUX, D. *Explorando a Motivação para Estudar Química*. Química Nova. Ijuí: Unijuí, v.23, n.3, 2000.

CARDOSO, V.; SOUZA, R. D.; CASTRO, E. B.; MULLER, E. R.; MELLO, G. J.; *Lícitas e Ilícitas: As drogas como temática no ensino de ciências*. Revista Monografias Ambientais – REMOA. v. 14. p. 10-22. 2015

CARLINI, E. A. et al. Posicionamento da Unifesp sobre redução de danos. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*. Rio de Janeiro, v. 52, n. 5, p. 363-370, setembro/outubro 2003.

CARNEIRO, H. S.; *Bebidas alcoólicas e outras drogas na época moderna. Economia e embriaguez do século XVI ao XVIII*. 2002. Disponível em: <http://www.neip.info/downloads/t_henrique_historia.pdf> acessado: nov. 2016.

CARNEIRO, H. S.; *As drogas e a história da humanidade*. Revista Diálogo. Ano 6. n. 6. Nov. 2009.

CARVALHO, A. M. P. *Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula*. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CAVALCANTE, R. C. B. *Políticas públicas sobre drogas: labirinto entre a marginalidade e a cidadania*. 2008. 110f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2008.

CHASSOT, Á. I. *A educação no ensino da química*. Ijuí: Ed. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 1990.

_____. *Catalisando transformações na educação*. 3ª edição. Ijuí: Editora Unijuí, 1993.

_____. *Para que(m) é útil o ensino?* 2. ed. Canoas: Ulbra, 2004.

_____. *A Ciência através dos Tempos*. São Paulo: Moderna, 2004.

- COMEGNO, L. M. A.; *Contribuição do enfoque CTS para os conteúdos escolares de química*. 2007. 112f. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Paraná. Paraná, 2007.
- CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Parecer CNE/CEB nº. 37, de 7 de julho de 2006. *Diretrizes e procedimentos técnico-pedagógicos para a implementação do ProJovem - Programa Nacional de Inclusão de Jovens*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 ago. 2006.
- CNS – CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. RESOLUÇÃO 196/96 versão 2012.
- COSTA, A. C. L. L.; Gonçalves, E. C. *A sociedade, a escola e a família diante das drogas*. In: *Bucher R, organizador. As drogas e a vida*. São Paulo: Pedagógica e Universitária; p. 47-54. 1988.
- COSTA, L. S. P. *Análise da elaboração conceitual nos processos de ensino-aprendizagem em aulas de Química para jovens e adultos: por uma formação integrada*. 2010. 100 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010.
- CRUZ, M. S. *Considerações sobre possíveis razões para a resistência às estratégias de redução de danos*. In: CIRINO, O.; MEDEIROS, R. (Orgs.). *Álcool e outras drogas: escolhas, impasses e saídas possíveis*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- CUNHA, M. B. da. *O movimento Ciência/Tecnologia/ Sociedade (CTS) e o ensino de ciências: condicionantes estruturais*. Revista Varia Scientia. v. 06, n. 12, p. 121-134. 2006.
- CUNHA JÚNIOR, A.S; ARAÚJO, M.I.O. *O lugar da aprendizagem ao longo da vida nas políticas públicas para a educação de pessoas jovens e adultas no Brasil*. Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos, v. 1, n. 2, p. 116-129, 2013
- DEL PINO, J. C., CHASSOT, A. I. , SCHROEDER, E. O. , SALGADO, T. D. M. *Química do Cotidiano: Pressupostos Teóricos para a Elaboração de Material Didático Alternativo*. Espaços na Escola, vol. 10, p. 47 - 53, 1993.
- DERRICOTT, J., PRESTON, A., HUNT, H. *The Safer Injecting Briefing*. England: HIT, 1999.
- DELORS, J. *Educação: um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI*. São Paulo: Cortez, Brasília, DF: MEC: UNESCO, 2000.
- DOMINGUES, V. G.; *Educação e Guerra às drogas: Uma reflexão sobre Proerd na Escola*. Alabastro: Revista Eletrônica dos Alunos da Escola de Sociologia e Política de São Paulo, ano IV, v. 1, n. 7, p. 56-72. 2016.
- DOMINGUEZ, S. F.; *As experiências em química*. São Paulo, p. 44, 1975.
- EMTEMPO: *Onda de assaltos em ônibus no Bairro Jesus me Deus é tema de discussão na Aleam*. Manaus 29 de setembro de 2017. Disponível <<http://d.emtempo.com.br/dia-a-dia/80804/onda-de-assaltos-a-onibus-no-bairro-jesus-me-deu-e-tema-de-discussao-na-aleam>> Acesso em: 03 de outubro de 2017.
- ESCOHOTADO, A.; *Historia general de las drogas*. 7. ed. rev. ampl. Madrid: Alianza, 1998.
- ESTRELA, A.; *Teoria e prática de observação de classes*. Lisboa: INIC 1984.
- ESCOBAR, Floriano José Prado. *A Fundação Mobral e alguns registros sobre sua presença em Sorocaba-SP*. 2007. 89 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pós – Graduação em Educação da Universidade de Sorocaba, São Paulo, 2007.

- FABIANA, R. G.; HUSSEIN, S.; FERNANDES, T. C.; XAVIER, C. R.; *A utilização do tema drogas para um ensino interdisciplinar e contextualizado de funções orgânicas*. IX Congresso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las ciencias. 2013.
- FERNANDES, C. S.; MARQUES, C. A.; *Ciência, Tecnologia e sociedade e a perspectiva freireana na educação: possíveis convergências*. VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Nov. 2009
- FERNANDES, A. P. S. *Modelos moleculares para o ensino de química utilizando materiais alternativos: serragem e biscoito*. In: CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE E NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA, 2011, Natal. **Anais Eletrônicos...**Natal: SETEC/MEC, 2011. Disponível em: <<http://portal.ifrn.edu.br/ifrn/pesquisa/editora/livrospara-download/vi-connepi-ciencias-exatas-e-da-terra/view>>. Acesso em: 20 jul. 2018.
- FERREIRA, E. M. A.; *Avaliação da disponibilização de kits de redução de danos*. Saúde e Sociedade, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 37-48, jan./abr. 2006.
- FERREIRA, M. *Química orgânica*. Porto Alegre: ArtMed, 2007.
- FERNANDES, M.L.M. *O ensino de química e o cotidiano*. Curitiba: Ibpex, 2007.
- FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, p. 58, 1987.
- FREIRE, P. *Alfabetização: leitura da palavra leitura do mundo*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.
- FREIRE, P.; *Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008.
- FIRME, R. N.; AMARAL, E. M. R.; *Analisando a implementação de uma abordagem CTS na sala de aula de química*. Ciência e Educação. vol. 17. n. 2. 2011.
- FONTES, A.; SILVA, I. R. *Uma nova forma de aprender ciências*. Porto: Asa Editores S.A., 2004.
- FONSECA, J. J. S. *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC. Apostila. 2002
- FONSECA, M. C. F. R. *Educação Matemática de Jovens e Adultos: Especificidades, desafios e contribuições*. Belo Horizonte: Autêntica. 2007.
- FORTESKI, R.; FARIA, J. G.; *Estratégias de redução de danos: um exercício de equidade e cidadania na atenção a usuários de drogas*. Revista Saúde Pública. Santa Catarina. Brasil. 2013.
- FOUREZ, G.; *Crise no Ensino de Ciências?* Investigações em Ensino de Ciências– v. 8, n. 2, p. 109-123, 2003.
- GADOTTI, M. Boniteza de um sonho: Ensinar e aprender com sentido. São Paulo: Cortez, 2002.
- GALDURÓZ, J.C.; CARLINI, E.A. *II Levantamento domiciliar sobre o uso de drogas psicotrópicas no Brasil: estudo envolvendo as 108 maiores cidades do país*. Brasil: CEBRID, 2005.
- GADOTTI, M.; ROMÃO, J. E. *Educação de jovens e adultos: teoria prática e proposta*. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- GADOTTI, M.; ROMÃO, J. E. *Educação de jovens e adultos: teoria, prática e proposta*. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

- GALDURÓZ, J. C. et al. *Fatores associados ao uso pesado de álcool entre estudantes das capitais brasileiras*. Revista Saúde Pública, São Paulo, v. 44, n. 2, p. 267-273, 2010.
- GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Orgs). *Métodos de Pesquisa*. Porto Alegre, RS: Editora da UFRGS, 2009, p. 31-42.
- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GOLDENBERG, M. *A arte de pesquisar*. Rio de Janeiro: Record, 1997.
- GOMES, A. P. *Ensino de Ciências: dialogando com David Ausubel*. Revista Ciências & Idéias n.1, volume 1- outubro/março 2009-2010. Disponível em: <<https://www.google.com.br/#q=ensino+de+quimica+e+aprendizagem+significativa+de+ausubel>>. Acesso em 21 jul. 2018.
- GONZALEZ, I. M.; SILVA, J. L. P. B.; *Experiência de ensino do tema Drogas no ensino de química orgânica no ensino médio*. VII ENPEC. Florianópolis, 2009.
- GONÇALVES, R. S.; MENEZES, P. H. D.; *Educação em Ciências Balizada Pelo Enfoque CTS: perspectivas e possibilidades para o ensino de ciências da escola básica*. IX ENPEC. 2013.
- GORGULHO, M.; Entrevista. *Revista Psicologia: Ciência e Profissão*. Brasília, ano 6. nº 6. p. 7-10. nov. 2009.
- GOULART, S. L. *O Uso Ritual das Plantas de Poder*. São Paulo: Mercado de Letras, 2005.
- GUEDES, S. S. *Experimentação no ensino de ciências: atividades problematizadas e interações dialógicas*. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2011/ciencias/dissertacao/02suzana_souza_guedes.pdf>. Acesso em: 16 de jul de 2018.
- HADDAD, S.; DI PIERRO, M. C.; *Escolarização de Jovens e Adultos*. Revista Brasileira de Educação, Campinas- SP, n-14, p.108-130, Mai/jun/ago.2000.
- HAMZE, A. *Uso de palavras cruzadas em sala de aula*. Disponível em <<http://pedagogia.brasile scola.com/trabalho-docente/palavras-cruzadas.htm>> . Acesso em: Jan. 2018.
- HERNÁNDEZ J, GUEVARA C, GARCÍA M, TASCÓN J. *Hábito de fumar en los estudiantes de primeros semestres de la Facultad de Salud: características y percepciones*. Universidad del Valle, 2003. Colombia Med, 2006.
- HORIGUTI, A. C.; *Do mobral ao PROEJA: conhecendo e compreendendo as propostas pedagógicas*. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Profissional integrada à Educação Básica na modalidade Educação de Jovens e Adultos) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Bento Gonçalves, 2009. Disponível em: <http://bento.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/201051103752984angela_curcio_horiguti%E2%80%A6.pdf> . Acesso em: 20 julho 2017.
- IGBE. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. 2011. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acessado dia 20/12/2017.
- JANNUZZI, G. M.; *Confronto pedagógico: Paulo Freire e MOBREAL*. 3. ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1987.
- KISHIMOTO, T. M. *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. São Paulo: Cortez, p. 15-48. 2011.

- LEAL, M. C. *Didática da Química: Fundamentos e práticas para o ensino médio*. Belo Horizonte: Dimensão, 2009.
- LEAL, M. C.; ARAÚJO, D. A.; PINHEIRO, P. C.; *Alcoolismo e Educação Química*. Química Nova. vol. 34. Número 2. P. 58 – 66. Maio 2012.
- LEMOS, T.; *Ações e efeitos das drogas de abuso*. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência da Educação. Diretoria de Políticas e Programas Educacionais. Coordenação de Desafios Educacionais Contemporâneos. Prevenção ao Uso Indevido de Drogas. p. 51-60. Curitiba: SEED, 2008.
- LIMA, M. E. C.C.; SILVA, N. S. *Estudando os plásticos: tratamento de problemas autênticos no ensino de Química*. Química Nova na Escola, n.5, pg.6-10, 1997.
- LIMA, J. O. G. *Perspectiva de novas metodologias no Ensino de Química*. Revista Espaço Acadêmico. n. 136, p. 98, set., 2012.
- LOUREIRO, C. F. B.; LIMA, J. G. S.; *Educação ambiental e educação científica na perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): pilares para uma educação crítica*. Acta Scientiae. v. 11. n. 1. Jan./jun. 2009.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A.; *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.
- LUJÁN LÓPEZ, J. L.; LÓPEZ CERESO, J. A. *Ciencia, Tecnología y Sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*. Madrid: Editorial Tecnos S.A. p. 225-252. 1996.
- MACHADO, A. R., MIRANDA, P. S. C. *Fragmentos da história da atenção à saúde para usuários de álcool e outras drogas no Brasil: da justiça à saúde pública*. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, 14(3), 801-821. 2007.
- MACHADO, L. V.; BOARINI, M. L; *Políticas sobre drogas no Brasil: a Estratégia de Redução de Danos. Psicologia: Ciência e Profissão*. Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2013, 33 (3), 580 – 595. Disponível em:
< <http://www.scielo.br/pdf/pcp/v33n3/v33n3a06.pdf> > Acesso: nov. 2016
- MACHADO, M. M.; RODRIGUES, M.E.C. *Educação de jovens e adultos: relação educação e trabalho*. Revista Retratos da Escola, Brasília, v. 7, n. 13, p. 373-385, 2013.
- MAGAGNA, Beatriz Elaine Picini. EJA- *Ensino Fundamental: Uma proposta real*. Revista Diálogos, Universidade Católica de Brasília, v.1, n.1. Brasília: Universa, 2009.
- MALDANER, O. A.; *Química*. Nova 1999.
- MALDANER, O. A. *A formação inicial e continuada de professores de química*. Ijuí: Editora Unijuí, 2000.
- MALDANER, O. A. *Situações de estudo no ensino médio: nova compreensão de educação básica*. In: NARDI, Roberto (organizador). A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: Alguns recortes. São Paulo: Escrituras, p. 239-253, 2007.
- MARTINS, I. P. *Problemas e perspectivas sobre a integração CTS no sistema educativo português*. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias. v. 01, n. 01, 2002.
- MARTINS, W. da S. *Educação de jovens e adultos: proposta de material didático para o ensino de Química*. 2007. 216 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

- MARCÍLIO JUNIOR, B. M. S.; MELO, M. S. T.; SANTIAGO, M. E.; *Revista Movimento*. V. 16, n. 03, p. 35, julho/setembro. Porto Alegre: 2010
- MÉHEUT, M.; *Teaching-Learning Sequences Tools For Learning And/Or Research. Research And The Quality Of Science Education*, part. 4, Editora Springer, Paris, 2005.
- MENEZES, J. C. S.; SANTOS, E. P.; MELO, M. R.; *A abordagem do conteúdo soluções com enfoque CTS no ensino de química: O caso do rio Sergipe no Brasil*. Congresso Ibero-Americano de Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação. Buenos Aires, Argentina, 2014.
- Mesquita, F. C. *AIDS e drogas injetáveis*. In H. Daniel, et al. *Saúde & Loucura* 3 (2a ed.). São Paulo: Hucitec. 1991.,
- MEKSENAS, Paulo. *Sociologia da Educação: Uma introdução ao estudo da escola no processo de transformação social*. 2ª ed., São Paulo: Cortez, 1998.
- MILARÉ, T. *Ciências na 8ª série: da química disciplinar à química do cidadão*. Florianópolis: UFSC, 2008.
- MORA, R.; ANDRADE, M. A. B. S.; *Resolução de problemas, abordagem para conteúdo sobre drogas no ensino de jovens e adultos privados de liberdade. Desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor*. Cadernos PDE, v. 1, p. 7, Paraná, 2014.
- MORAES, R. *A produção do conhecimento químico e o ensino de Química: movimentos entre o conhecimento cotidiano e o conhecimento químico*. Mesa-Redonda no XIV Encontro Nacional de Ensino de Química, Curitiba, 2008.
- MONTEIRO, T.; Polícia prende grupo por tráfico de drogas e porte ilegal de arma, na zona norte. D24am. Manaus, 15 mar. 2016. Notícias/Amazonas.
- MOREIRA, F. G.; SILVEIRA, D. X.; ANDREOLI, S. B. *Redução de danos do uso indevido de drogas no contexto da escola promotora de saúde*. Ciência e Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v.11, n. 3, p. 807-816, Jul/Set, 2006.
- NAIFF, L. A. M; NAIFF, D. G. M. *Educação de Jovens e Adultos em uma análise psicossocial: representações e práticas sociais*. In: Psicologia & Sociedade. v. 20, n. 3. p. 402-407, 2008.
- NEMITZ, E. *Guerra às drogas x Redução de danos: que caminhos seguir*. Contato, Paraná, ed. 99, ano 17, maio/jun. 2015.
- NICASTRI, S. *Drogas: Classificação e efeitos no Organismo*. In: BRASIL, Secretaria Nacional de Políticas sobre drogas. Curso de prevenção do uso de drogas para educadores de escolas públicas. Brasília: Ministério da Justiça, p. 88-100. 2012.
- NIEL, M.; SILVEIRA, D. X.; *Drogas e Redução de Danos: Uma cartilha para profissionais da saúde*. São Paulo. 149f. 2008.
- NUNES, S. M. T.; RETONDO, C. G.; EPOGLOU, A.; TEIXEIRA JUNIOR, J. G. T.; *O ensino CTS em educação química: uma oficina para professores e alunos do curso de licenciatura em química da ufg*. Poiésis Pedagógica, v. 7, p. 93 – 108, jan/dez 2009.
- Observatório Brasileiro de Informações sobre Drogas – (OBID). *Álcool*. Recuperado em 3 setembro, 2011.
- OLIVEIRA, M. K. *Jovens e Adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem*. Revista Brasileira de Educação, v. 12, p. 59-73, 1999.
- OLIVEIRA, I. A.; *Filosofia da Educação: reflexos e debates*. Belém: UNAMA, 2001.

- OLIVEIRA, E.; ENS, R. T.; ANDRADE, D. B. S. F.; MUSSIS, C. R. *Análise de conteúdo e pesquisa na área da educação*. Revista Diálogo Educacional. v. 4, n.9, p.11-27, maio/ago. Curitiba: 2003.
- OLIVEIRA, I. B; PAIVA, J. *Educação de jovens e adultos*. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.
- OLIVEIRA, G. G.; *Gestão Pedagógica: Desafios e impasses*. 2007. Disponível em: <<https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/bitstream/123456789/862/1/Texto%20Completo.pdf>> Acesso em: out. 2016.
- OMS. Organização Mundial de Saúde. *Glossário de Álcool e Drogas*. Brasília: Senad, p. 31. 2006.
- OLIVEIRA, C. T.; MIRANDA JUNIOR, P.; MARQUES, A. C. T. L.; *O Tema Sociocientífico “Uso e Abuso de Substâncias Psicoativas” e o Seminário como Estratégia de Ensino para uma Educação CTS*. Indagatio Didactica. Vol. 8. Jul. 2016.
- ORTIZ, M. F. A. *Educação de Jovens e Adultos: um estudo do nível operatório dos alunos*. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas. UNICAMP. 2002.
- Ottawa Charter for Health Promotion. *1st International Conference on Health Promotion*; Ottawa, Ontario, Canada. Nov. 1986.
- PAIVA, V. *Educação popular e educação de adultos*. São Paulo: Loyola. v. 1. (Temas Brasileiros, 2). 1973.
- PAIVA, J. *Conteúdos e metodologia: a prática docente no cárcere*. Salto para o futuro: EJA e Educação Profissional, boletim 6, p. 43-52, 2007.
- PAIVA, V. P. *Educação popular e educação de adultos*. 2. ed. São Paulo: Loyola, 1983.
- PERUZZO, F. M. CANTO, E. L. do: *Química na abordagem do cotidiano vol. Único*. São Paulo: Moderna, 1996.
- PETUCO, D. R. S., MEDEIROS, R. G. (2009). *Redução de danos: dispositivo da reforma?* 2009: <http://www.koinonia.org.br/bdv/detalhes.asp?cod_artigo=340&cod_boletim=31> . Acesso nov. 2016.
- PICONEZ, S. C. B. *Educação Escolar de Jovens e Adultos*. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2002.
- PILETTI, C. *História da educação*. 2. ed. São Paulo: Ática, 1988. Petuco, D. R. S., & Medeiros, R. G. (2009). *Redução de danos: dispositivo da reforma?* <http://www.koinonia.org.br/bdv/detalhes.asp?cod_artigo=340&cod_boletim=3>. Acesso: nov. 2016
- PINTO, L. T. *O uso de jogos didáticos no ensino de ciências no primeiro segmento do ensino fundamental da rede municipal pública de Duque de Caxias*. 2009. 138 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado em Ensino de Ciências, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <http://www.ifrj.edu.br/webfm_send/3039>. Acesso em: 10 jun. 2018.
- POMBO, F. M. Z.; XAVIER, C. R.; LAMBACH, M. LORENZETTI, L.; *As ações e os efeitos do crack no organismo: Uma sequência didática na perspectiva CTS na educação de jovens e adultos*. XI JORNADA LATINO-AMERICANAS DE ESTUDOS SOCIAIS DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA. 2016
- PORTO, M. L. O.; TEIXEIRA, P. M. M.; *Uma proposta de ensino-aprendizagem de Ciências para estudantes da EJA baseada no Enfoque CTS*. IX ENPEC. 2013

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G.; *A aprendizagem e o Ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

RODRIGUES, J. R.; AGUIAR, M, R, M, P.; MARIA, L. C. S.; SANTOS, Z. A. M.; *Uma abordagem para o ensino da função álcool*. Química Nova na Escola, [S.I.], n. 12, p. 20-23, 2000.

RODRIGUES, T.; *Tráfico, Guerra, Proibição*. In: LABATE, B. C.; GOULART, S.; FIORE, E.; MACRAE, E.; CARNEIRO, H. (Orgs). Drogas e Cultura: novas perspectivas. Universidade Federal da Bahia. Ed. EDUFBA. Salvador, 2008.

ROMANELLI, O. O.; *História da educação no Brasil*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

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, n.1, p. 85-108, mar. 2009.

RYLO, I.; *Homem é vítima de latrocínio na Zona Norte de Manaus*. G1 Amazona. Manaus 12 de abril de 2017. Disponível

< <http://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/homem-e-vitima-de-latrocinio-na-zona-norte-de-manaus.ghtml>> Acesso em: 06 de julho de 2017.

SAVIANI, O. *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*. 7. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2000.

SAMPAIO, M. Z. *Práxis Educacional*. Vitória da Conquista – RN, v. 5; n. 7; p. 23. 2009.

SAMPAIO, C.; FREITAS, D. S. *Redução de danos e SUS: enlaces, contribuições e interfaces*. 2010. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/dicas-de-saude/404.html>>. Acesso: nov. 2016.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. *Função social: o que significa ensino de química para formar o cidadão?* Química Nova na Escola, n.4, Pesquisa no Ensino de Química, novembro. p. 28-34, 1996.

SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. *Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências*. Ciência & Educação. Vol. 7, n. 1, 2001.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. *Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira*. Revista Ensaio-Pesquisa em educação em Ciências, v.2, n,2, 2002.

SANTOS, W. P.; SCHNETZLER, R. P. *Educação em Química: compromisso com a cidadania*. Unijuí: RS, 144p. 2003.

SCHNETZLER, R. P. *A Pesquisa no Ensino de Química e a Importância da Química Nova na Escola*. Química Nova na Escola, n. 20, p. 49-54, 2004.

SANTOS, M.E.V.M. *Cidadania, Conhecimento, Ciência e Educação CTS*. Rumo a novas dimensões epistemológicas. Revista CTS, n.6, v.2, p.137-157, 2005.

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

SANTOS, W.L. *Educação Científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios*. Revista Brasileira de Educação, v.12, n. 36, p. 474 - 492, 2007b.

- SANTOS, V.; SOARES, C.; CAMPOS, C.; *Redução de danos: análise das concepções que orientam as práticas no Brasil*. Physis: Revista de Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, v. 9, n. 16, p. 115-29, 2010.
- SANTOS, P. G. F.; OLIVEIRA, E. R.; CORDEIRO, M. A. M.; *Posicionamentos de sujeitos da educação de jovens e adultos (EJA) inseridos em um contexto educacional baseado nas relações ciência-tecnologia-sociedade-ambiente (CTSA)*. IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do International Council of Associations for Science Education. 2011.
- SANTOS, A. C.; CANEVER, C. F.; GIASSI, M. G.; FROTA, P. R. O.; *A importância do ensino de ciências na percepção de alunos de escolas da rede pública municipal de criciúma*. Revista Univap. v. 17. n. 30. São José dos Campos. São Paulo. 2011.
- SANTOS, J. P. V.; AMAURO, N. Q.; RODRIGUES FILHO, G.; *A Educação de Jovens e Adultos e a Disciplina de Química na Visão dos Envolvidos*. Química Nova na Escola, v. 38, n. 3, p. 244 – 250, Ag. 2016.
- SHIMODA, D. *The history of word searches*. 2011. Disponível em: <<http://ezinearticles.com/?The-History-of-Word-Searches&id=6263826>>. Acesso em: 24 de jun. 2018.
- SILVA, G. M. L.; *A abordagem Didática da Simulação Virtual no Ensino da Química: Um Olhar para os Novos Paradigmas da Educação*. XXII Workshop de Informática na Escola - WIE, 2016.
- SILVEIRA, C., DONEDA, D., GANDOLFI, D., HOFFMANN, M.C., MACEDO, P., DELGADO, P. G. et al. *Política do Ministério da Saúde para atenção integral a usuários de álcool e outras drogas*. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 52(5), 349-354. 2003
- SILVA, K. S.; NASCIMENTO, M. C. M.; BRASILEIRO, R. M. O.; *A química na educação de jovens e adultos: desafios e perspectivas*. 5º Congresso Norte Nordeste de Química. 2013.
- SILVA, J. A. *O sujeito psicológico e o tempo da aprendizagem*. In: *Cadernos de Educação*. Pelotas, RS, p. 229 - 250, jan./abr. 2009.
- SIQUEIRA, A. B. *O retorno de jovens e adultos aos estudos formais após 20, 30, 40 anos*. In: *Poiésis*, Tubarão, v. 2, n. 1, p. 33 - 43, Jan./Jun. 2009.
- SOARES, L. J. G. *A educação de jovens e adultos: momentos históricos e desafios atuais*. Revista Presença Pedagógica, v. 2, nº 11, Dimensão, set/out 1996.
- SOARES, Cássia Baldini; JACOBI, Pedro Roberto. *Adolescente, Drogas e Aids: avaliação de um programa de prevenção escolar*. São Paulo: Cadernos de pesquisa, n.109, p.213-237, Março/2000
- SOARES, L. J. G. *Educação de jovens e adultos*. Rio de Janeiro: DPETA, 2002.
- SOLER, Reinaldo. *Jogos cooperativos*. p. 48. 2007.
- SOUZA, M. A. *Educação de jovens e adultos*. Curitiba: Ibepx, 2007.
- SOUZA, F. L.; GONÇALVES, T. V. O. *Bases epistemológicas subjacentes ao enfoque CTS no ensino de Química*. Revista ACTA Tecnológica. v. 6, n 2, jul – dez 2011.
- STEPHANOU, M. *História e memórias da educação no Brasil - Século XX*. Petrópolis, Vozes, 2005.

- STRONACH, B. *Álcool e redução de danos*. In: **BRASIL, Ministério da Saúde**. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral de Saúde Mental. Álcool e redução de danos: uma abordagem inovadora para países em transição, 1. ed. Brasília, 2004.
- TAFFARELLO, R. F. *Drogas: Falência do Proibicionismo e Alternativas de Política Criminal*. 2009. 155f. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2009.
- TAVARES, B. F.; BÉRIA, J. U.; LIMA, M. S.; *Fatores associados ao uso de drogas entre adolescentes escolares*. Revista Saúde Pública, v. 38, n. 6, p. 87 – 96, dez. 2004.
- TEIXEIRA, P. M. M.; *A educação científica sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica e do movimento CTS no ensino de ciências*. In: Ciência; Educação, n. 2, São Paulo, p. 177-190. 2003.
- THIOLLENT, M.; *Metodologia da pesquisa-ação*. 15. ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- TORRICELLI, E. *Dificuldades de aprendizagem no Ensino de Química*. (Tese de livre docência), Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Educação, 2007.
- TRIPP, D.; *Pesquisa-ação: Uma introdução metodológica*. Educação e Pesquisa. v.31. n. 3. p. 443-466. Set./dez. 2005.
- TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F. *Ensino de ciências*. São Paulo: Cengage, 2011.
- UNODC. Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime, 2016. Disponível em: <<http://unaids.org.br/2016/06/unodc-lanca-relatorio-mundial-sobre-drogas-de-2016/>> Acesso em 06 de julho de 2017.
- UNIAD. *Levantamento nacional de álcool e drogas: o uso de cocaína e crack no Brasil*. São Paulo: UNFESP, p. 11. 2012.
- USBERCO, J.; SALVADOR, E. *Química: química geral*. 10. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2005.
- VARGAS, E. V. *Fármacos e outros objetos sócio-técnicos: notas para uma genealogia das drogas*. In: LABATE, B. C.; GOULART, S.; FIORE, E.; MACRAE, E.; CARNEIRO, H.; Drogas e Cultura: Novas perspectivas. Universidade Federal da Bahia. Ed. EDUFBA. Salvador, p. 41- 64, 2008.
- VASCONCELOS, T. M. P. *A Perspectiva de gênero redimensionado a disciplina histórica*. Revista Ártemis, n. 03, dez., 2005, p. 8. Disponível em: <<http://www.prodema.ufpb.br/revistaartemis>>. Acesso em: 21 dez. 2017.
- VIDAL, R.M.B.; MELO, R.C. *A química dos sentidos – uma proposta metodológica*. Química Nova na Escola. n. 1, p. 182-188, 2013.
- VON, L., I. *Perspectiva educacional CTS: aspectos de um campo em consolidação na América Latina*. Ciência & Ensino, vol. 1, número especial, novembro de 2007.
- WARTHA, E. J.; SILVA, L. E.; BEJARANO, R. R. N. *Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química*. Química Nova na Escola, v. 35, n. 2, p. 84-91, maio 2013.
- WHO (World Health Organization). *Carta de Ottawa*, p. 15. In Ministério da Saúde/FIOCRUZ. Promoção da Saúde: Cartas de Ottawa, Adelaide, Sundsvall e Santa Fé de Bogotá. Ministério da Saúde/IEC, Brasília, 1986.
- World Health Organization (WHO). *Global status report on alcohol and health 2017*. Genebra: WHO; 2017.

WHO (World Health Organization). *O relatório da saúde mundial: capítulo um*. s.d. Disponível em: <<http://www.who.int/whr/2004/chapter1/en/index5.html>>. Acesso em: out. 2016.

ZANON, L.B. e MALDANER, O.A. (Orgs.). *Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil*. Coleção Educação em Química. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

ZABALA, A., *A Prática Educativa: Como Ensinar*. Editora Artmed: Porto Alegre, 1998.

ZAHAROV, A. *Caminhos para transformação de carreira e vida pessoal*. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

ZANON, I.B.; PALHARINI, E.M.A. *Química no Ensino Fundamental de ciências*. Química Nova na Escola, n.2, p. 15-18, 1995.

APÊNDICES



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA



APÊNDICE 1 - QUESTIONÁRIO DE SONDAAGEM

1. Você consegue enumerar pelo menos três situações em que a química teve importância em sua vida?

2. O que você entende por molécula?

3. Dê o conceito de drogas:

4. Existe algum benefício para a pessoa que ingere algum tipo de droga? Se sim, cite três:

5. Existe algum malefício para a pessoa que ingere algum tipo de droga? Se não, cite três:

6. Qual a importância de estudar o tema drogas?

7. Você conhece a estratégia Redução de Danos?

8. Quais são os efeitos das drogas no corpo humano?

9. Toda droga faz mal?

10. Em um frasco contendo água líquida, água sólida, álcool e areia existem quantas partes visíveis diferentes?

11. Você já participou alguma palestra sobre drogas?

12. Qual a importância da tecnologia para o estudo das drogas?

13. O processo físico denominado fusão, indica a transição entre quais estados físicos?

líquido para o gasoso

gasoso para o sólido

sólido para o líquido

líquido para o sólido

14. Quando uma substância passa do estado líquido para o gasoso, através do aquecimento, é denominada:

Evaporação

Fusão

Solidificação

15. O carbono para ficar estável necessita fazer quantas ligações?

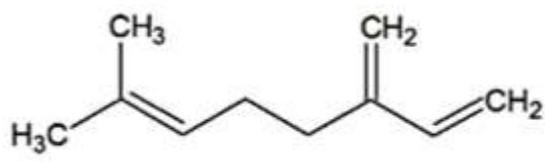
Uma

Duas

Três

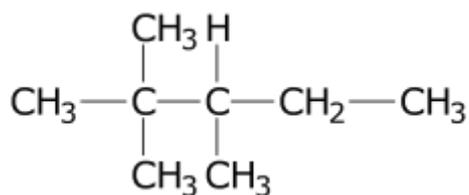
Quatro

16. Qual a classificação da seguinte cadeia carbônica?



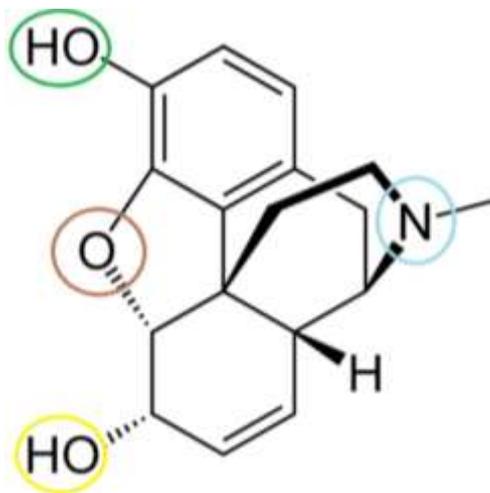
- () Aberta – ramificada – homogênea – insaturada
 () Fechada – ramificada – heterogênea – insaturada
 () Aberta – normal – homogênea – saturada
 () Fechada – normal – heterogênea – saturada

17. Qual a fórmula molecular do composto orgânico?



- () C₈H₁₅
 () C₈H₁₆
 () C₈H₁₇
 () C₈H₁₈

18. Quais as funções orgânicas existentes na seguinte cadeia?



- () Cetona, aldeído e álcool
 () Éter, amina e álcool
 () Aldeído, éster e álcool
 () Fenol, aldeído e álcool

- () Um filho
 () Dois filhos
 () Três filhos
 () Quatro filhos
 () Mais de quatro filhos
 () Não tenho filhos

8. Em qual área você trabalha ou trabalhou em maior parte de sua vida?

- () Agricultura, campo, fazenda ou pesca
 () Indústria
 () Comércio, banco, transporte ou outro serviço
 () Doméstico(a)
 () No lar
 () Camelô
 () Trabalha em casa (serviços de comida, costura, etc)
 () Não trabalho
 () Outro _____
 () Não sei

9. Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto se, aproximadamente, a renda familiar?

- () Até 1 salário mínimo (até R\$ 880,00)
 () De 1 a 2 salários mínimos (de R\$ 880,00 até R\$ 1760,00)
 () De 2 a 5 salários mínimos (de R\$ 1760,00 até R\$ 4400,00)
 () De 5 a 10 salários mínimos (de R\$ 4400,00 até R\$ 8800,00)
 () Mais de 10 salários mínimos

10. Quais e quantos destes itens você possui em sua casa?

	Não tem	Tem			
		1	2	3	4
Televisão em cores					
Videocassete e/ou DVD					
Rádio					
Banheiro					
Automóvel					
Máquina de lavar					

Geladeira					
Freezer					

11. Com relação a quantidade de comida que há em sua casa você diria que:

- () Frequentemente não é o suficiente
 () Algumas vezes não é o suficiente
 () Há quantidade suficiente para comer
 () Não quero responder
 () Não sabe

12. Por que você optou por estudar na EJA?

- () Por que eu preciso trabalhar pelo dia e só tenho tempo para estudar à noite
 () Por que a EJA oferece um ensino que é mais adequado para a minha idade
 () Por que eu reprovei várias vezes na escola
 () Por que na EJA eu posso acelerar a conclusão dos meus estudos
 () Outro(s) _____

BLOCO B: SAÚDE E ESTILO DE VIDA

13. Quantos dias você faltou a escola nos últimos 30 dias?

- () Vim todos os dias
 () 1 a 3 dias
 () 4 a 8 dias
 () 9 ou mais dias

14. o que você faz, em geral, quando falta às aulas? (escolha a alternativas mais frequente)

- () Não falto as aulas
 () Estudo em casa
 () Nada faço/durmo e/ou descanso/assisto TV/outra atividade doméstica
 () Trabalho
 () Outros _____

15. Você já teve aula sobre drogas na escola?

Sim

Não

16. Quais as drogas psicoativas que você já ouviu falar? (Pode marcar mais de uma)

Maconha

Cocaína

Crack

Cigarro

Álcool

Lança perfume

Morfina

Boa noite cinderela

Ecstasy

Heroína

Cola

Óxi

LSD

Cafeína

17. Qual a droga psicoativa que você acha a mais prejudicial à saúde?

Resposta: _____

18. O que leva uma pessoa a usar drogas?

Companhias

Fuga de problemas

Curiosidade

Problema familiar

Sentir prazer

Falta de informação

Desemprego

Fácil acesso

Falta de educação de qualidade na escola

Ficar calmo(a)

Relaxamento

Trabalho

Busca espiritual

Outro _____

19. O que o consumo de drogas psicoativas pode causar? (Pode marcar mais de uma afirmativa)

Problemas de saúde

Dependência

Levar à cadeia

Estrago da vida social

Morte

Problema familiar

Calma

Violência

Sensação de prazer

Isolamento

Outros _____

20. Algumas pessoas dizem que consumir algum tipo de droga psicoativa na adolescência, como a bebida alcoólica e o cigarro, é uma fase da vida e que a medida que o adolescente cresce a tendência é parar de fumar ou beber. Você concorda ou discorda desta afirmação?

Concordo

Discordo

21. Quando se fala em droga, qual a que vem logo a sua mente?

Resposta _____

22. Você já consumiu algum tipo de droga psicoativa?

Não

Sim, Qual(is)? _____

23. Na sua família existe algum caso de consumo de droga psicoativa?

Não

Sim, Qual(is) _____

23. No seu entendimento existem drogas mais fortes, ou seja, mais prejudiciais que outras?

Não

Sim, Qual(is)? _____



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA



APÊNDICE 3 – QUESTIONÁRIO DE VERIFICAÇÃO

1. Antes deste trabalho você já tinha conseguido relacionar o assunto drogas com os conteúdos de química?

() Sim

() Não

Justifique: _____

2. Estudar os conteúdos da química orgânica como classificação do carbono, classificação das cadeias carbônicas, funções orgânicas e suas aplicações de acordo com a abordagem CTS, pôde ser considerado:

() Ruim

() Bom

() Ótimo

Justifique: _____

3. Estudar química relacionando os conhecimentos científicos e tecnológicos a situações que a sociedade passa é?

() Importante

() A química não deve se intrometer neste tipo de questão

Justifique: _____

4. Você acha que o estudo sobre drogas psicoativas teve alguma importância para sua vida?

() Sim

() Não

Justifique: _____

5. Sobre o teste do bafômetro, você considerou de alguma importância compreender como funcionava o processo assim como os efeitos do álcool no corpo humano?

Sim

Não

Justifique: _____

6. Você considera que a Ciência e a Tecnologia possuem algum tipo de influência sobre a sociedade e sua vida?

Sim

Não

Justifique: _____

7. O conhecimento químico sobre os efeitos das drogas lhe ajudou a compreender a estratégia de Redução de Danos?

Sim

Não

Justifique: _____

8. Você conseguiu compreender o que são drogas psicoativas?

Sim

Não

Justifique: _____

9. Faça um comparativo de como você compreendia a química antes de ter contato com o projeto e, como você compreende hoje.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA



APENDICE 4 – PLANO DE AULA DO PROJETO

BIMESTRE: 1º - ANO: 2018			
DISCIPLINA: QUÍMICA, TURMA: 3º ANO EJA, TURNO: NOTURNO			
Tema Gerador: Estudo do carbono, suas propriedades, classificações e funções orgânicas.			
Objetivo Geral: Compreender os fundamentos teórico-metodológicos do componente curricular Química de forma abrangente e integrante, oportunizando a construção de novos conhecimentos e de uma visão crítica do contexto social, na qual os educandos estejam inseridos, a fim de que possam analisar com propriedade as informações oferecidas pela tradição cultural, pela mídia e pela própria escola para tomar decisões enquanto indivíduos e cidadãos.			
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	CONTEÚDOS	INSTRUMENTOS	MATERIAL DE APOIO DIDÁTICO
<ul style="list-style-type: none"> • compreender a importância do carbono como essencial para o aparecimento e a manutenção da vida; • compreender as regras básicas de nomenclatura dos compostos orgânicos, sua importância para a sociedade moderna, as implicações na economia, identificando as principais substâncias orgânicas em alimentos, medicamentos, plásticos, combustíveis. • conhecer os fundamentos básicos da ciência química, sua nomenclatura e notação; • Entender a importância do átomo de carbono e os tipos de ligações; • classificar as cadeias carbônicas; • reconhecer as funções orgânicas presente nas drogas psicoativas apresentadas no projeto; • relacionar as propriedades físicas, químicas e os efeitos biológicos de diferentes substâncias orgânicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudanças de estado físico; • Substâncias simples, composta e pura; • Introdução à Química Orgânica; • Estudo do Carbono; • Classificação das Cadeias Carbônicas; • Estrutura molecular; • Funções Orgânicas: identificação e nomenclatura. 	<ul style="list-style-type: none"> (X) Conversa dirigida (X) Aula expositiva (X) Estudo dirigido () Dicionário () Leituras diversas (X) Ditados diversos () Produção textual (X) Debates (X) Discussões () Ativ. Recreativas (X) Aula Prática; (X) Aula Expositiva; 	<ul style="list-style-type: none"> (X) Livros didáticos () Livros paradidáticos (X) Quadro branco (X) Cartazes (X) Filmes () Tv escola (X) Laboratório de informática (X) Jornais () Revistas (X) Sucatas () Quadra Poliesportiva (X) Laboratório (X) Rótulo de produtos diversos (X) Quadro branco



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA



APÊNDICE 5 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE QUÍMICA/PPGQ

Convidamos o (a) Senhor(a) _____, estudante de Educação de Jovens e Adultos (EJA) do ensino médio, maior de idade, a participar da pesquisa “Drogas Psicoativas no Ensino de Química: Uma abordagem CTS para a EJA”, sob a responsabilidade do pesquisador e mestrando Welff José Ferreira da Costa Junior, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Química da UFAM (PPGQ/UFAM), no endereço Av. Rodrigo Otávio, nº 6200, Campus Universitário, Setor Norte, bloco 08, Coroadó 1, Departamento de Química – ICE, e-mail profwelff@gmail.com e telefone celular (92) 98438-1011, em conjunto com o Professor Dr. Renato Henriques de Souza do Departamento de Química (ICE/UFAM), e-mail rhsouza@ufam.edu.br e telefone celular (92) 98403-7880. O referido trabalho tem o objetivo de analisar a pertinência do tema transversal: drogas psicoativas como eixo norteador para o ensino de química na EJA.

Dessa forma, sua colaboração será por meio da participação através da resposta de questionário, registros fotográficos e/ou vídeos gravações. Estes dados serão utilizados para fins de pesquisa científica, mantendo o sigilo acerca de sua identificação.

Sua participação será voluntária, não havendo despesa ou recompensa, além de ter o direito e a liberdade de desistir a qualquer momento da pesquisa.

Quaisquer dúvidas poderão ser esclarecidas, e sua desistência não causará nenhum prejuízo físico ou mental. Para qualquer outra informação, o (a) Sr. (a) poderá entrar em contato com o pesquisador responsável, professor orientador nos contatos acima mencionados ou poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em pesquisa – CEP/UFAM, na rua Teresina, 495, Adrianópolis, telefone (92) 3305-1181, celular (92) 99171-2496, ramal 2004, e-mail: cep.ufam@gmail.com.

O questionário embora simples de ser aplicado é um instrumento que pode eventualmente causar algum tipo de constrangimento ou até mesmo de cansaço daquela pessoa respondente a ele. No entanto, ressaltamos que os participantes tem toda liberdade de parar de respondê-lo, e até mesmo, se não quiser e/ou interromper sua participação na pesquisa, se assim se sentir melhor. Asseguramos ainda o anonimato dos mesmos. Se em algum momento da condução do questionário, sentir-se constrangido (a) devido à não compreensão das perguntas, de termos ou expressões utilizadas, a pesquisadora responsável usará de profissionalismo ético ou acadêmico para superar tais situações.

Ressaltamos que em nenhum experimento será usada amostra biológica, pois a pesquisa será realizada com seres humanos e não em seres humanos.

Como toda pesquisa com seres humanos requer riscos, os riscos decorrentes de sua participação estão no manuseio de alguns reagentes químicos utilizados na realização de dois experimentos, tais como cianoacrilato e solução ácida de Dicromato de Potássio. O cianoacrilato, conhecido como cola Super Bonder, é uma substância, que quando aquecida, libera gás tóxico e irritante para os olhos, sistema respiratório e pele. No entanto, serão utilizadas luvas de proteção e o experimento será realizado em recipiente hermético, evitando assim qualquer vazamento de gás. Em caso de acidente ou danos, garantimos o direito de assistência integral gratuita.

Se ocorrer algum dano físico, minimizaremos os riscos lavando o local lesionado com água e sabão imediatamente enxaguando em abundância e/ou encaminhamento do participante que sofrer o dano ao Hospital Universitário Getúlio Vargas (HUGV), sendo de responsabilidade da pesquisadora, patrocinador do estudo e da instituição participante. E caso o participante vier a sofrer algum dano/abalo psicológico, encaminharemos ao Centro de Serviço de Psicologia Aplicada da UFAM (CSPA).

A solução ácida de Dicromato de Potássio, por sua vez, também é tóxica e corrosiva. Deve-se evitar o contato com a pele, olhos e vestuário. O material é extremamente destrutivo para os tecidos das membranas mucosas e do trato respiratório superior. Assim, caso inalado, levar a pessoa para o ar fresco. Em contato com a pele, causa queimadura, portanto deve-se lavar com sabão e muita água; transportar imediatamente o paciente para um Hospital; consultar um médico, assim como em contato com os olhos. Em contato com o vestuário, despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados. Dessa forma, será usada vidraria apropriada, e o descarte será feito em um segundo recipiente, que será corretamente descartado, posteriormente, na UFAM, em um recipiente hermeticamente fechado em lugar seco e bem ventilado. Por fim, ressaltamos que os experimentos serão manuseados com luvas e garantimos

a prestação de assistência integral e encaminhamento ao Hospital e Clínica se assim for necessário, sem custo algum aos participantes.

Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Dessa forma, os estudantes participantes terão os direitos reservados, onde: as respostas serão confidenciais; o questionário não será identificado pelo nome para que seja mantido o anonimato e os participantes receberão esclarecimento prévio sobre a pesquisa. Por outro lado como benefícios esperados, prevemos que os estudantes da turma participantes serão beneficiados com os conhecimentos ensinados e com os resultados desta pesquisa, pois o estudo ressalta o potencial didático dos conceitos químicos presentes nos currículos escolares, por meio da química forense, de forma que sejam explorados em aulas contextualizadas dos conteúdos ministrados. Reiteramos que a pesquisa será feita em loco, ou seja, na própria instituição onde os participantes estudam, sem comprometer o horário escolar. Se você aceitar participar, estará contribuindo com a presente pesquisa de mestrado e na aprendizagem dos conceitos químicos por meio da Química Forense, sobretudo com a contextualização dessa aprendizagem para a comunidade. Por fim, acreditamos que o ensino de química ligado à pesquisa da química forense possa ser um tema gerador para a abordagem de conceitos químicos no ensino médio. Portanto, experimentos bem conduzidos podem favorecer mais para a aprendizagem.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Eu, _____, fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Data: ___/___/___

Assinatura do participante



Impressão do dedo polegar,
Caso não saiba assinar.

Assinatura do Pesquisador Responsável

Assinatura do Orientador



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA



APÊNDICE 6 – TERMO DE ANUÊNCIA

TERMO DE ANUÊNCIA



A Escola Estadual de Tempo Integral Rafael Henrique Pinheiro dos Santos está de acordo com a execução do projeto intitulado **"Drogas Psicoativas no Ensino de Química, uma abordagem CTS para a EJA"** desenvolvido sobre a responsabilidade do aluno de mestrado **Welff José Ferreira da Costa Junior**, em conjunto com o orientador/professor **Dr. Renato Henriques de Souza** do Departamento de Química da **UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS (ICE/UFAM)**, assume o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa nesta instituição durante a realização da mesma na escola.

Manaus, 30 de AGOSTO de 2012.



Maria Eunice Marinho Farias
(Gestora da Escola)

Porto Alegre, 13/08/2012
Escola Estadual Rafael Henrique Pinheiro dos Santos
Manaus - AM



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA

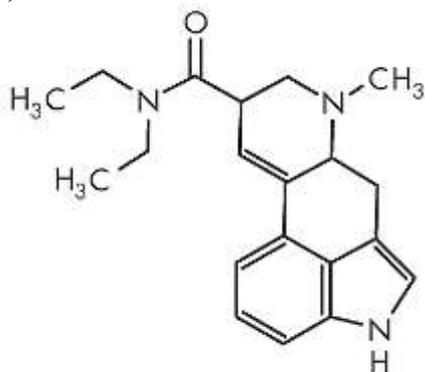


APÊNDICE 7 – QUESTIONÁRIO SOBRE A RELÇÃO DA QUÍMICA COM AS
DROGAS PSICOATIVAS

Tipo 1

1. Indique a fórmula molecular do seguinte composto:

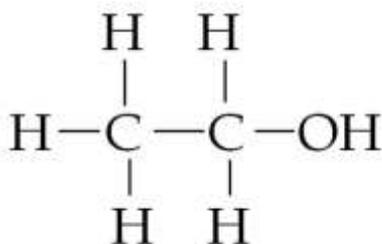
a) LSD



Fórmula Molecular:

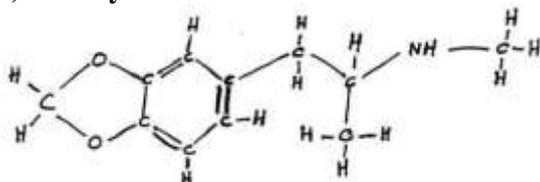
2. Dê a classificação dos carbonos presentes nas cadeias:

a) Álcool Etilíco



Carbonos: Primário = ; Secundário = ; Terciário = ; Quaternário =

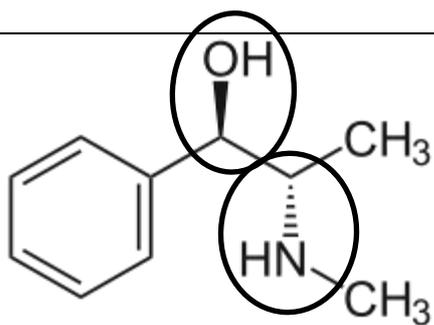
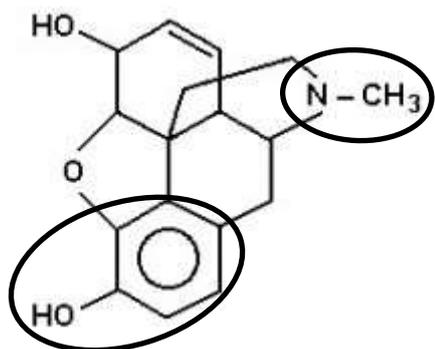
b) Ecstasy



Carbonos: Primário = ; Secundário = ; Terciário = ; Quaternário =

3. Indique os grupos funcionais que estão circulados nas estruturas:

a) Metanfetamina

**b) Morfina**

ANEXOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA



ANEXO 1 – TESTE DO BAFÔMETRO

Materiais e reagentes

- 4 balões de aniversário de cores diferentes;
- 4 pedaços de tubo plástico transparente (diâmetro externo de aproximadamente 1 cm ou 3/8 de polegada) de 10 cm de comprimento;
- 2 tabletes de giz escolar;
- 4 rolhas para tampar os tubos;
- algodão;
- solução ácida de dicromato de potássio preparada da seguinte maneira:

A 40 mL de água adicione lentamente 10 mL de ácido sulfúrico comercial concentrado e 1 g de dicromato de potássio. Agite o sistema até que a solução fique homogênea

Procedimento

Quebre o giz em pedaços pequenos (evite que o pó de giz se misture aos fragmentos). Coloque os fragmentos de giz em um recipiente e a seguir molhe-os com a solução de dicromato, de maneira que eles fiquem úmidos, mas não encharcados. Com o auxílio de um palito, misture os fragmentos de giz colorido pela solução de forma que o material fique com uma cor homogênea. Esse material (giz mais a solução de dicromato) não pode ser armazenado; deve ser usado imediatamente após preparado. Coloque um chumaço pequeno de algodão em cada um dos quatro tubos e depois coloque as rolhas do lado em que se coloca o chumaço de algodão. A seguir, coloque mais ou menos a mesma quantidade de fragmentos de giz nos quatro tubos.

Então, coloque 0,5 mL (cerca de 10 gotas) de aguardente no balão nº 2, 0,5 mL de vinho no balão nº 3, 0,5 mL de cerveja no balão nº 4; no balão nº 1 não coloque nada, pois ele é o controle do experimento. Encha os quatro balões com mais ou menos as mesmas quantidades de ar (quem encher os balões não deve ter consumido bebidas alcólicas recentemente) e, depois,

coloque os balões nos tubos previamente preparados. Começando pelo balão nº1, solte o ar vagorosamente, desapertando a rolha. Proceda da mesma forma com os balões restantes. Espere o ar escoar dos balões e compare a alteração da cor nos quatro tubos. A seguir, ordene os tubos 2 a 4 em função da intensidade de mudança de cor (alaranjado para azulado).



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA



ANEXO 2 – PLANO DE AULA DO PROFESSOR

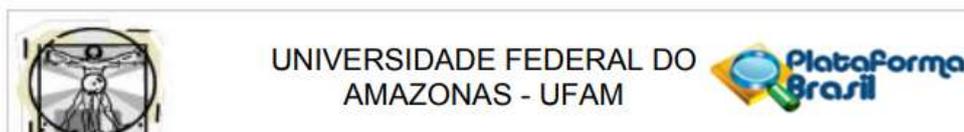
BIMESTRE: 1º - PERÍODO: 15/02 à 27/04 - ANO: 2018 DISCIPLINA: QUÍMICA, TURMA: 3º ANO EJA, TURNO: NOTURNO Tema Gerador: Funções orgânicas características e propriedades Objetivo Geral: Compreender os fundamentos teórico-metodológicos do componente curricular Química de forma abrangente e integrante, oportunizando a construção de novos conhecimentos e de uma visão crítica do contexto social, na qual os educandos estejam inseridos, a fim de que possam analisar com propriedade as informações oferecidas pela tradição cultural, pela mídia e pela própria escola para tomar decisões enquanto indivíduos e cidadãos.					
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	CONTEÚDOS	INSTRUMENTOS	MATERIAL DE APOIO DIDÁTICO	ESTRATÉGIAS DE RECUPERAÇÃO.	AValiação
<ul style="list-style-type: none"> Compreender a importância do carbono como essencial para o aparecimento e a manutenção da vida; Compreender as regras básicas de nomenclatura dos compostos orgânicos, sua importância para a sociedade moderna, as implicações na economia, identificando as principais substâncias orgânicas em alimentos, medicamentos, plásticos, combustíveis. Conhecer os fundamentos básicos da ciência química, sua nomenclatura e notação; Entender a importância do átomo de carbono, tipos de ligações e geometria das moléculas orgânicas; Classificar as cadeias carbônicas, utilizando a nomenclatura científica; Entender a importância dos orbitais híbridos e suas 	<ul style="list-style-type: none"> Introdução à Química Orgânica Estudo do Carbono Classificação das Cadeias Carbônicas Geometria molecular Orbitais híbridos Funções orgânicas Notação, nomenclatura e propriedades dos Hidrocarbonetos, das Funções Oxigenadas, das Funções Nitrogenadas, das Funções Sulfuradas, das Funções Mistas e dos Compostos Organometálicos 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Conversa dirigida <input checked="" type="checkbox"/> Aula expositiva <input checked="" type="checkbox"/> Estudo dirigido <input type="checkbox"/> Dicionário <input type="checkbox"/> Leituras diversas <input type="checkbox"/> Ditados diversos <input type="checkbox"/> Produção textual <input checked="" type="checkbox"/> Debates <input checked="" type="checkbox"/> Discussões <input type="checkbox"/> Ativ. Recreativas <input checked="" type="checkbox"/> Outros: Aula Prática. 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Livros didáticos <input type="checkbox"/> Livros paradidáticos <input checked="" type="checkbox"/> Quadro branco <input checked="" type="checkbox"/> Cartazes <input type="checkbox"/> Mimeógrafo <input type="checkbox"/> Tv escola <input checked="" type="checkbox"/> Sala de informática <input type="checkbox"/> Jornais <input type="checkbox"/> Revistas <input type="checkbox"/> Sucatas <input type="checkbox"/> Quadra Poliesportiva <input checked="" type="checkbox"/> Outros: Laboratório 	<ul style="list-style-type: none"> Teste objetivo; Trabalho Expositivo; 	AV1- DATA: 08/03/ 2018 Instrumento: <ul style="list-style-type: none"> Aula prática Conteúdo: <ul style="list-style-type: none"> Introdução à Química Orgânica Estudo do Carbono Classificação das Cadeias Carbônicas AV2- DATA: 22/03/ 2018 Instrumento: Teste objetivo Conteúdo: <ul style="list-style-type: none"> Geometria molecular Orbitais híbridos Funções orgânicas AV3- DATA: 12/04/ 2018 Instrumento: Trabalho expositivo Conteúdo: <ul style="list-style-type: none"> Notação, nomenclatura e propriedades dos Hidrocarbonetos, das Funções Oxigenadas, das Funções Nitrogenadas, das Funções Sulfuradas, das
implicações na geometria das moléculas orgânicas; <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer as substâncias que apresentam as principais funções orgânicas e suas características; Identificar o grupo funcional das substâncias orgânicas mais comuns (hidrocarbonetos, alcoóis, fenóis, cetonas, aldeídos, éter, ésteres, ácidos carboxílicos, amidas e aminas); Relacionar as propriedades físicas de diferentes substâncias orgânicas ao modelo de interações intermoleculares. 					Funções Mistas e dos Compostos Organometálicos
DATA: ____/____/2018 PROFESSOR(A): _____ PEDAGOGO(A)/APOIO: _____ GESTOR(A): _____					



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA**



ANEXO 3 – PARECER DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DROGAS PSICOATIVAS NO ENSINO DE QUÍMICA: UMA ABORDAGEM CTS PARA A EJA.

Pesquisador: WELFF JOSE FERREIRA DA COSTA JUNIOR

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 82720117.9.0000.5020

Instituição Proponente: Programa de Pós Graduação em Química

Patrocinador Principal: Universidade Federal do Amazonas - UFAM

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.530.284