

Márcia Simões Ribeiro Costa

ABORDAGEM DA TEMÁTICA ÁLCOOL NO
ENSINO MÉDIO SOB A PERSPECTIVA DA
REDUÇÃO DE DANOS

2023

Apresentação

Esta sequência didática foi elaborada como produto da pesquisa de Mestrado no Programa de Pós-graduação em ensino de Química (PEQui) na Universidade Federal do Rio de Janeiro. Como objetivo, buscávamos desenvolver uma metodologia dialógica para o ensino do Álcool Etílico, que estivesse pautada na abordagem pedagógica da Redução de Danos. Além disso, almejávamos um trabalho que estivesse de acordo com as demandas estudantis sobre o tema, fato que auxiliaria no desenvolvimento da autonomia e criticidade dos alunos.

Há algumas motivações para o desenvolvimento desta sequência didática, sobretudo no que diz respeito ao engessamento dos conteúdos químicos ensinados no país, que insiste em não considerar as diferenças e multiplicidades em um território vasto como o brasileiro. Tomando as rédeas, buscamos um trabalho em que professor e alunos tivessem autonomia, que ocupassem devidamente seus espaços e explorassem seus conhecimentos e contextos não somente para a memorização e aprendizado de conceitos químicos, mas sim, para que se desenvolvessem.

Dito isso, articulamos ao ensino do Etanol três esferas distintas: o conhecimento químico, a compreensão do etanol enquanto componente majoritário das bebidas alcóolicas e a Redução de Danos e, por fim, a execução de práticas educacionais que envolvam o corpo escolar como um todo.

Com a expectativa que o trabalho desenvolvido auxilie na criação de ambientes favoráveis ao aprendizado e desenvolvimento de seus estudantes, apresentamos, detalhadamente, os módulos desta sequência didática.

A autora

A autora:

Márcia Simões Ribeiro Costa.



Mestrado em Ensino de Química pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Química-PEQui, do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Licenciada em Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Pesquisadora no Grupo de Pesquisa Educação e Drogas-GPED. Professora de Química na Rede Particular nos municípios do Rio de Janeiro, São João de Meriti e Duque de Caxias.

Sob Orientação de:

Maria de Lourdes da Silva.



Pós-Doutorado em História da Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2012). Professora Associada, Faculdade de Educação/Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Química - PEQui, do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Coordenadora do Grupo de Pesquisa Educação e Drogas-GPED. Membro da Associação

Nacional de História- ANPUH, do Núcleo de Estudos Interdisciplinares sobre Psicoativos-NEIP, da Associação Brasileira Multidisciplinar de Estudos sobre Drogas-ABRAMD.

Priscila Tamiasso-Martinhon.



Licenciada e Bacharela em Química (UFF), com complementação de estudos em Empreendedorismo & Inovação (UFF), especialização em EJA (UFF) e em Ensino na Educação Superior (UNINTER). Mestre e doutora em Físico-Química (UFRJ), pós-doutora em Eletroquímica (UPMC) e em Biossensores (Fiocruz). Professora extensionista e Pesquisadora do Instituto de Química (UFRJ). Docente do CEEQuim; do PEQUI, do PROFQui e do HCTE.

Coordenadora do Laboratório FQME (DFQ/UFRJ) e do GIMEnPEC. Pesquisadora Colaboradora do GIEESAA e do GPED.

Introdução

Considerando a forma com que se organiza atualmente o currículo de Química no Brasil, buscando um maior diálogo entre os conhecimentos químicos e o contexto no qual se inserem os estudantes, elaboramos uma Sequência Didática para ser desenvolvida com alunos do Segundo Ano do Ensino Médio. Como conhecimentos prévios necessários, destacamos os conteúdos referentes às funções orgânicas, sobretudo, os Álcoois.

Apesar de necessário, reforçamos que este aspecto técnico não será utilizado para memorização e repetição dos conteúdos, mas sim para construirmos conceitos mais elaborados a partir daqueles que os alunos já trazem consigo.

Como objetivo geral, visamos trabalhar dialogicamente os aspectos físicos e químicos relacionados ao álcool, compreendendo sua importância para uma leitura científica do mundo, mas também localizando o etanol, um dos álcoois orgânicos, como componentes das bebidas alcoólicas, incluídas em situações sociais nas quais os alunos comumente partilham, de forma que compreendam e criem hábitos seguros para si e para a coletividade.

A sequência didática será dividida em três módulos, cada um com seus objetivos específicos, considerando a execução de cada módulo em dois tempos de aula de, pelo menos, 45 minutos cada. O método avaliativo se estende por todo o processo, de acordo com o que se almeja em cada módulo. A sequência didática tem o seu ápice no desenvolvimento de ações escolares, por parte dos alunos, com orientação do professor, que visem trabalhar os conceitos de drogas e Redução de Danos com os membros de toda a comunidade escolar.

Resumimos o processo no quadro 1 a seguir e então detalhamos a SD, seus módulos, métodos e avaliações.

Quadro 1 - Proposta de Sequência Didática

Sequência Didática: ABORDAGEM DO ENSINO DO ETANOL SOB A PERSPECTIVA DA REDUÇÃO DE DANOS				
Público Alvo: 2º Ano do Ensino Médio				
Duração: 2 tempos semanais, de 45 a 50 minutos, por 3 semanas				
Etapa	Desenvolvimento	Objetivo	Materiais	Recurso
Módulo 1	<p>Apresentação da proposta.</p> <p>Análise investigativa de amostras desconhecida a partir de características físicas e químicas</p>	<p>Abordar o conteúdo técnico referente aos Álcoois: cadeia carbônica, grupo funcional, características físicas, nomenclatura.</p>	<p>50 mL de óleo de cozinha; 50 mL de Etanol comum; 10 g de Parafina; 50 mL de Água</p> <p>Bécher ou recipiente de vidro transparente.</p> <p>Computadores e outros dispositivos com acesso à internet.</p>	<p>Elaboração de Mapa Mental através de ferramenta digital sobre a química do Etanol e outros Álcoois</p>
Módulo 2	<p>Abordagem dos conteúdos referentes às bebidas alcólicas e outras drogas a partir da percepção estudantil, considerando aspectos químicos e biopsicossociais.</p>	<p>Compreender a percepção dos alunos quanto às bebidas alcólicas e outras drogas.</p> <p>Abordar a Redução de Danos como alternativa ao Proibicionismo.</p>	<p>Computadores e outros dispositivos com acesso à internet.</p> <p>Blocos autoadesivos</p> <p>Projetor de imagens</p>	<p>Criação de nuvem de palavras sobre o tema "Drogas" através de ferramenta digital.</p> <p>Elaboração de um mural interativo sobre formas de uso de bebidas alcólicas.</p> <p>Análise de Charges.</p>
Módulo 3	<p>Realização de Ações Educativas pautadas na Redução de Danos, a partir da compreensão dos contextos químicos e biopsicossociais envolvidos no uso, abuso e dependência de bebidas alcólicas.</p>	<p>Permitir a produção e expressão dos alunos em diferentes formas sobre o referido tema.</p> <p>Avaliar o desenvolvimento dos alunos a partir da proposta realizada.</p> <p>Compartilhar a aprendizagem construída com a comunidade escolar.</p>	<p>A depender da produção estudantil.</p>	<p>Criação de peças teatrais, produções textuais, charges, músicas, vídeos e outros.</p>

Módulo 1: O Álcool Etílico:

Nessa aula inicial, os alunos serão introduzidos ao trabalho desse componente do currículo através do uso da Sequência Didática. Serão informados da duração, das avaliações do processo e da necessidade de participação ativa em todas as etapas. Após explicados os parâmetros iniciais, os alunos irão ser informados de que esse primeiro módulo visa compreender o álcool como uma substância química, o que significa que serão abordados os aspectos que nos auxiliam a diferenciar e reconhecer o álcool como uma das funções orgânicas, utilizando-se de exemplos reais que colaborem para a compreensão das diversas características com as quais identificamos os álcoois.

Para iniciar a discussão, os alunos serão apresentados a 4 recipientes, contendo amostras de substâncias químicas distintas: 50 mL de óleo de cozinha, cerca de 10 g de parafina, (obtida através de uma vela comum), 50 mL de Água e 50 mL de álcool, (no caso, etanol 96° GL, obtido em supermercados). É importante que os recipientes sejam transparentes, para que as substâncias sejam facilmente visualizadas pelos alunos e que o professor mantenha um olhar atento sobre as interações dos alunos com as amostras, considerando que algumas são inflamáveis e trazem risco por ingestão ou contato com os olhos, por exemplo. De início, os alunos não saberão o conteúdo das amostras, pois o objetivo é que façam uma investigação para tentar identificá-las através de aspectos físicos e químicos.

Os alunos serão instruídos a observar cada um dos recipientes e, inicialmente, apenas com o uso da visão, tentar identificar quais são as substâncias apresentadas. Ao concluírem que não é possível fazer tão identificação apenas observando características imediatas, como o estado físico de cada uma e sua coloração, o professor pode se apropriar do momento para explicar diferenças entre propriedades gerais e específicas da matéria e o que pode ser feito para que, de fato, identifiquemos cada uma das substâncias.

Passado esse momento, os estudantes serão direcionados para a identificação da substância que se classifica como um álcool. Espera-se que, de imediato, excluam a parafina, pois, na temperatura ambiente, encontra-se sólida, característica incomum aos álcoois como o etanol, de uso comum em combustíveis e bebidas. Restando as demais substâncias, é possível que a coloração e viscosidade do óleo de cozinha faça com que este recipiente também seja excluído, sobrando apenas os frascos com água e álcool. Nesse momento, para diferenciá-los, é possível recorrer a diversos testes, por exemplo:

- Análise do ponto de ebulição. A depender das instalações do colégio, na prática, pode não ser realizado, mas pode-se pensar nos pontos de ebulição de cada substância como teste para identificação, já que são propriedades específicas.

- Analisar se algum dos compostos é inflamável, considerando a reatividade distinta entre água e álcool.

- Misturar ambas as substâncias com o óleo e analisar diferenças de miscibilidade dos líquidos e densidade.

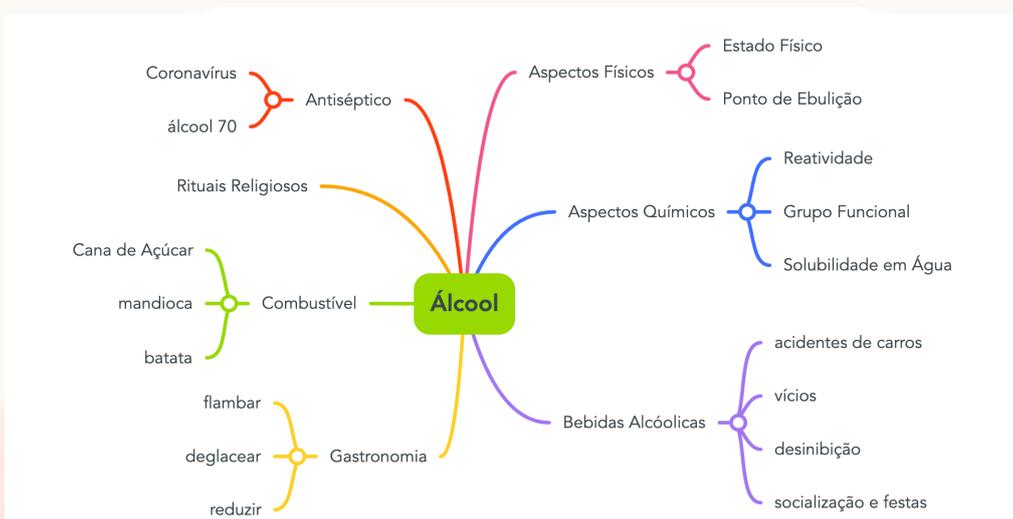
Observe que o objetivo dessa etapa é fazer um resgate dos conhecimentos químicos dos alunos que podem estar associados também a outras substâncias químicas, mas que auxiliam a compreender a identificação de compostos através de propriedades físicas e químicas. É possível que, nesse momento, os alunos já tenham concluído qual das substâncias apresentadas é identificada como um Álcool e cabe ao professor fazer a aproximação do etanol com os demais álcoois que existem, destacando os pontos em comum entre todas as substâncias que recebem tal classificação e as divergências associadas ao tamanho da cadeia carbônica, por exemplo.

A partir das conclusões dos alunos, é fundamental que o professor trabalhe os conteúdos químicos referentes a esta função orgânica, exibindo as fórmulas estruturais e em bastão dos álcoois, sua nomenclatura e identificação. Novamente, destaca-se que isso não ocorre apenas por uma questão de exercício da memória, mas para a introdução de outros signos que também compartilham o sentido com o que já é sabido sobre o álcool. Assim, somos capazes de explorar diversas formas de linguagem, estimulando a elaboração de conceitos mais complexos.

Como recurso avaliativo, os alunos serão informados da necessidade de elaboração de um mapa mental, que pode ser construído *online*, através da ferramenta disponível na plataforma *GoConqr* (ou similares) ou em papel. A diferença nos formatos de entrega relaciona-se ao fato de nem todos os alunos utilizarem, como hábito, os mapas mentais e ao possível cansaço em relação ao uso de tecnologias ocasionado pelas novas dinâmicas escolares devido à pandemia do Novo Corona Vírus. Dessa maneira, fornecendo mais opções de entrega, os alunos poderão escolher aquela que melhor se adequa às suas necessidades educacionais no momento.

O objetivo da elaboração do mapa mental, cujo termo central será o álcool, é observar como todas as informações construídas na investigação das amostras foram organizadas pelos alunos, considerando os diversos aspectos físicos e químicos que podem ser atribuídos ao álcool. Um exemplo de mapa mental que compreenda os diversos aspectos relacionado ao álcool pode ser visto na Figura 1.

Figura 1 Exemplo de Mapa Mental



Módulo 2: As bebidas alcóolicas e outras drogas – Proibicionismo e Redução de Danos:

Para a abordagem do álcool etílico enquanto substância sempre presente nas bebidas alcoólicas, buscamos que os estudantes compreendam a historicidade relacionada ao consumo de drogas, as diversas formas de consumo (uso, abuso e dependência), os diversos fatores sociais, econômicos, neurológicos e biológicos que podem levar a situações de risco, fazendo uma análise social que considere os impactos da repressão ao consumo de drogas, principalmente sobre a população mais vulnerável.

O módulo será dividido em dois momentos. Inicialmente, recorreremos à ferramenta *online Mentimeter* (<http://www.mentimeter.com/pt-BR>) para a criação de uma nuvem de palavras. Este recurso permite a criação de uma apresentação interativa, acessada via *internet* pelos alunos, na qual podem gerar correlações com o termo “Drogas”. Para isso, serão instruídos a pensarem principalmente em seus contextos sociais e nas relações que desenvolvem para correlacionar experiências e conceitos à expressão inicial. Na nuvem de palavras, aquilo que mais for mencionado aparece em destaque, ou seja, quanto mais os alunos se referirem a algo, maior aparecerá.

Para a execução dessa etapa, além de *internet*, é necessário que a escola conte com recursos multimídia, como computador e projetor de imagem, para que os alunos possam visualizar em tempo real a produção da sala. A criação da nuvem de palavras vai permitir que o professor observe o perfil dos alunos através das situações informadas, compreendendo os possíveis pontos de divergência na percepção dos estudantes. A atividade inicial servirá, também, de estímulo à comunicação e para que os alunos percebam a criação de um ambiente seguro de partilha na sala de aula.

É importante que o professor esteja atento para a possibilidade de questionamento em relação à composição química de determinadas drogas e para os efeitos causados por situações de dependência, comumente perguntado pelos alunos. Esse exercício, portanto, colabora para o desenvolvimento de uma prática contextualizada e crítica do professor, de modo que possa articular o conteúdo químico com a compreensão das drogas abordadas pelos alunos.

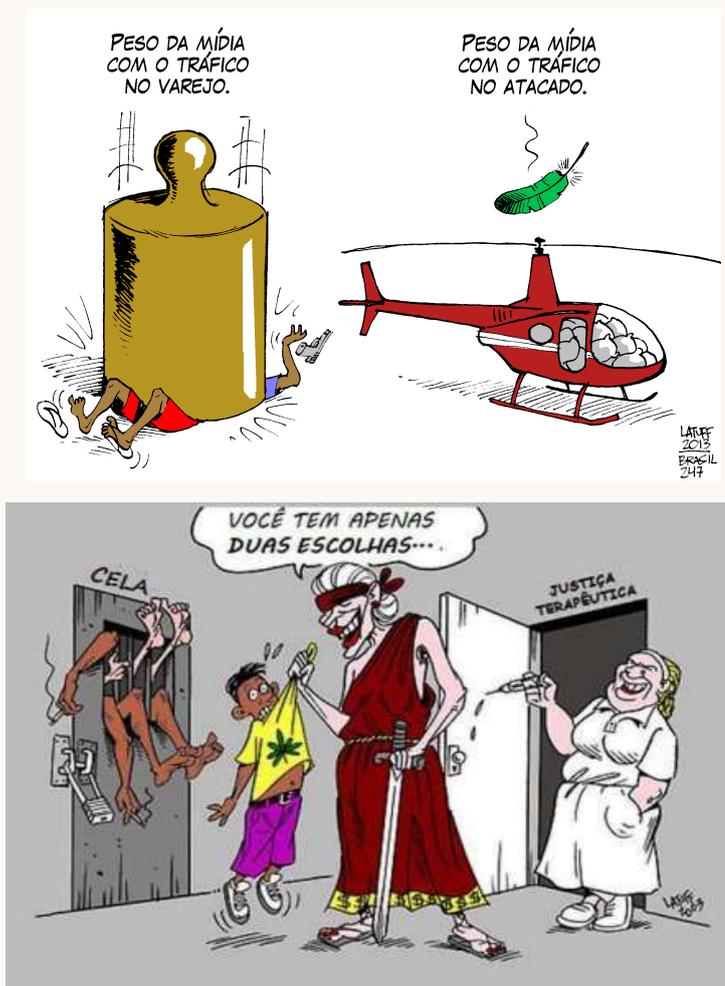
Para o segundo momento, após explorados os aspectos trazidos pelos alunos na nuvem de palavras e observando se é possível perceber marcas de discursos alinhados ao proibicionismo, o professor irá utilizar o quadro negro para criar com os alunos um mural que fale especificamente sobre as bebidas alcólicas. Para isso, irá distribuir blocos autoadesivos, solicitando que os alunos listem as diversas formas de consumo de bebidas alcólicas, em diversas situações sociais, de acordo com os contextos em que se inserem e suas vivências.

O professor fará a entrega dos papéis autoadesivos, explicando o pedido detalhadamente, atentando para sua fala não coibir as manifestações dos alunos e não se assemelhar ao que os estudantes possam identificar como apologia ou permissividade. Quando os alunos tiverem concluído a escrita, o professor escreverá com giz no quadro negro as palavras "Aspectos Positivos" e "Aspectos Negativos" e convidará os alunos ao quadro para ler o que escreveram e colar seu papel na região mais apropriada. Nesse momento, o professor pode optar por explorar os aspectos assim em que forem trazidos pelos alunos ou ao final, com o mural completo.

Entre as duas etapas iniciais há uma diferenciação importante, que deve ser levada em consideração: o primeiro, através da ferramenta *online* fornece entradas anônimas, enquanto no segundo momento, os alunos manifestam-se abertamente. Essa diferença, além de exercitar diversas formas de comunicação, pensamento e escrita, auxilia a perceber se o ambiente da sala de aula é propício a discussões incomuns em algumas famílias, devido a barreiras de diálogo.

Com o que foi produzido no mural, o professor conduz a discussão para a sua conclusão, na qual buscamos a compreensão do proibicionismo como modelo de prevenção do uso de drogas e a apresentação da Redução de Danos como proposta pedagógica, democrática e inclusiva. Como provocação, os alunos receberão duas charges (Figura 2) para que possam analisar e embasar seus argumentos e visualizar possíveis contrapontos às suas opiniões. Com a partilha dos alunos e mediação do professor, os aspectos referentes à Guerra às Drogas e ao proibicionismo podem ser mostrados e, como alternativa, apresentar aos alunos a Redução de Danos e sua abordagem pedagógica.

Figura 2 - Charges: grupos sociais e consequências



Fonte: compilação da autora (2022)¹

¹ Disponíveis, respectivamente, em:

<<https://latuffcartoons.files.wordpress.com/2013/12/dois-pesos-e-duas-medidas-da-midia-com-o-traffic.gif>> e

<<http://observatoriodajuventude.ufmg.br/juviva-conteudo/assets/img/05-05-01.jpg>>

As abordagens apresentadas nos recursos utilizados associadas às colaborações da Redução de Danos contribuem para que os alunos pensem o consumo de drogas de forma autônoma e crítica, de modo sejam capazes de articular diversos aspectos distintos à esta atividade humana. O exercício da criticidade e autonomia colabora para o desvelar de situações de opressão vivenciadas pelos consumidores de drogas, que os leva à marginalização por conta de uma abordagem exclusivamente voltada à saúde e segurança pública, os privando de liberdade e desumanizando.

Quanto à avaliação, nesse módulo, a produção dos alunos para elaboração do mural e suas participações em debate irão compor a análise do professor, buscando a comparação do comportamento dos alunos nessa aula e em momentos anteriores.

Módulo 3: Ações Educativas pautadas na Redução de Danos:

Ao final do segundo módulo, os alunos serão informados que, ao prazo de duas semanas, ocorrerá o encerramento da sequência didática. Neste caso, o último módulo não acontece em seguida, mas sim com um intervalo de uma semana. Isso ocorre para que os alunos possam realizar a atividade avaliativa final, descrita a seguir.

Como conclusão da sequência didática, compreendendo os diversos aspectos técnicos e biopsicossociais envolvidos no uso, abuso e dependência de drogas, somando-se às questões referentes ao Proibicionismo e à Redução de Danos exploradas ao longo das últimas aulas, os alunos serão instruídos a produzir um recurso que possa ser compartilhado com a comunidade escolar abordando o tema Álcool e outras Drogas. Terão a opção de escolher entre: produção textual (poesia ou poema), música, vídeo, desenho/charge ou teatro (apresentação de uma cena de até 15 minutos).

Cada uma das produções é pensada para que os alunos possam, de forma autônoma, escolher qual das ações se encontra mais alinhada ao seu desenvolvimento ao longo da sequência e como se comunicam de forma mais eficaz. A fim de favorecer o estreitamento das relações sociais entre os alunos, a turma será dividida em grupos de até 6 componentes, considerando que a quantidade de integrantes pode variar de acordo com a realidade escolar em que a sequência é aplicada.

Independente da produção escolhida, vemos, em alinhamento com a Teoria Histórico-Cultural, o exercício voluntário de diversas Funções Psicológicas, como pensamento, linguagem, memória, atenção, fala e percepção. O desenvolvimento e a apresentação dos trabalhos podem gerar situações de rearranjo entre as Funções Psicológicas Superiores e sua internalização, levando ao desenvolvimento dos alunos.

Os estudantes poderão utilizar a semana de intervalo da sequência para tirar dúvidas com o professor e corrigir possíveis erros técnicos em suas produções, de modo que o professor não interfira na autonomia dos estudantes, mas contribua para a compreensão da atividade e sua apresentação.

Por fim, para a avaliação final, o professor pode considerar a participação dos alunos em todas as etapas, a entrega do produto e a articulação entre todos os aspectos discutidos anteriormente. A depender da instituição onde se aplica, o professor e a turma podem optar por fazer amostras de suas produções para outras turmas, em eventos ou redes sociais.