

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

Kamilla Rodrigues Rogerio

**CONEXÕES QUÍMICAS E ANCESTRAIS: ESTUDO DAS
FUNÇÕES ORGÂNICAS EM VENENOS INDÍGENAS**

Rio de Janeiro

2026

Kamilla Rodrigues Rogerio

**CONEXÕES QUÍMICAS E ANCESTRAIS: ESTUDO DAS FUNÇÕES ORGÂNICAS
EM VENENOS INDÍGENAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Química, vinculado à 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

Rio de Janeiro

2026

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

R723 Rogerio, Kamilla Rodrigues
Conexões químicas e ancestrais : estudo das funções orgânicas em
venenos indígenas / Kamilla Rodrigues Rogerio. – Rio de Janeiro, 2026.

24 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. Decolonialidade. 3. Conhecimento
tradicional. 4. Cultura indígena. 5. Venenos. I. Mandarino, Bianca da
Rocha. II. Colégio Pedro II. III Título.

CDD 540

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Simone Alves – CRB-7: 5692.

Kamilla Rodrigues Rogerio

**CONEXÕES QUÍMICAS E ANCESTRAIS: ESTUDO DAS FUNÇÕES ORGÂNICAS
EM VENENOS INDÍGENAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Química, vinculado à Pró-Reitoria de PósGraduação, 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 março de 2026

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dra. Bianca da Rocha Mandarino
Instituição Colégio Pedro II
Orientadora

Prof. Dr. ALEXANDRE DA SILVA ANTUNES
Instituição Colégio Pedro II

Prof. M.a. PÂMELLA SANTOS DE SOUZA
Instituição Colégio Pedro II

Rio de Janeiro

2026

Dedico este trabalho a minha família e em especial a meu filho Bento.

AGRADECIMENTOS

A espiritualidade por me guiar e me sustentar até aqui.

Ao colégio Pedro II e a todos os professores por sua dedicação e carinho para com os alunos, em especial a minha orientadora Bianca Mandarino por ter abraçado este trabalho, por ser luz na vida das pessoas e compreensiva ao longo de toda a trajetória.

A minha família, razão pela qual eu me esforço para ser melhor todos os dias.

“Não fiz o melhor, mas fiz tudo para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas não sou o que era antes.”

(Martin Luther King)

RESUMO

ROGERIO, Kamilla Rodrigues. **Conexões químicas e ancestrais: estudo das funções orgânicas em venenos indígenas**. 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.

O presente trabalho aborda os conceitos de colonialidade e decolonialidade, evidenciando a permanência de desigualdades históricas e o frequente apagamento de saberes indígenas e afro-brasileiros nos espaços educacionais, mesmo após a promulgação das leis 10.639/2003 e 11.645/2008, que determinam a valorização dessas culturas no currículo escolar. Nesse contexto, propõe-se o desenvolvimento de uma sequência didática estruturada em três etapas para o ensino de funções orgânicas, utilizando como referência conhecimentos tradicionais indígenas relacionados ao uso de venenos da Amazônia, como o curare e o timbó. A metodologia adotada baseia-se em uma pesquisa de natureza qualitativa, aplicada e de caráter propositivo, envolvendo aula expositiva dialogada, atividade em grupo e discussão ética, integrando dimensões científicas e culturais. A proposta busca desenvolver competências previstas na BNCC, valorizando a diversidade cultural e estimulando uma reflexão crítica sobre a ciência e sua história. Espera-se ampliar o respeito aos saberes originários, questionar o ensino eurocêntrico e contribuir para o enfrentamento do preconceito no contexto educacional. Por fim, é possível a adaptação da proposta para licenciatura em química, contribuindo para a formação docente alinhada à legislação educacional vigente.

Palavras-chave: curare; decolonização; ensino de química; saberes indígenas.

ABSTRACT

ROGERIO, Kamilla Rodrigues. **Conexões químicas e ancestrais: estudo das funções orgânicas em venenos indígenas**. 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 work addresses the concepts of coloniality and decoloniality, highlighting the persistence of historical inequalities and the frequent erasure of Indigenous and Afro-Brazilian knowledge within educational spaces, even after the enactment of Laws 10.639/2003 and 11.645/2008, which mandate the inclusion and appreciation of these cultures in the school curriculum. In this context, a didactic sequence structured in three stages is proposed for teaching organic functions, using as a reference traditional Indigenous knowledge related to the use of Amazonian poisons, such as curare and timbó. The adopted methodology is based on qualitative, applied, and propositional research, involving a dialogic lecture, group activities, and an ethical discussion, integrating scientific and cultural dimensions. The proposal aims to develop competencies established in the BNCC, valuing cultural diversity and encouraging critical reflection on science and its history. The expected outcomes include strengthening respect for Indigenous knowledge, questioning Eurocentric approaches to teaching, and contributing to the reduction of prejudice in educational contexts. Finally, the proposal can be adapted for chemistry teacher education programs, contributing to teacher training aligned with current educational legislation.

Keywords: curare; decolonization; chemistry teaching; Indigenous knowledge.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	11
1.1 Colonialidade e decolonialidade.....	11
1.2 Leis nº 10.639/2003 e 11.645/2008.....	12
1.3 Educação decolonial.....	12
1.4 Indígenas brasileiros e o uso de plantas.....	13
2. Sequência didática.....	15
3. Caminhos metodológicos para construção da sequência didática.....	16
4. Resultados esperados e considerações finais.....	21
Referências.....	22

1 INTRODUÇÃO

1.1 Colonialidade e decolonialidade

É consenso que a colonialidade pode se apresentar de diversas formas, variando desde uma forma de dominação política e econômica até a determinação de valores culturais e convenções sociais (Quijano, 2005).

A decolonialidade pretende questionar e desafiar o impacto duradouro do colonialismo na configuração da sociedade atual. Ela reconhece que as práticas coloniais não só exploraram e oprimiram povos e territórios, mas também deixaram profundas desigualdades, exclusão, racismo, sexismo e apagamento de saberes. Esse conceito busca romper com as estruturas colonizadoras presentes em diversas áreas, como política, economia, cultura, educação e pesquisa. Para isso, propõe uma visão crítica que valoriza a diversidade de conhecimentos que foram silenciados ou marginalizados pelo colonialismo, promovendo sua recuperação como forma de resistência e transformação social. Ela é uma abordagem crítica que tenta superar as bases coloniais que ainda alimentam injustiças e desigualdades em nossas sociedades (Araujo, 2023).

Ao longo da história, os povos e culturas que não integravam a elite dominante — geralmente os colonizadores europeus — não tiveram voz nem reconhecimento suficiente. Isso se deu tanto em relação aos seus costumes e crenças quanto na produção de conhecimento e formas de saber. Tradicionalmente, esses grupos foram encarados como inferiores pelos detentores do poder econômico, social e político, em um contexto marcado por preconceitos e por uma visão distorcida do mundo que prevalece até hoje. Dessa forma, devido à narrativa mantida por séculos, torna-se fundamental que os povos e culturas que antes foram tratados como inferiores ganhem espaço e reconhecimento proporcional à sua verdadeira importância na formação do conhecimento ao longo da história (Araujo, 2023).

O desafio consiste em questionar e desmontar as formas de privilégio que favorecem a masculinidade, a branquidade e a posse, assim como as situações que bloqueiam a expressão de outras vozes, especialmente em espaços onde só os privilegiados, herdeiros do poder colonial, detêm autoridade e capacidade de agir. Além disso, é fundamental que educadores e agentes culturais se dediquem a "desaprender seus próprios privilégios". O pensamento decolonial transforma a relação entre quem está na margem e quem está no centro, desconstruindo as ideias

colonialistas e imperialistas que moldam as práticas sociais, os conhecimentos e sua forma de registro com base em padrões ocidentais (Giroux; Figueiredo, 2021).

1.2 Leis nº 10.639/2003 e 11.645/2008

A trajetória da educação no Brasil foi fortemente influenciada pelo contexto da colonialidade. As mudanças promovidas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei nº 9.394/1996, especialmente após as Leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008, refletem avanços importantes relacionados à valorização da diversidade étnico-racial. Essas alterações tornaram obrigatório o ensino da história e cultura africana, afro-brasileira e indígena nas escolas, reconhecendo a importância das contribuições desses povos na formação da sociedade brasileira e promovendo uma revisão sistemática do currículo oficial das redes de ensino no país. Dessa forma, o sistema educacional deve buscar incluir e valorizar essas narrativas historicamente marginalizadas.

Mesmo após as mudanças previstas na LDB os currículos escolares brasileiros ainda são marcados por uma forte influência eurocêntrica. Essa estrutura educacional tende a desvalorizar os saberes originários, reduzindo seu conteúdo a uma abordagem simplista que apaga sua complexidade epistemológica. Muitas vezes, esses conhecimentos são exotizados e tratados de forma superficial para atender às demandas do mercado capitalista, o que limita a efetiva valorização e incorporação desses saberes. Assim, o ensino permanece influenciado por uma visão que privilegia o conhecimento europeu e que dificulta a plena integração das diversas culturas e histórias que formam o país (Walsh, 2014).

1.3 Educação decolonial

A colonialidade se perpetua em diversas áreas, ditando muitas vezes o que é um bom trabalho acadêmico, na autoimagem de povos tradicionais, nas expectativas das pessoas e em diversos aspectos de nossa experiência (Maldonado-Torres, 2007).

Segundo Pinheiro (2019), para que exista uma ciência que realmente se preocupe com os problemas sociais do seu tempo, é primordial que ela esteja consciente dessas questões, para que então possa ser capaz de agir de forma a diminuir as desigualdades raciais no Brasil. Sendo fundamental que todo o conhecimento gerado a partir desse tipo de pesquisa seja amplamente divulgado nas escolas com o objetivo de construir uma educação mais justa e inclusiva.

O giro decolonial é um caminho que ajuda a criar práticas escolares que valorizam diferentes culturas e trazem à tona saberes esquecidos. Ele coloca a colonização como parte essencial da história moderna e entende a descolonização como um processo contínuo e diverso de ações que desafiam as formas dominantes de poder, existência e conhecimento, promovendo uma transformação profunda (Maldonado-Torres, 2007).

Segundo a base nacional comum curricular (BNCC), o aluno deve desenvolver a competência de reconhecer e valorizar diferentes formas de conhecimento e experiências culturais, sendo essencial para compreender melhor as relações no mundo do trabalho. De forma a ajudar a fazer escolhas conscientes, que estejam de acordo com a cidadania e com os próprios planos de vida, de forma livre, autônoma, crítica e responsável (Brasil, 2018).

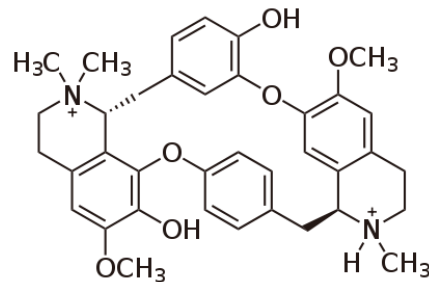
1.4 Indígenas brasileiros e o uso de plantas

Para viver na floresta, é importante aprender a usar e entender as plantas. Na Amazônia, os indígenas usavam, e ainda usam, o curare para caçar e o timbó ou tingui para pescar, pois esses venenos ajudam a capturar os animais (Gaudêncio; Rodrigues; Martins, 2020).

O curare, nome dado para nomear o conjunto de venenos provenientes da casca de cipós da espécie *Strychnos spp.*, é utilizado por indígenas na bacia do Amazonas em pontas de flechas e zarabatanas utilizadas durante a caça. Quando a flecha atinge o animal, entra em contato direto com sua circulação sanguínea sendo letal. Ao se alimentarem, os indígenas não são intoxicados, já que os alcalóides presentes são absorvidos pelo trato intestinal (Soentgena; Hilbert, 2016).

A substância responsável pela toxicidade do curare é um alcalóide chamado tubocurarina que pode ser observada na Figura 1.

Figura 1 - Fórmula estrutural da tubocurarina

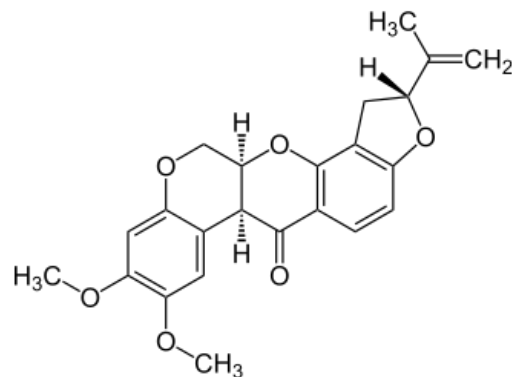


Fonte: A autora, 2025

Posteriormente o curare foi bastante usado na Europa porque apresenta o efeito de relaxar os músculos. Também servia para tratar o tétano e como anestésico em cirurgias. Hoje, os componentes ativos do curare não são mais usados diretamente para relaxar os músculos durante operações. No entanto, um medicamento chamado cloreto de alcurônio (alloferina), sintetizado a partir dessas substâncias, ainda é usado como relaxante muscular para ajudar a estabilizar os músculos (Soentgena; Hilbert, 2016).

O timbó, utilizado na pesca, tem como princípio tóxico a rotenona (Figura 2) utilizada para facilitar a pesca de peixes utilizando flecha ou até mesmo a mão. Hoje a rotenona é utilizada como pesticida e inseticida (Ribeiro, 2013).

Figura 2 - Fórmula estrutural da rotenona



Fonte: A autora, 2025

2 SEQUÊNCIA DIDÁTICA

A sequência didática (SD) é um conjunto estruturado de atividades didáticas interligadas, elaboradas e adaptadas conforme o contexto escolar, a turma e as características dos estudantes, tendo papel fundamental no ensino e na pesquisa. Essas atividades seguem uma progressão intencional, com descrições de tarefas, conceitos e questionamentos essenciais para o aprendizado da Química, e devem ser compreendidas tanto pelo professor quanto pelos alunos. A prática educativa é complexa e dinâmica, influenciada por diversos fatores, tornando cada aula um microsistema singular, marcado por seu espaço, relações interpessoais e recursos didáticos, o que exige uma avaliação individualizada e valoriza a unicidade de cada momento de ensino (Giordan; Guimarães; Massi, 2011; Zabala, 1998).

Zabala (1998) propõe quatro unidades didáticas que posteriormente passaram a ser conhecidas como sequências didáticas, onde cada etapa tem características específicas em relação à natureza e/ou número de etapas, evidenciando distintos níveis de participação dos alunos ao longo das atividades. Em uma forma mais tradicional, predominam aulas expositivas seguidas de exercícios e avaliação, com participação limitada dos alunos. Em outras organizações, são introduzidas situações-problema, discussões e atividades investigativas que estimulam a formulação de hipóteses, o diálogo e a construção coletiva de conhecimentos. À medida que a sequência se torna mais diversificada e centrada em atividades de investigação e reflexão, aumenta o nível de participação dos estudantes e a possibilidade de aprendizagem mais significativa.

O presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de uma SD de 3 etapas a partir da temática indígena onde a habilidade EM13CNT104 prevista na BNCC (2018)– “Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.” – possa ser desenvolvida nos estudantes ao utilizar a cultura indígena como ponto de partida para o estudo das moléculas. Isso permite destacar tanto os aspectos científicos quanto os culturais, valorizando os conhecimentos de comunidades e povos indígenas da região amazônica. É possível discutir como os saberes tradicionais estão envolvidos em caça, pesca e produção de medicamentos, fomentando a reflexão sobre a importância do conhecimento tradicional indígena para a ciência moderna e do uso responsável do conhecimento tradicional.

3 CAMINHOS METODOLÓGICOS PARA CONSTRUÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

O trabalho apresentado trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, aplicada, de cunho propositivo, com o objetivo de elaborar uma SD para aplicação em turmas de 2ª série do ensino médio, tendo como foco o desenvolvimento da habilidade EM13CNT104 prevista na BNCC, utilizando como ponto de partida a temática indígena.

O tema surge a partir da constatação da pouca aplicação das leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008, embora as leis tenham mais de 15 anos, o que vivenciamos na escola é que elas por vezes não são cumpridas ou são simplesmente deixadas para a disciplina de história. É fundamental que povos e culturas historicamente marginalizados passem a ter voz e visibilidade condizentes com sua efetiva contribuição para a construção dos saberes ao longo da história (Araújo, 2023).

O presente trabalho segue os princípios metodológicos de Zabala (1998) e visa trazer para dentro de aulas regulares relações com a cultura indígena a fim de propor aos alunos uma reflexão sobre a riqueza das culturas indígenas e sua importância sem se desviar do conteúdo programático regular.

Para a elaboração da SD foi selecionado um tema recorrente (venenos e medicamentos) na vida dos alunos, assim como em avaliações externas como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), com objetivos alinhados a BNCC e ao cumprimento das leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008

Diante desse cenário, propõe-se uma sequência de 3 etapas, cada uma com duração de 2 tempos de aula de 50 minutos, onde diferentes estratégias e recursos didáticos são intercalados. A SD apresentada neste trabalho ainda não foi aplicada em sala de aula, tratando-se apenas de uma proposta teórico-metodológica. Os recursos que podem ser escolhidos para aplicação da SD são: projetor, quadro, cartazes, entre outros que podem ser adaptados à realidade do professor. No Quadro 1 pode-se observar o planejamento que será detalhado posteriormente.

Quadro 1 - Planejamento da sequência didática

SD: Conexões Químicas e ancestrais: Estudo das Funções Orgânicas em Venenos indígenas		
Objetivos: Compreender as funções orgânicas através do estudo de substâncias químicas presentes em venenos utilizados por diferentes povos indígenas no Brasil.		
Momento	Descrição das atividades	Tempo sugerido
1º	Aula expositiva	2 tempos de 50 minutos
2º	Atividade em grupo	2 tempos de 50 minutos
3º	Discussão e reflexão ética	2 tempos de 50 minutos

Fonte: A autora, 2025

1º Momento

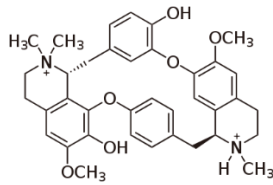
O primeiro momento foi pensado como uma aula expositiva a respeito dos venenos utilizados pelos indígenas, utilizando slides, onde inicialmente os alunos devem ser questionados acerca de seus conhecimentos prévios com perguntas como:

- Qual a diferença entre medicamento e veneno?
- O que os indígenas historicamente utilizam para caça e pesca?
- Conhece algum artifício que possa ser utilizado por eles para facilitar o processo?

Em seguida sugere-se apresentar os compostos utilizados pelos indígenas trabalhando as funções orgânicas presentes nas moléculas ilustradas na figura 3.

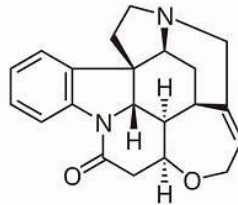
Figura 3 - Fórmulas estruturais dos compostos presentes no curare, estricnina e cantaridina, com suas respectivas funções orgânicas

Curare



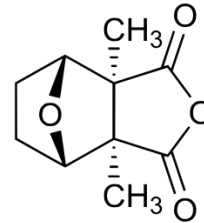
Contém: amina, fenol, éter

Estricnina



Contém: amina, amida, éter

Cantaridina



Contém: éster e éter

Fonte: A autora, 2025

Propõe-se realizar esta etapa inicial da SD em uma única aula de 2 tempos de 50 minutos cada, onde a avaliação do desempenho será formativa e baseada na participação dos alunos.

2º Momento

Pautado na questão anterior, o segundo momento se inicia com uma atividade em grupo: alunos recebem fichas (Figura 4) com fórmulas estruturais de venenos e devem identificar as funções orgânicas presentes.

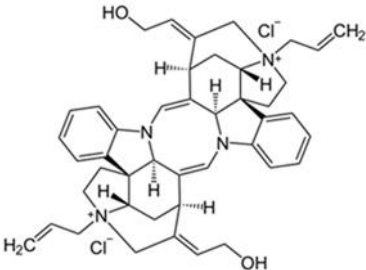
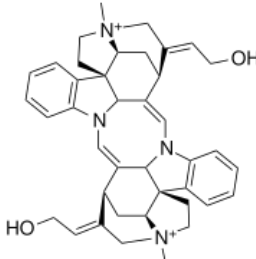
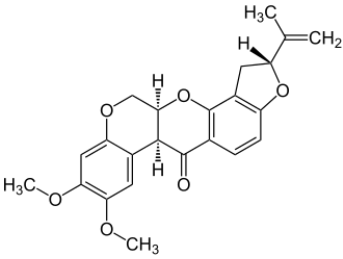
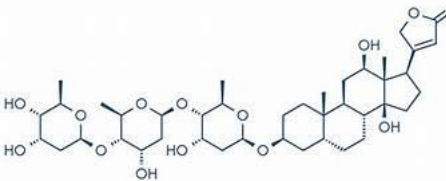
1- Divisão da turma em grupos:

Cada grupo escolhe (ou recebe) um veneno indígena ou substância de planta medicinal indígena para investigar, usando a internet e/ou material anteriormente disponibilizado pelo professor.

Devem responder:

- Qual o nome da planta?
- Qual sua origem?
- Quais funções orgânicas estão presentes?
- Qual o efeito fisiológico?
- Para que é/ já foi utilizada? Ainda é usada hoje?

Figura 4 - Fichas das atividades propostas para o segundo momento

<p>Alcurônio</p>  <p>Nome da planta: Origem: Funções orgânicas presentes: Efeito fisiológico: Utilização:</p>	<p>Toxiferina</p>  <p>Nome da planta: Origem: Funções orgânicas presentes: Efeito fisiológico: Utilização:</p>
<p>Rotenona</p>  <p>Nome da planta: Origem: Funções orgânicas presentes: Efeito fisiológico: Utilização:</p>	<p>Digitoxina</p>  <p>Nome da planta: Origem: Funções orgânicas presentes: Efeito fisiológico: Utilização:</p>

Fonte: A autora, 2025

- 2- Alunos fazem um cartaz ou apresentação curta para apresentar os resultados para a turma

Propõe-se realizar esta etapa da SD em uma única aula de 2 tempos de 50 minutos cada, onde a avaliação do desempenho será formativa, e baseada no acerto na identificação das funções orgânicas nas fichas e na qualidade da pesquisa e apresentação do grupo.

3º Momento

O terceiro momento se inicia com a proposta de organizar as carteiras em um círculo para uma discussão sobre a importância do conhecimento tradicional indígena para a ciência moderna (medicamentos, anestésicos, inseticidas) e uma reflexão ética: o uso responsável do conhecimento tradicional, a fim de encerrar a SD unindo o conhecimento químico e ancestral e refletindo como devemos utilizá-los em sociedade.

Sugere-se que ocorra em uma única aula de 2 tempos de 50 minutos cada, onde a avaliação do desempenho será formativa, e baseada na participação no debate e na capacidade de relacionar conhecimento químico e ancestral indígena.

4 RESULTADOS ESPERADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho busca como resultado trazer para dentro de aulas regulares, como a de funções orgânicas, relações com a cultura indígena a fim de propor aos alunos uma reflexão sobre a riqueza das culturas indígenas e sua importância sem se desviar do conteúdo programático regular. A fim de promover a ampliação do respeito aos saberes originários e a desconstrução do ensino eurocêntrico buscando seguir as diretrizes do giro decolonial (Maldonado-Torres, 2007).

Para isso, foi proposta uma SD que segue as orientações propostas por Zabala (1998), com cada atividade pensada para explorar diversas formas de aprendizagem e permitir alcançar o maior número de alunos para a compreensão do tema.

Ao longo do trabalho foi possível perceber a importância e que é possível relacionar as temáticas sociais e culturais com o estudo da química. É essencial contextualizar a ciência com a cultura dos povos originários, que por muito tempo sofreram um apagamento histórico, fugindo do padrão colonial de ensino que sempre foi e ainda nos é apresentado (Araujo, 2023).

Espera-se que iniciativas como essa tenham como resultado a contribuição no combate ao preconceito e mostre aos alunos que a ciência foi construída com a contribuição do conhecimento de diversos povos e que ainda tem muito a avançar através da valorização de conhecimentos que ainda hoje são hoje marginalizados.

Por último cabe ressaltar que embora esta sequência tenha sido inicialmente pensada para a educação básica, ela não se limita somente a ela. E com pequenas adaptações do docente pode ser usada também na licenciatura em química como forma de contribuir na formação de professores através da reflexão a respeito do currículo direcionado para o que hoje é exigido pela legislação através das leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, I. L. L.. **Perspectiva decolonial no ensino de Química: contribuições para a formação docente**. 2023. 70 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências da Natureza) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2023. Disponível em: <<http://app.uff.br/riuff/handle/1/31535>> Acesso em 20/06/2025

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular – **BNCC: Educação é a base - Ensino Médio**. MEC: Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf> Acesso em 25/07/2025.

BRASIL. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira" Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.639.htm> Acesso em 25/07/2025

BRASIL. **Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008**. Altera a Lei nº 9.394/1996 para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111645.htm> Acesso em 25/07/2025

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm> Acesso em 25/07/2025

GIORDAN, M.; GUIMARÃES, Y. AF; MASSI, L. **Uma análise das abordagens investigativas de trabalhos sobre sequências didáticas: tendências no ensino de ciências**. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 8, p. 1-12, 2011. Disponível em: <http://www.lapeq.fe.usp.br/textos/ec/ecpdf/giordan_guimaraes_massi-enpec-2012.pdf> Acesso em 10/06/2025

GIROUX, H. A.; FIGUEIREDO, G. DE O. **Paulo Freire e a revolução política do pensamento decolonial**. Ensino, Saude e Ambiente, v. 14, n. esp., p. 01-21, 14 dez. 2021. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/367809220_Paulo_Freire_e_a_revolucao_politica_do_pensamento_decolonial> Acesso em 17/07/2025

MALDONADO-TORRES, N. **Sobre la Colonialidad del Ser: Contribuciones al desarrollo de un concepto**. In: CASTRO-GÓMEZ, S. y GROSFUGUEL, R. El giro decolonial: reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global. Bogotá: Siglo del Hombre Editores, 2007, p. 127-167. Disponível em: <<https://www.decolonialtranslation.com/espanol/maldonado-colonialidad-del-ser.pdf>> Acesso em: 20/07/2025

PINHEIRO, B. C. S. **Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico Raciais**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 19, p. 329-344, 2019. Disponível em: <<http://https://pdfs.semanticscholar.org/d54f/109026073163e7464053e60238b1056ea4c7.pdf>> Acesso em: 20/07/2025

QUIJANO, A. **Colonialidade do poder, Eurocentrismo e América Latina**. In: CONSEJO Latinoamericano de Ciencias Sociales. Buenos Aires: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2005. cap. A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas, p. 117-142. Disponível em: <https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/sur-sur/20100624103322/12_Quijano.pdf> Acesso em: 10/06/2025

RIBEIRO, B. **O índio na cultura Brasileira**. Rio de Janeiro: Fundação Darcy Ribeiro, 2013. Disponível em: <<https://fundar.org.br/wp-content/uploads/2021/08/o-indio-na-cultura-brasileira.pdf>> Acesso em: 10/06/2025

SOENTGENA, J.; HILBERT, K. **A química dos povos indígenas da América do Sul**. Quím. Nova, v.39, n. 9, p. 1141 – 1150, 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/qn/a/rYR3xpPFSBFnLJZ4KkSTZ9w/?format=html&lang=pt>> Acesso em: 10/06/2025

WALSH, C. (Org.). **Pedagogías Decoloniales: prácticas insurgentes de resistir, (re)existir y (re)vivir**. Serie Pensamiento decolonial. QuitoEcuador: Ediciones Abya-Yala, 2014. Disponível em: <<https://caritascalombiana.org/wp-content/uploads/2016/10/Catherine-Walsh-Pedagog%C3%ADa-Decoloniales-Tomo-I.pdf>> Acesso em 17/07/2025

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre, RS: Artmed, 1998. 224 p. Disponível em: <https://ava.pr2.uerj.br/pluginfile.php/6521/mod_resource/content/1/As%20sequencias%20didaticas%20e%20as%20sequencias%20de%20conteudo.%20Antoni%20Zabala.pdf> Acesso em 17/07/2025