



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

FLÁVIA BARROS DO BOMFIN

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE O ESTUDO QUÍMICO DAS DROGAS:
UMA ABORDAGEM CONTEXTUALIZADA PARA O ENSINO DE
FUNÇÕES ORGÂNICAS**

Recife

2024

FLÁVIA BARROS DO BOMFIN

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE O ESTUDO QUÍMICO DAS DROGAS:
UMA ABORDAGEM CONTEXTUALIZADA PARA O ENSINO DE
FUNÇÕES ORGÂNICAS**

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte dos requisitos para obtenção do título de Licenciada em Química.

Orientador: Prof. Dr. José Euzebio Simões Neto

Coorientador: Profa. Ma. Leiliane Alves da Silva

Recife

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

B695s

Bomfin, Flavia Barros do

Sequência didática sobre o estudo químico das drogas: uma abordagem contextualizada para o ensino de funções orgânicas / Flavia Barros do Bomfin. - 2024.
47 f. : il.

Orientador: Jose Euzebio Simoes Neto.

Coorientadora: Leiliane Alves da Silva.

Inclui referências e anexo(s).

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Licenciatura em Química, Recife, 2024.

1. Ensino de química. 2. Drogas. 3. Funções orgânicas. 4. Sequência didática. I. Neto, Jose Euzebio Simoes, orient. II. Silva, Leiliane Alves da, coorient. III. Título

CDD 540

FLÁVIA BARROS DO BOMFIN

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE O ESTUDO QUÍMICO DAS DROGAS:
UMA ABORDAGEM CONTEXTUALIZADA PARA O ENSINO DE
FUNÇÕES ORGÂNICAS**

Aprovado em: 07 de março de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Euzebio Simões Neto (Orientador)
DQ/UFRPE

Ma. Leiliane Alves da Silva (Coorientadora)
PPGEC/UFRPE

Ma. Ana Paula Cirino da Silva (1ª avaliadora)
PPGEC/UFRPE

Profa. Dra. Cláudia Cristina Cardoso da Silva (2ª avaliadora)
DQ/UFRPE

Dedico este trabalho a meus pais, que sem o apoio deles seria um caminho mais difícil a ser trilhado.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por me dar forças durante todos os momentos difíceis.

Ao meu pai, à minha mãe e à minha irmã, por todo o suporte, amor, e por acreditar desde o início que seria possível.

À minha namorada Adrielly, por me acalmar nos momentos de insegurança, pelo companheirismo e pelo incentivo nas etapas finais do curso.

Às minhas amigas Evellin, Divanny e Brenda, que estiveram comigo desde o início, agradeço pelo auxílio nos estudos, risos e momentos únicos.

Ao Departamento de Química e a todos os professores com quem tive oportunidade de aprender e que foram fundamentais para o meu desenvolvimento profissional.

Ao meu orientador Euzebio, pelos ensinamentos e confiança.

À minha co-orientadora Leiliane, pela parceria e paciência em me ajudar.

A mim, por não desistir.

Uns tomam éter, outros cocaína. Eu já
tomei tristeza, hoje tomo alegria.
(Manuel Bandeira)

RESUMO

Essa pesquisa buscou propor uma sequência didática para dar subsídios teóricos e práticos para os educadores na abordagem da temática “Drogas” na sala de aula de Química. A disciplina de Química trabalhada nas escolas continua, por vezes, sendo organizada por meio de perspectivas pedagógicas tradicionais, com foco na ideia de transmissão-recepção e sem considerar que o processo de construção de conhecimento, pelo estudante. Ainda, temos um ensino focado apenas em aspectos conceituais, definições de lei e memorização de conteúdos isolados. Desta forma, pensando nos estudantes como seres sociais e com o propósito de utilizar a contextualização como ferramenta necessária para a transposição entre os saberes científicos e os saberes escolares, apresentamos uma proposta de Sequência Didática (SD) a partir de um tema gerador de caráter social, as drogas e a prevenção ao seu uso abusivo, associado à introdução das funções orgânicas. Frente ao uso crescente de drogas ilícitas pela juventude, a escola deve assumir um papel fundamental no trabalho de prevenção e de adequado encaminhamento dessa questão. Muitos educadores podem apresentar ansiedade sobre o que fazer em sala de aula quando o assunto são as drogas, decorrente da falta de preparação durante a sua formação inicial, ignorado na maioria dos cursos de licenciatura. Nesse sentido, optamos por uma metodologia de abordagem descritiva, com a SD fundamentada, do ponto de vista epistemológico e pedagógico, a partir dos Três Momentos Pedagógicos (3MP), que se caracteriza pela existência de três etapas importantes, a Problematização Inicial, a Organização do Conhecimento, e a Aplicação do Conhecimento. Como ponto de partida, apresentamos uma visão inicial da temática “Drogas” e posteriormente exemplificando e abordando aspectos específicos de determinadas drogas e das funções orgânicas presentes, a partir do reconhecimento do grupo funcional. O tema “Drogas” permitiu uma ampla exploração, possibilitando aos estudantes a aquisição de conhecimentos sobre Química e o desenvolvimento de competências que ajudam na formação de cidadãos críticos e reflexivos.

Palavras-chave: Ensino de Química. Drogas. Funções Orgânicas. Sequência Didática.

ABSTRACT

This research sought to propose a didactic sequence to provide theoretical and practical support for educators in approaching the theme “Drugs” in the Chemistry classroom. The Chemistry discipline taught in schools continues, at times, to be organized through traditional pedagogical perspectives, focusing on the idea of transmission-reception and without considering the process of knowledge construction by the student. Furthermore, we have teaching focused only on conceptual aspects, definitions of law and memorization of isolated content. In this way, thinking about students as social beings and with the purpose of using contextualization as a necessary tool for the transposition between scientific knowledge and school knowledge, we present a proposal for a Didactic Sequence (SD) based on a generating theme of a social nature, drugs and prevention of their abusive use, associated with the introduction of organic functions. Faced with the growing use of illicit drugs by young people, schools must play a fundamental role in preventing and adequately addressing this issue. Many educators may be anxious about what to do in the classroom when the subject is drugs, resulting from a lack of preparation during their initial training, ignored in most undergraduate courses. In this sense, we opted for a descriptive approach methodology, with DS based, from an epistemological and pedagogical point of view, based on the Three Pedagogical Moments (3MP), which is characterized by the existence of three important stages, the Initial Problematization, the Organization of Knowledge, and the Application of Knowledge. As a starting point, we present an initial view of the theme “Drugs” and subsequently exemplify and address specific aspects of certain drugs and the organic functions present, based on the recognition of the functional group. The theme “Drugs” allowed for a broad exploration, enabling students to acquire knowledge about Chemistry and develop skills that help to form critical and reflective citizens.

Keywords: Teaching Chemistry. Drugs. Organic Functions. Didactic Sequence.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

3MP	Três Momentos Pedagógicos
CEBRID	Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira
LSD	Dietilamina do Ácido Lisérgico
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
PeNSE.	Pesquisa Nacional de Saúde Escolar
SD	Sequência Didática
SNC	Sistema Nervoso Central
THC	Tetra-hidrocanabinol

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
2.1 A CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA.....	14
2.2 AS DROGAS COMO TEMA SOCIAL.....	15
2.2.1 O Álcool.....	16
2.2.2 O Tabaco.....	18
2.2.3 Os Opiáceos – Morfina e Heroína.....	19
2.2.4 A Cocaína.....	21
2.2.5 O Crack.....	22
2.2.6 A Maconha.....	22
2.2.7 O LSD-25.....	24
2.2.8 O Ecstasy.....	26
2.3 FUNÇÕES ORGÂNICAS.....	27
3 DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	28
3.1 ELABORAÇÃO E CONSIDERAÇÕES INICIAIS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA..	28
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	31
4.1 PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL (AULAS 1 E 2).....	34
4.2 ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO (AULAS 3, 4, 5, 6, 7, 8 E 9).....	35
4.3 APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO (AULA 10).....	37
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
REFERÊNCIAS.....	39
ANEXOS.....	42
ANEXO A.....	42
ANEXO B.....	43
ANEXO C.....	44
ANEXO D.....	45
ANEXO E.....	46
ANEXO F.....	47

1 INTRODUÇÃO

A disciplina escolar Química é abordada por professores majoritariamente a partir de abordagens de ensino ditas tradicionais, com foco no ensino por transmissão e com base psicológica no Behaviorismo (Pozo; Gómez Crespo, 2009), ignorando o processo de construção de conhecimento para o estudante, como sujeito ativo de sua aprendizagem, e considerando apenas aspectos conceituais, via mecanismos mnemônicos de memorização e sem relacionar conteúdos programáticos diferentes, tampouco relaciona com o cotidiano, com as transformações que ocorrem macroscopicamente na natureza (Trassi *et al.*, 2001). Isso torna as aulas de Química desinteressantes para um estudante que não consegue associar a Ciência aprendida na escola e os fenômenos que acontecem em sua vida cotidiana, levando-o a questionar o motivo pelo qual estão estudando aqueles conceitos.

Segundo Freire (2001), ensinar não é transmitir conhecimento, mas criar oportunidades para sua produção ou construção. Para despertar e resgatar o interesse dos estudantes pelas aulas de Química é imprescindível que o professor busque métodos que o auxiliem no processo de ensino e aprendizagem. Assim, considerando o cerne das disposições legais no Brasil, temos a Lei 9394/1996, Diretrizes e Bases da Educação – LDB (Brasil, 1996), seus documentos organizadores iniciais – Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, PCNEM (Brasil, 1999); PCN+ (Brasil, 2002) e Orientações Curriculares para o Ensino Médio, OCN (Brasil, 2006) – e a atual Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), temos que o objetivo do Ensino Médio passa por uma educação baseada na contextualização, capaz de promover a construção dos conhecimentos para obter um ensino significativo para a formação cidadã.

Pensando nos estudantes como seres sociais, e com o propósito de utilizar a contextualização como uma ferramenta necessária para a transposição entre os saberes científicos e os saberes escolares, buscamos construir uma proposta de Sequência Didática a partir de um tema gerador de caráter social, nesse caso, a abordagem das drogas – lícitas e ilícitas – e a prevenção ao seu uso abusivo, associado à introdução do conteúdo programático funções orgânicas.

Esse tema gerador surge, pois, educadores são eventualmente cobrados pelos pais de alunos, direção escolar e opinião pública para que discutam tal

questão em sala de aula, então, é necessário saber lidar com o tema, de modo efetivo, com alunos que necessitam de atenção.

Segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde Escolar – PeNSE, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), 13% dos escolares de 13 a 17 anos já haviam experimentado algum tipo de droga ilícita, como maconha, cocaína, *crack* e *ecstasy*. Entre os estudantes de escola pública a exposição é ligeiramente maior, 13,3% em comparação com 11,4% da rede privada. É importante ressaltar que os dados da pesquisa se referem à realidade escolar em 2019, antes do início da pandemia da COVID-19, cujas medidas de enfrentamento incluíram isolamento social e distanciamento físico do ambiente escolar. Sendo assim, o quadro pode ter sido agravado.

Frente ao difícil momento em que vive a sociedade, a escola deve assumir um papel fundamental no trabalho de prevenção e de um adequado encaminhamento dessa questão urgente e complexa: o uso crescente de drogas ilícitas pela juventude. A partir do que foi exposto, surge o problema de pesquisa a ser trabalhado: **Como contextualizar as aulas de Química para discutir a temática “Drogas” em uma Sequência Didática?**

Ressaltamos que, pela complexidade e realidade envolvida com o tema, muitos educadores podem apresentar ansiedade sobre como lidar com discussões em sala de aula quando o assunto é drogas. Isso pode ser decorrente do fato de que esse tópico não fez parte de sua formação inicial, no curso de licenciatura, pois é um conteúdo ignorado e configura, na maior parte das instituições formadoras, um tabu.

Desse modo, o objetivo geral é: Propor uma sequência didática para dar subsídios teóricos e práticos para os educadores na abordagem da temática “Drogas” na sala de aula de Química.

Desta forma, cabe salientar que o tema em tela deve ser abordado com a finalidade de atribuir significado aos conteúdos trabalhados pelo professor na aula de Química, bem como para uma formação cidadã mais efetiva, na compreensão do risco em utilizar tais substâncias e, com isso, tentar diminuir a distância entre a escola e o cotidiano. Como auxílio para atingir o objetivo geral, elencamos três objetivos específicos:

- Retratar a dimensão epistemológica e a dimensão pedagógica de uma Sequência Didática com o intuito de contextualizar o Ensino de Química para discutir a temática “Drogas”;

- Selecionar atividades que contribuam na abordagem da temática “Drogas” a partir do estudo das funções orgânicas;
- Desenhar uma proposta de Sequência Didática sobre a temática utilizando como estruturação os 3 Momentos Pedagógicos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção apresenta o embasamento teórico deste trabalho e está dividida em três tópicos, a saber: A contextualização no Ensino de Química, as Drogas como Tema Social e as Funções Orgânicas.

2.1 A CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA

Gerar uma compreensão contextualizada da Química não envolve a criação de uma ligação artificial entre os assuntos trabalhados e as experiências cotidianas do estudante. É mais do que fornecer exemplos no final do conteúdo, pois contextualizar é sugerir situações-problema reais, ou que podem ser associadas a cenários reais, e buscar informações necessárias para sua compreensão e resolução (Brasil, 2002, p.93). Nesse sentido, o ensino contextualizado da Química permite facilitar o processo de aprendizagem, pois possibilita compreender os reais significados dos conceitos que podem ser observados em fenômenos do cotidiano.

O descontentamento que existe entre os estudantes em relação a aprendizagem de conceitos científicos é decorrente de diversos fatores, como a transposição didática – na construção dos currículos – na escolha da perspectiva pelo professor – que geralmente se enquadram em abordagens tradicionais – e nas escolhas didáticas das atividades que serão utilizadas para abordar os conteúdos, que carecem de significados na formação humana e profissional. Assim, se não houver uma adequada contextualização, os conteúdos curriculares não extrapolam os limites de cada campo, o que torna as incursões no conhecimento inviáveis.

Em um contexto universitário ou escolar, são poucos discutidos os fundamentos dos conteúdos ensinados, e os pensamentos que sustentam e justificam cada conceito e cada contexto considerado no ensino escolar (Maldaner; Zanon, 2020). De acordo com Santos e Schnetzler (1997, p. 28) “a função do Ensino de Química seria 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”. Sendo assim, se faz necessário a prática de um ensino mais contextualizado, o qual permite relacionar os conceitos estudados e os contextos nos quais os estudantes estão inseridos, respeitando as diversidades, as individualidades de cada um e visando à formação cidadã e o exercício de seu senso crítico.

2.2 AS DROGAS COMO TEMA SOCIAL

Ao olhar para a história da humanidade podemos perceber que drogas, sendo estas substâncias que modificam os comportamentos dos nossos corpos, existem a muito tempo, e o ser humano sempre fez uso delas. Não buscamos, neste trabalho, discutir sobre o tema no sentido de demonizar ou tentar pensar em um mundo em que as drogas não existam, até mesmo porque várias delas são úteis em situações específicas. Nos interessa entender e encontrar soluções para o seu uso abusivo, que se tornou, nos dias atuais, um problema que atinge a juventude. Assim, destacando esta questão, buscamos subsídios em Paulo Knapp.

[...] embora o homem adulto faça uso de drogas desde seus primórdios, o abuso de drogas por adolescentes foi reconhecido como um problema sério somente neste século, ao final dos anos 50, com os primeiros relatos do uso de solventes. Nos anos 60, com os movimentos jovens ganhando força, as substâncias químicas, principalmente a maconha e os alucinógenos, começaram a fazer parte de seu mundo e, desde então, as drogas fazem parte do cenário internacional (Knapp, 1998).

Carvalho (2016, p. 36), afirma que “o debate sobre a questão das drogas tem sido realizado ao longo da história em vários campos do conhecimento, fomentando a pesquisa deste objeto por essência transdisciplinar”. Dessa forma, podemos encontrar estudos acerca do tema em várias esferas do conhecimento. Buscando na literatura relacionada a Química Escolar, encontramos em um livro didático usualmente considerado pelos estudantes a seguinte definição de drogas: “substâncias capazes de modificar o funcionamento dos organismos vivos, resultando em mudanças fisiológicas ou de comportamento” (Mortimer; Machado, 2013, p. 15).

Podemos destacar, neste momento, as drogas psicotrópicas, aquelas que atuam sobre o cérebro, alterando de alguma maneira o psiquismo, as mais comuns quando se trata de uso abusivo. Elas podem ser separadas em três grupos distintos: as drogas depressoras, as drogas estimulantes e as drogas perturbadoras.

Sobre o primeiro grupo, drogas depressoras, podemos dizer que são aquelas que diminuem a velocidade do funcionamento do cérebro, chamadas também de tranquilizantes. Algumas delas são muito usuais e algumas até são lícitas, como o álcool, enquanto outras possuem condições de uso condicionais ou não devem ser

utilizadas pelos seres humanos, entre as quais, como exemplo, destacamos os opiáceos, como o ópio, a morfina e a heroína.

Já as drogas estimulantes aceleram o funcionamento do cérebro, e entre elas destacamos a cocaína, uma das drogas que mais faz fluir o mercado internacional de tráfico e venda de drogas, e o *crack*, de menor qualidade e vendido em pedras, que atinge com mais abrangência as populações pobres e vulneráveis.

Por fim, temos as drogas perturbadoras, que nem aceleram e nem diminuem a atividade cerebral, mas perturbam o funcionamento do Sistema Nervoso Central (SNC) e, portanto, são alucinógenos. Podemos destacar, entre elas, a maconha, de origem natural e atualmente associada a diversos benefícios para o ser humano, e algumas das drogas mais usadas em diferentes épocas da humanidade, de origem sintética, como o LSD-25 e o *ecstasy*.

A seguir, destacamos algumas das drogas mais comumente usuais na sociedade em que vivemos.

2.2.1 O Álcool

O etanol, também conhecido como álcool etílico, está presente em diversas bebidas alcoólicas, amplamente difundidas no mundo a ponto de muitas pessoas não o considerarem como uma droga. No entanto, o consumo excessivo de bebidas alcoólicas pode resultar em vício, sendo o alcoolismo um grande problema social, uma vez que traz graves consequências econômicas e de convívio para a família do dependente, principalmente, e também para a sociedade. O álcool consumido em excesso pode levar à morte, seja por possíveis situações extremas (atropelamento, choque ao conduzir veículos e quedas – que nem sempre são acidentes) ou até mesmo, devido à dependência, levar ao óbito por cirrose hepática (Mortimer; Machado, 2013).

O etanol, enquanto substância, é composta por moléculas pequenas que são rapidamente absorvidas após a ingestão. A maioria do álcool presente em bebidas é absorvido pelas paredes do estômago, porém, se o estômago estiver cheio, a comida diminui o contato do álcool com as paredes e a absorção pode ser até seis vezes mais lenta do que se estivesse vazio (Peruzzo; Canto, 2016).

Em seguida, o álcool absorvido é metabolizado no fígado e é transformado em gás carbônico (CO₂) e água (H₂O). Tal órgão é responsável por eliminar o excesso de álcool ingerido, no entanto, se o consumo for maior do que a capacidade

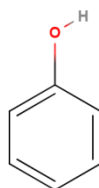
do fígado em metabolizá-lo, o nível de etanol no sangue aumentará. Sendo assim, a sua atuação, que é predominantemente no córtex cerebral, inicialmente incide sobre a razão e, a seguir, enrola a linguagem e afeta também a visão. Se, eventualmente, a ingestão continuar, o próximo efeito será a perda da coordenação motora e, em casos extremos, a perda da consciência (Peruzzo; Canto, 2016).

O álcool é um depressor do Sistema Nervoso Central e, embora a sensação inicial possa ser de ligeira euforia, afastamento do nervosismo, do medo e das preocupações, o próximo passo é sua atuação como anestésico depressor progressivo. O aumento da sua concentração no sangue leva ao comprometimento de atividades vitais (Peruzzo; Canto, 2016) e o uso abusivo e contínuo cria resistência, ou seja, faz com que o indivíduo passe a tolerar os efeitos da embriaguez e pode transformá-lo em dependente, isto é, um alcoólatra crônico.

Em relação à função orgânica, os álcoois possuem um grupo funcional hidroxila, ou oxidrila ($-OH$) ligado a um carbono saturado de uma cadeia, assim, podemos dizer que sua representação genérica é $R-OH$, em que R representa um grupo alquila. Quanto a sua nomenclatura oficial, IUPAC¹, o sufixo “OL” é usado para indicar a função, daí o nome etanol para um álcool com dois átomos de carbono. Para álcoois de cadeias maiores, é necessário indicar também a posição do grupo funcional na cadeia.

Ainda é importante destacar que a presença do mesmo grupo funcional hidroxila, porém, ligado diretamente a um grupo arila – fenila ($-C_6H_5$) por exemplo – define outra função orgânica, os fenóis, como o fenol comum (hidroxibenzeno), cuja estrutura está apresentada na Figura 1 a seguir. Essa figura e todas as demais presentes neste trabalho foram desenhadas a partir da utilização do software *MolView* desenvolvido por Herman Bergwerf (2014).

Figura 1 - Fenol (C_6H_5OH)



Fonte: A autora.

¹ International Union of Pure and Applied Chemistry, que em português é traduzido para União Internacional de Química Pura e Aplicada.

2.2.2 O Tabaco

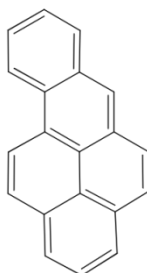
A produção de tabaco, apesar de conter substâncias comprovadamente nocivas à saúde, é permitida e o consumo é permitido para pessoas com mais de dezoito anos no Brasil (Barreto, 2018). A maioria dos fumantes começam a fumar e se tornam dependentes de nicotina ainda durante a adolescência, e segundo Malcon e colaboradores (2011), uma gama de estudos tem demonstrado a prevalência do tabagismo nessa faixa etária.

Embora os fabricantes de cigarro sejam obrigados a informar, na embalagem das carteiras e nos maços, o teor de nicotina e alcatrão contidos no produto, eles não indicam tais parâmetros para uma quantidade de outras substâncias que estão também presentes, em concentrações variáveis e que, principalmente, são liberadas na fumaça que o fumante aspira (Mortimer; Machado, 2013).

Os jovens, a maioria estudantes do Ensino Médio, constitui um grande grupo de pessoas vulneráveis que estão facilmente expostas ao tabaco e a outros substitutos do cigarro, como cachimbos, charutos e *vapers*. Muitos fatores levam ao consumo da droga nesta fase de suas vidas, um deles é a propaganda, que mesmo tendo diminuído consideravelmente nas últimas décadas, ainda se mostra o charme e a elegância do ato de fumar em filmes, séries e novelas, bem como em alguns espaços sociais. No entanto, apesar da propaganda, uma questão crucial para o consumo de cigarro é o desconhecimento dos processos químicos causados pelo organismo e os riscos à saúde das substâncias tóxicas decorrentes da inalação da fumaça (Marques, 2020, p. 15).

A fumaça dos cigarros é composta por uma variedade de compostos aromáticos que formam o chamado alcatrão. A queima do fumo causa uma grande quantidade de resíduos tóxicos, dentre eles, estão benzopireno, o antraceno e o fenantreno, além de outros hidrocarbonetos policíclicos aromáticos de anéis condensados (Peruzzo; Canto, 2016). Destacando o benzopireno (Figura 2), ele é oxidado a um carcinógeno que se liga a nucleotídeos específicos no gene denominado P53 e provoca sua mutação (Mortimer; Machado, 2013). Por esse motivo os fumantes estão mais propensos a desenvolver câncer de pulmão que indivíduos não fumantes.

Figura 2 - Fórmula estrutural da molécula do 3,4-benzopireno.



Fonte: A autora.

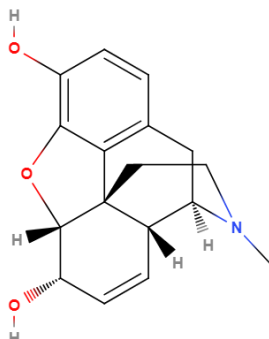
2.2.3 Os Opiáceos – Morfina e Heroína

Também chamados de Opioides, os opiáceos são um grande conjunto de substâncias que incluem ópio, morfina, heroína, e diversas outras. Como todos os agentes atuam nos receptores opioides μ do cérebro, as diversas substâncias desta classificação têm efeitos clínicos e psicológicos semelhantes, bem como efeitos colaterais e picos de ação similares, embora difiram bastante na dose necessária para produzir efeitos e no tempo necessário para atingir o pico de ação. Por sua capacidade de reduzir a dor física e psicológica severa é, desde o século XVIII, indispensável na medicina (Alexander; Merhly; Silveira, 2018). Aqui destacaremos a morfina e a heroína.

A palavra morfina tem origem em Morfeu, que é o deus dos sonhos na mitologia grega. A droga é um poderoso depressor do SNC e quando administrado há indução de um aumento do sono e uma diminuição da dor (Fonseca, 2016). Por seu principal efeito ser analgésico, existe um largo emprego na medicina, por ser capaz de aliviar dores extremamente fortes. Doses elevadas de morfina produzem um estado de tranquilidade, o que altera a percepção da sensação dolorosa em si. Quando usada, a morfina pode causar a dilatação das pupilas, a paralisia do estômago e do intestino, além de uma prolongada prisão de ventre.

No entanto, a dependência da droga é um problema constante. A síndrome de abstinência da morfina é um processo violento e doloroso, que pode levar de oito a 12 dias para cessar. Na abstinência são apresentados sintomas como náuseas, vômitos, diarreia, câibras musculares, cólicas intestinais, coriza e atividade lacrimal desregulada (Fonseca, 2016). A estrutura da molécula pode ser observada na Figura 3.

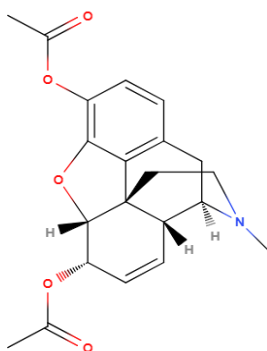
Figura 3 - Fórmula estrutural da molécula de Morfina.



Fonte: A autora.

A heroína é produzida em laboratório a partir da reação da morfina com o anidrido acético, decorrente da desidratação do ácido acético. Ela foi preparada pela primeira vez em 1874 e recebeu pouca atenção até que o seu uso foi sugerido como tratamento para a dependência à morfina. Assim, a partir de esforços sugeridos por farmacêuticos alemães, surgiu o derivado diacetilmorfina, que recebeu o nome comercial de heroína, posto a comercialização com a propaganda que era menos viciante e menos tóxica do que a morfina. Entretanto, a heroína revelou-se, de forma inesperada, um depressor do SNC mais potente do que a droga que visava substituir (Mortimer; Machado, 2013). A Figura 4 apresenta a estrutura da heroína.

Figura 4 - Fórmula estrutural da Heroína.



Fonte: A autora.

O seu uso interrompe a produção de endorfina, substância produzida pelo corpo para controlar a dor e proporcionar prazer. Se o dependente tentar interromper o vício, a abstinência é associada a um comportamento de desespero, com dores tão intensas que não consegue mais dormir, tomar banho ou fazer outras atividades

diárias. Tais efeitos ocorrem porque o organismo está em estado de desequilíbrio, inclusive perdendo a capacidade de regular a temperatura, o que causa a sensação de suor excessivo e calafrios (Fonseca, 2016).

2.2.4 A Cocaína

A cocaína é o alcaloide mais abundante nas folhas do vegetal *Erythroxylum*, popularmente conhecido como coca. Trata-se de um arbusto ramificado originário da região tropical dos Andes, na América do Sul, que pode atingir entre dois e três metros de altura, apresenta folhas ovais e elípticas de borda lisa. Dentre as principais espécies de cocaína do gênero *Erythroxylum*, destacam-se as espécies *Erythroxylum coca* e *Erythroxylum novogranatense* (Casale; Klein, 1993), sendo a primeira a principal fonte de cocaína ilícita. Após maceração, as folhas são transformadas em pasta de coca, matéria utilizada no tráfico de drogas e, eventualmente, também ocorre a produção de cloridrato de cocaína.

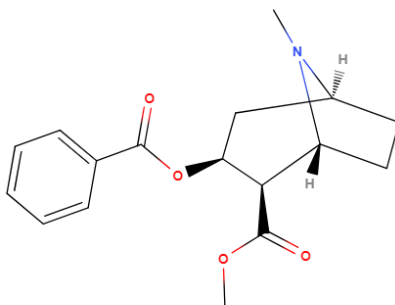
A cocaína é considerada o estimulante central mais potente atuando no SNC, sendo considerado um fármaco de abuso. A sua utilização remonta às populações pré-incas, que, de acordo com evidências arqueológicas, já utilizavam as folhas de coca em rituais religiosos. A prática de fumar folhas de coca com fins religiosos e terapêuticos é conhecida há mais de 5.000 anos (Oga *et al.*, 2008). Embora a produção nacional não seja destacada, o Brasil, por ser um país de dimensões continentais, está interligado a diversas rotas de escoamento de cocaína e entorpecentes, seja por meio de rotas ou por meio de um grande mercado consumidor (Freitas; Silva; Barbosa, 2017).

Essa droga provoca hiperatividade, excitação, insônia, estado de alerta e falta de apetite. Torna os reflexos mais rápidos, mas causa perda de autocontrole. Os primeiros efeitos de bem-estar que ela causa gera no usuário uma compulsão incontrolável de usar a droga repetidas vezes (fissura) e aumentar a dose para obter efeitos mais intensos. Contudo, doses maiores produzem comportamentos violentos e agressivos, irritabilidade, tremores e paranoia (Fonseca, 2016). Os efeitos desaparecem rapidamente e aí vem a apatia, tristeza e ansiedade. Então o usuário volta a consumir a droga para retornar ao estado de euforia, sendo instalado um quadro clínico chamado de vício crônico.

Quimicamente, a cocaína é um alcalóide e apresenta propriedades químicas semelhantes às aminas, assim, reage com ácidos, incluindo o ácido clorídrico (HCl),

formando sais. O cloridrato de cocaína é um sal obtido na extração da cocaína e tem propriedades semelhantes às do cloreto de sódio (NaCl), facilmente solúvel em água e razoavelmente estável quando submetido a aquecimento. A molécula de cocaína está apresentada na Figura 5, a seguir.

Figura 5 - Fórmula estrutural da molécula de Cocaína.



Fonte: A autora.

2.2.5 O Crack

Quando o cloridrato de cocaína reage com bases, transforma-se na cocaína pura, também chamada de "base livre", que tem propriedades bem distintas. A base, durante a reação de produção, é formada como um sólido branco em uma fina camada, semelhante a uma folha que se quebra (cracks) em flocos ou torrões. Devido a esse processo, o produto obtido é chamado de crack (Mortimer; Machado, 2013).

O crack é vendido em forma de pequenas pedras porosas. É pouco solúvel em água, mas, como passa da fase sólida para a fase líquida em uma temperatura relativamente baixa, 95 °C, pode ser fumado em cachimbos (Fonseca, 2016). As sensações e os sintomas clínicos que o crack provoca são os mesmos da cocaína, inclusive a depressão da abstinência, porém com o crack é tudo mais violento e rápido.

2.2.6 A Maconha

A *Cannabis sativa*, também conhecida como maconha, é uma planta que apresenta propriedades terapêuticas e tem sido amplamente utilizada pelo mundo ao longo dos séculos. É uma planta pertencente à família *Moraceae*, popularmente conhecida como cânhamo da Índia (Honório; Arroio; Silva, 2006).

O tetra-hidrocanabinol (THC) é o princípio ativo responsável pelos efeitos da maconha e sua concentração na planta depende de diversos fatores, como o solo, o clima e a estação do ano. Logo, os efeitos podem ser bastante variados de uma planta para outra. Apesar de o THC ser o princípio ativo mais poderoso da maconha, ele não é o único. A maconha contém diversas outras substâncias (canabinóides) que podem causar alterações fisiológicas em seres humanos (Fonseca, 2016).

O THC pode ser rapidamente absorvido dos pulmões para a corrente sanguínea, e atinge um pico de concentração 10 minutos após ser inalado (Figlie; Bordin; Laranjeira, 2004). O metabolismo do THC começa imediatamente nos pulmões, se tiver sido inalado, ou no intestino, se ingerido oralmente, porém, a maior parte da substância é absorvida pela circulação sanguínea e levada ao fígado (Stephens, 1999). O metabolismo e a distribuição da substância para o cérebro e outros tecidos ocorrem de modo rápido.

Do ponto de vista químico, o THC é altamente solúvel em gorduras, sendo prontamente armazenado nos tecidos gordurosos, de onde é liberado lentamente para a corrente sanguínea (Stephens, 1999).

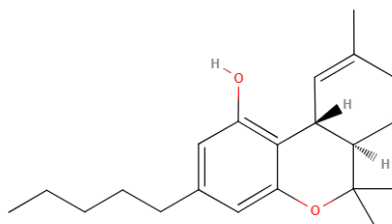
Honório, Arroio e Silva (2006) argumentam que os efeitos da Cannabis podem ser causados pelo hábito de fumar a planta, bem como pelos efeitos das principais substâncias isoladas (canabinóides). A maconha causa alterações nas células do trato respiratório e aumenta a incidência de câncer de pulmão entre os usuários. Um dos efeitos colaterais da exposição prolongada aos canabinóides é a dependência psíquica causada pelos efeitos psicoativos após cessar o uso. Os sintomas da dependência dos efeitos psicotrópicos da planta incluem agitação, insônia, irritabilidade, náusea e câimbras. Devido ao seu poder psicotrópico e alucinógeno, o seu uso indiscriminado é perigoso, especialmente para crianças e adolescentes.

A utilização dos compostos ativos da *Cannabis sativa* na indústria farmacêutica ainda é pouco explorada, sobretudo no Brasil. Um dos principais motivos para não se ter mais interesse em relação ao uso da maconha para fins medicinais é o seu uso recreativo ilegal. Contudo, o cultivo e estudo são liberados para empresas competentes, o que pode trazer benefícios à saúde humana, quando associado a indústrias farmacêuticas. É relevante salientar os resultados comprovados de seu uso na medicina em relação a doenças como epilepsia,

ansiedade, depressão, doença de Parkinson, esclerose múltipla e cefaleia (Lima; Alexandre; Santos, 2021).

Na estrutura do THC, como podemos observar na Figura 6, é perceptível o grupo funcional éter, com um átomo de oxigênio ligado a dois átomos de carbono, característico da função orgânica éter, que pode ser considerada uma derivada da função orgânica álcool (ou fenol), pela substituição do átomo de hidrogênio do grupo hidroxila por um grupo alquila ou arila.

Figura 6 - Fórmula estrutural da molécula do tetra-hidrocanabinol (THC).

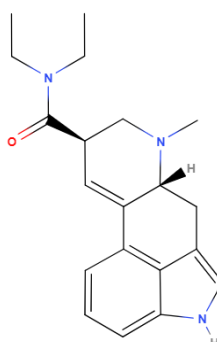


Fonte: A autora.

2.2.7 O LSD-25

A dietilamida do ácido lisérgico (LSD) é uma das mais potentes drogas sintéticas, que corresponde a vigésima quinta de uma série de modificações químicas das moléculas fundamentais do fungo de centeio. O LSD é um composto quiral com dois estereocentros, portanto, possui quatro isômeros diferentes (Lisboa, Santos e Netto, 2011), como podemos observar na Figura 7.

Figura 7 - Fórmula estrutural da molécula de dietilamida do ácido lisérgico (LSD-25).



Fonte: A autora.

Em 1938, Albert Hofmann sintetizou a dietilamida do ácido lisérgico nas instalações da farmacêutica da empresa Sandoz, na Suíça, durante as pesquisas para o desenvolvimento de fármacos cardiovasculares. Seus efeitos psicoativos

foram descobertos de forma inesperada, quando o cientista teve contato com uma pequena quantidade do LSD ao aspirar, por descuido, a substância na forma de pó em um laboratório (Hofmann, 2009).

Para verificar suas suspeitas quanto à ingestão inadvertida de LSD, em 1943, Hofmann separou 0,25 mg de dietilamida do ácido lisérgico e, por meio oral, fez uso da substância. Em pouco tempo, sentiu-se afetado. A substância era mais forte que qualquer outra entre as conhecidas até aquele momento e seus efeitos abrangiam não só alterações visuais, como também alucinações sonoras (Hofmann, 2009).

A descoberta do ácido causou uma grande euforia no mundo científico. O achado de Hoffmann e a possibilidade de alteração da consciência pela droga despertaram a atenção da área médica, com a perspectiva de se desenvolver uma nova farmacoterapia para transtornos da mente que não se adaptam à terapia convencional, como as utilizando cocaína e nicotina (Liester, 2014).

A utilização de LSD em papeis absorventes é uma das mais comuns, a partir de selos produzidos pela aplicação de uma solução de LSD nos papeis, que historicamente apresenta figuras coloridas impressas para ocultar a oxidação e torná-lo atrativo aos consumidores. Podem ser encontrados também em tabletes de gelatina, cubos de açúcar (daí o nome popular “doce”), encapsulados, em forma de micropontos e líquidos – nesta apresentação recebe-se o nome de gota (Lisboa, Santos; Netto, 2011).

De acordo com o Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas - CEBRID (Brasil, 2015), o LSD-25 atua de forma a causar uma série de distorções no funcionamento do cérebro, o que resulta em uma grande variedade de problemas psíquicos. A experiência subjetiva com a droga depende da sensibilidade de cada usuário, da expectativa e de como ele esteja psicologicamente ao fazer uso. Dessa forma, as sensações podem ser agradáveis, como a combinação de cores, mistura de sons e euforia, ou bastante desagradáveis, como depressão, ilusões assustadoras e sensação de pânico.

Ainda de acordo com o CEBRID (Brasil, 2015), nos efeitos físicos, observa-se a dilatação das pupilas, aumento da temperatura corporal, sudorese e um aumento da frequência cardíaca. O perigo do LSD-25 está na perturbação psíquica que a droga causa, como a perda da habilidade de perceber e avaliar situações comuns de perigo, o que leva o indivíduo a perder a noção da realidade.

O LSD-25 não causa a síndrome de abstinência, mas tem como efeito o popular *flashback*: semanas ou meses após a ingestão da droga o usuário pode apresentar todos os sintomas psíquicos novamente, a qualquer momento (Fonseca, 2016).

2.2.8 O Ecstasy

A 3,4 metilenodioximetanfetamina (MDMA), também conhecido como *ecstasy*, é uma substância que se origina da anfetamina e que foi patenteada em 1914 pela empresa farmacêutica alemã Merck, com o objetivo de desenvolver um medicamento para inibir o apetite. A sua utilização começou em 1980 de forma terapêutica e também abusiva (Santos; Olivato, 2012).

Nos anos 1980, a cena musical e cultural *clubber* ou *dance* surgiu em Ibiza, na Espanha. A partir da introdução desse novo conceito musical, o *ecstasy* foi amplamente difundido na Europa, com o aumento da popularidade da música eletrônica e da sua cultura. Nos anos 1990 começaram a chegar as primeiras remessas significativas de *ecstasy* no Brasil e, a partir daí, o número de usuários tem aumentado, assim como a importância dada pelos meios de comunicação ao tema (Brasil, 2015).

De acordo com o CEBRID (Brasil, 2015), a utilização do *ecstasy* é, em geral, seguida de um esforço físico significativo, devido à intensa prática da dança. Essa associação (esforço físico e droga) pode aumentar consideravelmente a temperatura corporal, chegando a 42°C, o que pode ser fatal. A necessidade de beber água aumenta devido ao aumento da temperatura, no entanto, a água, ao ser ingerida excessivamente, pode se acumular no organismo, uma vez que o *ecstasy* também dificulta a eliminação de líquidos do corpo devido a maior liberação do hormônio antidiurético. Sendo assim, a ingestão excessiva de água pode se tornar perigosa.

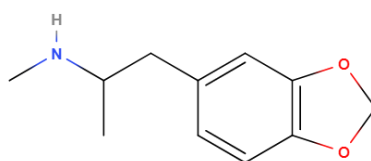
Bastos (2011) afirma que o *ecstasy* age em diversos tipos de neurotransmissores, o que o leva a liberar e inibir a recaptção de serotonina, dopamina e norepinefrina no SNC, o que altera o controle do humor, do sono, do apetite, da termorregulação e do sistema nervoso autonômico. A droga pode causar também problemas no sistema imunológico, o que se agrava quando há uma combinação dessa substância com o álcool.

Além disso, é possível notar um ranger de dentes que pode ocorrer em usuários do MDMA, que se apresenta com maior intensidade nos dentes posteriores e, inclusive, pode persistir após o uso da droga (Brasil, 2015).

O CEBRID (Brasil, 2015) também ressalta que as pessoas que fazem uso do *ecstasy* com frequência podem apresentar problemas no fígado, como a diminuição da sua capacidade de funcionar, bem como a cor amarelada evidente na pele. Problemas de aprendizagem, memória e atenção podem surgir com o uso repetido por um longo período de tempo, que podem direcionar a quadros de esquizofrenia, pânico e depressão, dependendo das características da pessoa, do momento de sua vida, da frequência e do contexto de uso.

Na Figura 8 podemos observar na molécula do *ecstasy*, que apresenta dois grupos funcionais, associados às funções orgânicas éter e amina.

Figura 8 - Fórmula estrutural da molécula da 3,4 metilendioximetanfetamina



Fonte: A autora.

A próxima seção apresenta uma discussão sobre as funções orgânicas.

2.3 FUNÇÕES ORGÂNICAS

Os compostos orgânicos podem apresentar uma variedade de padrões estruturais de acordo com a sua constituição atômica. Dessa forma, para facilitar a identificação e a criação de regras para a nomenclatura, foi elaborado um conjunto de classes, que chamamos de funções químicas orgânicas ou funções orgânicas. Em cada uma é notória a presença de determinados átomos ou grupamentos de átomos que as caracterizam, que são denominados de grupos funcionais (Garcia; Lucas; Binatti, 2015).

Segundo Carey (2011), um grupo funcional é o grupo que, em uma molécula, é o principal responsável pelas propriedades físicas e químicas, as reações que o composto pode ser submetido sob um conjunto de condições predeterminadas. Apesar de existirem milhões de compostos orgânicos, é alentador saber que são

poucos os grupos funcionais e que é possível ter uma compreensão rápida e ampla de famílias inteiras de compostos ao conhecer as suas propriedades. Cada membro de uma família de um grupo funcional compartilha as semelhantes propriedades e reatividades, o que contribui significativamente para a organização do conhecimento de química orgânica (Solomons; Fryhle; Snyder, 2018).

A seguir discutiremos a elaboração da Sequência Didática, como produto central deste trabalho monográfico.

3 DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Optamos por uma metodologia de pesquisa qualitativa, por ser relacionada a produção de uma estratégia didática, em uma abordagem descritiva, ou seja, não usaremos números para discutir as inferências e estaremos concentrados, principalmente, na descrição das características de uma população ou situação específica, ou ainda estabelecer relações entre variáveis – no caso específico, as atividades e a estruturação do desenho e definição das dimensões da Sequência Didática. Muitos estudos podem ser classificados nessa categoria, os quais usam métodos padronizados de coletas de dados, como questionários e observações sistemáticas (Gil, 2002).

Assim, temos a elaboração de uma Sequência Didática pensada para ser aplicada com estudantes do 3º ano do Ensino Médio, em aulas de Química ou de alguma disciplina optativa com temática associada a tal campo de conhecimento, como apresentação dos conteúdos específicos de funções orgânicas. A escolha pelo público alvo levou em consideração as discussões de elementos dos documentos basilares da educação brasileira, principalmente a BNCC (Brasil, 2018), que apesar dos problemas evidentes é o atual documento que guia a Educação Básica. Assim, a abordagem do conteúdo específico em tela fica destinada ao último ano do Ensino Médio.

3.1 ELABORAÇÃO E CONSIDERAÇÕES INICIAIS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Concordamos com Zabala (1998, p. 18), que concebe uma Sequência Didática (SD) como um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas

para a realização de certos objetivos educacionais que têm princípio e fim conhecidos pelo professor e pelos estudantes. Como resultado, a SD é composta por diversos momentos pedagógicos realizados durante diferentes períodos de aula para ajudar os alunos a obter uma compreensão conceitual e a retomadas de materiais aprendidos anteriormente.

O ensino, segundo Zabala (1998), deve ajudar a criar conexões concretas entre conhecimentos novos e anteriores, quando necessário e, assim, uma Sequência Didática não é entendida como um simples acumulado de tarefas, mas indica as conexões entre as atividades que devem fornecer níveis progressivos de experiências e competências necessárias, além de definir objetivos de aprendizagem.

A Sequência Didática proposta neste trabalho foi estruturada com o intuito de sua aplicação acontecer em dez aulas de Química e em cada aula deve ser abordada uma função orgânica atrelada a um tipo específico de droga.

Para Mehéut (2005), uma Sequência Didática se organiza em um meio, considerando quatro elementos essenciais, dois humanos (professor e estudante, que se relacionam pela dimensão pedagógica) e dois não-humanos (mundo real e conhecimento científico, que se unem na dimensão epistemológica). Definimos como estruturante da dimensão pedagógica um ensino dialogado, centrado no papel ativo do estudante (Pozo; Gomez Crespo, 2009), e na dimensão epistemológica o contexto e o conhecimento vão ser associados a partir da metodologia dos três momentos pedagógicos.

Destacamos que os Três Momentos Pedagógicos (3MP) é uma metodologia de organização que foi proposta inicialmente por Delizoicov e Angotti (1990) e explorada posteriormente por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002). Baseia-se na transposição das ideias de Freire (1987) durante a sua experiência com a formação de professores na Guiné-Bissau, considerando contextos educacionais formais que enfatizam o ensino interativo, no qual os professores devem mediar as conexões entre o que os alunos aprendem em Ciências na sala de aula e as situações cotidianas.

Essa conduta pode ser caracterizada em três etapas, as quais são: Problematização Inicial, Organização do Conhecimento, e Aplicação do Conhecimento. Tais etapas serão descritas a seguir.

A Problematização Inicial é o momento em que se deve trazer discussões relacionadas com o cotidiano dos alunos, com o intuito de identificar os seus conhecimentos prévios acerca do tema que será abordado na aula. É nesse momento que se busca esclarecer explicações opostas e encontrar os possíveis limites dos conhecimentos apresentados, em comparação com o conhecimento científico escolhido para ser alcançado (Delizoicov, Angotti e Pernambuco, 2002, p. 201).

Na SD aqui proposta, a primeira e segunda aula são voltadas para a Problematização Inicial, que se dá por meio de leituras e debates acerca da temática “Drogas”, buscando as perspectivas dos estudantes e seus conhecimentos prévios.

No segundo momento, como o nome indica, ocorre a Organização do Conhecimento. Agora, os conhecimentos específicos e o problema inicial devem ser estudados minuciosamente, sob a orientação do professor, havendo um aprofundamento nas definições e conceitos (Delizoicov, Angotti e Pernambuco, 2002), a fim de que haja uma compreensão científica dos alunos a partir da problematização realizada.

Na nossa proposta sete aulas são destinadas a esta etapa, e em cada aula o conceito que aprofundado e estudado tem relação com uma função orgânica e uma droga específica, que contém o grupo funcional estudado. No decorrer dessas sete aulas a problematização social relacionada a cada droga também é presente.

A Aplicação do Conhecimento, última etapa, apresenta de forma sistemática o conhecimento adquirido pelos alunos, visando analisar e interpretar as situações iniciais que determinaram o estudo, bem como outras situações que não estão diretamente relacionadas a motivação inicial, mas que são explicadas pelo mesmo conhecimento construído (Delizoicov e Angotti, 1990, p 31). Esta última etapa está presente na SD na última aula, na qual os estudantes deverão produzir textos elencando tudo o que foi estudado e aprendido durante as atividades da Sequência Didática.

A seguir apresentaremos a estrutura da Sequência Didática, que corresponde aos resultados e a discussão deste trabalho de monografia.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A seguir, apresentamos a Sequência Didática elaborada, de acordo com a dimensão pedagógica, na busca pelas interações entre estudantes e professor, e também com a dimensão epistemológica, para associar o mundo real com o conhecimento em estudo, pensada de acordo com os Três Momentos Pedagógicos.

Como ponto de partida, apresentamos uma visão inicial da temática “Drogas”, de forma abrangente, e, posteriormente, exemplificando e abordando aspectos específicos de determinadas drogas e das funções orgânicas que fazem parte, a partir do reconhecimento do grupo funcional.

A organização geral das atividades está apresentada no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 – Desenho Geral da Sequência Didática.

Objetivos	Conteúdos abordados	Metodologia	Momento Pedagógico	Aula
<p>Trazer a temática social “Drogas” com o intuito de problematizá-la na construção do conhecimento de Química;</p> <p>Buscar o posicionamento</p>	<p>Drogas;</p> <p>Dados estatísticos do uso de drogas por jovens;</p> <p>Drogas lícitas e ilícitas.</p>	<p>Levantamento das concepções prévias dos estudantes em relação à temática “Drogas” a partir de perguntas orientadoras como: “Para você o que são drogas?”; “Cigarros e bebidas alcoólicas</p>	<p>Problematização Inicial</p>	<p>Aula 1 (50min)</p>

Objetivos	Conteúdos abordados	Metodologia	Momento Pedagógico	Aula
dos alunos acerca do tema, a partir de leitura e discussão.		<p>podem ser considerados como drogas?";</p> <p>Leitura e debate de um trecho do livro "Alice no País das Maravilhas", de Lewis Carroll.</p>		
Levantar as perspectivas dos estudantes sobre o uso da maconha de forma recreativa.	<p>Drogas;</p> <p>Uso da maconha.</p>	<p>Leitura e debate de um trecho do clássico "Casa Grande & Senzala", de Gilberto Freyre, que descreve o uso da maconha no Brasil Colônia e conta sua própria experiência.</p> <p>Estabelecimento de uma roda de conversa sobre o uso recreativo de maconha na atualidade.</p>	<p>Problematização Inicial</p>	<p>Aula 2 (50min)</p>
<p>Definir Drogas e apontar os riscos quanto ao uso abusivo destas substâncias;</p> <p>Classificar as drogas como depressoras, estimulantes e perturbadoras.</p>	<p>Drogas e a classificação em depressoras, estimulantes e perturbadoras;</p> <p>Principais efeitos e dependência.</p>	<p>Exposição dialogada apontando os malefícios e benefícios das drogas.</p>	<p>Organização do Conhecimento.</p>	<p>Aula 3 (50min)</p>
<p>Apresentar as funções orgânicas, com foco inicial nos Hidrocarbonetos;</p> <p>Refletir sobre os riscos do uso do cigarro.</p>	<p>Funções orgânicas;</p> <p>Hidrocarbonetos;</p> <p>Substâncias encontradas na fumaça do cigarro.</p>	<p>Aula expositiva e dialogada sobre funções orgânicas, iniciando pelos hidrocarbonetos;</p> <p>Leitura e debate a partir de alguns versos do poema "Tabacaria", de Fernando Pessoa, em que o poeta conta como buscava escapar do sofrimento, alienando-se de si mesmo;</p> <p>Apresentação dos hidrocarbonetos que</p>	<p>Organização do Conhecimento.</p>	<p>Aula 4 (50min)</p>

Objetivos	Conteúdos abordados	Metodologia	Momento Pedagógico	Aula
		podem ser encontrados na fumaça do cigarro e de seus riscos à saúde.		
<p>Apresentar a função orgânica Álcool;</p> <p>Discutir o alcoolismo como tema social e científico.</p>	<p>Funções orgânicas;</p> <p>Álcoois;</p> <p>Alcoolismo.</p>	<p>Aula expositiva e dialogada sobre a função orgânica álcoois, enfatizando como é encontrado nas bebidas;</p> <p>Leitura e debate do poema "Linhas sobre a Cerveja", de Edgar Allan Poe, visando discutir os efeitos da dependência do álcool.</p>	Organização do Conhecimento.	Aula 5 (50min)
<p>Definir éteres a partir do THC:</p> <p>Dialogar sobre o uso da maconha medicinal.</p>	<p>Funções orgânicas;</p> <p>Éter;</p> <p>Maconha, usos e dependência.</p>	<p>Aula expositiva dialogada sobre éteres a partir do THC:</p> <p>Ouvir a música "Beija Flor", da banda Cacife para debater sobre a maconha e seu uso.</p>	Organização do Conhecimento.	Aula 6 (50min)
<p>Descrever o grupo funcional carboxila e a função ácido carboxílico a partir da morfina e heroína;</p> <p>Definir fenóis a partir da morfina e heroína.</p> <p>Analisar os efeitos de tais drogas no ser humano.</p>	<p>Funções Orgânicas;</p> <p>Ácido Carboxílico;</p> <p>Fenol;</p> <p>Opiáceos: Heroína e Morfina.</p>	<p>Aula expositiva e dialogada sobre ácidos carboxílicos e fenóis, a partir da análise das fórmulas estruturais da Morfina e Heroína;</p> <p>Apresentar o histórico e a utilização das drogas citadas pelos seres humanos;</p> <p>Exibição do documentário "Heroína(s)", de 2017, seguido de debate sobre o uso da droga.</p>	Organização do Conhecimento.	Aula 7 (50min)
<p>Definir ésteres e apresentar as modificações do grupo funcional carboxila, considerando a molécula da cocaína;</p>	<p>Funções orgânicas;</p> <p>Ésteres;</p> <p>Cocaína e Crack.</p>	<p>Aula expositiva e dialogada sobre ésteres e outros derivados de ácidos carboxílicos, com foco na estrutura da cocaína;</p>	Organização do Conhecimento.	Aula 8 (50min)

Objetivos	Conteúdos abordados	Metodologia	Momento Pedagógico	Aula
Debater os malefícios pessoais e sociais decorrentes do uso do crack.		Leitura e debate do "Poema do Crack", escrito por um usuário, com ênfase nos efeitos do uso da droga.		
Descrever os grupos funcionais Amina e Amida a partir do estudo do <i>Ecstasy</i> e LSD; Analisar o histórico dessas drogas e dialogar sobre seu uso.	Funções orgânicas; Aminas e Amidas; <i>Ecstasy</i> e LSD.	Aula expositiva e dialogada sobre aminas e amidas, com foco no <i>ecstasy</i> e no LSD, respectivamente, levantando o histórico, o contexto de uso e seus efeitos.	Organização do Conhecimento	Aula 9 (50min)
Avaliação da Aprendizagem	Funções Orgânicas; Drogas.	Redação de um texto sobre as drogas discutidas no decorrer da SD, evidenciando o que aprenderam sobre elas, seus impactos sociais e sobre as funções da química orgânica.	Aplicação do Conhecimento	Aula 10 (50min)

Fonte: A autora.

A seguir, apresentaremos uma discussão mais ampla sobre cada um dos momentos pedagógicos.

4.1 PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL (AULAS 1 E 2)

As primeiras aulas, de acordo com a metodologia dos Três Momentos Pedagógicos, estão direcionadas para a Problematização Inicial. Na primeira aula –de cinquenta minutos, assim como todas as outras – o professor deve apresentar o tema "Drogas" a partir da leitura de um trecho do livro "Alice no País das Maravilhas" (Anexo A). A partir desta leitura, deve ser iniciado um debate, com o objetivo de avaliar as concepções dos estudantes em relação ao tema, utilizando questões orientadoras, tais como: (i) "Para você o que são drogas?"; (ii) "Cigarros e bebidas alcoólicas podem ser considerados como drogas?", visando discutir também sobre o uso de drogas lícitas e ilícitas no Brasil.

Na segunda aula deve ocorrer a leitura de um trecho do livro “Casa Grande & Senzala” (Anexo B), em que o autor descreve o uso da maconha no Brasil Colônia e apresenta a sua própria experiência de uso. Após a leitura, o professor deve conduzir uma roda de diálogo para debater sobre o uso recreativo da maconha, com o objetivo de investigar as concepções e percepções dos estudantes.

De acordo com Paulo Freire (1987), com base nos Círculos de Cultura, as rodas de diálogo são momentos de fala e de escuta, um espaço de troca de ideias, problematização, compreensão e transformação. Por isso, são importantes para a aprendizagem e se constituem como a base da nossa organização pedagógica.

4.2 ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO (AULAS 3, 4, 5, 6, 7, 8 E 9)

A aula 3, assim como as seguintes, até a aula 9, está estruturada no segundo momento pedagógico, que é a Organização do Conhecimento, e tem base na abordagem expositiva e dialogada, em que o professor deve apresentar a definição de “Drogas”, bem como a classificação como depressoras, estimulantes e perturbadoras, os principais efeitos no corpo humano e a possível dependência, a partir de aspectos químicos e sociais.

Já na quarta aula, continuando a etapa de Organização do Conhecimento, deverá ser introduzido o conteúdo específico de funções orgânicas, com as definições iniciais e, posteriormente dando início ao estudo da função orgânica hidrocarbonetos.

Em seguida, o professor deve, em conjunto com os estudantes, realizar a leitura de alguns versos de um poema de Fernando Pessoa intitulado "Tabacaria" (Anexo C). Nos versos, o poeta narra como buscava escapar de seus sofrimentos através do fumo. A presente leitura tem como objetivo discutir o vício em tabaco e cabe ao professor indicar quais hidrocarbonetos podem ser encontrados na fumaça do cigarro, explicando porque é prejudicial à saúde e expondo detalhadamente os riscos.

A quinta aula será dedicada ao estudo da função orgânica álcool, com a definição do grupo funcional hidroxila, também a partir de uma expositiva e dialogada. Ainda na exposição, o professor deve apresentar e buscar discussão com os estudantes sobre as bebidas alcoólicas e seus efeitos no corpo humano, bem como os problemas sociais que podem causar. Ainda, o professor deve apresentar

um poema de Edgar Allan Poe, que se chama "Linhas sobre a cerveja" (Anexo D), para leitura, reflexão e diálogo sobre os efeitos do alcoolismo.

Na sexta aula, temos a discussão da função éter, caracterizada pela existência de um oxigênio como heteroátomo na cadeia carbônica, usando como ponto de partida a molécula do THC. Em seguida, envolvemos a arte a partir do uso do recurso musical, com a execução da canção "Beija Flor", da banda Cacife Clandestino. A letra da música (Anexo E) apresenta os efeitos da maconha sob o uso, a dependência e a criminalidade, o que servirá de base para uma discussão aprofundada sobre esses temas.

Apontamos que a música, principalmente as canções, pela existência de letra, podem ser trabalhadas em um contexto educacional criando uma ponte entre o lúdico e o ensino, o que pode tornar o processo de aprendizagem mais prazeroso. A utilização dessa ferramenta tem grande potencial, uma vez que envolve os discentes com o tema em questão, proporcionando uma socialização (Silva; Pereira; Melo, 2015).

Também deverá ser discutido, nesse momento, os avanços das pesquisas sobre a utilização da maconha na medicina.

Na próxima aula, a sétima, novamente temos um momento inicial expositivo e dialogado, com foco no grupo funcional carboxila e a função orgânica ácido carboxílico, bem como a apresentação dos fenóis e sua diferenciação para os compostos classificados como alcoois. Tal etapa deve ser conduzida a partir da observação e estudo das estruturas das moléculas de morfina e heroína, bem como das suas propriedades, efeitos e históricos.

Após esse momento inicial, utilizaremos outro elemento artístico/informativo, o documentário chamado "Heroína(s)", produzido em 2017 pela empresa de *streaming* Netflix, com duração de 39 minutos. O vídeo deverá ser assistido pela turma, sendo recomendado a anotação de pontos importantes, para posterior reflexão sobre os opiáceos e os malefícios que causam naqueles que são dependentes.

Na literatura, encontramos que o recurso audiovisual pode ser uma ferramenta relevante, oferecendo um ambiente de aprendizado que se baseia no lúdico, e contribuindo para a compreensão e assimilação dos conteúdos (Carvalho, 2017).

A aula 8 também é iniciada a partir da exposição dialogada do conteúdo, considerando a sua reverberação social. Desta vez, o foco é nas funções derivadas

do ácido carboxílico, com foco maior nos ésteres, a partir da molécula de cocaína, na observação da sua fórmula estrutural. Em seguida, o professor deve apresentar o poema intitulado "Poema do Crack" (Anexo F), escrito por um usuário anônimo e, a partir da leitura, discutir o vício em crack e cocaína e os problemas considerando os prejuízos individuais e coletivos ao usuário e sociedade.

Finalizando o segundo momento pedagógico, temos a nova aula, que tem como foco compostos nitrogenados, aminas e amidas, abordados de forma expositiva e dialogada a partir de duas drogas, *Ecstasy* e LSD, respectivamente.

Ao apresentar as aminas, o professor deve partir da fórmula estrutural da molécula de *ecstasy*, também apresentando seu histórico, indicando os contextos de crescimento e uso e os efeitos para o corpo e para a sociedade. Já para abordar as amidas, movimento semelhante deve ser realizado, porém, utilizando como foco o LSD.

4.3 APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO (AULA 10)

A última aula visa a Aplicação do Conhecimento, e na nossa Sequência Didática ela tem, também, o objetivo de avaliar a aprendizagem dos estudantes em relação aos conteúdos abordados.

A atividade central deste momento consiste na elaboração, pelos estudantes, de um texto dissertativo a respeito das drogas que foram abordadas ao longo da Sequência Didática, apresentando os conhecimentos adquiridos em química orgânica e os impactos sociais tais drogas apresentam. Em seguida, a partir do material produzido pelos estudantes e da observação dos seus posicionamentos em debates e discussões durante as diversas atividades da Sequência Didática, o professor deverá avaliar a aprendizagem de conteúdos específicos e a compreensão sobre os riscos que as drogas representam para a saúde, considerando um formato de avaliação processual, ou seja, analisando todo o desempenho do estudante e não apenas o texto como produto final.

Destacamos, por fim, que tais elementos estruturam a nossa proposta, mas que podem ser modificadas pelos professores visando a adequação aos diferentes espaços e realidades escolares.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho tratou da proposição de uma Sequência Didática para o ensino de Química, especificamente para o conteúdo de funções orgânicas, utilizando como tema gerador social as “Drogas”. Acreditamos que tal pesquisa, de características de proposição e planejamento de estratégia didática atende a uma necessária discussão, considerando práticas pedagógicas versáteis, para aproximar os estudantes dos conceitos químicos, para além da abordagem de conteúdo, mas pensando em situações de cunho contextual, com reverberação social e individual, como o consumo excessivo de drogas lícitas e ilícitas.

Consideramos, ao longo do processo de elaboração e a partir do nosso referencial teórico e metodológico, organizar a SD a partir de tarefas que se interligam visando possibilitar aos discentes a compreensão das funções orgânicas e dos grupos funcionais que as caracterizam, visando entender suas propriedades físicas e químicas ao mesmo tempo em que buscamos discutir, com foco no contexto social, os perigos que as drogas oferecem às pessoas e a comunidade.

Podemos inferir que, ao longo das reflexões que deram origem ao nosso produto, que o tema “Drogas” se revelou interessante e que permite uma ampla exploração, possibilitando aos estudantes a aquisição de conhecimentos sobre Química e o desenvolvimento de competências que ajudam na formação de cidadãos mais informados, críticos e reflexivos.

Assim, acreditamos que o presente trabalho atingiu seu principal objetivo, que era a proposição de uma Sequência Didática para discutir a temática social “Drogas” e construir o conhecimento específico em Química Orgânica, o que tentamos por meio da contextualização em aulas de Química a partir de um tema gerador de caráter social, o que nos parece uma boa e adequada proposta, que pode contribuir para a criação de práticas mais contextualizadas, o que favorece as interações entre escola, professor, estudantes, conhecimento científico e a vida cotidiana.

Como perspectiva futura, iremos realizar uma primeira aplicação da proposta, considerando o contexto específico do campo, visando uma investigação da aprendizagem e, também, a validação a partir de critérios elencados na literatura.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDER, B. K.; MERHY, E. E.; SILVEIRA, P. **Criminalização ou acolhimento?** Políticas e práticas de cuidado a pessoas que também fazem o uso de drogas. Porto Alegre: RedeUnida, 2018.
- BARRETO, I. F. Tabaco: a construção das políticas de controle sobre seu consumo no Brasil. **História, Ciências, Saúde - Manguinhos**, v. 25, p. 797-815, 2018.
- BASTOS, C. K. **Intoxicações por êxtase: série de casos do centro de informações toxicológicas de Santa Catarina**. 2011. Monografia (Bacharelado em Medicina), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.
- BERGWERF, H. **MolView**. MolView v2.4, 2014.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999, 148p.
- BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Média e Tecnologia. **PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias - Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.**
- BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias - Brasília: MEC/SEMTEC, 2006, 144p.**
- BRASIL, Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas. Livro informativo sobre drogas psicotrópicas. **Centro Brasileiro sobre Drogas Psicotrópicas**. 5. ed. Brasília: Ministério da Justiça, 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.
- CAREY, F. A. **Química Orgânica**. São Paulo: Grupo A, 2011.
- CARROLL, L. **Alice no País das Maravilhas**. Porto Alegre: L&PM, 2010.
- CARVALHO, A. C. S. **Importância da inserção de filmes e vídeos na prática docente no ensino fundamental I**. 26 f. 2017. Monografia (Licenciatura em Pedagogia), Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017.
- CARVALHO, Salo de. **A política criminal de drogas no Brasil: estudo criminológico e dogmático da lei nº 11.343/2006**. São Paulo: Saraiva, 2016.
- CASALE, J. F.; KLEIN, R. F. X. *Illicit Production Of Cocaine*. **Forensic Science Review**, v.5, p. 95-107, 1993.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Física**. São Paulo: Cortez, 1990.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.
- FIGLIE, N. B.; BORDIN, S.; LARANJEIRA, R. **Aconselhamento em dependência química**. São Paulo: Roca, 2004.
- FONSECA, M. R. M. **Química**. v.3. São Paulo: Ática, 2016.
- FREIRE, A. M. A. **A pedagogia da libertação em Paulo Freire**. São Paulo: Unesp, 2001, 330p.

- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17^a Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FREITAS, I. S.; SILVA, C. N. M.; BARBOSA, A. P. Abordagens metodológicas que auxiliam na identificação química da cocaína apreendida no Brasil. **Revista Brasileira de Criminalística**, v. 6, n. 3, p. 23-29, 2017.
- FREYRE, G. **Casa Grande & Senzala**. 25^a Ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1987.
- GARCIA, C. F.; LUCAS, E. M. F.; BINATTI, I. **Química orgânica: estrutura e propriedades**. Porto Alegre: Booking, 2015.
- GIL, A. C.. **Como elaborar projetos de pesquisas**, São Paulo: Atlas, 2002.
- HOFMANN, A. **LSD: My Problem Child –2009 edition**. Multidisciplinary Association for Psychedelic Studies, 2009.
- HONÓRIO, K. M.; ARROIO, A.; SILVA, A. B. F. Aspectos terapêuticos de compostos da planta *Cannabis sativa*. **Química nova**, v. 29, n. 2, p. 318, 2006.
- KNAPP, P. Drogas: classificação, utilização, efeitos e abstinência. In: OUTEIRAL, J. *et al.* (Orgs.). **Clínica psicanalítica de crianças e adolescentes**. Rio de Janeiro: Revinter, 1998.
- LIESTER, M. B.; A Review of Lysergic Acid Diethylamide (LSD) in the treatment of addictions: historical perspectives and future prospects. **Current Drug Abuse Reviews**, v. 3, p. 146-156, 2014.
- LIMA, A. A.; ALEXANDRE, U. C.; SANTOS, J. S. The use of marijuana (*Cannabis Sativa L.*) in the pharmaceutical industry: a review. **Research, Society and Development**, v.10, n. 12, p. e46101219829, 2021.
- LISBOA, C.; SANTOS, M. M.; NETTO, G. C. A utilização da dietilamida do ácido lisérgico (LSD) na terapêutica clínica. **Osório: Revista Mirante**, p. 5-10. 2011.
- MALCON, M. C.; MENEZES, A. M. B.; ASSUNÇÃO, M. C. F.; NEUTZLING, M. B.; CHALLAL, P. Efetividade de uma intervenção educacional em tabagismo entre adolescentes escolares. **Revista brasileira de Epidemiologia**, n 14, p. 63-72, 2011.
- MALDANER, O. A.; ZANON, L. B. **Fundamentos e Propostas do Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil**. Ijuí: Unijuí, 2020.
- MARQUES, J. R. N. **A química do fumo: tabagismo no ambiente escolar e a ampliação do risco de contaminação por COVID-19**. 2020. Monografia (Licenciatura em Química), Instituto Federal do Amapá, Macapá, 2020.
- MÉHEUT, M. Teaching-learning sequences tools for learning and/or research. In: BOERSMA, K. *et al.* (Ed.). **Research and quality of science education**. Dordrecht: Springer, 2005. p. 195-207.
- MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. **Química**. v.3. São Paulo: Scipione, 2013.
- OGA, S; CAMARGO; M. M.; BATISTUZZO, J. A. O. **Fundamentos de Toxicologia**. 3^a ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
- PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. v. 3. São Paulo: Saraiva, 2016.
- POZO, J. I.; GOMÉZ CRESPO, M. A. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

- SANTOS, T. C.; OLIVATO, V. P. Abuso de Ecstasy (MDMA) e Efeitos no Sistema Imunológico. **Rev. Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, v. 5, n. 1, p. 92-102, 2012.
- SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R.P. **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. Unjuí: Editora Ijuí, 1997.
- SILVA, E. S. P.; PEREIRA, I. B.; MELO, S. M. F. O uso da música no ensino de biologia: experiências com paródias. In: CONGRESSO DE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA DE ARAPIRACA, 1, 2015. **Anais...**, Arapiraca, 2015.
- SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. **Química Orgânica**. v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
- STEPHENS, R. S.; Cannabis and hallucinogens. In: MCCRADU, B.; EPSTEIN, E. (Orgs.) **Addictions: a comprehensive guidebook: specific drugs of abuse: pharmacological and clinical aspects**. New york: Oxford University Press, 1999. p. 121-140
- TRASSI, R. C. M.; CASTELLANI, A. M.; GONÇALVES, J. E.; TOLEDO, E. A. Tabela periódica interativa: "um estímulo à compreensão". **Acta Scientiarum**, v. 23, n.6, p. 1335-1339, 2001.
- ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998. 224 p.

ANEXOS

ANEXO A

Trecho do livro: CARROLL, L. **Alice no País das Maravilhas**. Porto Alegre: L&PM, 2010. (p. 39-40).

“...A grande pergunta era certamente “O quê?”. Alice olhou ao redor de si para as flores e lâminas da grama, mas não via nada que se parecesse com o que devia comer ou beber naquelas circunstâncias. Havia um grande cogumelo perto dela, quase da sua altura, e depois de ter olhado embaixo, em ambos os lados e atrás do cogumelo, ocorreu-lhe que poderia ver o que havia em cima.

Espichou-se nas pontas dos pés e espiou sobre a beirada do cogumelo, e seus olhos encontraram imediatamente os de uma grande lagarta azul que estava sentada no topo, de braços cruzados, fumando tranquilamente um narguilé, e não dando a menor atenção nem para ela, nem para qualquer outra coisa.

A lagarta e Alice olharam-se por algum tempo em silêncio. Por fim, a lagarta tirou o narguilé da boca e dirigiu-se a Alice com uma voz lânguida e sonolenta.

“Quem é você?...”

ANEXO B

Trecho do livro: FREYRE, G. **Casa Grande & Senzala**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1987.

“...importaram-se até pouco tempo da África para o Brasil... ervas sagradas e para fins afrodisíacos... Entre outras, a erva era conhecida no Rio de Janeiro - segundo Manuel Querino - por “pungo” e “macumba” na Bahia; e em Alagoas por “maconha”. Em Pernambuco é conhecida por “maconha”; e também, segundo temos ouvido entre seus aficionados, por “diamba” ou “liamba”. Diz Querino que o uso de “macumba” foi proibido pela Câmara do Rio de Janeiro em 1830, o vendedor pagaria 20\$000 de multa; o escravo que a usasse seria condenado a três dias de cadeia. Já fumamos “macumba” ou “diamba”. Produz realmente visões e como um cansaço suave; a impressão de quem volta cansado dum baile, mas com a música ainda nos ouvidos. Parece, entretanto, que seus efeitos variam consideravelmente de indivíduo para indivíduo. Como seu uso tem se generalizado em Pernambuco, a polícia vem perseguindo com rigor os seus vendedores e consumidores - os quais fumam-na em cigarros, cachimbos e alguns até a ingerem em chás...”

ANEXO C

Trechos do poema de Fernando Pessoa.

TABACARIA (1928)

Não sou nada.

Nunca serei nada.

Não posso querer ser nada.

À parte isso, tenho em mim todos os sonhos do mundo.

Janelas do meu quarto,

Do meu quarto de um dos milhões do mundo que ninguém sabe quem é

(E se soubessem quem é, o que saberiam?),

Dais para o mistério de uma rua cruzada constantemente por gente...

Estou hoje vencido, como se soubesse a verdade.

Estou hoje lúcido, como se estivesse para morrer...

Estou hoje perplexo, como quem pensou e achou e esqueceu.

Estou hoje dividido entre a lealdade que devo

À Tabacaria do outro lado da rua, como coisa real por fora,
E à sensação de que tudo é sonho, como coisa real por dentro.

Falhei em tudo.

Como não fiz propósito nenhum, talvez tudo fosse nada...

Que sei eu do que serei, eu que não sei o que sou?

Ser o que penso? Mas penso tanta coisa!...

Mas um homem entrou na Tabacaria (para comprar tabaco?)

E a realidade plausível cai de repente em cima de mim.

Semiergo-me enérgico, convencido, humano,

E vou tencionar escrever estes versos em que digo o contrário.

Acendo um cigarro ao pensar em escrevê-los

E saboreio no cigarro a libertação de todos os pensamentos.

Sigo o fumo como uma rota própria,

E gozo, num momento sensitivo e competente,

A libertação de todas as especulações...

ANEXO D

Poema de Edgar Allan Poe:

LINHAS SOBRE A CERVEJA

Cheio de espuma e âmbar misturados,
esvaziarei este copo novamente.
Visões as mais hilariantes embarafustam,
pela alcova de meu cérebro,
pensamentos os mais curiosos,
fantasias as mais extravagantes
ganham vida e se dissipam;
o que me importa o passar das horas?
Hoje estou tomando cerveja.

ANEXO E

Trechos da música “Beija Flor” de Cacife Clandestino.

Deixa sentir o seu sabor...
Com sua essência pura, seu gosto de loucura
Linda flor que não se acha na floricultura, deixa.

Deixa, com a mente calma
Você na minha palma...
Querem te proibir...

No começo era às vezes
Agora todo dia da semana...

Minha comparsa,
Não me trapaça, não existe farsa
Me dá a graça, nós dois na praça
Os cana embaça
Só ficou e cê some igual fumaça.

ANEXO F

O “Poema do Crack” ser encontrado no blog do Instituto Casa Dia São Paulo (<https://casadiasp.com.br/blog/poema-do-crack>) e possui autoria desconhecida.

POEMA DO CRACK

Eu sou o Crack.
Eu destruo casas, invado famílias,
Tomo seus filhos, e isso é só o começo.
Sou mais precioso que o diamante e mais valioso que o ouro.
Se precisar de mim, sou facilmente encontrado
Eu vivo perto de você, nas escolas e na cidade
Vivo com os ricos e com os pobres,
Vivo nas ruas e talvez na porta ao lado
Sou feito em laboratório, mas não como você pensa
Também posso ser feito na cozinha
O meu poder é impressionante, prove-me e verá,
Prove-me duas vezes e invado a sua alma
Depois de te possuir, você roubará, você mentirá,
Os crimes que você cometerá para os meus encantos
Será o valor que sentirá em seu corpo
Você esquecerá sua moral e como lhe foi ensinada
Você perderá a consciência e vou moldá-la à minha maneira
Vou ter tudo de você, a sua aparência e o seu orgulho
Vou estar sempre com você, direto ao seu lado
Você desistirá de tudo, da sua família, do seu lar
Dos seus amigos, do seu dinheiro, então você estará sozinho
Vou tomar e levar, até você não ter mais nada para dar
E quando eu terminar com você,
Você terá sorte por ainda estar vivo
Posso lhe trazer mais sofrimento do que
Palavras podem dizer
Vem, segure a minha mão, deixe-me levá-lo ao INFERNO.