



UFRJ

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

CAMILA ORNELLAS LOBO RODRIGUES

**PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE A TEMÁTICA “DROGAS”
COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO FOCADA NA REDUÇÃO DE DANOS**

Rio de Janeiro

2024

CAMILA ORNELLAS LOBO RODRIGUES

**PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE A TEMÁTICA “DROGAS”
COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO FOCADA NA REDUÇÃO DE DANOS**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado a Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Licenciada em Química.

Orientador: Joaquim Fernando Mendes da Silva

Rio de Janeiro
2024

CIP - Catalogação na Publicação

O183p Ornellas Lobo Rodrigues, Camila
 PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE A TEMÁTICA
 "DROGAS" COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO FOCADA NA REDUÇÃO
 DE DANOS / Camila Ornellas Lobo Rodrigues. -- Rio
 de Janeiro, 2024.
 56 f.

 Orientador: Joaquim Fernando Mendes da Silva.
 Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto
 Multidisciplinar de Química, Licenciado em Química,
 2024.

 1. Ensino de Química. 2. Sequência Didática. 3.
 Drogas. 4. Redução de Danos. 5. Jogos Didáticos. I.
 Fernando Mendes da Silva, Joaquim, orient. II.
 Título.

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - IQWX05 (QUÍMICA XII – EAD07036), DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA EAD, DO INSTITUTO DE QUÍMICA, DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, REALIZADA NO DIA 10 DE DEZEMBRO DE 2024.

Às 18 horas e 02 minutos do dia 10 de dezembro de 2024, compareceu a candidata CAMILA ORNELLAS LOBO RODRIGUES, DRE: 114203360, para a apresentação de seu Projeto Final de Curso intitulado: "Proposta de sequência didática sobre a temática 'drogas' como estratégia de ensino focada na redução de danos". A banca examinadora foi composta pelos professores: Joaquim Fernando Mendes da Silva (DQO/IQ-UFRJ), Orientador da Candidata; Thiago Crispim da Silva (IFRJ), Examinador da Candidata; e Priscila Tamiasso Martinhon (DFQ/IQ-UFRJ), Examinadora da Candidata, que se reuniram, de forma remota, pela plataforma *Zoom*, em conformidade com a Resolução CEG/UFRJ nº 286, de 03 de julho de 2024, e com a Resolução Congregação do IQ/UFRJ nº 01/2024, de 09 de julho de 2024. Feita a apresentação da banca e da candidata, a exposição do projeto pela candidata foi iniciada às 18 horas e 06 minutos, com duração de 28 minutos. Em seguida, a banca examinadora arguiu a candidata por 42 minutos. Após o término da arguição, a banca se reuniu em separado do público e da candidata e, em deliberação, considerou a candidata APROVADA. As correções sugeridas pela banca serão providenciadas, e o Professor Orientador ficará responsável pela entrega, na Secretaria Acadêmica de Graduação, de um pendrive identificado contendo o arquivo, em formato PDF, do documento final corrigido.

Para constar, eu, Joaquim Fernando Mendes da Silva, Professor Orientador, lavrei a presente ata, que segue assinada por mim, pelos membros da banca examinadora, e pela candidata.

Rio de Janeiro, 10 de dezembro de 2024.

Joaquim Fernando Mendes da Silva (Orientador) _____

Documento assinado digitalmente
gov.br JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA
Data: 10/12/2024 19:35:07 -0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Thiago Crispim da Silva (Avaliador) _____

Documento assinado digitalmente
gov.br THIAGO CRISPIM DA SILVA
Data: 10/12/2024 19:43:42 -0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Priscila Tamiasso Martinhon (Avaliadora) _____



Documento assinado digitalmente
gov.br CAMILA ORNELLAS LOBO RODRIGUES
Data: 17/12/2024 09:54:35 -0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Camila Ornellas Lobo Rodrigues (Candidata) _____

Dedico este trabalho à minha amada esposa Amanda, pelo amor e apoio incondicional e à minha amada avó Margarida, o meu maior exemplo na docência e na vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha esposa Amanda, pelo amor e apoio incondicional, pela paciência em cada momento dessa jornada e, principalmente, por acreditar em mim mais do que eu mesma, sendo o meu porto-seguro e a minha maior incentivadora. A você, que esteve ao meu lado nos momentos de dificuldade e de conquista, meu eterno amor e gratidão.

Aos meus pais, por serem o meu exemplo de dedicação ao longo da vida. Obrigada por terem me proporcionado a melhor educação, baseada no amor e no respeito.

Aos meus avós, cuja sabedoria, amor e cuidado me guiaram e continuam me guiando nessa jornada chamada vida.

À minha avó Margarida, que foi e sempre será o meu maior exemplo, cujo amor incondicional sempre me inspirou e me guiou a ser uma pessoa melhor.

E aos professores Joaquim e Priscila, por acreditarem em mim e me orientarem com tanto zelo e comprometimento. A contribuição de vocês foi essencial para a realização deste trabalho.

A todos vocês, este trabalho é resultado do apoio e da confiança que sempre depositaram em mim. Obrigada!

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua própria produção ou construção.” (PAULO FREIRE)

RESUMO

O ensino de Química enfrenta desafios em contextualizar temas sociais relevantes, como o uso de drogas, de forma crítica e informativa. Este trabalho propõe uma sequência didática focada na temática das drogas, com ênfase na estratégia de redução de danos, conectando os conteúdos curriculares com questões sociais contemporâneas. A redução de danos é abordada como uma prática educativa que busca minimizar os impactos negativos associados ao uso de substâncias psicoativas, promovendo a conscientização e o diálogo respeitoso, sem estigmatizar ou moralizar comportamentos. A sequência didática é estruturada de forma a oferecer uma organização pedagógica clara e articulada, com atividades planejadas para favorecer a aprendizagem ativa e reflexiva dos alunos. Fundamentada em referenciais epistemológicos e teórico-pedagógicos, a proposta destaca a importância da aprendizagem significativa e do uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVAs) e jogos didáticos. A metodologia adota práticas interdisciplinares e coloca o aluno como protagonista, promovendo um ambiente de respeito e inclusão, no qual o diálogo crítico sobre o uso de substâncias psicoativas é incentivado. Espera-se que a sequência didática promova a conscientização dos estudantes, integrando teoria e prática para desenvolver competências científicas e sociais. Conclui-se que essa abordagem favorece uma educação reflexiva e cidadã, contribuindo para a formação de indivíduos mais preparados para tomar decisões responsáveis em relação à temática das drogas.

Palavras-chave: Ensino de Química, Sequência Didática, Drogas, Redução de Danos, Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVAs), Jogos didáticos e Saúde.

ABSTRACT

Chemistry teaching faces challenges in contextualizing relevant social issues, such as drug use, in a critical and informative way. This paper proposes a teaching sequence focused on the topic of drugs, with an emphasis on harm reduction strategies, connecting curricular content with contemporary social issues. Harm reduction is approached as an educational practice that seeks to minimize the negative impacts associated with the use of psychoactive substances, promoting awareness and respectful dialogue, without stigmatizing or moralizing behaviors. The teaching sequence is structured to offer a clear and articulated pedagogical organization, with activities planned to favor active and reflective learning of students. Based on epistemological and theoretical-pedagogical references, the proposal highlights the importance of meaningful learning and the use of Information and Communication Technologies (ICTs), Virtual Learning Objects (OVAs) and educational games. The methodology adopts interdisciplinary practices and places the student as the protagonist, promoting an environment of respect and inclusion, in which critical dialogue about the use of psychoactive substances is encouraged. The teaching sequence is expected to promote student awareness, integrating theory and practice to develop scientific and social skills. It is concluded that this approach favors reflective and civic education, contributing to the formation of individuals who are better prepared to make responsible decisions regarding the issue of drugs.

Keywords: Chemistry Teaching, Teaching Sequence, Drugs, Harm Reduction, Information and Communication Technologies (ICTs), Virtual Learning Objectives (OVAs), Educational Games, and Health.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – ETAPAS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA	33
.	
Figura 2 – QUESTIONÁRIO 1	34
. . .	
Figura 3 – QUESTIONÁRIO 2	36
. . .	
Figura 4 – SITUAÇÃO-PROBLEMA	42
. . .	
Figura 5 – PERGUNTAS	42
. . .	
Figura 6 – CARTAS DO QUIZ.	49
. . .	

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – PONTUAÇÃO DO QUIZ	40
------------------------------------	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	QUESTÃO DE PESQUISA	15
3	OBJETIVOS	16
3.1	OBJETIVO GERAL.....	16
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
4	REFERENCIAL TEÓRICO	17
4.1	O ENSINO DE QUÍMICA	17
4.2	SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	19
4.3	DROGAS	21
4.4	REDUÇÃO DE DANOS	22
4.5	TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC'S) E OBJETIVOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM (OVAS)	26
4.6	JOGOS DIDÁTICOS	29
4.7	PESQUISA	31
5	MATERIAIS E MÉTODOS	33
5.1	1ª ETAPA: INTRODUÇÃO ÀS DROGAS E REDUÇÃO DE DANOS	34
5.2	2ª ETAPA: CONHECENDO AS DROGAS E SEUS EFEITOS.....	37
5.3	3ª ETAPA: PREVENÇÃO E INFORMAÇÃO	38
5.4	4ª ETAPA: AVALIAÇÃO	41
6	DISCUSSÃO	44
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
9	APÊNDICE A.....	50

1 INTRODUÇÃO

Segundo SANTOS E MENEZES (2020), a química é uma disciplina fundamental no currículo escolar, pois desempenha um papel crucial na compreensão dos fenômenos naturais e no desenvolvimento de tecnologias que impactam diretamente nossa sociedade. No entanto, o ensino de Química tem sido freqüentemente alvo de críticas por apresentar uma abordagem tradicional e pouco contextualizada, o que dificulta a aprendizagem dos estudantes e limita o seu interesse pela disciplina. Os referidos autores destacam ainda que muitos livros didáticos utilizados pelos professores em sala de aula - seja como material didático, seja como fonte de estudo do professor - apresentam textos e ilustrações sem contextualizá-los com situações próximas à realidade dos estudantes, fato que potencializa a dificuldade de entendimento dessa ciência.

Diante desse cenário, é necessário repensar as estratégias de ensino utilizadas, buscando alternativas que estimulem o interesse e a participação ativa dos alunos, favorecendo uma aprendizagem efetiva. Assim, é essencial que dentro desse planejamento de ensino, o educador aborde e trabalhe temas que se aproximem da realidade social, cultural, política e econômica do aluno.

Nesse sentido, a sequência didática se apresenta como uma proposta pedagógica capaz de promover a construção do conhecimento de forma mais eficiente e atrativa. E, no contexto educacional, a temática das drogas assume uma relevância ímpar, pois sua abordagem preventiva e a disponibilidade de informações adequadas são fundamentais para a formação de uma sociedade consciente e saudável.

Esta pesquisa tem como objetivo propor uma sequência didática centrada na redução de danos como estratégia pedagógica para o ensino de Química, visando proporcionar aos estudantes uma abordagem crítica, reflexiva e responsável acerca desse tema complexo e atual, bem como superar os desafios encontrados no processo de ensino-aprendizagem dessa disciplina. Segundo Zabala (1998), a sequência didática consiste em uma organização estruturada de atividades pedagógicas, que são planejadas e desenvolvidas com base em uma sequência

lógica e contextualizada de conteúdos, possuindo objetivos específicos para promover a aprendizagem dos estudantes.

Já a redução de danos, segundo Surjus, Formigoni e Gouveia (2001), é pautada em princípios humanitários e pragmáticos, emerge como um paradigma contemporâneo no enfrentamento do problema das drogas. Compreendendo que a eliminação completa do uso de substâncias psicoativas é uma meta inalcançável, essa abordagem busca mitigar os riscos associados ao consumo e proteger a saúde e o bem-estar dos indivíduos.

Isto posto, a proposta de sequência didática a ser apresentada neste trabalho visa contemplar diferentes aspectos considerados essenciais para o ensino de Química, tais como a contextualização dos conteúdos, a promoção da pesquisa, a aplicação de jogos didáticos, o debate, o uso de recursos tecnológicos como os objetos virtuais de aprendizagem (OVAs) e as tecnologias de informação e comunicação (TICs), além da interdisciplinaridade. Além disso, serão abordados temas transversais, como a relação da Química com o cotidiano dos estudantes.

Nesse sentido, a proposta de sequência didática aqui apresentada visa empoderar os estudantes com informações fundamentadas e atualizadas sobre o tema drogas, abordando, de forma clara e didática, a classificação das drogas e seus efeitos no organismo humano, elucidando as distinções entre drogas lícitas e ilícitas, bem como os riscos e consequências decorrentes do consumo abusivo. A sequência didática será realizada por meio da abordagem química, explorando conceitos como estruturas moleculares, reações químicas, cinética e equilíbrio químico, mecanismos de ação no sistema nervoso central e os processos metabólicos envolvidos na degradação dessas substâncias pelo organismo, bem como a química envolvida por trás das drogas. Assim, por meio de metodologias ativas, debates construtivos e análises críticas de situações reais, os estudantes serão convidados a refletir sobre o tema das drogas e desenvolver habilidades de tomada de decisão responsável.

Acredita-se que a aplicação dessa sequência didática contribuirá para despertar o interesse dos alunos pela Química, proporcionando uma aprendizagem mais significativa e estimulando o desenvolvimento de habilidades e competências

necessárias para a compreensão e aplicação dos conhecimentos químicos. Ao longo deste trabalho, serão apresentados os fundamentos teóricos que embasam a proposta de sequência didática, bem como a descrição detalhada das atividades elaboradas, os materiais e recursos necessários para sua aplicação, e os possíveis resultados e benefícios esperados.

Contudo, espera-se que a presente pesquisa contribua significativamente para a melhoria do ensino de Química, fornecendo subsídios teóricos e práticos para professores e demais profissionais envolvidos no processo educativo. Espera-se, assim, que os resultados deste trabalho possam ser utilizados como referência para a implementação de sequências didáticas no ensino de Química, visando uma educação mais dinâmica, participativa e eficiente.

2 QUESTÃO DE PESQUISA

Vários estudos e pesquisas mostram que o Ensino de Química é, em geral, tradicional, centralizando-se na simples memorização e repetição de nomes, fórmulas e cálculos, totalmente desvinculados do dia-a-dia e da realidade em que os alunos se encontram. Mortimer, E. F. (2000), em *A construção do conhecimento científico: Um foco no ensino de Ciências*, explora de maneira aprofundada as limitações dos métodos de ensino tradicionais, frequentemente centrados na transmissão de informações e na memorização. O autor propõe uma abordagem na qual o aprendizado é visto como um processo ativo de construção de significados pelos estudantes. No contexto do ensino de ciências, incluindo a Química, Mortimer destaca a importância de relacionar o conteúdo científico à realidade dos alunos, promovendo uma aprendizagem significativa e crítica, que ultrapasse o simples acúmulo de fórmulas e definições. Bazzo, W. A., Pereira, L. T. V., e Bortoluzzi, S. C. (2003), em *O ensino contextualizado: Uma proposta para o ensino de Química*, também apresentam uma abordagem centrada na contextualização dos conteúdos para o ensino dessa disciplina. O artigo argumenta que o ensino de Química deve ir além da simples transmissão de conceitos abstratos, conectando-os a situações do cotidiano dos alunos para torná-los mais relevantes e compreensíveis. Os autores enfatizam que a contextualização favorece o engajamento dos estudantes e contribui para uma formação crítica, permitindo que

eles compreendam como a ciência se relaciona com questões sociais, ambientais e tecnológicas. Em concordância com esses autores, Demo, P. (2002) em a "*Educação e conhecimento: Ensinar é aprender*" trabalha a ideia de metodologias ativas e a necessidade de ir além da memorização, aplicando o conhecimento ao contexto real dos alunos.

Isto posto, Zabala (1998) ressalta que a sequência didática tem sido utilizada como uma estratégia para o ensino de Química, buscando uma abordagem mais contextualizada e, portanto, focando em questões cotidianas em que o aluno está inserido – direta ou indiretamente, total ou parcialmente -, sendo, portanto, uma forma inovadora de ensino-aprendizagem dessa disciplina.

Assim, o presente trabalho tem como questão de pesquisa as seguintes indagações:

- A sequência didática pode contribuir para a discussão acerca dos problemas relacionados ao tema “drogas” dentro do ensino de Química?
- Como a proposta de sequência didática sobre a temática das drogas pode promover a conscientização e o desenvolvimento de atitudes preventivas entre os estudantes, com foco na redução de danos?
- De que maneira a aplicação de uma sequência didática sobre drogas, focada na redução de danos, impacta o conhecimento, o comportamento e as atitudes dos alunos em relação ao uso de substâncias lícitas e ilícitas?

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo do presente trabalho foi desenvolver atividades que compõem uma sequência didática sobre o tema “drogas”, sob a perspectiva de redução de danos, colocando o aluno como protagonista do processo de ensino aprendizagem, propondo atividades que aproximem o tema da realidade social, cultural, política e econômica dos alunos.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar as percepções pessoais e sociais dos alunos sobre as drogas por meio de questionários;
- Abordar e problematizar as diferentes drogas – lícitas e ilícitas – e seus efeitos no organismo;
- Apresentar o conceito de redução de danos como uma estratégia de prevenção, que visa minimizar os riscos associados ao consumo de drogas;
- Possibilitar uma discussão fundamentada acerca de informações levantadas por meio de pesquisas com o uso de TICs;
- Estimular a colaboração e o trabalho em equipe, bem como a aprendizagem ativa, autônoma e flexível através da aplicação de jogos didáticos.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 O ENSINO DE QUÍMICA

A química é a base de tudo; átomos e moléculas combinados da forma correta dão origem a tudo o que nos cerca, inclusive, a nós, seres humanos. Sendo assim, é de suma importância compreender a Química, uma vez que ela é a responsável por todas as coisas existentes no mundo.

Isto posto, de acordo com SANTOS & SCHNETZLER (2003):

É inegável a existência de dependência da sociedade em relação à química; esta vai desde a utilização diária de produtos químicos às inúmeras influências dessa ciência no desenvolvimento científico-tecnológico, bem como na qualidade de vida das pessoas, nas implicações ambientais, dentre outras. Nesse sentido, o conhecimento químico torna-se uma ferramenta cultural necessária para o exercício consciente da cidadania, evidenciando, portanto, sua relevância no currículo do ensino básico.

Nessa perspectiva, Cardoso e Colinviaux (2000) corroboram as alegações de Santos e Schnetzler quanto à importância de se ensinar química nas escolas, pois declaram que o propósito de se lecionar essa disciplina se deve ao fato de que o estudo desta ciência possibilita ao aluno o desenvolvimento de uma visão crítica do mundo, podendo fazer uso desse conhecimento no cotidiano, de forma a modificar situações que possam contribuir de forma prejudicial para com a sua qualidade de vida.

No entanto, apesar da evidente importância do estudo da Química e, portanto, da sua necessidade em compor o currículo escolar, estudiosos e pesquisadores, tais como Baptista, Silva e Gauche (2012), alertam para o fato de que a química estudada nas escolas é apresentada de forma totalmente descontextualizada; de modo que, por isso, na perspectiva da maioria dos alunos, esta se torna uma matéria desagradável, cansativa e tediosa e, portanto, não desperta o interesse dos estudantes, de forma a fazê-los questionar o motivo pelo qual ela lhes é ensinada. Além disso, de acordo com Lima (2012), essa disciplina é lecionada, em geral, de forma tradicional, ou seja, centralizando-se, principalmente, na memorização e repetição dos conteúdos estudados (nomes, fórmulas, cálculos etc), de maneira totalmente desvinculada da realidade e do cotidiano dos alunos.

Nesse sentido, tanto Marcondes e Peixoto (2007) como Oliveira (2010) destacam que:

Diversos problemas que têm sido observados no ensino de química, tais como: aprendizagem restrita a baixos níveis cognitivos, ensino extremamente centrado no professor, com aulas predominantemente expositivas, ausência de experimentação, falta de relação do conteúdo com o cotidiano e livros didáticos que enfatizam a transmissão de informações memorizáveis e não a construção do conhecimento.

Por outro lado, Santana (2006) salienta que:

Quando o estudo da Química faculta aos alunos o desenvolvimento paulatino de uma visão crítica do mundo que os cerca, seu interesse pelo assunto aumenta, pois lhes são dadas condições de perceber e discutir situações relacionadas a problemas sociais e ambientais do meio em que estão inseridos, contribuindo para a possível intervenção e resolução dos mesmos.

Ademais, tem-se que a forma de ensinar se modificou durante a história e continua se modificando, de modo a atender e acompanhar as necessidades e mudanças sociais, culturais, econômicas e políticas de determinada época. Com isso, ao longo do tempo a tendência educacional, ou seja, a maneira como a educação é vista, desenvolvida, aplicada e trabalhada foi se modificando.

Freitas e Barrenechea (2014) destacam que em um primeiro momento valorizava-se o professor no processo de ensino-aprendizagem, no qual o aluno é um mero expectador passivo da transmissão cultural do professor, a qual ele fazia por meio de oratória. O professor, nesse primeiro momento do processo de ensino

aprendizagem, adota uma postura autoritária, na qual o aluno não tem participação efetiva no processo de aprendizagem; na avaliação do aprendizado utilizam-se provas e arguições, apenas para classificar o aluno, ou seja, o método de avaliação é apenas quantitativo. Os interesses, aptidões, sentimentos e pensamentos do aluno não eram considerados durante o processo de ensino.

Posteriormente, surgiu uma nova tendência de ensino-aprendizagem, que fazia oposição a anterior, ou seja, ao método tradicional de ensino. O método se baseia na premissa: é o indivíduo que aprende, a aprendizagem se dá na pessoa. Portanto, o processo ensino-aprendizagem passa a ser centrado no aluno e não mais no professor. Nesse novo contexto as características individuais e os sentimentos de cada aluno fazem parte do processo educativo. As avaliações passam a ser qualitativas, de modo que a auto-avaliação também surge na prática escolar como consequência da visão do aluno como pessoa e valorização dos aspectos qualitativos que ele demonstra na apreensão dos conhecimentos.

Segundo Johnstone (1982), o conhecimento químico é expresso sob três níveis: o fenomenológico (macroscópico), o teórico (microscópico) e o representacional (simbólico). Sendo assim, os conteúdos de ensino de química devem ser trabalhados segundo o viés dessas três “áreas” que definem e possibilitam a compreensão da Química. Portanto, para que o conhecimento se dê, de forma concreta e permanente, é preciso desenvolver estratégias de ensino que possibilitam ao aluno o entendimento, não só dos processos químicos propriamente ditos, mas também de maneira que contribua para a construção de um conhecimento científico com implicação social e/ou ambiental.

Atualmente um dos maiores desafios dos professores é o de motivar mais os seus alunos, fazendo com que os conteúdos de ensino se tornem mais atraentes, despertando assim o interesse do aluno nas questões tecnológicas, sociais, ambientais, políticas e econômicas.

4.2 SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Lima e Vasconcelos (2006) ressaltam que o Ensino de Ciências é considerado por

grande parte dos alunos como difícil, por diversos motivos, dentre eles estão: a falta de contextualização e fatores históricos – turmas muito cheias, compostas por indivíduos de culturas e grupos sociais diferentes. Com isso, esses autores afirmam que o professor deve utilizar estratégias de ensino adequadas à turma. Nesse sentido, as sequências didáticas se configuram como uma ferramenta pedagógica potente e estruturada para o ensino de ciências, mais especificamente a química, uma vez que, se bem planejada e aplicada, é possível minimizar ou mitigar os problemas que o ensino dessa disciplina enfrenta.

As sequências didáticas são estruturas pedagógicas que organizam um conjunto de atividades interligadas com o objetivo de promover a aprendizagem dos estudantes. Elas são compostas por uma série de etapas sequenciais que têm como finalidade introduzir, desenvolver e consolidar conceitos, habilidades e competências em uma determinada área de conhecimento. Essas atividades são planejadas de forma a propiciar a construção do conhecimento de maneira progressiva, considerando o nível de desenvolvimento cognitivo dos alunos. Isto posto, Rodrigues (2018) destaca que a sequência didática é um exemplo de método de ensino que permite o estudante construir o seu próprio conhecimento através de uma sucessão de questionamentos, estes feitos a partir de diferentes estratégias e recursos de ensino, bem como por meio da problematização.

Zabala (1998), destaca ainda que uma das características fundamentais das sequências didáticas é a sua estrutura sequencial, que envolve uma progressão lógica de atividades. Eles são projetados para atender aos objetivos educacionais específicos de uma disciplina ou conteúdo, levando em consideração as características do público-alvo. Além disso, as sequências didáticas frequentemente envolvem a utilização de diferentes recursos didáticos, como textos, imagens, vídeos, experimentos, discussão em grupo e tarefas práticas, para fornecer uma abordagem significativa e envolvente da aprendizagem.

O uso de sequências didáticas no ensino tem bases sólidas em teorias pedagógicas, como a Teoria Sociointeracionista de Vygotsky, que valoriza a interação social no desenvolvimento do indivíduo (Moreira, 2015).

Nesse sentido, segundo Prass (2012) e Moreira (2015), a abordagem de Vygotsky enfatiza a importância da interação social e da mediação do professor no processo de aprendizagem. As sequências didáticas muitas vezes incorporam atividades colaborativas, nas quais os alunos são incentivados a discutir, debater e construir o conhecimento juntos. Isso promove não apenas a construção de conhecimento, mas também o desenvolvimento das habilidades sociais e da capacidade de raciocínio crítico.

Contudo, as sequências didáticas são consistentes com os princípios da aprendizagem ativa, que defendem que os estudantes aprendem melhor quando estão envolvidos no processo de aprendizagem, em oposição a uma abordagem passiva de ensino. Elas encorajam os alunos a fazerem perguntas, explorarem conceitos, aplicarem o que aprenderam e se tornarem agentes ativos de sua própria educação.

4.3 DROGAS

De acordo com Sousa (2018), a classificação das drogas e a compreensão de seus efeitos no organismo são pilares cruciais para uma abordagem informativa e responsável da temática. As drogas são categorizadas em lícitas e ilícitas, e seus efeitos variam amplamente. Embora algumas substâncias possam ter efeitos estimulantes, outras são depressoras do sistema nervoso central. Os efeitos no organismo podem incluir alterações de humor, percepção, cognição e até mesmo riscos à saúde física e mental.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (UNODC) para dados globais destacam que o uso abusivo de drogas, sejam elas lícitas ou ilícitas, acarreta uma série de riscos e consequências diversas. Além disso, o uso estendido pode levar a problemas sociais, como isolamento e dificuldades interpessoais, bem como impactos psicológicos, como ansiedade, depressão e alguns transtornos mentais (como a paranoia, por exemplo).

Ressaltam ainda que a compreensão dos efeitos das drogas no organismo é crucial para embasar a educação preventiva e a abordagem da redução de danos.

A classificação das drogas de acordo com seus efeitos no sistema nervoso central, bem como a diferenciação entre drogas lícitas e ilícitas, permite uma compreensão mais abrangente das substâncias e seus impactos. O reconhecimento dos riscos e consequências do uso abusivo de drogas, seja em termos de saúde física, mental ou social, é um componente essencial na formação de uma consciência crítica em relação ao tema.

Isto posto, o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (2018) enfatiza que a formação integral de cidadãos conscientes e saudáveis é um objetivo central da educação contemporânea. Nesse sentido, a educação para a saúde e a prevenção ao uso de drogas assumem um papel de destaque, passando a dotar os indivíduos de informações e habilidades permitidas para tomadas de decisão responsáveis. A educação para a saúde envolve uma multiplicidade de conceitos e abordagens, buscando promover o bem-estar físico, mental e social dos indivíduos. Sob essa perspectiva, a prevenção ao uso de drogas nas escolas se apresenta como um elemento-chave para a promoção de uma cultura de responsabilidade e autodeterminação.

Contudo, a prevenção ao uso de drogas nas escolas é uma estratégia que visa fornecer aos estudantes informações claras, baseadas em evidências científicas, sobre os riscos e consequências associadas ao consumo de substâncias psicoativas. Essa abordagem não se limita à transmissão de conhecimentos, mas busca estimular a reflexão crítica e a construção de atitudes saudáveis em relação às drogas. A importância da abordagem preventiva e da informação adequada reside na capacidade de capacitar os indivíduos a fazerem escolhas conscientes, considerando as implicações de suas ações para si e para a sociedade.

4.4 REDUÇÃO DE DANOS

Juntamente com a educação para a prevenção ao uso de drogas, a redução de danos se insere como um paradigma transformador no campo das políticas de drogas. Nesse sentido, a abordagem da redução de danos emerge como um modelo inovador no campo das políticas de drogas, deslocando-se da premissa de

abstinência total para uma abordagem mais realista e humanitária. O conceito fundamental para a redução de danos é considerar a impossibilidade de eliminar completamente o uso de substâncias psicoativas, direcionando esforços para minimizar os danos associados a esse consumo. A estratégia primordial de redução de danos consiste em adotar medidas práticas que visam proteger a saúde física e mental dos usuários, além de promover sua inclusão social.

A redução de danos fundamenta-se em uma série de princípios que norteiam a sua aplicação eficaz. O princípio da acessibilidade incondicional postula que todo usuário tem direito à assistência e ao respeito, independentemente da escolha de consumir drogas. A minimização dos danos decorrentes do consumo é outro pilar central, enfatizando a redução dos riscos à saúde e a prevenção de problemas relacionados ao uso. A abordagem procura, ainda, promover a autonomia do usuário, capacitando-o a tomar decisões informadas sobre o consumo e a adoção de medidas de proteção.

Segundo Surjus, Formigoni e Gouveia (2001), o conceito de redução de danos teve sua origem nas décadas de 1980 e 1990, em meio à epidemia crescente de HIV/AIDS entre usuários de drogas injetáveis. Nesse contexto, programas pioneiros surgiram na Europa e na Austrália, introduzindo estratégias pragmáticas para minimizar a transmissão do vírus, como a distribuição de seringas limpas e programas de troca de agulhas. Ao longo dos anos, o conceito de redução de danos evoluiu, ampliando seu escopo para além da prevenção de doenças infecciosas e abrangendo a redução de danos sociais, psicológicos e econômicos.

Diversos programas e políticas de redução de danos têm sido implementados globalmente, abrangendo uma variedade de contextos e populações. A supervisão segura de espaços para consumo de drogas, como as Salas de Consumo Supervisionadas em alguns países europeus, exemplifica uma iniciativa que visa à minimização dos riscos associados ao uso, proporcionando um ambiente controlado e com acesso a serviços médicos. Além disso, a distribuição de materiais para uso seguro, como conservantes e seringas esterilizadas, demonstra a aplicação prática do princípio de minimização de danos.

Surjus, Formigoni e Gouveia (2001) destacam ainda que em países como Portugal e

Suíça, políticas de descriminalização e regulação do uso de drogas demonstraram resultados promissores na redução dos danos sociais e de saúde associados ao consumo. Essas políticas confirmam que o encarceramento de usuários é ineficaz e estigmatizante, optando por abordagens centradas na saúde pública e no apoio social. Tais exemplos reforçam a capacidade de redução de danos de se adaptar a diferentes realidades socioculturais, promovendo mudanças positivas no tratamento das questões relacionadas às drogas.

Os autores referenciados ressaltam que no Brasil a introdução da Redução de Danos remonta ao final da década de 1980 e início da década de 1990, em meio à epidemia de HIV/AIDS, já citada anteriormente, que afetou particularmente a população de usuários de drogas injetáveis. Diante desse cenário, o país foi obrigado a adotar estratégias inovadoras para prevenir a propagação do vírus e proteger a saúde dos usuários. Assim, foram estabelecidos os primeiros programas de troca de seringas e distribuição de preservativos em centros urbanos como Rio de Janeiro e São Paulo.

Ao longo dos anos, o conceito de Redução de Danos no Brasil evoluiu para abranger uma gama mais ampla de intervenções e políticas voltadas para a minimização dos prejuízos associados ao consumo de drogas. Gradualmente, uma perspectiva se estendeu além da prevenção de doenças infecciosas e iniciou a abordagem de questões sociais, econômicas e de saúde mental. Esta expansão da abordagem reflete a crescente compreensão de que a redução de danos é uma estratégia holística e multidimensional, que transcende a mera mitigação de riscos biológicos.

O Brasil testemunhou a implementação de diversos programas e políticas de Redução de Danos em diferentes contextos e regiões. Um exemplo notável é o Programa Nacional de DST/AIDS, criado em 1999, que incorporou a Redução de Danos como uma de suas estratégias centrais. Este programa promove a expansão dos serviços de troca de seringas, distribuição de preservativos e oferta de espaços de consumo seguro em algumas cidades.

Além disso, iniciativas locais também desempenham um papel crucial na promoção da Redução de Danos. Por exemplo, o Programa Municipal de Redução de Danos de

São Paulo implementou uma série de ações específicas para usuários de drogas, incluindo distribuição de kits de redução de danos, atendimento médico e psicológico, e encaminhamento para tratamento.

A experiência brasileira com a Redução de Danos também inclui projetos inovadores, seguindo o modelo europeu, tal como a implementação de Salas de Consumo Supervisionadas em algumas cidades, que oferecem um ambiente seguro e monitorado para o uso de drogas. Essas lacunas não apenas protegem os riscos à saúde, mas também proporcionam um ponto de acesso para serviços de saúde e aconselhamento.

No entanto, é importante ressaltar que a execução eficaz da Redução de Danos no Brasil enfrentou desafios significativos, incluindo a necessidade de superar estigmas sociais e enfrentar resistências políticas. Além disso, a integração dessas políticas com outros setores, como a saúde mental e a assistência social, continua sendo uma área de desenvolvimento crítica.

Assim, a trajetória da Redução de Danos no Brasil é marcada por avanços inovadores na promoção da saúde e bem-estar dos usuários de drogas. A evolução do conceito reflete a adaptação contínua da estratégia às necessidades e desafios do contexto nacional. A realização de programas e políticas de Redução de Danos em diferentes circunstâncias demonstra a capacidade de inovação e resiliência da sociedade brasileira diante das complexidades associadas ao consumo de drogas.

Nesse contexto, o trabalho com a redução de danos enfrenta desafios específicos no ambiente educacional. Educadores precisam lidar com preconceitos arraigados, bem como equilibrar a promoção da conscientização sobre drogas com uma abordagem sensível e ética da temática. As perspectivas futuras para a abordagem da redução de danos na educação apontam para um maior reconhecimento da importância do diálogo aberto, da formação adequada de professores, bem como da integração entre escola-família-Estado.

Isto posto, a proposta de uma sequência didática focada na Redução de Danos

surge como uma contribuição valiosa para a promoção de uma abordagem mais informada e responsável sobre o tema das drogas no ambiente educacional. A integração desses princípios na educação pode não apenas fornecer informações essenciais aos estudantes, mas também cultivar habilidades de pensamento crítico e tomada de decisão, preparando-os para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo de maneira consciente e equitativa.

4.5 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC'S) E OBJETIVOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM (OVAS)

Com o avanço tecnológico experimentamos importantes mudanças relacionadas à fomentação e ampliação do acesso à informação, e com isso surge outra tendência no processo ensino-aprendizagem, na qual a influência do processo fabril também se faz presente na educação, ou seja, as escolas adotam uma separação entre o pensar e o fazer. Por esse, e outros motivos, é necessária a inserção da tecnologia nas escolas. Segundo RAMOS (2007, p.112):

Fatalmente temos que nos adaptar aos artefatos da tecnologia e utilizá-los como recurso para a transformação da nossa mundividência. Isso porque o mundo tornou-se muito mais extenso, mais complexo, sobretudo, através das novas tecnologias, não fazendo mais sentido, por exemplo, opor natureza e cultura.

Com isso, experimentamos importantes mudanças relacionadas à maneira como temos acesso à informação nos dias de hoje. No cenário atual observamos uma constante evolução na troca de informações, de modo que se tem estabelecido uma nova dinâmica, caracterizada por uma complexa rede de colaboração e socialização do conhecimento, especialmente após o advento da internet.

Nesse sentido, Oliveira & Branco (2016) salientam que a dinamização do acesso à

informação e a mudança nas relações estabelecidas na transformação destas informações na construção do conhecimento, apresenta um novo paradigma que denota a necessidade de compartilhar conteúdo. Além de pertencer à rede, torna-se necessário partilhar e analisar os dados que estão disponíveis.

Nessa perspectiva, as pessoas estão interconectadas o tempo todo, compartilhando e trocando informações sobre os mais diversos assuntos por meio de espaços multidisciplinares. Com isso, os alunos também estão inseridos nesse contexto, de modo que, por estarem em contato direto e praticamente contínuo com a tecnologia, vivenciam a era digital na sua plenitude.

Isto posto, somente os espaços tradicionais de ensino não são mais suficientes para atender às transformações sociais e, portanto, também educacionais que o fomento da tecnologia, mais especificamente da internet, nos proporcionou. Assim, se faz necessário o uso e aplicação de ferramentas digitais de ensino e estas precisam ser desenvolvidas e pensadas de modo a se aproximarem da realidade dos alunos.

Oliveira & Branco (2016) destacam que estas transformações denotam a necessidade da existência de novas propostas pedagógicas que as considerem no momento de sua elaboração e que viabilizem o diálogo com as diversas áreas dos saberes.

Portanto, com advento e avanço da tecnologia surge uma nova tendência no processo de ensinoaprendizagem; esta busca complementar os métodos tradicionais de ensino, de modo a fazer uso do mundo virtual, mais especificamente da internet, visando potencializar o papel do professor e da escola na transmissão de conhecimento.

Nesse sentido, Valério e Liberto (2011) ressaltam que a revolução digital traz consigo uma mudança significativa no panorama educacional à medida que a tecnologia põe ao alcance do aprendiz uma enorme gama de informações, que se multiplica em um curto espaço de tempo e da qual ele pode lançar mão para imprimir suas próprias escolhas e estabelecer seu próprio percurso de aprendizagem. Neste momento histórico nos parece extremamente oportuno preparar o professor em

formação para incorporar os recursos disponíveis na rede mundial de computadores a sua prática pedagógica.

Assim, essa nova era do conhecimento, calcada na Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC's) que está, literalmente, na palma de nossas mãos, representa múltiplas possibilidades de desenvolvimento de diversas ferramentas educacionais, tais como os objetos virtuais de aprendizagem (OVAs) que, segundo Wiley (2000) podem ser compreendidos como “qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para o suporte ao ensino”.

Dessa forma, os OVAs podem ser criados em qualquer mídia ou formato, podendo ser simples, como uma animação ou uma apresentação de slides ou complexos, como uma simulação (MACEDO, 2007). Já para Sá Filho e Machado (2004), a definição para objetos de aprendizagem é que estes são recursos digitais, que podem ser usados, reutilizados e combinados com outros objetos para formar um ambiente de aprendizado rico e flexível.

Portanto, definem-se os objetos virtuais de aprendizagem como um recurso, na maioria das vezes tecnológico, que possa ser utilizado, reutilizado e/ou referenciado para dar suporte ao ensino. Em geral, são materiais com conteúdos didáticos, permeados pela interdisciplinaridade e interatividade, que tornam o ensino dinâmico, apresentando conteúdos digitais que podem ser utilizados nas diversas áreas do conhecimento.

Isto posto, é possível utilizar a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC's) através dos Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVAs) dentro de uma proposta de sequência didática para laborar atividades que despertem no aluno o pensamento crítico sobre as drogas, bem como para os problemas sociais que o cercam, direta ou indiretamente, discutindo as causas e possíveis soluções para tais dilemas, contribuindo assim para com a educação social dos alunos. Assim, é possível, através da abordagem química, tecnológica, científica e social, apresentar temas que fazem parte do nosso dia -a- dia aos alunos, não só expondo - os, mas também contando com a ampla participação deles nas discussões, de modo a despertá-los para a realidade social a nossa volta, bem como fazê-los parte integrante dessa

realidade, na qual todos nós podemos e devemos contribuir para a sua constante melhoria.

Como estamos vivendo a era digital é necessária usá-la a nosso favor. Com isso, é válido e efetivo o uso de recursos digitais como ferramenta para o ensino. Trabalhar com os alunos os conteúdos de Química utilizando TICs e OVAs é fazer uso do mundo virtual em prol do mundo real, ou seja, utilizar a internet de modo a potencializar o papel do professor e da escola.

Contudo, é possível empregar os objetos virtuais de aprendizagem e demais recursos tecnológicos, dentro de uma sequência didática, como recursos a mais para a educação. Para que essas ferramentas sejam aliadas ao ensino é preciso que as escolas e os educadores estejam preparados para usá-las a seu favor. Nesse sentido, é preciso que os professores estejam abertos a elas, ou seja, busquem conhecê-las para então saber fazer delas um instrumento que irá auxiliá-lo na transmissão de conhecimento.

4.6 JOGOS DIDÁTICOS

Documentos oficiais que regulamentam a educação no Brasil, tais como, Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, BRASIL, 1999 e Lei de Diretrizes e Bases (LEI Nº 9394/96), destacam a importância da utilização do jogo no processo de ensino- aprendizagem; apontam ainda como uma das possíveis estratégias para abordagem de temas científicos, o desenvolvimento, o uso e a avaliação de jogos didáticos. Salientando que as atividades lúdicas, em especial os jogos didáticos, são uma alternativa interessante para acurar as relações professor-aluno.

Outra vantagem na utilização de atividades lúdicas em sala de aula é despertar no aluno o sentimento de cooperação, socialização, relações afetivas e espírito de equipe com os demais colegas de classe. Com isso, os jogos aplicados em sala de aula vão além da construção do conhecimento em qualquer área, mas abrange também a formação do aluno como cidadão.

Nesse sentido, a utilização de atividades lúdicas em sala de aula é uma forma metodológica alternativa, que possibilita a interação dos estudantes com o conhecimento de forma simples, no qual o aluno passa a ser o sujeito da ação. A atividade proposta é dinâmica, integradora e economicamente viável, o que a torna uma opção para professores e alunos reforçarem os conteúdos abordados.

Para o ensino da química, a vivência do lúdico desempenha uma função de suma importância, pois este se apresenta como elemento de conexão entre a zona proximal de desenvolvimento e o formalismo das atividades experimentais. Nesse sentido, Astolfi, Peterfalvi e Vérin (1998) evidenciam que ao adotar as atividades didáticas como ocasiões de estimulação intelectual dos alunos na zona de proximidade de desenvolvimento (Vygotsky), que ultrapassa as suas possibilidades conceituais do momento, mas que apesar disso, lhes é acessível, graças à mediação do professor. O pensamento formal pode ser estimulado através de atividades exigentes, mas acessíveis, por meio de esforço coletivo e individual.

Assim, implementar jogos didáticos e atividades lúdicas dentro de uma sequência didática favorece e contribui para a aprendizagem significativa dos estudantes.

No entanto, a simples implementação do Jogo Didático não garante a aprendizagem. Por isso, mesmo um jogo bem projetado pode ter algumas desvantagens, tais como:

- Se não for bem aplicado perde o objetivo;
- Nem todos os conceitos podem ser explicados por meio dos jogos;
- Se o professor interferir com frequência, perde a ludicidade; se o aluno for obrigado a jogar por exigência do professor, o aluno fica contrariado; se as regras não forem bem entendidas pelos alunos, eles ficam desorientados;
- Quando não for avaliado corretamente, não atinge o objetivo.

Pode-se dizer que os jogos educacionais, dentro de uma sequência didática, quando

bem utilizados no processo de ensino e aprendizagem fazem com que o aluno:

- perceba melhor;
- compreenda; interprete;
- aplique;
- avalie;
- reinterprete;
- refaça.

Contudo, assim como a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC's) e os Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVAs), os jogos didáticos também contribuem para a aprendizagem significativa, obviamente, se foram bem trabalhados e inseridos no contexto da disciplina em questão. Em se tratando do ensino de química, há inúmeras possibilidades de abordagem dentro dessa disciplina, em especial para a temática das drogas, visto que já existem diversos jogos didáticos físicos e virtuais que exploram o tema.

4.7 PESQUISA

Para trabalhar a pesquisa dentro da sequência didática é preciso, primeiro, que o aluno saiba pesquisar. Por isso, o professor deve, antes de solicitar a pesquisa propriamente dita, ensinar aos alunos o que é pesquisar e como fazê-lo. Assim, o professor deve assumir o papel de orientação e mediação do conhecimento juntamente aos alunos, bem como averiguar e testar os alunos a fim de comprovar que a autoria do trabalho de pesquisa é, de fato, daquele aluno e/ou grupo de alunos.

O ensino pela pesquisa na educação básica, mais especificamente no ensino médio, é uma abordagem pedagógica que busca desenvolver nos estudantes habilidades críticas, analíticas e investigativas. Fundamentada nos princípios do método

científico, essa prática visa não apenas a aquisição de conhecimentos, mas também o desenvolvimento de habilidades como observação, formulação de hipóteses, coleta e análise de dados, interpretação de resultados e comunicação científica. A pesquisa no ensino de química promove a autonomia do estudante, estimulando-o a buscar respostas para questões relevantes e a compreender o processo de construção do conhecimento.

Como ressalta Demo em *“Educar pela Pesquisa”* (1997) e em *Pesquisa: princípio científico e educativo* (2008), o conceito de pesquisa no ensino médio tem evoluído ao longo do tempo, refletindo mudanças nas abordagens pedagógicas e nas demandas sociais. Inicialmente, a pesquisa era frequentemente associada apenas ao ensino superior. No entanto, a compreensão de que a pesquisa contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico e da habilidade investigativa levou à sua integração nos currículos do ensino médio. A ênfase na interdisciplinaridade e na contextualização dos conteúdos de pesquisa também se tornou mais proeminente, buscando conectar os conhecimentos científicos com a realidade dos estudantes.

Ao elaborar uma proposta de sequência didática sobre drogas como estratégia de ensino focada na redução de danos, a pesquisa científica no ensino médio se torna essencial. A abordagem interdisciplinar, a integração de temas sociais relevantes e a promoção do pensamento crítico são elementos cruciais. A pesquisa permitirá que os estudantes explorem as causas e consequências do uso de drogas, propondo soluções embasadas cientificamente. A sequência didática não apenas transmitirá conhecimentos, mas também desenvolverá habilidades investigativas, capacitando os estudantes a contribuírem de maneira informada para a compreensão e mitigação do problema das drogas em sua comunidade.

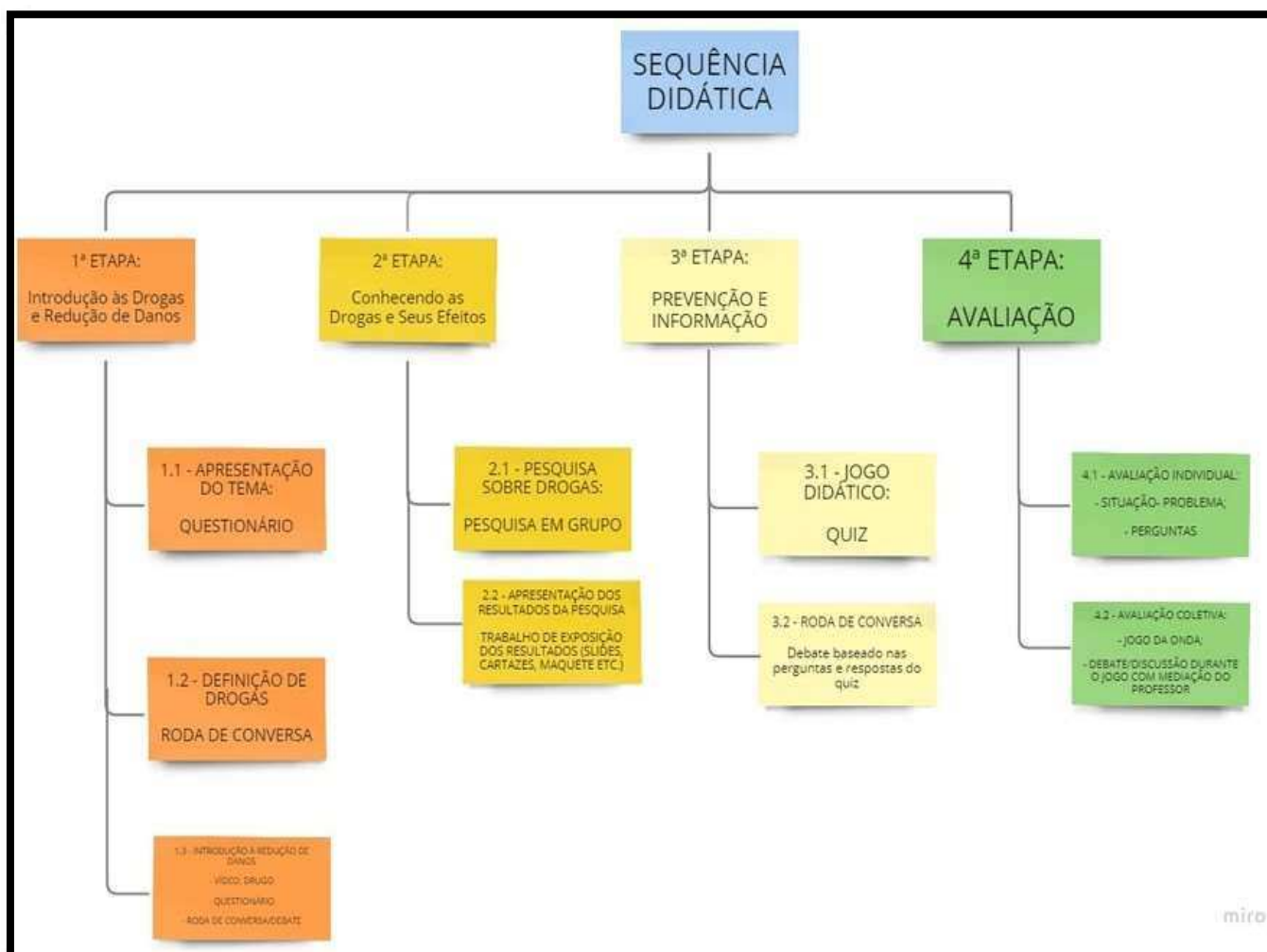
Contudo, a pesquisa científica no ensino médio, especialmente no contexto do ensino de química, desempenha um papel crucial na formação integral dos estudantes. Ao integrar a pesquisa em uma proposta didática sobre drogas, alcançamos o objetivo da proposta da Sequência Didática através de uma abordagem educacional inovadora e relevante para a realidade dos estudantes.

5 MATERIAIS E MÉTODOS

Inicialmente, para a elaboração dessa proposta de sequência didática, foi realizada uma pesquisa bibliográfica a fim de buscar referenciais teóricos, metodologias e outros recursos instrucionais para o ensino e aprendizagem do tema drogas no ensino de química sob a perspectiva da política de redução de danos (RD).

Assim, a metodologia proposta para a sequência didática aborda a temática das drogas, destacando a importância da redução de danos como estratégia de ensino. A sequência compreenderá quatro etapas (figura 1), sendo cada uma delas compostas por um grupo de atividades, tal como demonstra o quadro abaixo:

Figura 1 – ETAPAS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA



5.1 1ª ETAPA: INTRODUÇÃO ÀS DROGAS E REDUÇÃO DE DANOS

A primeira etapa tem como objetivo específico apresentar o tema da sequência didática e fazer um levantamento do conhecimento prévio dos alunos a respeito do tema “drogas”, definir o que são drogas e fazer uma introdução à redução de danos. Para isso, essa etapa será composta por três atividades, a saber:

5.1.1 Apresentação do tema

Na primeira atividade dessa etapa será aplicado um questionário para apresentar o tema aos alunos e explorar o conhecimento prévio dos estudantes sobre drogas e a percepção inicial em relação à política de redução de danos (RD). O questionário 1 (figura 2) é composto por doze perguntas que exploram o olhar dos alunos sobre o conceito de drogas, experiências pessoais e atitudes relacionadas à temática.

Figura 2 – QUESTIONÁRIO 1

QUESTIONÁRIO 1		
1ª ETAPA 5.1 - APRESENTAÇÃO DO TEMA		
	PERGUNTAS	RESPOSTAS
1ª PERGUNTA	O QUE VOCÊ PENSA SOBRE AS DROGAS?	
2ª PERGUNTA	PARA VOCÊ, O QUE SÃO DROGAS?	
3ª PERGUNTA	VOCÊ CONHECE ALGUMA DROGA? QUAIS?	
4ª PERGUNTA	VOCÊ SABE O QUE SÃO DROGAS LÍCITAS E ILÍCITAS? QUAL É A DIFERENÇA ENTRE ELAS?	
5ª PERGUNTA	DÊ EXEMPLOS DE DROGAS LÍCITAS E DROGAS ILÍCITAS	
6ª PERGUNTA	AS DROGAS ILÍCITAS FAZEM MAIS MAL DO QUE AS LÍCITAS? POR QUÊ?	
7ª PERGUNTA	VOCÊ ACHA QUE AS DROGAS DEVEM SER COMBATIDAS? POR QUÊ?	
8ª PERGUNTA	VOCÊ ACHA QUE O CONSUMO DE DROGAS FAZEM BEM, MAL OU DEPENDE À SAÚDE?	
9ª PERGUNTA	VOCÊ CONHECE ALGUÉM QUE FAZ USO DE DROGAS LÍCITAS?	
10ª PERGUNTA	VOCÊ CONHECE ALGUÉM QUE FAZ USO DE DROGAS ILÍCITAS?	
11ª PERGUNTA	O QUE VOCÊ PENSA DAS PESSOAS QUE FAZEM USO DE DROGAS LÍCITAS?	
12ª PERGUNTA	O QUE VOCÊ PENSA DAS PESSOAS QUE FAZEM USO DE DROGAS ILÍCITAS?	

Para aplicar o questionário será necessária apenas uma aula de duração de 45-50 minutos. Durante a execução do questionário recomenda-se que o professor oriente os alunos a darem respostas individuais, uma vez que o objetivo dessa etapa é fazer uma análise do conhecimento e percepção de cada aluno acerca do tema.

Essa etapa tem como vantagem o professor poder ter um panorama acerca do nível de conhecimento dos alunos sobre o tema e, assim, poder trabalhar da maneira mais adequada nas próximas etapas, respeitando o grau de conhecimento dos alunos.

5.1.2 *Definição de drogas*

Na segunda atividade dessa etapa a proposta é uma roda de conversa, objetivando a construção coletiva da definição de drogas através do debate e da reflexão sobre as respostas dos alunos fornecidas no questionário 1.

Para essa etapa será necessária apenas uma aula de duração de 45-50 minutos. O debate será iniciado com a apresentação oral das respostas do questionário por cada aluno; após todos os alunos terem participado, com a mediação do professor, dar-se-á início às discussões sobre as diferentes perspectivas dos alunos em relação às drogas. Por fim, a turma, sob a orientação do professor, construirá coletivamente uma definição para as drogas, destacando as diversas formas e contextos em que elas podem ser encontradas.

Essa etapa tem como vantagens a discussão do tema, o que permite que o aluno tenha acesso a outras perspectivas e, com isso, abranja o seu pensamento racional e crítico. Ademais, essa atividade contribui com o desenvolvimento social do aluno, despertando nos estudantes o sentimento de cooperação, socialização e cria relações afetivas com os demais colegas e professor.

5.1.3 *Introdução à redução de danos*

Na terceira atividade dessa etapa a proposta é que, primeiramente, o professor faça

a leitura, com a participação dos alunos, do texto “*Abordagens educativas de prevenção sobre drogas: proibicionismo x redução de danos*”, dos autores Francisco José Figueiredo Coelho e Simone Monteiro, publicado em 2010.

Em seguida, os alunos assistirão ao vídeo intitulado “GUERRA AO DRUGO”, disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=kfaGh42xZwE>, cujo objetivo é introduzir o conceito de redução de danos (RD). Após a leitura do texto e a exibição do vídeo para a turma, os alunos irão responder de forma individual a doze perguntas no questionário 2 (figura 3) para que o professor possa avaliar a compreensão dos alunos sobre as mensagens que o texto e o vídeo apresentam. Por fim, os alunos irão discutir em uma roda de conversa, mediada pelo professor, as respostas do questionário, esclarecer dúvidas e promover a reflexão sobre a importância da redução de danos.

Para essa etapa serão necessárias duas aulas de 45-50 minutos. Nessa etapa o ideal é que as aulas sejam uma seguida da outra, para que todas as atividades fluam de forma sequencial, sem um lapso de tempo significativo entre elas.

Figura 3 – QUESTIONÁRIO 2

QUESTIONÁRIO 2	
1ª ETAPA 1.2- INTRODUÇÃO À REDUÇÃO DE DANOS	
	PERGUNTAS
	RESPOSTAS
1ª PERGUNTA	Que mensagem o vídeo passou para você?
2ª PERGUNTA	Partindo do texto e do vídeo, quais as implicações de diferenciar drogas lícitas e ilícitas?
3ª PERGUNTA	O que será que essas drogas geram no corpo após o consumo de drogas? Será que as pessoas têm as mesmas sensações?
4ª PERGUNTA	Quais as formas proibidas dos adolescentes consumirem Cannabis hoje? Isso mudou de alguma anos para cá?
5ª PERGUNTA	Você sabe qual é a droga lícita e (ilícita) mais consumida atualmente? Quais são?
6ª PERGUNTA	AS DROGAS LÍCITAS FAZEM MAIS MAL DO QUE AS ILÍCITAS? POR QUÊ?
7ª PERGUNTA	Quais são alguns dos sintomas da dependência química?
8ª PERGUNTA	De onde vem a maconha?
9ª PERGUNTA	Você considera o álcool alcoólico uma droga? Por quê?
10ª PERGUNTA	Por que o álcool é mais prejudicial para os adolescentes do que para os adultos?
11ª PERGUNTA	Você considera que remédios são drogas? Por quê?
12ª PERGUNTA	Você acha que as drogas lícitas devem ser legalizadas? Por quê?

5.2 2ª ETAPA: CONHECENDO AS DROGAS E SEUS EFEITOS

A segunda etapa tem como objetivo específico aprofundar o conhecimento sobre as drogas e seus efeitos através do desenvolvimento a iniciação à pesquisa. Esta fase é fundamental para fornecer aos alunos informações detalhadas sobre diferentes substâncias, promovendo uma compreensão mais ampla dos riscos associados e, simultaneamente, incentivando a reflexão sobre práticas seguras, alinhando-se com a proposta central de redução de danos. Para isso, essa etapa será composta por duas atividades, a saber:

5.2.1 *Pesquisa sobre drogas*

Na primeira atividade dessa etapa o professor irá dividir a turma em grupos de até cinco alunos e atribuir a cada grupo uma droga específica (por exemplo, álcool, tabaco, maconha, cocaína) para ser pesquisada. O professor deverá dar instruções claras para a pesquisa, incluindo fontes confiáveis e variadas, destacando a importância dos alunos pesquisarem, primeiramente, se a droga é lícita ou ilícita, os efeitos da droga no organismo, os riscos associados ao consumo, as diferentes formas de uso de cada droga, o impacto social que o consumo de drogas causa à sociedade, o custo que as drogas geram para a sociedade, bem como a química envolvida por trás de cada tipo de droga. Essas questões devem, obrigatoriamente, serem respondidas após as pesquisas realizadas pelos alunos.

Após as instruções de como realizar uma pesquisa eficiente, o professor estipulará um prazo para que o trabalho seja feito (aproximadamente 15 dias).

Findado o prazo, os alunos terão que apresentar os resultados da pesquisa na aula seguinte após o término do prazo, esta que será a segunda atividade dessa etapa da Sequência Didática (SD). É importante que o professor oriente sobre a estrutura da apresentação, incluindo introdução, desenvolvimento e conclusão.

5.2.2 *Apresentação dos resultados da pesquisa*

Na segunda atividade dessa etapa cada grupo irá apresentar os resultados obtidos na pesquisa. Esta etapa visa à transmissão do conhecimento adquirido durante a pesquisa, com destaque para aspectos relacionados à redução de danos. Para tal, cada grupo fará a sua apresentação, que terá duração de até 10 minutos, utilizando recursos visuais como slides, cartazes, maquetes, vídeos, entre outros. Após cada apresentação os demais alunos poderão fazer perguntas, de modo que o professor atuará como facilitador, estimulando o diálogo entre os grupos (alunos).

Para essa etapa serão necessárias duas aulas de 45-50 minutos. Nessa etapa o ideal é que as aulas sejam uma seguida da outra, para que todas as atividades fluam de forma sequencial, sem um lapso de tempo significativo entre elas.

Ao final desta etapa, esperamos que os alunos não tenham apenas ampliado seus conhecimentos sobre a química através da temática das drogas, mas também tenham desenvolvido uma consciência crítica, percebendo a importância da redução de danos como uma abordagem responsável. Essa abordagem contribuirá para a construção de uma visão mais informada e contextualizada sobre o tema, alinhada ao foco central da proposta de sequência didática.

5.3 3ª ETAPA: PREVENÇÃO E INFORMAÇÃO

A terceira etapa da sequência didática proposta tem como objetivo específico consolidar os conhecimentos adquiridos e promover a reflexão sobre estratégias de prevenção, utilizando um jogo didático em formato de QUIZ, seguido por uma roda de conversa/debate. Esta abordagem busca reforçar a compreensão dos alunos sobre a temática das drogas sob a perspectiva química, enfatizando a importância da informação e da prevenção como elementos-chave na abordagem de redução de danos.

5.3.1 Jogo didático (Quiz)

Na primeira atividade dessa etapa o professor irá dividir a turma em equipes de até cinco alunos, seguindo o critério que julgar apropriado, visando promover a

colaboração e o trabalho em grupo; e aplicará um jogo no formato de QUIZ com perguntas relacionadas às drogas, seus efeitos, formas de consumo e estratégias de redução de danos. O professor deverá dar instruções claras sobre as regras do jogo, tirando todas as dúvidas antes do mesmo se iniciar. O jogo é composto por 60 cartas (anexo 1), de quatro cores – roxas, laranjas, amarelas e azuis – tendo cada cor uma pontuação diferente (tabela 1). Essa etapa utilizará de recursos visuais e sonoros para tornar a atividade mais dinâmica e envolvente. Registro dos pontos obtidos por cada equipe para estimular a competição saudável.

As regras do jogo são:

- O professor atuará como mediador e, após embaralhar as cartas, irá dispô-las viradas com as perguntas para baixo, de modo que não seja possível vê-las previamente;
- Em seguida, com os grupos formados, o professor mediador pegará a primeira carta do “monte” e lerá a pergunta;
- Após a leitura da pergunta, o professor falará “valendo” e, a partir desse momento, os grupos podem bater na mesa objetivando responder a pergunta;
- O grupo que bater primeiro terá o direito de resposta;
- Caso tenha acertado, o grupo ganhará os pontos conforme disposto na tabela 1;
- Em caso de erro, o grupo que bateu na mesa em segundo lugar terá o direito de resposta;
- Caso, ainda assim, a resposta esteja errada, como só tem três alternativas em cada carta, o professor irá discutir a pergunta e a resposta com todos os alunos, visando a troca de conhecimento entre a turma, de modo que todos

cheguem à resposta correta de forma coletiva. Nesse caso, nenhum grupo ganha a pontuação;

- Em seguida, inicia-se uma nova rodada, seguindo os mesmos passos anteriores;
- O jogo termina quando todas as perguntas acabarem ou quando o tempo de aula terminar (de 45 a 50 minutos). Nesse último caso, o professor pode optar por finalizar a partida e declarar o vencedor o grupo que tiver obtido mais pontos até aquele momento, ou anotar a pontuação e continuar o jogo na aula seguinte até que todas as cartas sejam jogadas.

Tabela 1 – PONTUAÇÃO DO QUIZ

COR	PONTUAÇÃO
ROXA	2 PONTOS
LARANJA	3 PONTOS
AMARELA	1 PONTO
AZUL	4 PONTOS

5.3.2 *Roda de conversa*

Na segunda atividade dessa etapa, após a conclusão do jogo, será realizada uma roda de conversa/debate para aprofundar os temas abordados, esclarecer dúvidas e promover a reflexão sobre estratégias de prevenção. Essa roda de conversa/debate abordará uma discussão das perguntas e respostas do QUIZ, incentivando os alunos a compartilhar suas percepções e experiências, exploração dos temas abordados no jogo, destacando a importância da informação e da prevenção na abordagem de redução de danos, debate sobre estratégias práticas de prevenção, tanto a nível individual quanto comunitário, estímulo à reflexão sobre o papel da escola e da sociedade na promoção de ambientes seguros e saudáveis.

Ao final desta etapa, espera-se que os alunos tenham consolidado seus conhecimentos sobre drogas e redução de danos através da perspectiva dos conceitos químicos

abordados, tais como: fórmulas moleculares, cinética química, equilíbrio químico, funções orgânicas e inorgânicas, entre outros, além de terem desenvolvido uma consciência crítica em relação à prevenção. A abordagem lúdica do jogo e a posterior reflexão na roda de conversa/debate contribuirão para a construção de uma visão mais ampla e contextualizada sobre a temática, alinhada aos objetivos da proposta de sequência didática.

5.4 4ª ETAPA: AVALIAÇÃO

A quarta e última etapa da sequência didática proposta aborda a avaliação individual dos alunos, focada na promoção de reflexões sobre a relação cultural, questões afetivas, contexto social e química entre as pessoas e as drogas, destacando os conceitos e reflexões sobre a redução de danos. Nesta etapa, os alunos serão expostos a uma situação-problema que se aproxima da realidade cotidiana, estimulando o pensamento crítico sobre as relações culturais, afetivas, sociais e químicas relacionadas às drogas. Essa será a avaliação individual, destacando a importância de o professor levar em conta as demais atividades realizadas na sequência didática para poder mensurar o aprendizado de cada aluno.

Após a avaliação individual, será aplicada a avaliação coletiva, que será feita através da aplicação de um jogo virtual de tabuleiro e cartas, chamado “Jogo da onda: as drogas em debate”, desenvolvido pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ, 2019). Para tal, a turma será dividida em grupos. Essa atividade busca educar de forma lúdica e motivadora sobre a prevenção da Aids e o uso indevido de drogas, incluindo reflexões sobre questões emocionais, familiares e pedagógicas.

5.4.1 *Avaliação individual*

Na primeira atividade dessa etapa os alunos serão apresentados a uma situação-problema contextualizada, que abrange uma variedade de substâncias presentes no cotidiano. Os alunos responderão individualmente às perguntas que promoveram a reflexão sobre a relação cultural, afetiva e química entre as pessoas e as drogas, destacando os principais conceitos e reflexões sobre a redução de

danos. Para essa etapa será necessária uma aula de 45-50 minutos.

Figura 4 – SITUAÇÃO-PROBLEMA

SITUAÇÃO-PROBLEMA

UMA FAMÍLIA, COMPOSTA POR QUATRO PESSOAS, APRESENTAM OS SEGUINTE HÁBITOS:

- JAHIR (PAI E MARIDO): FUMA 2 MAÇOS DE CIGARRO POR DIA E TOMA VÁRIOS CAFEZINHOS DURANTE O PERÍODO DE TRABALHO;
- SANDRA (MÃE E ESPOSA): TEM MUITA DIFICULDADE PARA DORMIR E, POR ISSO, TOMA COM FREQUÊNCIA REMÉDIOS PARA DORMIR, EM ESPECIAL O RIVOTRIL;
- PEDRO (FILHO E IRMÃO): JOGA FUTEBOL TODAS AS SEXTAS-FEIRAS E, APÓS O JOGO, TOMA UMA CERVEJINHA E FUMA UM BASEADO COM OS AMIGOS PARA RELAXAR;
- GIOVANNA (FILHA E IRMÃ): USA DIARIAMENTE, AS VEZES MAIS DE UMA VEZ AO DIA, REMÉDIO PARA O NARIZ.

Figura 5 – PERGUNTAS

PERGUNTAS

(1) A partir dos conhecimentos obtidos nessa formação, você diria que todos os membros da família usam drogas? Por quê?

(2) Comente sobre as razões e as consequências do uso para a vida de cada um dos personagens citados.

5.4.2 *Avaliação coletiva*

Após uma avaliação individual, uma turma será dividida em grupos para participar de um jogo online de tabuleiro e cartas, intitulado “Jodo da onda: as drogas em debate”, desenvolvido pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ, 2019). Tem como objetivo ensinar de maneira criativa e inspiradora sobre a prevenção da Aids e o combate ao uso inadequado de drogas, abordando também reflexões relacionadas a aspectos emocionais, familiares e educacionais. A turma será dividida em até seis grupos para participação no jogo.

O professor, atuando como mediador, utilizará o jogo para dúvidas claras e promoção de reflexões sobre a prevenção da AIDS e o uso indevido de drogas.

Durante a atividade do jogo, será incentivado o debate e a discussão entre os alunos, com a mediação do professor para facilitar a troca de ideias e o aprendizado coletivo, promovendo uma reflexão mais aprofundada sobre os temas incluídos. Assim, durante as rodadas do jogo, os alunos serão estimulados a discutir as questões levantadas e trocar opiniões com os colegas. O professor atuará como mediador, garantindo que o debate seja respeitoso e construtivo. Além disso, serão abordados aspectos emocionais, familiares e educacionais ligados ao uso de drogas e à prevenção da Aids, bem como a atuação da química dentro do cenário das drogas.

Para a última etapa da sequência didática, atividade final de avaliação coletiva, será necessária uma aula de 45-50 minutos.

Ao final desta etapa, espera-se que os alunos tenham consolidado seus conhecimentos sobre a temática das drogas, da prevenção da Aids e dos aspectos químicos relacionados às substâncias psicoativas, além de terem desenvolvido habilidades de reflexão crítica e colaboração em grupo. A abordagem lúdica do jogo proporcionará uma experiência educativa enriquecedora, alinhada aos objetivos da proposta de sequência didática, integrando conhecimentos de química, como estrutura molecular, propriedades químicas e seus efeitos no organismo humano.

6 DISCUSSÃO

Este trabalho apresentou uma proposta de sequência didática voltada ao ensino de Química, tendo como eixo temático as drogas, abordadas sob a perspectiva da redução de danos. A escolha dessa temática foi guiada pela necessidade de tornar o ensino de Química mais relevante e contextualizado, como defendem Santos e Schnetzler (2003). O foco na redução de danos, em vez de abordagens meramente proibitivas, reflete uma preocupação em promover uma educação crítica e ética, que prepare os estudantes para lidar com questões complexas da sociedade contemporânea.

A estrutura da sequência didática proposta foi elaborada para integrar conceitos do ensino de química na educação básica com reflexões éticas e sociais, possibilitando uma aprendizagem significativa. Nesse sentido, a utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVAs) e jogos didáticos foi considerada uma estratégia valiosa para mediar o conhecimento e facilitar a interação dos alunos com o tema. Cardoso e Colinviaux (2000) sugerem que essas ferramentas, quando bem aplicadas, podem estimular o pensamento crítico e o protagonismo estudantil, algo essencial ao tratar de temas delicados como o uso de drogas.

A proposta também dialoga com os princípios teóricos de Vygotsky, que enfatiza a aprendizagem como um processo social e interativo. De acordo com essa perspectiva, o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio da mediação cultural e das interações com outros indivíduos, especialmente em um ambiente colaborativo. Ao promover discussões e atividades coletivas sobre a temática das drogas, a sequência didática sugere um ambiente de aprendizagem em que o conhecimento é construído de forma conjunta, favorecendo a internalização dos conceitos científicos e sociais. A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) é mobilizada quando o professor atua como mediador, guiando os estudantes no processo de apropriação do conhecimento.

Além disso, a proposta se alinha com a perspectiva de Zaballa, que defende o ensino de Ciências como um processo que deve ser compreendido como uma prática social

e cultural. Zaballa enfatiza a importância de uma abordagem que considere o contexto de vida dos alunos e seus conhecimentos prévios, o que foi um pilar central na construção da sequência didática. A utilização de temas próximos à realidade dos estudantes, como o uso de drogas e as suas implicações sociais, permite que o ensino de Química se articule com a construção do conhecimento socialmente relevante, favorecendo um aprendizado mais significativo. A ideia de Zaballa de que a escola deve promover a reflexão crítica e cidadã se reflete na forma como a sequência didática propõe abordar o tema das drogas, estimulando a análise crítica dos estudantes em relação a questões sociais e éticas.

Os jogos didáticos e as atividades de pesquisa sugeridos na sequência buscam, conforme apontam Baptista, Silva e Gauche (2012), romper com o ensino tradicional, tornando o aprendizado mais dinâmico e envolvente. Mesmo sem resultados quantitativos, a proposta indica que o uso de metodologias ativas pode potencializar o interesse dos alunos, ao conectar o conteúdo químico com situações reais e relevantes.

Dessa forma, a discussão apresentada evidencia que a sequência didática proposta reforça a importância de um ensino de Química contextualizado, dinâmico e conectado às realidades sociais dos estudantes. Ao integrar conceitos químicos fundamentais, como ligações químicas, propriedades das substâncias e transformações da matéria, com questões éticas e sociais, a proposta demonstra como o ensino de Química pode ser um veículo para a formação crítica e cidadã. Além disso, a utilização de metodologias ativas e recursos tecnológicos potencializa o interesse dos alunos, promovendo não apenas a compreensão dos conteúdos químicos, mas também a aplicação desses conhecimentos em situações do cotidiano.

Assim, conclui-se que abordar o tema das drogas sob a ótica da redução de danos não apenas enriquece o aprendizado de Química, mas também contribui para o fortalecimento do papel social dessa disciplina no contexto escolar.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao desenvolver esta proposta de sequência didática, buscou-se contribuir para a construção de um ensino de Química mais contextualizado e crítico, alinhado aos desafios contemporâneos. A temática das drogas, abordada sob a perspectiva da redução de danos, oferece uma oportunidade única para promover discussões que transcendem o conteúdo científico, abordando questões éticas e sociais fundamentais.

Espera-se que esta proposta sirva como um ponto de partida para futuros estudos e aplicações práticas, incentivando outros educadores a explorar abordagens semelhantes. Acredita-se que, ao integrar Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVAs) e metodologias ativas em uma sequência didática bem estruturada, seja possível promover não apenas a aprendizagem de conceitos químicos, mas também o desenvolvimento de cidadãos mais críticos e conscientes.

Além disso, é importante ressaltar que o ensino de Química deve estar intrinsecamente ligado à prática e à aplicabilidade dos conceitos no cotidiano dos alunos. Nesse sentido, o uso de atividades experimentais pode ser um diferencial significativo, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais dinâmica e concreta. Essas atividades permitem que os alunos compreendam, de forma prática, fenômenos químicos relacionados aos temas abordados, fortalecendo a conexão entre teoria e prática.

A proposta apresentada também reconhece a autonomia dos professores na adaptação das metodologias e recursos sugeridos. O uso de atividades experimentais, por exemplo, pode ser incluído como uma extensão da sequência didática, caso o docente julgue pertinente ao tema específico da Química em discussão. Essas práticas experimentais podem ser organizadas de forma a reforçar conceitos-chave, promover a curiosidade científica e estimular o pensamento crítico, aproximando ainda mais o aluno da realidade investigativa da ciência.

Por fim, é válido destacar que a proposta busca não apenas inovar na forma de

ensinar Química, mas também incentivar reflexões sobre questões éticas, culturais e sociais que permeiam o ensino dessa disciplina. Ao trazer a temática das drogas e da redução de danos para o ambiente escolar, a intenção é preparar os alunos para lidar com desafios reais de forma responsável, fundamentada e reflexiva, cumprindo, assim, o papel transformador da educação.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAPTISTA, G. C. de S.; SILVA, D. F.; GAUCHE, C. **Ensino de Química: aspectos teóricos e metodológicos.** *Revista Brasileira de Ensino de Ciências*, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 45-58, 2012.

COURA, J. R. Hermann Gonçalves Schatzmayr. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, SciELO, v. 43, p. 760-760, dez. 2010. ISSN 0037-8682. Disponível em: <http://www.scielo.br/scieloOrg/php/articleXML.php?lang=en&pid=S0037-86822010000600039>.

VALÉRIO, M. A.; LIBERTO, E. S. **A revolução digital e os impactos no ensino: formação de professores para o uso das TICs.** *Educação e Tecnologia*, Belo Horizonte, v. 9, n. 3, p. 56-67, 2011.

SURJUS, L. T. L.; FORMIGONI, M. L. O. S.; GOUVEIA, V. S. **Programas de redução de danos e a atenção aos usuários de drogas: reflexões sobre políticas e práticas.** *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 1-14, 2001.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química: compromisso com a cidadania.** *Química Nova na Escola*, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 8-12, 2003.

RAMOS, D. **Tecnologia e formação de professores: a influência das TICs no ensino-aprendizagem.** *Revista Brasileira de Educação*, Brasília, v. 2, n. 112, p. 108-122, 2007.

OLIVEIRA, T. C. B.; BRANCO, E. M. **Dinâmicas no ensino de Química com a inserção das TICs: uma reflexão sobre a prática docente.** *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, v. 7, n. 1, p. 24-33, 2016.

CARDOSO, L. M. de O.; COLINVAUX, D. **Ensino de Química e cidadania: uma nova relação?** *Química Nova na Escola*, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 15-20, 2000.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

SOUSA, A. A. **Drogas e Educação Preventiva no Contexto Escolar.** *Educação e Saúde*, São Paulo, 2018.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Para uma Educação Química de**

Cidadania. *Química Nova na Escola*, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 1-6, 2003.

SANTANA, T. A. Ensino de Química e o desenvolvimento crítico dos alunos. *Ciência e Educação*, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 451-465, 2006.

RODRIGUES, A. M. Estratégias Didáticas no Ensino de Ciências: uma abordagem prática. *Revista Brasileira de Educação em Ciências*, v. 24, n. 2, p. 185-198, 2018.

PRASS, R. Mediação e Aprendizagem: uma perspectiva vygotskyana para o ensino de ciências. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 33, n. 118, p. 761-780, 2012.

MOREIRA, M. Teoria sociointeracionista de Vygotsky e sua aplicação no ensino de ciências. *InterAção*, Porto Alegre, 2015.

MARCONDES, M.; PEIXOTO, C. Desafios e limitações no ensino de química. *USP*, 2007.

MORTIMER, E. F. A construção do conhecimento científico: um foco no ensino de Ciências. Belo Horizonte: Editora da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), 2000.

GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. Sobre a tradição educativa na formação inicial dos professores de Ciências. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 9, n. 2, p. 123-141, 1992.

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V.; BORTOLUZZI, S. C. O ensino contextualizado: uma proposta para o ensino de Química. *Química Nova na Escola*, v. 17, p. 12-16, 2003.

DEMO, P. Educação e conhecimento: ensinar é aprender. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2002.

REVISTA DE EDUCAÇÃO EM QUÍMICA. v. 10, n. 2, p. 102-110, 2007.

LIMA, R.; VASCONCELOS, J. Sequências didáticas como ferramenta pedagógica para o ensino de química. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências*, v. 26, n. 1, p. 50-62, 2006.

LIMA, M. A. Ensino de Química no Ensino Médio: desafios e possibilidades. *EduQuímica*, Rio de Janeiro, 2012.

JOHNSTONE, A. H. Macro- and microchemistry. *Journal of Chemical Education*, v. 59, p. 709-712, 1982.

FREITAS, M. P.; BARRENECHEA, J. C. Tendências no ensino-aprendizagem da química. São Paulo: Editora Acadêmica, 2014.

CARDOSO, L.; COLINVAUX, D. O ensino de Química nas escolas: fundamentos e desafios. *Educação e Química*, v. 1, n. 3, p. 23-31, 2000.

BAPTISTA, G. C.; SILVA, P. R.; GAUCHE, C. Ensino de Química: contexto e perspectivas. São Paulo: Editora Ciência e Educação, 2012.

MORAN, J. M. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2013.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. *Pioneira*, São Paulo, v. 6, 2008.

BAPTISTA, M. M.; SILVA, M. L.; GAUCHE, R. Tecnologias da Informação e Comunicação e Objetos Virtuais de Aprendizagem no Ensino de Ciências. 2012.

DOMINIQUE, C. C. e C. Educação e saúde: fundamentos para uma abordagem preventiva no ensino sobre drogas. 2000.

SANTOS, W. L. P. dos; SCHNETZLER, R. P. Ensino de Ciências e a construção de conceitos científicos: perspectivas para a educação crítica. 2003.

BAPTISTA, G.; SILVA, A.; GAUCHE, P. Sequências didáticas no ensino de Química. *Revista Química Nova na Escola*, v. 4, p. 234-239, 2012.

CARDOSO, M.; COLINVAUX, D. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Ática, 2000.

SANTOS, W.; SCHNETZLER, R. Ciência, Educação e Ensino de Ciências: fundamentos e proposições para a sala de aula. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

ASTOLFI, J.; PETERFALVI, B.; VÉRIN, P. Des idées pour apprendre les sciences. Paris: Hachette, 1998.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Art. 58, Brasília, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 19 set. 2024.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - PCNEM. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

DEMO, Pedro. Educar pela pesquisa. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1997.

DEMO, Pedro. Pesquisa: princípio científico e educativo. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

9 APÊNDICE A: FIGURAS DAS CARTAS DO JOGO DIDÁTICO QUIZ.

Figura 6 – CARTAS DO QUIZ



O QUE SE QUER DIZER COM "TOLERÂNCIA" À DROGA?

- A pessoa tem uma fissura contínua pela droga
- É necessário cada vez mais droga para produzir o mesmo barato
- Um desejo para experimentar novos tipos de drogas

9

QUAIS SÃO ALGUNS DOS SINTOMAS DA DEPENDÊNCIA QUÍMICA?

- Aumento do ritmo cardíaco
- Depressão e fissura por mais droga
- Perda de apetite

10

DE ONDE VEM A MACONHA?

- De uma raiz
- De um produto químico
- De uma planta

11

QUAL DAS AFIRMAÇÕES ABAIXO É VERDADEIRA?

- A maconha faz com que as pessoas fiquem mais dispostas para aprender
- A maconha contém mais de 400 produtos químicos
- A maconha ajuda os atletas a terem melhores resultados nos esportes

12

POR QUE O ÁLCOOL É MAIS PREJUDICIAL PARA OS ADOLESCENTES DO QUE PARA OS ADULTOS?

- Porque eles têm a tendência para beber mais
- Porque seus corpos ainda estão em fase de crescimento
- Porque são menores de idade

13

QUANDO O ÁLCOOL É TOMADO COM OUTRAS DROGAS:

- Diminui os efeitos de outras drogas
- É extremamente perigoso e pode ser fatal
- Faz com que os efeitos de outras drogas durem mais

14

ALGUNS EFEITOS DO CONSUMO DE ÁLCOOL A CURTO PRAZO SÃO:

- Perda de discernimento e coordenação, fala arrastada, perda de memória e compreensão
- Maior autoestima e autocontrole
- Desinibição para conversas

15

ALGUNS DOS EFEITOS DO CONSUMO DE ÁLCOOL A LONGO PRAZO SÃO:

- Uma abordagem calma e realista da vida
- Danos no fígado e aumento do risco de doença cardíaca
- Obesidade ou perda de peso extrema

16

QUAL É A DIFERENÇA ENTRE COCAÍNA E CRACK?

- A cocaína é uma variante de crack
- São exatamente o mesmo em todos os aspectos
- A cocaína é a droga na forma de pó e o crack é a mesma droga na forma de cristal

17

DE ONDE VEM A COCAÍNA?

- De uma planta
- É feita em laboratório
- De um cogumelo

18

QUAIS SÃO ALGUNS DOS EFEITOS A CURTO PRAZO CAUSADOS PELA COCAÍNA?

- Paranoia, ira, hostilidade e ansiedade, mesmo quando a pessoa não está sob o efeito da droga
- Sono agitado
- Diminuição dos batimentos cardíacos e tônus muscular aumentado

19

QUAIS SÃO ALGUNS DOS EFEITOS A LONGO PRAZO CAUSADOS PELA COCAÍNA?

- Obesidade e pressão alta
- Irritabilidade, paranoia e alucinações auditivas
- Sensação constante de frio e o nariz escorre constantemente

20

USAR CRACK UMA VEZ PODE:

- Causar dependência e depressão
- Aumentar os batimentos cardíacos, causar espasmos musculares e convulsões
- Causar todo o mencionado acima

21

O CRACK É AINDA MAIS PERIGOSO QUE A COCAÍNA POR QUÊ:

- Muitas vezes ser misturado com outras substâncias perigosas
- Ser inalado ou fumado e ter 75 a 100% de pureza
- Causar dependência

22

UM USUÁRIO DE CRACK:

- Pode levar uma vida normal
- Tem de usar quantidades cada vez maiores da droga e mais frequentemente só para se sentir "normal"
- Pode aprender a viver com o problema

23

ALGUNS EFEITOS DO CRACK A CURTO PRAZO SÃO:

- Um barato de longa duração
- Um interesse renovado pela vida
- Sensação de paranoia, ira e nervosismo

24

ALGUNS DOS EFEITOS DO CRACK A LONGO PRAZO SÃO:

- Depressão profunda
- Aumento de consciência
- Queda de cabelo permanente

25

QUE ASPECTO TEM O CRISTAL DE METANFETAMINA?

- Pequenos fragmentos que se parecem com vidros ou pedras azul-esbranquiçadas brilhantes
- Um pó branco que parece farinha
- Comprimidos azuis com desenhos

26

QUAIS SÃO OS NOMES POPULARES DA METANFETAMINA?

- Speed, Crank, Tina e Ice
- Pedra, Base Livre, Branquinha, Bala
- Baseado, Birita, Pílula do Amor

27

QUAL É A QUANTIDADE NECESSÁRIA DE METANFETAMINA PARA FAZER UMA PESSOA FICAR DEPENDENTE?

- Entre dez e vinte vezes
- As pessoas podem usar metanfetamina tanto quanto quiserem e nunca ficarão dependentes
- Uma pessoa pode ficar dependente de metanfetamina na primeira vez que a usa

28

QUAIS SÃO ALGUNS DOS EFEITOS A CURTO PRAZO CAUSADOS PELA METANFETAMINA?

- Distúrbios do sono, hiperatividade e alucinações
- Grande alegria e uma maior confiança nos outros
- Sede constante

29

QUAIS SÃO ALGUNS DOS EFEITOS A LONGO PRAZO CAUSADOS PELA METANFETAMINA?

- Ossos frágeis e fraqueza muscular
- Dores de cabeça e aumento do apetite
- Lesões cerebrais e colapso cardíaco e dos vasos sanguíneos

30

ALGUMAS DAS FORMAS COMO OS INALANTES AFETAM O CORPO SÃO:

- Os batimentos cardíacos são mais lentos e mais regulares
- Perda do olfato, náusea e sangramento do nariz, assim como problemas hepáticos, pulmonares e renais
- Perda de cabelo e cáries

31

O QUE ACONTECE COM A FREQUÊNCIA CARDÍACA DE UMA PESSOA APÓS A INALAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS?

- Fica lenta
- Não é afetada de jeito nenhum e não muda
- É mais irregular e mais rápida

32

O QUE ESTES INALANTES CAUSAM AO CÉREBRO?

- Faz com que se inche
- Causa lesões no tecido cerebral
- Faz com que diminua

33

ALGUNS EFEITOS DA INALAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS A CURTO PRAZO SÃO:

- Olfato mais apurado e visão mais precisa
- Morte por ataque cardíaco ou asfixia
- Aumento da energia física e mental

34

ALGUNS DOS EFEITOS DA INALAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS A LONGO PRAZO SÃO:

- Aumento de tônus e força musculares
- Maior sensação de equilíbrio
- Tônus e força musculares diminuídas

35

COMO SE USA HEROÍNA?

- Oralmente, por meio de comprimidos
- É injetada, inalada ou fumada
- É ingerida com a comida

36

O QUE A HEROÍNA FAZ QUANDO ENTRA NO CÉREBRO?

- Faz com que uma pessoa pense mais rápido
- Faz com que a pessoa seja mais capaz de resolver problemas
- Faz com que uma pessoa pense e reaja lentamente

37

ALÉM DOS PERIGOS DA PRÓPRIA DROGA, QUAIS SÃO OS OUTROS RISCOS DO USO DE HEROÍNA?

- Contrair HIV, hepatite (doença do fígado) e outras doenças a partir de agulhas infectadas
- Reações alérgicas à droga, incluindo coceiras
- Transmitir uma doença contraída a parceiros sexuais ou recém-nascidos

38

QUAIS SÃO ALGUNS DOS EFEITOS A CURTO PRAZO CAUSADOS PELA HEROÍNA?

- Agilidade mental aumentada
- Aborto espontâneo em mulheres grávidas
- Desejo por comidas doces e salgadas

39

QUAIS SÃO ALGUNS DOS EFEITOS A LONGO PRAZO CAUSADOS PELA HEROÍNA?

- Energia aumentada
- Veias colapsam e ocorrem infecções dos tecidos moles
- Perda de visão

40

DO QUE É FEITO O LSD?

- De um fungo
- De uma planta frondosa
- Do trigo

41

QUANTO TEMPO DURAM OS EFEITOS DO LSD?

- três horas
- uma hora
- doze horas ou mais

42

COMO UMA PESSOA RECONHECE O LSD?

- O LSD é muitas vezes misturado com papel absorvente e dividido em quadradinhos decorados
- Parece-se com pedaços de vidro ou pedrinhas
- É um pó verde brilhante

43

QUAIS SÃO ALGUNS DOS EFEITOS A CURTO PRAZO CAUSADOS PELO LSD?

- Pensamentos aterrorizantes graves, medo de perder o controle, medo de insanidade e da morte
- Aumento do apetite e diminuição da temperatura corporal
- Energia física e resistência aumentadas

44

QUAIS SÃO ALGUNS DOS EFEITOS A LONGO PRAZO CAUSADOS PELO LSD?

- Psicose de longa duração
- Depois que o efeito da droga desaparece já não existem outros efeitos
- Ira e agressão

45

O QUE PODE ACONTECER SE SE TOMAR SEDATIVOS OU TRANQUILIZANTES COM ÁLCOOL?

- Uma pessoa pode ter dificuldades para dormir
- Pode diminuir os batimentos cardíacos e a respiração e até mesmo levar à morte
- Pode causar períodos de perda de memória

46

QUAL É UM DOS MAIORES PERIGOS DOS ANALGÉSICOS E DROGAS SIMILARES?

- Um dos ingredientes é venenoso
- Os usuários continuam a tomá-los enquanto os comprimidos anteriores ainda estão causando efeitos
- Podem causar náusea

47

POR QUE ALGUMAS DROGAS SÃO CHAMADAS DE "CALMANTEs"?

- Porque ajudam uma pessoa a sair da depressão
- Porque é o oposto dos antidepressivos
- Porque reduzem a velocidade das funções cerebrais e do sistema respiratório

48

QUAIS SÃO ALGUNS DOS EFEITOS COLATERAIS DOS ANTIDEPRESSIVOS?

- Perda de peso
- Temperatura corporal elevada
- Danos no fígado ou pulmões

49

QUAL DAS SEGUINTE AFIRMAÇÕES É VERDADEIRA?

- É completamente seguro tomar drogas de prescrição médica
- Oxícodona causa dependência
- Não tem como uma pessoa ficar dependente de analgésicos porque eles não são drogas e sim medicamentos

50

QUAIS SÃO ALGUNS DOS EFEITOS DOS ANALGÉSICOS A CURTO PRAZO?

- Não existem efeitos a curto prazo
- Prisão de ventre, sedação, vômitos e fraqueza
- Ataque cardíaco e derrames

51

QUAL É O EFEITO DOS ANALGÉSICOS A LONGO PRAZO?

- Dependência química
- Insuficiência cardíaca
- Câncer

52

POR QUE A RITALINA É USADA ABUSIVAMENTE?

- Devido aos seus efeitos calmantes
- Porque é uma droga prescrita pelo médico
- Ajuda os estudantes a se concentrarem nos exames

53

QUAIS SÃO ALGUNS DOS NOMES POPULARES DA RITALINA?

- M&Ms, Doce, Pedra, Dona Juanita
- Skittles, Smarties, Vitamina R, Coca Diet
- Farinha, Rebite, Pedra

54

POR QUE O USO ABUSIVO DE RITALINA É PERIGOSO?

- Grandes doses causam pressão no coração e isso pode ser fatal
- Pode causar anormalidades genéticas
- Ataque cardíaco e derrames

55

QUAIS SÃO ALGUNS DOS EFEITOS A CURTO PRAZO DA RITALINA?

- Danos nos pulmões e nos olhos
- Alucinações visuais, pensamentos suicidas e comportamento violento
- Todas as alternativas anteriores

56

QUAIS SÃO ALGUNS DOS EFEITOS DA RITALINA A LONGO PRAZO?

- Danos irreversíveis nos vasos sanguíneos coronários e cerebrais, acidente vascular cerebral e epilepsia
- Maior clareza mental e desempenho acadêmico
- Ganho de peso e colesterol elevado

57

QUAIS SÃO ALGUNS DOS NOMES POPULARES DA RITALINA?

- M&Ms, Doce, Pedra, Dona Juanita
- Skittles, Smarties, Vitamina R, Coca Diet
- Farinha, Rebite, Pedra

58

POR QUE O USO ABUSIVO DE RITALINA É PERIGOSO?

- Grandes doses causam pressão no coração e isso pode ser fatal
- Pode causar anormalidades genéticas
- Ataque cardíaco e derrames

59

QUAIS SÃO ALGUNS DOS EFEITOS A CURTO PRAZO DA RITALINA?

- Danos nos pulmões e nos olhos
- Alucinações visuais, pensamentos suicidas e comportamento violento
- Todas as alternativas anteriores

60