

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE QUÍMICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE QUÍMICA

AMANDA RAMOS DE MATTOS THOMÉ

ANTICONCEPCIONAIS, CONTROLE DO CORPO DA MULHER E
ENSINO DE QUÍMICA

Rio de Janeiro
2022

AMANDA RAMOS DE MATTOS THOMÉ

**ANTICONCEPCIONAIS, CONTROLE DO CORPO DA MULHER
E ENSINO DE QUÍMICA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Química – Modalidade Profissional, do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito à obtenção do título de Mestre em Ensino de Química.

Orientador: Rodrigo Volcan Almeida.

Rio de Janeiro
2022

CIP - Catalogação na Publicação

T465a Thomé, Amanda Ramos de Mattos
Anticoncepcionais, controle do corpo da mulher e ensino de química / Amanda Ramos de Mattos Thomé. - Rio de Janeiro, 2022.
85 f.

Orientador: RODRIGO VOLCAN ALMEIDA.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Química, Programa de Pós Graduação em Ensino de Química, 2022.

1. Ensino de Química. 2. Sequência didática. 3. Anticoncepcionais. 4. Paulo Feire. 5. Tema gerador.
I. ALMEIDA, RODRIGO VOLCAN, orient. II. Título.

AMANDA RAMOS DE MATTOS THOMÉ

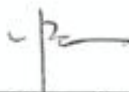
**ANTICONCEPCIONAIS, CONTROLE DO CORPO DA MULHER
E ENSINO DE QUÍMICA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Ensino
de Química – Modalidade Profissional,
do Instituto de Química da Universidade
Federal do Rio de Janeiro, como requisito
à obtenção do título de Mestre em Ensino
de Química.

Rio de Janeiro, 05 de abril de 2022.



Prof. Dr. Rodrigo Volcan Almeida – IQ-UFRJ
Orientador



Prof.ª Dr.ª Viviane Gomes Teixeira – IQ-UFRJ
Membro interno



Prof. Dr.ª Ariane Leites Larentis – CESTEH-ENSP-FIOCRUZ
Membro externo



Prof. Dr. Leticia Gomes Ferreira Chantre – IFRJ
Membro externo

Ao meu avô Álvaro (*in memoriam*),
que, de todo amor que eu tenho, me deu metade.

AGRADECIMENTOS

Na vida, ninguém caminha sozinho. Como disse Dumbledore, personagem icônico de *Harry Potter*, as palavras são a nossa inesgotável fonte de magia; e, por não ter caminhado sozinha, eu preciso usar dessa magia para agradecer as pessoas que foram essenciais e me acompanharam nesta jornada. Começo pela minha família, que sempre acreditou em mim, e me fez acreditar também. Agradeço também a todos os professores que passaram pelo meu caminho, desde o início, quando havia magia em mim e eu ainda não sabia colocar em palavras, até este momento em que as palavras foram necessárias e estavam presentes. Vocês me tornaram amante da leitura, e conseqüentemente, da escrita, tornando esta caminhada muito menos complicada. Agradeço também ao meu eterno namorado, Pedro, por toda a paciência e compreensão que um mestrado exige de um companheiro. Agradeço especialmente aos que me ajudaram diretamente neste trabalho: meu orientador, por sempre ter se feito presente; minha tia Fernanda Reinert, cuja vida acadêmica sempre me inspirou, pelas suas colocações e correções essenciais; minha amiga Lohrene Lima, que além do apoio emocional, me ajudou imensuravelmente com suas contribuições e conhecimentos; à rede de apoio que contou com Dayane Melo, Alessandra Silveira e Camila Cavalieri - seus auxílios foram cruciais; aos meus alunos e alunas e aos alunos do PEQui pelas suas participações; e, finalmente, preciso agradecer especialmente àquelas que me deram suporte em outras áreas que poderiam ter impactado nesta jornada: à minha irmã e eterna metade, Erika Thomé e ao meu pai, Antonio Miguel; e especialmente à minha tia, Jurema Ramos e à minha mãe, Margareth Ramos: meu muitíssimo obrigada por estarem sempre presentes e por sempre perguntarem sobre o mestrado, me recordando com muito amor que “tem que acabar isso, né, minha filha?”. Pois é, vocês tinham razão. Meu muito obrigada a todos.

“A flor que desabrocha na adversidade é a mais rara e mais bela de todas”
(MULAN, 1998).

RESUMO

A prática educativa é perpassada por questões políticas e cada vez mais urgentes de serem discutidas na sociedade. A utilização de temas geradores é uma maneira de trazer estas discussões para a sala de aula, e possibilita despertar nos indivíduos o conhecimento de sua própria realidade, a consciência crítica e *práxis*. Neste trabalho, optou-se pela utilização do tema gerador “anticoncepcionais” para discutir a não neutralidade da ciência por meio do aprofundamento de questões relacionadas ao desenvolvimento do medicamento e as consequências para a saúde da mulher, no ensino de química. Assim, esta pesquisa teve como objetivo o desenvolvimento e a aplicação de uma sequência didática com educandos do 3º ano do ensino médio de uma instituição particular localizada na zona oeste do Rio de Janeiro. A sequência didática envolveu quatro momentos, em que foram realizadas diferentes atividades: a aplicação de um questionário para identificar os conhecimentos sobre contracepção; a reprodução do episódio ‘Contraceptivos’ de uma série documental da *Netflix* seguida de uma discussão direcionada; uma aula intitulada ‘A química dos anticoncepcionais’ para discutir contracepção, conteúdos de química orgânica e funcionamento da pílula anticoncepcional; aplicação de um questionário sobre os conteúdos de química orgânica discutidos; a resolução de uma situação-problema e produção de um texto argumentativo. A sequência didática e os resultados obtidos foram discutidos, na forma de uma roda de conversa, com professores e licenciandos de química com o objetivo de ressaltar a importância de se levar o tema para as salas de aula de química. Os dados obtidos durante a sequência didática e a roda de conversa foram analisados e os resultados apontaram que a articulação das atividades de forma problematizadora e pautada no diálogo permitiu que os estudantes refletissem e olhassem para as suas realidades com um olhar crítico. Essa postura foi percebida na análise dos resultados, que também apontou para a urgência de se levar o tema gerador “anticoncepcionais” para as salas de aula, pois, além de contribuir para uma educação crítica e reflexiva, pode se caracterizar como um dos caminhos para se alcançar a educação libertadora.

Palavras-chave: Ensino de Química, Sequência Didática, Tema gerador, Anticoncepcionais, Feminismo, Caça às bruxas, Silvia Federici, Paulo Freire.

ABSTRACT

The educational practice is permeated by political issues and is increasingly urgent that those issues are discussed in society. The use of generative themes is a way to bring these discussions to the classroom and makes it possible to awaken in individuals the knowledge of their own reality, critical awareness and *praxis*. In this study, we chose to use the generator theme 'contraceptives' to discuss the non-neutrality of science by delving into issues related to development of drugs and the consequences of contraceptives for women's health within chemistry teaching. This research aimed to develop and apply a didactic sequence with 3rd year High-School students from a private institution, located in the west part of Rio de Janeiro city. The didactic sequence involved four moments, in which different activities were carried out: the application of a questionnaire to identify students' knowledge about contraception; the reproduction of the 'Contraceptives' episode of a Netflix documentary series followed by a targeted discussion; a class entitled 'The chemistry of contraceptives' to discuss contraception, organic chemistry content and how the contraceptive pill works; application of a questionnaire on the contents of organic chemistry discussed; the resolution of a problem-situation and the production of an argumentative text. The didactic sequence and the results obtained were discussed, in the form of a conversation circle with teachers and graduates in chemistry, with the aim of emphasizing the importance of taking the topic to chemistry classrooms. The data obtained during the didactic sequence and the conversation circle were analyzed and the results showed that the articulation of activities in a problematizing way, and based on dialogue, allowed for students to reflect and look at their realities with a critical eye. This attitude was noticed in the analysis of the results, which pointed to the urgency of taking the generating theme 'contraceptives' to the classrooms, because, in addition to contributing to a critical and reflective education, it can be characterized as one of the ways to contribute to the achievement of liberating education.

Keywords: chemistry teaching, didactic sequence, generator theme, contraceptives, feminism, witch hunt, Silvia Federici, Paulo Freire.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Alterações hormonais e ovarianas durante o ciclo menstrual.....	25
Figura 2 - Percentual de métodos contraceptivos citados na pergunta “O que você entende por métodos contraceptivos? Se possível, cite um exemplo”.....	37
Figura 3 - Percentual de respostas a pergunta “Você conhece os efeitos associados às pílulas anticoncepcionais?”.....	38
Figura 4 - Percentual de respostas a pergunta “Cite, se possível, três efeitos colaterais causados pelo uso das pílulas anticoncepcionais”.	38
Quadro 1 - Principais compostos orgânicos associados ao ciclo menstrual e aos anticoncepcionais.....	26
Quadro 2 - Tópicos de discussão sobre o episódio “Contraceptivos”.....	33
Quadro 3 - Síntese dos momentos da sequência didática.	34
Quadro 4 - Síntese dos momentos da roda de conversa.	35
Quadro 5 - Exemplos de resposta obtidas para o item e.	46
Quadro 6 - Respostas dos grupos à primeira situação-problema.	47
Quadro 7 - Respostas dos grupos à segunda situação-problema.....	48
Quadro 8 - Respostas dos grupos à terceira situação problema.	49

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
OBJETIVOS	16
OBJETIVO GERAL	16
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
CAPÍTULO 1.....	17
PERSPECTIVA HISTÓRICA SOBRE A CONTRACEPÇÃO: DA CAÇA ÀS BRUXAS AO SURGIMENTO DOS ANTICONCEPCIONAIS	17
1.1 CAÇA ÀS BRUXAS E O CONTROLE DO CORPO DA MULHER	17
1.2.1 <i>A medicalização do corpo feminino</i>	19
1.2 PANORAMA DO SURGIMENTO DA PÍLULA ANTICONCEPCIONAL E SEUS REFLEXOS NA SOCIEDADE	21
1.3 CICLO MENSTRUAL E FUNCIONAMENTO DA PÍLULA ANTICONCEPCIONAL	23
CAPÍTULO 2.....	28
EDUCAÇÃO COMO FERRAMENTA DE LUTA	28
2.1 EDUCAÇÃO LIBERTADORA X EDUCAÇÃO BANCÁRIA	28
2.2 A UTILIZAÇÃO DE TEMAS GERADORES	29
CAPÍTULO 3.....	31
SEQUÊNCIA DIDÁTICA: DIÁLOGOS SOBRE ANTICONCEPCIONAIS, CONTROLE DO CORPO DA MULHER E QUÍMICA ORGÂNICA	31
3.1 MÉTODO	32
3.2 RODA DE CONVERSA COM PROFESSORES DE QUÍMICA: DISCUSSÃO SOBRE OS RESULTADOS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA E POTENCIALIDADES DO TEMA ANTICONCEPCIONAIS	35
3.3 MÉTODO	35
CAPÍTULO 4.....	36
RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	36
4.1 SEQUÊNCIA DIDÁTICA	36
4.1.1 <i>Análise do questionário inicial</i>	36
4.1.2 <i>Discussão direcionada sobre o episódio</i>	39
4.1.3 <i>Discussão sobre ciclo menstrual, contracepção e fundamentos da química orgânica</i>	44
4.1.3 <i>Aplicação e análise do questionário</i>	45
4.1.4 <i>Análise dos resultados da atividade sobre a situação-problema</i>	47
4.1.5 <i>Análise dos textos argumentativos</i>	50
4.2 RODA DE CONVERSA – DEBATENDO O TEMA “ANTICONCEPCIONAIS, CONTROLE DO CORPO FEMININO E ENSINO DE QUÍMICA” COM PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA	53
4.2.1 <i>Primeiro encontro: apresentação e debate sobre a caça às bruxas do livro “O calibã e a bruxa” de Silvia Federici</i>	53
4.2.2 <i>Discussão sobre o episódio “Anticoncepcionais” da série “Explicando” e potencialidades para o ensino de Química</i>	55
4.2.3 <i>Apresentação e discussão dos resultados da sequência didática “A química dos anticoncepcionais”</i>	58
CAPÍTULO 5.....	63
O PRODUTO.....	63
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	65
REFERÊNCIAS	67
APÊNDICES	70
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	70
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO INICIAL	72

APÊNDICE C – APRESENTAÇÃO UTILIZADA NA AULA INTITULADA “A QUÍMICA DOS ANTICONCEPCIONAIS”	73
APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO SOBRE QUÍMICA ORGÂNICA	76
APÊNDICE E – ATIVIDADE FINAL - SITUAÇÃO PROBLEMA	77
APÊNDICE F – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	78
APÊNDICE G – APRESENTAÇÃO PRIMEIRO ENCONTRO DA RODA DE CONVERSA.....	80
ANEXO	83
ANEXO A - TEXTOS ARGUMENTATIVOS PRODUZIDOS PELOS ALUNOS.....	83

INTRODUÇÃO

Apesar de ser tratada como uma instituição acima das relações humanas, a ciência é uma construção social, e por ser construída por seres humanos, é influenciada por diversos pilares sociais, e, portanto, não é neutra (LEWONTIN, 2001). A ciência tem duas funções: a de fornecer ferramentas que permitem a manipulação do mundo e a de explicar o porquê de as coisas serem como são. Quanto a esta última função, as suas explicações devem apresentar validade e veracidade, de maneira a tornar suas explicações legítimas. Por muito tempo, este papel pertenceu à Igreja; mas, com a racionalização do mundo, a ciência se tornou uma das principais forças de legitimação do sistema vigente (LEWONTIN, 2001).

Dessa forma, a ciência reforça e reflete os valores e opiniões de interesse (LEWONTIN, 2001). Assim, não há como falar da não neutralidade da ciência sem trazer a história das lutas de classe; compreendê-la a fundo é o caminho para se entender a quem o conhecimento serve. Seria, por exemplo, a escolha de um currículo de uma disciplina científica, como o da química, uma atividade neutra? Para Freire (1996), a prática educativa não é neutra, é política. A educação é o caminho para a formação de indivíduos que re(conheçam) suas realidades e se tornem aptos a intervirem no mundo.

Freire (1987) aponta como ponto de partida para ação, a utilização de temas geradores, que são temas que emergem do cotidiano do educando e estão conectados com suas vivências e práticas. Seguindo essa percepção, buscou-se utilizar neste trabalho o tema gerador “anticoncepcionais” para abordar, além do ensino de química orgânica, as questões relativas ao controle do corpo da mulher, uma vez que este tema está inserido – direta e indiretamente – na realidade dos educandos.

A utilização do tema gerador se constitui como um meio de percepção da própria realidade, permitindo a tomada de consciência das opressões vividas, ou seja, permitindo um olhar crítico e reflexivo sobre esta realidade, tornando possível a ação. Freire (1987) ainda ressalta a importância destes temas geradores serem imbuídos de aspectos sociais e políticos e que apresentem significado para o educando.

Assim, torna-se necessário conhecer não apenas a história dos anticoncepcionais, mas também como o corpo feminino foi enxergado ao longo da História. Para tal, é necessário compreender a relação entre os corpos femininos e o capitalismo, que envolveu (e envolve) a

exploração não apenas de recursos, mas principalmente da força de trabalho. Pensar em exploração da força de trabalho perde o sentido sem se questionar um dos principais aspectos de sua formação¹ que se deu a partir da exploração do corpo da mulher, por meio da reprodução biológica.

Para Federici (2017), esta exploração foi muito intensa na caça às bruxas, período que teve como objetivo degradar a imagem das mulheres, suprimindo suas práticas, seus conhecimentos e suas relações coletivas. Esse contexto foi fundamental para que o Estado assumisse o controle de seus corpos, podendo, desta forma, ter o controle sobre a reprodução biológica. A consequência disso foi a criação do modelo de mulher ideal: o da esposa obediente, passiva e domesticada.

Este modelo de mulher foi cultivado e incentivado por séculos, sendo questionado somente com o movimento feminista, que eclodiu trazendo questões relativas a direitos civis e sexualidade. Segundo hooks (2018), a chamada revolução sexual tinha como pano de fundo questões como a liberdade sexual, acesso a métodos contraceptivos de ampla eficácia e segurança e ao aborto seguro.

Em meio a este cenário, na década de 1960, as primeiras pílulas anticoncepcionais começaram a ser amplamente distribuídas em meio a clamores femininos por liberdade sexual. Leal e Bakker (2017) apontam que a pílula anticoncepcional foi uma das principais responsáveis pela emancipação feminina, permitindo às mulheres a chance de dissociar o sexo da concepção, possibilitando a ressignificação dos corpos e o surgimento de novas práticas sociais. Por outro lado, o surgimento da pílula ocorreu em um momento em que o mundo todo se preocupava com o aumento populacional. Este fato corroborou para a intensificação das discussões sobre controle de natalidade, o que também é preciso ser levado em consideração na discussão sobre o surgimento da pílula anticoncepcional.

Quase 60 anos depois do surgimento da pílula anticoncepcional, o comprimido é um dos métodos mais adotados pelas mulheres brasileiras: 34,2% das mulheres que fazem uso de

¹ Neste trabalho, optou-se por substituir o termo “reprodução” por “formação” ao se referir à força de trabalho. Isso porque entendeu-se que o papel biológico da mulher não está separado de sua função social. O papel da mulher, nos períodos analisados neste trabalho, era entendido como sendo o de formar mão de obra. Assim, ao utilizar a palavra “reprodução” naturaliza-se esse termo no sentido de se voltar apenas para a questão biológica, quando na verdade, esse papel formador de força de trabalho foi construído socialmente. No entanto, a história mostra que todas as ações realizadas contra as mulheres foram intencionais, e envolviam seu aprisionamento neste papel tão fundamental para continuidade ao sistema capitalista vigente.

algum método contraceptivo optava pelo comprimido (IBGE, 2013). Por outro lado, os adolescentes iniciam a sua vida sexual entre 13 e 17 anos (JORNAL DA USP, 2017) e a incidência de gravidez na adolescência pode ultrapassar mais de 80% da população adolescente dependendo da região brasileira (IBGE, 2018). A situação fica ainda mais alarmante ao se considerar que conhecimento dos adolescentes sobre métodos contraceptivos é insatisfatório (MARTINS, *et. al*, 2005).

Dados como estes fazem emergir diversos questionamentos sobre o acesso às informações relacionadas aos anticoncepcionais e as implicações de seu uso, sejam estas biológicas e/ou sociais, e apontam para a necessidade de abordagem do tema na comunidade escolar. Sendo assim, entende-se como necessário discutir histórica e criticamente a contracepção feminina no ensino de química, trazendo os educandos para o centro da discussão.

Diante do exposto, pretendeu-se com este trabalho explorar o tema gerador “anticoncepcionais” no ensino de química orgânica, aliando às discussões relacionadas ao controle do corpo da mulher. Para isso, desenvolveu-se uma pesquisa qualitativa, a partir da elaboração e aplicação de uma sequência didática que, a posteriori, foi objeto de discussão com professores de química em uma roda de conversa.

OBJETIVOS

Objetivo geral

Desenvolver e aplicar uma sequência didática sobre o tema anticoncepcionais em uma sala de aula de química de uma turma de ensino médio.

Objetivos específicos

(i) Aprofundar a discussão sobre o controle do corpo da mulher e o uso de pílulas anticoncepcionais, discutindo a não neutralidade da ciência química em relação à história do desenvolvimento do medicamento;

(ii) Discutir conteúdos de química orgânica utilizando as estruturas dos hormônios do ciclo menstrual e os presentes nas pílulas anticoncepcionais;

(iii) Debater a sequência didática e os resultados da sua aplicação com professores de química a fim de difundir o assunto e as possibilidades da temática anticoncepcionais no ensino de química e colher críticas à metodologia apresentada.

CAPÍTULO 1

PERSPECTIVA HISTÓRICA SOBRE A CONTRACEPÇÃO: DA CAÇA ÀS BRUXAS AO SURGIMENTO DOS ANTICONCEPCIONAIS

1.1 Caça às bruxas e o controle do corpo da mulher

Apesar de estar associada à Idade Média, conhecida como Idade das Trevas, a caça às bruxas, iniciada no século XIV, foi mais intensa nos séculos XV e XVI, na transição do feudalismo para o capitalismo, que se caracterizou como um fenômeno predominantemente rural. Na ruptura da sociedade feudal, ocorreu o cercamento e comercialização de terras e a monetização. A expulsão do campesinato de suas terras levou ao empobrecimento da população e afetou diversas mulheres que dependiam da atividade rural para subsistência, autonomia e integração social (FEDERICI, 2017).

Entretanto, os séculos XV e XVI foram marcados por uma drástica queda populacional, o que dificultou o processo de ascensão do capitalismo, que dependia de “trabalhadores livres” para vender a sua força de trabalho. Logo, a luta de classes foi engendrando um controle estatal do corpo da mulher (controle reprodutivo), como garantia de viabilizar a formação de força de trabalho e a manutenção da acumulação primitiva. Para isso, diversas leis foram criadas com o objetivo de controlar e moldar o comportamento das mulheres dentro e fora de casa, minando suas autonomias e seus poderes sociais:

(...) esse é o contexto histórico em que se deve situar a história das mulheres e da reprodução na transição do feudalismo para o capitalismo, porque as mudanças que a chegada do capitalismo introduziu na posição social das mulheres – especialmente entre as proletárias, seja na Europa, seja na América – foram impostas basicamente com a finalidade de buscar novas formas de arregimentar e dividir a força de trabalho (FEDERICI, 2017, p. 126).

Assim, a caça às bruxas surgiu como uma política estatal que visava manter a ordem social, confinando as mulheres em uma posição social de subordinação em relação aos homens. No século XV, a bruxaria passou a ser entendida como uma verdadeira ameaça e os primeiros julgamentos de mulheres começaram. As acusadas eram, principalmente, as mulheres camponesas – mulheres estas que constituíam a classe mais pobre e sem *status* social; as acusações, por sua vez, costumavam surgir de pessoas influentes, que nutriam certo prestígio na sociedade (FEDERICI, 2017).

Os crimes reprodutivos eram os que mais apareciam nos julgamentos, que eram sustentados por leis que garantiam medidas severas contra a contracepção e o aborto. As mulheres tidas como bruxas eram acusadas, dentre outras coisas, de praticar abortos e de impedir a concepção a partir do controle reprodutivo. Dessa forma, era comum que parteiras e curandeiras estivessem dentre as mulheres que eram processadas e executadas sob, dentre outras, a alegação de violação das normas reprodutivas. Federici (2017) aponta que estas ações foram fundamentais para que o controle do corpo da mulher ficasse a cargo do Estado:

(...) parece plausível que a caça às bruxas fosse, pelo menos em parte, uma tentativa de criminalizar o controle da natalidade e de colocar o corpo feminino, o útero, a serviço do aumento da população e da acumulação da força de trabalho. Essa é uma hipótese; o que podemos afirmar com certeza é que a caça às bruxas foi promovida por uma classe política que estava preocupada com a diminuição da população e motivada pela convicção de que uma população numerosa constitui a riqueza de uma nação (FEDERICI, 2017, p. 326).

Diversas formas de vigilância foram instauradas, como, por exemplo, o ingresso de homens nas salas de parto, em decorrência da desconfiança que recaía sobre as parteiras. Inclusive, começou-se um movimento de priorizar a vida do feto frente à da mulher em emergências. Segunda Federici (2017), para garantir esse tipo de decisão, a rede de apoio de mulheres que costumavam acompanhar as mães nos partos foi interrompida:

(...) o Estado adotou um conjunto de medidas pró-natalistas, que, combinadas com a assistência pública, formaram o embrião de uma política reprodutiva capitalista. Aprovaram-se leis que bonificavam o casamento e penalizavam o celibato, inspiradas nas que foram adotadas no final do Império Romano com o mesmo propósito. Foi dada uma nova importância à família enquanto instituição chave, que assegurava a transmissão da propriedade e a reprodução da força de trabalho. Simultaneamente, observa-se o início do registro demográfico e da intervenção do Estado na supervisão da sexualidade, da procriação e da vida familiar (FEDERICI, 2017, p. 172-174).

O núcleo familiar começou a ser entendido como um centro de formação da força de trabalho. O papel da mulher era reduzido à administração de tarefas domésticas. Quando conseguiam trabalhar fora, não tinham acesso à remuneração; quando tinham, era entregue, no âmbito da legalidade, ao marido. Dessa forma, o corpo da mulher se tornou um espaço de exploração, sendo forçado a abrigar a função da reprodução para a acumulação do trabalho (FEDERICI, 2017). Assim, todos estes fatores corroboram para a saída forçada das mulheres do mercado de trabalho assalariado, com o surgimento da figura da mulher como dona-de-casa e responsável pelo trabalho reprodutivo:

Na nova organização do trabalho, todas as mulheres (exceto as que haviam sido privatizadas pelos homens burgueses) tornaram-se bens comuns, pois uma vez que as atividades das mulheres foram definidas como não-trabalho, o trabalho das mulheres

começou a parecer um recurso natural, disponível para todos, assim como o ar que respiramos e a água que bebemos (FEDERICI, 2017, p. 190).

Neste ponto, cabe trazer a crítica que Federici (2017) tece à análise de Marx sobre o desenvolvimento do capitalismo e a assim chamada acumulação primitiva². Segundo Federici (2017), ao retratar o cenário envolvendo a expansão do capitalismo como um evento extremamente violento, Marx, no capítulo sobre o assunto (MARX, 2013), omitiu toda a violência sofrida pelas mulheres ao longo dos séculos, desconsiderando a caça às bruxas como um importante acontecimento na compreensão de como se deu o desenvolvimento da sociedade capitalista.

Para a autora, ao associar o aumento populacional à uma mera consequência da expansão do capitalismo, Marx desconsiderou que a necessidade de procriação, imposta severamente às mulheres, se caracterizava como uma exploração; se o aumento populacional estivesse ligado somente à expansão do capitalismo, o controle do corpo da mulher em função do seu poder reprodutivo não teria sido tão forte como se observou ao longo dos séculos XVI-XVII.

A caça às bruxas foi um período marcado pela violência não apenas aos corpos físicos, mas também no campo das ideias: grande parte do conhecimento feminino foi dizimado durante este período; um universo de práticas e crenças sociais que envolviam, dentre outros, o conhecimento sobre contracepção, havia sido destruído. Assim, no final do século XVI, quando “(...) a disciplina social foi restaurada e a classe dominante viu consolidada sua hegemonia — os julgamentos de bruxas chegaram ao seu fim (FEDERICI, 2017, p.368).

1.2.1 A medicalização do corpo feminino

Ao longo da história, o corpo feminino foi construído como objeto de estudo da medicina (VIEIRA, 2002). O conhecimento médico sobre o corpo da mulher se restringia à questão biológica, e ainda que o útero fosse alvo de intensos estudos e indagações, era comum

² Em seu livro *O Capital*, Marx tece uma crítica ao próprio conceito de acumulação primitiva sugerida por aqueles que acumularam riquezas. Para Marx, a acumulação primitiva teve seu início no final do século XV e se pautou na acumulação de recursos advindos da Igreja e da expropriação dos trabalhadores de suas terras. Os camponeses tinham uma forte relação com suas terras, pois eram delas que tiravam seu meio de subsistência; sem elas, o que lhes restou foi apenas a força de trabalho como meio de subsistência. Para Marx, esse foi o momento em que a terra do povo foi transformada em propriedade privada, que junto com a tomada de terras da Igreja, deu origem à acumulação original. Para Marx, neste ponto, nasce o trabalhador assalariado que é duplamente livre: não pertence ao meio de produção, e nem o meio de produção o pertence.

o entendimento de que a função da mulher era perpetuar a espécie; dessa forma, a mulher que fugia da função reprodutiva era tida como transgressora (PRIORE, 2004).

Um conhecimento tão limitado, contudo, transformava a *madre* [o útero] território peculiar e secreto. O esforço da medicina em estudar o útero era proporcional ao mistério que a mulher representava como receptáculo de um depósito sagrado, que precisava frutificar. Tal mistério era refutado por uma crença geral: a fêmea não devia ser mais do que terra fértil a ser fecundada pelo macho (PRIORE, 2004).

Para Priore (2004), a ciência médica, sob intensa influência da Igreja, encarava o corpo feminino como um espaço de lutas entre o bem e o mal: o corpo da mulher era visto como mais suscetível ao mal. Em suma, a mulher era entendida como inferior ao homem em decorrência não apenas de aspectos morais, como também das diferenças estruturais: o fato de os ossos dos homens serem maiores que o das mulheres, por exemplo, corroborava para a ideia de inferioridade da mulher.

As ideias acerca do corpo feminino criavam diversos obstáculos para as mulheres. Era comum os médicos entenderem enfermidades, tais como um sangramento, por exemplo, como um castigo em resposta à pecados supostamente cometidos. Priore (2004) aponta que o sangue da menstruação era entendido como um veneno, e crenças populares diziam que seria capaz de matar um bebê. A menstruação era comparada à terra morta, pois no período menstrual as mulheres eram inférteis.

O desconhecimento anatômico, a ignorância fisiológica e as fantasias sobre o corpo feminino acabavam abrindo espaço para que a ciência médica construísse um saber masculino e um discurso de desconfiança em relação à mulher. A misoginia do período a empurrava para um território onde o controle era exercido pelo médico, pai ou marido ... [este último que] ocupava lugar essencial na saúde da mulher, dele dependendo, exclusivamente, a procriação (PRIORE, 2004).

No século XIX, o interesse em desvendar os “mistérios” do corpo feminino se intensificaram. Neste período, iniciou-se um movimento de valorização da vida pelo Estado, que pode ser observado na intensa busca por meios de sobrevivência das mulheres e crianças, de maneira a assegurar a reprodução social. Neste cenário, a medicina se consolida como parte necessária da sociedade e o papel social do médico é ampliado para os campos da reprodução e da sexualidade (VIEIRA, 2002).

Os saberes médicos estavam aliados às demandas morais da sociedade, o que justifica o surgimento do discurso da existência de uma natureza feminina, que potencializou a premissa de que as mulheres se limitavam à maternidade – desde a concepção até a criação dos filhos.

Segundo Vieira (2002), este fenômeno pode ser entendido como medicalização³ do corpo feminino, fenômeno que envolveu a apropriação do corpo da mulher como um objeto de saber, e se intensificou devido à diversos fatores, dentre eles, a necessidade de controle populacional.

A medicalização do corpo feminino ocorreu quando a medicina se apropriou de aspectos biológicos para justificar e naturalizar a posição social da mulher na sociedade capitalista. O discurso médico justificava e legitimava a ideia de que a construção da identidade da mulher se iniciava na maternidade e era reduzido à vida doméstica, e esta divisão sexual do trabalho era necessária para o bom funcionamento da sociedade (VIEIRA, 2002).

Tais ideias acerca do papel social dos corpos femininos permaneceram até a década de 1960, momento em que eclodem os movimentos feministas. Aliado a isto, o crescimento populacional ocorrido no terceiro mundo começava a se tornar uma preocupação. Dessa forma, neste cenário, iniciam-se as pesquisas e desenvolvimento dos métodos contraceptivos.

1.2 Panorama do surgimento da pílula anticoncepcional e seus reflexos na sociedade

O século XX foi marcado pela preocupação dos países europeus e norte-americanos com o crescimento acelerado da população, que passou a ser entendido como uma ameaça ao planeta. A tese defendida por Thomas Malthus de que a população estava crescendo em ritmo geométrico, enquanto a produção de alimentos estava crescendo em um ritmo aritmético, inundou a Europa e os Estados Unidos, suscitando o debate sobre políticas públicas voltadas para o controle da natalidade (PEDRO, 2002).

Aliado a este cenário, crescia a participação das mulheres europeias e norte-americanas nos debates populares sobre a maternidade e contracepção. Pedro (2002) aponta que, dentre as reivindicações, as mulheres clamavam por acesso à métodos contraceptivos seguros, buscavam

³ Sobre o conceito de medicalização, o Fórum sobre Medicalização da Educação e da Sociedade (<https://www.facebook.com/forumsobremedicalizacao/>), uma organização que contempla diversas entidades e profissionais da saúde, alega que a medicalização é um processo que transforma questões não médicas em problemas médicos; em outras palavras, questões da ordem social são tratadas sob uma lógica médica. Segundo a organização, o processo de medicalização envolve a tomada de problemas sociais e políticos como biológicos, e tem cumprido um papel de controle das pessoas, ocultando violências físicas e psicológicas.

a descriminalização do aborto e lutavam por direitos reprodutivos. A autora salienta que dentre as demandas, estavam também o direito à educação, a igualdade salarial e direitos políticos.

Nesta conjuntura, ocorre o surgimento da primeira pílula anticoncepcional, se apresentando como uma possibilidade para essas mulheres alcançarem suas principais reivindicações. O medicamento *Enovid* consistia em uma dose diária de progesterona e estrógeno e foi aprovado nos Estados Unidos pela *Food and Drug Administration* (FDA), em 1957, para tratar distúrbios decorrentes da menstruação. Em 1960, o *Enovid* foi aprovado como método contraceptivo, sendo amplamente divulgado; sua utilização foi muito estimulada pelos médicos – e pela mídia – e foi rapidamente adotado pelas mulheres. Em 1962, cerca de 1,7 milhões de mulheres estadunidenses faziam uso do medicamento (LACKIE; FARCHILD, 2016).

O que parecia uma resposta à reivindicação de milhares de mulheres, na verdade escondia outras motivações. Pedro (2002) aponta que a histeria em torno da questão da superpopulação ocultava um posicionamento racista dos indivíduos antinatalistas: um receio da população se tornar majoritariamente afro-asiática. Para além disso, temia-se que o crescimento acelerado da população, especialmente dos mais pobres, poderia ser uma ameaça para o planeta, pois o “comunismo” poderia ganhar força, o que assustava os governos. Dessa forma, possibilitar o acesso às pílulas anticoncepcionais não era uma resposta à reivindicação das mulheres pelo direito ao controle reprodutivo; era um meio de se alcançar interesses econômicos e políticos (LEAL; BAKKER, 2017).

Entretanto, a adoção da pílula anticoncepcional promoveu diversas mudanças para as mulheres na sociedade. O contraceptivo permitiu que as mulheres tivessem controle da ovulação e da possibilidade de uma gravidez indesejada. Dessa forma, puderam aproveitar novas oportunidades na educação e no mercado de trabalho. Assim, a pílula anticoncepcional passou a ser objeto de reivindicação pelas feministas, que defendiam que todas as mulheres deveriam ter acesso ao medicamento (CARSON, 2017).

Ainda que a pílula anticoncepcional tenha permitido a emancipação de mulheres, o desenvolvimento das pílulas anticoncepcionais ocorreu sob circunstâncias não éticas: os testes iniciais do medicamento foram feitos utilizando mulheres pobres de Porto Rico como cobaias (CARSON, 2017). Segundo Pedro (2002), atitudes como estas seriam embebidas de racismo,

pois o medicamento funcionaria como um meio de impedir/desestimular nascimento de pessoas mais pobres.

No Brasil, a pílula anticoncepcional chegou dois anos depois de seu surgimento, e sua utilização foi largamente estimulada pelo governo brasileiro, que se alinhava com a preocupação da Europa e dos Estados Unidos sobre a necessidade de controle populacional. Apesar de não ter agido a favor do controle de natalidade, o Estado brasileiro possibilitou que organizações internacionais o fizessem, permitindo a distribuição de pílulas anticoncepcionais gratuitas para milhares de mulheres. Cerca de 10 anos do surgimento do *Enovid*, o Brasil já havia comercializado quase sete milhões de cartelas; e, 20 anos depois de seu surgimento, o número de cartelas chegou a mais de 40 milhões (PEDRO, 2002).

1.3 Ciclo menstrual e funcionamento da pílula anticoncepcional

Nesta seção são revistos brevemente os principais eventos ocorridos durante o ciclo menstrual, bem como os hormônios envolvidos nestes eventos. A ideia é apenas introduzir alguns conceitos para que se entenda o mecanismo de atuação da pílula anticoncepcional e que isso possa servir de base para professores de química, na sua prática pedagógica.

Os ovários são os órgãos responsáveis pela produção dos gametas femininos e dos hormônios sexuais femininos, o estrógeno e a progesterona. A produção destes hormônios é regulada pelos hormônios folículo estimulante (FSH) e luteinizante (LH), que são secretados pela adenohipófise. Diversas alterações ocorrem nos ovários e no útero ao longo do ciclo menstrual, o que reflete na variação da quantidade secretada desses hormônios ao longo do ciclo (Figura 1). A maioria das mulheres apresenta um ciclo menstrual não regular; entretanto, geralmente, o ciclo menstrual apresenta cerca de 28 dias (MENDONÇA, 2016).

Em ausência de gravidez, inicia-se a primeira etapa do ciclo menstrual, chamada de fase folicular. Essa fase inicial é a mais variável do ciclo, podendo durar, em média, de 5 a 12 dias, e é marcada pelo primeiro dia da menstruação, que consiste no processo de descamação do endométrio. O endométrio é um tecido muito vascularizado que reveste a camada do útero, onde o embrião se fixa. Nessa fase, a adenohipófise aumenta a produção e a secreção de FSH. Este hormônio estimula o amadurecimento de um dos folículos ovarianos, inibindo o

desenvolvimento dos demais e estimulando a liberação de estrogênio no sangue (MENDONÇA, 2016).

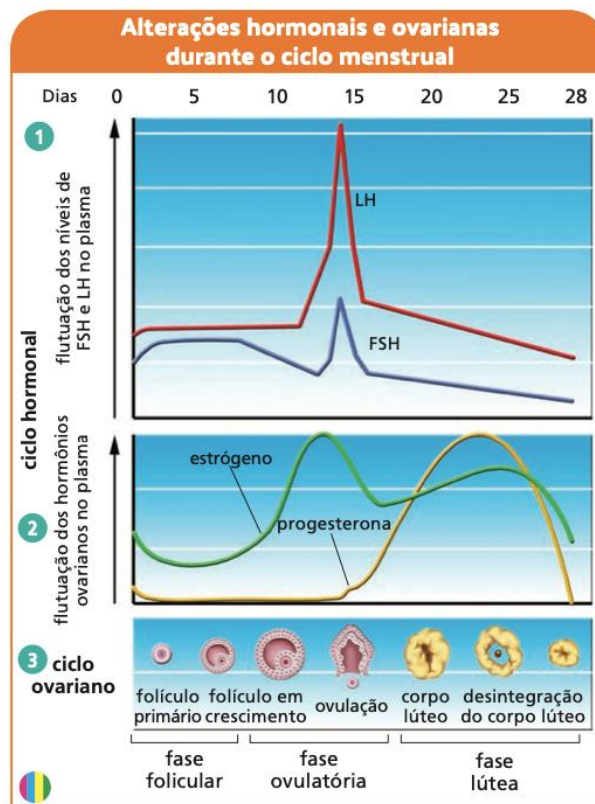
Com o aumento da taxa de estrógeno, ocorre a inibição do FSH. Com o passar dos dias, o folículo, já sem o estímulo do FSH, tende apresentar uma queda na produção de estrogênio. Essa queda estimula a adenohipófise a secretar o LH. Este hormônio estimula a meiose do ovócito I, no interior do folículo, em ovócito II, que, por sua vez, é liberado na tuba uterina. Devido à essa regulação, o ovário geralmente só libera um ovócito secundário por vez. Entretanto, o crescimento de dois ou mais folículos por ciclo propicia maior chance de gravidez gemelar (MENDONÇA, 2016).

Quando o folículo atinge o tamanho e a maturação adequados, a ovulação ocorre. No entanto, para que isso aconteça, é necessário o equilíbrio na produção de hormônios. O LH é o hormônio que tem um aumento mais expressivo em seus níveis, e é esse aumento que faz com que o ovócito complete seu processo de maturação, rompendo o folículo e sendo liberado na tuba uterina - fenômeno conhecido como ovulação. Como o LH é o hormônio responsável pela liberação do ovócito II na tuba uterina, ele é medido nos testes de fertilização, devido ao seu pico antes da ovulação (MENDONÇA, 2016).

O folículo precisa se desmanchar, já que não há mais ovócito no seu interior, e isso ocorre na fase lútea. Assim, as células do folículo aumentam e começam a armazenar lipídeos, formando o corpo lúteo. Grandes quantidades dos hormônios estrógeno e progesterona começam a ser secretadas, o que inibe a liberação de LH. Esse processo culmina na degeneração do corpo lúteo cerca de uma semana depois (MENDONÇA, 2016).

Caso a fecundação não tenha ocorrido, ou seja, caso o ovócito não tenha sido fecundado, a produção de estrógeno e progesterona diminui, e ocorre a descamação da camada superficial do endométrio, o que leva à uma nova menstruação. Inicia-se o estímulo para a produção de mais hormônios FSH e LH, e um novo ciclo se inicia (MENDONÇA, 2016).

Figura 1 - Alterações hormonais e ovarianas durante o ciclo menstrual.

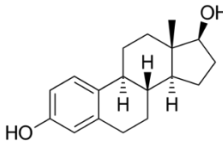
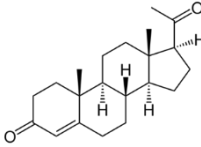
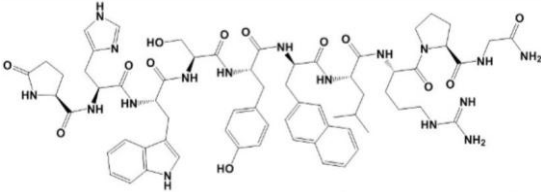
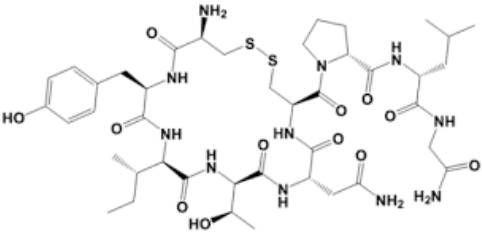
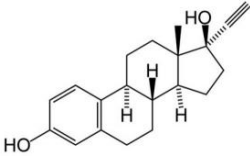
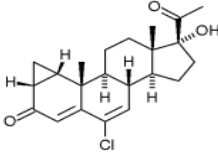
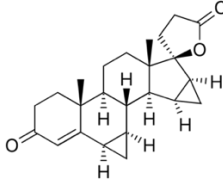
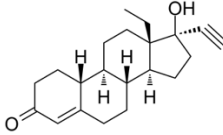
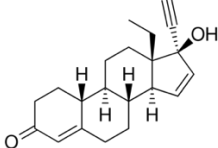


Fonte: MENDONÇA, 2016.

A pílula anticoncepcional atua no ciclo menstrual alterando a concentração dos hormônios ao longo do ciclo de maneira a evitar a ovulação. As pílulas anticoncepcionais mais comuns envolvem uma combinação de hormônios sintéticos que imitam o estrogênio e a progesterona (Quadro 1). As pílulas anticoncepcionais possuem diversos derivados, o que permite que esteja disponível em uma extensa variedade, que se diferenciam desde a dosagem até a concentração dos hormônios (FERREIRA *et al.*, 2019).

Como as pílulas anticoncepcionais apresentam em sua composição hormônios similares ao estrógeno e à progesterona, se o método contraceptivo for utilizado de forma correta, as concentrações desses hormônios permanecem altas, inibindo a liberação dos hormônios FSH e LH. Consequentemente, o folículo ovariano não se desenvolve, e a ovulação não ocorre (MENDONÇA, 2016).

Quadro 1 - Principais compostos orgânicos associados ao ciclo menstrual e aos anticoncepcionais.

	Hormônio	Estrutura	Função
Liberados pelo ovário	Estrogênio		Regulação do ciclo menstrual e preparação do útero para a gravidez
	Progesterona		
Liberados pelo cérebro	Hormônio luteinizante (LH)		Estimular a ovulação
	Hormônio folículo estimulante (FSH)		Estimular o amadurecimento do folículo
Hormônios sintéticos	Etinilestradiol		Manter as concentrações de estrógeno e progesterona elevadas, inibindo a liberação de LH e FSH.
	Ciproterona		
	Drospirenona		
	Levonorgestrel		
	Gestodeno		

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Embora seja um dos contraceptivos mais utilizados pelas mulheres brasileiras, já é acordado na comunidade científica que o uso de anticoncepcionais orais pode trazer riscos para a saúde da mulher. O primeiro caso documentado de tromboembolismo em uma mulher que estava tomando *Enovid* para tratar distúrbios menstruais havia sido reportado um ano após o medicamento ter sido aprovado como contraceptivo nos Estados Unidos. Entretanto, a FDA demorou quase 10 anos para divulgar uma recomendação de que os médicos prescrevessem as doses baixas de estrogênio sempre que fosse possível (LACKIE; FARCHILD, 2016).

Os possíveis efeitos colaterais da utilização de anticoncepcionais envolvem: 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).

Apesar dos inúmeros malefícios que podem ser causados pela utilização dos anticoncepcionais, as pílulas podem trazer benefícios para a saúde que vão além da regulação da função reprodutiva. São alguns deles: redução do risco de cistos e cânceres ovarianos; retardação do desenvolvimento da endometriose; diminuição das chances de gravidez ectópica; melhoria dos sintomas do período pré-menstrual; e redução do fluxo menstrual (FERREIRA *et al.*, 2019).

CAPÍTULO 2

EDUCAÇÃO COMO FERRAMENTA DE LUTA

2.1 Educação libertadora x educação bancária

Este trabalho busca trazer as concepções de Paulo Freire sobre a educação libertadora, que visa à autonomia do indivíduo. Um dos caminhos metodológicos que Freire (1987) propõe para se alcançar uma educação libertadora é por meio da utilização dos *temas geradores*, que serão explanados nesse capítulo. Partindo-se deste ponto, é razoável trazer a ideia de Freire (1996) de que o educador que é democrático não deve simplesmente ensinar os conteúdos de forma mecânica ou apenas reproduzir ideias: o professor deve atuar como um desafiador reforçando a capacidade crítica do educando.

Dessa forma, é papel do professor se posicionar frente as intercorrências do mundo, o que, muitas vezes, implica em se opor as práticas de dominação. Afinal, educar é uma forma de intervir no mundo. Assim, as atividades elaboradas pelo professor devem envolver situações reais que estimulem a capacidade de tomada de decisão pelos educandos, contribuindo para a sua formação, e conseqüentemente, fornecendo ferramentas para que o indivíduo possa transformar sua realidade (FREIRE, 1996).

Entretanto, para se livrar da realidade cunhada pelo opressor, o oprimido precisa assumir uma postura crítica para reconhecer a situação opressora e romper com as ideias dominantes e paralisadoras, transformando sua realidade neste processo. Esta liberdade não é algo que se ganha, é algo que se conquista, e exige uma busca constante por meio de lutas coletivas. Em outras palavras, não há ensino sem criticidade (FREIRE, 1987).

Neste processo, a curiosidade é essencial, pois cria no indivíduo uma inquietação indagadora que o estimula a assumir uma posição de autonomia na construção do seu conhecimento. O processo de se tornar um ser autônomo não ocorre de repente, é uma construção, que se dá a partir da tomada de decisões e das experiências vividas. Cabe ao professor respeitar a autonomia do aluno e auxiliar no seu processo de reconhecimento de sua realidade, que poderá resultar na sua intervenção. (FREIRE, 1996).

Dessa forma, é necessário romper com a tradicional relação “bancária” educador-educando, pautada na verticalidade. A *educação bancária* é aquela em que o educador faz

“depósitos”, por meio da transmissão de conteúdos, excluindo o diálogo como ferramenta no ensino e aprendizagem. O educando, por sua vez, é aquele que atua como um recipiente: recebe passivamente os depósitos realizados por aquele que, supostamente, é o detentor do saber. E, dentro desta ótica bancária, cabe a este detentor, que tudo sabe, “passar” conteúdos para aquele que nada sabe (FREIRE, 1996).

O grande problema da dinâmica bancária é estimular a alienação do educando, que não participa ativamente do seu próprio processo de aprendizagem: seu papel é reduzido a memorizações mecânicas, e a consciência crítica é deixada de lado. O educador deve se opor à educação bancária, se orientando para uma educação humanista e problematizadora, que é aquela que viabiliza o pensar autêntico e envolve a busca pela mudança (FREIRE, 1996).

Dessa maneira, a educação humanizada não envolve a imposição da visão de mundo do educador, mas sim um diálogo sobre as visões do educador e do educando. O diálogo é o elemento que leva ao pensar reflexivo, e, conseqüentemente, à *práxis*, o que permite que o educando supere os obstáculos que o separam de uma educação problematizadora. A *práxis* deve ser acompanhada de uma ação reflexiva que leve à compreensão da realidade, o que é necessário para o educando alcançar o seu *ser mais*, romper com as amarras do falso saber e ampliar sua relação com o mundo, desenvolvendo sua própria forma de pensar e atuar nele (FREIRE, 1987).

2.2 A utilização de temas geradores

Os temas geradores permitem uma ação reflexiva, sendo o ponto de partida para uma prática educativa pautada no diálogo (FREIRE, 1987). É fundamental que os temas geradores estejam relacionados com situações comuns na realidade dos educandos e que tenham significado para eles. Estes temas devem ser alvo de reflexão, de forma a se alcançar a tomada de consciência e possivelmente, resultar na *práxis*. (COSTA E PINHEIRO, 2013).

Em suma, os temas geradores permitem a problematização, que é a maneira como os indivíduos percebem suas realidades com um olhar crítico. Nesta ação, professor e educando buscam, em conjunto, respostas às questões que surgem a partir dos temas geradores (FREIRE, 1987). Dessa forma, é necessário que o tema gerador escolhido pelo docente seja

problematizado para então adquirir um significado por meio da reflexão dos envolvidos na prática educativa (COSTA; PINHEIRO, 2013).

Além disso, é fundamental que o tema gerador esteja relacionado com as *situações-limites*, que, segundo Freire (1987), são visões de mundo limitadas e acríticas, responsáveis por perpetuar as desigualdades. Para superar as situações-limites, faz-se uso dos *atos-limites*, que contemplam uma nova forma de enxergar a realidade, com um viés crítico (FREIRE, 1987). Dessa forma, os temas geradores permitem orquestrar os conteúdos a serem trabalhados de uma forma que vise a conscientização e a humanização dos educandos (TORRES; CARRIL, 2021).

Neste sentido é que a investigação do “tema gerador”, que se encontra contido no “universo temático mínimo” (os temas geradores em interação) se realizada por meio de uma metodologia conscientizadora, além de nos possibilitar sua apreensão, insere ou começa a inserir os homens numa forma crítica de pensarem seu mundo (FREIRE, 1987).

Neste trabalho, optou-se por utilizar o tema gerador “anticoncepcionais” não apenas por ser um tema pouco explorado no ensino de química, mas também por ser um tema que permite uma ação reflexiva e problematizadora. Assim, o tema “anticoncepcionais” cria uma atmosfera propícia para que a construção do conhecimento ocorra por meio do exercício da capacidade crítica (FREIRE, 1996).

O tema “anticoncepcionais” está relacionado com um problema social intrinsicamente ligado à realidade dos educandos. Existe uma construção social que rompe com a igualdade entre homens e mulheres, culminando em posições sociais distintas e hierarquizadas. A ideia da mulher como um ser frágil e o homem como um ser forte, advém de características biológicas e histórico-sociais (SANTOS, 2007). A degradação da imagem da mulher, que teve início na caça as bruxas, foi fundamental para a criação do modelo de mulher ideal – obediente, passiva e domesticada (FEDERICI, 2017), modelo este que, por sua vez, é utilizado para legitimar desigualdades sociais.

Dessa forma, entende-se que o tema gerador “anticoncepcionais” emerge de uma *situação-limite* que expressa uma contradição social – os efeitos do uso dos anticoncepcionais, a responsabilização das mulheres na contracepção e o papel dos homens no processo – que clama pela articulação dos conteúdos de uma maneira crítica e que se reflita em práticas pedagógicas libertadores, de forma a alcançar os *atos-limites* (TORRES; CARRIL, 2021).

CAPÍTULO 3

SEQUÊNCIA DIDÁTICA: DIÁLOGOS SOBRE ANTICONCEPCIONAIS, CONTROLE DO CORPO DA MULHER E QUÍMICA ORGÂNICA

A sequência didática é uma proposta metodológica em que se tem uma série ordenada e articulada de atividades (ZABALA, 2014). Segundo Couso (2018), uma sequência didática (SD) inclui os recursos utilizados pelo docente em sala de aula e apresenta a relação de conteúdos, o contexto em que serão trabalhados, os objetivos a serem alcançados e a ordem em que as atividades serão realizadas.

As sequências didáticas têm sido utilizadas como ferramentas para a investigação na área de ensino de ciências. Um dos modelos utilizados nas SD pautadas em investigação é o da reconstrução educativa, que ocorre por meio da problematização dos conteúdos (DUIT *et al*, 2005, *apud* COUSO, 2018). A reconstrução educativa pode ser definida em três etapas de investigação: a determinação dos conteúdos a serem desenvolvidos, os resultados da investigação das concepções dos educandos e o ensino e aprendizagem destes conteúdos e os resultados obtidos (COUSO, 2018).

Segundo Couso (2018), a elaboração de uma SD ocorre em duas etapas: a elementarização, que envolve a escolha de conteúdos de acordo com sua relevância para os estudantes e para a sociedade; e a construção, que é a forma como esse conteúdo será ministrado. Em ambas as etapas, leva-se em consideração a perspectiva dos educandos. O autor aponta para a necessidade de a seleção dos conteúdos considerar aquilo que é relevante para os estudantes do ponto de vista científico e social. Em outras palavras, este conteúdo deve apresentar significado para o aluno e relevância no seu cotidiano.

Diante do exposto, a sequência didática proposta tem como objetivo a discussão sobre a química dos anticoncepcionais, perpassando pelo seu desenvolvimento e problematizando seus efeitos à saúde física e psicológica da mulher. Aliado à esta atividade, pretende-se discutir conteúdos de química orgânica, tais como representações de fórmulas químicas, ligações e funções orgânicas. Como ponto de partida, optou-se por utilizar as moléculas orgânicas de hormônios associados ao ciclo menstrual e aos anticoncepcionais.

3.1 Método

A presente pesquisa foi realizada com educandos de uma turma de 3º ano do ensino médio de um colégio particular situado na zona oeste do Rio de Janeiro. Os participantes da pesquisa são formados por indivíduos na faixa etária de 17 e 18 anos. Independentemente da idade, foi entregue aos participantes um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A) a ser assinado pelo participante e por um responsável.

A atividade foi realizada com 12 participantes, sendo sete do sexo feminino e cinco do sexo masculino. Como a atividade foi dividida em diferentes momentos que ocorriam em dias distintos, a participação oscilou, o que quer dizer que nem todos os participantes estavam presentes em todas as etapas.

O primeiro momento consistiu na aplicação de um questionário (apêndice B), na reprodução de um documentário e finalizou com uma discussão. O questionário continha três perguntas e sua aplicação se deu em duas etapas, uma vez que as perguntas 2 e 3 poderiam influenciar a resposta à pergunta 1. Dessa forma, a primeira etapa consistiu na aplicação da primeira pergunta; quando o participante finalizava, as demais perguntas eram entregues. Por meio deste questionário, buscou-se identificar o grau de conhecimento sobre os temas contracepção, métodos contraceptivos e pílulas anticoncepcionais.

Após o questionário, os educandos assistiram ao episódio “Contraceptivos” da série documental “Explicando...”, do *streaming* Netflix. Após esta etapa, a discussão direcionada foi iniciada. Segundo Neto (2001) a discussão direcionada se caracteriza como um tipo de entrevista, ainda que seja aberta, e possibilita a coleta de informações. Optou-se previamente por discutir as seguintes questões (Quadro 2):

Quadro 2 - Tópicos de discussão sobre o episódio “Contraceptivos”

Tópicos de discussão	
Questões	Objetivo
Como ocorre a ovulação e quais são os hormônios envolvidos no processo?	Discutir sobre período de ovulação, concepção e anticoncepção.
Quais foram os fatores positivos associados à utilização de pílulas pelas mulheres de Bangladesh?	Buscar entender se os educandos compreendem os efeitos positivos associados à utilização da pílula pelas mulheres de Bangladesh, tais como aumento da expectativa de vida, aumento do nível de escolaridade, maiores salários etc..
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?	Identificar se os educandos perceberam a falta de ética envolvida neste estudo e discutir sobre os limites éticos e morais que devem ser respeitados em estudos científicos.
Quais são os possíveis efeitos colaterais que uma mulher pode apresentar ao tomar pílula anticoncepcional regularmente?	Discutir com os educandos os efeitos colaterais decorrentes da utilização da pílula.
Métodos contraceptivos masculinos já foram desenvolvidos e considerados eficazes, mas não chegam ao mercado. Ao que você associa esse comportamento?	Compreender se os educandos problematizaram o fato de os estudos serem interrompidos por apresentarem efeitos colaterais semelhantes ao da pílula anticoncepcional feminina.
Faz mais de 60 anos que a primeira pílula anticoncepcional começou a ser comercializada. Sua fórmula não deveria ter avançado significativamente com relação aos efeitos colaterais?	Compreender se os educandos problematizam o fato de as pílulas anticoncepcionais ainda apresentarem diversos efeitos colaterais danosos à saúde da mulher.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

O segundo momento consistiu na discussão de conteúdos por meio da aula intitulada “A química dos anticoncepcionais” (Apêndice C). Nesta aula, foram discutidos: as principais etapas do ciclo menstrual, os hormônios envolvidos no processo, o funcionamento da pílula anticoncepcional e exemplos de hormônios sintéticos. Durante este momento, foram apresentadas as estruturas dos compostos que serviram de ancoragem para a discussão dos conteúdos de química orgânica, tais como representações dos compostos, tipos de ligação, representações espaciais e funções orgânicas.

O terceiro momento consistiu na avaliação da atividade, e iniciou com a aplicação de um questionário (Apêndice D) sobre os conteúdos de química orgânica discutidos durante a aula. O objetivo da aplicação do questionário era dimensionar o conhecimento dos educandos sobre os temas abordados na atividade. Já o quarto momento da sequência envolveu a resolução de uma situação problema (Apêndice E). Os educandos se dividiram em três grupos, e discutiram possíveis intervenções a serem executadas diante das situações apresentadas.

A última etapa envolveu a produção individual de um texto argumentativo sobre o tema “os obstáculos enfrentados pela mulher na contracepção via pílula anticoncepcional: os limites entre os benefícios e os malefícios”. Essa etapa foi realizada em casa, portanto, os educandos tiveram livre acesso a fontes como a internet, livros etc.

Os materiais produzidos foram analisados e as respostas obtidas nos diferentes momentos foram contrastadas entre si. Os resultados obtidos foram organizados, categorizados e analisados, a fim de se compreender as tendências adotadas pelos educandos.

Quadro 3 - Síntese dos momentos da sequência didática

Química dos anticoncepcionais		
Momento	Atividade	Tempo estimado
1	Questionário inicial	10 minutos
	Reprodução do episódio “Contraceptivos”	25 minutos
	Discussão direcionada sobre momentos específicos do documentário e discussão livre conduzida pelos educandos	30 minutos
2	Discussão sobre ciclo menstrual e contracepção; apresentação das moléculas dos hormônios relacionados com a concepção e contracepção; discussão sobre representação, tipos de fórmulas, funções orgânicas	30 minutos
3	Questionário individual sobre química orgânica	15 minutos
-	Produção individual de texto argumentativo	Atividade para casa
4	Atividade final em grupo para a resolução da situação problema	50 minutos

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

3.2 Roda de conversa com professores de Química: discussão sobre os resultados da sequência didática e potencialidades do tema anticoncepcionais

Uma das etapas deste trabalho foi a discussão do tema “controle do corpo da mulher e anticoncepcionais” em uma roda de conversa com professores e licenciados de química. Segundo Moura e Lima (2014), apesar de remeter a um momento de leveza e descontração, quando seriamente aplicada, a roda de conversa pode ser um instrumento qualitativo de pesquisa, permitindo a obtenção de dados a partir do relato dos participantes. A escolha da roda de conversa se deu em função de ser um instrumento que permite a construção de um espaço de troca de experiências e de reflexões sobre as práticas educativas, que permite não apenas a concordância de ideias, mas também a discordância, o que enriquece o debate.

3.3 Método

A roda de conversa foi dividida em três encontros remotos, de aproximadamente 2h cada, com educandos da disciplina “Sociologia da Química”, do mestrado profissional do programa de Pós-graduação em Ensino de Química, do Instituto de Química da UFRJ. Foram realizados três encontros, semanalmente, às sextas-feiras, durante o horário da disciplina. Cada encontro envolveu a discussão de temas específicos. O quadro 4 apresenta os temas discutidos em cada encontro:

Quadro 4 - Síntese dos momentos da roda de conversa

Encontro	Dinâmica
1	Apresentação e debate sobre a caça às bruxas do livro “ <i>O calibã e a bruxa</i> ” de Silvia Federici. Os participantes foram previamente convidados a ler o Capítulo 1 (O mundo precisa de uma sacudida) da obra. Além disso, foi feita uma apresentação de slides sobre o Capítulo 4 (A grande caça às bruxas na Europa).
2	Discussão sobre o episódio “Anticoncepcionais” da série “Explicando” e potencialidades para o ensino de Química.
3	Apresentação e discussão dos resultados da sequência didática “A química dos anticoncepcionais”.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Os encontros foram gravados, mediante autorização prévia dos participantes, por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice F). Todas as discussões realizadas foram analisadas e os resultados serão apresentados a seguir.

CAPÍTULO 4

RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Sequência didática

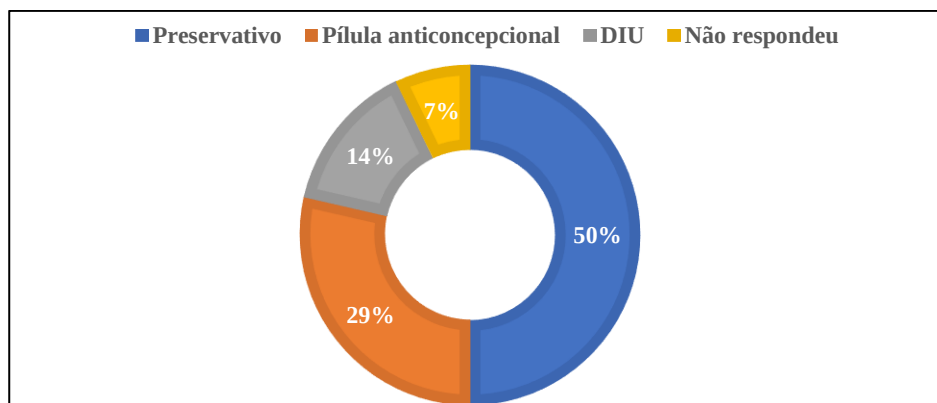
4.1.1 Análise do questionário inicial

No primeiro momento, foi feita a aplicação do questionário inicial (anexo B), que foi dividida em duas partes. Dos 12 participantes da pesquisa, dez participaram desta etapa, sendo cinco meninas e cinco meninos. A primeira delas continha apenas uma pergunta “O que você entende por métodos contraceptivos? Se possível, cite um exemplo”. Optou-se em utilizar esta estratégia para que as perguntas 2 e 3 não influenciassem na resposta à primeira pergunta, uma vez que ambas tratavam sobre a pílula anticoncepcional.

Todos os participantes associaram métodos contraceptivos a uma forma de prevenir a gravidez. Esse resultado demonstra que os educandos relacionaram corretamente métodos contraceptivos à sua função, que, segundo Mendonça (2016), são métodos que previnem a gravidez. Entretanto, dois dos participantes associaram à prevenção de infecções sexualmente transmissíveis (IST), o que, dependendo do método, não corresponde à uma afirmação correta.

Ainda com relação à pergunta 1, solicitou-se aos participantes que citassem, se possível, um exemplo de método contraceptivo. Três participantes responderam mais de um método; entretanto, todas as respostas foram consideradas. Uma das participantes citou “remédios”, o que foi atribuído à pílula anticoncepcional. Metade das respostas se referiam ao “preservativo”; dois deles citaram explicitamente a pílula anticoncepcional; e o dispositivo intrauterino (DIU) foi citado duas vezes. Um dos participantes não citou nenhum método (Figura 1).

Figura 2 - Percentual de métodos contraceptivos citados na pergunta “O que você entende por métodos contraceptivos? Se possível, cite um exemplo” (n = 10)



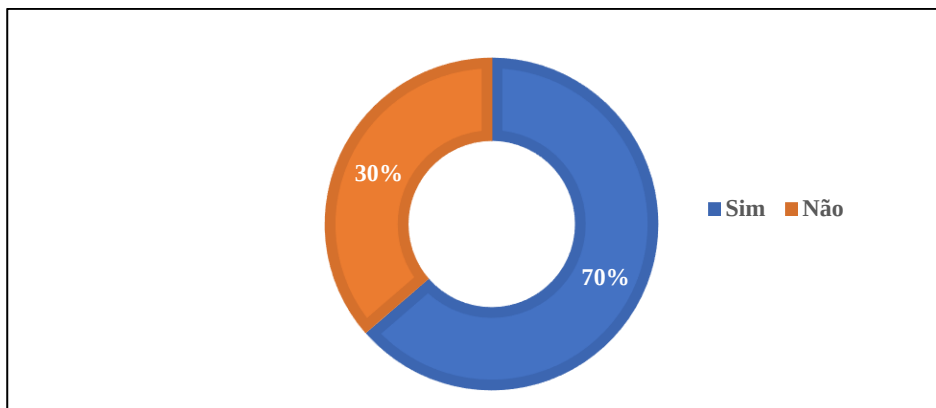
Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A análise destes resultados permite inferir que o método contraceptivo mais conhecido pelos participantes é o preservativo. A pílula anticoncepcional foi citada por apenas três respondentes, sendo um do sexo⁴ masculino e dois do feminino. Este resultado foi surpreendente, pois se esperava que mais meninas citassem a pílula anticoncepcional, uma vez que é um método contraceptivo voltado para o público feminino. Entretanto, como o preservativo é o método mais empregado pelos adolescentes (MACHADO, 2017), há coerência no resultado obtido.

A segunda pergunta “Você conhece os efeitos colaterais associados às pílulas anticoncepcionais?” correspondia a uma pergunta fechada que permitia responder apenas com “sim” ou “não”. Dos 10 respondentes, sete alegaram conhecer os efeitos da pílula anticoncepcional. Todos os três que alegaram não conhecer os efeitos colaterais correspondiam ao sexo masculino, o que pode ser associado ao fato de a pílula anticoncepcional ser um método contraceptivo exclusivamente feminino.

⁴ Neste trabalho assumimos nestas análises apenas o sexo biológico dos participantes. Sabemos das limitações desta abordagem que merecia uma análise bem mais complexa, mas pelas condições de trabalho, qualquer outra abordagem poderia inviabilizar a proposta.

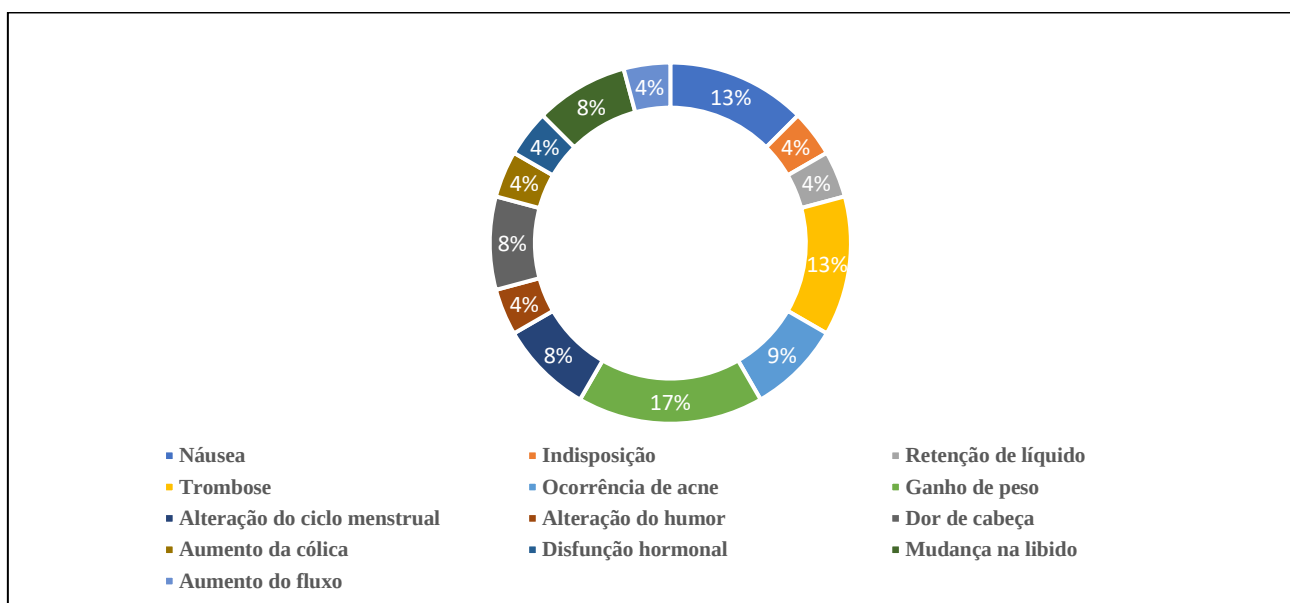
Figura 3 - Percentual de respostas a pergunta “Você conhece os efeitos associados às pílulas anticoncepcionais?” (n = 10)



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Por fim, a última pergunta buscava identificar se os participantes que alegaram conhecer o efeito das pílulas anticoncepcionais eram capazes de citar três efeitos colaterais. Dos sete participantes, seis foram capazes de citar três exemplos, enquanto um citou apenas dois. A análise dos resultados permitiu inferir que os efeitos colaterais associados à pílula anticoncepcional mais recorrentes foram: trombose, alteração do ciclo menstrual e ocorrência de acne.

Figura 4 - Percentual de respostas a pergunta “Cite, se possível, três efeitos colaterais causados pelo uso das pílulas anticoncepcionais” (n = 10)



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Todas as meninas alegaram conhecer os efeitos das pílulas anticoncepcionais. Três meninos alegaram não conhecer, mas um deles supôs alguns efeitos. Novamente, aponta-se que o preservativo e a pílula anticoncepcional são os métodos mais utilizados pelos adolescentes (MACHADO, 2017), logo, é possível inferir que a pluralidade de efeitos colaterais apontados pode indicar alguma experiência prévia com anticoncepcionais. Entretanto, destaca-se o fato de que as meninas, apesar de terem apresentado conhecimento sobre os efeitos colaterais da pílula anticoncepcional, não a indicaram como método contraceptivo na resposta à primeira pergunta.

4.1.2 Discussão direcionada sobre o episódio

A discussão direcionada foi precedida pela reprodução do episódio “Contraceptivos” da série “Explicando...” do *streaming* Netflix. Notou-se que os educandos estavam bastante compenetrados durante a exibição do episódio. Após a exibição, passou-se à discussão direcionada. A discussão iniciou de maneira livre com os educandos sendo questionados sobre quais pontos abordados no documentário chamaram mais a atenção deles.

Aluna A: *A parte bem do início em que eles pegam mulheres de países subdesenvolvidos, como se fosse um zoológico (...) como se fossem desumanas a ponto de testar um remédio ali* (sobre mulheres de Porto Rico que participaram do estudo sobre a primeira pílula anticoncepcional sem saberem que estavam participando).

Aluna E: *E nem avisar* (que estavam participando de um estudo científico).

Professora: *E vocês viram que elas só foram descobrir que participaram desta pesquisa científica anos mais tarde em um documentário? Você participar de um estudo científico sem saber é completamente antiético.*

Aluna C: *É crime, não é?*

Professora: *Sim, é crime. É antiético.*

Aluna B: *O “tenso” do desenvolvimento é isso. Eles não fazem da maneira que deveria e acabam ferindo a dignidade humana.*

Em seguida, um dos meninos se manifestou afirmando que nunca entendeu o porquê de não haver anticoncepcionais para homens. Quando questionados se já haviam visto a bula de

um anticoncepcional, apenas as meninas se manifestaram afirmativamente; uma das alunas comparou o tamanho da bula com o tamanho de um livro. Iniciou-se uma discussão sobre quais foram os efeitos colaterais decorrentes do uso da pílula e todos os educandos citaram ao menos um dos efeitos, sendo um momento de ampla participação.

Professora: *Vocês já olharam a bula de um anticoncepcional?*

Aluna D: *Sim, é um livro!*

Professora: *Os efeitos colaterais são muitos, e as mulheres estão discutindo bastante sobre isso nas redes sociais. Uma menina [relatou nas redes sociais] que teve trombose cerebral por conta da pílula.*

Aluno A: *Uma professora que dá aula no colégio teve trombose por conta disso [da pílula].*

Aluna F: *Eu estava olhando no Instagram e tinha [uma publicação] sobre uma garota que o namorado obrigou a tomar pílula do dia seguinte 70 vezes.*

Aluna B: *Mas não tem uma parada que você pode utilizar duas vezes por ano?*

Professora: *[A pílula do dia seguinte] é uma bomba hormonal. Aliás, não sei se vocês perceberam [se referindo ao documentário], mas a primeira pílula anticoncepcional tinha dez vezes mais a quantidade de estrogênio que é utilizado nas pílulas de hoje em dia. Os efeitos colaterais eram bem mais fortes, e há relatos de diversas mortes por conta disso.*

Para dar continuidade ao assunto sobre hormônios, foi questionado aos educandos sobre os hormônios envolvidos no ciclo menstrual. Ao serem questionados sobre quantas vezes no ano uma mulher teria a chance de engravidar, as alunas responderam prontamente que as mulheres apresentam 12 ciclos por ano, mas não ficou claro se associavam que estes ciclos representavam a chances no ano em que uma mulher poderia engravidar, o que evidenciou uma maior necessidade de aprofundamento do tema. Entretanto, conseguiram identificar que os homens seriam capazes de engravidar mulheres em qualquer época do ano, por não apresentarem um ciclo menstrual.

Professora: *Quantas vezes a gente menstrua por ano, em média? Ou seja, quantas chances de engravidar por ano?*

Alunas: 12.

Professora: *E o homem?*

Aluna C: *Um trilhão!*

Professora: *Em qualquer momento do ano. Não tem um ciclo envolvido. Não há um período em que a chance do homem engravidar uma mulher é maior ou menor.*

Neste ponto, foi introduzida a questão dos métodos contraceptivos, e perguntado aos educandos quais foram os métodos contraceptivos apontados no vídeo. Os educandos foram capazes de apontar diversos métodos. Neste ponto, foi chamada a atenção que a maior parte dos métodos exigem que a pessoa lembre de utilizar, o que pode levar à uma falha:

Professora: *Vocês repararam que a maior parte dos métodos a gente precisa lembrar de usar? A pílula também conta com isso. Esquecer um único comprimido pode diminuir a eficácia do método. Inclusive, há eventos que podem diminuir a eficácia da pílula.*

Dando sequência ao tema sobre DIU, as alunas se mostraram curiosas em relação ao DIU utilizado atualmente, perguntando se ele poderia migrar de local e o tamanho dele. Neste ponto, foi comentado que este método também apresentava pontos negativos, tais como causar cólica. Uma aluna se manifestou alegando que ainda assim, a pílula era bem pior, o que pode demonstrar que o documentário pode ter despertado nas alunas um posicionamento crítico sobre o tema.

Ao mencionar a situação do estudo realizado nas aldeias de Bangladesh sobre os principais efeitos positivos da utilização da pílula para as mulheres da aldeia, questionei os educandos sobre os efeitos positivos associados à utilização das pílulas anticoncepcionais. Os educandos foram capazes de apontar os efeitos positivos mencionados no vídeo, tais como aumento da expectativa de vida, aumento do nível de escolaridade, maiores salários etc.

Professora: *As mulheres realmente tinham essa função de ficar em casa cuidando da família e dos filhos. Ter acesso à métodos contraceptivos permitiu que essas mulheres não tivessem filhos cedo e pudessem se dedicar aos estudos e ao trabalho. Então a pílula anticoncepcional também teve um lado positivo. A questão é: a que custo?*

Em seguida, uma aluna voltou a falar sobre os métodos contraceptivos apontados no documentário, levantando o questionamento de que a maioria era voltado para mulheres, e que, alguns exigiam, inclusive, a autorização de homens para conseguir efetivar o método:

Aluna A: *Se parar para analisar todas as tabelas que você mostrou [que apareceram no vídeo, sobre os principais métodos contraceptivos], todos os métodos contraceptivos são voltados para mulheres.*

Aluna C: *Professora, não sei se você sabe, mas para a mulher ligar a trompa, ela tem que ter autorização do marido. (...) isso não faz sentido. Isso é ridículo! A minha madrasta fez e precisou da autorização do meu pai.*

Quando questionados sobre o porquê de os anticoncepcionais masculinos não terem sido aprovados, todos os educandos foram capazes de apontar que foi devido ao fato de apresentarem sintomas similares aos causados pelas pílulas anticoncepcionais femininas. Sobre o tema, as alunas demonstraram uma postura crítica ao analisar passagens referentes ao documentário:

Aluna A: *(...) eles falaram [no documentário] que a maioria dos homens ali aceitaria utilizar anticoncepcional caso houvesse. Quando na verdade a gente sabe que não é assim que as coisas acontecem, sabe?*

Professora: *É, eu também achei essa parte um pouco sensacionalista.*

Aluno B: *Eu achei muito! O “maluco” falando [que usaria pílula anticoncepcional] todo feliz.*

Aluna A: *Principalmente falando no Brasil, onde a gente não pode nem ter aula de educação sexual na escola direito.*

Essa passagem da discussão foi extremamente importante, pois foi possível notar que as alunas que estavam participando ativamente da discussão estavam crescendo no debate, ficando cada vez mais empolgadas e com argumentos fortes. Notou-se uma postura extremamente crítica, em que estes educandos estavam questionando aquilo que haviam assistido, e não aceitando passivamente o que foi apresentado. Entretanto, destaca-se que a participação dos meninos na discussão estava bastante reduzida.

A postura ativa relatada também foi observada ao se retornar ao debate do caso de Porto Rico acerca dos limites éticos da ciência. Os educandos foram capazes de compreender que a situação a qual as mulheres de Porto Rico vivenciaram foi antiética, uma vez que não haviam sido informadas que estariam participando de um estudo científico. Uma das alunas ainda se mostrou bastante crítica em relação à pesquisa realizada sem o consentimento das mulheres, enfatizando que estas pesquisas sempre partem de países europeus e dos Estados Unidos.

Professora: *Essa relação colonial persiste.*

Aluna A: *Essa pseudociência acaba justificando [fazer teste em países subdesenvolvidos de forma antiética] (...) a gente realmente está sendo desumanizada.*

De modo geral, as alunas se mostraram extremamente participativas. A todo momento faziam perguntas e se mostravam interessadas no tema. As meninas se sentiram confortáveis em compartilhar suas experiências negativas com o uso da pílula, e apontaram que os médicos não informam sobre os seus efeitos colaterais.

Uma possível explicação para a maior participação das meninas pode ser justificada por um estudo de Martins *et. al* (2005), que apontou que o maior conhecimento sobre contracepção foi observado em pessoas do sexo feminino e estudante do ensino médio de escola privada, o que corrobora com participação ativa das meninas durante a sequência didática. Entretanto, os autores destacaram que adolescentes de escola pública e privada tem conhecimento insatisfatório sobre métodos contraceptivos, o que reverbera a importância da atividade realizada.

Aluna D: *Desde o início a sociedade colocou a mulher como responsável [por prevenir uma possível gravidez].*

Aluna A: *Mesmo sendo o nosso corpo, quem toma a decisão [sobre métodos contraceptivos, se referindo aos cientistas masculinos] acabam sendo pessoas que não sentem isso [efeitos das pílulas anticoncepcionais], que no caso, são os homens.*

Aluna E: *Exato. Tipo naquele congresso que estava mostrando lá [no documentário], que só tinha homem tomando decisão [sobre a questão das consequências dos métodos contraceptivos].*

Aproveitando os pontos levantados pelas alunas, foi apontado que os cientistas do sexo masculino ainda são maioria, e que é necessária e cada vez mais importante a presença de mais mulheres na ciência, principalmente para que questões emergenciais relacionadas à saúde das mulheres sejam alvo de pesquisas e estudos. Além disso, a lógica da medicalização deve ser repensada, pois a contracepção e a decisão de se ter filhos deveria ser uma questão mais social, conversada entre os parceiros – sempre com respeito a decisão final da mulher, mas também responsabilizando o homem.

De maneira geral, o debate teve ampla participação das alunas, que se mostraram muito ativas durante o decorrer das discussões. Isso pode ser creditado ao fato de se identificarem com os problemas levantados. Quanto aos meninos, embora tenham se mostrado pouco colaborativos para o debate, exerceram a escuta ativa, e era visível que estavam atentos à discussão.

Foi interessante observar como o tema gerador anticoncepcional fomentou a discussão entre os educandos. Freire (1987) apontou que os temas geradores são capazes de despertar a conscientização do indivíduo por meio do diálogo, o que foi amplamente observado nesta discussão; de fato, como o tema se encontra ligado à uma situação presente e concreta dos educandos, de suas relações com o mundo, foi possível observar notar que houve um grande envolvimento na discussão e um grande despertar de consciência da realidade vivida.

Isto fica muito nítido ao se observar que diversos assuntos que não eram especificamente a pauta da atividade, surgiram espontaneamente na participação dos educandos, como é o caso do controle do corpo da mulher e de questões relativas às relações de dominação inerentes ao regime capitalista. Neste ponto, cabe apontar que, como colocado por Freire (1987), educar é um ato de conscientização política.

4.1.3 Discussão sobre ciclo menstrual, contracepção e fundamentos da química orgânica

O segundo momento envolveu a discussão sobre ciclo menstrual, contracepção e conteúdos de química orgânica (Apêndice C). A aula iniciou com a discussão sobre as etapas do ciclo menstrual e os principais hormônios participantes do processo. As fórmulas estruturais dos hormônios envolvidos no ciclo menstrual foram apresentadas e a discussão sobre os conteúdos se deu por meio de perguntas relacionadas aos compostos. Em seguida, realizou-se

uma discussão sobre o funcionamento da pílula anticoncepcional. Neste momento, apresentou-se estruturas de hormônios sintéticos e novos questionamentos sobre conteúdos de química orgânica foram feitos.

É importante ressaltar que esta turma já havia tido contato com o conteúdo – portanto, a atividade apresentava um caráter revisional. Os conteúdos abordados na atividade foram: ligações químicas; determinação de fórmula molecular; funções orgânicas; classificação das ligações; hibridização; ressonância; representação tridimensional; reatividade. Com relação ao tema ciclo menstrual, os educandos apontaram que já haviam tido contato com o conteúdo nas aulas de ciências e biologia.

Durante a atividade, os educandos demonstraram-se muito participativos, respondendo as perguntas feitas e fazendo novas perguntas. Foi possível observar que os educandos, de maneira geral, apresentavam certo domínio sobre os conteúdos, o que já era esperado, uma vez que a maior parte deles já havia sido estudada anteriormente.

4.1.3 Aplicação e análise do questionário

O terceiro momento envolveu a aplicação de um questionário com perguntas relacionadas aos conteúdos discutidos. Nesta etapa, participaram 12 educandos. O objetivo deste questionário era determinar se os educandos estariam aptos a responder assertivamente a perguntas referentes aos temas discutidos durante a mediação dos conteúdos. O questionário (Apêndice D) apresentava sete comandos, identificados de *a* a *f* e relacionados com os hormônios sintéticos conforme será discutido abaixo.

O comando *a* solicitava que os educandos identificassem as funções orgânicas presentes nos compostos apresentados. Como os compostos A e B apresentavam, ao todo, seis funções (considerando que a função álcool se repetia e deveria ser apontada para ambos os compostos) e que esta etapa contava com 12 participantes, operou-se com um universo de 72 respostas. Dessa forma, a taxa de acerto foi de 51%, o que pode indicar uma defasagem no conteúdo de funções orgânicas. Porém, destaca-se que nenhum aluno identificou a presença da função haleto orgânico, o que pode denotar maior necessidade de atenção para funções orgânicas halogenadas.

O item *b* buscava identificar se os educandos eram capazes de determinar a fórmula molecular de um dos compostos apresentados. Para isso, o educando deveria apresentar conhecimentos sobre ligações químicas, ou seja, deveria saber que o carbono, o oxigênio e o hidrogênio fazem quatro, duas e uma ligação, respectivamente. Além disso, também preciso ser capaz de fazer a interpretação da estrutura na representação de bastão. Apenas 33% responderam corretamente que a fórmula molecular do composto 2 seria $C_{20}H_{24}O_2$.

Entretanto, isso não quer dizer que os demais não teriam nenhum conhecimento sobre o tema, pois suas respostas, ainda que incorretas, se aproximaram da correta. Dessa forma, entendeu-se que, como a estrutura do composto é complexa, os educandos podem ter apresentado certa dificuldade em determinar a fórmula molecular.

Os itens *c* e *d* estão relacionados com os temas classificação de ligações e hibridização, respectivamente, e as respostas foram categorizadas em “correto”, “incorreto” ou “não respondeu”. Para estes itens, partiu-se do princípio de que só haveria uma resposta correta, ou seja, entendeu-se que se o aluno apresentasse o conhecimento sobre os temas, seria capaz de identificar todas as ligações π e os carbonos sp^2 presentes nos compostos. De forma geral, a maioria respondeu corretamente aos itens *c* e *d*, sendo as porcentagens de acerto respectivamente iguais a 83% e 67%, o que permite inferir que os conceitos sobre o tema podem estar consolidados.

O item *e* buscava compreender se os educandos seriam capazes de compreender as representações das ligações hachurada e tracejada, associando-as à uma representação tridimensional. O quadro 5 apresenta exemplos de respostas obtidas que foram consideradas ‘corretas’ ou ‘incorretas’. Com relação a este item, a maioria (83%) demonstrou apresentar domínio sobre o tema. Entretanto, em algumas respostas, notou-se que os educandos apresentavam dificuldade em expressar suas ideias utilizando os termos científicos corretamente.

Quadro 5 - Exemplos de resposta obtidas para o item *e*.

Aluno	Resposta	Categorização
A	<i>“Pintadas de preto significa à frente do plano e tracejada atrás do plano”.</i>	Correta
B	<i>“Ciclos do carbono”</i>	Incorreta

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Para o último item, *f*, as respostas foram alocadas nas categorias “correto” e “parcialmente correto”. A maioria acertou completamente o item (58%), pois representaram a estrutura benzeno. Entretanto, alguns representaram o fenol (42%), o que foi entendido como parcialmente correto, já que o anel aromático foi representado. Assim, os resultados apontaram que os educandos seriam capazes de identificar um anel aromático.

De forma geral, pode-se inferir que os educandos apresentam certo domínio sobre o tema funções orgânicas; entretanto, os resultados apontaram para a necessidade de maior aprofundamento. Importante ressaltar que, devido ao calendário da escola, que estava repleto de avaliações, e da proximidade do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), não foi possível corrigir a atividade em sala. Entretanto, a atividade propiciou um diagnóstico para que outras ações fossem executadas. Dessa forma, as principais dificuldades apresentadas pelos educandos foram discutidas *a posteriori* nas aulas de revisão para as avaliações mencionadas.

4.1.4 Análise dos resultados da atividade sobre a situação-problema

A atividade teve como objetivo identificar como os educandos se posicionavam sobre os temas abordados durante a sequência didática, por meio da proposição de soluções para três situações-problema diante do cenário apresentado (Apêndice E). Os três grupos foram identificados como A, B e C, e suas respostas às situações são descritas nos quadros 6, 7 e 8:

Quadro 6 - Respostas dos grupos à primeira situação-problema.

Situação	Indique quais estratégias vocês utilizariam para disseminar informações para as pessoas do bairro.	
Grupo	A	“A criação de campanhas sobre a importância de métodos contraceptivos, palestras com funcionários da área da saúde em escolas locais, além da utilização de canais abertos na televisão como meio de propagação de informações e dados.”
	B	“Promover campanhas publicitárias por meio da divulgação de vídeos, anúncio e publicações nas redes de comunicação atuais, como TV e internet.”
	C	“É necessário que haja palestras de linguagem acessível (que saiba se comunicar com jovens e crianças) tendo como base o ensino de educação sexual inclua o autoconhecimento corporal e métodos de prevenção.”

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

É interessante notar que os grupos A e C associaram a prevenção de gravidez com métodos contraceptivos e entenderam que a escola é um dos locais em que este conhecimento é adquirido. Destaca-se a colocação do grupo C sobre a necessidade de se utilizar uma linguagem acessível que alcance jovens e crianças. O grupo B mencionou a necessidade de se utilizar de meios de comunicação em que as pessoas normalmente obtêm informações. É notório que os educandos demonstraram preocupação na forma de comunicação não apenas com jovens, mas também com crianças, o que permite inferir que acreditam que a educação sexual deve começar na escola.

Freire (1987) aponta que a utilização de temas geradores imbuídos de aspectos sociais e políticos extraídos da realidade dos educandos funcionam como ponto de partida para o aprendizado. Dessa forma, a utilização do tema gerador “anticoncepcionais” permitiu que os educandos fossem capazes de apresentar propostas interessantes, uma vez que foram instigados a exercerem a capacidade crítica ao ‘tomar distância’ do objeto, analisá-lo, observá-lo e selecioná-lo de maneira a alcançar uma ação libertária (FREIRE, 1996).

Quadro 7 - Respostas dos grupos à segunda situação-problema

Situação	Vocês podem convidar profissionais das mais diferentes áreas para atuar na sua equipe. Quais profissionais, de quais áreas, vocês chamariam?	
Grupo	A	“Psicólogos, profissionais da área da saúde e pedagogos.”
	B	“Psicólogos, profissionais da área da área saúde, médicos e biomédicos especializados na área e psicólogos.”
	C	“Ginecologistas para sistema reprodutor, enfermagem obstetra para explicar o processo gestatório, biólogos e químicos para o funcionamento hormonal do corpo. E assistente social para explicar os problemas na sociedade que influenciam na gravidez precoce.”

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Todos os grupos apresentaram soluções que iam além da questão médica, focando também na saúde da mente, sugerindo chamar para a equipe psicólogos e assistentes sociais. Interessante ressaltar que o grupo A seguiu destacando a importância de aliar profissionais das escolas, indicando a presença de pedagogos. De modo geral, pode-se dizer que todos os grupos

demonstraram empatia em suas sugestões, e mostraram que a situação envolvia a necessidade de cuidado com o corpo e com a mente.

Quadro 8 - Respostas dos grupos à terceira situação problema

Situação	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?	
Grupo	A	Pedir ajuda de especialistas para analisar o que está sendo oferecido e investigar os riscos, sendo transparentes com a população a respeito dos riscos.
	B	Realizar estudos e pesquisas sobre os efeitos colaterais, composição química, eficiência e investigar avaliações feitas pelas usuárias do anticoncepcional em questão.
	C	Países subdesenvolvidos não devem ser feitos de cobaia para medicamentos de países desenvolvidos. Isso colabora com a ideia etnocêntrica, de que habitantes de países com alta concentração de desigualdade social sejam considerados inferiores.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

É interessante notar que todos os grupos apresentaram uma postura crítica perante a situação, o que pode ser associado às discussões realizadas e ao próprio episódio assistido, que demonstrou uma situação semelhante. Todos os grupos atentaram para a questão dos efeitos colaterais e sugeriram que ocorresse uma investigação sobre o medicamento. O grupo A, inclusive, sugeriu que a equipe deveria agir com transparência com os moradores do bairro. Destaca-se a resposta do C, que ainda ressaltou a questão etnocêntrica, destacando que nesta situação, as pessoas estariam sendo feitas de cobaias e seriam consideradas inferiores pelos países desenvolvidos.

De forma geral, observou-se que os integrantes do grupo apresentaram um olhar crítico e reflexivo sobre a situação, e, a partir deste ponto, foram capazes de proporem ações. Esta postura dos educandos pode ser entendida como um reflexo do trabalho realizado com o tema gerador, que, por meio do diálogo reflexivo e crítico, permitiu que os educandos refletissem sobre a realidade e, a partir de suas percepções, apontassem propostas de ação (FREIRE, 1987).

Entretanto, ainda que as propostas tenham demonstrado que os educandos assumiram uma postura crítica e reflexiva, nenhum grupo apontou propostas de ação voltadas para o público masculino, o que pode demonstrar uma naturalização de que as questões da contracepção são uma preocupação apenas das mulheres. Identifica-se este fato como uma possível limitação da atividade, o que sugere que a este tema deve ser dada maior ênfase em trabalhos futuros. Afinal, os resultados apontaram que é preciso pensar em ações futuras que reforcem a ideia de que a discussão sobre métodos contraceptivos deve incluir os meninos. Em outras palavras, destaca-se a importância de se pensar em medidas que eduquem coletivamente meninos e meninas.

4.1.5 Análise dos textos argumentativos

Como última etapa da sequência de atividades, solicitou-se aos educandos que escrevessem um texto argumentativo sobre o tema “Os obstáculos enfrentados pela mulher na contracepção via pílula anticoncepcional: os limites entre os benefícios e os malefícios”. A escolha do tema partiu da necessidade de compreender como os educandos se posicionavam, após as discussões realizadas, sobre os riscos associados à utilização de anticoncepcionais e da falta de alternativas aos anticoncepcionais femininos.

Importante destacar que, quando a sequência didática foi aplicada, os educandos se encontravam em um momento de muitas avaliações, sendo assim, apenas quatro dos 12 participantes entregaram a proposta, sendo três alunas e um aluno, que serão chamados de X, Y, Z e W. Como os textos foram entregues sem a identificação do autor, não foi possível preservar as mesmas indicações utilizadas no item 4.1.2.

A aluna X iniciou o texto mencionando Simone de Beauvoir e apontou que os obstáculos enfrentados pela mulher na contracepção perpassam por dificuldades oriundas da hierarquia social de uma sociedade patriarcal. A aluna menciona um estudo do Hospital Oswaldo Cruz que aponta os efeitos colaterais oriundos da utilização da pílula anticoncepcional e aponta que, segundo uma reportagem da revista *Veja*, os estudos voltados para uma pílula anticoncepcional masculina foram interrompidos por apresentarem sintomas semelhantes.

Portanto, percebe-se que os obstáculos enfrentados pelas mulheres (...) são extremamente densos. Por isso, é necessário que estes obstáculos sejam quebrados pela comunidade científica internacional invistam nos estudos dos anticoncepcionais masculinos (transcrição de texto da aluna X).

Além disso, a aluna também menciona o episódio assistido durante a sequência didática e finaliza o texto apontando que os obstáculos são muitos, mas que uma saída seria o investimento em estudos para o desenvolvimento de pílulas anticoncepcionais masculinas. Observa-se que a aluna tomou uma postura crítica, que, segundo Freire (1996) é necessária para que a construção do conhecimento ocorra, permitindo que o indivíduo seja capaz de se distanciar do objeto e observá-lo. Nota-se que, inclusive, a aluna foi capaz de propor uma solução para o problema.

A aluna Y iniciou o texto mencionando a Constituição Federal, apontando que todos os cidadãos têm direito ao acesso à saúde e à educação, mas, que muitos indivíduos acabam por ter este acesso negado, o que impacta diretamente na questão dos métodos contraceptivos. A aluna apontou que a desigualdade social dificulta o acesso à informação, e que, por conta disso, as mulheres não sabem dos malefícios da pílula anticoncepcional, relacionando, inclusive, com a passagem do episódio assistido na sequência didática, que relata as testagens dos primeiros anticoncepcionais com as mulheres de Porto Rico.

Outrossim, é notório que muitos indivíduos possuem dificuldade de acesso à informação. Sendo assim, muitas mulheres não sabem dos malefícios que a pílula anticoncepcional possui. No documentário da Netflix “Explicando o Sexo”, é possível ver como as mulheres da classe baixa são menosprezadas e desrespeitadas, além de terem sua opinião violada. Com isso, há o acarretamento de um mau desenvolvimento do corpo social (transcrição de texto da aluna Y).

Dessa forma, percebe-se que aluna Y aponta a necessidade de os indivíduos terem acesso à informação, o que representa uma percepção da necessidade de transformação da sua realidade, denotando uma ação libertadora, pois, como apontando por Freire (1987), o diálogo como ferramenta democrática exige que não haja a exclusão de nenhuma classe. Dessa forma, para que uma educação libertadora ocorra, é necessária uma transformação na sociedade.

A aluna Z inicia o texto citando Carlos Drummond de Andrade e seu poema “No meio do caminho”, fazendo uma analogia com a pedra e as dificuldades enfrentadas pela mulher na contracepção. A aluna se posiciona apontando que os malefícios das pílulas anticoncepcionais superam os benefícios, e aponta para a necessidade de fazer uma análise levando-se em consideração o contexto social. A aluna menciona os efeitos colaterais oriundos da utilização das pílulas anticoncepcionais e ressalta que há a necessidade de estudos voltados para amenizá-los.

Mais a frente, a aluna cita os estudos da produção de pílulas anticoncepcionais masculinas e menciona uma médica que aponta que os anticoncepcionais masculinos não existem não por razões científicas, mas sim por questões de gênero e normas sociais, sendo deixado para as mulheres a responsabilidade da contracepção. A aluna segue mencionando que este fato se deve à existência de uma sociedade patriarcal e aponta para a necessidade de estudos científicos que visem a melhoria das pílulas anticoncepcionais.

(...) nota-se que há um conflito social ligado ao avanço das pesquisas para a criação de um anticoncepcional masculino. Dessa maneira, segundo a médica Lisa Campo-Engelstein (diretora do Instituto de Bioética e Humanidades da Saúde da Universidade do Texas), a pílula anticoncepcional masculina não existe por motivos científicos, mas sim por uma questão de gênero e normas sociais, já que deixou-se esse trabalho exclusivamente para as mulheres (transcrição de texto da aluna Z).

Novamente, é possível observar a adoção de uma postura crítica sobre a realidade do problema, denotando que a aluna possa estar adentrando em um estado de reflexão sobre as desigualdades da sociedade, e em como afetam as mulheres. Como apontando por Freire (1996), o momento de aprendizagem não bancário permite que o indivíduo olhe para a sua realidade e reconheça as condições de dominação em que se encontra. Dessa forma, pode-se notar que é possível que o diálogo estabelecido durante a atividade pode ter auxiliado na problematização do tema e para uma ação libertadora.

De forma geral, é interessante notar que, ainda que a abordagem das alunas X e Z e Y tenham sido diferentes, todas assumiram uma postura crítica. Enquanto X e Z associaram as dificuldades à existência de uma sociedade patriarcal, a aluna Y associa à existência da desigualdade social. Isso demonstra que a aluna entende esse problema como algo relativo aos indivíduos, independente do gênero. A aluna utiliza termos como “indivíduos” ou “pessoas”, ou seja, ela não restringe o problema às mulheres.

Já o aluno W iniciou seu texto apontando que as mulheres utilizavam outros métodos para evitar a gravidez, mas com pouca eficiência, o que fez com que os cientistas buscassem outro método. Nesse ponto, percebe-se que é possível que o aluno apresente pouco conhecimento sobre métodos contraceptivos, o que é preocupante. O preservativo, por exemplo, é um método contraceptivo anterior à pílula, e que ainda previne contra infecções sexualmente transmissíveis. Entretanto, mais adiante, o aluno citou a existência do dispositivo intrauterino (DIU). O aluno finaliza o texto apontando para a necessidade de órgãos competentes informarem a população sobre os riscos das pílulas anticoncepcionais.

Nesse sentido, é evidente que a pílula tem as suas vantagens, mas, também, efeitos colaterais desagradáveis. Portanto, o Ministério da Saúde, em consorte com o Ministério da Educação, deve fazer campanhas, destacando cada malefício que os contraceptivos causam, por meio de mídias e instituições escolares, com a finalidade de um povo transdisciplinar e consciente dos métodos contraceptivos (transcrição de texto do aluno W).

O aluno não fez nenhuma relação com desigualdade social ou com questões relacionadas à mulher, tais como a existência de uma sociedade patriarcal impactar em questões relacionadas à contracepção. Isso demonstra que a atividade, de forma isolada, pode não ser capaz de despertar a consciência crítica no indivíduo. Dessa forma, é importante ressaltar a importância de uma educação libertadora que não se restrinja à momentos isolados, mas que se estenda para toda a dinâmica da prática educativa.

4.2 Roda de conversa – debatendo o tema “anticoncepcionais, controle do corpo feminino e ensino de química” com professores da educação básica

4.2.1 Primeiro encontro: apresentação e debate sobre a caça às bruxas do livro “*O calibã e a bruxa*” de Silvia Federici

A roda de conversa foi realizada com a participação de professores e licenciados de química, utilizando o espaço da disciplina “Sociologia da Química” do mestrado profissional do programa de Pós-graduação em Ensino de Química. Ao todo, nove professores participaram dos encontros, sendo sete mulheres e dois homens. Foram realizados três momentos, divididos em três encontros semanais durante o horário da disciplina.

O primeiro momento da roda de conversa envolveu a apresentação e discussão sobre o capítulo 4 do livro *O Calibã e a bruxa* da Silvia Federici. Antes da roda de conversa, o professor responsável da disciplina orientou que fosse realizada a leitura do capítulo 1 do livro, que faz uma análise histórica sobre a transição do feudalismo para o capitalismo, necessária para a compreensão da caça às bruxas. Neste primeiro dia, estavam presentes nove professores, além de mim (doravante Professora-autora) e do responsável pela disciplina (Professor da disciplina).

A conversa iniciou com o professor da disciplina solicitando que os educandos apontassem aspectos interessantes detectados a partir da leitura do capítulo 1. Já havia sido tratado na disciplina questões relativas aos anticoncepcionais, ao controle do corpo da mulher

e da não neutralidade da ciência, contudo de uma maneira superficial e não especificamente sobre a caça às bruxas. Por essa razão, alguns professores apontaram que não conseguiram fazer uma ligação direta entre a caça às bruxas, anticoncepcionais e ensino de química.

Professora X: *A temática [caça as bruxas, controle do corpo da mulher e anticoncepcionais] nos faz pensar justamente nesse movimento, de conseguir trazer para a sala de aula esse olhar que a gente não teve, que eles não tiveram, e que não estão tendo, pois afinal de contas, eles acabam estudando todos esses movimentos históricos (...) é nosso papel levar para a sala de aula e fazer esse rompimento e não continuar nessa reprodução, ainda que seja a passos de formiguinha.*

Professora-autora: *A gente precisa romper cada vez mais com essa separação, de que somos das ciências da natureza então só falamos de fórmula, de reações, transformações químicas... Acho que podemos expandir nossos conhecimentos e as relações que nós fazemos em sala para as outras ciências também.*

A discussão seguiu para as questões relativas à ciência e ao capitalismo, sobre como a primeira se desenvolveu ao mesmo tempo em que ocorria o desenvolvimento das relações de produção. Discutiu-se sobre o principal ponto do livro da Federici, que aborda sobre a importância da mulher para o desenvolvimento da sociedade capitalista, cabendo a elas a função de formadoras de indivíduos aptos a trabalharem nesta sociedade.

Dessa forma, seria fundamental ter o controle do corpo dessa mulher, e assim, foi preciso dizimar o conhecimento que estas mulheres nutriam sobre contracepção, e aborto, por exemplo. A discussão prosseguiu para sobre como esses temas poderiam ser abordados em sala de aula, e sobre como o objetivo daqueles encontros seria discutir maneiras de se trazer esses temas para as salas de aula.

Professor da disciplina: *Como levar esse tema para a sala de aula, como trazer o anseio dos nossos alunos? É um tema belíssimo, que envolve história, sociologia, a química [...] e obviamente, envolve sexualidade. [...] Temos que arranjar formas de discutir isso, pois é um assunto cadente, uma coisa superimportante que tem que ser discutida.*

Em seguida, a professora autora fez uma breve apresentação (Apêndice G) do capítulo 4 para os professores. Na apresentação, levantou-se temas relacionados a caça às bruxas, sobre o papel que foi designado as mulheres nesse momento de transição do feudalismo para o

capitalismo e na formação do proletariado. Além disso, também se discutiu sobre a questão do conhecimento que as mulheres nutriam sobre sexualidade, e como esse conhecimento foi duramente cerceado na caça às bruxas, como uma forma de controle social.

Ao final da apresentação, iniciou-se uma discussão sobre a questão dos anticoncepcionais e sobre o papel da mulher na sociedade capitalista moderna. Notou-se que um grupo de professores apresentou grande interesse no tema, pois participou ativamente do debate. Percebeu-se que os professores estavam muito ansiosos para discutir sobre a temática anticoncepcionais, a ser discutida no encontro seguinte.

4.2.2 Discussão sobre o episódio “Anticoncepcionais” da série “Explicando” e potencialidades para o ensino de Química

A professora autora iniciou a discussão perguntando sobre o que mais chamou a atenção no episódio assistido. A professora Y disse que o que mais chamou sua atenção foi a questão dos testes que foram realizados com as mulheres de Porto Rico, sem seus consentimentos. O mais interessante foi que essa situação também aconteceu no início da discussão direcionada ocorrida durante a sequência didática.

Professora Y: *Para mim foi a falta de ética dos testes, no terceiro mundo, com as mulheres que não sabiam [que estavam participando dos testes].*

Professora-autora: *(...) elas realmente não sabiam, e essa questão da ética na ciência, no fazer ciência, é um tópico interessante para a gente discutir com nossos alunos.*

A professora W apontou que cada um deve ter se identificado com uma parte do episódio, mas o que mais chamou a atenção dela no episódio, foi identificar situações que ela e seus familiares passaram:

Professora W: *Ao longo do passar do vídeo, o que eu me identifiquei mais foi enxergar a passagem da geração das mulheres na minha família. [Fiquei] pensando em como o passar do tempo e as mudanças de acesso da mulher em relação aos métodos contraceptivos mudou a sociedade de maneira social, política, saúde. E aí eu me identifiquei de maneira direta porque eu consegui identificar essa mudança s na minha família: da minha vó, para minha mãe, para mim. Acabei levando o vídeo muito para a questão pessoal.*

A professora seguiu falando sobre como na geração de sua avó se tinha o conhecimento sobre métodos abortivos, e como as mulheres antigamente tinham muitos filhos, e que parecia que não era uma preocupação para essas mulheres, quando na verdade, era.

Professora-autora: *A gente pode até relacionar com a questão que estávamos falando no último debate [...] sobre o lugar social da mulher. A mulher tinha esse papel social de ficar em casa, cuidar dos filhos, cuidar do marido... Então ter filhos era parte desse papel social.*

O debate se estendeu para questões religiosas. As professoras Y e W apontaram que religião também impactava nessas questões sobre métodos contraceptivos, aborto etc. A professora-autora mencionou uma reportagem que apontava que na década de 1960, quando a primeira pílula anticoncepcional começou a ser comercializada, a Igreja condenava o uso de métodos artificiais para impedir a gravidez.

Professora X: *Comentando a respeito da Igreja [...] eu li realmente sobre isso, que a Igreja foi contra, ainda é, né, mas não de uma forma tão séria como antigamente, assim quando surgiu a pílula. Os médicos disseram que a pílula seria um remédio para controle da cólica. Era o único modo das mulheres poderem usar o anticoncepcional.*

A professora X seguiu falando que assistiu o episódio com sua filha de 11 anos, e apontou que ela ‘amou’ e que ‘fez muitas perguntas’. A professora ainda contou que já teve uma experiência negativa com dispositivo intrauterino (DIU), que foi contrária à relatada no episódio. O debate se estendeu para os outros métodos contraceptivos, dessa vez masculino. A professora X apontou que a vasectomia, por exemplo, é um método mais simples do que o da mulher, com recuperação rápida, mas que existe um tabu em torno disso por parte dos homens.

Professora X: *A laqueadura tem uma burocracia... você tem que ter no mínimo tantos anos, ou tem que ter dois filhos, ou tem que ter a autorização do marido... Então tem toda uma barreira aí.*

A professora Z também compartilhou suas percepções sobre o episódio. Para ela, o que mais chamou sua atenção foi o fato de as mulheres carregarem o peso de terem que ser as responsáveis pela contracepção. Além disso, ela também apontou sobre como as mulheres começam a tomar pílula anticoncepcional cedo, sem terem tanto conhecimento sobre a pílula; ela também aponta sobre como, no geral, nós ingerimos a pílula sem refletir sobre seus impactos no nosso corpo:

Professora Z: *Eu comecei a tomar anticoncepcional com sete anos; eu parei de tomar no ano passado justamente por sentir uma desconexão, assim, comigo mesma, com meu ciclo [...] quando a gente começa a tomar a gente nem tem tanto conhecimento [sobre] o que é a pílula, só falam os benefícios, né? Que é diminuição de acne, ajuda na cólica, evita a gravidez. Mas a gente não sabe o quanto que aquilo pode trazer de efeito colateral e o quanto que aquilo desconecta a gente mesmo do nosso ciclo. [...] a pílula contribui, né, para a gente meio que só aceitar ela, sem refletir [sobre] essas questões, sem refletir [sobre] o impacto sobre o corpo da mulher.*

A professora Z ainda apontou que a desconexão que sentiu ao tomar a pílula anticoncepcional a fez se interessar mais pela ginecologia natural, que seria, inclusive, o tema do trabalho a ser desenvolvido para a disciplina em conjunto com o professor E. A professora A também apontou que começou a utilizar anticoncepcional muito nova, e que também não foi dito a ela quais seriam os possíveis efeitos colaterais. Ela também falou sobre sua experiência com DIU, que foi muito negativa: não a informaram sobre os procedimentos necessários para a sua inserção, que foi extremamente dolorida. A professora W, que também teve experiências com DIU, comentou que teve a opção de fazer com sedação e internação, mas preferiu colocar no consultório:

Professora W: *O mais absurdo nessa questão [relatada pela professora A] só é a questão de que sem informação, você não tem o direito da escolha.*

Situações como as relatadas pelas professoras demonstram que as informações muitas vezes não chegam para as mulheres por onde deveriam chegar. O relato da professora B corrobora com este fato: ela apontou que ainda não colocou o DIU por conta dos relatos negativos que ouviu de outras mulheres, e disse que, na sua ida ao ginecologista, o médico negou o direito da anestesia, e disse que só colocaria o DIU em consultório. Dessa forma, com medo da dor, ela ainda não fez a colocação.

A professora C deu sequência ao debate trazendo a discussão sobre a responsabilidade do homem na contracepção. Ela aponta da importância de se ter uma educação voltada para discutir a responsabilidade da contracepção, de maneira que tanto a mulher quanto o homem, sejam responsáveis pelo processo:

Professora C: *isso não é um problema só de saúde, é um problema muito maior. Tudo que envolve o antes, a concepção, não é problema, não é responsabilidade deles [dos homens]. [...] É uma questão social. Essa questão da gente ter uma educação voltada para a responsabilização [pela contracepção] de todos em partes iguais.*

Professora-autora: *O que mais chama a atenção, é o motivo pelo qual os anticoncepcionais masculinos não vão para a frente: porque eles apresentam exatamente os mesmos efeitos colaterais que as pílulas apresentam para as mulheres. Então foram barrados. Mas a pílula está aí [...] por que estamos há anos comercializando uma coisa que causa esses efeitos colaterais e quando um medicamento similar com o mesmo objetivo causa os mesmos efeitos colaterais e é barrado?*

Neste ponto, o professor da disciplina, também orientador deste trabalho, apontou que por essa razão que, para esse trabalho, pensou-se a atividade para grupos mistos, contendo tanto professoras quanto professores. Dessa forma, é possível trazer a questão da responsabilização para o debate.

Professor da disciplina: *A responsabilidade pela nossa sociedade recai completamente sobre a mulher. É completamente compreensível aquilo que aparece no documentário que as mulheres vão se adequando as dores, aos efeitos colaterais... por quê? Porque ela sabe que filho é uma questão para a vida inteira.*

O interessante foi que as professoras se sentiram muito à vontade compartilharem suas histórias e foram bem participativas. Entretanto, os professores pouco participaram do debate, sob a alegação de que não teriam muito com o que contribuir. Essa postura demonstra o quanto o tema gerador ‘anticoncepcional’ é necessário, pois os homens muitas vezes não compreendem que também devem ser responsáveis pela contracepção.

4.2.3 Apresentação e discussão dos resultados da sequência didática “A química dos anticoncepcionais”

O último encontro com os professores envolveu a apresentação da sequência didática e dos resultados. O objetivo era socializar a experiência de produção e aplicação da sequência didática. Durante o debate, surgiu uma discussão sobre a dificuldade de se trabalhar este tema em sala de aula em instituições privadas e públicas.

Durante o debate, o professor E apresentou uma preocupação com questões de gênero durante a produção de seu trabalho na disciplina sobre o tema gerador “anticoncepcionais”. O professor E apontou que sua preocupação era que a atividade envolvia a separação em meninos e meninas, e que ele estava preocupado com essa divisão pois poderia ter o caso de algum aluno não se identificar com esses gêneros.

Professor E: *Eu e a Professora D para levantar a nossa proposta e entender melhor como a gente trabalharia esse tema [anticoncepcionais], a gente se deparou muito com: ah, vou fazer uma atividade que eu quero que as pessoas se conscientizem em relação ao ciclo menstrual da mulher, mas eu quero também que as mulheres tenham maior local de fala dentro desse processo. A gente pensou em algumas dinâmicas de dividir entre meninos e meninas. Só que tem um problema: tem pessoas que não se identificam dentro desse recorte de gênero.*

O professor também perguntou como isso foi feito neste trabalho, e foi apontado que foi feito um recorte biológico, considerando-se os sexos feminino e masculino.

Professor E: *Eu acho que essa separação pode vir a causar algum tipo de constrangimento.*

A professora-autora concordou com o colocado e apontou que gostaria de, inicialmente, ter perguntado sobre o gênero com o qual o participante se identifica, mas que não foi possível fazê-lo. O professor da disciplina apontou que seria interessante não realizar uma divisão durante a atividade, pois isto tornaria o momento mais rico. De todo modo, esta autora está em consonância com o apontado pelo professor E, pois o conceito de gênero não é absoluto e pode apresentar diferentes abordagens teóricas; dentre elas, a concepção biológica.

A concepção biológica se apoia na ideia de que as características biológicas impactam nas características psicológicas, sociais e comportamentais dando origem à normas sociais que definem papéis sociais pré-definidos para o homem e para a mulher. Essas normas funcionam como mecanismos de intervenção social, assegurando que as relações de dominação e opressão caracterizadas pela presença das mulheres em posição de inferioridade em relação aos homens (TILIO, 2014). Dessa forma, entende-se que esta abordagem não é a mais adequada, entretanto, conforme dito, as condições de trabalho impediram que outro caminho fosse tomado.

Dando sequência aos momentos deste encontro, destaca-se que, durante a roda de conversa, os professores se sentiram à vontade para apontar suas percepções sobre a sequência didática proposta pela professora-autora:

Professora W: *O que eu, assim, achei muito interessante, quando a autora começa levantando a questão da importância dos temas geradores... E aí, quando chega no final, a resposta dos alunos meio que ‘casa’ com as ideias que ela traz no início. Porque a profundidade das respostas que os alunos trouxeram para ela meio que demonstra a relevância do tema [gerador ‘anticoncepcional’] para aquela realidade daquelas pessoas. Acaba sendo bem contrastante o quão esse assunto é relevante e o tamanho cuidado que vocês tiveram que ter para trabalhar isso. [...] por isso que discutir isso [anticoncepcionais] na escola é essencial, porque faz parte dessa fase da vida que eles [adolescentes] estão passando.*

A professora C também apontou suas impressões sobre a sequência: para ela, é extremamente necessário abordar temas como “anticoncepcionais”, apontando necessário trabalhar outros temas que não apenas os conteúdos previstos no currículo de química nas aulas de química. A professora aponta que somente desta forma é possível contribuir com a formação de cidadãos críticos.

Professora C: *O que eu queria falar em relação ao seu trabalho que eu achei muito legal também essa coisa da gente trabalhar [...] nas aulas de química temas que são transversais, ou temas que são populares, ou que são necessários, sem necessariamente relacioná-los à química.*

A professora B também compartilhou suas percepções, e apontou também que a utilização de temas geradores, relacionados com a vivência dos estudantes, faz com que os educandos interajam mais em sala de aula:

Professora B: *Às vezes, a gente na sala [de aula] fica achando que os alunos estão desinteressados [...] mas é isso que a Professora C acabou de falar, muitas vezes a gente fica muito engessado por conta do sistema [...] às vezes as aulas são programadas [pela instituição de ensino] e não tem espaço, é contado. Se a gente falta, já era, se grande parte dos alunos falta também já era [...] e quando a gente usa um tema assim [anticoncepcionais] que toca os alunos, que faz parte da vivência, né, a gente percebe que eles interagem demais. Como você*

disse até dos meninos... por mais que eles tenham ficado mais 'quietinhos' eles estavam prestando atenção.

A professora D também apontou que passou por dificuldades para trabalhar temas relacionados à educação social em sua escola. Entretanto, a referida professora também ressaltou que é uma questão latente, pois tanto os educandos do 6º ano do ensino fundamental quanto os do ensino médio fazem perguntas sobre temas relacionados a este assunto. Entretanto, ela e os colegas entenderam que era uma demanda do alunado, foram transparentes com os pais e conseguiram trabalhar o assunto com os educandos. A professora D ainda pontuou o problema em não se atender à essa demanda:

Professora D: *a gente já sabia de todas as questões religiosas e questões da escola [...] então a gente achou por bem mostrar, além de discutir PPP [Projeto Político Pedagógico] mas dizer também que a escola trabalha com projetos [...] inclusive para discutir e abordar essas questões porque são pertinentes da adolescência, né, e porque a gente sabe que muitos alunos não tem a liberdade para falar em casa [...] eles acabam trazendo essas informações ou para as suas rodas de coleguinhas e aí as informações podem ser, e são, deturpadas, são erradas... e ele vai trazer isso para a escola. [...] então, a gente resolveu abordar o tema [educação sexual], mas abordar de outra maneira, né. A gente abriu uma caixinha de perguntas em que os alunos podiam perguntar qualquer coisa a respeito de qualquer assunto. E logicamente, né, que as questões de contraceptivos elas vieram e a gente teve a oportunidade de trabalhar, porque a gente tava respondendo, digamos assim, a demanda do nosso alunado. Mas foi assim, uma situação bastante complexa. [...] O mundo que a gente vive hoje, isso está mais latente ainda. [...] mas é por isso também que a gente tem que continuar trabalhando.*

De forma geral, pode-se dizer que os professores foram bastante participativos, fizeram bastante perguntas e se mostraram muito interessados. Os professores ressaltaram que existem dificuldades em se trabalhar temas como o de “anticoncepcionais”, mas que são necessários e urgentes. Os professores entenderam que temas como esses contribuem para a formação de um indivíduo crítico, capaz de questionar a sua realidade.

O momento de socialização da sequência didática e dos resultados permitiu mostrar aos professores a importância do tema, pois cria um ambiente propício para que percebam como possibilidade desenvolver o tema gerador “anticoncepcionais” em suas salas de aula. Afinal, o professor precisa ter em mente que ensinar é uma forma de intervir no mundo (FREIRE, 1987),

e, neste trabalho, entende-se que o tema gerador desenvolvido é um meio de fomentar a discussão, reflexão e criticidade, podendo, eventualmente, culminar em ações concretas.

O momento de diálogo com os professores foi essencial, na medida em que atentaram para a necessidade de se desenvolver o tema gerador “anticoncepcionais” em sala de aula. Dessa forma, torna-se possível a partir do diálogo crítico e reflexivo, chegar à prática (FREIRE, 1987), ou seja, é possível que estes professores, ao perceberem ser possível levar este tema para a sala de aula, de fato o façam.

CAPÍTULO 5

O PRODUTO

O produto desta dissertação é um texto de apoio intitulado ‘Anticoncepcionais & Ensino de Química’, que tem como público-alvo professores de Química. O texto de apoio está disponível na página da *web* do Programa de Pós-graduação em Ensino de Química (PEQui)⁵ da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Para acessar este produto, será preciso clicar no ano de 2022. Além disso, o texto de apoio também estará disponível na plataforma EduCAPES.

O texto de apoio foi criado com a intenção de difundir a sequência didática aplicada nesta dissertação como possibilidade para um ensino de química crítico. Além disso, os indicadores apontados neste trabalho apontam para a urgência em se tratar o tema gerador “anticoncepcionais”. Normalmente, este tema faz parte do currículo de ciências e biologia das escolas. Mas por que não o tratar nas aulas de química? A sequência didática presente no produto, visa justamente mostrar como uma possibilidade trazer este tema para o ensino de química.

A primeira seção do texto de apoio é a ‘Introdução’, em que é apontada a importância de se levar o tema gerador “anticoncepcionais” no ensino de química. Nela, são tratados temas como o controle do corpo da mulher, caça às bruxas e medicalização do corpo feminino. Na sequência, é apresentada as etapas da sequência didática e sugestões aos professores de como aplicá-la. Em seguida, as etapas da sequência são explicadas com mais detalhes, sempre na forma de sugestão aos professores. O texto de apoio é finalizado com dicas de filmes, séries, livros e notícias jornalísticas sobre o tema “anticoncepcionais” e com os apêndices, que apresentam os questionários e atividades a serem utilizados na sequência didática.

É importante ressaltar que não se pretende que os professores sigam fidedignamente o que está proposto no texto de apoio. A ideia é mostrar para os professores que existem possibilidades de se tratar este tema nas salas de aula de química. A ideia de finalizar o produto com sugestões de outras mídias é despertar a curiosidade e a criatividade, mostrando que há

⁵ <https://pequiufrj.wordpress.com/egressos/>

material disponível para planejar aulas sobre o tema com um viés crítico, uma vez que o tema gerador “anticoncepcionais” está diretamente ligado à realidade dos educandos.

Espera-se, portanto, que esta sequência didática seja capaz de não apenas discutir os prós e os contras do uso dos anticoncepcionais, mas também entender como se deu o desenvolvimento desse medicamento e quais foram/são as consequências para as mulheres. Aspira-se que este produto incentive uma abordagem comunicativa, pautada no debate e no diálogo, de forma a incentivar os educandos a adotarem uma postura crítica que culmine na tomada de decisões de forma consciente; e o ponto de partida para isso é conhecer o mundo em que se vive (FREIRE, 1987).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo a elaboração e aplicação de uma sequência didática sobre o tema gerador “anticoncepcionais”. A referida sequência didática foi aplicada em uma turma de 3º ano do ensino médio de uma escola privada. Além disso, também se buscou socializar com professores de química os resultados desta aplicação e a importância de se levar o tema “anticoncepcionais” de uma forma crítica e problematizadora para a sala de aula.

Para a elaboração da sequência didática, buscou-se um aprofundamento sobre as questões relativas ao corpo da mulher, desde o período da caça às bruxas, utilizando a Silvia Federici como referencial para esse estudo, até as questões relativas à medicalização do corpo da mulher, do surgimento da pílula anticoncepcional e as consequências de seu uso para a mulheres. Dessa forma, a atividade realizada foi pensada com o intuito de fomentar a discussão crítica sobre o tema gerador “anticoncepcionais” com os educandos e professores de química.

A sequência didática foi realizada em um período de conclusão do ano letivo. Para além de permitir discutir o tema gerador “anticoncepcionais” de forma reflexiva e crítica, utilizando o diálogo como ferramenta, as atividades realizadas na sequência serviram também de diagnóstico, demonstrando que alguns educandos ainda apresentavam lacunas significativas sobre determinados conhecimentos de química. Dessa forma, a sequência construída permite diferentes orientações pedagógicas, inclusive a de uma avaliação geral sobre conhecimentos de química orgânica.

Adicionalmente, os resultados demonstraram a urgência de se tratar o tema em sala de aula, corroborando com as pesquisas aqui retratadas que corroboram para a mesma conclusão. Quanto ao exposto, pode-se dizer que as atividades realizadas durante a sequência didática e os resultados analisados possibilitam inferir que é possível despertar nos educandos o senso crítico a acerca do tema “anticoncepcionais”, levando em consideração não apenas os aspectos de conteúdo que podem ser extraídos, mas também os aspectos políticos e sociais que emergem dessa temática.

Destaca-se, porém, que atividades isoladas não são capazes de garantir o aprendizado significativo ou até mesmo contribuir efetivamente para a formação de sujeitos críticos e conscientes; é preciso pensar a temática “anticoncepcionais” de forma contínua e integrada com outras disciplinas. No produto desenvolvido nesta dissertação de mestrado, há sugestões sobre

como integrar esta atividade com outras disciplinas, o que não pode ser feito para este trabalho em razão do período pandêmico, que fez com que estas sugestões não se tornassem parte integrada deste trabalho.

Por último, mas não menos importante, destaca-se a relevância de socializar com professores de química a sequência didática e os resultados obtidos. O momento foi extremamente rico, pois permitiu que as professoras externassem não apenas as suas percepções sobre o tema, mas também suas experiências de vida. Além disso, foi possível aprofundar a discussão sobre anticoncepcionais, controle e medicalização do corpo feminino. As discussões realizadas evidenciaram que os problemas relacionados à contracepção emergem da realidade tanto de professoras quanto de alunas, o que desperta para a necessidade e a possibilidade de desenvolver o tema em sala de aula.

A importância do tema fica ainda mais nítida quando se observa a pouca participação ativa dos educandos e professores nas atividades, que se restringiram basicamente à posição de ouvintes. Apesar de terem exercido a escuta ativa, entende-se que existe a possibilidade de que eles não compreendam o tema como algo pertencente às suas realidades e não se entendam como parte responsável pela contracepção. Este fato corrobora para a necessidade de o tema gerador “anticoncepcionais” estar presente de forma contínua no ensino, a fim de que todos, meninas e meninos, homens e mulheres, se entendam como partes integrantes das discussões que emergem deste tema e compreendam a sua relevância.

Entretanto, foi significativo notar que as professoras e alunas se envolveram amplamente com as discussões realizadas, sendo possível notar que a sequência didática e a roda de conversa contribuíram para um grande despertar para a necessidade de diálogo sobre a realidade vivida. Espera-se que, com estes conhecimentos, as alunas sejam capazes de tomar decisões de forma mais consciente e assertiva, e que as professoras carreguem para as suas salas de aula essas mesmas possibilidades para outros educandos. Espera-se também que, neste percurso, mais educandos possam compreender que este assunto também é de seu interesse e responsabilidade.

No mais, espera-se que o produto desta dissertação possa contribuir para expandir a presença do tema gerador “anticoncepcionais” nas salas de aula de química, sendo um recurso de apoio para os professores. Afinal, a carência de trabalhos sobre este tema e a urgência de levá-lo para a sala de aula despertam para a necessidade de mais produções sobre esta temática.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Ana Paula Ferreira; ASSIS, Marianna Mendes. **Efeitos colaterais e alterações fisiológicas relacionadas ao uso contínuo de anticoncepcionais hormonais orais.** Rev. Eletrôn. Atualiza Saúde | Salvador, v. 5, n. 5, p. 85-93, jan./jun. 2017
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Secretários de Educação. União Nacional dos dirigentes Municipais de Educação. **Base Nacional Comum Curricular:** versão final. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME abr. 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf Acesso aos: 14/11/2020.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Média e Tecnológica (2002b). PCN+ Ensino Médio: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática, e suas Tecnologias. Brasília: MEC/Semtec.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Média e Tecnológica (2000). PCN Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática, e suas Tecnologias. Brasília: MEC/Semtec.
- CARSON, A. **Feminism, biomedicine and the ‘reproductive’ destiny of women in clinical texts on the birth control pill.** Culture, Health & Sexuality, 1-14, 2017.
- COSTA, J. M.; PINHEIRO, N. A. M. **O ensino por meio de tema geradores: a educação pensada de forma contextualizada, problematizada e interdisciplinar.** Imagens da Educação, v. 3, n. 2, p. 37-44, 2013
- COUSO, D. **Las secuencias didácticas em la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias: modelos para su diseño e validación.** In: CAAMAÑO, A. (coord.) Didáctica de la física y la química. 1ª ed. Editorial Grao, 2014.
- 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.

FONTES, V. O que é a acumulação primitiva? #LéxicoMarx com Virgínia Fontes. 2020. (17m11s). Disponível em < <https://www.youtube.com/watch?v=odEH0AEFMvc>.> Acesso em: 11 jan. 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** 17 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1987.

HOOKS, bell. **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>>

LACKIE, E. FAIRCHILD, A. **The birth control pill, thromboembolic disease, science and media: a historical review of the relationship.** Contraception, 2016.

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.

MARX, Karl. **A chamada acumulação primitiva.** MARX, Karl. *O Capital : para a crítica da economia política.* Livro I, volume II, RJ: Civilização Brasileira, 2013. p. 833-885.

MENDONÇA, V. L. **Biologia: o ser humano, genética, evolução**. Volume 3, 3ª ed. São Paulo, 2016.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MOURA, Adriana Ferro; LIMA, Maria Glória. **A reinvenção da roda: roda de conversa, um instrumento metodológico possível**. Revisata Temas em Educação; João Pessoa Vol. 23, Ed. 1, 95-103, set 2014

PEDRO, Joana Maria. **Entre a ameaça da “bomba populacional” e a emancipação do corpo das mulheres: o debate sobre a contracepção no Brasil e França, 1960-1970**. *Projeto História*, v.25, p.243-256. 2002.

PRIORE, Mary Del Priore (org.); **Magia e medicina na colônia: o corpo feminino** In. *História das mulheres no Brasil* - 7. ed. – São Paulo: Contexto, 2004.

ROQUE, Nídia Franca; SILVA, José Luis P. B. **A linguagem química e o ensino da química orgânica**. *Quim. Nova*, Vol. 31, No. 4, 921-923, 2008

SANTOS, J. A. **Gênero na Teoria Social - Papéis, Interações e Instituições**. Virtú (UFJF), v. 4, p. 4a edição, 2007.

SAVIANI, Demerval. **Educação: do senso comum à consciência filosófica coleção educação contemporânea**. 11a Edição, Editora Autores Associados, 1996.

TÍLIO, R. **Teorias de gênero: principais contribuições teóricas oferecidas pelas perspectivas contemporâneas**. *GÊNERO | Niterói* | v.14 | n. 2 | p.125-148 | 1.set.2014

VIEIRA, Elisabeth Meloni. **A medicalização do corpo feminino**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002.

VIEIRA, Sonia. **Como elaborar questionários**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa: Anticoncepcionais e ensino de química: relato de experiência de uma sequência didática

Pesquisador responsável: Prof. Dr. Rodrigo Volcan Almeida (Instituto de Química da UFRJ)

Telefone: (21) 39387355

E-mail: volcan@iq.ufrj.br

Professora e mestrandia: Amanda Ramos de Mattos Thomé (Programa de Pós-graduação em Ensino de Química da UFRJ)

Telefone: (21) 982764969

E-mail: amandarm.thome@gmail.com

O(A) _____ está sendo convidado(a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Para que ele(a) possa participar, é necessário o assentimento dele(a) e a sua autorização. Por causa disso, precisamos lhe informar sobre todos os procedimentos da pesquisa.

Informações sobre a pesquisa:

A pesquisa terá a duração de três meses, sendo o primeiro mês dedicado à realização das atividades com os participantes da pesquisa e os demais dedicados à análise e interpretação dos dados. O objetivo de a pesquisa despertar o interesse dos alunos na Química e na ciência por meio da realização de uma sequência de atividades com a temática “química dos anticoncepcionais”. Dentre as etapas desta pesquisa estão: a aplicação de questionários sobre o tema, debates e a realização de uma atividade em grupo. Estas atividades contemplarão diversos conteúdos de química previstos no currículo.

É importante destacar que:

1. É garantido o direito de receber todos os esclarecimentos durante qualquer etapa do desenvolvimento da pesquisa, sempre que necessário;
2. Os participantes da pesquisa terão a assistência garantida durante e após a finalização, sempre que necessário;

3. Há a garantia de plena de liberdade para participação da pesquisa, sendo de total direito se recusar a participar ou retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer tipo de penalização;
4. Há a garantia de completo sigilo e privacidade dos participantes da pesquisa em todas as suas fases. Não será divulgada a identidade dos participantes sob nenhuma hipótese em eventuais apresentações orais ou trabalho escrito que venha a ser publicado;
6. A participação nesta pesquisa não traz nenhum risco, constrangimento ético e moral ou até mesmo danos físicos.
7. A garantia de que o participante não terá nenhuma despesa material ou financeira durante o desenvolvimento da pesquisa.
8. A garantia de que o objetivo maior da pesquisa é contribuir no ensino de química.
9. A garantia de que todo material resultante dessa pesquisa será usado exclusivamente poderão ser contatados por meios de contato fornecidos neste termo a qualquer momento.
10. Os debates e discussões serão registrados via áudio para posterior transcrições pelos pesquisadores a fim de avaliar os resultados das atividades realizadas. O registro via áudio não será utilizado para outros fins, a não ser para transcrição. Em nenhuma circunstância será revelada a identidade do participante.
11. Este termo foi redigido em duas vidas, sendo direito do participante o acesso à uma cópia deste termo. A outra via será destinada para o arquivo do pesquisador.

Ciente do exposto até este ponto, eu, _____, RG _____ desejo participar da pesquisa intitulada “Anticoncepcionais e ensino de química: relato de experiência de uma sequência didática”. Confirmo que este documento foi emitido em duas (02) vias que serão assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma (01) via para cada uma das partes.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de 2021.

Assinatura do voluntário participante

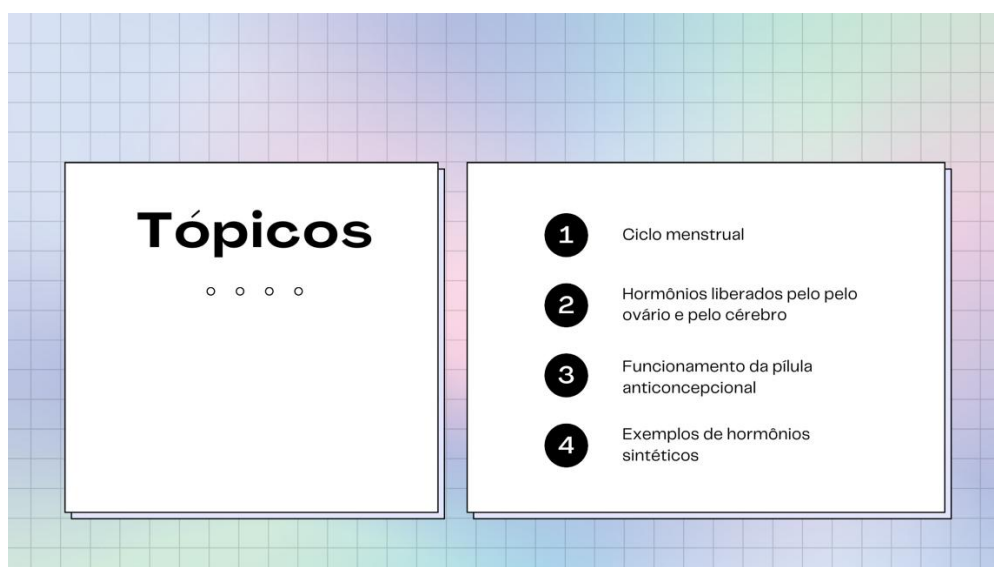
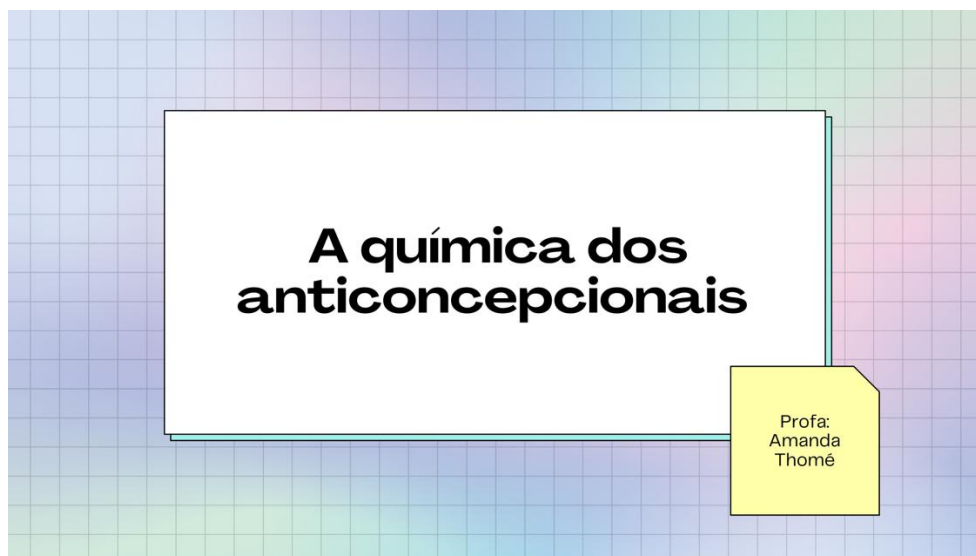
Assinatura do responsável

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO INICIAL

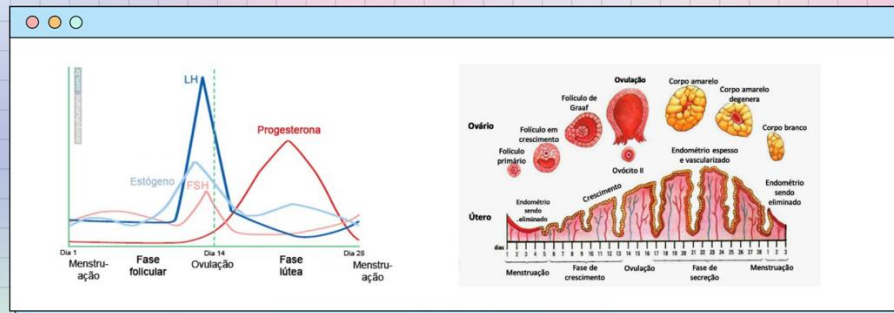
1. Explique com suas palavras o que seriam métodos contraceptivos e, se possível, cite um exemplo.
2. Você conhece os efeitos colaterais associados às pílulas anticoncepcionais?
 - Sim
 - Não
3. Cite, se possível, três efeitos colaterais causados pelo uso das pílulas anticoncepcionais.

APÊNDICE C – APRESENTAÇÃO UTILIZADA NA AULA INTITULADA “A QUÍMICA DOS ANTICONCEPCIONAIS”



Ciclo menstrual

O ciclo menstrual envolve uma complexa variação de hormônios



Hormônios liberados pelo ovário

O estrogênio e a progesterona são hormônios liberados pelos ovários

Estrogênio e progesterona

- 1 Quais são as funções orgânicas presentes?
- 2 Qual hormônio apresenta anel benzênico?
- 3 Qual a fórmula molecular de cada um dos hormônios?

Oc1ccc2c(c1)[C@H]3CC[C@@H]4[C@@]3(CC[C@@H](C4)O)C[C@H]5C2=CC=CC=C5C
CC(=O)[C@]12CC[C@@H]3[C@H]([C@@H]1CC[C@@H]2O)CCC4=CC(=O)CC[C@]34C

Hormônios liberados pelo ovário

O estrogênio e a progesterona são hormônios liberados pelos ovários

Estrogênio e progesterona

- 1 Quais são as funções orgânicas presentes?
- 2 Qual hormônio apresenta anel benzênico?
- 3 Qual a fórmula molecular de cada um dos hormônios?

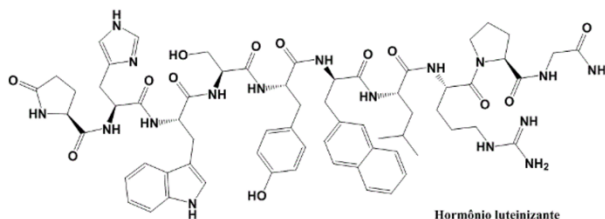
Oc1ccc2c(c1)[C@H]3CC[C@@H]4[C@@]3(CC[C@@H](C4)O)C[C@H]5C2=CC=CC=C5C
CC(=O)[C@]12CC[C@@H]3[C@H]([C@@H]1CC[C@@H]2O)CCC4=CC(=O)CC[C@]34C

Hormônios liberado pelo cérebro

Os hormônios luteinizante (LH) e folículo estimulante (FSH) são liberados pela adeno-hipófise

Hormônio luteinizante

- 1 Quais são as funções orgânicas presentes?
- 2 Quantas ligações pi estão presentes?
- 3 Quantos anéis orgânicos o composto apresenta?



Funcionamento da pílula anticoncepcional

o o o o

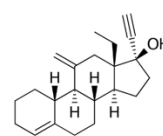
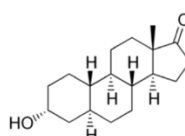
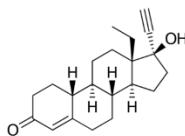
- Os anticoncepcionais orais podem apresentar uma combinação de estrógeno e progesterona, ou apenas a progesterona isolada.
- As pílulas anticoncepcionais possuem diversos derivados, o que permite que esteja disponível em uma extensa variedade, que se diferenciam desde a dosagem até a concentração dos hormônios
- As pílulas anticoncepcionais apresentam em sua composição hormônios similares ao estrógeno e à progesterona.
- Se o método contraceptivo for utilizado de forma correta, as concentrações desses hormônios permanecem alta, inibindo a liberação dos hormônios FSH e LH. Consequentemente, o folículo ovariano não se desenvolve, e a ovulação não ocorre

Exemplos de hormônios sintéticos

Os hormônios sintéticos utilizados nos anticoncepcionais atuam inibindo a produção do LH e do FSH

Levonogestrel, gestodeno e desogestrel

- 1 Quais são as semelhanças entre os hormônios sintéticos apresentados e os hormônios participantes do ciclo menstrual?
- 2 Quais são as funções orgânicas presentes nos compostos?



APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO SOBRE QUÍMICA ORGÂNICA

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

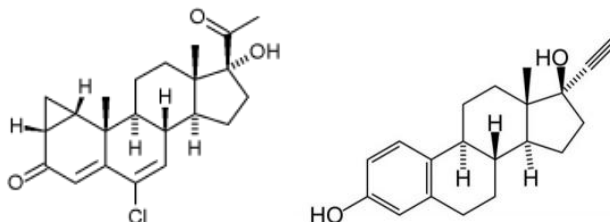
- a. As funções orgânicas presentes nos compostos 1 e 2.

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 sp^2 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.



APÊNDICE E – ATIVIDADE FINAL - SITUAÇÃO 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 do 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?

APÊNDICE F – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa: Anticoncepcionais e ensino de química: relato de experiência de uma sequência didática

Pesquisador responsável: Prof. Dr. Rodrigo Volcan Almeida (Instituto de Química da UFRJ)

Telefone: (21) 39387355

E-mail: volcan@iq.ufrj.br

Professora e mestrand: Amanda Ramos de Mattos Thomé (Programa de Pós-graduação em Ensino de Química da UFRJ)

Telefone: (21) 982764969

E-mail: amandarm.thome@gmail.com

Informações sobre a pesquisa:

A pesquisa terá a duração de três meses, sendo o primeiro mês dedicado à realização das atividades com os participantes da pesquisa e os demais dedicados à análise e interpretação dos dados. O objetivo da pesquisa é despertar o interesse dos alunos na Química e na ciência por meio da realização de uma sequência de atividades com a temática “química dos anticoncepcionais”. Dentre as etapas desta pesquisa estão: a aplicação de questionários sobre o tema, debates e a realização de uma atividade em grupo. Estas atividades contemplarão diversos conteúdos de química previstos no currículo.

É importante destacar que:

1. É garantido o direito de receber todos os esclarecimentos durante qualquer etapa do desenvolvimento da pesquisa, sempre que necessário;
2. Os participantes da pesquisa terão a assistência garantida durante e após a finalização, sempre que necessário;
3. Há a garantia de plena liberdade para participação da pesquisa, sendo de total direito se recusar a participar ou retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer tipo de penalização;

4. Há a garantia de completo sigilo e privacidade dos participantes da pesquisa em todas as suas fases. Não será divulgada a identidade dos participantes sob nenhuma hipótese em eventuais apresentações orais ou trabalho escrito que venha a ser publicado;
5. A participação nesta pesquisa não traz nenhum risco, constrangimento ético e moral ou até mesmo danos físicos.
6. A garantia de que o participante não terá nenhuma despesa material ou financeira durante o desenvolvimento da pesquisa.
7. A garantia de que o objetivo maior da pesquisa é contribuir no ensino de química.
8. A garantia de que todo material resultante dessa pesquisa será usado exclusivamente utilizado na elaboração da pesquisa e ficará sob guarda dos pesquisadores, que poderão ser contatados por meios de contato fornecidos neste termo a qualquer momento.
9. Os debates e discussões serão registrados via áudio para posterior transcrições pelos pesquisadores a fim de avaliar os resultados das atividades realizadas. O registro via áudio não será utilizado para outros fins, a não ser para transcrição. Em nenhuma circunstância será revelada a identidade do participante.
10. Este termo foi redigido em duas vias, sendo direito do participante o acesso à uma cópia deste termo. A outra via será destinada para o arquivo do pesquisador.

Ciente do exposto até este ponto, eu, _____, RG _____ desejo participar da pesquisa intitulada “Anticoncepcionais e ensino de química: relato de experiência de uma sequência didática”. Confirmando que este documento é emitido em duas (02) vias que serão assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma (01) via para cada uma das partes.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de 2021.

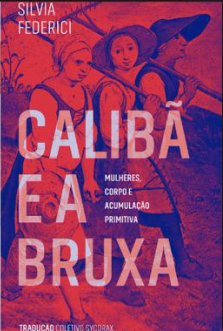
Assinatura do voluntário participante

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE G – APRESENTAÇÃO PRIMEIRO ENCONTRO DA RODA DE CONVERSA

**DISCUSSÃO SOBRE
CAPÍTULO DO LIVRO
“O CALIBÃ E A BRUXA”
DE SILVIA FEDERICI**

Por Amanda Thomé



Feche os olhos e tente imaginar: que aparência teria uma bruxa para você?

Você já estudou sobre caça as bruxas na escola?

Perguntas iniciais



Segundo o Google, essa é a aparência de uma bruxa...

- Mas será que pessoas como essas personagens representam as bruxas que foram caçadas e executadas na caça as bruxas?
- Aliás, em que período você acredita que a caça as bruxas ocorreu?



Uma mulher ousou contar essa história da caça as bruxas... Pode entrar, Silvia Federici!

- Filósofa contemporânea, ativista feminista e professora.
- Defensora dos direitos de salário para as mulheres que exercem trabalho doméstico.
- Autora de outros livros tais como "O Ponto Zero da Revolução" e "O Patriarcado do Salário".





O calibã e a bruxa

- A caça as bruxas ocorreu em um momento em que o mundo passava por uma transição: era a chegada do capitalismo como substituto do sistema feudal.
- Mas a caça as bruxas raramente aparece na história do proletariado... Por quê?
- Federici sugere que isto deve ocorrer porque essa história envolve mulheres camponesas... Daí a origem da indiferença dos historiadores!

O calibã e a bruxa

- Federici sugere que essas mulheres foram massacradas e torturadas porque representavam uma ameaça à estrutura de poder.
- A autora defende que, apesar de não ser reconhecido, a caça às bruxas foi um dos mais importantes acontecimentos inerentes à formação da sociedade capitalista e da formação do proletariado.

O calibã e a bruxa

- A autora defende que a caça as bruxas foi fundamental na divisão entre homens e mulheres, e consequentemente, dizimou qualquer possibilidade de resistência do camponado às imposições do capitalismo.
- Assim, é possível perceber que diferente do que é propagado, não foi na idade média, a chamada Idade das Trevas, que as bruxas foram massacradas... Nada! Era em do século desenvolvimento do racionalismo científico.

O calibã e a bruxa

- Por volta da metade do século XV, com as revoltas populares e da crise feudal, ocorreram os primeiros julgamentos, as primeiras descrições de Sabá e o surgimento do *Malleus Maleficarum*.
- O Estado começou a denunciar a prática da bruxaria e a iniciar as perseguições... e foi assim que, no século XVI, as fogueiras começaram a serem acesas.



O calibã e a bruxa

- Assim, não há dúvida de que a caça às bruxas era um projeto político que contava com o apoio da Igreja. O papel da Igreja com os hereges abriu espaço para mais eventos misóginos contra as mulheres.
- A natureza política da caça às bruxas fica evidente quando se percebe que católicos e protestantes, em guerra entre si, se uniram na perseguição às bruxas. Aliás, diferente da heresia, a bruxaria era considerado um crime feminino.



O calibã e a bruxa

- Mas por quê tamanha violência contra as mulheres? Federici aponta que é algo difícil de se responder, já que não é possível contar com o ponto de vista das vítimas. O que restou foram confissões redigidas sob tortura por inquisidores.
- Considerando todo o contexto discutido, Federici aponta que a caça às bruxas foi uma maneira de combater a resistência das mulheres frente as mudanças exigidas pelo sistema capitalista, e também em razão da sexualidade, capacidade de controlar a reprodução e conhecimento de cura.

O calibã e a bruxa

- A caça às bruxas foi um momento de construção de um nova ordem patriarcal em que o controle dos corpos das mulheres passou ao Estado: seu trabalho, seu poder sexual e reprodutivo foram transformados em recursos econômicos. Ou seja: era uma forma de controle social!
- O conhecimento que essas mulheres detinham era considerado um risco. A demonização das práticas contraceptivas e do aborto eram exemplos disso.



O calibã e a bruxa

"Através de seus encantamentos, feitiços, conjurações, além de outras superstições execráveis e sortilégios, atrocidades e ofensas horrendas, [as bruxas] destroem as crias das mulheres [...] Elas impedem a procriação dos homens e a concepção das mulheres; daí que nem os maridos podem realizar o ato sexual com suas mulheres nem as mulheres podem realiza-lo com seus maridos" (Kors e Peters, 1972, p. 107-08).

O calibã e a bruxa

- A sexualidade das mulheres foi tomada como um objeto de temor. Além disso, foram tratadas como degeneradas: eram acusadas de participação em orgias, e muitas acusações envolviam a figura do diabo.
- No século XVII, os crimes reprodutivos eram os mais presentes nos julgamentos. Mas a pergunta que fica é: por que a transgressão religiosa e social passou a ser definida como um crime reprodutivo?
- Não era incomum, portanto, que parteiras e curandeiras predominassem na lista de acusadas.



O calibã e a bruxa

- E tudo isso porque a questão do trabalho se tornou uma preocupação, ainda mais porque a população europeia estava declinando outra vez.
- Logo, Federici aponta que era necessário criminalizar o controle de natalidade, colocando o corpo feminino como forma de aumentar a população e contribuir para a acumulação da força de trabalho.

O calibã e a bruxa

- Federici aponta que Marx ignorou que o surgimento do capitalismo envolveu a exclusão das mulheres do trabalho assalariado e as colocou em uma posição de subordinação aos homens.
- Para a autora, o marxismo não levou em consideração que o corpo feminino era "uma máquina para a produção de novos trabalhadores" (FEDERICI, 2004, p. 12), ou seja, que o papel das mulheres nessa nova ordem mundial era a reprodução da força de trabalho.

O calibã e a bruxa

- Em outras palavras, para a manutenção deste sistema, restava às mulheres o trabalho não remunerado, que envolvia o aprisionamento da mulher no ambiente doméstico.
- Este papel exercido pelas mulheres seria fundamental, pois funcionava como um suporte necessário para o trabalho assalariado.

O calibã e a bruxa

- Para isso, toda forma de sexualidade que não tivesse como fim a reprodução, foi duramente proibida.
 - Em meados do século XVII, quando a ordem social foi reestabelecida, a caça às bruxas chegou ao fim.
 - A caça às bruxas expropriou o corpo das mulheres (...) foi guerra contra as mulheres, uma tentativa de degradá-las, demonizá-las e destruir seu poder social " (FEDERICI, p. 334 e 337)
-



ANEXO

ANEXO A - TEXTOS ARGUMENTATIVOS PRODUZIDOS PELOS EDUCANDOS

Texto argumentativo da aluna X

De acordo com o sociólogo Simone de Beauvoir, "não se nasce mulher, torna-se", ou seja, em uma sociedade patriarcal em que a hierarquia social é dominante, pois é necessário tornar-se mulher porque a equidade de gêneros não prevalece. Analogamente, a idade em uma comunidade em que o patriarado é dominante, parece-se com os obstáculos enfrentados pelas mulheres na contracepção via pílula anticoncepcional que, apesar de trazer benefícios e malefícios, há um limite que os tangencia. Diante disso, em uma sociedade patriarcal há um longo caminho para os obstáculos enfrentados com os contraceptivos serem quebrados.

Com base no excerto acima, percebe-se que em meio ao patriarado as mulheres enfrentam grandes obstáculos para usar métodos anticoncepcionais que são muito próximos da linha que separa os benefícios da saúde da mulher. Há acordo com pesquisas feitas pelo Hospital Unificado Luiz, "o uso de anticoncepcionais aumenta em cerca de 1,2 a 1,8 vezes os riscos de trombose, câncer e AVC, enquanto, no desenvolvimento de um tipo de anticoncepcional masculino por causa de efeitos colaterais, como, diminuição da libido e mudança de humor, o resultado foi ruim, segundo a Uva. Além disso, a partir destas discussões, nota-se que em uma sociedade patriarcal há um longo para os obstáculos dos contraceptivos serem quebrados.

Além disso, os limites entre os benefícios e os malefícios há uma linha muito tênue, que é quando os malefícios superam os benefícios, que se continua a apenas rotular que coisa uma gravidez indesejada. De acordo com o documentário da Netflix, "Explicando o Sexo", em que explica-se que a quantidade de malefícios supera os benefícios, e ainda mostra que um reflexo da sociedade patriarcal que os estudos dos anticoncepcionais masculinos não são feitos. Isso demonstra o longo caminho para que os obstáculos enfrentados com os contraceptivos sejam quebrados.

Portanto, percebe-se que os obstáculos enfrentados pelas mulheres nos métodos contraceptivos são extremamente densos. Por isso, é necessário que estes obstáculos sejam quebrados pela comunidade científica internacional, investindo nos estudos dos anticoncepcionais masculinos, por meio de pesquisas e estudos em universidades, para que estes obstáculos sejam quebrados.

Texto argumentativo da aluna Y

De acordo com a Constituição Federal de 1988, é direito de todos os cidadãos o acesso à saúde e educação. Entretanto, muitos indivíduos brasileiros apresentam obstáculos no cotidiano que dificultam em relação à importância do uso de métodos contraceptivos. Sendo assim, a desigualdade social e a falta de acesso à informação se fazem fatores que agravam o atual cenário, no qual muitas mulheres brasileiras morrem com frequência devido a pílulas contraceptivas.

Neste contexto, é perceptível que, mesmo com o passar dos anos, a desigualdade social está presente na vida de grande parte da população. Segundo pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mais da metade do povo brasileiro pertence à classe média ou baixa, fazendo sentido a existência da desigualdade social atual.

Outrossim, é notório que muitos indivíduos possuem dificuldade no acesso à informação. Sendo assim, muitas mulheres não sabem dos malefícios que a pílula anticoncepcional possui. No documentário da Netflix "Explicando o sexo", é possível ver como as mulheres da classe baixa são menosprezadas e desrespeitadas, além de terem sua opinião anulada. Com isso, há o acarretamento de um mau desenvolvimento do corpo social.

Em virtude das ideias apresentadas, portanto, percebe-se que pessoas com renda baixa sofrem com a desigualdade social e falta de informação. Dessa forma, cabe ao Governo federal proporcionar auxílios para este indivíduo, além de palestras sobre a contracepção de funcionários de saúde, em comunidades. So-
assim, será possível diminuir a morte de mulheres por causa disso, além de alertar.

Texto argumentativo da aluna Z

Carlos Drummond de Andrade, em seu poema "No meio do caminho", retrata, de modo figurado, os obstáculos que o ser humano enfrenta em sua jornada. Analogamente, os obstáculos enfrentados pela mulher na contracepção via pílula pode ser um contratempo para esta parcela da sociedade, visto que os malefícios e efeitos colaterais deste meio contraceptivo superam os benefícios. Logo, faz-se necessário analisar esta problemática em um contexto social.

Sob esta perspectiva, sabe-se que os anticoncepcionais não amplamente utilizados por uma grande quantidade de mulheres como forma de prevenir a gravidez e também os sintomas da TPM, como a dor e cólicas. Entretanto, o anticoncepcional pode causar efeitos colaterais indesejáveis, e até mesmo graves. Dessa forma, de acordo com o portal de notícias R7, vinte mulheres morreram por ano por causa da pílula anticoncepcional. Tal fato ocorre devido aos inúmeros efeitos colaterais presentes neste método contraceptivo, tais como náuseas, alterações no humor, aumento de peso, dor e trombose. Por isso, mostra-se evidente os malefícios deste método, sendo necessário um estudo mais aprofundado para amenizar este problema.

Ademais, nota-se que há um conflito social ligado ao avanço das pesquisas para a criação de um anticoncepcional masculino. Dessa maneira, segundo a médica Lisa Campo-Engelstein (diretora do Instituto de Biética e Humanidades da Saúde da Universidade do Texas), a pílula anticoncepcional masculina não existe por motivos científicos, mas sim por uma questão de gênero e normas sociais, já que deixou-se esse trabalho exclusivamente para as mulheres. Apesar disso, toda a responsabilidade ligada à contracepção foi deixada às mulheres, inutilizando-as com inúmeros efeitos da pílula. Assim, percebe-se a inadiquência da sociedade atual ainda sob influência do patriarcado.

Então, enquanto o nosso estudo sobre a diminuição dos efeitos colaterais da pílula anticoncepcional se mantiver, o Brasil estará longe de alcançar o bem-estar social. Por conseguinte, cabe ao governo federal, promover medidas administrativas, por meio de incentivos fiscais destinados aos centros de pesquisa científica, que incentivem a busca de melhoria das pílulas a fim de que seus malefícios sejam amenizados. Assim, será possível superar os obstáculos enfrentados pelas mulheres na contracepção via pílula.

Texto argumentativo do aluno W

Historicamente, as mulheres já tentavam evitar a gravidez utilizando outros tipos de preservativos, no entanto, com pouca eficiência, por isso que, os cientistas da época, procuraram meios de manipular os hormônios para melhor efetividade, porém, esse método não é perfeito. Dessa forma, contemporaneamente, os obstáculos enfrentados pela mulher na contracepção via pílula anticoncepcional, são as mudanças de hormônios que elas sofrem, como, aumento de pêlos, peso e náuseas.

A princípio, a pílula anticoncepcional acarreta múltiplas vantagens e impede a fecundação do óvulo. De acordo com o site. "mundoeducação", além da pílula contraceptiva proteger contra a gravidez, ela atua regulando os ciclos menstruais, diminuindo as cólicas e o fluxo menstrual, reduzindo os sintomas da TPM e, algumas vezes, diminuindo até mesmo as espinhas. Nesse sentido, fica explícito que a tecnologia e a manipulação tornou possível usar a pílula contraceptiva de maneira favorável à população.

Porém, as mulheres sofrem por conta das mudanças de hormônios, como citado na introdução por via pílula, por isso, elas também podem usar outros métodos para impedir tais hormônios. Em conformidade com G1, DIU tem o mesmo intuito de efetivação que a pílula contraceptiva, impossibilitando que a gravidez ocorra, e uma vantagem de não causar alteração hormonal, entretanto, ela também possui desvantagem, por exemplo: muitas mulheres declararam que, para por a DIU, dói muito quando vai inseri-la em suas partes íntimas. Dessa maneira, mesmo que tente evitar a utilização via pílula, a fim de rejeitar os efeitos que ela causa, sempre há uma desvantagem no uso contraceptivo.

Nesse sentido, é evidente que a pílula tem as suas vantagens, mas, também, efeitos colaterais desagradáveis. Portanto, o Ministério da Saúde, em consorte com o Ministério da Educação, deve fazer campanhas, destacando cada malefício que os contraceptivos causam, por meio de mídias e instituições escolares, com a finalidade de um povo transdisciplinar e consciente dos métodos contraceptivos.