

COLÉGIO PEDRO II
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA,
EXTENSÃO E CULTURA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU –
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM QUÍMICA

Mayara Torres Araujo

DA OBRA *EU, TITUBA: BRUXA NEGRA DE SALEM* AO
SUS:

Uma proposta interdisciplinar para o ensino de química

Rio de Janeiro
2026

Mayara Torres Araujo

DA OBRA *EU, TITUBA: BRUXA NEGRA DE SALEM* AO SUS:

Uma proposta interdisciplinar para o ensino de química

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação Lato Sensu – Curso de Especialização em Ensino de Química, ofertado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ensino de Química.

Orientador(a):

Dra. Bianca da Rocha Mandarino,
Doutora em Ciência e Tecnologia de
Polímeros.

Rio de Janeiro

2026

COLÉGIO PEDRO II
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA
BIBLIOTECA PROFESSORA SILVIA BECHER
CATALOGAÇÃO NA FONTE

Ar663 Araujo, Mayara Torres

Da obra eu, tituba : bruxa negra de salem ao sus : uma proposta interdisciplinar para o ensino de química / Mayara Torres Araujo. - Rio de Janeiro, 2026.

60 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Química) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura.

Orientador: Bianca da Rocha Mandarino.

1. Química – Estudo e ensino. 2. Plantas medicinais. 3. Educação em saúde. 4. Educação profissional. I. Mandarino, Bianca da Rocha. II. Colégio Pedro II. III. Título.

CDD 540

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Simone Alves – CRB7 5692.

Mayara Torres Araujo

DA OBRA *EU, TITUBA: BRUXA NEGRA DE SALEM AO SUS*:

Uma proposta interdisciplinar para o ensino de química

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação Lato Sensu – Curso de Especialização em 2026, ofertado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ensino de Química.

Aprovado em 11 de setembro de 2026.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof^ª. Dra. Bianca da Rocha Mandarinó
Colégio Pedro II
Orientadora

Prof. Dr. Alexandre da Silva Antunes
Colégio Pedro II

Prof^ª. Ma. Ana Carolina Monteiro
Escola Técnica Roberto Rocca

Rio de Janeiro
2026

Aos meus alunos queridos da EPSJV que
sempre me desafiam novas abordagens.

AGRADECIMENTOS

A minha mãe, Rosangela Maria, minha maior incentivadora e quem cuidou, com todo carinho, da minha existência e evolução nessa terra. Assim como todas as outras mulheres, sejam professoras, enfermeiras, médicas, benzedeiras, todas as que chamei de “tia” mesmo sem vínculo sanguíneo, que compartilharam momentos de zelo na minha educação.

Meu pai, José Manoel A. Silva, (*in memoriam*) que deixou seu legado de força e persistência.

Meu esposo, Renan S. Moraes, que desde sua chegada, causa revoluções na minha forma de ver o mundo. Obrigada por acolher todas as minhas versões e amar quem sou e quem um dia serei.

Aos meus alunos, por mesmo sem ter clara intenção, instigam-me sempre a estudar e nunca parar de aprender.

A Rozana Gomes, professora de química no Colégio de Aplicação da UFRJ, e colega de profissão, com sua história e prática docente, que me lembrou o propósito das minhas escolhas profissionais e assim, reencontrei-me como pesquisadora e docente.

Meus colegas de laboratório na EPSJV, por me inspirar a sempre questionar além do que já está posto.

Ao grupo de professores da Especialização em Ensino de Química do Colégio Pedro II, que me deram arcabouço teórico-metodológico para fundamentar minhas ideias. Em especial minha orientadora Bianca Mandarinó por todas as nossas conversas, trocas, parceria e não me deixar desistir diante da rotina multifacetada que nós, mulheres, estamos submetidas.

“ ... não podemos ser coniventes com posturas ideológicas de exclusão, que só privilegiam um aspecto da realidade por nós vivida.”

(Lélia Gonzalez, 2020, p.270)

RESUMO

ARAUJO, Mayara Torres. **Da obra *Eu, Tituba: Bruxa Negra de Salem* ao SUS:** Uma proposta interdisciplinar para o ensino de química. 2026. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Química) – Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Colégio Pedro II, Rio de Janeiro, 2026.

Este trabalho apresenta uma proposta de Sequência Didática (SD) para o ensino de funções orgânicas na Educação Profissional Técnica em Saúde, articulando conteúdos de química orgânica à discussão histórica, social e cultural sobre o uso medicinal de plantas. Parte-se do romance *Eu, Tituba: bruxa negra de Salem*, de Maryse Condé, como recurso literário e pedagógico para problematizar a relação entre saberes tradicionais e conhecimento científico institucionalizado. Trata-se de pesquisa aplicada, qualitativa, fundamentada em leituras sobre expropriação do conhecimento, violência simbólica e apagamento epistêmico de saberes produzidos por mulheres e comunidades tradicionais. A SD organiza-se em quatro aulas articuladas por eixos temáticos, com questionário diagnóstico, debates e produção avaliativa, em que os estudantes relacionam plantas medicinais do cotidiano a funções orgânicas, evidências científicas e riscos associados. A proposta evidencia possibilidades de articulação entre literatura, história e química orgânica para contextualizar conteúdos tradicionalmente ensinados isoladamente, sem hierarquizar saberes tradicionais e científicos. A discussão sustenta que reconhecer a dimensão histórica e social dos saberes não dispensa rigor científico, avaliação de eficácia, segurança e toxicidade, especialmente no campo da Saúde. A relação entre essas formas de conhecimento pode ser compreendida como passível de diálogo, e não excludente, desde que preservadas suas especificidades, métodos e critérios de validação. A proposta oferece estrutura metodológica adaptável a outros conteúdos de química e integra literatura, epistemologia crítica e ensino técnico de Ciências da Natureza em uma sequência didática voltada à formação omnilateral de estudantes da Educação Profissional em Saúde.

Palavras-chave: ensino de química; funções orgânicas; plantas medicinais; saberes tradicionais; educação profissional em saúde.

ABSTRACT

ARAUJO, Mayara Torres. **Da obra “Eu, Tituba: Bruxa Negra de Salem” ao SUS:** Uma Proposta interdisciplinar para o Ensino de Química. 2026. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Química) – Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Colégio Pedro II, Rio de Janeiro, 2026.

This paper presents a proposal for a Didactic Sequence (DS) for teaching organic functional groups in Technical Health Education, connecting organic chemistry content with historical, social, and cultural discussions of the medicinal use of plants. The novel *I, Tituba, Black Witch of Salem*, by Maryse Condé, is used as a literary and pedagogical resource to problematize the relationship between traditional knowledge and institutionalized scientific knowledge. This is an applied qualitative study grounded in literature on the expropriation of knowledge, symbolic violence, and the epistemic erasure of knowledge produced by women and traditional communities. The DS consists of four lessons organized around thematic axes, including a diagnostic questionnaire, discussions, and an assessment activity in which students relate medicinal plants from their everyday lives to organic functional groups, scientific evidence, and associated risks. The proposal highlights possibilities for connecting literature, history, and organic chemistry to contextualize content traditionally taught in isolation, without establishing a hierarchy between traditional and scientific knowledge. The discussion argues that recognizing the historical and social dimensions of knowledge does not dispense with scientific rigor or the assessment of efficacy, safety, and toxicity, particularly in the field of Health. The relationship between these forms of knowledge can be understood as open to dialogue rather than necessarily exclusive, provided that their specificities, methods, and validation criteria are preserved. The proposal offers a methodological framework adaptable to other chemistry topics and integrates literature, critical epistemology, and technical education in the natural sciences into a didactic sequence aimed at the comprehensive development of students in Technical Health Education.

Keywords: chemistry education; organic functional groups; medicinal plants; traditional knowledge; technical and vocational education in health.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Plantas da família <i>Solanaceae</i>	22
Figura 2 - Representação das bruxas durante a Idade Média	23

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Relação entre termos da literatura de Tituba e articulação Química	37
Quadro 2 – Referencial para atividade avaliativa	47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CDB	Convenção sobre Diversidade Biológica
CEB	Câmara de Educação Básica
CGem	Conselho de Gestão do Patrimônio Genético
CNE	Conselho Nacional de Educação
COMARU	Cooperativa Mista dos Produtores Extrativistas do Rio Iratapuru
DCNEM	Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
ECA	Enzima Conversora de Angiotensina
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EPSJV	Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
FMRP	Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCN+	Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais
PNPIC	Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares
PNPMF	Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos
RENAME	Relação Nacional de Medicamentos Essenciais
RENAFITO	Relação Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos
RENISUS	Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS
SUS	Sistema Único de Saúde
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	16
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	17
3.1	Fundamentação Ideológica: Marx e a expropriação do Conhecimento	17
3.2	Bourdieu e a violência simbólica em Salem	19
3.3	A química das plantas: da “magia” à institucionalização da ciência	22
4	METODOLOGIA	26
4.1	Desenho da Sequência Didática	27
4.2	Momentos da Sequência Didática	28
4.2.1.	Aula 1: Entre Poções e Moléculas: A História e a Magia das Plantas na obra sobre a vida de Tituba.	28
4.2.2.	Aula 2: Etnobotânica, Território e a Biodiversidade como resistência.	28
4.2.3.	Aula 3: Raízes e Ervas: O Papel das Plantas Medicinais na Saúde Pública e na Ciência Contemporânea	30
4.2.4.	Aula 4: A Química por Trás da Cura: Funções Orgânicas e Inovação na Indústria Bioativa.	32
5	DISCUSSÃO	33
5.1	Análise do questionário diagnóstico	34
5.2	A síntese do conhecimento	35
6	CONCLUSÃO	50
	REFERÊNCIAS	53
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DIAGNOSE	57

1 INTRODUÇÃO

O ensino de química orgânica, tanto na Educação Profissional Técnica quanto no ensino médio regular, costuma apresentar as funções orgânicas como conteúdo estrutural, classificatório, desvinculado de discussão histórica, social e cultural. Muitos dos compostos estudados em sala de aula, no entanto, estão relacionados a substâncias presentes na flora mundial e são utilizadas por diferentes povos e comunidades antes mesmo de sua investigação, isolamento e caracterização pela ciência institucional. Entre o saber que reconhece uma planta pelo uso cotidiano e o saber que a reconhece pela fórmula estrutural de seu princípio ativo, existe uma distância pouco explorada no currículo técnico, e é nessa distância que este trabalho pretende colocar foco.

O romance *Eu, Tituba: bruxa negra de Salem*, de Maryse Condé (2024), oferece um ponto de entrada para essa investigação. A obra ficcional narra a trajetória de uma mulher caribenha escravizada, acusada de feitiçaria no contexto histórico da caça às bruxas em Salem, no século XVII. Ao longo da narrativa, a personagem Tituba aprende com sua mentora, Man Yaya, um conhecimento extenso sobre plantas medicinais, saber empírico, testado e transmitido oralmente entre mulheres. Esse mesmo conhecimento, poucas páginas depois, será interpretado pelo tribunal não como saber, mas como prova de bruxaria. A obra literária funciona, assim, como dispositivo pedagógico, não como comprovação histórica de uma tese sobre a ciência, mas como recurso para provocar, em sala de aula, perguntas sobre quem produz conhecimento e sob quais condições esse conhecimento é reconhecido ou negado.

O problema que orienta este trabalho está em compreender como o processo de validação científica de um saber tradicional representa reconhecimento, e até que ponto pode representar apropriação sem retorno para quem o produziu. Não se trata de uma resposta fechada a essa questão. Ao longo da revisão bibliográfica e da proposta pedagógica, ela será examinada a partir de casos concretos, tanto de captura quanto de reconhecimento efetivo, considerando as relações de poder, gênero, raça e interesse econômico que atravessam a produção e a circulação do conhecimento.

Esse recorte temático está ligado diretamente ao público a que este trabalho se destina. No contexto da Educação Profissional em Saúde, essa discussão ganha

particular relevância porque os estudantes são formados para atuar em campos nos quais conhecimentos sobre substâncias, medicamentos, produtos naturais, toxicidade e evidências científicas participam diretamente da tomada de decisões relacionadas à saúde. Além disso, a instituição tem o papel de formar profissionais que vão atuar, cotidianamente, na fronteira entre o conhecimento popular e o conhecimento técnico-científico validado por protocolos, exames e regulamentações. Compreender essa fronteira e os processos históricos que a constituíram é parte da formação desses estudantes tanto quanto o conjunto de dados e regras rígidas ao qual processos científicos estão postos.

Diante desse problema, este trabalho tem como objetivo desenvolver uma formação omnilateral e crítica de estudantes da Educação Profissional Técnica em Saúde, por meio de uma abordagem interdisciplinar ao ensino de química orgânica que articule literatura, história e ciência. A partir de uma Sequência Didática (SD) estruturada em torno da obra *Eu, Tituba: bruxa negra de Salem*, utilizada como fio condutor entre a discussão sobre saberes tradicionais e a institucionalização desses saberes pela ciência e pelas políticas públicas difundidas no Brasil.

A proposta se insere no contexto específico da Educação Profissional em Saúde, para estudantes de Análises Clínicas e Biotecnologia, a qual discutir plantas medicinais não constitui apenas uma estratégia de contextualização de conteúdos químicos, mas uma oportunidade de refletir sobre questões que poderão atravessar sua futura atuação profissional: a relação entre conhecimento científico e sociedade, a responsabilidade diante de informações sobre saúde, a avaliação de riscos e benefícios, a circulação de produtos e tecnologias e as dimensões sociais e econômicas envolvidas na produção do conhecimento. A formação técnica, nesse sentido, é compreendida para além da aprendizagem de procedimentos e métodos, buscando contribuir para a formação de sujeitos capazes de compreender criticamente o contexto em que tais procedimentos e conhecimentos são produzidos.

A metodologia apresenta consonância ainda, com as orientações curriculares vigentes para o Ensino Médio e a Educação Profissional e Tecnológica, ao articular conhecimentos químicos a aspectos históricos, sociais e culturais relacionados à produção do conhecimento, além de prever a contextualização sociocultural do conhecimento científico e a investigação de situações-problema como competências a serem desenvolvidas pelos estudantes, conforme será detalhado ao longo do trabalho. A proposta também encontra pertinência nas atuais Diretrizes Curriculares

Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM). A Resolução CNE/CEB nº 2, de 13 de novembro de 2024, estabelece que devem-se articular às Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica e às Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Entre as finalidades do Ensino Médio, o documento destaca o desenvolvimento integral, a preparação para o mundo do trabalho, o exercício da cidadania, a formação ética, a autonomia intelectual e o pensamento crítico (Brasil, 2024). Dessa forma, a possibilidade de utilizar uma mesma estrutura didática para diferentes conteúdos da Química contribui para uma concepção de ensino que articula formação científica, formação técnica e compreensão crítica da realidade, em vez de tratar os conteúdos disciplinares como conhecimentos isolados.

Essa perspectiva também dialoga com a Lei nº 14.986/2024, que determina a inclusão de abordagens fundamentadas nas experiências e perspectivas femininas nos conteúdos curriculares do Ensino Fundamental e Médio (BRASIL, 2024). Nesse sentido, a abordagem promove a problematização das formas pelas quais diferentes sujeitos, especialmente as mulheres, participaram da construção, preservação e transmissão de conhecimentos relacionados às plantas medicinais e aos seus usos.

2 OBJETIVOS

Fomentar a formação omnilateral e crítica de estudantes da Educação Profissional Técnica por meio de uma abordagem interdisciplinar do ensino de Química Orgânica.

Objetivos específicos:

- Contextualizar o estudo de funções orgânicas e suas propriedades a partir dos compostos bioativos de plantas medicinais.
- Analisar o silenciamento histórico de mulheres, ditas bruxas, utilizando o conceito de *habitus* e violência simbólica para compreender como saberes empíricos sobre curas rotulados como feitiçaria para consolidar a hegemonia colonial e patriarcal.
- Problematicar processos históricos de deslegitimação, hierarquização e apropriação de conhecimentos relacionados ao uso medicinal de plantas considerando suas relações com ciência, gênero, raça e poder.
- Relacionar conhecimentos sobre plantas medicinais ao estudo de compostos orgânicos, considerando também aspectos relacionados à eficácia, segurança e toxicidade de seus usos.
- Discutir a importância social e científica da fitoterapia no Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil.
- Explorar possibilidades de articulação entre conteúdos químicos e questões socio-científicas contextualizadas no campo da saúde.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Fundamentação Ideológica: Marx e a expropriação do Conhecimento

Em um dos trechos discutidos dos Grundrisse, conhecido como "Fragmento sobre as Máquinas", Marx (2011) desenvolve o conceito de *Intelecto geral*. A ideia central diz que o conhecimento científico e social acumulado coletivamente pela humanidade se converte em força produtiva ao ser incorporado ao sistema capitalista, isto é, vira "máquina", vira processo produtivo, e passa a pertencer a quem controla os meios de produção.

Ao se materializar como fonte de lucro, esse conhecimento (resultado do trabalho coletivo e histórico da sociedade) é apropriado pelo capital e incorporado às máquinas, às tecnologias e à organização da produção. Dessa forma, o "intelecto geral" deixa de pertencer aos trabalhadores que o produziram e passa a funcionar como uma força produtiva independente, controlada pelos detentores dos meios de produção.

Em vez de ampliar a autonomia do trabalho, esse saber objetivado reforça a dominação do capital, fazendo com que os próprios trabalhadores se confrontem com o produto de sua atividade intelectual como uma potência externa, que organiza e condiciona seu trabalho segundo as necessidades da acumulação capitalista (Marx, 2011).

Ao atualizar a leitura sobre o capitalismo na contemporaneidade, por meio do conceito de acumulação por espoliação (Harvey, 2004), é possível avaliar que a expansão capitalista moderna continua se apoiando na apropriação de recursos, terras, conhecimentos e direitos por meios legais e/ou ilegais, para sustentar a reprodução do capital diante de crises de sobreacumulação.

Como no trecho que segue:

A biopirataria campeia e a pilhagem do estoque mundial de recursos genéticos caminha muito bem em benefício de umas poucas grandes companhias farmacêuticas. (Harvey, 2004, p. 123)

Em outro trecho, igualmente pertinente à discussão, segue:

No caso da acumulação primitiva que Marx descreveu, isso significava tomar, digamos, a terra, cercá-la e expulsar a população residente para criar um proletariado sem-terra, transferindo então a terra para a corrente principal privatizada da acumulação do capital. A privatização (da habitação social, das telecomunicações, do transporte, da água etc. na Inglaterra, por exemplo) tem aberto em

anos recentes amplos campos a serem apropriados pelo capital sobreacumulado. (Harvey, 2004, p. 124)

Diferentemente da acumulação primitiva descrita por Marx (2011) como um episódio fundacional que ficou para trás na história do capitalismo, Harvey (2004) argumenta que, a estrutura se repete e se atualiza sempre que o capital precisa de novas frentes de expansão.

Assim, sinto-me a vontade para exemplificar o patrimônio genético e os saberes tradicionais associados à biodiversidade brasileira, como evidenciam os casos das plantas medicinais, e seu uso terapêutico ancestral e particularmente, a síntese industrial do medicamento Captopril® discutidos a frente no decorrer deste trabalho.

Essa dinâmica de expropriação, contudo, não opera apenas na chave econômica, ela também atua em uma dimensão epistêmica e étnica que Sueli Carneiro (2023) desenvolve conceitualmente como *Epistemicídio* em seu livro *Dispositivo de Racialidade* (2023), obra derivada de sua tese de doutorado defendida em 2005. O termo originalmente cunhado por Boaventura de Sousa Santos (Carneiro, 2023) para descrever a destituição da racionalidade, da cultura e da civilização do Outro colonizado, é desenvolvido por Carneiro como mecanismo central de um "dispositivo de racialidade" que opera na sociedade brasileira.

Segundo a autora (Carneiro, 2023), o epistemicídio funciona como uma negação sistemática da capacidade intelectual e do conhecimento produzido por trabalhadores, populações negras, indígenas, mulheres e minorias em geral (étnicas, religiosas, sexuais) ao longo da história, hierarquizando saberes e/ou eliminando-os.

Para Carneiro (2023), o processo de produções de “inferioridade intelectual” ou “negação de capacidades” é persistente ao longo dos anos, de tal modo que se efetiva como um dispositivo de racialidade e torna determinados grupos, inferiores e/ou incapazes, com o intuito somente de controlar os corpos e mentes.

Ao vislumbrar em conjunto as contribuições de Carneiro (2023), Marx (2011) e Harvey (2004), compreende-se que a expropriação do saber sobre plantas medicinais ultrapassa a captura econômica e genérica da biodiversidade, mas um processo que recai de modo desproporcional sobre corpos e saberes racializados e, em muitos momentos da história feminizados, os mesmos que, como será discutido mais a frente, foram historicamente acusados de bruxaria (feitiçaria) e silenciados

por violência simbólica.

3.2 Bourdieu e a violência simbólica em Salem

Pierre Bourdieu (1998) define violência simbólica como a imposição de significados legítimos que dissimula as relações de força subjacentes a essa mesma imposição, fazendo com que os dominados aceitem como natural uma ordem que, de fato, os subordina sem que a problematizem. O autor reflete sobre essa dinâmica no seguinte trecho:

A violência simbólica se institui por intermédio da adesão que o dominado não pode deixar de conceder ao dominante (e, portanto, à dominação) quando ele não dispõe, para pensá-la e para se pensar, ou melhor, para pensar sua relação com ele, mais que de instrumentos de conhecimento que ambos têm em comum e que, não sendo mais que a forma incorporada da relação de dominação, fazem esta relação ser vista como natural; [...], resultam da incorporação de classificações, assim naturalizadas, de que seu ser social é produto. (Bourdieu, 1998, p. 64)

Na obra “A Dominação Masculina”, o autor mostra que essa forma de dominação é particularmente eficaz porque não depende de coerção explícita, pela força e dominação: ela se inscreve e sustenta nos esquemas de percepção nas próprias categorias de pensamento dos dominados, que passam a aplicar às relações de dominação categorias construídas a partir do ponto de vista dos dominantes (Bourdieu, 1998).

A trajetória de Tituba, personagem de Maryse Condé, expõe esse mecanismo. O saber transmitido à protagonista por Man Yaya (um conhecimento empírico, situado e herdado de mulheres negras e indígenas) é relido pelo tribunal de Salem não como ciência, mas como feitiçaria: um deslocamento de sentido que retira dessas mulheres a legitimidade epistêmica e, com isso, justifica-se sua perseguição e ódio.

Na obra literária “Eu, Tituba: bruxa negra de Salem” de Maryse Condé (2024) é possível identificar como são poderosas as raízes da violência simbólica ao observar o apoio, até mesmo de outras mulheres, na caça à personagem que dá nome ao livro, Tituba. Betty Parris e Abigail Williams são peças fundamentais para legitimar a acusação de uma mulher contra um crime que nunca aconteceu, o de feitiçaria.

Federici (2019) aponta que o período da Caça às Bruxas subverteu a relação das mulheres como detentora de “conhecimentos” a um ser subserviente à figura do diabo, de acordo com as leis eclesiásticas durante a Idade Média. A literatura aponta

casos em que corpos femininos foram acusados de bruxaria por homens a fim de trocas financeiras, outros aproveitavam o clima de suspeita para se livrar das esposas ou amantes indesejadas, ou mesmo por vinganças às mulheres.

Nesse cenário é importante compreender que, como a perseguição se deu majoritariamente por indivíduos homens contra as mulheres, muitas se calaram ou mesmo incentivavam a violência ao se deparar com uma acusação de uma parente, amiga, vizinha etc., fortalecendo um grande pacto de silêncio e impunidade. Federici (2019) cita o trecho de Harris (1974) sobre tais apontamentos:

A caça às bruxas [...] dispersou e fragmentou todas as energias de protesto latentes. Fez com que todos se sentissem impotentes e dependentes dos grupos sociais dominantes e, além disso, deu uma válvula de escape local às frustrações. Por esta razão, impediu que os pobres, mais que qualquer outro grupo social, enfrentassem as autoridades eclesiásticas e a ordem secular ou reivindicassem a redistribuição da riqueza e a igualdade social. (Harris, 1974, p. 239-240 apud Federici, 2019, p. 340)

O ato de renomear "conhecimentos e práticas ancestrais" como "bruxaria", não é um erro de interpretação, mas um ato de violência simbólica que serve à consolidação da hegemonia colonial, religiosa e patriarcal, tanto na Idade Média como no caso de Salem (Barbosa, 2014). O principal acusador de Tituba foi Samuel Parris, pai de Betty Parris e Abigail Williams, pastor da comunidade e proprietário da escravizada. Em certos momentos, Parris (pai) usa de sua autoridade religiosa e sua crença na ação do demônio para favorecer a construção da imagem de Tituba como bruxa. Como no trecho que se segue:

Fala de Samuel Parris: – Tituba, eu não acuso sem provas. Também reservo meu julgamento a mim. Mas, se amanhã o doutor Griggs concluir que é mesmo influência do Maligno, eu vou te mostrar o homem que sou.

Fala de Tituba: (Eu ri com desdém): – O que o senhor chama de provas?

E ele continuou...

Fala de Samuel Parris: – Eu te farei confessar o que fez às minhas filhas e vou te pegar pelo pescoço. Que bela fruta terão as árvores de Massachusetts!

Nesse momento, a senhora Parris e suas filhas entraram no cômodo, Abigail segurava o livro de preces.

Ela caiu primeiro e começou a urrar. Por um instante, Betsey permaneceu em pé, o rosto vermelho, hesitante, me pareceu entre afeto e o terror. Então caiu ao lado de Abigail. Era minha vez de urrar:

Fala de Tituba: – Parem, parem! Vocês sabem bem Betsey e Abigail, que eu nunca faria mal a vocês. [...]

Samuel Parris veio para cima de mim, a força da sua raiva era tanta

que estremei e me curvei, como se ele tivesse me dado um tapa.
(Condé, 2024, p. 116 - 117)

Lidos em conjunto, o conceito sociológico e o acontecimento histórico, revelam duas faces do mesmo mecanismo de dominação. Enquanto Bourdieu (1998) descreve como a operação da violência simbólica pela naturalização de categorias de pensamento que fazem os próprios dominados aceitarem sua subordinação, Federici (2019) pensa para que(m) essa violência serviu historicamente: fragmentar as redes de solidariedade entre os pobres e, sobretudo, entre as mulheres, impedindo que o protesto contra a exploração econômica se organizasse coletivamente.

A caça às bruxas não foi, portanto, apenas perseguição religiosa, mas uma *tecnologia política*¹ de desarticulação social. A violência simbólica foi a engrenagem que permitiu executá-la sem a percepção de sua própria injustiça pelos que dela participavam, incluindo outras mulheres, como Betty Parris e Abigail Williams.

É exatamente nessa confluência que a obra de Condé (2024) se torna sensível e concreta. Tituba é mais do que uma personagem perseguida por homens que exerciam autoridade religiosa e jurídica; é uma mulher cujo saber sobre plantas, conhecimento este, herdado, empírico, e coletivo, é ressignificado pela própria comunidade, inclusive por outras mulheres, como ameaça demoníaca a ser eliminada. Ao ficcionalizar esse processo, a obra literária *Eu, Tituba: a bruxa negra de Salem* dá corpo e voz àquilo que Bourdieu (1998) nomeia em termos estruturais e Federici (2019) situa em termos históricos e econômicos: a captura simbólica de um saber feminino, coletivo e situado, convertido em prova de culpa exatamente quando a Europa e suas colônias consolidavam um novo regime de produção que exigia *corpos dóceis*² e conhecimentos disciplinados.

É esse duplo apagamento, do saber e das mulheres que o produziam, que a presente proposta pedagógica busca reverter em sala de aula, ao devolver à química das plantas sua origem histórica, social e política.

¹ O conceito de *tecnologia* para Michel Foucault é essencial para compreender como se dá o exercício do poder nas sociedades modernas. O filósofo francês diz que, as *tecnologias* não se limitam a apenas instrumentos técnicos, mas constituem práticas sociais que operam em articulação com instituições, discursos e normas, visando regular e disciplinar indivíduos e populações. Assim, as práticas de uma sociedade integram as “*tecnologias do poder*”, conjunto de mecanismos de poder, que se infiltra nos corpos, subjetividades e comportamentos, configurando e moldando a vida social.

² Corpos dóceis é o conceito desenvolvido pelo Michel Foucault no livro *Vigiar e Punir* para descrever indivíduos que foram disciplinados, controlados e tornados úteis, obedientes e produtivos.

3.3 A química das plantas: da “magia” à institucionalização da ciência

A lógica de dominação de grupos dominantes pode assumir outras formas na contemporaneidade, por exemplo quando os conhecimentos sobre plantas medicinais passam apenas a ser reconhecidos após validação em linguagem rigorosa e procedimentos técnico-científica, sem atribuir crédito às comunidades que historicamente detinham esse conhecimento, reproduzindo assim, a mesma lógica de apagamento simbólico, agora sob a forma de "etnobiopirataria epistêmica" (Garcia, 2023; Basso; Locatelli; Rosa, 2021).

Segundo Martinez *et al.* (2009), ao mencionar costumes das mulheres chamadas de bruxas na Europa medieval é possível associar as plantas da família *Solanaceae*, como por exemplo, conhecidas pelos nomes populares de beladona (*Atropa belladonna*), meimendo ou belenho (*Hyoscyamus niger*) e mandrágora (*Mandragora officinarum*) (Figura 1), presentes em unguentos e poções que justificaram perseguições e execuções, são hoje a origem botânica da escopolamina, um dos alcaloides tropânicos, que causavam efeitos alucinógenos e a sensação de “voar” (Figura 2).

Figura 1 - Plantas da família *Solanaceae*



Atropa belladonna



Hyoscyamus niger



Mandragora officinarum

Fonte: Martinez *et al.* (2009).

Gevehr e Souza (2014) sintetiza no seu trabalho como a sociedade ocidental e a Igreja Católica constroem o personagem das mulheres como “sujeitas aos mandamentos do Demônio” (Figura 2), incapazes de gerenciar suas vidas e com o único propósito cármico: gestar, cuidar da prole e da família. Os poucos registros que se tem sobre a dinâmica de vida das mulheres as colocam como uma figura perigosa e diabólica, mais propensa ao pecado e aos arroubos sexuais, sendo também portadoras do mal e da morte. Assim, ideias antifeministas foram

agressivamente difundidas a partir do século XV e mesmo, posteriormente, com o Renascimento, em um contexto das descobertas pautadas na ciência, a sociedade continuava arraigada aos preconceitos medievais cristãos.

Figura 2 - Representação das bruxas durante a Idade Média



Fonte: Martinez *et al.* (2009).

Hoje, a escopolamina é uma das substâncias que podem usar ervas como matéria prima para produção do princípio ativo do Buscopan®, medicamento antiespasmódico amplamente comercializado pela indústria farmacêutica, segundo Souza *et al.* (2019). O que era feitiçaria virou comprimido; o que era motivo de morte na fogueira vira lucro em prateleira de farmácia.

Essa transição da "magia" para a ciência institucionalizada não representa, portanto, uma ruptura de conteúdo, mas uma mudança de regime de legitimação: o mesmo composto que justificava acusações de feitiçaria é, hoje, por vezes validado pela linguagem técnico-científica e protegido por patentes industriais.

Na obra *Os Usos Sociais da Ciência*, Bourdieu (2004) caracteriza o campo científico como um espaço de disputas por autoridade epistêmica, no qual determinados agentes e instituições detêm o monopólio de dizer o que conta como

conhecimento válido. De modo que processos institucionais ligados a pesquisa, produção, validação, registro, patenteamento e comercialização podem transformar conhecimentos previamente existentes em novos objetos científicos, tecnológicos e econômicos, sem necessariamente, assegurar reconhecimento ou repartição de benefícios aos sujeitos e comunidades que participaram do saber histórico.

Esse processo, que a literatura contemporânea nomeia de epistemicídio, encontra paralelo direto na institucionalização de políticas públicas de saúde, como a criação da Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (RENISUS) e do Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (RENAFITO).

Um caso brasileiro confirma essa dinâmica de captura em outra escala, não mais a apropriação de saberes populares, mas a apropriação da própria ciência produzida no país. Em 1965, o farmacologista Sérgio Henrique Ferreira, da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, localizada na Universidade de São Paulo (FMRP-USP), isolou do veneno da jararaca (*Bothrops jararaca*) um conjunto de peptídeos capazes de potencializar a ação da bradicinina, substância que reduz a pressão arterial.

Como o país não tinha estrutura industrial para explorar comercialmente, Sérgio Ferreira fez parceria com um laboratório americano e a descoberta forneceu a base molecular para o desenvolvimento do medicamento Captopril®, um dos primeiros inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina (ECA). Até hoje, um dos anti-hipertensivos mais utilizados no mundo, desenvolvido e patenteado, por uma indústria farmacêutica norte-americana, sem que a ciência brasileira retivesse direitos sobre a exploração comercial do fármaco.

O caso do Captopril® evidencia que a lógica de expropriação discutida neste trabalho não se limita ao saber popular e tradicional, ela também alcança a produção científica de países periféricos, absorvida e capitalizada por corporações farmacêuticas de países centrais, ainda que o Brasil não entenda o caso como *biopirataria*³. Conforme apontam os registros do Senado Federal (2006) as discussões sobre o problema legal e até mesmo conceitual que envolvem a biopirataria ainda demandam maturação no cenário político-institucional do país.

³ Biopirataria se trata da exploração, coleta e/ou apropriação ilegal de recursos genéticos da fauna e da flora, além do uso indevido de conhecimentos tradicionais de comunidades locais, sem autorização ou divisão justa de lucros.

Vale destacar que o Brasil só passou a dispor de marco legal específico sobre a proteção da sua Biodiversidade a partir da Medida Provisória nº 2.186-16, de 2001, substituída posteriormente pela Lei nº 13.123, de 2015, a chamada Lei da Biodiversidade, que regula o acesso ao patrimônio genético nacional, a proteção do conhecimento tradicional associado e a repartição de benefícios decorrentes de sua exploração econômica (Brasil, 2015). Por força do princípio da irretroatividade da lei, esse instrumento não alcança casos anteriores à sua vigência (a partir dos anos 2000), como o do Captopril®, isolado ainda em 1965, o que explica juridicamente, porque o episódio não é formalmente reconhecido como “biopirataria”, ainda que o debate sobre sua dimensão ética permaneça em aberto.

A existência da lei atual demonstra, contudo, que o próprio Estado brasileiro reconheceu, de forma tardia, mas institucionalmente relevante, a necessidade de proteger sua produção científica e seus saberes tradicionais contra as dinâmicas de expropriação discutidas neste trabalho. Vale ainda ressaltar a necessidade de avaliar a eficiência da legislação não só do ponto de vista de pesquisas acadêmicas ou industriais, mas trazer para a mesa de autoridades, figuras que defendam os direitos das comunidades indígenas, quilombolas, ribeirinhas etc., sem interesses financeiros ou de ego. Por vezes essas pessoas são as que mais sofrem com as mudanças na Biodiversidade local, no entanto sequer tomaram ciência sobre a dinâmica e direitos de preservação.

4 METODOLOGIA

Este trabalho se configura como uma pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa, que tem como produto o desenvolvimento de uma proposta de intervenção pedagógica, estruturada sob a forma de uma Sequência Didática (SD), voltada ao ensino de química orgânica (funções e propriedades) articulada a partir de uma perspectiva decolonial e interdisciplinar.

Os dados foram produzidos por meio de pesquisa bibliográfica e elegendo-se a obra literária *Eu, Tituba: bruxa negra de Salem* como recurso disparador para a construção de uma proposta de intervenção pedagógica. O viés documental se complementa por um questionário diagnóstico (APÊNDICE A) aplicado ao público-alvo com o objetivo de mapear a relação dos alunos e de suas famílias com o uso de plantas medicinais antes do desenho definitivo das aulas.

Cabe, no entanto, reconhecer que esta pesquisa não parte de um lugar de neutralidade científica. A autora, professora de química do ensino técnico, ocupa uma posição dialética diante do objeto que investiga: ao mesmo tempo em que este trabalho denuncia a expropriação histórica do saber popular sobre plantas medicinais e sua conversão em conhecimento técnico-científico institucionalizado, será a mesma professora (herdeira e agente desse sistema de legitimação) quem conduzirá a sala de aula que será, mais uma vez, mediada pela linguagem da química formal.

Para Bourdieu (2004) a produção de um conhecimento cientificamente rigoroso depende da disposição do pesquisador em submeter sua própria prática pedagógica a uma vigilância epistemológica constante, reconhecendo os condicionamentos sociais que estruturam seu próprio olhar sobre o problema investigado e o objeto.

Assumir essa reflexividade tem uma consequência metodológica direta: a escolha da abordagem qualitativa e da própria SD como produto de pesquisa não pretende produzir um relato "neutro" sobre o encontro entre saberes tradicionais e química tradicionalmente escolar, mas assumir a sala de aula como um espaço em disputa, que tanto pode reproduzir a hierarquia entre "saber popular" e "saber científico" quanto pode se tornar terreno de problematização crítica dessa hierarquia.

É essa aposta pedagógica, e não uma pretensão de interdisciplinaridade distanciada, que orienta as escolhas metodológicas descritas a seguir.

4.1 Desenho da Sequência Didática

A SD foi idealizada para alunos cursistas do ensino médio integrado da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV), instituição parte da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz-RJ). A EPSJV se intitula uma unidade técnico-científica que promove atividades de ensino, pesquisa e cooperação no campo da Educação Profissional em Saúde, com cursos de Pós-Graduação, Educação de Jovens e Adultos (EJA), cursos técnicos de Análises Clínicas e Biotecnologia, entre outros.

A proposta abarca, portanto, alunos do 2º e/ou 3º ano do ensino médio integrado aos cursos técnicos mencionados anteriormente. Um relatório socioeconômico de Costa (2022) apresenta um panorama no perfil dos alunos ingressantes no colégio entre os anos de 2018 e 2021.

O perfil do alunado alvo está entre as idades de 15 até 19 anos, em grande parte residente na cidade do Rio de Janeiro, 68% declararam renda per capita familiar até 01 salário-mínimo (à época no valor de R\$ 1.045 (mil e quarenta e cinco reais). Ao fazer um recorte étnico-racial do total de alunos, 62% se autodeclararam negros ou pardos. Apesar de representar a maioria dos estudantes, este grupo representa 88% das famílias com renda per capita inferior a 01 salário-mínimo. Quanto à forma de acesso a serviços de saúde, 56% declaram que usam exclusivamente o SUS, 27% SUS e serviços privados, enquanto 17% usam serviços privados exclusivamente.

A partir da pandemia de Covid-19, iniciada em 2020, o público passou a ingressar as vagas para os cursos técnicos integralmente por sistema de sorteio público, fato que vem implicando mudanças diretas no perfil socioeconômico e cultural do público escolar. Entre os anos de 2025 e 2026, por exemplo, os ingressantes que se autodeclararam negros/as e pardos/as, foram de aproximadamente 74%, e das 60 vagas ofertadas, em torno de 70% foi ocupada por indivíduos autodeclarantes do gênero feminino. Em maioria residentes na região metropolitana da cidade do Rio de Janeiro e um número expressivo de moradores em um raio entre 10 até 12 quilômetros da unidade escolar.

As turmas de Ensino médio-técnico integrado na EPSJV têm entre 30 e 35 alunos, divididos entre os cursos técnicos de Análises Clínicas e Biotecnologia, como apontado em mais detalhes no item 4.1.

4.2 Momentos da Sequência Didática

4.2.1. Aula 1: Entre Poções e Moléculas: A História e a Magia das Plantas na obra sobre a vida de Tituba.

O trabalho tem por prioridade fazer uma diagnose sociocomportamental do público-alvo e avaliar como se dá sua relação, assim como de seus familiares, com o tema. Deste modo, foi desenvolvido um questionário (APÊNDICE A) a fim de facilitar a coleta dos dados e planejar a melhor abordagem dos próximos encontros.

O livro, *Eu, Tituba: bruxa negra de Salem* de Maryse Condé (2024), terá o papel de introduzir a discussão. Trata-se de uma obra ficcional, com inspiração em casos verídicos e documentados pelos tribunais inquisitorial de Caça às Bruxas em Salem, cidade norte-americana durante o século XVII. Tituba, uma personagem descrita como mulher negra, caribenha, escravizada, levada aos Estados Unidos da América após seguidos abandonos e uma vida de grandes sofrimentos, conhece uma anciã, Man Yaya, com quem adquire a compreensão de manipular plantas entre cura e morte.

Serão apresentados trechos da obra literária na projeção, assim como imagens de representação do texto e biodiversidade, a fim de introduzir o debate sobre os saberes dos povos ancestrais. A dinâmica deve fluir com a interpretação-argumentativa dos estudantes e mediação da docente regente.

A partir da combinação de plantas e substâncias citada por Tituba em sua narrativa (detalhada no item 5.2), a turma analisará em conjunto a composição química de cada planta mencionada, relacionando-as aos compostos orgânicos e suas particularidades correspondentes.

Essa parte inicial tem por objetivo, além de mapear o comportamento sociocomportamental, fazer uma amostragem das plantas citadas no texto literário, relacionando com a interpretação dos alunos, identificar seus conhecimentos sobre a temática e gerar um arcabouço de informações para o docente, para as próximas aulas.

4.2.2. Aula 2: Etnobotânica, Território e a Biodiversidade como resistência.

A aula terá como foco compreender a etnobotânica como campo de disputa entre saber popular e práticas científicas institucionalizadas, identificando como o

apagamento e/ou desvalorização de sujeitos produtores de conhecimento (mulheres, povos indígenas, quilombolas) se conecta à lógica de expropriação discutida na revisão bibliográfica deste trabalho, item 3.1.

Esta proposta está ancorada em três perspectivas teóricas que se articulam: a análise marxista das relações entre conhecimento, trabalho e apropriação; a crítica bourdieusiana à violência simbólica que permite problematizar os mecanismos de legitimação e hierarquização dos saberes; e a perspectiva de Silvia Federici, em *Calibã e a Bruxa* (2019), que analisa as relações históricas entre a formação do capitalismo, o controle dos corpos femininos e a deslegitimação dos saberes produzidos e transmitidos, sobretudo os associados às mulheres.

A partir da articulação dessas perspectivas, os conhecimentos relacionados ao uso medicinal das plantas podem ser compreendidos não apenas como conteúdos a serem preservados ou validados, mas como produções sociais inseridas em contextos históricos específicos. Assim, a proposta não busca estabelecer uma oposição entre saberes tradicionais e conhecimento científico, mas problematizar os processos pelos quais diferentes formas de conhecimento são produzidas, transmitidas, reconhecidas, traduzidas e, eventualmente, apropriadas, considerando as relações de poder que atravessam esses processos.

Nesse sentido, reconhecer a existência e a importância histórica dos saberes tradicionais não implica considerá-los superiores ou equivalentes aos conhecimentos produzidos pelas ciências naturais, muito menos abstrair dos critérios científicos de validação, avaliação de eficácia, segurança e toxicidade, especialmente quando esses conhecimentos são mobilizados no campo da Saúde. A intenção é possibilitar que os estudantes compreendam tanto a especificidade dos procedimentos científicos quanto as relações históricas e sociais que atravessam a produção e a circulação dos conhecimentos.

Como objetivo secundário, a aula tem por estrutura fornecer arcabouço argumentativo para discussão que virá na aula 3, de modo a fornecer amadurecimento sobre a temática.

Serão apreciados, junto às turmas, textos de fácil circulação (revistas e/ou jornais) com histórias de apropriação da biodiversidade natural e incorporação aos meios de produção industrial. Histórias estas, com diferentes fundamentações e discursos políticos. Será tratado também, um caso de programa governamental que visa facilitar a circulação de plantas medicinais com comprovada ação fitoterapeuta.

O livro *Vozes indígenas na saúde: trajetórias, memórias e protagonismos* da Fiocruz, organizado por pesquisadores da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (Pontes, 2022) coloca em destaque a posição de povos originários no âmbito da saúde coletiva. Será usado trechos do livro com falas Letícia Yawanawá, organizado no capítulo de tema: *Conhecer as plantas, ouvir as mulheres*. Os demais textos, serão escolhidos a da pela professora.

4.2.3. Aula 3: Raízes e Ervas: O Papel das Plantas Medicinais na Saúde Pública e na Ciência Contemporânea

A aula tem por intenção iniciar o debate entre o uso das plantas medicinais frente os saberes tradicionais e pela ciência acadêmica. Para estimular o senso crítico e reflexão sobre a temática, escolhi o documentário do Canal Saúde, produzido pela Fiocruz, com exibição no ano de 2023. O vídeo tem duração de 26 minutos e 28 segundos, e pode ser acessado em: <https://www.canalsaude.fiocruz.br/videos/1621>.

Para os 60 minutos restantes da aula de 90 minutos disponíveis para a disciplina de química no currículo escolar da EPSJV, será proposta uma atividade de debate entre os alunos, intitulada: Dinâmica de Múltiplas Vozes. O intuito será debater, a partir de papéis atribuídos, quem deveria deter os direitos e benefícios econômicos sobre o conhecimento tradicional de plantas medicinais quando ele é convertido em produto institucionalizado (fitoterápico, patente, protocolo do SUS).

A sugestão será de formação dos grupos, assim as turmas serão divididas em 4 grupos entre 7 ou 9 alunos, cada um recebendo um papel específico a ser defendido:

1. **Comunidade tradicional** (erveiros, raizeiros, parteiras, os sujeitos citados no documentário e na Aula 2)
2. **Pesquisador(a) científico(a) (farmacólogo, etnobotânico)**
3. **Estado/Ministério da Saúde (responsável por PNPIC, PNPMF, RENISUS)**
4. **Indústria farmacêutica (produção e comercialização em escala)**

Cada grupo receberá um cartão-resumo com orientações sobre a posição que deverão defender e uma pergunta-gatilho para ancorar o argumento.

Sugestões de perguntas motivadoras no cartão-resumo orientativo:

- **Comunidade tradicional:** "Vocês cultivam e usam essa planta há gerações.

Agora ela virou fitoterápico vendido em farmácia. O que vocês reivindicam?"

- **Pesquisador(a):** "Vocês validaram cientificamente o efeito da planta, isolando o composto ativo. Isso não é também um trabalho que merece reconhecimento?"
- **Estado:** "Vocês querem garantir acesso seguro à população via SUS, mas também precisam regular e fiscalizar. Como vocês defendem esse papel?"
- **Indústria farmacêutica ou cosmético:** "Vocês investem em pesquisa, produção e distribuição em larga escala. Sem vocês, o fitoterápico não chega às farmácias. Isso não justifica o lucro?"

Cada grupo terá 3 minutos para apresentar sua posição inicial; depois, rodadas livres de réplicas mediada pela professora (aprox. 5-8 minutos), com uma pergunta de provocação caso o debate esfrie: "E se a planta some da mata antes de qualquer um desses quatro grupos chegar a um acordo?" Reintroduzindo a dimensão da sustentabilidade e biodiversidade ao debate. Calcula-se aproximadamente 30 minutos de discussão entre grupos e mediação.

O fechamento se dará com a sistematização no quadro os pontos de convergência e divergência entre os grupos, retomando explicitamente a Lei nº 13.123/2015 (discutida no item 3.3) como a tentativa institucional de equacionar esses quatro interesses. A questão que permeia intergrupos é se a lei, na visão deles, resolve o conflito ou só o formaliza.

Uma orientação importante será que cada grupo deve defender sua posição com o argumento mais forte possível, a fim de evitar que a atividade vire só uma repetição do discurso de denúncia já visto na Aula 2, e obriga os alunos a exercitar empatia argumentativa mesmo com posições que pessoalmente rejeitam.

Ao final da aula, uma reflexão deve ser posta, excluindo a defesa de um único ponto de vista: "É possível garantir segurança, eficácia, acesso universal, proteção da biodiversidade, reconhecimento dos conhecimentos tradicionais e sustentabilidade econômica simultaneamente?" Avaliar o percurso pelo qual os estudantes constroem seus argumentos, isento de um ideal de certo e/ou errado, será importante para a dinâmica.

4.2.4. Aula 4: A Química por Trás da Cura: Funções Orgânicas e Inovação na Indústria Bioativa.

A escolha das espécies se deu pela rede divulgada pelo governo federal, RENISUS, com plantas com efeitos terapêuticos comprovados pelos métodos científicos tradicionais.

A aula terá duração de 90 minutos, em que serão apresentadas informações com dados sobre cinco plantas medicinais: **nome popular** (foto), **espécie botânica**, **estrutura química** do principal componente bioativo, destaque para os **grupos funcionais** (funções orgânicas) presentes, **uso comercial e/ou tradicional** atribuído a espécie.

As plantas podem ser escolhidas a partir da articulação das respostas do questionário aplicado na aula 1 (APÊNDICE A). Neste trabalho, o critério se deu tanto pela listagem RENISUS como pela vivência da docente que formulou a SD. Assim, foram sugeridas as plantas: **camomila**, **espinheira-santa**, **cúrcuma**, **arruda** e **boldo-baiano**.

Serão construídos *slides* (apresentação com a tabela de plantas RENISUS, estruturas químicas e imagens), a fim de discutir com os alunos a presença dos grupos funcionais (funções orgânicas) nas substâncias. Será possível usar também o quadro branco e canetas, do tipo de quadro, para esquematizar os grupos funcionais junto com a turma.

O objetivo da aula consiste em utilizar as plantas medicinais, já introduzidas em aulas anteriores, como tema motivador central para destrinchar os grupos funcionais (assim como as funções orgânicas) e propriedades dos compostos orgânicos, como polaridade das moléculas e equilíbrio dinâmico (tautomeria ceto-enólica).

Como avaliação para essa etapa do processo, será solicitado aos alunos que escolham uma planta medicinal presente no seu cotidiano ou no de sua família e criem um infográfico informativo que disponibilize as informações abordadas mais detalhadamente no tópico 5.2.

Os estudantes deverão, portanto, relacionar a planta medicinal escolhida ao seu composto ativo principal, identificar as funções orgânicas correspondentes, a origem ou fonte de conhecimento e a evidência científica disponível quanto à sua aplicação terapêutica/religiosa ou cosmética/industrial. Além disso, devem indicar os riscos e, se possível, o grau de toxicidade, conforme discutido em sala.

5 DISCUSSÃO

5.1 Análise do questionário diagnóstico

Em Messias *et al.* (2015), é possível encontrar conexão entre o uso de plantas medicinais e aspectos como idade, renda, gênero e raça. Como a faixa etária será uma variável regular por conta da idade escolar, outras particularidades foram adicionadas, sem a obrigatoriedade de respostas, caso não haja pleno sentimento de confiança por parte dos estudantes.

Diante das informações quanto ao uso das plantas na rotina das famílias e comunidades nas quais os alunos estão inseridos, uma discussão sobre o papel das mulheres na transmissão dos conhecimentos e práticas se faz necessária e será o ponto de partida para o debate.

Para o debate proposto, utiliza-se a obra literária de Condé (2024) não como documento histórico comprobatório, mas como dispositivo pedagógico de sensibilização e problematização. O trecho destacado a seguir será apresentado como articulador no percurso da primeira aula.

Man Yaya ensinou-me as plantas. Aquelas que dão o sono. Aquelas que curam as chagas e as úlceras. Aquelas que fazem confessar os ladrões. Aquelas que acalmam os epiléticos e os mergulham num bendito repouso. Aquelas que metem nos lábios dos furiosos, dos desesperados e dos suicidas palavras de esperança. (Condé, 2024, p. 32)

A personagem de Man Yaya desempenhou o papel não apenas de mentora no processo de aprendizagem, como também em muitos trechos, de guardiã e cuidadora de Tituba. Vale, nessa linha, ressaltar a importância da figura feminina, que recebe a atribuição de cautela e atenção, independentemente da sua vontade, como se fosse uma missão divina, vista como naturalmente matriarcal, inquestionável e intransferível (Barbosa, 2014).

Essa naturalização do cuidado como atributo feminino, apontada por Barbosa (2014), é precisamente o mecanismo que Federici (2019) identifica como central à consolidação do capitalismo. Em *Calibã e a Bruxa*, a autora argumenta que o trabalho reprodutivo e de cuidado (parir, curar, alimentar, cuidar dos doentes e dos moribundos) foi sistematicamente privado de seu caráter de trabalho, sendo

redefinido como uma função “natural” do corpo feminino, e não como conhecimento e labor socialmente produzidos.

Essa desqualificação cumpria uma função econômica precisa ao transformar o cuidado em “dom” ou “vocação”. Em vez de trabalho remunerado, o capitalismo nascente podia se apropriar da práxis feminina gratuitamente, sem remuneração e sem reconhecimento e, com esse mesmo movimento, disciplinava os corpos para a reprodução.

Man Yaya, ao cuidar de Tituba e transmitir-lhe o conhecimento sobre as plantas, ocupa exatamente esse lugar, o de “alguém cujo saber, herdado, testado, eficaz” é lido pela sociedade ao seu redor não como expertise, mas como extensão natural de um corpo que “deveria” cuidar.

O questionário (Apêndice A) busca justamente colocar esse apagamento entre cuidado e trabalho em evidência, funcionando como instrumento para investigar onde a narrativa de Condé (2024), o argumento teórico de Federici (2019) e a vivência concreta de mulheres e comunidades hoje se encontram: no não reconhecimento do cuidado como trabalho ou como conhecimento legítimo.

É precisamente por estar à margem desse reconhecimento, posteriormente legitimado, que esse saber não recebe a proteção ou a valorização que mereceria, ao contrário, permanece vulnerável, desqualificado, ignorado ou mesmo criminalizado, sem que isso pareça, aos olhos de quem o julga, qualquer incoerência.

5.2 A síntese do conhecimento

No trecho apresentado a seguir, disponibilizado para os alunos, Tituba recebe um conselho de Man Yaya a fim de avançar em novas combinações de ervas, na busca pelo improvável.

Man Yaya me deu um último conselho sobre os ensinamentos, que dizia respeito às plantas. Sob sua orientação, ensaiei cruzamentos difíceis, misturando passiflora com ameixa, cajá-manga venenosa com jujube e azaleia-das azaleias com persulfúrico. Elaborei drogas e porções que eu tonificava com encantamentos. (Condé, 2024, p. 34)

À medida que Condé (2024) cita plantas, algumas conhecidas cientificamente por suas propriedades bioativas, e outras fictícias, o que implica o tom místico ao

romance, vejo a possibilidade de alinhar moléculas orgânicas com o ensino de química orgânica. Assim como discutir sobre etnoconhecimento (Castro, 2021) e as contradições no desenvolvimento da ciência tradicional ocidental (Alves, 2023).

Na passagem em destaque anteriormente, evidencio as citações de plantas e frutas usadas pela personagem para possíveis combinações de porções mágicas e suas associações com efeitos terapêuticos e/ou meramente químicos. Ao disponibilizar o trecho em questão, identificar e questionar sobre o uso terapêutico/químico das substâncias, será o momento oportuno para apresentar as moléculas bioativas e avaliar suas estruturas.

A seguir organizo as informações passíveis de debate com o alunado após a introdução do texto literário. A personagem ensaia uma mistura mística com elementos como: **passiflora** com **ameixa**, **cajá-manga** venenosa com **jujube** e **azaleia-das-azaleias** com **persulfúrico**; assim, sugiro possíveis relações com a química orgânica tradicional:

a) **Passiflora (maracujá)**

Uso terapêutico: O gênero *Passiflora*, como o *Passiflora incarnata* e o maracujá-doce (*Passiflora edulis*), é usado tradicionalmente como calmante e ansiolítico, devido à presença de flavonoides e alcaloides harmônicos.

Funções orgânicas associadas: flavonoides (fenóis), alcaloides.

b) **Ameixa**

Uso terapêutico: A fruta da ameixeira (*Prunus doméstica*) tem uso como laxante suave, devido ao alto teor de fibras e sorbitol.

Funções: álcoois e açúcares (polióis).

c) **Cajá-manga (ou taperebá)**

Uso terapêutico: O cajá (*Spondias mombin*) é rico em vitamina C e compostos fenólicos, usados como antioxidantes e na medicina popular contra diarreias.

Funções: fenóis, ácidos carboxílicos, flavonoides.

No trecho, aparece como "venenosa", como a fruta não apresenta níveis de toxicidade, leva a crer que se trata de um recurso literário para acentuar o caráter

místico da mistura.

d) Jujube (jujuba)

Uso terapêutico: Fruto da *Ziziphus jujuba*, usado na fitoterapia asiática como calmante, sedativo e fortalecedor imunológico.

Funções: saponinas, flavonoides, alcaloides.

e) Azaleia-das-azaleias

Uso terapêutico: A azaleia (*Rhododendron simsii*) contém compostos tóxicos (grayanotoxinas) e não é usada medicinalmente por ser venenosa.

Funções: diterpenos tóxicos.

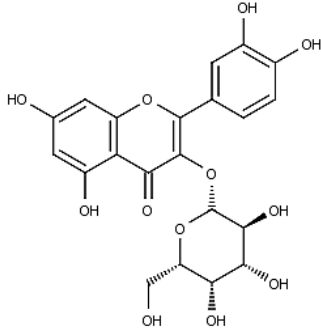
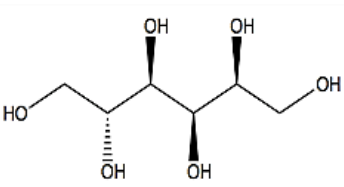
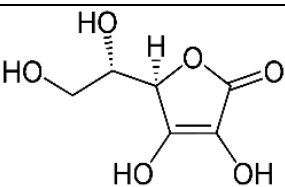
Na obra, a repetição do nome usual da planta reforça o aspecto ambíguo das curas de Tituba. Pode levar a interpretação que não é qualquer espécie de Azaleia, porém, uma específica que somente quem tem o dom consegue identificar.

f) Persulfúrico ($\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8$)

Aqui temos um composto químico de origem não vegetal. O “ácido persulfúrico” é um composto altamente corrosivo, sem uso medicinal. A autora insere, possivelmente, com propósito para dar um tom “mágico-científico”, misturando alquimia, cura e feitiçaria.

No Quadro 1 abaixo, sistematizo, portanto, os elementos já mencionados, relacionando com sua espécie botânica (quando houver), composição terapêutica ou de maior concentração, as funções orgânicas presentes a fim de introduzir os conhecimentos teóricos, estrutura química e, por último, dados sobre o uso medicinal e/ou toxicidade das substâncias.

Quadro 1: Relação entre termos da literatura de Tituba e articulação Química

Composto citado	Espécie botânica / Substância química	Compostos principais	Funções orgânicas	Estrutura Química	Uso fito terapêutico / risco
Passiflora (maracujá) 	<i>Passiflora incarnata</i> , <i>P. edulis</i>	Flavonoides (vitexina), alcaloides harmônicos	Fenóis, álcool e grupos heterocíclicos.	 Hiperosídeo Hajimehdipoor (2007)	Calmante, ansiolítico, sedativo leve
Ameixa 	<i>Prunus domestica</i>	Sorbitol, fibras, ácidos orgânicos	Álcoois (polióis), ácidos carboxílicos	 Sorbitol Fonte: A autora	Laxante suave, digestivo
Cajá-manga (taperebá) 	<i>Spondias mombin</i>	Ácido ascórbico, taninos, flavonoides	Ácidos carboxílicos, fenóis	 Ácido ascórbico Fonte: A autora	Antioxidante, uso popular contra diarreia

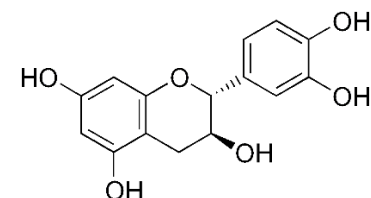
Jujube
(jujuba ou
tâmara
francesa)



Ziziphus jujuba Mill.
(*Rhamnaceae*)

Flavonoides,
polissacarídeos e
ácidos
triterpênicos

Glicosídeos, fenóis,
heterocíclicos
nitrogenados



Catequina
Fonte: Chen (2017)

Funções
imunomoduladoras
e hematopoiéticas,
antioxidante, efeitos
anti-inflamatórios e
benéficos no
sistema
cardiovascular.

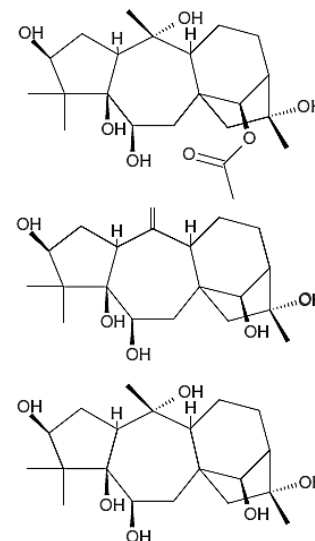
Azaleia



Rhododendron spp.

Grayanotoxinas

Diterpenos, a
toxicidade se dá pelas
grayanotoxinas



Grayanotoxinas
Fonte: Jansen (2012)

Tóxica – pode
causar de náuseas
a arritmia,
convulsões e morte

Persulfúrico

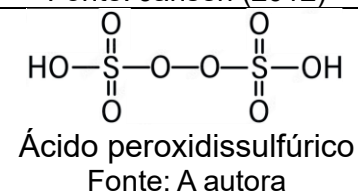


Fonte: A autora, 2026.

Composto químico
(ácido
peroxidissulfúrico,
($\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8$))

Não é natural em
plantas

Ácido inorgânico



Altamente corrosivo,
sem uso medicinal;
inserido no romance
para dar tom de
alquimia/ficção

A análise das seis componentes citadas por Tituba (**passiflora, ameixa, cajá-manga, jujube, azaleia-das-azaleias** e o **persulfúrico**) evidencia algo que a narrativa de Condé (2024) já antecipava ficcionalmente: o conhecimento que hoje reconhecemos como “Química Orgânica” não nasce nos laboratórios, mas, muitas vezes, em práticas de cuidado construídas, testadas e transmitidas por gerações, principalmente por mulheres, à margem do reconhecimento formal da ciência.

Reconhecer, nas plantas manipuladas por Tituba, estruturas orgânicas como flavonoides, alcaloides, polióis, fenóis e ácidos carboxílicos vai além de um exercício de nomenclatura química. Significa entender que a estrutura molecular de um composto, associado ao saber empírico que historicamente primeiro identificou seu efeito terapêutico, constituem formas distintas de produção e representação do conhecimento sobre um mesmo objeto, construídas a partir de perguntas, métodos e contextos diferentes.

Essa aula busca, portanto, romper com uma abordagem de química orgânica que trata as funções orgânicas como conteúdo puramente estrutural, desconectado de sua origem histórica e cultural. Ao integrar química, história e literatura, a proposta dialoga com a crítica de Federici (2019) sobre a desqualificação sistemática de saberes femininos e populares, e com a leitura de Bourdieu (2004) sobre os mecanismos de legitimação do campo científico.

Trata-se de propor aos alunos, neste momento do curso técnico de Análises Clínicas e Biotecnologia, que a química orgânica que estudam não é apresentada como um conjunto neutro, livre de questões políticas e descontextualizado, mas pertencente a um processo historicamente construído de produzir e representar conhecimentos sobre a matéria e suas modificações, que pode dialogar com outros modos de conhecer sem que isso implique confundi-los ou hierarquizá-los de maneira simplista.

Assim, a problematização proposta não pretende substituir uma hierarquia por outra, mas tornar visíveis os processos pelos quais determinados conhecimentos são produzidos, validados, traduzidos, incorporados, apropriados ou deslegitimados.

A aula 1 fecha com momentos de reflexão e questionamentos como: “Quem pode ser visto como cientista?” e “Será que a ciência nasce no laboratório?”. As ponderações devem fomentar a curiosidade e senso crítico para que as aulas 2 e 3 aprofundem a mesma tensão em outros contextos (etnobotânica e políticas públicas).

A etnobotânica é o estudo das relações entre seres humanos e plantas, especialmente no que se refere aos usos terapêuticos, ritualísticos, alimentares ou mesmo ecológicos advindos de conhecimentos culturais acumulados ao longo de gerações (Pereira, 2023).

Ao rigor da “disciplina” científica, porém, ocupa uma posição ambígua: legitima os saberes populares ao inscrevê-los em publicações acadêmicas, mas frequentemente o faz sem reconhecer seus produtores, tais como comunidades indígenas, quilombolas, erveiros, parteiras, benzedadeiras (Basso; Locatelli; Rosa, 2021).

Em Garcia (2023) esse processo de apropriação sem reconhecimento é denominado de etnobiopirataria epistêmica, nomeação que a literatura contemporânea atribui à continuidade do colonialismo. Nele, o saber é extraído da comunidade de origem, reconfigurado em linguagem técnico-científica e retorna como produto patentado ou protocolo clínico, sem gerar qualquer benefício para os indivíduos ou grupos que instituíram tal prática.

A história de Tituba, na obra de Condé (2024), confirma essa dinâmica quando aponta que Man Yaya transmite a Tituba um saber encarnado, relacional e territorializado. Ainda que se trate de uma narrativa ficcional, ela ilumina um fenômeno histórico real e documentado: o de mulheres afroindígenas que, por séculos, foram as principais detentoras e transmissoras de conhecimentos terapêuticos sobre plantas em suas comunidades (Federici, 2019), como abordado na aula 1 da SD.

As plantas da família *Solanaceae* (como beladona, meimendo e mandrágora), associadas na Europa medieval a rituais de bruxaria e hoje reconhecidas como origem botânica da escopolamina (possível princípio ativo de medicamentos como o Buscopan®) é um caso preciso dessa dinâmica de captura, discutida em profundidade no item 3.3 deste trabalho.

Na obra *Calibã e a bruxa*, Federici (2019) aponta como as mulheres foram sistematicamente subjugadas, perseguidas e seus legados, em muitos momentos, foram deslegitimados durante o período das Caça às Bruxas na Europa. Tal lógica aponta para consolidação do modo de produção capitalista, como um projeto político de destruição e desqualificação das práticas ancestrais.

A leitura de Federici (2019) constitui uma interpretação histórica específica sobre a relação entre caça às bruxas, disciplinamento dos corpos, reprodução social

e formação do capitalismo. Sua utilização neste trabalho não pretende estabelecer uma equivalência direta entre os processos europeus analisados pela autora e a experiência histórica de Tituba, assim como processos de colonização e exploração de povos originários da América e África, mas oferecer uma lente para problematizar as relações entre gênero, corpo, trabalho, conhecimento e poder.

Ainda que os processos aqui descritos revelem um padrão persistente de apagamento, é importante reconhecer que também existem hoje experiências que buscam inverter essa lógica, devolvendo protagonismo às comunidades detentoras do saber.

O programa governamental **Farmácia Viva**, instituído pela Portaria MS/GM nº 886/2010, segue uma lógica diferente: unidades de saúde cultivam plantas medicinais dentro da própria comunidade, com participação direta da população no manejo e no cultivo, e os fitoterápicos produzidos são distribuídos e consumidos na mesma comunidade por intermédio do SUS.

Diferentemente da escopolamina e do Captopril® — casos em que o conhecimento sobre a planta ou a substância deixou seu contexto de origem para ser capturado e industrializado por terceiros, sem retorno proporcional a quem pesquisou, experimentou e o construiu —, o modelo da Farmácia Viva propõe que a logística de cultivo, preparo, uso e distribuição do saber não saia do circuito comunitário. Todas essas etapas permanecem sob controle da própria população que historicamente os desenvolveu.

Da mesma forma, a Lei nº 13.123/2015, discutida no item 3.3 deste trabalho, passou a exigir consentimento prévio e repartição de benefícios sempre que o conhecimento tradicional associado à biodiversidade for utilizado comercialmente (a tentativa por reconhecimento jurídico, ainda que tardio, e não eficiente de que essas comunidades são detentoras de direitos sobre seus próprios saberes, e não apenas fontes anônimas de matéria-prima).

Ao analisar a lei citada em questão Moreira & Conde (2023) apontam as fragilidades no processo de tramitação e avaliam os efeitos das regras de acesso, uso e repartição de benefícios decorrentes do patrimônio genético da biodiversidade e dos conhecimentos tradicionais associados. Sendo possível inferir inadequações em face da Convenção Americana de Direitos Humanos e normas internacionais.

Apesar da lei atual prever, direito a participação ativa dos povos e comunidades tradicionais na composição do CGen, em grau de igualdade com os

setores empresarial e acadêmico, além do direito desses povos de participar de tomadas de decisão sobre assuntos relacionados à conservação, ao uso sustentável e ao acesso aos seus conhecimentos, não se previu na legislação o direito de os povos e comunidades tradicionais decidirem sobre o uso dos seus conhecimentos tradicionais associados. Desse modo, sem autoridade para decidir os direitos para que terceiros realizem testes, pesquisas, exploração, relacionados aos conhecimentos de sua comunidade, bem como de divulgar, transmitir ou retransmitir dados ou informações a própria regulamentação vulnerabiliza direitos que precisariam estar claramente dispostos.

No intuito portanto, de evidenciar as vozes que realmente devem ser ouvidas e ditar as vantagens para o bem social, será partilhado trechos com fala de uma mulher indígena, colocando em foco seu trabalho no resgate dos conhecimentos e multiplicação das tradições na sua comunidade.

A saúde indígena não teve a preocupação de incluir a parteira e o pajé para que eles dessem continuidade e passassem seu conhecimento para os jovens, para os agentes de saúde. [...]

A parteira e o pajé já são formados na sua medicina, no seu conhecimento. Buscávamos apenas aperfeiçoar o conhecimento que eles já tinham com o conhecimento ocidental. (Yawanawá, *In*: Pontes, *et al.*, 2022. p. 123-124).

A fala de Yawanawá reformula, em termos diretos, o que Bourdieu (2004) descreve conceitualmente no item 3.3 deste trabalho: parteiras e pajés não carecem de formação acadêmica ou de método para cuidar dos seus iguais, eles possuem “formação” e “doutorado” segundo os próprios critérios de sua tradição, mas esses critérios não são reconhecidos como equivalentes pelo campo científico oficialmente aceito.

Há, por sua vez, uma segunda camada nessa fala, mais próxima do argumento de Marx desenvolvido no item 3.1. Yawanawá (2022) não descreve apenas uma hierarquia entre saberes, mas um processo de substituição quando diz que “a criação da saúde indígena deixou os pajés e as parteiras de lado”, ela denuncia o momento exato em que um sistema institucional se ergue sobre um conhecimento coletivo preexistente, sem incorporá-lo.

A diferença é que, nessa leitura, o saber suplantado não desapareceu por completo: ele permaneceu vivo dentro da própria comunidade, ainda que à margem do sistema oficial. Por isso, pôde ser retomado, não por quem o excluiu, mas pela

própria comunidade, que precisou se reorganizar para reaprender e revalorizar aquilo que já era seu.

Entre 1999 e 2017, Yawanawá e outras lideranças indígenas conduziram cursos de aperfeiçoamento com mais de 300 parteiras e 270 pajés em 18 povos diferentes, com o objetivo explícito de que “os velhos passem o conhecimento adiante” e que ele “seja multiplicado para os mais jovens da aldeia” (Yawanawá, 2022).

O trabalho de Yawanawá representa exatamente esse movimento de recuperação, não apenas de denúncia. Reforça, assim, que a valorização desse saber depende, sobretudo, de devolver a palavra a quem historicamente teve sua voz silenciada.

Além da **Farmácia Viva**, outro caso mostra que a relação entre indústria e comunidades tradicionais nem sempre repete essa lógica de captura. Desde os anos 2000, a Natura® firmou parceria com a Cooperativa Mista de Produtores e Extrativistas do Rio Iratapuru (COMARU), no Amapá, para o fornecimento de óleo de castanha-do-Pará e resina de breu-branco. Em 2003, a empresa pagou à comunidade R\$ 101.222,00, referentes à receita líquida obtida com a comercialização do breu-branco naquele ano, além de manter compra regular da matéria-prima e investimentos em capacitação da cooperativa.

Esse é um dos raros exemplos de repartição de benefícios efetivamente cumprida, com laudo antropológico e autorização do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen) (Teixeira; Silva, 2021).

Do lado da pesquisa científica, vale reconhecer que a bioprospecção a partir do conhecimento tradicional também tem outra face: ela reduz o tempo e os custos dos ensaios clínicos formais, ao aproveitar gerações de uso empírico já testado em humanos (Pimentel *et al.*, 2015).

Segundo Saccaro Jr. (2011), no plano internacional, a própria Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), em 1992, já reconhecia, antes da legislação brasileira, que o conhecimento tradicional não pode mais ser tratado como informação de livre acesso: seu uso exige consentimento das comunidades envolvidas e repartição justa dos benefícios gerados.

Esses três casos não anulam a crítica construída ao longo desta seção, mas mostram que ela também comporta contrapontos, o que será explorado com mais profundidade na atividade de debate da Aula 3.

A obra documental produzida pela equipe Fiocruz (audiovisual) proposta dialoga com os conhecimentos dos erveiros e raizeiros, residentes no Estado do Rio de Janeiro, e o trabalho de pesquisadores que debruçam seus estudos na área da fitoterapia, assim como a implementação e fortalecimento de avanços na qualidade da saúde pública no Brasil.

Será importante adicionar ao debate informações no campo de análise de políticas públicas que buscam integrar práticas ancestrais ao sistema formal de cuidado, tendo em vista que o público se constitui de alunos do sistema público de saúde, com ensino técnico nas áreas da saúde aplicada.

Possuir conhecimentos da legislação e incentivos governamentais é um dever social, inerente a toda a população. Trabalhar essa leitura de institucionalização com os alunos coloca em prática a análise bourdieusiana do campo científico apresentada no item 3.3 deste trabalho. O mesmo saber popular sobre plantas medicinais que durante séculos circulou à margem do reconhecimento oficial passa a ganhar legitimidade somente quando absorvido pela linguagem técnico-normativa do Estado, como mostram as políticas a seguir.

No ano de 2006, duas medidas de âmbito nacional relevantes foram publicadas para o setor de plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil. A primeira foi a Portaria Ministerial MS/GM no 971, de 03 de maio de 2006, que aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde (SUS); a segunda foi o Decreto n o 5.813, de 22 de junho de 2006, que aprova a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF).

Entre as ações, previstas no Programa da PNPMF, relativas ao acesso a plantas medicinais e fitoterápicos no SUS, destaca-se a elaboração da Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (RENISUS), com investimento de mais de R\$2.010.226,00 e a Relação Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (RENAFITO).

Atualmente, a RENISUS lista 71 plantas com potenciais interesses de estudos farmacológicos e toxicológicos pelo SUS. Essa listagem apresenta informações como nome popular, nome científico e família botânica, estando disponível para todos os cidadãos no site gov.br.

Enquanto a RENAFITO, divulgada em 2009, visava como eixo central:

[...] garantir à população brasileira o acesso seguro e o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos, promovendo o uso sustentável

da biodiversidade, o desenvolvimento da cadeia produtiva e da indústria nacional [...] (Brasil, 2009, p. 14)

Sua implementação envolveu o aperfeiçoamento de um marco regulatório em todas as etapas da cadeia produtiva, o fomento à pesquisa científica, ao desenvolvimento tecnológico, à formação e capacitação técnico-científica de profissionais e à inovação articulando saúde pública, além de sustentabilidade ambiental e desenvolvimento econômico.

Nos últimos anos, houve avanços importantes, como a retomada do Comitê Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos em 2024, responsável pelo monitoramento e articulação intersetorial da política, e novos investimentos federais para ampliar o acesso a fitoterápicos no SUS, especialmente na atenção primária.

Hoje, a Relação Nacional de Medicamentos Essenciais, o RENAME, em parceria com a RENAFITO, oferta 12 medicamentos fitoterápicos, indicados nas consultas médicas, principalmente as ofertadas pelo SUS, em Clínicas da Família, e estão disponíveis em Farmácias Vivas por todo o país.

Apesar dos progressos, inúmeros desafios persistem, sobretudo na capacitação de profissionais de saúde e na consolidação das ações nos municípios, reforçando o caráter contínuo, intersetorial e estratégico dessa política pública para o desenvolvimento socioeconômico e sanitário do país.

O Quadro 2 abaixo organiza o conteúdo que a turma vai analisar coletivamente em sala. A etapa sai da análise conduzida pela professora e pede outro movimento: colocar o aluno como quem escolhe o próprio objeto de estudo.

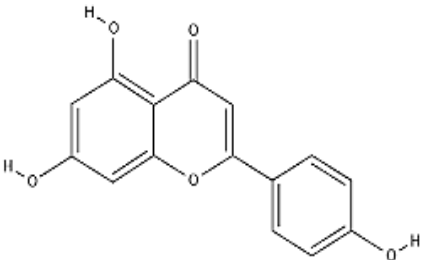
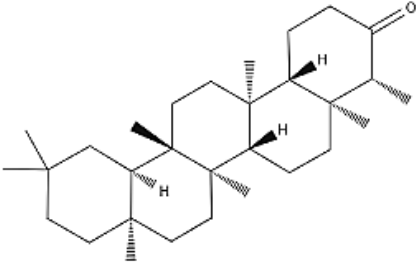
Na atividade avaliativa da Aula 4, cada estudante seleciona uma planta medicinal presente em seu cotidiano ou no de sua família (diferente das escolhidas pelo docente) e constrói um infográfico relacionando três eixos: o uso popular ou tradicional que motivou a escolha, o composto ativo responsável pelo efeito relatado e a função orgânica correspondente a esse composto.

O valor pedagógico dessa escolha está em inverter o ponto de partida das aulas anteriores. Nas Aulas 1 a 3, o aluno recebeu casos já selecionados (Tituba, as *Solanaceae*, o Captopril®), nos quais observou, discutiu e debateu, como um saber popular pode ser nomeado, capturado ou reconhecido.

Ao desenvolver o infográfico, o aluno se torna protagonista dessa mesma operação, pois precisa pesquisar um saber que já é seu (a planta usada no seu cotidiano familiar) e relacionar com a linguagem técnico-científica da Química.

É um exercício que visa replicar, em escala pessoal, a tensão discutida ao longo de toda esta SD: o conhecimento como ele é vivido e o conhecimento como ele é validado. Como critério de avaliação, sugere-se observar três eixos no infográfico produzido: a precisão na identificação estrutural do composto escolhido; a clareza da relação entre linguagem técnico-científica, o efeito terapêutico e/ou toxicidade relatado e a valorização do processo histórico-social do conhecimento ancestral. É oportuno evidenciar ao aluno que preserve no texto sua própria relação com a formação desse saber, quem lhes ensinou sobre aquela planta e em que contexto, em vez de apagar essa autoria ao convertê-la em linguagem técnica. Visando neste ponto fortalecer os conhecimentos advindos de comunidades afro-indígena diaspóricas, legitimando também os usos religiosos das ervas.

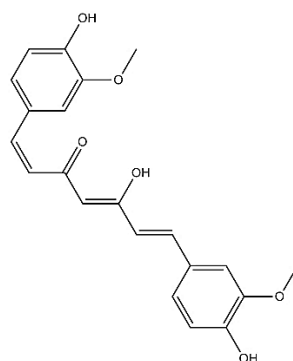
Quadro 2: Referencial para atividade avaliativa

Nome popular	Nome científico	Estrutura química	Grupos funcionais e Funções orgânicas	Uso comercial/ industrial	Uso religioso/tradicional
Camomila 	<i>Matricaria chamomilla</i>	 Apigenina (flavonoide)	Hidroxilas fenólicas (Fenóis), Carbonila (Cetona) e Ligação (éter) no pirano.	Chás calmantes; cosméticos (shampoos, cremes); anti-inflamatório; má digestão, diarreia.	Banhos e defumações para acalmar, atrair boas energias
Espinheira-santa 	<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. Ex Reissk	 Terpenos	Hidroxilas (Álcoois) e Carbonilas nos terpenos	Fitoterápicos para gastrite, úlceras e dispepsias.	Uso popular em rezas e benzimentos. Na medicina popular indígena é associado ao tratamento de gastrite e indigestão.

Cúrcuma
(Açafrão-da-terra)



Curcuma longa
L.



Curcumina

Grupos Fenólicos, grupos metoxila (éteres) e tautomeria ceto-enólica (equilíbrio cetona $\rightleftharpoons$ enol)

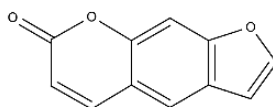
Corante alimentício; suplementos anti-inflamatórios; cosméticos clareadores

Rituais de purificação na Índia e em tradições afro-brasileiras

Arruda



Ruta graveolens
L.



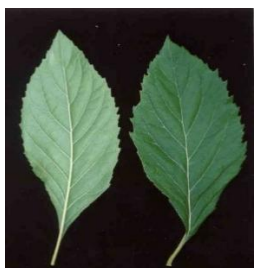
Furanocumarina (alcaloides)

Lactonas (ésteres cíclicos) fundidas a um anel furano (éter cíclico) e alcaloides trazem aminas.

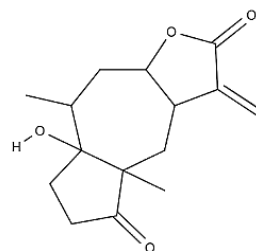
Cosméticos naturais; repelente de insetos; fitoterápico antiespasmódico (uso limitado)

Muito usada em rituais de proteção, defumações e contra "mau-olhado".

Boldo-baiano
(assa-peixe)



Vernonia condensata



Lactonas sesquiterpênicas

Lactona (éster cíclico) e Hidroxila (Álcool) e Carbonila (cetona).

Fitoterápicos para fígado, digestão e tônicos hepáticos

Usada em rituais afro-brasileiros para limpeza espiritual e descarrego

6 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo apresentar uma proposta de sequência didática para o ensino de Química Orgânica na Educação Profissional Técnica em Saúde, articulando o estudo de compostos bioativos e funções orgânicas à discussão histórica, social e cultural acerca dos conhecimentos relacionados ao uso medicinal das plantas. Por se tratar de uma proposta didática, e não de uma intervenção pedagógica aplicada e avaliada empiricamente, não é possível afirmar seus efeitos sobre a aprendizagem dos estudantes. Apesar da especificidade do público apresentado, é possível vislumbrar a possibilidade do debate com outros segmentos no ensino médio regular.

A escolha da obra *Eu, Tituba: bruxa negra de Salem*, de Maryse Condé (2024), como ponto de partida possibilitou construir um percurso que parte da literatura ficcional e dos saberes associados às práticas de cuidado, passa pela discussão sobre relações de poder, legitimidade e apropriação do conhecimento, aproxima-se das políticas públicas de fitoterapia no Sistema Único de Saúde e culmina na análise química de substâncias presentes em plantas medicinais. Dessa forma, buscou-se romper com uma abordagem da Química Orgânica restrita à classificação e nomenclatura das funções orgânicas, inserindo esses conhecimentos em um contexto histórico e social significativo para estudantes dos cursos técnicos de Análises Clínicas e Biotecnologia.

A articulação entre as leituras Karl Marx (2011), Bourdieu (1998;2004), Federici (2019) e Sueli Carneiro (2023) permitiu compreender que os conhecimentos não circulam em condições socialmente neutras. Sua produção, transmissão, reconhecimento e apropriação são atravessados por relações de poder, trabalho, gênero, raça e interesses econômicos. A partir dessa perspectiva, as trajetórias de Tituba e de Man Yaya foi utilizada não como comprovação histórica de uma tese sobre a ciência, mas como dispositivo pedagógico capaz de provocar questionamentos sobre quem produz conhecimento, quem possui autoridade para legitimá-lo e o que pode ocorrer quando determinados saberes são traduzidos para outras linguagens e incorporados a instituições científicas, políticas públicas ou processos produtivos, sem os devidos reconhecimentos garantidos.

A proposta, contudo, não pretende estabelecer uma oposição entre conhecimentos ancestrais e conhecimento técnico-científico, tampouco substituir

uma hierarquia epistemológica por outra. Reconhecer a importância histórica e cultural dos saberes construídos por diferentes comunidades não significa considerá-los superiores ou equivalentes aos conhecimentos produzidos pelos processos, hoje, institucionalizados. Reconhecer a dimensão histórica dos conhecimentos não significa renunciar à avaliação científica, especialmente no campo da Saúde, permanecem fundamentais os procedimentos científicos destinados à avaliação de eficácia, segurança, toxicidade, intervalos de detecção e superdosagem e possíveis efeitos adversos. Nesse sentido, a intenção da sequência é favorecer uma compreensão simultaneamente crítica e científica: reconhecer os sujeitos, territórios e histórias envolvidos na produção dos conhecimentos sem renunciar à especificidade dos métodos e critérios que caracterizam a produção do conhecimento científico.

A atividade final proposta, na qual os estudantes relacionam uma planta presente em seu cotidiano a seus constituintes químicos, classificações quanto a funções orgânicas, evidências disponíveis, aplicações e possíveis riscos, procura concretizar essa perspectiva. Ao solicitar também que seja registrada a origem do conhecimento e a pessoalizar o responsável por sua transmissão, a atividade pretende evitar que a tradução para a linguagem técnico-científica resulte no apagamento de sua dimensão histórica e social. O estudante é, assim, convidado a transitar entre diferentes formas de produção e representação do conhecimento, reconhecendo suas especificidades, seus limites e suas possibilidades de diálogo.

Essa perspectiva ainda encontra respaldo nas orientações curriculares para o Ensino Médio vigentes no Brasil. Os PCN/PCN+ (Parâmetros Curriculares Nacionais e suas Orientações Educacionais Complementares) já propunham, para o ensino de Química, a articulação entre representação e comunicação, investigação e compreensão e contextualização sociocultural, destacando que o conhecimento químico deveria ser relacionado aos aspectos políticos, econômicos e sociais de cada época, bem como à tecnologia e à cultura contemporânea (Brasil, 2002). Enquanto a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) mantém e amplia essa perspectiva ao estabelecer, para Ciências da Natureza e suas Tecnologias, competências relacionadas à análise de fenômenos e processos tecnológicos, à tomada de decisões éticas e responsáveis e à avaliação das implicações sociais do conhecimento científico e tecnológico (Brasil, 2018).

Nesse sentido, a sequência apresenta potencial para ser adaptada a outros campos do ensino de Química, mantendo sua estrutura metodológica mesmo quando o conteúdo químico ou o contexto sociocultural forem modificados. O eixo plantas medicinais/compostos bioativos pode, por exemplo, ser deslocado para discussões sobre cosméticos e padrões de beleza, medicamentos e automedicação, alimentos e aditivos, agrotóxicos, materiais e resíduos, combustíveis, qualidade da água ou tecnologias empregadas na área da Saúde. Em cada caso, seria possível conservar o movimento pedagógico proposto neste trabalho: partir de uma questão socialmente significativa, mobilizar conhecimentos e experiências dos estudantes, problematizar diferentes formas de produção e circulação do conhecimento, investigar cientificamente o fenômeno e, por fim, retornar ao problema inicial com novos instrumentos conceituais para sua análise.

Essa possibilidade de transposição é coerente com a própria organização da BNCC, que não restringe a aprendizagem em Ciências da Natureza à apropriação de conteúdos isolados, mas enfatiza a investigação de situações-problema e a avaliação das aplicações do conhecimento científico e tecnológico e de suas implicações no mundo. A Competência Específica 3, em particular, propõe que os estudantes investiguem situações-problema, avaliem aplicações do conhecimento científico e tecnológico e comuniquem suas conclusões a diferentes públicos (Brasil, 2018). Entre as habilidades associadas a essa competência, a EM13CNT301 envolve a elaboração de questões, hipóteses, previsões e conclusões; a EM13CNT302 enfatiza a comunicação de resultados de análises e pesquisas; e a EM13CNT303 propõe a interpretação crítica de textos de divulgação científica e a seleção de fontes confiáveis (Brasil, 2018). Esses elementos dialogam diretamente com as estratégias utilizadas na sequência, como a problematização, a pesquisa, o debate, a análise de diferentes fontes e a comunicação dos resultados.

É importante reconhecer, entretanto, os limites deste trabalho. A sequência didática apresentada constitui uma proposta pedagógica e, portanto, suas potencialidades ainda não foram verificadas por meio de sua aplicação sistemática em sala de aula. O questionário diagnóstico elaborado poderá contribuir, em uma etapa posterior, para conhecer as relações dos estudantes e de suas famílias com as plantas medicinais e orientar a implementação da sequência, mas os dados de sua aplicação e os possíveis efeitos pedagógicos das atividades não constituem objeto desta investigação. Do mesmo modo, as discussões históricas e

epistemológicas apresentadas não pretendem esgotar a complexidade das relações entre ciência, saberes tradicionais, capitalismo, gênero, raça e colonialidade.

Essas limitações não diminuem o propósito deste trabalho; ao contrário, indicam seu caráter inicial e propositivo. A sequência aqui elaborada representa uma primeira tentativa de aproximar conhecimentos químicos, literatura, história, cultura, saúde e trabalho a partir de uma problemática que permanece aberta. Ao propor que os estudantes questionem não apenas o que a ciência conhece sobre as plantas, mas também como, por quem, em quais contextos e sob quais relações sociais esses conhecimentos são produzidos e reconhecidos, pretende-se contribuir para uma educação científica que não abandone o rigor da ciência, mas que também não a apresente como um conhecimento descontextualizado de sua história.

Assim, mais do que oferecer respostas definitivas sobre a relação entre saberes tradicionais e ciência, esta proposta busca criar condições para que novas perguntas sejam formuladas. A própria elaboração da sequência revelou que essa relação não pode ser reduzida à oposição entre tradição e ciência, exigindo considerar processos de transmissão, tradução, validação, apropriação e circulação do conhecimento. Nesse sentido, o trabalho constitui uma etapa inicial de reflexão empática sobre as possibilidades de um ensino de Química comprometido simultaneamente com a formação científica, técnica e crítica dos estudantes da Educação Profissional em Saúde, mas que pode também ser ampliado para outros conteúdos e contextos da educação química.

REFERÊNCIAS

ALVES, Daniel *et al.* **A perseguição histórica às mulheres com conhecimentos de cura: um resgate essencial para a medicina contemporânea.** Revista Brasileira de Filosofia e História, v. 12, n. 1, p. 692–700, 2023.

BARBOSA, Neusa Helena Rocha. **Navegando nas águas da ecologia humana e do feminino profundo.** 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) — Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

BASSO, Eloisa; LOCATELLI, Aline; ROSA, Cleci Teresinha Werner da. **O ensino de Ciências com base no conhecimento tradicional sobre plantas medicinais.** Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas, v. 17, n. 39, p. 234–252, 2021. DOI: <https://doi.org/10.18542/amazrecm.v17i39.11438>. Acesso em: janeiro/2026.

BOURDIEU, Pierre. **A dominação masculina.** Tradução: Maria Helena Kühner. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

BOURDIEU, Pierre. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico.** Tradução: Denice Barbara Catani. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB nº 2, de 13 de novembro de 2024.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – DCNEM. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio.** Brasília, DF: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais + Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** Brasília, DF: MEC, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 971, de 3 de maio de 2006. **Aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 maio 2006.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 5.813, de 22 de junho de 2006. **Aprova a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 jun. 2006.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015. **Dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade.** Brasília, DF, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13123.htm. Acesso em: julho/2026.

CARNEIRO, Sueli. **Dispositivo de racialidade: a construção do outro como não ser como fundamento do ser.** Rio de Janeiro: Zahar, 2023.

CASTRO, Marina Arruda *et al.* **Conhecimento etnobotânico dos alunos de Ensino Médio sobre plantas medicinais em Maranguape-Ceará.** Research, Society and Development, v. 10, n. 3, e8910313008, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i3.13008> Acesso: em janeiro/2026.

CHEN, Jianping *et al.* **A review of dietary Ziziphus jujuba fruit (jujube): developing health food supplements for brain protection.** Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, v. 2017, art. 3019568, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1155/2017/3019568>. Acesso em: janeiro/2026.

FEDERICI, Silvia. **Calibã e a bruxa: mulheres, corpo e acumulação primitiva.** Tradução: Coletivo Sycorax. São Paulo: Elefante, 2019.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: história de violência nas prisões.** Tradução: Raquel Ramallete. Petrópolis/RJ. Editora Vozes, 2009.

GARCIA, Amanda Veloso. **O problema do extrativismo epistêmico e da etnobiopirataria: desafios para a promoção dos direitos humanos.** SciELO Preprints, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.7700> Acesso em: fevereiro/2026

GEVEHR, Daniel Luciano; SOUZA, V. L. de. **As mulheres e a Igreja na Idade Média: misoginia, demonização e caça às bruxas.** Revista Acadêmica Licencia&acturas, v. 2, n. 1, p. 113–121, 2014. DOI: <https://doi.org/10.55602/rlic.v2i1.38> Acesso em: maio/2026

HARVEY, David. **O novo imperialismo.** Tradução: Adail Sobral e Maria Stela Gonçalves. São Paulo: Loyola, 2004.

JANSEN, Suze A. *et al.* **Grayanotoxin poisoning: ‘Mad Honey Disease’ and beyond. Cardiovascular Toxicology,** v. 12, p. 208–215, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12012-012-9162-2>. Acesso: em: janeiro/2026

MARTINEZ, Sabrina T.; ALMEIDA, Márcia R.; PINTO, Angelo C. **Alucinógenos naturais: um voo da Europa medieval ao Brasil.** Química Nova, v. 32, n. 9, p. 2501–2507, 2009.

MARTINEZ, Sabrina T.; ALMEIDA, Márcia R.; PINTO, Angelo C. **Beladona, meimendo e mandrágora: as 3 ervas das bruxas da Idade Média.** Rio de Janeiro: Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, [s. d.]. Disponível em: https://i-flora.iq.ufrj.br/hist_interessantes/ervas_bruzas.pdf. Acesso em: maio/2026

MARX, Karl. **Grundrisse: manuscritos econômicos de 1857–1858: esboços da crítica da economia política.** Tradução: Mario Duayer e Nélio Schneider. São Paulo: Boitempo, 2011.

MESSIAS, Maria Cristina T. B.; MENEGATTO, Marcela F.; PRADO, Ana Carolina C.; SANTOS, Bruno R.; GUIMARÃES, Maria F. M. **Uso popular de plantas medicinais e perfil socioeconômico dos usuários: um estudo em área urbana em Ouro Preto, MG, Brasil.** Revista Brasileira de Plantas Medicinais, Campinas, v. 17, n. 1, p. 76–104, 2015. DOI: https://doi.org/10.1590/1983-084X/12_139 Acesso: em setembro/2025.

MOREIRA, E. C. P.; CONDE, L.B. **Lei n.13123/2015 e o retrocesso na proteção do conhecimento tradicional.** Veredas do Direito, [S. l.], v. 29, pág. 175–205, 2023. DOI: 10.18623/rvd.v14i29.1017. Acesso em: agosto/ 2026.

PEREIRA, Gabriela Moysés. **Etnobotânica no Brasil: uma reflexão histórica.** Scientia Naturalis, Rio Branco, v. 5, n. 2, p. 913–924, 2023. DOI:10.18623/rvd.v14i29.1017 Disponível em: <https://revista.domholder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1017>. Acesso em: fevereiro/2026

PIMENTEL, Vitor et al. **Biodiversidade brasileira como fonte da inovação farmacêutica: uma nova esperança?** Revista do BNDES, Rio de Janeiro, n. 43, p. 41–89, 2015. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/5602/1/RB%2043%20Biodiversidade%20brasileira%20como%20fonte%20da%20inova%C3%A7%C3%A3o_P.pdf. Acesso em: julho/2026.

RAÍZES E ERVAS. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, Canal Saúde, 2023. 1 vídeo (26 min 28 s). Disponível em: <https://www.canalsaude.fiocruz.br/videos/1621>. Acesso em: maio/2026.

SACCARO JUNIOR, Nilo Luiz. **A regulamentação de acesso a recursos genéticos e repartição de benefícios: disputas dentro e fora do Brasil.** Ambiente & Sociedade, Campinas, v. 14, n. 1, p. 229–244, jan./jun. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2011000100013>. Acesso em: julho/ 2026.

SENADO FEDERAL. **A biopirataria como problema legal e conceitual: o caso do Captopril.** Brasília, DF, 2006. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/319470/complemento_1.htm. Acesso em: julho/2026.

SOUZA, Glenda Luana Silva de; PORTELA, Camila Rodrigues; MARQUES, Delcio Dias. **O uso da espécie *Brugmansia suaveolens* (Solanaceae) como ornamental e na medicina popular.** Scientia Naturalis, Rio Branco, v. 1, n. 1, p. 171–180, 2019.

TEIXEIRA, Patrícia Conceição Costa; SILVA, Livia Maria da Costa. **Repartição de benefícios à luz da Lei nº 13.123/2015: casos de empresas com acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado.** Revista Fitos, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 204–216, jun. 2021. Disponível em: <https://api.arca.fiocruz.br/api/core/bitstreams/7fd985ba-5a5d-4865-8196-b200c5af4a94/content>. Acesso em: julho/2026.

YAWANAWÁ, L. Conhecer as plantas, ouvir as mulheres. In: PONTES, Ana Lúcia de

Moura *et al.* (org.). **Vozes indígenas na saúde: trajetórias, memórias e protagonismos**. Belo Horizonte: Piseagrama; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2022. p. 120–137. DOI: <https://doi.org/10.7476/9786557081709.0005>. Acesso em julho/202

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DIAGNOSE

Objetivo: Olá, estudante! Este questionário tem como objetivo entender o que você e sua família conhecem e utilizam sobre plantas medicinais no dia a dia. Suas respostas são muito importantes para nossas próximas aulas. Não existem respostas certas ou erradas.

❖ Parte 1: Perfil do Estudante

1. Qual é a sua idade?

- ☐ Menos de 12 anos
- ☐ 12 a 14 anos
- ☐ 15 a 17 anos
- ☐ 18 anos ou mais

2. Com qual gênero você se identifica? (Pergunta adicionada para perfil sociodemográfico)

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino
- ☐ Não-binário
- ☐ Prefiro não responder
- ☐ Outro: _____

3. Qual é a renda mensal aproximada da sua família? (Esta pergunta é opcional. O objetivo é apenas ter um dado socioeconômico).

- ☐ Até 1 salário mínimo
- ☐ Entre 1 e 2 salários mínimos
- ☐ Entre 2 e 4 salários mínimos
- ☐ Mais de 4 salários mínimos
- ☐ Prefiro não responder

❖ Parte 2: Uso de Plantas Medicinais na Família

4. Na sua casa, vocês costumam usar chás, xaropes ou outras preparações com plantas para cuidar da saúde (como aliviar uma dor, gripe, cólica, indução de sono, etc.)?

- ☐ Sim, com frequência.
- ☐ Sim, às vezes.
- ☐ Não, raramente ou nunca.

4. Se você respondeu "sim", quais plantas vocês mais utilizam? Cite até três.

6. Vocês cultivam alguma planta medicinal em casa (no quintal, em vasos, etc.)?

- ☐ Sim Onde: _____
- ☐ Não

❖ **Parte 3: Conhecimento sobre o Potencial Terapêutico**

7. Você acredita que as plantas podem realmente ajudar a tratar ou aliviar problemas de saúde?

- ☐ Sim, com certeza.
- ☐ Talvez, dependendo da planta e da doença.
- ☐ Não, não acredito no seu efeito.
- ☐ Não sei opinar.

8. Você já ouviu falar que o SUS (Sistema Único de Saúde) recomenda e oferece algumas plantas medicinais para tratamento de sintomas e doenças?

- ☐ Sim
- ☐ Não

9. Você sabe se o uso de plantas medicinais pode ter algum risco, contraindicação ou efeito colateral?

- ☐ Sim, sei que pode haver riscos.
- ☐ Não, achava que era totalmente seguro.
- ☐ Não tenho certeza.

❖ **Parte 4: Fontes de Conhecimento**

10. Quando sua família tem uma dúvida sobre qual planta usar ou como prepará-la, onde ou com quem vocês buscam essa informação? (Pode marcar mais de uma opção)

- ☐ Com familiares mais velhos (avós, pais, tios, etc.).
- ☐ Com amigos ou vizinhos.
- ☐ Em livros ou revistas.
- ☐ Na internet (sites, vídeos, redes sociais).
- ☐ Com profissionais de saúde (médicos, enfermeiros, farmacêuticos ou Clínicas da Família).
- ☐ Em lojas de produtos naturais ou raizeiros.
- ☐ Não buscamos informação, usamos o que já sabemos.

11. Na sua opinião, qual a fonte mais confiável para aprender sobre plantas medicinais?
