



Anticoncepcionais & ENSINO DE QUÍMICA

Autora: Amanda Thomé
Orientador: Rodrigo Volcan Almeida

APRESENTAÇÃO

A sequência didática intitulada “A química dos anticoncepcionais” foi desenvolvida como parte da dissertação “Anticoncepcionais, controle do corpo da mulher e ensino de química” pela presente autora como produto da dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Química, vinculado ao Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

A sequência didática proposta tem como objetivo a discussão sobre os aspectos químicos e as implicações dos anticoncepcionais com alunos do 3º ano do ensino médio. As atividades envolvem a discussão sobre o desenvolvimento do medicamento e seus efeitos colaterais, que afetam a saúde física e psicológica da mulher.

Para isso, a abordagem sugerida nesta sequência didática engloba a discussão de conteúdos de química orgânica, tais como: representações de fórmulas, ligações químicas e funções orgânicas por meio da utilização de moléculas orgânicas dos hormônios associados ao ciclo menstrual e aos anticoncepcionais.

Este produto reúne as sugestões e as informações necessárias para a aplicação da sequência didática em sala de aula. O primeiro item deste guia é uma introdução sobre o tema; o segundo item apresenta as informações sobre a sequência didática e as atividades a serem realizadas em cada etapa; o terceiro item apresenta sugestões de notícias jornalísticas, filmes e livros para maior aprofundamento sobre o tema; e, por fim, o apêndice reúne os questionários e avaliações sugeridas para os momentos da sequência didática.

Esta proposta de sequência didática visa romper com a ideia de que o ensino de química fique restrito apenas aos conteúdos, por meio de discussões pertinentes ao cotidiano das alunas e alunos, caminhar no sentido de uma educação libertadora. Dessa forma, as atividades realizadas nesta sequência visam o despertar para o pensamento crítico, a criação de condições necessárias para que o indivíduo atue ativamente na construção de seu próprio conhecimento e da busca por formas de interferir em sua realidade por meio da ação.

Amanda Ramos de Mattos Thomé
amandarm.thome@gmail.com

“O educador se eterniza em cada ser que educa”.

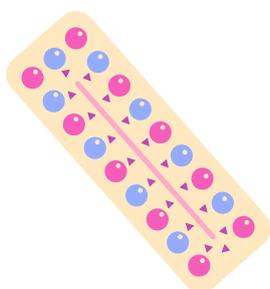
Paulo Freire



INTRODUÇÃO

Em tempos em que a quantidade de informação que chega até nossos alunos é vasta, a discussão sobre métodos contraceptivos ainda é periférica, se restringindo apenas às aulas de biologia. Mas será que falar sobre esse assunto apenas nas aulas dessa disciplina é suficiente para considerar que os adolescentes conhecem os métodos contraceptivos e seriam capazes de tomar decisões assertivas? Segundo Martins et. al, 2005, não. Os autores apontam que o conhecimento dos adolescentes sobre métodos contraceptivos é insatisfatório.

Esta falta de informação pode justificar os dados alarmantes sobre esta população: os adolescentes iniciam a vida sexual entre 13 e 17 anos (JORNAL DA USP, 2017) e a incidência de gravidez na adolescência pode ultrapassar mais de 80% dependendo da região brasileira (IBGE, 2018). Com dados tão inquietantes quanto esses, porque ainda é um tabu falar sobre métodos contraceptivos com adolescentes?



Quando falamos sobre métodos contraceptivos com os alunos, o primeiro método que vem à mente deles é o preservativo. Não é de se assustar, portanto, que este é o método mais empregado pelos adolescentes (MACHADO, 2017). Mas o que mais chama a atenção é que o segundo método mais empregado por eles é a pílula anticoncepcional. Entretanto, diferente do preservativo, que se apresenta nas versões feminina e masculina, a pílula anticoncepcional existe apenas para mulheres, que tem o uso indicado pelos ginecologistas para mulheres cada vez mais jovens. As razões são múltiplas: tratamento para ovário policístico, endometriose, fluxo excessivo, cólicas intensas, acne... Mas será que essas mulheres pensam sobre o que esse medicamento pode fazer com o corpo além de trazer os supostos benefícios apresentados?

Não apenas estes, mas outros questionamentos sobre a pílula anticoncepcional emergem: como, em que condições e em que contexto esse medicamento surgiu? Por que mesmo com o avanço da ciência no último século, ainda não existe pílula anticoncepcional masculina?



INTRODUÇÃO

Para responder estas e outras perguntas, não há como ficar no raso. É preciso analisar o contexto histórico do papel da mulher na sociedade desde muito antes da Revolução Sexual, que trouxe as pílulas anticoncepcionais como uma via para a emancipação entre o sexo e a reprodução (LEAL E BAKKER, 2017; HOOKS, 2018). É preciso ir mais fundo e partir de um momento muito esquecido pela História: a caça às bruxas.

A caça as bruxas foi um momento de supressão das práticas femininas, dos seus conhecimentos e de relações coletivas. Esse contexto foi fundamental para a criação do modelo de mulher ideal cujo principal papel na sociedade era cuidar dos filhos e do lar (FEDERICI, 2017).

Essa concepção sobre a mulher não ficou restrita à caça às bruxas; pelo contrário, se arrastou pela História: não apenas era, como é comum associar como função da mulher a perpetuação da espécie. Como consequência disso, a mulher que foge da função reprodutiva é tida como transgressora. Ideias como essas eram validadas pela ciência médica, que, desde o século XX, tem intensa influência sobre a sociedade.



Em outras palavras, o conhecimento médico sobre o corpo da mulher se restringe à questão biológica. Ademais, é comum a ciência médica utilizar essas questões para justificar convenções sociais, ou seja, problemas sociais e políticos são tratados como biológicos. Esse processo é chamado de **medicalização**, que é um processo que transforma questões não médicas em problemas médicos, justificando violências e opressões.

O fato é que o discurso médico utilizava aspectos puramente biológicos para justificar e naturalizar a posição social da mulher na sociedade capitalista, legitimando a ideia de que a construção da identidade da mulher se inicia na maternidade e seu papel é reduzido à vida doméstica. Esta divisão sexual do trabalho era necessária para o bom funcionamento da sociedade (VIEIRA, 2002).



INTRODUÇÃO

Destinadas a cuidar do lar e dos filhos, as mulheres demoraram a ter como possibilidade outros caminhos. Por exemplo, a inclusão das mulheres no ensino superior se deu de forma gradativa apenas a partir do século XX. Isso tem reflexo nos dias de hoje: as mulheres são minorias nos quesitos cargos de liderança, produção científica e premiações (NAIDEK et. al, 2020).

Mas, impulsionadas pelo movimento feminista, que vem numa crescente pelo mundo, essa situação começa a mudar: as mulheres entendem que é possível ter uma escolha que vá na contramão dessas convenções sociais que regeram a sociedade por muito tempo. Junto com essas mudanças



a postura das mulheres também se transformou: elas se tornaram mais reflexivas, críticas e questionadoras. E a pílula anticoncepcional não ficou de fora dessa reflexão.

Muitas mulheres estão questionando o uso da pílula anticoncepcional em função dos efeitos colaterais que podem decorrer de seu uso; dentre os possíveis efeitos colaterais da utilização de anticoncepcionais estão o desenvolvimento de doenças cardiovasculares; trombose; mudanças de humor; alterações na libido; surgimento de acne; aumento da massa corporal; alteração de vias metabólicas; redução de força muscular; perda óssea; sintomas cognitivos; dentre outras possibilidades (FERREIRA et al., 2019).

Esses sintomas se encontram na maior parte das bulas anticoncepcionais, que são muito extensas. Como muitas meninas e mulheres fazem uso da pílula, **nós precisamos falar sobre isso**. E por que não fazer isso nas salas de aula de química? Foi diante deste questionamento que nasceu a ideia de discutir criticamente o uso desses medicamentos nas aulas de química, dando origem à sequência didática a ser apresentada a seguir.

Optou-se pela construção de uma sequência didática utilizando o tema gerador 'anticoncepcionais' aliada ao ensino de conteúdos de Química Orgânica. Além disso, neste guia, você encontrará dicas de filmes, séries e livros que podem ser utilizados para conhecer mais sobre o tema.



SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Sugestões aos professores

Público-alvo: alunos do 3º ano do ensino médio.

Duração: quatro tempos de 55 minutos cada.

Recursos necessários: quadro, projetor, computador e acesso ao streaming Netflix.

Possibilidades: como o projeto envolve conteúdos das disciplinas de Química, Biologia, História, Português e Sociologia, aponta-se ser possível a abordagem interdisciplinar.

Sugestão de momentos:

	Atividade	Tempo estimado
1	Questionário inicial; Reprodução do episódio “Contraceptivos”; Discussão direcionada sobre o documentário e discussão livre conduzida pelos alunos;	75 minutos
2	Discussão sobre ciclo menstrual e contraceção; apresentação das moléculas dos hormônios relacionados com a concepção e contraceção; discussão sobre representação, tipos de fórmulas, funções orgânicas.	30 minutos
3	Questionário individual sobre química orgânica	30 minutos
4	Atividade final em grupo para a resolução da situação problema.	50 minutos



A QUÍMICA DOS ANTICONCEPCIONAIS

Etapas da sequência

Primeiro momento

O momento se inicia com a aplicação de um questionário prévio que busca identificar os conhecimentos dos alunos sobre contracepção e pílulas anticoncepcionais. Em seguida, passa-se para a exibição do episódio *Contraceptivos*, disponível na Netflix.

Após a exibição do episódio, segue-se para a discussão direcionada. Há múltiplas possibilidades para o debate de acordo com a finalidade do docente. A seguir, aponta-se sugestões de questões para um debate direcionado sobre o episódio:

Tópicos de discussão

- 1 Como ocorre a ovulação e quais são os hormônios envolvidos no processo?
- 2 Quais foram os fatores positivos associados à utilização de pílulas pelas mulheres de Bangladesh?
- 3 Mulheres de Porto Rico participaram de um estudo sem terem consentido e sem serem informadas sobre os efeitos colaterais. Qual a sua posição a respeito disso?
- 4 Quais são os possíveis efeitos colaterais que uma mulher pode apresentar ao tomar pílula anticoncepcional regularmente?
- 5 Métodos contraceptivos masculinos já foram desenvolvidos e considerados eficazes, mas não chegam ao mercado. Ao que você associa esse comportamento?

Os tópicos apontados visam discutir o período de ovulação, concepção e anticoncepção.



A QUÍMICA DOS ANTICONCEPCIONAIS

Etapas da sequência

Segundo momento

Neste momento, serão abordados os temas ciclo menstrual, contracepção e química orgânica. Para um momento ainda mais rico, sugere-se a participação de uma professora ou um professor de Biologia, pois este momento envolverá a discussão sobre conteúdos que são abordados nesta disciplina.

Quanto a seleção dos conteúdos de química orgânica, fica a critério da professora ou professor. Como as moléculas que participam do ciclo e da contracepção são bastante complexas, as possibilidades são múltiplas.

Os temas sugeridos são: fórmulas químicas, funções orgânicas, aromaticidade, tipos de ligações, hibridização e reatividade.

A professora ou professor pode utilizar esta atividade, inclusive, na introdução de conteúdos; basta alinhar e planejar as perguntas com antecedência. Sugere-se uma abordagem integrada de conteúdos, atentando sempre para que toda a discussão sobre ciclo menstrual e contracepção não seja suprimida no decorrer da explanação dos conteúdos.

Para ter acesso à um exemplo de apresentação de conteúdo [clique aqui](#).



A QUÍMICA DOS ANTICONCEPCIONAIS

Etapas da sequência

Terceiro momento

Para o terceiro momento, os alunos receberão um questionário sobre conteúdos de química (Apêndice A). O objetivo desta etapa é identificar se a atividade contribuiu para o aprendizado dos conteúdos de química abordados.

É importante ressaltar que não se espera que as atividades realizadas nesta sequência didática, de forma isolada, possam garantir o aprendizado significativo. Entretanto, entende-se que o questionário pode ser utilizado como um recurso para a professora ou o professor identificar os pontos fortes e os que demandam maior atenção no futuro.

Quarto momento

O quarto momento envolve a resolução de situações problemas relacionadas com o episódio 'Contraceptivo' (Apêndice B). Sugere-se que esta atividade seja feita em grupos, pois assim é possível desenvolver a cooperação e o trabalho em equipe. A criatividade também será desenvolvida, uma vez que os alunos deverão apontar possíveis ações para as situações propostas. A análise das respostas permitirá compreender como os alunos se posicionam após assistirem ao episódio e participarem das discussões.



A QUÍMICA DOS ANTICONCEPCIONAIS

Etapas da sequência

Atividade extra

Para concluir a sequência, a atividade final será explicada em sala para que seja executada em casa individualmente. A atividade envolve a produção de um texto argumentativo sobre o tema seguinte tema:

Os obstáculos enfrentados pelas mulheres na contracepção via pílula anticoncepcional: os limites entre os benefícios e os malefícios

Sugere-se que a professora ou professor forneçam aos alunos notícias jornalísticas que contribuam para a discussão do tema. Uma alternativa seria realizar a leitura em conjunto com os alunos, seguida de uma discussão sobre os textos. Se a questão do tempo não for um problema, sugere-se a adição desta etapa à sequência.

A análise dos textos permitirá compreender como os alunos se posicionam frente as questões discutidas nas atividades. Como a produção de textos argumentativos é uma habilidade importante de ser adquirida, sugere-se a participação de uma professora ou professor de redação para que as contribuições referentes à construção deste tipo de texto possam ser feitas aos alunos.



A QUÍMICA DOS ANTICONCEPCIONAIS

Sugestões adicionais

Filmes e séries

A minissérie "**Explicando o... sexo**" apresenta o episódio utilizado nesta sequência, denominado "Contraceptivos". Além disso, também existem episódios sobre fertilidade e sobre o parto com uma visão mais humanizada destes processos, o que permite um ensino de ciências mais humanizado.



O documentário "**Operação Enganosa**" aborda sobre como a indústria dos artefatos médicos pode trazer consequências para os pacientes. Um dos exemplos apresentados é o do dispositivo intra uterino (DIU).

Notícias jornalísticas

[Uso da pílula anticoncepcional é questionado por mulheres que temem riscos e querem ter o direito de escolha](#) - G1 

[Anticoncepcional injetável para homens é promissor, mas há riscos](#) - G1 

[Cientistas da Unesp identificam novos alvos para anticoncepcional masculino](#) - Revista Galileu



A QUÍMICA DOS ANTICONCEPCIONAIS

Sugestões adicionais

[Pílula anticoncepcional: 'Como anos de uso me trouxeram depressão e ataques de pânico' - BBC](#)



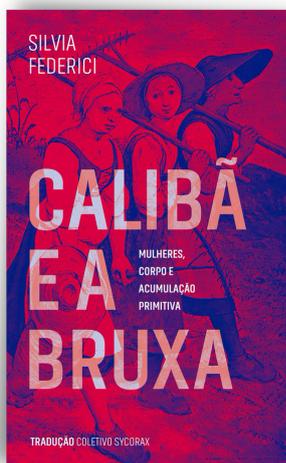
[#SalaSocial Por que milhares de mulheres estão usando as redes sociais para abandonar a pílula - BBC](#)



[Por que não existe pílula anticoncepcional para homens - BBC](#)



Livros



O livro "**O calibã e bruxa: mulheres, corpos e acumulação primitiva**", de Silvia Federici, ajuda a entender sobre como a degradação das mulheres durante o período da caça às bruxas foi fundamental para o estabelecimento do capitalismo. A autora relata sobre como diversas práticas, conhecimentos e relações coletivas foram silenciadas neste período.

O livro "**A medicalização do corpo feminino**", de Elisabeth Meloni Vieira, retrata sobre como a medicalização do corpo da mulher serviu para justificar diversas convenções sociais. Os saberes médicos, aliados às demandas morais da sociedade, defendiam o discurso da existência da natureza feminina, que potencializava a premissa de que as mulheres se limitavam à maternidade – desde a concepção até a criação dos filhos.



APÊNDICES

APÊNDICE A

Questionário sobre Química Orgânica

As moléculas 1 e 2 a seguir estão presentes em algumas pílulas anticoncepcionais. Com base na análise de suas estruturas, determine:

a. As funções orgânicas presentes nos compostos 1 e 2.

Composto 1:

Composto 2:

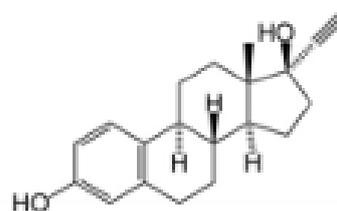
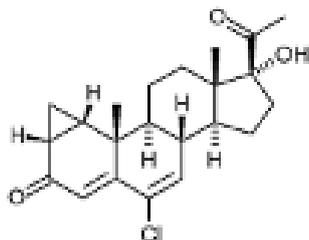
b. A fórmula molecular do composto 2.

c. O número de ligações pi presentes no composto 1.

d. O número de carbonos sp² presentes no composto 2.

e. O que as partes pintadas de preto e a tracejada representam.

f. Aponte, dentre as estruturas a seguir, indique aquela que apresenta um anel aromático. Desenhe-o.



APÊNDICES

APÊNDICE B

Situações-problema

Imagine que vocês, professores e pesquisadores de Química, foram contatados por uma ONG local para atuar em um bairro do município do Rio de Janeiro onde a incidência de adolescentes grávidas está alta. A ideia é que vocês atuem na localidade trazendo informações sobre métodos contraceptivos para a população por meio da mediação de atividades.

- A.** Indique quais estratégias vocês utilizariam para disseminar informações para as pessoas desse bairro.
- B.** Vocês podem convidar profissionais das mais diferentes áreas para atuar na sua equipe. Quais profissionais, de quais áreas, vocês chamariam?
- C.** Durante a estadia no bairro, uma empresa estrangeira ofereceu lotes de um anticoncepcional que teve seu uso descontinuado no seu país de origem. A equipe foi convocada para decidir se os anticoncepcionais deveriam ser distribuídos para a população. Qual(is) atitude(s) vocês tomariam para lidar com esta situação?



REFERÊNCIAS

FEDERICI, S. **O calibã e a bruxa: mulheres, corpo e acumulação primitiva.** Editora Elefante. São Paulo., 2017. Tradução: Coletivo Sycorax.

FERREIRA, L.F.; D'AVILA, A. M. F. C. SAFATLE, G. C. B. **O uso da pílula anticoncepcional e as alterações das principais vias metabólicas.** FEMINA, 2019, p. 426-32.

HOOKS, B. **O feminismo é para todo mundo: políticas arrebatadoras.** 7. ed. São Paulo: Rosa dos Ventos, 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatísticas de gênero: Indicadores sociais das mulheres no Brasil.** Rio de Janeiro. 2018. Estudos e pesquisas - Informação demográfica e socioeconômica - no 38.

JORNAL DA USP. **Adolescentes iniciam vida sexual mais cedo.** 2017. Disponível em < <https://jornal.usp.br/?p=105255>>

LEAL, T.; BAKKER, B. **A mulher bioquímica: invenções do feminino a partir de discursos sobre a pílula anticoncepcional.** Reciis - Rev Eletron Comun Inf Inov Saúde. Set, 2017.

MACHADO, R.G. **Anticoncepção para adolescentes.** São Paulo: Connexomm, 2017.

MARTINS, B. M. M.; LÚCIA, C.; OSIS, M. J. D.; SOUSA, M. H.; NETO, A. M. P.; TADINI, V. **Conhecimento sobre métodos anticoncepcionais por estudantes adolescentes.** Revista Saúde Pública, 2005.

NAIDEK, N.; SANTOS, Y. H.; SOARES, P.; HELLINGER, R.; HACK, T.; ORTH, E.S. **Mulheres cientistas na Química Brasileira.** Quim. Nova, Vol. 43, No. 6, 823-836, 2020

