COLEÇÃO: PINDORAMA EM PLANO SEQUÊNCIA

SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS COM CINEMA INDÍGENA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

APLICANDO A LEI 11.645/08 EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

VOL. I



ORG.
PAULA MANUELLA SILVA DE SANTANA
MANOEL SOTERO CAIO NETTO

Pedro & João editores

Sequências Didáticas com Cinema Indígena para a Educação Básica:

aplicando a Lei 11.645/08 em Ciências da Natureza e Matemática

Coleção Pindorama em Plano Sequência
Volume 1

Pedro & João
editores

AGRADECIMENTO

A publicação desta coleção teve apoio das seguintes instituições:

MACONDO
GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS MACONDO : ARTES, CULTURAS CONTEMPORÂNEAS E OUTRAS EPISTEMOLOGIAS

FACEPE
Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UAST
DESDE 2006

ppgs ufpe

CAPES

Paula Manuella Silva de Santana
Manoel Sotero Caio Netto
(Organizadores)

Sequências Didáticas com Cinema Indígena para a Educação Básica:

aplicando a Lei 11.645/08 em Ciências da Natureza e Matemática

Coleção Pindorama em Plano Sequência
Volume 1

Pedro & João
editores

Copyright © Autoras e autores

Todos os direitos garantidos. Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida, transmitida ou arquivada desde que levados em conta os direitos das autoras e dos autores.

Paula Manuella Silva de Santana; Manoel Sotero Caio Netto [Orgs.]

Sequências Didáticas com Cinema Indígena para a Educação Básica: aplicando a Lei 11.645/08 em Ciências da Natureza e Matemática. Coleção Pindorama em Plano Sequência. Volume 1. São Carlos: Pedro & João Editores, 2026. 172p. 16 x 23 cm.

ISBN: 978-65-265-3227-0 [Digital]

DOI: 10.51795/9786526532270

1. Cinema Indígena. 2. Lei nº 11.645/2008. 3. Educação para as relações étnico-raciais. 4. Sequências Didáticas. 5. Ensino de Ciências e Matemática. I. Título.

CDD – 370

Capa: José Robson da Silva com finalização técnica de Luidi Belga Ignacio
Ficha Catalográfica: Hélio Márcio Pajeú – CRB – 8-8828
Preparação de originais: Lucas Gabriel Nascimento de Souza e Paula Manuella Silva de Santana
Coordenação da revisão técnico-editorial: Lucas Gabriel Nascimento de Souza
Revisão técnico-editorial Gabriela Karine de Menezes Nascimento, Lucas Gabriel Nascimento de Souza, Paula Manuella Silva de Santana e Tiago Queiroz de Magalhães
Revisão linguística (ortográfica e gramatical): Nova Geração Serviços Editoriais
Diagramação: Nicole Cavalcante Duque Gredilha Coelho
Editor: Valdemir Miotello
Diretores executivos: Pedro Amaro de Moura Brito & João Rodrigo de Moura Brito

Conselho Editorial da Pedro & João Editores:
Augusto Ponzio (Bari/Itália); João Wanderley Geraldi (Unicamp/Brasil); Hélio Márcio Pajeú (UFPE/Brasil); Maria Isabel de Moura (UFSCar/Brasil); Maria da Piedade Resende da Costa (UFSCar/Brasil); Valdemir Miotello (UFSCar/Brasil); Ana Cláudia Bortolozzi (UNESP/Bauru/Brasil); Mariangela Lima de Almeida (UFES/Brasil); José Kuiava (UNIOESTE/Brasil); Marisol Barenco de Mello (UFF/Brasil); Camila Caracelli Scherma (UFFS/Brasil); Luís Fernando Soares Zuin (USP/Brasil); Ana Patrícia da Silva (UERJ/Brasil).

Pedro & João Editores
www.pedroejoaoeditores.com.br
13568-878 – São Carlos – SP
2026

SUMÁRIOS

SUMÁRIO POR DISCIPLINA

PARTE I — MATEMÁTICA 17

PARTE II — CIÊNCIAS DA NATUREZA 39
2.1 Biologia 39
2.2 Química 96

PARTE III — INTERFACES 149

SUMÁRIO POR BLOCO TEMÁTICO

AGRICULTURA, ALIMENTAÇÃO E SABERES TRADICIONAIS

Agricultura do cuidado e o povo Xukuru do Ororubá 44
Jainayara Silva Souza

Reino Plantae, agricultura tradicional e plantas úteis 51
Maísa Fernanda dos Santos Barbosa

Agroecologia, biodiversidade e conhecimentos tradicionais indígenas 90
Rafael Salú

Saúde, agricultura e bem-estar 149
Saulo Quintana Gomes

Produtividade da mandioca 154
Saulo Quintana Gomes

Etnobotânica: plantas medicinais e saberes dos povos indígenas da Caatinga 160
Éwerton Jônatan Ferraz da Silva

ECOLOGIA, BIODIVERSIDADE, CONSERVAÇÃO E ECOSSISTEMAS AQUÁTICOS

Biodiversidade, conservação ambiental e conhecimentos tradicionais 58
Vitória Régia Rodrigues

Conservação da biodiversidade 65
Maísa Fernanda dos Santos Barbosa

Ecologia e Conservação – Territórios Indígenas e Biodiversidade 75
Maísa Fernanda dos Santos Barbosa

Relações entre seres humanos, ecossistemas aquáticos e sustentabilidade ambiental 84
Vitória Régia Rodrigues

O rio tem dono? 96
Flávia Cristiane Vieira da Silva
Liara Reis Ferreira da Silva
Silvia Scherine Rodrigues Camelo
Alexandre Mendonça de Andrade Ramos

Diferentes relações dos grupos sociais com os rios **103**
Flávia Cristiane Vieira da Silva
Liara Reis Ferreira da Silva
Silvia Scherine Rodrigues Camelo
Alexandre Mendonça de Andrade Ramos

ESTATÍSTICA

Violência contra povos indígenas no Brasil: dados estatísticos e processos de resistência **32**
Thaís Emanuela de Oliveira Veríssimo

FENÔMENOS QUÍMICOS, CULTURA E SABERES TRADICIONAIS

Etnobotânica e a química dos polímeros naturais: o saber Fulni-ô **110**
Eduarda Rebeka Alves Cavalcanti
Antônio Inácio Diniz Júnior

A química do barro e o saber indígena **125**
Eduarda Rebeka Alves Cavalcanti
Antônio Inácio Diniz Júnior

Ácido fórmico: cultura e toxicidade **138**
Saulo Quintana Gomes

Química Orgânica e os saberes ancestrais **143**
Flávia Cristiane Vieira da Silva
Liara Reis Ferreira da Silva
Silvia Scherine Rodrigues Camelo
Alexandre Mendonça de Andrade Ramos

GEOMETRIA E PINTURAS

Conhecendo a Geometria presente no grafismo indígena do povo Fulni-ô e do povo Xukuru do Ororubá: Owa Yatxitxo – este é o nosso jeito **17**
Jainayara Silva Souza

Geometria para além dos muros da escola: aprendendo com os saberes do povo Xukuru do Ororubá **24**
Maria Janiely de Siqueira Gomes

Traços, sons, cores e formas **39**
Vitória Régia Rodrigues

A química dos pigmentos e o saber indígena **117**
Eduarda Rebeka Alves Cavalcanti
Antônio Inácio Diniz Júnior

Pinturas corporais e seus compostos químicos **133**
Flávia Cristiane Vieira da Silva
Liara Reis Ferreira da Silva
Silvia Scherine Rodrigues Camelo
Alexandre Mendonça de Andrade Ramos

SUMÁRIO POR HABILIDADES DA BNCC

Educação Infantil

(EI03TS02) 18, 41

(EI03TS03) 41

(EI03ET04) 18

(EI03ET05) 18

(EI03EO06) 19

(EI03CG02) 40

(EI03CG03) 40

Matemática - Ensino Fundamental

(EF06MA17) 26

(EF06MA18) 26

Matemática - Ensino Médio

(EM13MAT102) 34

(EM13MAT406) 34

Ciências - Ensino Fundamental

(EF02CI06) 53

(EF05CI01) 45

(EF05CI03) 45

(EF05CI05) 46

(EF07CI07) 53

(EF07CI08) 53

(EF09CI12) 59, 68

(EF09CI13) 60

Ciências da Natureza e suas Tecnologias - Ensino Médio

(EM13CNT101) 92, 97, 104, 111, 118, 126, 134, 144, 162

(EM13CNT104) 85, 104

(EM13CNT105) 98, 144

(EM13CNT106) 98, 104

(EM13CNT202) 111, 118, 126

(EM13CNT203) 85

(EM13CNT206)	**77**	**162**
	86	
	92	
(EM13CNT207)	**77**	
(EM13CNT208)	**77**	
(EM13CNT301)	**98**	**119**
	105	**126**
	111	**155**
(EM13CNT303)	**98**	
(EM13CNT304)	**134**	
	144	
(EM13CNT305)	**99**	**144**
	105	
	134	
(EM13CNT306)	**105**	
	134	
(EM13CNT307)	**139**	
	150	
	155	
(EM13CNT310)	**106**	

APRESENTAÇÃO

A coleção *Pindorama em Plano Sequência* é fruto da experiência do projeto de ensino, pesquisa e extensão Conexão Pindorama, desenvolvido nos interiores do estado de Pernambuco.

A iniciativa emerge da preocupação com o cumprimento das prerrogativas da Lei n° 11.645/08, que estabelece a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura dos povos indígenas no currículo nacional. Apesar de sua vigência legal, observa-se ainda um descompasso entre o que está previsto na legislação e os instrumentos teórico-metodológicos disponíveis no cotidiano escolar.

Desde 2022, com financiamento do Edital Solano Trindade da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco (FACEPE), o Grupo de Estudos e Pesquisas Macondo: artes, culturas contemporâneas e outras epistemologias, da UFRPE-UAST, realiza pesquisas voltadas à articulação e legitimação de saberes interculturais. Inicialmente, o trabalho consistiu em mapear a produção cinematográfica indígena de Pernambuco e disponibilizá-la no site http://www.conexaopindorama.com.br, ampliando o acesso de docentes, estudantes, pesquisadoras, pesquisadores e das próprias comunidades indígenas ao acervo audiovisual. O andamento do projeto evidenciou a necessidade de criar alternativas que potencializassem seu uso pedagógico. Nessa perspectiva, o site hoje é compreendido como uma plataforma educativa que extrapola a simples organização de filmes ou a função de repositório.

A construção de uma relação com os territórios, bem como a escuta atenta e continuada deles, permitiu processos mais amplos de mediação e conexões mais profundas entre cinema, educação e comunidade. Nas andanças pelas escolas dos interiores de Pernambuco, com a circulação da plataforma, o que mais ouvimos foi sobre a ausência de materiais didáticos sensíveis às mudanças

propostas pela Lei nº 11.645/08 que reforçam a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A obrigatoriedade não foi acompanhada de um processo consistente de formação docente. Além disso, observamos uma questão geracional relevante: nem todas as professoras e todos os professores que atuam hoje nas escolas tiveram a oportunidade de discutir essas temáticas em sua formação inicial.

É neste contexto que surge a proposta da coleção *Pindorama em Plano Sequência*. O que reunimos aqui é um conjunto de **sequências didáticas (SDs)** que busca aproximar, de forma central, o cinema produzido pelos povos indígenas de Pernambuco da sala de aula. Para tanto, contamos com a parceria do Coletivo Fulni-ô de Cinema, de Luiz Pankará, da Olhar da Alma Filmes, da Ororubá Filmes e da Pankararu Vídeos.

Cabe destacar que para a realização desta cartilha, além do apoio da FACEPE, foram fundamentais as contribuições da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e do Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade Federal de Pernambuco (PPGS/UFPE).

Em síntese, as SDs podem ser descritas como propostas pedagógicas realizadas por meio de atividades previamente planejadas, articuladas e progressivas, que favorecem a participação ativa das/os estudantes. Acreditamos que este acervo audiovisual contribui para a transformação social e para o enfrentamento das desigualdades. A escola, por sua vez, é um espaço fundamental para que essa mudança ocorra de forma sistemática e contínua.

Tomamos como referência as determinações da Lei nº 11.645/08, a BNCC e os saberes mobilizados por essas produções na formulação das propostas. O objetivo é sinalizar possibilidades de reflexão coletiva no currículo escolar. Ao integrar essas diretrizes, a BNCC se configura como um documento fundamental que orienta os processos de aprendizagem, bem como competências, áreas do conhecimento, componentes curriculares e

habilidades específicas. Buscamos, assim, abranger e direcionar as proposições para as etapas da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

Já ouviu falar da técnica de “plano sequência” no cinema? O nome da coleção dialoga com esta ideia: a aula como uma experiência viva, que acontece em uma dinâmica de expectativas e imprevisibilidades. Não temos a intenção de tornar este material algo estático. O cinema é imagem em movimento, e as propostas apresentadas nesta coleção buscam acompanhar esse dinamismo. Para ser filmado, um plano sequência exige muita preparação. Como ocorre sem cortes, tudo precisa ser cuidadosamente planejado para que aconteça da melhor forma possível. As proposições pedagógicas também carregam essa preocupação: há rigor e comprometimento na preparação para que a interação seja significativa. Contudo, a preparação não pode ser confundida com controle rígido.

A interação em sala de aula traz desafios e, por isso mesmo, qualquer planejamento pode e deve ser revisto à luz das contingências. O que queremos dizer com isso? Entenda os materiais que publicamos como caminhos abertos, trilhas de quem já percorreu um percurso. São testemunhos e apontamentos de experiências que, por terem sido exitosas, suas autoras e autores desejam compartilhar para que possam ser experimentadas, adaptadas ou redesenhadas. Em todo caso, saiba que você vai encontrar aqui caminhos seguros e bem-sinalizados.

Ao tecer esta rede, diferentes dimensões das desigualdades foram consideradas e se tornaram pontos bastante sensíveis.

O escopo das publicações foi alinhado às perspectivas que nos movem. As propostas são construídas a partir da interculturalidade crítica e da compreensão das múltiplas desigualdades que ainda se reproduzem em nosso cotidiano escolar. Partimos de um horizonte crítico que valoriza a práxis, de modo que esses materiais podem ser lidos como formas de valorização dos saberes indígenas e de enfrentamento ao racismo. As questões étnico-raciais,

nesse sentido, articulam-se a outras desigualdades: territoriais, de gênero e de classe. Além dos temas abordados, a composição de autoras e autores também reflete essas múltiplas dimensões. A diversidade que se expressa nas cartilhas reverbera nas vozes que você encontrará nesta publicação. Ao ler as propostas, você estará em interlocução com mulheres, indígenas, quilombolas, pessoas LGBTQIA+ e profissionais com atuação nas regiões do Agreste e do Sertão de Pernambuco.

Essas pessoas autoras aprenderam muito com os filmes e, a partir deles, constroem aqui uma oportunidade de fortalecimento da interculturalidade e de uma pedagogia da autonomia. Para Paulo Freire, ensinar exige compreender a educação como intervenção no mundo, marcada por pesquisa, criticidade, ética e abertura ao novo, bem como pela recusa a qualquer forma de discriminação e pela convicção de que a mudança é possível.

Como bem plantou a Assembleia do povo Xukuru do Ororubá de 2023, "é preciso preparar mentes para espalhar sementes".

As produções cinematográficas do Coletivo Fulni-ô de Cinema, de Luiz Pankará, da Olhar da Alma Filmes, da Ororubá Filmes e da Pankararu Vídeos permitem à sociedade (re)conhecer aspectos fundamentais para a preservação da vida. Nesse contexto, os filmes constituem uma importante contribuição dos povos indígenas para (re)pensarmos noções de coletividade, cuidado, tempo, território, natureza, cultura, memória, saberes e ciências, entre outras dimensões essenciais da existência.

Desejamos, inclusive, que você possa ir além da utilização do filme como recurso didático. Permita-se, nesse envolvimento, a fruição estética dos filmes. Muitas coisas podem surgir dessa imersão. Dito isso, compartilhamos este material com alegria e esperança.

Neste Volume I da coleção *Pindorama em Plano Sequência* você encontrará um conjunto de atividades planejadas que apresentam a seguinte estrutura:

introdução, justificativa, objetivos, conteúdos, metodologias, recursos didático-pedagógicos, propostas de avaliação e referências bibliográficas. Além disso, na seção inicial de cada sequência didática são indicados a disciplina, a turma, o tema e o filme trabalhado naquele percurso de aprendizagem.

Lembramos que estes são roteiros sugeridos pelas autoras e pelos autores e, portanto, podem ser (re)pensados, adaptados e ressignificados de acordo com os diferentes contextos educacionais. Destacamos ainda que as habilidades e competências da BNCC estão devidamente referenciadas.

Nesta cartilha você terá a oportunidade de dialogar com quatorze profissionais que, com entusiasmo e dedicação, desenvolveram vinte e duas sequências didáticas nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática. Aqui você encontrará um itinerário formativo que, em diálogo com os filmes selecionados, possibilita abordar temas como geometria, grafismo, estatística, violência, agricultura tradicional, biodiversidade, conservação, conhecimentos tradicionais, ecossistemas, sustentabilidade, etnobotânica, agroecologia, impactos ambientais, racismo ambiental, processos de pigmentação, química do barro, compostos químicos, toxicidade e química orgânica, entre outros.

Não temos dúvidas de que você encontrará nesta cartilha um importante suporte para a preparação das suas próprias aulas.

Paula Manuella Silva de Santana
Manoel Sotero Caio Netto

PREFÁCIO

Graça Graúna[1]

Com a publicação da Lei nº 11.645, em 10 de março de 2008, tornou-se obrigatório o estudo de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena no país.

Atenta à necessidade de inclusão dessa temática no meio acadêmico e na Educação Básica, a coordenação do Grupo de Pesquisa Macondo: artes, culturas contemporâneas e outras epistemologias, da Unidade Acadêmica de Serra Talhada da Universidade Federal Rural de Pernambuco, e do Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade Federal de Pernambuco, cuidou de orientar a criação da **COLEÇÃO Pindorama em Plano Sequência** em dois volumes. O primeiro volume trata de aplicar a Lei nº 11.645/08 em Ciências da Natureza e Matemática. Nas Sequências Didáticas propõe exibição de filmes para o fortalecimento da Educação Básica. Esse fortalecimento sugere a necessidade de desconstruir a visão eurocêntrica da ciência e demonstrar a relevância dos saberes originários/ancestrais. O segundo volume procura aplicar a Lei nº 11.645/08 nas Humanidades, Linguagens, Artes e Educação Física. Com o recurso midiático Conexão Pindorama, do Grupo Macondo, as duas cartilhas trazem o Cinema Indígena, contribuindo para o desenvolvimento da Educação Básica.

A temática em cada um dos volumes é instigante e exige bastante atenção para os objetivos, entre outros aspectos igualmente relevantes e sugeridos. Um dos recursos apresentados nas cartilhas é a exibição de filmes e

[1] Mulher indígena do povo Potiguara (RN), mãe, avó, escritora, professora aposentada da Universidade de Pernambuco (UPE). Doutora em Letras/Literatura pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e com Pós-Doutorado em Literatura, Educação e Direitos Indígenas pela Universidade Metodista de São Paulo (UMESP).

documentários indígenas com o intuito de provocar reflexões e discussões sobre o papel dos povos indígenas na proteção ambiental. Quer ver algumas das indagações inquietantes que encontrei nos dois volumes? Anote, por favor. Como o corpo e o movimento corporal aparecem no cotidiano apresentado no filme? E sobre o "simples" ato de tecer um colar, fazer uma panela de barro e acender uma fogueira? Sem dúvida, tudo isso está ligado à memória. E quando a gente mora na cidade grande e morre de saudade dos parentes, a gente deixa de fazer parte do coletivo? Esta é mais uma questão que também me inquieta e, apesar disso, não deixo de ser o que sou; existo/resisto, porque sou Potiguara nessa Terra de Tupã, como evocamos no Toré.

Em síntese, a *COLEÇÃO Pindorama em Plano Sequência* (em dois volumes) se transforma em convite, no sentido de ouvirmos as vozes ancestrais e estreitarmos os laços com o pensamento/ação da Educação Escolar Indígena e no meio acadêmico, sublinhando o Esperançar no diálogo com a diversidade cultural brasileira.

... E "diga ao povo que avance!".[2]

[2] Pensamento de Cacique Xicão (povo Xukuru).

PARTE I — MATEMÁTICA

1.1 Educação Infantil

PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA 01	
ELABORADOR(A): Jainayara Silva Souza	
DISCIPLINA: Matemática	TURMA: Pré-escola (Educação Infantil)
TEMA: Conhecendo a Geometria presente no grafismo indígena do povo Fulni-ô e do povo Xukuru do Ororubá: Owa Yatxitxo – esse é o nosso jeito	
FILMES: *Guerreiros do povo, na preparação para o ATL 2019* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/437) e *Owa Yatxitxo: esse é o nosso jeito* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/569)	

JUSTIFICATIVA
O ensino sobre a história e cultura dos povos indígenas e afro-brasileiros é obrigatório por meio da Lei nº 11.645/08, marco legal que objetiva reconhecer e valorizar os povos originários do nosso país. Esta sequência didática visa promover uma aprendizagem significativa, integrada e lúdica através de curtas-metragens produzidos pelos próprios povos indígenas. As atividades propostas visam desenvolver habilidades matemáticas e artísticas, ao mesmo tempo em que cumprem o papel da Educação Infantil de formar cidadãos críticos, respeitosos e conscientes da diversidade cultural brasileira. Nesta sequência didática foram utilizados os pilares da educação: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser. Desenvolveremos os seguintes direitos de aprendizagem: brincar, conviver, participar, explorar e expressar.

PARÁGRAFOS INTRODUTÓRIOS
O ensino de elementos da Geometria presentes no grafismo indígena dos povos do Sertão de Pernambuco (quando apresentados) é necessário para se conhecer e se compreender o processo de criação do grafismo e seus significados para os povos originários. O grafismo é o campo da prática e expressão da criança, a geometria é responsável por fornecer as ferramentas conceituais para que o grafismo se torne cada vez mais organizado, intencional e representativo. Trabalhar os dois juntos, de forma lúdica, é crucial para o desenvolvimento integral na pré-escola.
As instabilidades que podem ocorrer durante a execução desta proposta são principalmente na infraestrutura e nos equipamentos, que podem ser inadequados; também pode haver a falta de acesso à

internet ou incompatibilidade de mídia. Para prevenir que tais problemas ocorram, é recomendável que a/o docente, se possível, faça o download do material e o teste com antecedência. É importante também se atentar ao reducionismo ou descontextualização ao reproduzir a proposta. Recomenda-se que o educador assista ao material e faça pesquisa para sentir-se seguro e mediar a proposta sem desrespeitar ou reproduzir estereótipos.

OBJETIVO GERAL
Apresentar a geometria e sua relação com o grafismo dos povos indígenas, seu simbolismo e sua importância.
CONTEÚDOS
● Matemática; ● Arte; ● Identidade cultural.

BNCC – MATEMÁTICA	
Campo de experiência(s)	Habilidade(s)
Traços, sons, cores e formas Discriminar os diferentes tipos de sons e ritmos e interagir com a música, percebendo-a como forma de expressão individual e coletiva. Expressar-se por meio das artes visuais, utilizando diferentes materiais. Relacionar-se com o outro empregando gestos, palavras, brincadeiras, jogos, imitações, observações e expressão corporal.	**(EI03TS02)** Expressar-se livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bidimensionais e tridimensionais.
Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações Identificar, nomear adequadamente e comparar as propriedades dos objetos, estabelecendo relações entre eles. Interagir com o meio ambiente e com fenômenos naturais ou artificiais, demonstrando curiosidade e cuidado com relação a eles. Utilizar vocabulário relativo às noções de grandeza (maior, menor, igual etc.), espaço (dentro e fora) e medidas (comprido, curto, grosso, fino) como meio de comunicação de suas experiências. Utilizar unidades de medida (dia e noite; dias, semanas, meses e ano) e	**(EI03ET05)** Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças. **(EI03ET04)** Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes.

noções de tempo (presente, passado e futuro; antes, agora e depois), para responder a necessidades e questões do cotidiano. Identificar e registrar quantidades por meio de diferentes formas de representação (contagens, desenhos, símbolos, escrita de números, organização de gráficos básicos etc.).	
O eu, o outro e o nós Respeitar e expressar sentimentos e emoções. Atuar em grupo e demonstrar interesse em construir novas relações, respeitando a diversidade e solidarizando-se com os outros. Conhecer e respeitar regras de convívio social, manifestando respeito pelo outro.	**(EI03EO06)** Manifestar interesse e respeito por diferentes culturas e modos de vida.

METODOLOGIA	
Etapa I (50 min)	**Objetivo da Etapa I**
<u>Pré-exibição</u> ● Pergunte à turma o que sabem sobre os povos indígenas e se conhecem o grafismo; ● Conduza uma breve discussão a fim de ativar seus conhecimentos prévios sobre o assunto. Apresentação do projeto Conexão Pindorama, enfatizando o conteúdo do site. Exibição do curta-metragem *Guerreiros do povo, na preparação para o ATL 2019*, do coletivo Ororubá Filmes. O curta relata o ritual e conversa antes da viagem dos guerreiros Xukuru para o Acampamento Terra Livre em Brasília. Durante o ritual de preparação, os guerreiros utilizam-se do grafismo corporal. Após a exibição do primeiro curta, exiba o curta-metragem *Owa Yatxitxo: esse é o nosso jeito*, do coletivo Fulni-ô de cinema. O filme retrata histórias do cotidiano contemporâneo, vivenciado na comunidade indígena Fulni-ô.	Apresentar a arte e a cultura dos povos indígenas, que é representada pelo grafismo que os indígenas fazem em seu corpo durante o curta-metragem, e comparar o grafismo com as formas geométricas.

Pós-exibição Roda de conversa sobre os filmes apresentados, podendo ser guiada pelas seguintes perguntas: ● Qual é o tema central apresentado nos filmes e quais aspectos são destacados? ● Quais são as formas geométricas utilizadas no grafismo dos povos Xukuru e Fulni-ô e em qual contexto dos filmes foram utilizados? ● Relacione o grafismo apresentado nos filmes com as formas geométricas, destacando como se assemelham e faça um comparativo através de imagens. ● Relacione os filmes com as formas geométricas, destacando como se assemelham e faça um comparativo através de imagens. Leve imagens para que as/os estudantes possam visualizar melhor o grafismo indígena e compará-los com os elementos geométricos.	
Etapa II (50 min) Atividade: quebra-cabeça Com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre o grafismo indígena e as formas geométricas, proponha que as/os estudantes montem um quebra-cabeça com imagens de diferentes tipos de grafismo. Instrua o corpo discente a realizar a atividade, montando e colando as partes do quebra-cabeça. Atividade: alinhavo ● Faça um alinhavo de linhas retas e curvas; ● Apresente o material à turma e demonstre como a atividade deve ser realizada; ● Peça aos/às estudantes para escolher um dos tipos de linhas para que eles possam alinhavar.	**Objetivo da Etapa II** Desenvolver habilidades cognitivas e motoras, percepção espacial e habilidades visuais.

Etapa III (50 min)	**Objetivo da Etapa III**
<u>Atividade de simetria: continuando o grafismo</u> ● Proponha que a turma continue a desenhar o grafismo que está na folha; ● Após o desenvolvimento das atividades, exponha na sala de aula os desenhos para que as/os discentes possam apreciar. <u>Atividade: trajeto de grafismo</u> ● Desenhe ou faça com fitas, linhas, curvas ou retas, no chão da sala, ou se possível em um ambiente externo da escola; ● Peça que as/os estudantes façam o percurso, caminhando sobre as linhas. Após caminhar sobre o trajeto, leve objetos para que as/os alunas/os possam contorná-los.	Promover o desenvolvimento cognitivo, motor e espacial das crianças, é trabalhada também a percepção visual, atenção e raciocínio lógico-matemático.
Etapa IV (50 min)	**Objetivo da Etapa IV**
<u>Atividade: pintura livre</u> Relembre com a turma quais são os materiais utilizados pelos povos indígenas para fazer o grafismo na pele. Explique ao corpo discente que os grafismos feito pelos povos indígenas são desenhados com tinta natural, extraída de sementes ou plantas. Após a explicação produza tinta natural com as/os estudantes, para que em seguida possam desenhar livremente.	Estimular a criatividade, sensibilidade e a curiosidade investigativa, e apresentar a cultura dos povos indígenas alinhados ao respeito ao meio ambiente.
Recursos Didático-Pedagógicos	
<u>Etapa I</u>: Curtas-metragens: *Guerreiros do povo, na preparação para o ATL 2019* e *Owa Yatxitxo: esse é o nosso jeito*, notebook e datashow, imagens impressas do grafismo do povo Xukuru e Fulni-ô; <u>Etapa II</u>: quebra-cabeça com grafismo, rolinhos de papel higiênico, linhas grossas de diferentes cores, fita adesiva; <u>Etapa III</u>: papel A4; fita adesiva, objetos como tampinhas de garrafa pet, canudos ou palitos de picolé e rolha; <u>Etapa IV</u>: sementes ou pó de café, cúrcuma, beterraba ou urucum (colorau), cola branca e água, papel A4, lápis de cor ou de escrever.	
Tempo Didático-Pedagógico	
Para realizar a sequência didática serão necessárias 4 aulas.	
Avaliação	
A avaliação será contínua e ocorrerá durante a participação das/os estudantes nas discussões, rodas de conversa, atividades e	

apresentações. Será observada a capacidade das/os estudantes de compreender e contextualizar as informações sobre o grafismo dos povos indígenas e as figuras geométricas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 02 abr. 2026.

EMERSON, Carlos Roberto Vianna; ROLKOUSKI, Iole de Freitas Druck. **7 CADERNO 5 GEOMETRIA:** Aprofundando o Tema. Brasília: PNAIC, 2014. p. 7-96.

FREITAS, Alexander; COUTINHO Karyne Dias. Cinema e educação: o que pode o cinema? **Educação e Filosofia**, Uberlândia, v. 27, n. 54, p. 477-502, jul./dez. 2013.

MACONDO. Conexão Pindorama – Site de Acervo Digital do Cinema Indígena de Pernambuco [2026]. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br. Acesso em: 22 abr. 2026.

ROTERMUND, Susanne. **O grafismo indígena, suas formas e cores:** relato de um trabalho pedagógico-terapêutico. Curitiba: Associação Ita Wegman, 2016.

SOUSA, Daniel Marcolino Claudino. **O cinema na escola:** Aspectos para uma (des)educação. 2017. 355f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

TIMÓTEO, Andayra Franca. **Na superfície da pele, cultura brasileira:** pinturas corporais indígenas das etnias pernambucanas. 2022. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Design) - Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2022.

Filmografia

GUERREIROS do povo, na preparação para o ATL 2019. Pesqueira-PE, Terra Indígena Xukuru, Ororubá Filmes, 2021. (1min20s). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/437. Acesso em: 16 maio 2026.

OWA Yatxitxo: esse é o nosso jeito. Direção: Ricardo Veríssimo. Águas Belas-PE, Terra Indígena Fulni-ô, Coletivo Fulni-ô de Cinema, 2017. (31min04s). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/569. Acesso em: 16 maio 2026.



(Guerreiros do povo, na preparação para o ATL 2019)



(Owa Yatxitxo: esse é o nosso jeito)

1.2 Ensino Fundamental

PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA 02	
ELABORADOR(A): Maria Janiely de Siqueira Gomes	
DISCIPLINA: Matemática	TURMA: 6º ano do EF
TEMA: Geometria para além dos muros da escola: aprendendo com os saberes do povo Xukuru do Ororubá	
FILME: *Limolaygo Toype – Agricultura que cuida* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/461)	

JUSTIFICATIVA
Considerando as inúmeras demandas dos/as professores/as atuantes na Educação Básica e as salas muitas vezes superlotadas em que esses profissionais desenvolvem grande parte de suas atividades, esta proposta de sequência didática de Matemática, que visa contemplar conteúdos geométricos, é uma possibilidade de fornecer maior suporte ao trabalho das/os docentes em todo o país, especialmente na região Nordeste. Metodologicamente, se organiza de forma sequencial e oportuniza a associação entre conceitos geométricos previstos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para turmas de 6º ano do Ensino Fundamental (Brasil, 2018) e cultura indígena, conforme disposto na Lei nº 11.645/2008. Assim, justifica-se pela relevância desta associação e por abordar questões ainda pouco discutidas em aulas de Geometria nas salas de aula do Brasil: a valorização e o reconhecimento de saberes matemáticos diversos que ultrapassam barreiras culturais. Deste modo, a proposta ainda visa contribuir para o conhecimento, a divulgação, o respeito e o fortalecimento das diferentes matemáticas praticadas por diferentes grupos sociais, úteis àqueles que delas se utilizam.

PARÁGRAFOS INTRODUTÓRIOS
Os conteúdos geométricos compõem uma parte relevante do currículo na disciplina de Matemática para a etapa do Ensino Fundamental, mas, ainda assim, seu ensino e aprendizagem enfrentam historicamente inúmeros desafios (Gomes; Menezes; Almeida, 2024). Nos Anos Finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) espera-se que as/os estudantes mudem o ponto de vista acerca dos objetos geométricos (Brasil, 2018) e compreendam, de maneira bem definida, a distinção entre figuras geométricas planas e espaciais. Para que os desafios sejam minimizados e as/os estudantes se aproximem dos conteúdos geométricos em jogo, associando-os, inclusive, aos demais campos estudados na Matemática Escolar, é importante que suas experiências com esses conceitos sejam incorporadas às suas experiências e vivências pessoais (Rêgo; Rêgo; Vieira, 2012). Deste modo, como possibilidade de prover meios para aproximar as/os discentes de saberes geométricos, o/a professor/a de Matemática tem

a possibilidade de ampliar o olhar para além dos muros da escola e, por meio de estratégias próprias, valorizar a cultura local em suas aulas. Assim, o ensino de conceitos matemáticos poderá tornar-se ainda mais dinâmico, próximo ao contexto sociocultural da região que circunda a comunidade escolar, colaborando para o respeito às crenças, valores, vivências e práticas expressas na rotina local. A proposta de sequência didática aqui apresentada consiste em: (1) identificar e mobilizar conhecimentos prévios da turma acerca da compreensão da Matemática como uma ciência humana que ultrapassa a narrativa que a resume a Números e Operações, (2) apresentar e/ou consolidar conceitos geométricos relacionados às Figuras Geométricas Planas e Espaciais em contextos que ultrapassem a sala de aula, (3) visualizar e reconhecer diferentes representações de Figuras Geométricas expressas nas vivências do povo Xukuru do Ororubá a partir do curta-metragem indicado, (4) desenvolver atividades em materiais recicláveis e/ou obtidos a partir da própria natureza através do princípio da sustentabilidade e coletividade e (5) sistematizar as aprendizagens em grupo, realizar registros das novidades de aprendizagem e compartilhar as observações com os demais integrantes da turma.
A proposta pode apresentar limitações e/ou dificuldades para o trabalho do/a professor/a a depender do número de discentes e dos recursos disponíveis. Organizar grupos maiores, atribuindo pequenas responsabilidades de liderança a um integrante de cada um dos grupos pode colaborar para a melhor organização da turma. Quanto aos materiais recicláveis e/ou produzidos a partir da própria natureza que não gerem prejuízos ao meio ambiente, as/os estudantes podem ser orientados previamente a providenciarem esses materiais para a data estabelecida. Caso alguns/algumas estudantes não levem o material, sugere-se que essas atividades sejam desenvolvidas em grupos, pois os demais membros da equipe poderão compartilhar uns com os outros os seus recursos.

OBJETIVO GERAL
Explorar conceitos de Figuras Planas e Espaciais em turmas do 6º ano do Ensino Fundamental, articulando-os aos saberes culturais do povo Xukuru do Ororubá, com vistas ao reconhecimento da geometria em práticas cotidianas, à valorização da diversidade cultural e à ampliação da compreensão das diferentes matemáticas vivenciadas para além dos espaços escolares.
CONTEÚDOS
● Figuras Geométricas Planas; ● Figuras Geométricas Espaciais (Sólidos Geométricos); ● Polígonos; ● Poliedros e Não Poliedros.

BNCC – MATEMÁTICA	
Competência(s)	Habilidade(s)
Competência 1 – Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.	**(EF06MA17)** Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do seu polígono da base, para resolver problemas e desenvolver a percepção espacial.
Competência 7 - Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.	**(EF06MA18)** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros.

METODOLOGIA	
Etapa I (50min) – Ponto de partida	**Objetivo da Etapa I**
1. Iniciar o diálogo com a turma acerca de seus conhecimentos prévios quanto à natureza da Matemática, levantando questionamentos que permitam refletir e expandir seus horizontes em relação às narrativas que a limitam. São sugestões de perguntas disparadoras: a)Em quais atividades cotidianas mais utilizamos conceitos matemáticos? b)Quais profissões mais utilizam conceitos matemáticos? Por quê? c)Quem criou “A Matemática”? d)Além dos números e das operações, onde podemos enxergar, em nosso cotidiano, conceitos matemáticos? e)A “Matemática”, a arte e a religião se misturam? Se sim, de que maneira? 2. Roda de conversa sobre Geometria, cultura e respeito à diversidade. Dar ênfase ao fato de o campo geométrico dedicar-se ao estudo dos	Identificar e mobilizar conhecimentos prévios das/os estudantes sobre a compreensão da Matemática como uma ciência humana que ultrapassa a narrativa que a resume a números e operações.

tamanhos, formas e posições de figuras, indicando como muitos dos conceitos estudados na geometria escolar podem ser encontrados em vivências de diferentes culturas ao redor do mundo. Dica: professor/a, é importante que a sua atuação enquanto mediador de toda a discussão aproxime as/os discentes da compreensão da Matemática como uma ciência humana, como apontado na Competência Específica 1.	
Etapa II (100 min) - Apresentando e reforçando conceitos 1. Iniciar a explanação dos conteúdos, dando ênfase às propriedades que caracterizam e diferenciam as Figuras Geométricas Planas e as Figuras Geométricas Espaciais. Com o auxílio do pincel de quadro e lousa, destaque a presença ou não de representações de polígonos em faces de poliedros e não poliedros, diferenciando-os em cada caso (caso não possua habilidade para o desenho dessas figuras, utilize imagens impressas e/ou slides). 2. Faça um "passeio" pela escola com as/os estudantes para que elas/es reconheçam nas construções e objetos as representações das figuras planas e espaciais. Aproveite os momentos de diálogo com a turma para reforçar a distinção entre figuras com duas (2D) e três (3D) dimensões. Se for possível e seguro, amplie esse passeio para a área externa da escola e utilize elementos da natureza para reforçar conceitos e distinções. 3. Ao retornar para a sala, peça que as/os estudantes, de maneira individual ou em duplas, elaborem desenhos de alguns dos objetos encontrados. Em seguida solicite que eles identifiquem se esses objetos se aproximam das representações de figuras planas ou espaciais, se assemelham-se a poliedros ou não poliedros. Aproveite o momento para reforçar conceitos e sanar possíveis dúvidas. Dica: professor/a, é importante que o passeio seja guiado, de modo que as/os discentes atentem para as diferentes representações de	**Objetivo da Etapa II** Apresentar e/ou consolidar conceitos geométricos relacionados às Figuras Geométricas Planas e Espaciais, tendo por base o cotidiano escolar/comunitário das/os estudantes.

figuras planas e espaciais ali presentes. Caso as/os estudantes foquem apenas em um tipo de representação, é importante que você os conduza a ampliar seus horizontes, apontando para outros espaços e levantando questionamentos. Deste modo, as/os estudantes não se limitarão a observar apenas um ou dois tipos de representação de figuras, mas contemplarão uma variedade de formas e características.	
Etapa III (50 min) - Compreender para reconhecer e valorizar 1. Exibição do curta-metragem *Limolaygo Toype – Agricultura que Cuida*. 2. Reflexão sobre a diversidade cultural no Nordeste, com ênfase em práticas agrícolas de povos indígenas da região. Destacar a coletividade desses povos e a relevância do seu cuidado com a natureza (atentar à Competência Específica 7). 3. Roda de conversa sobre a geometria presente nas práticas cotidianas e agrícolas do povo Xukuru do Ororubá, com destaque às diferentes atividades matemáticas praticadas por diferentes grupos culturais. Dica: professor/a, é importante que durante a roda de conversa, nos momentos em que os diferentes conceitos abarcados ao longo das aulas propostas nesta sequência se evidenciarem nas falas das/os discentes, haja atenção aos possíveis erros conceituais. Caso surjam momentos em que se evidenciem obstáculos à aprendizagem dos conceitos, aproveite para reforçar propriedades e distinguir cada figura de acordo com suas características.	**Objetivo da Etapa III** Visualizar e reconhecer diferentes representações de Figuras Geométricas em meio à diversidade cultural, especialmente naquelas expressas nas vivências do povo Xukuru do Ororubá.
Etapa IV (100 min) - Mão na massa 1. Organizar a turma em grupos, de acordo com o número de discentes e preferência da/o docente. Solicitar que as/os estudantes organizem em cada grupo o material que levaram para a realização da atividade: papelão, folhas secas de diversos tipos de árvores, palha, sementes, cordão etc. (essas orientações precisam ser transmitidas com	**Objetivo da Etapa IV** Explorar conceitos de Figuras Planas e Espaciais a partir do desenvolvimento de atividades em materiais recicláveis e/ou produzidos a

antecedência e reforçadas na aula anterior ao dia da realização da atividade prática). 2. Tendo por base os conceitos de Figuras Geométricas Planas e Espaciais, orientar as/os estudantes ao desenvolvimento de produções artísticas e/ou artesanais de elementos do cotidiano do povo Xukuru do Ororubá, a partir do que observaram no curta-metragem. Se as/os discentes tiverem dificuldade na identificação desses elementos, promova o debate em cada grupo, lançando questionamentos como: a)Qual o formato que o povo Xukuru se organiza para dançar o Toré? b)Como o povo organiza os terrenos para o plantio? Qual o formato dos terrenos que aparecem no vídeo? c)Há algum padrão na base da barretina utilizada pelos indígenas? Qual? d)Em quais objetos são armazenadas as sementes? E os remédios produzidos? e)É possível identificar representações de polígonos nas pinturas corporais do povo? Quais? Dica: professor/a, é importante que você circule pela sala durante o desenvolvimento das atividades, acompanhando os grupos e incentivando a participação coletiva. Se as/os estudantes pedirem sugestões do que podem fazer nas atividades, procure lançar novos questionamentos que promovam a reflexão. Evite fornecer respostas prontas para que eles próprios desenvolvam o pensamento matemático.	partir da própria natureza através do princípio da sustentabilidade e coletividade.
Etapa V (50 min) - Sistematizando aprendizagens 1. Solicite aos/às estudantes que, ainda organizados no mesmo grupo que desenvolveram as atividades práticas, anotem as novidades que aprenderam, as dificuldades que tiveram e o que mais gostaram ao longo da sequência de atividades. 2. Em seguida peça que os grupos exponham uns para os outros essas anotações e as produções por eles realizadas. Incentive a	**Objetivo da Etapa V** Sistematizar as aprendizagens em grupo, realizar registros das novidades de aprendizagem e compartilhar as observações com os demais integrantes da turma.

justificativa pelas escolhas que foram efetuadas. 3. Aproveite as “falas” das/os estudantes para sintetizar os conceitos abordados ao longo da sequência, incentivando-os ao respeito pelos trabalhos dos colegas e às diversas culturas. Destaque que cada cultura tem uma forma própria de “matematizar” e que, ainda que de modos diferentes, cada uma das práticas responde às necessidades daqueles que as utilizam. Dica: professor/a, é importante que as/os estudantes sejam incentivados a reconhecer e valorizar as diferentes matemáticas praticadas por diversos grupos culturais, que ultrapassam o que está posto nos livros didáticos e as barreiras dos muros da escola.	

Recursos Didático-Pedagógicos
Lousa, pincel de quadro, projetor de imagem, notebook, caixa de som, folhas de papel, lápis comum, material reciclado e/ou obtido a partir da natureza (inclui uma variedade de materiais, a depender da criatividade das/os estudantes e de seu acesso: papelão, folhas secas de diversos tipos de árvores, palha, sementes, cordão, dentre outros).
Tempo Didático-Pedagógico
7 aulas de 50 minutos.
Avaliação
A apreciação do desempenho se efetiva a partir da observação do envolvimento durante as aulas, sobretudo na participação ativa nas discussões, na realização da atividade prática e na participação em questionamentos (orais e/ou escritos) e debates em grupo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 02 abr. 2026.

GOMES, Maria Janiely de Siqueira; MENEZES, Marcus Bessa de; ALMEIDA, Fernando Emílio Leite de. As relações contratuais entre o professor e alunos frente à distinção entre figuras geométricas planas e espaciais no 6º ano do Ensino Fundamental. **Em Teia, Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, *[S. l.]*, v. 15, n. 1, 2024. DOI: 10.51359/2177-9309.2024.257039. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/257039. Acesso em: 23 mar. 2026.

MACONDO. Conexão Pindorama – Site de Acervo Digital do Cinema Indígena de Pernambuco [2026]. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br. Acesso em: 22 abr. 2026.
RÊGO, Rogeria Gaudencio do; RÊGO, Romulo Marinho do; VIEIRA, Kleber Mendes. **Laboratório de ensino de geometria**. Campinas: Autores Associados, 2012.

Filmografia

LIMOLAYGO Toype - Agricultura que Cuida. Direção: Diego Xukuru e Kleber Xukuru. Pesqueira-PE, Terra Indígena Xukuru: Ororubá Filmes, 2021. (13min 47s). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/461. Acesso em: 01 maio 2026.





1.3 Ensino Médio

PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA 03	
ELABORADOR(A): Thaís Emanuela de Oliveira Veríssimo	
DISCIPLINA: Matemática	TURMA: 2º ano do EM
TEMA: Violência contra povos indígenas no Brasil: dados estatísticos e processos de resistência	
FILME: *Parente - A esperança do mundo* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/647)	

JUSTIFICATIVA
Os dados estatísticos fazem parte do cotidiano das sociedades e podem contribuir para a compreensão da realidade, assim como para denunciar situações de violação e elaborar políticas públicas voltadas à garantia de direitos. Ao articular dados sobre a violência contra povos indígenas, esta sequência didática desloca a Estatística de um campo meramente técnico para uma ferramenta de leitura crítica de mundo. A proposta é promover, a partir de uma perspectiva decolonial e interdisciplinar, uma articulação com discussões sociais, históricas e políticas dos povos indígenas, possibilitando que as/os estudantes compreendam como os dados são produzidos, o que revelam e o que silenciam. Esta sequência didática se fundamenta nos quatro pilares da educação propostos pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) — aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser —, articulando-os com os Direitos de Aprendizagem previstos nas diretrizes nacionais. Ao abordar dados estatísticos reais, busca-se promover o desenvolvimento crítico das/os estudantes, estimulando a compreensão histórica e social (aprender a conhecer), a capacidade de agir em defesa dos direitos humanos (aprender a fazer), o respeito à diversidade cultural e étnica (aprender a conviver) e a construção de uma identidade cidadã comprometida com a justiça social (aprender a ser).

PARÁGRAFOS INTRODUTÓRIOS
O ensino de Estatística no 2º ano do Ensino Médio perpassa o aprofundamento da leitura e interpretação de dados em tabelas e gráficos, com ênfase na análise crítica, na comparação de informações e na produção de representações mais elaboradas. Assim, emergem questões fundamentais: estamos formando estudantes apenas para calcular e interpretar dados ou para problematizar as realidades que esses dados representam? E, no âmbito da Educação Escolar Indígena, quais dados são mobilizados? O trabalho com dados reais, aqui em específico os relacionados à violência contra povos indígenas, amplia as possibilidades de compreensão de fenômenos sociais concretos e aproxima as/os estudantes de questões que atravessam

seus territórios e vivências. Além de sua relevância social, a Estatística constitui um campo recorrente em avaliações externas, exames finais da Educação Básica e em processos seletivos, exigindo das/os estudantes não apenas a leitura de informações, mas também a capacidade de interpretar e posicionar-se criticamente diante delas. Dessa forma, o desenvolvimento desses conteúdos no 2º ano contribui tanto para a consolidação de aprendizagens essenciais quanto para a formação de sujeitos capazes de utilizar a Estatística como uma ferramenta de luta.
A proposta valoriza o uso de diferentes recursos, como a exibição de filme, o uso de relatório disponível em meio digital e a produção manual de gráficos em cartolina. No entanto, é importante considerar possíveis instabilidades no contexto escolar, como o acesso limitado à internet ou a indisponibilidade de materiais. Nessas situações, o/a docente pode antecipar-se a problemas técnicos, fazendo o download do filme previamente para evitar falhas de conexão durante a aula e providenciando a impressão de partes do relatório a ser utilizado. Além disso, as construções dos gráficos podem ser realizadas nos cadernos ou em folhas simples, sem prejuízo dos objetivos de aprendizagem. Essas adaptações reforçam a flexibilidade da proposta e evidenciam que o foco principal está na construção do conhecimento, na análise crítica dos dados e na valorização das experiências das/os estudantes, e não na dependência de recursos específicos.

OBJETIVO GERAL
Analisar dados estatísticos sobre violência contra povos indígenas, em diferentes âmbitos (nacional, estadual e local), por meio da leitura de tabelas e da construção de gráficos, para promover a compreensão crítica e a reflexão sobre os processos de luta dos povos indígenas.
CONTEÚDOS
● Violência contra povos indígenas e luta pelos direitos indígenas; ● Leitura e interpretação de tabelas; ● Análise crítica de dados estatísticos sobre violências contra povos indígenas; ● Construção e interpretação de gráficos; ● Estatística como ferramenta de compreensão da realidade social.

BNCC – MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	
Competência(s)	Habilidade(s)
Competência 1 – Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral.	**(EM13MAT102)** Analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas.
Competência 4 – Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas.	**(EM13MAT406)** Construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas, incluindo ou não o uso de *softwares* que inter-relacionem estatística, geometria e álgebra.

METODOLOGIA	
Etapa I (1h40min)	**Objetivo da Etapa I**
1. Introdução da temática sobre violência contra povos indígenas mobilizando conhecimentos prévios (20min). ● Questões orientadoras: a) Em diferentes momentos da história, nós, os povos indígenas, enfrentamos diversas lutas. Quais são as lutas que vocês identificam hoje? b) Essas lutas vêm de onde? São externas, internas ou ambos? 2. Projeção do filme *Parente – A esperança do mundo* (52min). 3. Reflexão crítica sobre o filme (28min). ● Questões orientadoras: a) O que no filme se aproxima da nossa realidade? b) Quais tipos de lutas/enfrentamentos são elencados no filme? Quem são os principais responsáveis por essas situações, na visão de vocês?	Mobilizar os conhecimentos prévios das/os estudantes sobre a violência contra povos indígenas, destacando as vivências do próprio povo, e analisar criticamente a temática a partir do filme *Parente – A Esperança do Mundo*.

c) Existem formas de resistência ou enfrentamento que vocês reconhecem no filme e no nosso povo?	
Etapa II (1h40min) 1. Retomando a discussão (20min). ● Questões orientadoras: a) Vocês acham que as situações que discutimos na aula anterior aparecem em números (dados estatísticos) e relatórios? b) Quem produz esses dados? Vocês confiam nesses dados? Por quê? c) O que pode ficar de fora quando transformamos essas situações em dados? d) Os dados poderiam ajudar na luta e na visibilidade dos povos indígenas? Como? 2. Apresentação do *Relatório Violência Contra Povos Indígenas no Brasil – Dados de 2024*, do Conselho Indigenista Missionário (10min). ● Questões orientadoras: a) Quem produziu? b) Quais os tipos de violência apresentados? c) Quais as fontes dos dados e sobre quem falam? 3. Análise dos dados em grupo (40min). ● Formar grupos de 3 ou 4 estudantes; ● Distribuir, para cada grupo, uma parte do relatório contendo tabelas para análise; ● Orientações para o grupo: analisar e registrar as informações. Questões orientadoras: a) O que a tabela mostra? b) Qual é a variável analisada? c) Qual região apresenta mais casos? d) Há dados sobre o nosso estado? Sobre quais povos indígenas daqui? Se sim, ao comparar com outros estados, o que os dados revelam (maior ou menor frequência de casos)? e) Quais perguntas os dados não respondem? 4. Socialização das análises (30min). ● Cada grupo apresenta suas interpretações; ● Orientação para o/a professor/a: destacar os tipos de variáveis que foram analisadas (quantitativas discretas e/ou contínuas, qualitativas nominais e/ou ordinais). *Recolher o material impresso do relatório e as análises/anotações realizadas pelos grupos.	**Objetivo da Etapa II** Analisar dados organizados em tabelas sobre a violência contra povos indígenas, identificando informações, comparando frequências e desenvolvendo uma leitura crítica dos dados.

<table>
<tr><td>Etapa III (1h40 min)

1. Revisão breve dos gráficos de coluna, barras, linhas e setores (25min).
● Projetar os diferentes tipos de gráficos e discutir:
a) Quais os elementos dos gráficos?
b) Em que situações cada tipo é mais adequado?
c) Que tipo de informação cada gráfico evidencia melhor?
2. Construção de gráficos em grupos (35min).
● Reunir os grupos formados no encontro anterior;
● Entregar as tabelas analisadas anteriormente, as análises/anotações do grupo, cartolina, lápis de cor e régua para construção dos gráficos;
● Orientações para o grupo: escolher o melhor tipo de gráfico para representar os dados analisados, construir o gráfico que representa as informações da tabela e, caso considerem necessário, reorganizar os dados em uma nova tabela para facilitar a representação.
3. Análise e interpretação das produções (40min).
● Cada grupo apresenta sua produção. Em seguida, o/a professor/a mobiliza a discussão a partir das questões orientadoras:
a) O que o gráfico evidencia melhor que a tabela?
b) Alguma informação ficou distorcida?
c) Esse é o tipo de gráfico adequado para apresentar esses dados?
d) Como o gráfico pode influenciar a forma de entender o problema?</td><td>Objetivo da Etapa III

Revisar os tipos de gráficos (coluna, barras, linhas e setores), representar dados graficamente, com o tipo de gráfico mais adequado, e interpretar criticamente informações a partir dos gráficos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Recursos Didático-Pedagógicos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Lousa, notebook, projetor de imagem e som, impressão em folha A4 de partes do relatório contendo as tabelas, cartolina, folha A4, lápis, lápis de cor e régua.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tempo Didático-Pedagógico</td></tr>
<tr><td colspan="2">6 aulas de 50 minutos, organizadas preferencialmente em aulas germinadas (duas seguidas). É possível adaptar o cronograma para outros formatos. Caso perceba-se dificuldade das/os estudantes quanto ao trabalho com os diferentes tipos de gráficos, estender a sequência por mais um encontro (duas aulas).</td></tr>
</table>

Avaliação
Avaliação das atividades desenvolvidas em grupo: análise das tabelas (registro escrito e apresentação oral) e construção dos gráficos (registro gráfico em cartolina, apresentação oral e discussão).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 02 abr. 2026.

CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO. **Relatório Violência Contra os Povos Indígenas no Brasil – dados de 2024**. 22. ed. Brasília: Conselho Indigenista Missionário, 2025. Disponível em: https://cimi.org.br/2025/07/relatorioviolencia2024/. Acesso em: 25 mar. 2026.

LAURA, A. **Principais tipos de gráficos para a educação básica**. IBGE Educa, [202-]. Disponível em: https://educa.ibge.gov.br/professores/educa-recursos/20773-tipos-de-graficos-no-ensino.html#volta_3d. Acesso em: 25 mar. 2026.

MACONDO. Conexão Pindorama – Site de Acervo Digital do Cinema Indígena de Pernambuco [2026]. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br. Acesso em: 22 abr. 2026.

Filmografia

PARENTE - A esperança do mundo. Direção: Graciela Guarani. Terra Indígena Pankararu-PE: Coletivo Olhar da Alma Filmes, 2020. (52min04s). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/647. Acesso em: 25 maio 2026.





PARTE II — CIÊNCIAS DA NATUREZA

2.1 Biologia

2.1.1 Educação Infantil

PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA 04	
ELABORADOR(A): Vitória Régia Rodrigues	
DISCIPLINA: Biologia	TURMA: Pré-escola (Educação Infantil)
TEMA: Traços, sons, cores e formas	
FILME: *Corrida do Imbu* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/583)	

JUSTIFICATIVA
Na Educação Infantil, o processo de aprendizagem ocorre principalmente por meio de experiências sensoriais, lúdicas e de interação com diferentes linguagens, como imagens, sons, movimentos e expressões artísticas. Trabalhar com recursos audiovisuais que apresentam manifestações culturais indígenas possibilita ampliar o repertório cultural das crianças e estimular a curiosidade sobre diferentes formas de viver, celebrar e se relacionar com a natureza. Esta sequência didática utiliza o filme *Corrida do Imbu* como recurso pedagógico para explorar elementos presentes no campo de experiências "Traços, sons, cores e formas", incentivando as crianças a perceberem cores, movimentos, ritmos e expressões culturais presentes na atividade mostrada no vídeo. A partir dessa experiência, as crianças poderão expressar suas percepções por meio de desenhos, pinturas, sons e movimentos corporais. A proposta também se fundamenta nos pilares da educação (aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser) ao promover experiências que estimulam a criatividade, a imaginação e o respeito à diversidade cultural. Desta forma, contribui para garantir os direitos de aprendizagem previstos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para a Educação Infantil, fundamentais para o desenvolvimento das crianças.

PARÁGRAFOS INTRODUTÓRIOS
A presente sequência didática foi planejada para crianças da pré-escola, etapa em que o aprendizado ocorre principalmente por meio da exploração de diferentes linguagens, experiências sensoriais e atividades lúdicas. Nesse período, as crianças ampliam sua capacidade de observar imagens, perceber sons, identificar cores e

formas e expressar suas ideias por meio de desenhos, pinturas, gestos e movimentos corporais. Ao utilizar o filme *Corrida do Imbu*, as crianças entram em contato com elementos culturais e visuais que podem estimular sua imaginação e criatividade, além de permitir o conhecimento sobre diversidades existentes nas diferentes sociedades. A observação das imagens, das cores presentes nas pinturas corporais e das movimentações da corrida permite explorar diferentes formas de expressão artística e corporal.
Pode ocorrer a indisponibilidade de recursos tecnológicos necessários para a exibição do vídeo, como projetor e computador. Nesses casos, o/a professor/a pode utilizar imagens impressas relacionadas à temática ou do próprio filme, contar uma história inspirada no filme ou realizar atividades corporais e artísticas que representem movimentos e elementos da natureza. Dessa forma, mesmo sem o recurso audiovisual, a proposta pode ser adaptada para garantir a participação e a aprendizagem das crianças.

OBJETIVO GERAL
Estimular a expressão artística e corporal das crianças por meio da exploração de traços, sons, cores e formas; incentivar a observação de cores, movimentos e ritmos; desenvolver a criatividade e a imaginação por meio de atividades de desenho, pintura e movimento; ampliar o repertório cultural das crianças por meio do contato com manifestações culturais indígenas; e permitir que as crianças vejam/aprendam que comunidades indígenas vivem COM a natureza e não NA natureza.
CONTEÚDOS
● Arte; ● Meio ambiente; ● Diversidade cultural; ● Corpo e movimento.

BNCC – PRÉ-ESCOLA	
Campo de experiência(s)	Habilidade(s)
Corpo, gestos e movimentos Reconhecer a importância de ações e situações do cotidiano que contribuem para o cuidado de sua saúde e a manutenção de ambientes saudáveis. Apresentar autonomia nas práticas de higiene, alimentação, vestir-se e no cuidado com seu bem-estar, valorizando o próprio corpo. Utilizar o corpo intencionalmente (com criatividade, controle e	**(EI03CG02)** Demonstrar controle e adequação do uso de seu corpo em brincadeiras e jogos, escuta e reconto de histórias, atividades artísticas, entre outras possibilidades. **(EI03CG03)** Criar movimentos, gestos, olhares e mímicas em brincadeiras, jogos e atividades artísticas como dança, teatro e música.

adequação) como instrumento de interação com o outro e com o meio. Coordenar suas habilidades manuais.	
Traços, sons, cores e formas Discriminar os diferentes tipos de sons e ritmos e interagir com a música, percebendo-a como forma de expressão individual e coletiva. Expressar-se por meio das artes visuais, utilizando diferentes materiais. Relacionar-se com o outro empregando gestos, palavras, brincadeiras, jogos, imitações, observações e expressão corporal.	**(EI03TS02)** Expressar-se livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bidimensionais e tridimensionais. **(EI03TS03)** Reconhecer as qualidades do som (intensidade, duração, altura e timbre), utilizando-as em suas produções sonoras e ao ouvir músicas e sons.

METODOLOGIA	
Etapa I (30min) – Conversa inicial Trabalhar com as seguintes questões iniciais para as crianças: ● Vocês gostam de correr e brincar? ● Quais cores vocês mais gostam? ● Quais sons vocês conseguem fazer com o corpo ou com objetos? Nesta etapa, a/o docente deve ajudar a ativar conhecimentos prévios e introduzir o tema da atividade.	**Objetivo da Etapa I** Despertar a curiosidade das crianças sobre cores, sons e movimentos.
Etapa II (10 min) - Exibição do filme Apresentação do filme *Corrida do Imbu*, onde a/o docente pode orientar as crianças a observarem: ● as cores presentes nas pinturas e nos elementos da natureza; ● os movimentos das pessoas durante a corrida; ● os sons e músicas presentes no vídeo; ● as vestimentas das pessoas.	**Objetivo da Etapa II** Observar cores, movimentos e sons presentes nas imagens.
Etapa III (30 min) - Atividade de movimento Em um espaço aberto da sala ou do pátio, a/o docente propõe uma brincadeira de movimento inspirada na corrida observada	**Objetivo da Etapa III** Estimular a expressão corporal.

no vídeo. As crianças podem correr, pular ou se movimentar livremente, explorando diferentes ritmos e gestos.	
Etapa IV (50 min) - Atividade artística As crianças podem desenhar e pintar o que mais chamou sua atenção no filme: ● pessoas correndo; ● elementos da natureza; ● cores e formas observadas; ● roupas usadas; ● movimentos. Aqui também pode-se usar o quadro para desenhar ou colar imagens do filme exibido para que as/os discentes possam olhar com calma e analisar os detalhes mais de perto.	**Objetivo da Etapa IV** Estimular a expressão por meio de traços, cores e formas.
Etapa V (15 min) – Socialização Realizar a exibição dos desenhos. O/A professor/a pode ajudar as/os estudantes a colarem seus desenhos na parede da sala de aula, com fita durex/dupla face.	**Objetivo da Etapa V** Valorizar as produções das crianças.
Recursos Didático-Pedagógicos	
Filme *Corrida do Imbu*, computador ou notebook, projetor, folhas de papel A4, lápis de cor, borracha, giz de cera, tinta guache, pincéis, espaço para atividades de movimento e fita durex/dupla face.	
Tempo Didático-Pedagógico	
Um turno inteiro de aulas (5 aulas)	
Avaliação	
A avaliação será realizada considerando: ●participação das crianças nas atividades propostas; ●interesse demonstrado durante a exibição do vídeo; ●envolvimento nas atividades de movimento e expressão artística; ●capacidade de explorar cores, formas e sons em suas produções. Os registros podem ser feitos pelo/a professor/a por meio de anotações, fotografias das atividades ou portfólio das produções das crianças.	

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 02 abr. 2026.

GOBBI, Márcia. Desenho infantil e oralidade: instrumentos para pesquisas com crianças pequenas. *In*: FARIA, Ana Lúcia Goulart de; DEMARTINI, Zeila de Brito Fabri; PRADO, Patrícia Dias (org.). **Por uma cultura da infância:** metodologias de pesquisa com crianças. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2009.
KRENAK, Ailton. **Ideias para Adiar o Fim Do Mundo**. *[S.l.]*: Schwarcz S.A., 2019.
MACONDO. Conexão Pindorama – Site de Acervo Digital do Cinema Indígena de Pernambuco [2026]. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br. Acesso em: 22 abr. 2026.

Filmografia

CORRIDA do Imbu. Terra Indígena Pankararu: Pankararu Vídeos, 2022. (9min26s). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/583. Acesso em: 16 maio 2026.





2.1.2 Ensino Fundamental

PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA 05	
ELABORADOR(A): Jainayara Silva Souza	
DISCIPLINA: Ciências	TURMA: 5º ano do EF
TEMA: Agricultura do cuidado e o povo Xukuru do Ororubá	
FILME: *Limolaygo Toype: Agricultura que cuida* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/461)	

JUSTIFICATIVA
A cultura, a tradição, os valores e as crenças do povo indígena do Sertão de Pernambuco são representados através do curta-metragem *Limolaygo Toype: Agricultura que cuida*, do coletivo Ororubá filmes e criado pelo cineasta Sidney Pankararu, mais conhecido como Ney Batalha. Pretende-se apresentar as práticas e as ações agroecológicas e de promoção da saúde de forma contextualizada e significativa. Ao desenvolvermos esta proposta proporcionaremos — especialmente na área de ciências da natureza — os saberes sobre as manifestações profundas da religião e da cosmologia de um dos povos indígenas nordestinos, trazendo a identidade em uma região onde historicamente a identidade indígena foi negada.

PARÁGRAFOS INTRODUTÓRIOS
As práticas, o modo de vida e a identidade do povo indígena Xukuru do Ororubá do Sertão de Pernambuco são ações que promovem saúde, bem-estar, alimentação saudável, espiritualidade e, principalmente, a preservação do meio ambiente. Ao propormos uma sequência didática que traz luz para esta questão, de forma transversal e indireta, desenvolveremos competências gerais e específicas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), como a valorização da diversidade cultural, dos valores e conhecimentos construídos sobre o mundo físico, cultural e social. Desenvolveremos também os eixos da prática de linguagem, a leitura, a escrita e a oralidade, com a finalidade de promover o conhecimento e o respeito às diferentes identidades e manifestações culturais.
Ao executar esta proposta didática, que envolve crenças, costumes e culturas de povos indígenas, podemos ter instabilidades ou problemas não só técnicos, mas ético-pedagógicos e socioculturais. Há o risco de reprodução de estereótipos ou generalizações, por essa razão é importante que o educador, se necessário, realize pesquisas sobre o assunto e leia atentamente o material, sempre nomeando corretamente as etnias e considerando também a realidade contemporânea desses povos. Pode ocorrer conflito com o conhecimento prévio e as/os estudantes podem levar o debate ao desrespeito, por isso, o/a docente deve atuar como mediador

conhecedor da legislação para fundamentar a importância ética e histórica do estudo. Também podem ocorrer outras instabilidades na infraestrutura digital, então recomenda-se que a/o docente faça o download do material e cheque-o com antecedência.

OBJETIVO GERAL
Conhecer, compreender e pesquisar o conceito de agricultura sustentável através do modo de vida do povo Xukuru, dialogar a fim de valorizar e respeitar a medicina natural dos povos originários como patrimônio cultural e científico, construindo um senso crítico e reflexivo.
CONTEÚDOS
● Biodiversidade; ● Medicina tradicional.

BNCC – CIÊNCIAS DA NATUREZA	
Competência(s)	Habilidade(s)
Competência 2 – Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.	**(EF05CI01)** Explorar fenômenos da vida cotidiana que evidenciem propriedades físicas dos materiais – como densidade, condutibilidade térmica e elétrica, respostas a forças magnéticas, solubilidade, respostas a forças mecânicas (dureza, elasticidade etc.), entre outras.
Competência 3 – Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.	**(EF05CI03)** Selecionar argumentos que justifiquem a importância da cobertura vegetal para a manutenção do ciclo da água, a conservação dos solos, dos cursos de água e da qualidade do ar atmosférico.

Competência 8 - Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.	**(EF05CI05)** Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.

METODOLOGIA	
Etapa I (35 min) – Pré-exibição De início, pergunte aos/às estudantes se alguém já tomou algum chá ou usou uma planta para curar alguma doença ou machucado. Questione se alguém sabe o nome de alguma planta que seus avós ou pais dizem ser "santa" para a saúde. Depois, pergunte: De onde vem a comida que a gente compra? E a comida que plantamos em nosso quintal, é diferente? Anote as contribuições das/os discentes no quadro, criando um mapa conceitual sobre o que já sabem e o que desejam aprender. Contextualize quem são os Xukuru do Ororubá. Explique que eles vivem na Serra do Ororubá, em Pesqueira, Pernambuco.	**Objetivo da Etapa I** Preparar as/os estudantes para o curta-metragem que será exibido, ativar os conhecimentos prévios e validar o conhecimento empírico e familiar das/os discentes antes de apresentar o conhecimento acadêmico.
Etapa II (35 min) Apresentação do projeto Conexão Pindorama, enfatizando o conteúdo do site. Exibição do curta-metragem *Limolaygo Toype: Agricultura que cuida*.	**Objetivo da Etapa II** Fazer com que as/os discentes possam se apropriar do website em busca de conhecimento sobre os povos indígenas.
Etapa III (30 min) - Pós-exibição Roda de conversa sobre o filme apresentado, podendo ser guiada com as seguintes perguntas:	**Objetivo da Etapa III** Aprofundar a compreensão sobre o tema, desenvolvendo o pensamento crítico,

● Qual é o tema central apresentado no filme e quais aspectos são destacados? ● Qual a diferença entre “plantar para vender” e a “agricultura do sagrado” que é mencionada no vídeo?	estimulando a oralidade, promovendo a escuta ativa e introduzindo a ideia de que a natureza não é apenas um recurso, mas algo do qual fazemos parte.
Etapa IV (50 min) - Atividade: biodiversidade e banco de sementes Relembre com a turma quais espécies são mencionadas durante o vídeo. Reflitam sobre por que o povo Xukuru resgatou 32 tipos de sementes que estavam em extinção. Em seguida proponha ao corpo discente a criação de um “mapa da diversidade” no qual eles deverão pesquisar um tipo de semente ou planta medicinal citada no vídeo e desenhar sua ficha técnica (nome, utilidade e como deve ser cuidada).	**Objetivo da Etapa IV** Aprofundar e contextualizar o conhecimento apresentado através do curta-metragem, desenvolver habilidades de pesquisa, nomear e classificar diferentes espécies de plantas da região e suas habilidades, e compreender a importância do “banco de sementes” para evitar a extinção de espécies e garantir a diversidade biológica.
Etapa V (50 min) - Atividade de produção textual (para casa) A fim de proporcionar situações em que as/os estudantes tornem-se protagonistas de seu aprendizado, proponha à turma a elaboração de um pequeno vídeo explicando o que aprenderam sobre a “agricultura do cuidado”, citando exemplos. ● Para esta atividade, a turma pode ser dividida em grupos; ● As/Os discentes poderão citar os exemplos de sua própria família; ● As/Os estudantes devem apresentar o vídeo na próxima aula. É importante que a turma entenda como o modo de vida do povo Xukuru pode inspirar as pessoas não indígenas a cuidarem melhor do meio ambiente.	**Objetivo da Etapa V** Comunicar os aprendizados por meio de diferentes linguagens (textual, visual e oral), dominando os conceitos de ciências trabalhados, e desenvolver habilidades de pesquisa.

Etapa VI (100 min) - Oficina "sementeira do cuidado"	**Objetivo da Etapa VI**
Peça com antecedência que as/os discentes tragam de casa algum recipiente (pode ser garrafa pet, caixinha de suco ou leite ou caixas de ovos). Preparação: cada discente deve preparar seu recipiente. Se for uma garrafa pet, faça furos para ajudar na drenagem. Logo após, instrua as/os estudantes a colocarem a terra no recipiente. Antes de colocar a semente, as/os estudantes deverão realizar a ação de "pedir licença" à natureza (essa ação pode ser um pensamento ou uma frase curta em voz baixa). Em seguida, eles deverão depositar a semente e cobri-la levemente. E, por fim, instrua-os a regar com cuidado, sem encharcar. Criem juntos um diário de campo para acompanhar o desenvolvimento da sementeira, nele deve conter: - Nome da planta; - Data do plantio. Compromisso de cuidado: a turma pode fazer um rodízio, no qual todos os dias será selecionado alguém para cuidar da sementeira.	Executar o plantio técnico, observando as necessidades biológicas para a germinação, desenvolver atitudes de respeito e ética ambiental, e praticar o valor da responsabilidade e solidariedade.
Etapa VII (100 min) - Culminância	**Objetivo da Etapa VII**
Nesta etapa, o corpo estudantil irá apresentar o trabalho desenvolvido na pesquisa e produção em vídeo realizadas em casa. A/O docente poderá exibir os vídeos produzidos através de um datashow, enquanto cada grupo de estudantes apresenta sua produção.	Comunicar os aprendizados por meio de diferentes linguagens (textual, visual e oral), dominando os conceitos de ciências trabalhados.

Recursos Didático-Pedagógicos
Etapa I: pincel para quadro; Etapa II: filme *Limolaygo Toype: Agricultura que cuida*, notebook e datashow; Etapa IV: cartolina, lápis para escrever e para colorir, canetinhas, cola, papel A4 e imagens de diferentes sementes presentes no vídeo; Etapa V: aparelhos para filmagem, como celulares, tablets ou câmeras, papel e caneta; Etapa VI: recipiente (garrafa pet, caixinha de suco ou leite ou caixas de ovos), terra, água, tesoura e sementes; Etapa VII: caixa de som, notebook e datashow.
Tempo Didático-Pedagógico
Para a aplicação desta sequência didática serão necessárias 8 aulas. A primeira aula será destinada à apresentação do curta-metragem e discussão sobre o assunto abordado na aula. A próxima aula será de produção textual e artística do corpo estudantil. Na última aula poderá ser realizada uma Culminância, com o resultado das produções desenvolvidas ao longo desta sequência didática.
Avaliação
A avaliação será contínua e ocorrerá durante a participação das/os estudantes nas discussões, rodas de conversa, atividades e apresentações. Será observada a capacidade da turma de compreender e contextualizar as informações sobre o assunto discutido na aula e buscado nas pesquisas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 02 abr. 2026.

MACONDO. Conexão Pindorama – Site de Acervo Digital do Cinema Indígena de Pernambuco [2026]. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br. Acesso em: 22 abr. 2026.

Filmografia

LIMOLAYGO Toype - Agricultura que Cuida. Direção: Diego Xukuru e Kleber Xukuru. Pesqueira-PE, Terra Indígena Xukuru: Ororubá Filmes, 2021. (13min 47s). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/461. Acesso em: 01 jun. 2026.





PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA 06	
ELABORADOR(A): Maísa Fernanda dos Santos Barbosa	
DISCIPLINA: Biologia	TURMA: 7º ano do EF
TEMA: Reino Plantae, agricultura tradicional e plantas úteis	
FILMES: *Xe ñe'e* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/645), *Cultivando nossa tradição* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/432) e *Iraldo Fulni-ô - Mestra artesão e conhecedor da mata* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/644)	

JUSTIFICATIVA
Esta sequência didática fundamenta-se na valorização dos saberes tradicionais indígenas relacionados ao uso das plantas, tomando como referência os filmes *Cultivando nossa tradição*, *Iraldo Fulni-ô – Mestra artesão e conhecedor da mata* e *Xe ñe'e*. Reconhecendo que o conhecimento não se limita ao espaço escolar, mas também é construído nas vivências, na relação com o território e na transmissão entre gerações, a presente proposta dialoga com os princípios da Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2018) e com o Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (Brasil, 1998) ao propor uma aprendizagem contextualizada, significativa e conectada à realidade das/os estudantes. As contribuições de *Pedagogia do Oprimido* (Freire, 2019) ajudam a sustentar esta perspectiva ao defenderem uma educação baseada no diálogo, na escuta e no respeito aos conhecimentos dos educandos. Da mesma forma, Boaventura de Sousa Santos (2000) reforça a importância de reconhecer diferentes formas de produzir conhecimento, enquanto Manuela Carneiro da Cunha (2009) destaca o valor dos saberes tradicionais como parte fundamental da cultura. Esta relação entre cultura, identidade e conhecimento também é evidenciada por Darcy Ribeiro (1995) ao tratar da formação dos povos brasileiros. Além disso, esta proposta se aproxima de discussões importantes sobre biodiversidade e sustentabilidade, especialmente ao considerar o papel das comunidades tradicionais na conservação ambiental. As reflexões de Vandana Shiva (2003) e Diegues (2008) contribuem ao problematizar modelos de exploração da natureza e valorizar práticas mais equilibradas e respeitosas com o meio ambiente. Nesse mesmo caminho, os estudos de Darryl Posey (2002) evidenciam como o conhecimento ecológico indígena é essencial para a preservação da biodiversidade. Por fim, ao incluir a prática da horta escolar, a sequência também se fundamenta no material Horta escolar (Brasil, 2008), que reforça a importância de integrar educação, alimentação saudável e sustentabilidade. Desta forma, esta proposta busca não apenas ensinar conteúdos, mas também fortalecer vínculos com a cultura, o território e os modos de vida da comunidade.

PARÁGRAFOS INTRODUTÓRIOS
Pensar a educação escolar indígena implica reconhecer que os processos de ensino e aprendizagem não se restringem ao espaço formal da escola, mas se constituem nas relações estabelecidas com o território, com a cultura e com os modos de vida das comunidades. Nesse contexto, os saberes tradicionais, especialmente os relacionados ao uso das plantas, que envolvem dimensões alimentares, medicinais, simbólicas e espirituais, assumem um papel central. Ao considerar esses conhecimentos como parte do currículo, a escola amplia suas possibilidades formativas e se aproxima das realidades vividas pelas/os estudantes, em consonância com as orientações da BNCC (Brasil, 2018) e do Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (Brasil, 1998). Esta sequência didática foi desenvolvida para o 7º ano do Ensino Fundamental, conforme a habilidade EF07CI07 da BNCC, que aborda a importância das plantas para alimentação, saúde, cultura e economia. Este conteúdo é frequentemente cobrado em avaliações finais do Ensino Fundamental e pode ser retomado no Ensino Médio em temas relacionados à ecologia, biodiversidade e sustentabilidade. Vandana Shiva (2003), Diegues (2008) e Darryl Posey (2002) evidenciam o papel dos conhecimentos tradicionais na construção de relações mais sustentáveis com a natureza. Assim, práticas pedagógicas como a horta escolar, conforme indicado em Brasil (2008), podem ser compreendidas não apenas como atividades didáticas, mas como espaços de articulação entre conhecimento, cultura e experiência.
Quanto às possíveis instabilidades, podem ocorrer limitações de acesso à internet, aos filmes ou a recursos para a horta escolar. Nesses casos, a/o docente pode substituir os vídeos por relatos orais, rodas de conversa ou participação de membros da comunidade. A horta pode ser adaptada para pequenos recipientes ou, se necessário, pode-se priorizar atividades como a investigação do território e a produção do catálogo de plantas, garantindo a continuidade da proposta.

OBJETIVO GERAL
Compreender a importância das plantas no cotidiano das comunidades indígenas, valorizando os saberes tradicionais sobre seu uso e cultivo, e reconhecendo sua relação com a cultura, o território e a sustentabilidade a partir das vivências e experiências dos/as próprios/as estudantes.
CONTEÚDOS
● Importância das plantas para os seres vivos (alimentação, produção de oxigênio e equilíbrio ambiental); ● Uso das plantas pelas sociedades humanas (alimentar, medicinal, cultural e econômico); ● Biodiversidade vegetal e sua relação com os ecossistemas; ● Interações entre seres vivos e ambiente (relações ecológicas);

● Práticas agrícolas: tradicional e industrial; ● Sustentabilidade e conservação da biodiversidade; ● Conhecimentos tradicionais e sua relação com a ciência.

BNCC – CIÊNCIAS	
Competência(s)	Habilidade(s)
Competência 2 - Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. **Competência 3** - Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza. **Competência 5** - Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza. **Competência 8** - Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e	**(EF02CI06)** Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos. **(EF07CI07)** Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas. **(EF07CI08)** Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.

socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.	

METODOLOGIA	
Etapa I (50 min) – Exibição dos filmes e discussão inicial Antes da exibição, faça uma roda de conversa com perguntas disparadoras: ● Quais plantas são importantes na nossa comunidade? ● Quem ensinou vocês sobre essas plantas? Durante os filmes, oriente o corpo estudantil a observar os usos das plantas, as formas de cultivo e a relação com cultura e território. Após os vídeos promova uma conversa coletiva, incentivando que as/os estudantes relacionem o que viram com suas vivências. - Valorize a oralidade — estudantes podem trazer histórias de familiares; - Se possível, convide um ancião ou conhecedor local para enriquecer a discussão.	**Objetivo da Etapa I** Ativar conhecimentos prévios e valorizar saberes tradicionais.
Etapa II (50 min) - Investigação do território Organize uma saída pelo entorno da escola ou comunidade. Oriente a turma a observar e registrar plantas, desenhar ou fotografar, entrevistar familiares ou moradores sobre o uso dessas plantas e construir um caderno de campo com registros. - Incentive o uso da língua indígena (quando houver) para nomear plantas; - Trabalhe o respeito ao território (não retirar plantas sem necessidade); - Se não for possível sair da escola, peça que as/os estudantes tragam informações de casa.	**Objetivo da Etapa II** Relacionar o conteúdo com a realidade local.
Etapa III (100 min) - Implantação da horta escolar Planejar coletivamente: o que plantar? Por quê? - Priorizar plantas da cultura local (alimentícias, medicinais ou sagradas); - Dividir tarefas: preparo do solo, plantio, rega etc.; - Acompanhar o crescimento;	**Objetivo da Etapa III** Vivenciar práticas agrícolas tradicionais.

- Relacione a horta com saberes ancestrais (tempo de plantio, fases da lua etc.); - Se não houver espaço, use vasos, garrafas PET ou canteiros pequenos; - Estimule o cuidado coletivo como prática de responsabilidade comunitária.	
Etapa IV (50 min) - Sistematização Promover uma roda de conversa retomando todo o processo. Perguntas orientadoras: ● O que aprendemos sobre as plantas? ● Qual a importância delas para nossa cultura? Produção final: catálogo, cartaz, mural ou apresentação oral. - Valorize diferentes formas de expressão (desenho, fala, escrita); - Incentive que o material produzido circule na comunidade; - Relacione o aprendizado com a preservação cultural e ambiental.	**Objetivo da Etapa IV** Consolidar os conhecimentos adquiridos.
Recursos Didático-Pedagógicos	
Etapa I: projetor de imagem ou televisão, computador ou celular, caixa de som (quando necessário), além de lousa e lápis de quadro ou giz para registro das discussões; Etapa II: caderno ou folhas avulsas, lápis, borracha, lápis de cor e, opcionalmente, celular para registro fotográfico; Etapa III: sementes ou mudas, terra ou adubo, ferramentas simples (como pá ou enxada), regador ou garrafas reutilizadas, além de vasos, pneus ou garrafas PET para plantio; Etapa IV: cartolina ou papel kraft, lápis, canetinhas, lápis de cor, cola, tesoura e lousa com giz ou lápis de quadro.	
Tempo Didático-Pedagógico	
5 aulas de 50 minutos cada.	
Avaliação	
Avaliação contínua baseada na participação, nas atividades e no produto final.	

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Referencial curricular nacional para as escolas indígenas**. Brasília, DF: MEC, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Horta escolar:** construindo uma alimentação saudável e sustentável. Brasília, DF: MEC, 2008.

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 02 abr. 2026.
CUNHA, Manuela Carneiro da. **Cultura com aspas e outros ensaios**. São Paulo: Cosac Naify, 2009.
DIEGUES, Antonio Carlos. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec, 2008.
FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 67. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.
MACONDO. Conexão Pindorama – Site de Acervo Digital do Cinema Indígena de Pernambuco [2026]. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br. Acesso em: 22 abr. 2026.
POSEY, Darryl. **Kayapó ethnoecology and culture**. London: Routledge, 2002.
RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro:** a formação e o sentido do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
SANTOS, Boaventura de Sousa. **A crítica da razão indolente:** contra o desperdício da experiência. São Paulo: Cortez, 2000.
SHIVA, Vandana. **Monoculturas da mente:** perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. São Paulo: Gaia, 2003.

Filmografia

CULTIVANDO nossa tradição. Direção: Diego Xukuru. Pesqueira-PE, Terra Indígena Xukuru: Ororubá Filmes, 2023. (4min20s). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/432. Acesso em: 30 maio 2026.
IRALDO Fulni-ô - Mestra artesão e conhecedor da mata. Direção: Hugo Fulni-ô. Águas Belas-PE, Aldeia Fulni-ô: Coletivo Fulni-ô de Cinema, 2024. (3min44s). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/644. Acesso em: 30 maio 2026.
XE ñe'e. Direção: Graciela Guarani. Pernambuco, Terra Indígena Pankararu. Olhar da Alma Filmes, 2025. (7min11sec). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/645. Acesso em: 30 maio 2026.



(Cultivando nossa tradição)



(Iraldo Fulni-ô - Mestra artesão e conhecedor da mata)



(Xe ñe’e)

PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA 07	
ELABORADOR(A): Vitória Régia Rodrigues	
DISCIPLINA: Biologia	TURMA: 9º ano do EF
TEMA: Biodiversidade, conservação ambiental e conhecimentos tradicionais	
FILME: *Reserva Indígena Otxhaya Fulni-ô* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/544)	

JUSTIFICATIVA

A preservação da biodiversidade é um dos desafios socioambientais mais relevantes da atualidade e constitui um tema central no ensino de Ciências da Natureza. A escola desempenha um papel fundamental na formação de estudantes capazes de compreender as relações entre os seres vivos e o ambiente, reconhecendo a importância da conservação dos ecossistemas e do uso sustentável dos recursos naturais.

A presente sequência didática propõe discutir a preservação da biodiversidade a partir do diálogo entre o conhecimento científico e os saberes tradicionais dos povos indígenas. O filme *Reserva Indígena Otxhaya Fulni-ô* apresenta aspectos da cultura, da memória e das práticas de interação com a natureza desenvolvidas pelo povo Fulni-ô, destacando atividades como trilhas ecológicas, narrativas históricas e práticas culturais relacionadas ao território. Essas experiências permitem aos/às estudantes compreenderem que diferentes sociedades constroem formas próprias de relação com a natureza e de manejo dos recursos naturais.

A proposta também dialoga com os pilares da educação (aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser) ao estimular a reflexão crítica, a valorização da diversidade cultural e o desenvolvimento de atitudes responsáveis em relação ao meio ambiente. Dessa forma, contribui para garantir os direitos de aprendizagem previstos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), promovendo a formação de cidadãos conscientes, capazes de compreender a importância da biodiversidade e de propor ações voltadas para sua conservação.

PARÁGRAFOS INTRODUTÓRIOS

Os conteúdos abordados nesta sequência didática estão relacionados à unidade temática "Vida e Evolução", prevista no currículo do 9º ano do Ensino Fundamental. Neste nível de ensino, as/os estudantes são incentivados a compreender as relações entre os seres vivos e o ambiente, reconhecendo os impactos das ações humanas sobre a biodiversidade e refletindo sobre estratégias de conservação ambiental.

Além de constituir conteúdo importante para o desenvolvimento da alfabetização científica, a temática da preservação da biodiversidade também é recorrente em avaliações escolares e externas ao longo da

trajetória educacional das/os estudantes. Dessa forma, discutir esses conteúdos de maneira contextualizada contribui para ampliar a compreensão das/os estudantes sobre questões ambientais contemporâneas. A construção dos conhecimentos sobre a natureza ocorreu de diferentes formas em distintas culturas ao longo da história. Assim, explorar a riqueza desses conhecimentos possibilita maior valorização de diferentes maneiras de compreender o mundo, como os saberes próprios dos povos indígenas.
Pode ocorrer a indisponibilidade de recursos tecnológicos necessários para a exibição do material audiovisual, como projetor, computador ou acesso à internet. Nesses casos, a/o docente pode utilizar imagens impressas, textos ou reportagens que abordem temas relacionados à biodiversidade e conservação ambiental e o papel de povos indígenas nessas questões. Outra alternativa é realizar atividades de discussão ou análise de exemplos de conservação da natureza presentes na realidade local das/os estudantes, garantindo que os objetivos de aprendizagem sejam alcançados mesmo na ausência de recursos audiovisuais.

OBJETIVO GERAL
Compreender a importância da preservação da biodiversidade para a manutenção dos ecossistemas; Identificar fatores que ameaçam a biodiversidade, como desmatamento, poluição e exploração excessiva dos recursos naturais; Reconhecer a importância das unidades de conservação e de outras estratégias de proteção ambiental; Refletir sobre atitudes individuais e coletivas voltadas à conservação do meio ambiente.
CONTEÚDOS
● Preservação da biodiversidade e conhecimentos tradicionais.

BNCC – CIÊNCIAS DA NATUREZA	
Competência(s)	Habilidade(s)
Competência 5 – Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.	**(EF09CI12)** Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados.

Competência 8 – Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.	**(EF09CI13)** Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.

METODOLOGIA	
Etapa I (20 min) – Levantamento de conhecimentos prévios Iniciar o momento apresentando as seguintes questões para a turma: ● O que é biodiversidade? ● Por que é importante preservar a natureza? ● Como os povos indígenas e não indígenas se relacionam com o meio ambiente? Aqui as respostas podem ser registradas em quadro com palavras-chave para introduzir o tema da aula.	**Objetivo da Etapa I** Identificar o conhecimento inicial das/os estudantes sobre biodiversidade e a relação das pessoas com a natureza.
Etapa II (40 min) - Contextualização do tema A/O docente deve apresentar os conceitos brevemente: ● Biodiversidade: o que é, onde vemos, como vemos, como "medimos"; ● Diversidade de espécies: o que é espécie, o que elas fazem, qual importância da diversidade de espécies no ambiente; ● Ecossistemas: conjunto de que, diversidade de ecossistemas (marinhos, terrestres), como e onde observar; ● Interações entre os seres vivos: aqui pode ser gancho para discutir a interação homem-natureza e como ela se dá em diferentes culturas. É possível aproveitar o momento para discutir fatores que ameaçam a diversidade: ● Desmatamento; ● Poluição;	**Objetivo da Etapa II** Introduzir o conceito de biodiversidade e sua importância ecológica.

● Exploração excessiva dos recursos naturais; ● Caça “esportiva” (uma vez que comunidades tradicionais utilizam desse recurso, faz-se necessário a distinção entre a caça da comunidade e a caça por esporte, mesmo que esta não seja legal no Brasil). Para finalizar, o/a professor/a pode associar os temas aos fatores que ameaçam o meio ambiente e discutir brevemente o papel das sociedades no meio disso. Além disso, é possível abordar também as Unidades de Conservação (UCs). Assim, após o filme, pode retomar essa discussão e a importância delas.	
Etapa III (21 min) - Exibição do recurso audiovisual Exposição do filme com auxílio de projetor e notebook (fazer o download do filme previamente para evitar intercorrência com internet). O/A docente deve orientar que as/os estudantes observem: ● A relação da comunidade com a natureza; ● Elementos da natureza presentes no ambiente mostrado; ● Formas de uso dos recursos naturais; ● Possíveis práticas relacionadas à conservação do ambiente. Deve-se também registrar as observações em seus cadernos ou folhas A4, pois pode servir como forma de avaliação posteriormente.	**Objetivo da Etapa III** Observar exemplos de interação entre os seres humanos e o ambiente.
Etapa IV (30 min) – Discussão orientada Após a exibição do filme, o/a professor/a pode retomar a discussão trazendo algumas questões para a turma: ● De que forma a comunidade se relaciona com o ambiente? ● Quais elementos da biodiversidade foram observados? ● Como as atividades humanas podem afetar os ecossistemas? ● Quais atitudes podem contribuir para a preservação da natureza? ●Por que territórios indígenas podem contribuir para a preservação da biodiversidade?	**Objetivo da Etapa IV** Relacionar o conteúdo observado no filme com os conceitos científicos trabalhados.

● Como atividades como trilhas ecológicas e etnoturismo podem ajudar na conservação ambiental? ● Quais impactos poderiam ocorrer caso esses ambientes não fossem preservados? ● Qual a importância das UCs? ● O que podemos mudar em nossos hábitos para melhorar nossa relação com o meio ambiente? Aqui, as/os discentes podem escrever as perguntas nos cadernos ou folhas A4 e responder ou o/a docente pode trazer as perguntas impressas e entregar para as/os estudantes responderem.	
Etapa V (50 min) – Atividade em grupo Dividir a turma em grupos para que cada um elabore um cartaz com o tema "Ações para preservar a biodiversidade onde moramos", contendo: ● problemas ambientais locais; ● possíveis soluções sustentáveis; ● atitudes individuais e coletivas de conservação ambiental. Esta etapa pode ser construída em sala de aula ou, a depender do tempo para o desenvolvimento das etapas anteriores, pode ser uma atividade para casa.	**Objetivo da Etapa V** Estimular a reflexão sobre ações de preservação ambiental.
Etapa VI (50 min) – Socialização e síntese O/A professor/a retoma os principais conceitos discutidos, reforçando a importância da preservação da biodiversidade e da valorização dos conhecimentos tradicionais. As/Os estudantes apresentam os cartazes produzidos em grupo e discutem com a turma os pontos trazidos por cada um. Esta etapa pode ser uma atividade para outra aula, em que as/os discentes apresentam os trabalhos feitos em grupo e discutem com a turma.	**Objetivo da Etapa VI** Consolidar os conhecimentos construídos.
Recursos Didático-Pedagógicos	
Filme *Reserva Indígena Otxhaya Fulni-ô*, projetor multimídia, computador ou notebook, quadro e pincel ou giz, cartolina, folhas A4, lápis, canetas ou marcadores, PowerPoint sobre biodiversidade (aula).	

Tempo Didático-Pedagógico
3 ou 4 aulas, a depender se o trabalho em grupo (etapa V) vai ser para casa ou feito em sala. - Etapas I, II, III e IV: 2 aulas; - Etapa V: atividade em grupo; - Etapa VI (aula seguinte): 1 aula.
Avaliação
A avaliação pode levar em consideração: ● participação nas discussões em sala; ● compreensão dos conceitos relacionados à biodiversidade; ● envolvimento nas atividades em grupo; ● capacidade de propor soluções para problemas ambientais. Utilizar como atividade avaliativa: ● análise dos cartazes produzidos pelos grupos; ● registros escritos realizados pelas/os estudantes; ● participação nos debates e reflexões ao longo das aulas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 02 abr. 2026.

CARDINALE, Bradley J. *et al.* Biodiversity loss and its impact on humanity. **Nature**, 2012.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 13–24.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189–206, mar. 2003.

KRENAK, Ailton. **Ideias para Adiar o Fim Do Mundo**. *[S.l.]*: Schwarcz S.A., 2019.

MACONDO. Conexão Pindorama – Site de Acervo Digital do Cinema Indígena de Pernambuco [2026]. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br. Acesso em: 22 abr. 2026.

Filmografia

RESERVA Indígena Otxhaya Fulni-ô. Águas Belas-PE, Aldeia Fulni-ô: Coletivo Fulni-ô de Cinema, 2019. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/544. Acesso em: 01 maio 2026.


RESERVA-OTXHAYA
FULNI-Ô



PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA 08	
ELABORADOR(A): Maísa Fernanda dos Santos Barbosa	
DISCIPLINA: Ciências	TURMA: 9º ano do EF
TEMA: Conservação da biodiversidade	
FILME: *Xe ñe'e* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/645), *Iraldo Fulni-ô - Mestra artesão e conhecedor da mata* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/644) e *Narrativas históricas povo Xukuru do Ororubá* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/433)	

JUSTIFICATIVA

Esta proposta articula uma saída de campo para a realização de um inventário da fauna e flora locais com a produção de um curta-metragem. A ideia é valorizar a experiência direta e o protagonismo dos jovens, caminhando na direção de uma educação intercultural e decolonial. Como nos ensinam Ailton Krenak (2019) e Daniel Munduruku (2012), é essencial que as escolas — especialmente aquelas que estão em contextos indígenas ou que dialogam com essas realidades — incorporem outras formas de pensar, que rompam com a visão ocidental que separa natureza e cultura e que, durante muito tempo, desqualificou os conhecimentos dos povos tradicionais. Esta perspectiva intercultural está em sintonia com o Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (Brasil, 1998) e com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena (Brasil, 2012). Esses documentos nos lembram que a educação escolar indígena deve respeitar e valorizar os saberes próprios de cada povo, articulando-os com os conhecimentos científicos de forma não hierárquica. Nesse sentido, ao identificar as espécies presentes no território e discutir as ameaças que as atingem — como o desmatamento, as monoculturas e a expansão das fronteiras agrícolas —, as/os estudantes são levados a refletir sobre os conflitos socioambientais que afetam diretamente as comunidades indígenas e tradicionais.

Escolhemos o curta-metragem como produto final porque acreditamos no poder das linguagens audiovisuais para mobilizar os jovens e dar espaço à oralidade — um elemento central nas culturas indígenas. Como aponta Bergamaschi (2007), a oralidade nas sociedades indígenas não se resume à comunicação: ela é um modo de transmissão de conhecimentos, valores e memórias ancestrais. A produção de vídeos, neste contexto, torna-se uma ferramenta potente para que os jovens possam expressar suas visões de mundo, exercitar o direito à palavra e compartilhar seus saberes com a comunidade. A mostra de cinema ambiental, por sua vez, amplia esse movimento, transformando a escola em um espaço de diálogo intergeracional e intercultural.

Esta sequência também bebe na fonte de Paulo Freire (2019) ao propor uma prática educativa que parte da realidade concreta dos

educandos e os desafia a problematizá-la. E soma a essa inspiração as vozes de autores indígenas e não indígenas que têm se dedicado a pensar a relação entre saberes tradicionais e conservação da natureza. Os trabalhos de Posey (2002) sobre a etnoecologia Kayapó, de Diegues (2008) sobre populações tradicionais e áreas protegidas e de Kopenawa e Albert (2015) sobre a cosmovisão Yanomami nos mostram, cada um a seu modo, que os conhecimentos indígenas sobre plantas, animais e ecossistemas trazem contribuições fundamentais para a construção de relações mais equilibradas entre sociedade e natureza.

Por fim, esta proposta se alinha à habilidade EF09CI12 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que trata da importância das unidades de conservação e das estratégias de preservação da biodiversidade (Brasil, 2018). Mas vamos além: entendemos que, ao lado das Unidades de Conservação (UC) instituídas pelo Estado, os territórios indígenas constituem formas originárias e legítimas de proteção ambiental. Assim, a educação científica ganha um sentido mais amplo: não se trata apenas de ensinar conceitos sobre biodiversidade, mas de formar sujeitos comprometidos com a defesa do território, com o reconhecimento dos saberes tradicionais e com a construção de um futuro mais justo e sustentável.

PARÁGRAFOS INTRODUTÓRIOS

A conservação da biodiversidade está entre os grandes desafios do nosso tempo, e os povos indígenas têm muito a nos ensinar sobre este tema. Como nos lembra Manuela Carneiro da Cunha (2009), os territórios indígenas estão entre as áreas mais preservadas do país — o que não é por acaso. Isso nos mostra que os modos de vida e os saberes tradicionais não são apenas formas culturais legítimas, mas também estratégias eficazes de cuidado com o ambiente. Pensar a educação escolar em contextos indígenas ou que dialogam com a diversidade cultural brasileira nos convida a repensar os próprios fundamentos do que entendemos por conhecimento e ensino. Os processos de aprendizagem não acontecem apenas dentro das salas de aula — eles se fazem nas relações com o território, nas práticas cotidianas, nos modos de vida das comunidades e na transmissão oral entre gerações. Quando falamos de conservação da biodiversidade, esse entendimento se torna ainda mais necessário, pois são justamente os saberes tradicionais que têm demonstrado, na prática, formas sustentáveis de habitar o mundo. Esta sequência didática parte desse princípio: reconhecer que os conhecimentos indígenas sobre a natureza não são apenas complementares à ciência, mas constituem epistemologias próprias, que merecem ser valorizadas e incorporadas ao currículo.

Esta sequência foi pensada para o 9º ano do Ensino Fundamental e está alinhada à habilidade EF09CI12 da BNCC, que aborda a importância das Unidades de Conservação e das estratégias de

preservação da biodiversidade. Este conteúdo dialoga diretamente com temas recorrentes nas avaliações finais dessa etapa e pode ser retomado no Ensino Médio em disciplinas como Biologia, Geografia e Sociologia. No entanto, mais do que preparar para provas, o que nos move é a possibilidade de formar jovens que compreendam a relação profunda entre cultura, território e ambiente — e que se sintam parte ativa na defesa da vida.

Em termos de possíveis instabilidades, é importante considerar que a saída de campo e a produção audiovisual dependem de condições concretas, como acesso à internet, disponibilidade de equipamentos e segurança no entorno da escola. Caso a saída não seja viável, é possível adaptar a atividade com observações no pátio da escola ou com registros trazidos pelas/os estudantes de suas casas. Para a produção dos vídeos, os celulares das/os estudantes podem ser utilizados, com aplicativos gratuitos de edição. O mais importante é manter o espírito investigativo e a valorização das vozes dos jovens, ajustando os meios às possibilidades da realidade escolar.

Por fim, esta proposta se fundamenta na ideia de que a educação ambiental não pode ser apenas um discurso abstrato sobre a natureza, mas precisa estar enraizada nas experiências concretas das/os estudantes e no diálogo com os saberes que circulam em suas comunidades. Ao explorar a biodiversidade local, ao conversar com familiares sobre as espécies que conhecem e ao produzir um vídeo que expresse suas aprendizagens, o corpo discente é convidado a se reconhecerem como sujeitos de conhecimento e como agentes na construção de um futuro mais sustentável e justo.

OBJETIVO GERAL

Compreender a importância da conservação da biodiversidade, identificando espécies da fauna e flora locais e discutindo estratégias de preservação ambiental a partir da realidade do território e em diálogo com os saberes tradicionais.

CONTEÚDOS

● Conceito de biodiversidade e sua importância para os ecossistemas → EF09CI12 - Justificar a importância das unidades de conservação e estratégias de preservação da biodiversidade;

● Identificação e classificação de espécies da fauna e flora local → EF09CI12 – Justificar a importância das unidades de conservação e estratégias de preservação da biodiversidade;

● Estratégias de conservação ambiental: Unidades de Conservação, áreas protegidas, territórios indígenas e práticas sustentáveis → EF09CI12 – Justificar a importância das unidades de conservação e estratégias de preservação da biodiversidade;

● Ameaças à biodiversidade: desmatamento, poluição, fragmentação de habitats e expansão de monoculturas → EF09CI12 – Justificar a importância das unidades de conservação e estratégias de preservação da biodiversidade;

● Saberes tradicionais e sua relação com a conservação da natureza → Competência Geral da BNCC 3 – Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais; ● Produção audiovisual como ferramenta de comunicação científica e ambiental → Competência Geral da BNCC 4 – Utilizar diferentes linguagens para expressar e compartilhar conhecimentos.

BNCC – CIÊNCIAS	
Competência(s)	Habilidade(s)
Competência 1 - Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico. **Competência 3** - Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza. **Competência 5** - Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza. **Competência 8** - Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.	**(EF09CI12)** Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados.

METODOLOGIA	
Etapa I (50 min) – Introdução e sensibilização Realizar a exibição dos filmes, e em seguida promover um debate inicial com perguntas disparadoras: ● O que é biodiversidade para vocês?	**Objetivo da Etapa I** Introduzir o tema da biodiversidade, ativar

● Por que é importante preservar os ambientes naturais? ● Vocês conhecem alguma Unidade de Conservação ou território indígena na região? Qual a sua importância? ● Quais animais e plantas da nossa região vocês mais se lembram? Alguém da família ensinou algo sobre eles? Registrar as contribuições das/os estudantes na lousa, construindo coletivamente uma primeira definição de biodiversidade e valorizando os saberes locais trazidos por eles. <u>Reflexão sobre os filmes:</u> O filme *Xe ñe'e* nos permite lembrar que o conhecimento não está separado da linguagem, da identidade e da espiritualidade. A língua aparece como um elemento vivo, que carrega modos de ver, sentir e compreender o mundo. Nesse sentido, aprender não é apenas acumular informações, mas se reconhecer como parte de uma cultura e de uma história. O vídeo convida a perceber que os saberes — incluindo aqueles sobre as plantas — estão profundamente conectados com a forma como os povos se expressam e se relacionam com o mundo. No filme *Iraldo Fulni-ô - Mestra artesão e conhecedor da mata*, a fala de Iraldo não é apenas uma explicação sobre o uso das plantas, mas uma expressão de pertencimento e intimidade com a mata. Seu conhecimento nasce da experiência, da escuta e da convivência com o ambiente, revelando uma sabedoria que não está nos livros, mas no corpo e na vivência. Ao compartilhar seus saberes, ele também reafirma o papel dos mais velhos como guardiões da memória e do conhecimento, trazendo à tona a importância da oralidade e das relações intergeracionais na construção do saber. Por fim, o filme *Narrativas históricas povo Xukuru do Ororubá* nos convida a repensar o que entendemos por educação. Para o povo Xukuru do Ororubá, aprender não se restringe à sala de aula, acontece na escuta atenta dos mais velhos, na relação com o território e na transmissão oral das histórias que não podem	conhecimentos prévios e sensibilizar as/os estudantes para a importância da conservação.

ser esquecidas. Narrar, nesse contexto, é um ato pedagógico profundo: é ensinar às novas gerações quem são, de onde vêm e por que seguem lutando. A memória não é apenas lembrança, mas formação do sujeito. Assim, a educação indígena nos ensina que o conhecimento não se acumula, mas se vive, e que a verdadeira aprendizagem está em aprender a pertencer. Ao escutarmos essas narrativas, somos desafiados a questionar nossa própria concepção de escola, de tempo e de saberes que merecem ser guardados.	
Etapa II (100 min) - Inventário da biodiversidade Antes da saída, conversar com as/os estudantes sobre os cuidados necessários durante a observação em campo (respeito aos espaços, não retirar plantas ou capturar animais, segurança). Saída de campo: • Organizar uma caminhada pelo entorno da escola ou comunidade; • Orientar as/os estudantes a registrarem: plantas (árvores, arbustos, ervas), insetos (borboletas, besouros, formigas), aves (espécies observadas ou identificadas por cantos) e pequenos animais (lagartos, anfíbios etc.); • Utilizar celulares para fotografias, caderno de campo para anotações e, se possível, aplicativos de identificação de espécies (como iNaturalist, PlantNet, Seek etc.). Diálogo com saberes locais: Incentivar que as/os estudantes conversem com familiares ou moradores mais velhos para saber os nomes tradicionais das espécies e seus usos (alimentar, medicinal, cultural). Se não for possível realizar a saída de campo, promover uma atividade de observação no pátio da escola ou solicitar que as/os discentes tragam registros feitos em suas casas.	**Objetivo da Etapa II** Realizar uma investigação prática sobre a biodiversidade do território, desenvolvendo habilidades de observação e registro.
Etapa III (50 min) - Organização e análise dos dados Em sala, cada grupo ou dupla compartilha os registros realizados.	**Objetivo da Etapa III** Sistematizar os registros realizados,

Coletivamente, organizar as espécies encontradas em categorias (fauna/flora, grupos taxonômicos etc.) e construir uma lista da biodiversidade local, incluindo os nomes tradicionais registrados. Discutir e registrar possíveis ameaças ambientais observadas durante a saída de campo, como desmatamento ou queimadas, poluição (lixo, esgoto), espécies exóticas invasoras e fragmentação de habitats. Fazer uma conexão com a BNCC e os saberes indígenas: relacione as discussões com a importância das Unidades de Conservação e dos territórios indígenas, apresentando exemplos locais ou regionais e destacando o papel dos povos tradicionais na proteção ambiental.	classificar as espécies e analisar as ameaças à biodiversidade local.
Etapa IV (150 min) - Produção audiovisual Em grupos, as/os estudantes devem planejar o roteiro do vídeo, definindo tema central (ex.: "Biodiversidade do nosso território", "Ameaças e conservação", "O que podemos aprender com os saberes tradicionais?"), estrutura (introdução, desenvolvimento, conclusão) e imagens a serem utilizadas (das saídas de campo, entrevistas etc.) Produção: os grupos produzem o curta-metragem, que pode incluir imagens da saída de campo, explicações sobre as espécies encontradas, depoimentos das/os estudantes e de familiares, discussão sobre conservação ambiental, unidades de conservação e territórios indígenas e trilha sonora, narração e edição simples (utilizando celular e aplicativos gratuitos). Incentivar que os vídeos incluam falas em língua indígena (quando houver) ou expressões tradicionais relacionadas ao território. Oriente e acompanhe os grupos no processo, auxiliando na organização das informações e no uso das ferramentas de edição, mas deixe-os livres para criar o roteiro.	**Objetivo da Etapa IV** Sistematizar os aprendizados por meio da produção de um curta-metragem sobre a biodiversidade da região.

Etapa V (50 min) - Produto final e compartilhamento	Objetivo da Etapa V
Mostra de cinema ambiental: organizar um evento na escola para exibição dos curtas-metragens produzidos. Convidar outras turmas, professores/as, familiares e membros da comunidade para participar. Diálogo intergeracional: se possível, convidar um ancião ou conhecedor da comunidade para compartilhar suas reflexões após as exibições. Avaliação coletiva: após as exibições, promover uma roda de conversa para avaliar o processo e celebrar as produções.	Compartilhar as produções com a comunidade escolar, ampliando o alcance do trabalho.
Recursos Didático-Pedagógicos	
Etapa I: projetor ou televisão para exibição dos vídeos, computador ou celular, caixa de som, além de lousa e lápis de quadro para registro das discussões iniciais; Etapa II: as/os estudantes utilizarão caderno ou folhas avulsas para anotações, lápis, borracha e, opcionalmente, celular para registro fotográfico e aplicativos de identificação de espécies, como iNaturalist ou PlantNet; Etapa III: lousa e lápis de quadro para sistematização coletiva, além de cartolina, canetinhas e outros materiais de papelaria para a construção da lista da biodiversidade local; Etapa IV: para a produção dos curtas-metragens, os grupos utilizarão celulares ou câmeras para gravação, computadores (se disponíveis) e aplicativos gratuitos de edição de vídeo, como CapCut, InShot ou KineMaster, além de fones de ouvido; Etapa V: para a exibição dos vídeos e compartilhamento com a comunidade serão necessários projetor ou televisão, caixa de som e um espaço adequado, como auditório, pátio ou sala de aula.	
Tempo Didático-Pedagógico	
8 aulas (50 minutos cada).	
Avaliação	
Avaliação contínua baseada na participação, nas atividades e no produto final.	

REFERÊNCIAS

BERGAMASCHI, Maria Aparecida. **Estudantes indígenas em universidades não indígenas:** a busca pela permanência. Brasília: MEC/SECAD, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referencial curricular nacional para as escolas indígenas**. Brasília, DF: MEC, 1998.

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e

indígena. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.
BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena**. Brasília, DF: MEC, 2012.
BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 02 abr. 2026.
CUNHA, Manuela Carneiro da. **Cultura com aspas e outros ensaios**. São Paulo: Cosac Naify, 2009.
DIEGUES, Antonio Carlos. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec, 2008.
FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 67. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.
KOPENAWA, Davi; ALBERT, Bruce. **A queda do céu:** palavras de um xamã yanomami. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.
KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.
MACONDO. Conexão Pindorama – Site de Acervo Digital do Cinema Indígena de Pernambuco [2026]. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br. Acesso em: 22 abr. 2026.
MUNDURUKU, Daniel. **O caráter educativo do movimento indígena brasileiro (1970-1990)**. São Paulo: Paulinas, 2012.
POSEY, Darryl. **Kayapó ethnoecology and culture**. London: Routledge, 2002.

Filmografia

IRALDO Fulni-ô - Mestra artesão e conhecedor da mata. Direção: Hugo Fulni-ô. Águas Belas-PE, Aldeia Fulni-ô: Coletivo Fulni-ô de Cinema, 2024. (3min44s). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/644. Acesso em: 01 maio 2026.
NARRATIVAS históricas povo Xukuru do Ororubá. Direção: Diego Xukuru e Eduardo Xukuru. Pesqueira-PE, Terra Indígena Xukuru: Coletivo Ororubá Filmes, 2023. (9min51s) Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/433. Acesso em: 01 maio 2026.
XE ñe'e. Direção: Graciela Guarani. Pernambuco, Terra Indígena Pankararu. Olhar da Alma Filmes, 2025. (7min11sec). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/645. Acesso em: 30 maio 2026.



(Xe ñe’e)



(Iraldo Fulni-ô - Mestra artesão e conhecedor da mata)



(Narrativas históricas povo Xukuru do Ororubá)

2.1.3 Ensino Médio

PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA 09	
ELABORADOR(A): Maísa Fernanda dos Santos Barbosa	
DISCIPLINA: Biologia	TURMA: 1º ano do EM
TEMA: Ecologia e Conservação – Territórios Indígenas e Biodiversidade	
FILMES: *Parente: A esperança do mundo* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/647) e *Narrativas históricas povo Xukuru do Ororubá* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/433)	

JUSTIFICATIVA
A relação entre os povos indígenas e a conservação da biodiversidade tem sido cada vez mais reconhecida pela ciência e pelas políticas ambientais. Como nos mostra Manuela Carneiro da Cunha (2009), os territórios indígenas estão entre as áreas mais preservadas do país, o que evidencia que os modos de vida tradicionais não são apenas expressões culturais, mas também estratégias eficazes de proteção ambiental. Esta sequência didática parte desse reconhecimento e propõe, para o 1º ano do Ensino Médio, uma reflexão aprofundada sobre o papel dos povos tradicionais na conservação dos ecossistemas. Os filmes *Parente – A esperança do mundo* e *Narrativas históricas povo Xukuru do Ororubá* servem como disparadores complementares para discussões fundamentais. Enquanto o primeiro nos apresenta a força da luta indígena contemporânea e a relação entre território, identidade e esperança, o segundo nos convida a escutar a memória viva de um povo que resiste — ensinando que narrar a história é também um ato pedagógico de formação e pertencimento. Juntos, eles nos ajudam a compreender que a conservação ambiental não pode ser dissociada da valorização dos saberes tradicionais, da oralidade e da luta por território. A partir dessas reflexões, as/os estudantes são convidados a sair do espaço escolar e investigar, por meio de entrevistas com moradores da comunidade, os usos dos recursos naturais e as transformações ambientais ao longo do tempo. Essa abordagem investigativa e territorializada valoriza a escuta, a oralidade e o diálogo intergeracional — elementos centrais nas culturas indígenas e na educação popular, como nos ensina Paulo Freire (2019). A sequência se alinha às habilidades EM13CNT206 e EM13CNT208 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que tratam, respectivamente, da análise das interações entre seres vivos e ambiente e da avaliação de estratégias de conservação ambiental (Brasil, 2018). Ao articular conceitos ecológicos com os saberes locais, esta proposta contribui para uma formação científica crítica, que reconhece a diversidade de conhecimentos e valoriza o protagonismo dos povos tradicionais na defesa da biodiversidade.

PARÁGRAFOS INTRODUTÓRIOS
Pensar a educação em ciências no Ensino Médio implica superar a visão de que o conhecimento científico é o único válido para compreender o mundo. Os saberes tradicionais, especialmente aqueles dos povos indígenas, oferecem outras formas de explicar, viver e se relacionar com a natureza — formas que têm se mostrado, ao longo de séculos, profundamente sustentáveis. Esta sequência didática propõe que as/os estudantes do 1º ano do Ensino Médio entrem em diálogo com esses saberes a partir da exibição de dois vídeos que, juntos, ampliam a compreensão sobre território, memória e conservação. Enquanto *Parente – A esperança do mundo* apresenta as lutas e as cosmovisões de povos indígenas em defesa de seus territórios, *Narrativas históricas povo Xukuru do Ororubá* nos convida a escutar a memória viva de um povo, mostrando que narrar a história é também resistir. Esta proposta está alinhada às habilidades EM13CNT206 e EM13CNT208 da BNCC, que tratam das interações ecológicas e das estratégias de conservação ambiental. Esses conteúdos são centrais para a formação dos jovens, especialmente em um contexto de crise climática e de crescente ameaça aos territórios indígenas. Ao investigar, por meio de entrevistas comunitárias, como os moradores locais utilizam os recursos naturais e percebem as mudanças ambientais, as/os estudantes desenvolvem uma compreensão situada e crítica das questões ecológicas, conectando os conceitos científicos à realidade concreta de suas comunidades.
Quanto às possíveis instabilidades, é importante considerar que a realização de entrevistas e a produção de um minidocumentário ou relatório demandam planejamento e, em alguns casos, acesso a equipamentos como celulares ou gravadores. Caso haja dificuldades de acesso, as entrevistas podem ser registradas apenas por escrito, e a produção final pode ser um relatório coletivo. O debate pode ser realizado mesmo em turmas maiores, com a organização de grupos de argumentação. O fundamental é manter o espírito investigativo e o diálogo respeitoso com os saberes locais.

OBJETIVO GERAL
Compreender a relação entre os territórios indígenas e a conservação da biodiversidade, reconhecendo o papel dos povos tradicionais na proteção ambiental e investigando os usos dos recursos naturais na comunidade local.
CONTEÚDOS
● Interações entre seres vivos e ambiente (relações ecológicas, cadeias alimentares, ciclos da natureza) → EM13CNT206 – Analisar interações entre seres vivos e ambiente; ● Estratégias de conservação ambiental: unidades de conservação, territórios indígenas, uso sustentável dos recursos naturais → EM13CNT208 – Avaliar estratégias de conservação ambiental;

● Saberes tradicionais e sua relação com a ecologia: conhecimentos indígenas sobre plantas, animais, ciclos naturais e memória do território → EM13CNT208 – Avaliar estratégias de conservação ambiental; ● Impactos ambientais na região: desmatamento, poluição, mudanças no uso do solo → EM13CNT206 – Analisar interações entre seres vivos e ambiente; ● Metodologia de pesquisa comunitária: entrevistas, registro de dados, sistematização de informações → Competência Geral 2 da BNCC – Exercitar a curiosidade intelectual e utilizar a abordagem científica para investigar situações do cotidiano; ● Produção de relatório ou minidocumentário como forma de comunicação científica e engajamento comunitário → Competência Geral 4 da BNCC – Utilizar diferentes linguagens para expressar e compartilhar conhecimentos.

BNCC – CIÊNCIAS DA NATUREZA	
Competência(s)	Habilidade(s)
Competência 1 - Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global. **Competência 2 -** Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis. **Competência 3 -** Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais,	**(EM13CNT206)** Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta. **(EM13CNT207)** Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar. **(EM13CNT208)** Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a

regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).	diversidade étnica e cultural humana.

METODOLOGIA	
Etapa I (100 min) – Exibição dos filmes e discussão inicial	**Objetivo da Etapa I**
Apresentar, em sequência, os filmes *Parente – A esperança do mundo* e *Narrativas históricas povo Xukuru do Ororubá*. Orientar as/os estudantes a observarem atentamente as falas, as imagens do território e as relações estabelecidas entre os povos indígenas e a natureza. Após cada vídeo, promover breves reflexões para a turma, com base em perguntas geradoras: 1. *Parente – A esperança do mundo*: o que o título "a esperança do mundo" pode significar? Como este vídeo mostra a relação entre território e resistência? Reflexão sobre o filme: Chamar alguém de parente é, para os povos indígenas, um ato filosófico. Não se trata apenas de laços de sangue, mas de reconhecer que todos os seres — humanos, animais, plantas, rios — pertencem à mesma teia de vida. Nesse gesto há uma lição profunda para a educação: aprender não é acumular informações, mas tecer relações. O vídeo nos mostra que a verdadeira escola está na escuta dos mais velhos, no cuidado com o território e na transmissão oral de uma sabedoria que não separa natureza de cultura. O filme nos lembra que a esperança não está no futuro distante, mas na força de uma educação que ensina a pertencer. E talvez seja essa a lição mais urgente: reaprender a nos reconhecermos como parentes do mundo. 2. *Narrativas históricas povo Xukuru do Ororubá*: o que significa, para esse povo, narrar	Introduzir o tema, sensibilizar as/os estudantes, e ativar conhecimentos prévios sobre a relação entre povos indígenas e conservação ambiental a partir de dois filmes complementares.

a própria história? Como a memória se torna um ato de resistência e de educação?' Reflexão sobre o filme: Este filme nos convida a repensar o que entendemos por educação. Para o povo Xukuru do Ororubá, aprender não se restringe à sala de aula, acontece na escuta atenta dos mais velhos, na relação com o território e na transmissão oral das histórias que não podem ser esquecidas. Narrar, nesse contexto, é um ato pedagógico profundo: é ensinar às novas gerações quem são, de onde vêm e por que seguem lutando. A memória não é apenas lembrança, mas formação do sujeito. Assim, a educação indígena nos ensina que o conhecimento não se acumula, mas se vive — e que a verdadeira aprendizagem está em aprender a pertencer. Ao escutarmos essas narrativas, somos desafiados a questionar nossa própria concepção de escola, de tempo e de saberes que merecem ser guardados. Promover um debate coletivo com perguntas disparadoras que conectem os dois filmes: ● Qual a relação entre território indígena e preservação ambiental que vocês perceberam nos dois filmes? ● Como os povos tradicionais utilizam a natureza? De que forma esse uso difere de outros modelos de exploração? ● O que a memória e a história contada pelos mais velhos têm a nos ensinar sobre conservação ambiental? Anotar as principais ideias na lousa, valorizando as contribuições das/os estudantes e estabelecendo conexões com os conceitos ecológicos que serão aprofundados.	
Etapa II (150 min, incluindo tempo para entrevistas) - Pesquisa comunitária Em sala, orientar as/os estudantes na elaboração de perguntas para as entrevistas. Sugestões: ● Quais plantas são utilizadas na comunidade para alimentação ou medicina? ● Existem animais importantes para a cultura local? Quais e por quê?	**Objetivo da Etapa II** Investigar os usos dos recursos naturais e as percepções ambientais na comunidade local, valorizando os saberes

● Como era o ambiente (mata, rios, animais) antigamente, na época dos seus avós? O que mudou? ● Alguém da família ensinou algo sobre o uso das plantas ou sobre os animais? ● Que histórias sobre o território os mais velhos costumam contar? <u>Realização das entrevistas</u> As/Os estudantes devem entrevistar moradores da comunidade (familiares, vizinhos, mais velhos), podem fazer o registro das entrevistas em áudio (gravador ou celular), vídeo (celular) e caderno de campo (anotações escritas). Cuidados éticos: reforçar a importância do respeito aos entrevistados, solicitando autorização para registrar as falas e valorizando o conhecimento compartilhado. Caso não seja possível realizar entrevistas fora da escola, as/os discentes podem entrevistar funcionários da escola ou trazer relatos de familiares em casa.	tradicionais e a oralidade.
Etapa III (100 min) - Análise ecológica Em grupos ou coletivamente, as/os estudantes compartilham os registros realizados, destacando os usos das plantas, a importância dos animais, as transformações ambientais e as histórias mencionadas. Em seguida, a partir dos relatos, discutir: ● Que relações ecológicas podemos identificar nesses usos? (ex.: polinização, cadeia alimentar, interdependência entre espécies) ● Esses usos são sustentáveis? Por quê? ● Que impactos ambientais foram citados pelos entrevistados? (desmatamento, poluição, desaparecimento de espécies). <u>Conexão com os vídeos</u> Retomar os dois filmes e comparar as realidades apresentadas com os relatos da comunidade local, destacando o papel da memória e da oralidade na transmissão de saberes sobre a natureza.	**Objetivo da Etapa III** Sistematizar os resultados das entrevistas e articular os saberes locais com os conceitos ecológicos.
Etapa IV (50 min) - Debate Realizar um debate com o tema "Territórios indígenas e tradicionais são importantes para a conservação da biodiversidade?".	**Objetivo da Etapa IV** Desenvolver a capacidade de

Dividir a turma em grupos que defenderão posições distintas (a favor, contra, com nuances). Cada grupo prepara seus argumentos com base nos filmes, nas entrevistas e nos conceitos ecológicos estudados. O/A professor/a atua como mediador/a, garantindo que todos os grupos tenham tempo de fala e que o debate ocorra em um ambiente de respeito. Ao final, promover uma síntese coletiva, destacando os principais argumentos e evidenciando o consenso sobre a importância dos povos tradicionais para a conservação.	argumentação e aprofundar a reflexão sobre o papel dos territórios tradicionais na conservação ambiental.
Etapa V (150 min) - Produto final Em conjunto com a turma, decidir se o produto final será: 1. Relatório escrito: com introdução, metodologia, resultados das entrevistas, análise ecológica e considerações finais; ou 2. Minidocumentário: com imagens, entrevistas em vídeo, narração e edição simples. Os grupos organizam o material coletado (entrevistas, fotos, anotações) e produzem o relatório ou o minidocumentário. <u>Compartilhamento</u> Apresentação dos produtos para a turma e, se possível, para a comunidade escolar ou familiar, valorizando os saberes compartilhados pelos entrevistados.	**Objetivo da Etapa V** Sistematizar os aprendizados por meio da produção de um relatório ou minidocumentário que dialogue com a comunidade.
Recursos Didático-Pedagógicos	
Etapa I: projetor ou televisão para exibição dos vídeos, computador ou celular, caixa de som, além de lousa e lápis de quadro para registro das discussões; Etapa II: caderno ou folhas avulsas para anotações, lápis e, opcionalmente, celular para gravação de áudio ou vídeo das entrevistas; Etapa III: lousa e lápis de quadro para sistematização das discussões, além de materiais de papelaria para registros coletivos; Etapa IV: lousa e lápis de quadro para registro dos argumentos principais, além de espaço organizado para a disposição dos grupos; Etapa V: computadores (se disponíveis) ou materiais de papelaria (cartolina, canetas etc.), para o minidocumentário serão necessários celulares ou câmeras para gravação, aplicativos gratuitos de edição (CapCut, InShot etc.) e computadores para edição, se disponíveis.	

Tempo Didático-Pedagógico
11 aulas de 50 minutos cada.
Avaliação
Avaliação contínua baseada na participação, nas atividades e no produto final.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 02 abr. 2026.

CUNHA, Manuela Carneiro da. **Cultura com aspas e outros ensaios**. São Paulo: Cosac Naify, 2009.

DIEGUES, Antonio Carlos. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 67. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

KOPENAWA, Davi; ALBERT, Bruce. **A queda do céu:** palavras de um xamã yanomami. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

MACONDO. Conexão Pindorama – Site de Acervo Digital do Cinema Indígena de Pernambuco [2026]. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br. Acesso em: 22 abr. 2026.

MUNDURUKU, Daniel. **O caráter educativo do movimento indígena brasileiro (1970-1990)**. São Paulo: Paulinas, 2012.

POSEY, Darryl. **Kayapó ethnoecology and culture**. London: Routledge, 2002.

Filmografia

NARRATIVAS históricas povo Xukuru do Ororubá. Direção: Diego Xukuru e Eduardo Xukuru. Pesqueira-PE, Terra Indígena Xukuru: Coletivo Ororubá Filmes, 2023. (9min51s) Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/433. Acesso em: 01 maio 2026.

PARENTE - A esperança do mundo. Direção: Graciela Guarani. Terra Indígena Pankararu-PE: Coletivo Olhar da Alma Filmes, 2020. (52min04s). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/647. Acesso em: 25 maio 2026.



(Parente: A esperança do mundo)



(Narrativas históricas povo Xukuru do Ororubá)

PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA 10	
ELABORADOR(A): Vitória Régia Rodrigues	
DISCIPLINA: Biologia	TURMA: 1º e 2º ano do EM
TEMA: Relações entre seres humanos, ecossistemas aquáticos e sustentabilidade ambiental	
FILME: *O Rio tem Dono* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/646)	

JUSTIFICATIVA

A compreensão das relações entre seres humanos, natureza e uso dos recursos naturais é essencial para a formação de cidadãos críticos e conscientes. A presente sequência didática busca abordar conteúdos relacionados às cadeias alimentares, ciclos biogeoquímicos, poluição e desmatamento, evidenciando o papel do ser humano como integrante e modificador dos ecossistemas. A proposta utiliza como recurso pedagógico o filme indígena *O Rio tem Dono*, que apresenta a relação entre povos indígenas, rios e pesca.

A utilização de produções audiovisuais indígenas contribui para ampliar a perspectiva das/os estudantes sobre diferentes formas de conhecimento e relação com o ambiente, valorizando saberes tradicionais e promovendo o diálogo entre ciência e cultura. Desta forma, esta sequência didática possibilita reflexões sobre sustentabilidade, consumo responsável e conservação ambiental, além de possibilitar discussões sobre impactos ambientais e sociais de atividades industriais.

A proposta também se fundamenta nos pilares da educação (aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser) ao estimular a investigação científica, o pensamento crítico e a construção coletiva do conhecimento. Além disso, contribui para garantir os direitos de aprendizagem ao promover o desenvolvimento de competências relacionadas à análise de fenômenos naturais, compreensão das interações ecológicas e avaliação dos impactos das ações humanas sobre os ecossistemas.

PARÁGRAFOS INTRODUTÓRIOS

Os conteúdos abordados nesta sequência didática estão relacionados às temáticas de "Ecologia e Ciências Ambientais" presentes no currículo do Ensino Médio, especialmente no estudo das cadeias alimentares, fluxos de energia, ciclos biogeoquímicos e impactos ambientais. Esses conteúdos são recorrentes em avaliações escolares e em exames externos, como vestibulares e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), que frequentemente abordam a relação entre atividades humanas e sustentabilidade ambiental.

Esta proposta foi pensada para ser desenvolvida preferencialmente em turmas do Ensino Médio, podendo ser aplicada especialmente no 1º ou 2º ano. No entanto, adaptações podem ser feitas conforme a organização curricular da escola.

Pode ocorrer a indisponibilidade de recursos tecnológicos para exibição do filme, como projetor, computador ou acesso à internet. Nesses casos, o/a professor/a pode utilizar trechos previamente baixados, apresentar apenas partes do documentário ou substituir o recurso audiovisual por textos, reportagens ou relatos sobre a relação entre pessoas (povos indígenas e não indígenas) e o uso sustentável dos recursos naturais. Outra alternativa é realizar uma narrativa oral ou leitura compartilhada de materiais que abordem o tema ou utilizar imagens impressas, garantindo que os objetivos da sequência didática sejam alcançados mesmo na ausência de recursos audiovisuais.

OBJETIVO GERAL
Evidenciar a participação do ser humano nas cadeias alimentares e como elemento modificador do ambiente. Discutir maneiras mais eficientes de utilizar os recursos naturais sem desperdícios. Compreender as implicações do consumo excessivo. Refletir sobre os impactos do descarte inadequado de resíduos no ambiente.
CONTEÚDOS
● Estudo das cadeias alimentares; ● Fluxos de energia; ● Ciclos biogeoquímicos; ● Impactos ambientais.

BNCC – CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	
Competência(s)	Habilidade(s)
Competência 1 – Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.	**(EM13CNT104)** 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.
Competência 2 – Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e	**(EM13CNT203)** Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e

defender decisões éticas e responsáveis.	simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).
	(EM13CNT206) Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.

METODOLOGIA	
Etapa I (30min) – Levantamento de conhecimentos prévios e Introdução breve sobre o assunto Questão inicial para a turma: - Qual é a relação entre o ser humano, os rios e os alimentos que consumimos? A partir da pergunta, as/os estudantes comentam suas perspectivas e a/o docente pode ir destacando no quadro as palavras que são ditas (ex.: pesca, natureza, poluição etc.). Assim, o/a professor/a introduz brevemente o tema das cadeias alimentares e da interação entre seres humanos e o ambiente, trazendo conceitos de cadeias alimentares, ciclos biogeoquímicos e impactos ambientais: - cadeias e teias alimentares; - obtenção e acúmulo de energia nas cadeias alimentares; - integração dos seres humanos nas teias alimentares; - impactos ambientais e suas consequências nesses ambientes. Para isso, é possível desenvolver um PowerPoint de aula sobre cadeias alimentares e a relação entre o homem e o ambiente.	**Objetivo da Etapa I** Identificar os conhecimentos iniciais das/os estudantes sobre cadeias alimentares, rios e uso dos recursos naturais.
Etapa II (17 min) - Exibição do filme Com a exibição do filme, as/os estudantes devem ser capazes de comentar sobre:	**Objetivo da Etapa II** Compreender a relação entre seres humanos, natureza e

• Acúmulo de energia nas cadeias alimentares; • Relação das comunidades com o rio; • As formas de obtenção de alimento; • Impactos ambientais e suas consequências; • Toxicidade e teias tróficas. As/Os discentes devem fazer anotações nos cadernos para posterior discussão.	uso sustentável dos recursos naturais.
Etapa III (1h40 min) - Discussão orientada A/O docente deve realizar um debate conduzido a partir das seguintes questões: • De que forma os povos indígenas utilizam os recursos do rio? • Como o ser humano aparece nas cadeias alimentares? • O que acontece quando há poluição ou desmatamento próximos aos rios? • O que ocorre com os animais (humano e não humanos) quando há despejo de produtos tóxicos nos rios? • Quais diferenças podem existir entre o uso tradicional e o uso predatório dos recursos naturais? As/Os discentes podem escrever nos cadernos para usar como avaliação. A partir das perguntas, o/a docente pode retomar os conceitos como cadeias alimentares, ciclos biogeoquímicos e impactos ambientais, usando quadro ou datashow como recurso visual para a aula.	**Objetivo da Etapa III** Relacionar o conteúdo do filme com conceitos científicos.
Etapa IV (50 min) - Atividade em grupo Realizar a divisão da turma em grupos para construir um esquema (em cartolina, colorido) representando: • Uma cadeia alimentar envolvendo organismos aquáticos/terrestres; • A inserção do ser humano nessa cadeia; • Possíveis impactos ambientais (poluição, desmatamento, consumo excessivo) e suas consequências na saúde dos ecossistemas e dos animais (humanos e não humanos). Esta etapa pode ser feita em sala de aula ou como atividade para casa para produção do material em grupo.	**Objetivo da Etapa IV** Compreender o papel do ser humano nas cadeias alimentares e os impactos ambientais.

Etapa V (50 min) – Reflexão, síntese e apresentação dos trabalhos	**Objetivo da Etapa V**
1 – A/O docente deve relembrar os principais conceitos vistos em aula; 2 - Os grupos expõem seus cartazes e discutem com o resto da turma suas perspectivas; 3 – O/A professor/a pode propor uma reflexão final, com a seguinte questão: Quais atitudes individuais e coletivas podem contribuir para a conservação dos rios e dos recursos naturais? Por fim, abre-se um espaço para desenvolver uma discussão coletiva sobre o tema.	Consolidar a aprendizagem e promover reflexão sobre sustentabilidade.

Recursos Didático-Pedagógicos
Filme *O Rio tem Dono*, projetor multimídia, computador ou notebook, quadro e pincel ou giz, cartolina, lápis, canetas ou marcadores.
Tempo Didático-Pedagógico
As etapas I, II e III podem ser feitas em 3 aulas, trazendo os conceitos e integrando o filme à discussão. A etapa IV pode ser feita em sala de aula ou como atividade para casa. E a etapa V pode ser feita na aula seguinte (1 ou 2 aulas) para recapitulação da aula e apresentação dos trabalhos em grupo.
Avaliação
A avaliação pode ser com base em: ● participação das/os estudantes nas discussões; ● envolvimento nas atividades em grupo; ● compreensão dos conceitos trabalhados; ● capacidade de relacionar o conteúdo científico com situações do cotidiano. Como avaliação: ● produção de cartazes ou esquemas das cadeias alimentares; ● participação nos debates e argumentações apresentadas pelos/as estudantes.

REFERÊNCIAS
BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008. BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 02 abr. 2026. DIAS, Genebaldo Freire; SALGADO, Sebastião. **Educação ambiental, princípios e práticas**. 10. ed. *[S. l.]*: Editora Gaia, 2023.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189–206, mar. 2003.
KRENAK, Ailton. **Ideias para Adiar o Fim Do Mundo**. *[S. l.]*: Schwarcz S.A., 2019.
MACONDO. Conexão Pindorama – Site de Acervo Digital do Cinema Indígena de Pernambuco [2026]. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br. Acesso em: 22 abr. 2026.
UNESCO. **Education for sustainable development:** a roadmap. Brasília: UNESCO, 2021. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378650/PDF/378650por.pdf.multi. Acesso em: 2 jun. 2026.

Filmografia

O RIO tem Dono. Direção: Alexandra Pankararu e Graciela Guarani. Terra Indígena Pankararu: Olhar da Alma Filmes, 2012. (16min30s). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/646. Acesso em: 01 maio 2026.





PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA 11	
ELABORADOR(A): Rafael Salú	
DISCIPLINA: Biologia	TURMA: 2º ano do EM
TEMA: Agroecologia, biodiversidade e conhecimentos tradicionais indígenas	
FILME: *Limolaygo Toype – Agricultura que cuida* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/461)	

JUSTIFICATIVA

A construção de paisagens sustentáveis capazes de conservar a biodiversidade e, ao mesmo tempo, garantir a produção de alimentos, água e energia constitui uma prioridade global. A biodiversidade e os sistemas agrícolas tradicionais desempenham papel fundamental na conservação dos ecossistemas e na manutenção da segurança alimentar das populações (Williams *et al*., 2017). Atualmente, essa biodiversidade vem sendo impactada por atividades humanas descontroladas, que acabam transformando paisagens naturais heterogêneas, caracterizadas por diversas interações ecológicas, em paisagens homogêneas, com menor diversidade e poucas interações ecológicas (Haddad *et al*., 2015). Neste contexto, práticas mais sustentáveis de manejo e uso da terra tornam-se de fundamental importância para manter os ecossistemas mais equilibrados.

Os povos indígenas possuem conhecimentos acumulados ao longo de gerações que contribuem para práticas sustentáveis de manejo da terra, conservação de sementes, uso medicinal das plantas e caça de subsistência, entre outros saberes. Essas interações, realizadas de maneira controlada, ajudam a manter serviços ecossistêmicos essenciais, como a atuação de polinizadores, controladores de pragas e dispersores de sementes. Dessa forma, esses povos contribuem para a formação de paisagens mais sustentáveis, nas quais a produção ocorre de maneira mais consciente e integrada à natureza (Oliveira; Marinho 2020; Silva; Barros 2022) do que as atividades agrícolas desenvolvidas em larga escala, baseadas em extensas monoculturas e marcadas pelo uso excessivo de agrotóxicos, que muitas vezes desconsideram os saberes tradicionais e os equilíbrios ecológicos presentes nos territórios.

O vídeo *Limolaygo Toype – Agricultura que Cuida* apresenta a experiência do povo indígena Xukuru do Ororubá, no município de Pesqueira, Pernambuco, Brasil, evidenciando a importância da agroecologia como forma de fortalecer a identidade cultural, preservar a biodiversidade e promover práticas sustentáveis de produção agrícola. Essas práticas demonstram que a agricultura pode ser compreendida não apenas como atividade econômica, mas também como modo de vida, espiritualidade e relação equilibrada com a natureza.

Nesse contexto, trabalhar este tema no ensino de Biologia contribui para desenvolver nas/os estudantes uma compreensão crítica sobre a

relação entre biodiversidade, sociedade e sustentabilidade, trabalhando pontos essenciais do desenvolvimento sustentável e valorizando também os saberes tradicionais.

PARÁGRAFOS INTRODUTÓRIOS
O conteúdo abordado nesta sequência didática está relacionado ao estudo da biodiversidade, dos ecossistemas e da sustentabilidade, temas presentes no currículo do Ensino Médio e frequentemente cobrados em avaliações como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Ao relacionar conhecimentos científicos com saberes tradicionais indígenas, esta proposta amplia a compreensão dos/as estudantes sobre diferentes formas de interação entre seres humanos e natureza, mostrando que também podemos atuar como facilitadores dos serviços essenciais da natureza por meio de modos de produção mais sustentáveis. Um exemplo disso é a agricultura sagrada do povo Xukuru, que busca ao máximo minimizar os impactos causados na natureza, trabalhando de forma mais consciente e respeitosa com o território. Esse modo de produção contribui para a geração de alimentos mais saudáveis, que podem ser utilizados tanto na alimentação quanto na medicina ancestral.
Em caso de não acesso à internet ou dos recursos de imagem necessários para sala de aula identificados nesta proposta, como o projetor de imagem, é possível considerar a necessidade de transferir a experiência de assistir ao filme para atividade prévia de casa. Assim, é possível dar seguimento às demais etapas da sequência didática.

OBJETIVO GERAL
Compreender a importância da agroecologia (agricultura que cuida) e dos conhecimentos tradicionais indígenas para a conservação da biodiversidade.
CONTEÚDOS
● Biodiversidade; ● Agroecologia; ● Paisagens sustentáveis; ● Agricultura sustentável; ● Conhecimentos tradicionais indígenas; ● Relação entre cultura, natureza e conservação ambiental.

BNCC – CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	
Competência(s)	Habilidade(s)
Competência 1 – Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.	**(EM13CNT101)** Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.
Competência 2 - Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.	**(EM13CNT206)** Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.

METODOLOGIA	
Etapa I (10min) – Problematização inicial	**Objetivo da Etapa I**
A/O docente inicia a aula com as seguintes perguntas para a turma: ● De onde vêm os alimentos que consumimos? ● Existem diferentes formas de produzir alimentos? ● O que vocês sabem sobre agricultura indígena? ● Para os povos indígenas, utilizar as plantas medicinais é uma forma de evitar o quê? As respostas são anotadas no quadro para identificar conhecimentos prévios.	Estimular a reflexão inicial sobre agricultura, meio ambiente e sustentabilidade.

<table>
<tr><td>Etapa II (15 min) - Exibição do vídeo

Apresentação do vídeo Limolaygo Toype – Agricultura que Cuida.
Os/As estudantes devem observar:
● Como os indígenas se relacionam com a terra;
● O papel da agricultura na cultura indígena;
● A importância das sementes tradicionais e das plantas medicinais;
● Como as paisagens de uma agricultura que cura estão imersas na vegetação nativa da caatinga.</td><td>Objetivo da Etapa II

Compreender como práticas agrícolas tradicionais contribuem para a conservação da biodiversidade.</td></tr>
<tr><td>Etapa III (15 min) - Discussão coletiva

Após o vídeo, o/a professor/a conduz um debate com questões como:
● Qual a diferença entre agricultura tradicional e agricultura industrial?
● Como a agricultura indígena contribui para a preservação da biodiversidade?
● O que podemos aprender com esses conhecimentos tradicionais?</td><td>Objetivo da Etapa III

Desenvolver pensamento crítico sobre sustentabilidade, conservação e manejo da natureza.</td></tr>
<tr><td>Etapa IV (10 min) - Atividade em grupo

Dividir a turma em grupos e propor a seguinte atividade:
Cada grupo deve responder à pergunta: Como podemos produzir alimentos de forma mais sustentável?
Os/As estudantes devem apresentar ideias como:
● Agroecologia;
● Preservação das sementes tradicionais;
● Redução de agrotóxicos;
● Conservação do solo;
● Paisagens mais sustentáveis.</td><td>Objetivo da Etapa IV

Estimular a construção coletiva de soluções sustentáveis.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Recursos Didático-Pedagógicos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Computador, projetor multimídia, conexão com a internet, quadro e marcador, cartolina e canetas.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tempo Didático-Pedagógico</td></tr>
<tr><td colspan="2">1 aula de 50 minutos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Avaliação</td></tr>
<tr><td colspan="2">A avaliação será realizada de forma formativa, considerando:
● Participação nas discussões;
● Capacidade de relacionar o vídeo com conceitos de Biologia;
● Envolvimento na atividade em grupo.</td></tr>
</table>

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 02 abr. 2026.

HADDAD, Nick M.; BRUDVIG, Lars A.; CLOBERT, Jean *et al.* Habitat fragmentation and its lasting impact on Earth's ecosystems. **Science Advances**, v. 1, n. 2, p. 1–18, 2015. DOI: https://doi.org/10.1126/sciadv.1500052. Acesso em: 02 abr. 2026.

MACONDO. Conexão Pindorama – Site de Acervo Digital do Cinema Indígena de Pernambuco [2026]. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br. Acesso em: 22 abr. 2026.

ORDONIO, Iran Neves; SOUZA, Edimilson Rodrigues; JACQUES, Rafaele Nunes; ALMEIDA, Edgar Oliveira; MAGALHÃES, Guilherme Araújo Marinho; JARDIM, Julia Santos. Retomada das práticas de agricultura tradicional Xukuru do Ororubá no CAXO da Boa Vista. **Cadernos de Agroecologia**, São Cristóvão, v. 15, n. 2, p. 1-5, 2020.

SILVA, Edson; BARROS, Isabela Paes de. Povo Indígena Xukuru do Ororubá: uma história de mobilizações por afirmação de direitos. **Revista Direito e Práxis**, v. 13, n. 1, p. 395–423, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/2179-8966/2022/65122. Acesso em: 02 abr. 2026.

WILLIAMS, David R. *et al.* Land-use strategies to balance livestock production, biodiversity conservation and carbon storage in Yucatán, Mexico. **Global Change Biology**, v. 23, n. 12, p. 5260–5272, 2017.

Filmografia

LIMOLAYGO Toype - Agricultura que Cuida. Direção: Diego Xukuru e Kleber Xukuru. Pesqueira-PE, Terra Indígena Xukuru: Ororubá Filmes, 2021. (13min 47s). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/461. Acesso em: 01 maio 2026.





2.2 Química

2.2.1 Ensino Médio

PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA 12	
ELABORADOR(A): Flávia Cristiane Vieira da Silva, Liara Reis Ferreira da Silva; Silvia Scherine Rodrigues Camelo; Alexandre Mendonça de Andrade Ramos	
DISCIPLINA: Química	TURMA: 1º ano do EM
TEMA: O rio tem dono?	
FILME: *O rio tem Dono* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/646)	

JUSTIFICATIVA
A abordagem da poluição dos rios e dos impactos das enchentes na cidade de Serra Talhada possibilita articular os aspectos físicos e químicos da água com a relevância desse recurso para os povos indígenas da região. Para essas comunidades, o rio é um elemento central e vivo, fundamental para a subsistência, a cultura e a espiritualidade. Nesse sentido, as alterações em sua qualidade, decorrentes de processos de contaminação pela poluição, frequentemente associadas à urbanização desordenada de áreas ribeirinhas e territórios indígenas, afetam não apenas o ambiente, mas também os modos de vida e os saberes tradicionais. Este contexto evidencia a importância de uma educação científica que dialogue com a diversidade cultural e contribua para a promoção da justiça socioambiental.

PARÁGRAFOS INTRODUTÓRIOS
A abordagem da poluição dos rios permite trazer um diálogo dos aspectos químicos da água com a importância desse recurso para os povos indígenas da região. Para as comunidades indígenas, o rio é um elemento central, vivo, de subsistência, cultura e espiritualidade. Assim, as alterações em sua qualidade, decorrentes de processos de contaminação, muitas vezes originada pela urbanização descontrolada de áreas ribeirinhas e territórios indígenas, que impactam não apenas o ambiente, mas também os modos de vida e os saberes tradicionais, evidenciando a necessidade de uma educação científica que dialogue com a diversidade cultural e promova a justiça socioambiental.
Caso no ambiente não exista disponibilidade de projetor de imagem, instabilidade ou não acesso à internet, é possível transferir a experiência de assistir ao filme para atividade prévia de casa.

OBJETIVO GERAL
Compreender a água como uma mistura que pode conter diferentes substâncias dissolvidas e em suspensão, reconhecer processos químicos envolvidos na contaminação da água, como decomposição da matéria orgânica, formular hipóteses sobre as causas da poluição em contextos de alagamento em Serra Talhada, reconhecer a importância do rio para os modos de vida de povos indígenas, como o Povo Pankararu, e refletir sobre como a poluição da água afeta práticas culturais, alimentares e medicinais.
CONTEÚDOS
Conteúdo específico: • Propriedades físicas e químicas da água; • Ph, turbidez, diferentes tipos de "água", contaminantes e seus principais efeitos na saúde humana e não humana. **Discussões possíveis a partir dos itinerários formativos:** • Transformações químicas e a qualidade da água; • Contaminantes nas águas das enchentes e seus riscos à saúde humana e não humana; • Parâmetros que indicam poluição. **Saberes tradicionais:** • Relação dos povos indígenas com o rio, como uma entidade viva, de salutar importância para suas práticas alimentares, espirituais e medicinais.

BNCC – CIÊNCIAS DA NATUREZA	
Competência(s)	Habilidade(s)
Competência 1 – Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.	**(EM13CNT101)** Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.

	(EM13CNT105) Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.
	(EM13CNT106) Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais.
Competência 3 - Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).	**(EM13CNT301)** Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.
	(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.

	(EM13CNT305) Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade.

METODOLOGIA	
Etapa I (60 min) – Introdução Apresentar o documentário *O rio tem dono*, que relata a situação e histórias de pescadores indígenas Pankararu. Após a exibição do documentário, realizar roda de conversa/atividade para identificar problemáticas citadas pelos entrevistados. Apresentar a pergunta: Você conhece o rio Pajeú? E a cidade de Serra Talhada? Propor uma atividade, em grupos, utilizando sites para pesquisar sobre o Rio Pajeú e a cidade de Serra Talhada.	**Objetivo da Etapa I** Promover o engajamento das/os estudantes em relação ao tema.
Etapa II (60 min) Roda de conversa com a apresentação e leitura do resultado das pesquisas construídas na etapa I. Apresentar imagens/notícias sobre enchentes no rio Pajeú e a pergunta "Por que a água das enchentes é considerada perigosa?" e propor a escrita das concepções prévias sobre a pergunta. Abordagem teórica sobre as propriedades físicas e químicas da água e sobre poluição e destruição dos rios e mananciais, sobretudo em territórios indígenas. Socializar as concepções prévias e propor nova oportunidade de modificar as respostas dadas anteriormente.	**Objetivo da Etapa II** Identificar concepções prévias das/os estudantes sobre o tema e introduzir e apresentar conceitos teóricos relacionados ao tema.
Etapa III (60 min) Realizar a atividade experimental "Água de Enchente". <u>Objetivo:</u> Representar, de forma simplificada, a composição da água	**Objetivo da Etapa III** Explorar a temática a partir da perspectiva experimental.

contaminada durante alagamentos no contexto do rio Pajeú em Serra Talhada, permitindo observar misturas, poluição e alterações físico-químicas. <u>Materiais:</u> - Água limpa (base da simulação) - Terra ou areia - Óleo de cozinha - Restos de papel ou folhas - Corante ou café (opcional, para simular esgoto) - Recipiente transparente (copo ou béquer) - Colher ou bastão para misturar <u>Procedimentos:</u> 1. Água inicial: coloque água limpa no recipiente. Pergunte: Essa água é própria para consumo? Por quê? 2. Adição de sedimentos (terra/areia): simulando o arraste de solo pelas chuvas. Observar a turbidez. 3. Adição de óleo: representando resíduos urbanos (óleo descartado). Observar que o óleo não se mistura (mistura heterogênea). 4. Adição de matéria orgânica (folhas/papel/café): simula esgoto e resíduos orgânicos. Discutir a decomposição. 5. Mistura final: agite o sistema e peça que as/os discentes descrevam o que observam. Socialização das anotações que foram feitas durante a atividade experimental.	
Etapa IV (60 min) Retomar os principais conceitos abordados nas aulas anteriores, como as propriedades físicas e químicas da água, poluição da água, presença de matéria orgânica e alterações físico-químicas, incentivando a turma a relatar o que lembram das observações feitas na atividade experimental de simulação da “água de enchente”. A partir disso, propor atividade em grupo para discutir e responder as questões direcionadoras: • Quais são os impactos dessa água na vida das pessoas?	**Objetivo da Etapa IV** Elaborar com as/os estudantes os conceitos aprendidos, e consolidar a aprendizagem a partir da resolução de novos questionamentos.

• Como a contaminação da água impacta as práticas tradicionais dos povos indígenas? • Quais as possíveis soluções para diminuir os impactos da poluição e dos alagamentos?	
Etapa V (60 min) - Culminância Propor atividade em grupos para a elaboração de cartazes com propostas de intervenção que visem minimizar os impactos da poluição e dos alagamentos. As propostas podem envolver ações de conscientização ambiental, melhorias no descarte de resíduos, reivindicações por políticas públicas ou iniciativas voltadas à realidade da escola e da comunidade. Colagem de cartazes pela escola.	**Objetivo da Etapa V** Avaliar o conhecimento construído ao longo da proposta.
Recursos Didático-Pedagógicos	
Curtas-metragens, sites de pesquisa, textos sobre conteúdos científicos, ficha de aula sobre os conteúdos trabalhados.	
Tempo Didático-Pedagógico	
5h, 60 min por aula	
Avaliação	
Roda de discussão e compartilhamento individual/coletivo das experiências sobre a construção dos processos de aprendizagem e elaboração e apresentação dos cartazes.	

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 02 abr. 2026.

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2013.

MACONDO. Conexão Pindorama – Site de Acervo Digital do Cinema Indígena de Pernambuco [2026]. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br. Acesso em: 22 abr. 2026.

SANTOS, Julio Gomes; RODRIGUES, Kae. Educação ambiental no ensino de Química: a "água" como tema gerador. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambiental**, Rio Grande, v. 35, n. 2, p. 62-86, maio/ago. 2018.

TORRALBO, Daniele; MARCONDES, Maria Eunice. R. A "Água" como tema ambiental no ensino de Química: o que pensam os

pesquisadores. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 22, S.1, p. 1517-1256, 2009.

Filmografia

O RIO tem Dono. Direção: Alexandra Pankararu e Graciela Guarani. Terra Indígena Pankararu: Olhar da Alma Filmes, 2012. (16min30s). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/646. Acesso em: 01 jun. 2026.



PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA 13	
ELABORADOR(A): Liara Reis Ferreira da Silva; Silvia Scherine Rodrigues Camelo; Alexandre Mendonça de Andrade Ramos; Flávia Cristiane Vieira da Silva	
DISCIPLINA: Química	TURMA: 1º ano do EM
TEMA: Diferentes relações dos grupos sociais com os rios	
FILME: *Cachoeira grande território Fulni-ô* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/477)	

JUSTIFICATIVA
Esta proposta permite problematizar questões sobre a construção de barragens e a alteração do curso dos rios, a ocupação e privatização de áreas ribeirinhas, bem como a pesca e as políticas de proteção ambiental, incluindo a atuação de órgãos como o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Também possibilita discutir o direito à pesca, o acesso à alimentação saudável, os direitos humanos e a produção e o acesso à energia limpa e sustentável. Além disso, possibilita compreender os processos químicos envolvidos no tratamento da água, reforça a importância da preservação dos rios e traz questionamentos sobre quem são os sujeitos que se responsabilizam por sua conservação e quais interesses estão por trás dessa ação.

PARÁGRAFOS INTRODUTÓRIOS
Esta proposta possibilita a discussão sobre a construção de barragens e mudança na rota de rios; a construção à beira do rio; a privatização de terrenos ribeirinhos; a pesca e a proteção ambiental/IBAMA; o direito à pesca livre; os direitos humanos e o acesso à alimentação saudável, à produção e o acesso à energia limpa e sustentável; as populações periféricas e a relação com o rio e sobre como o rio é a vida para os povos indígenas, enquanto ao se aproximar do litoral não há uma preocupação em mantê-lo vivo. A discussão se coloca também como importante, uma vez que podemos pensar sobre quem são as pessoas que se preocupam com o rio.
Caso no ambiente não exista disponibilidade de projetor de imagem, instabilidade ou não acesso à internet, é possível transferir a experiência de assistir ao filme para atividade prévia de casa.

OBJETIVO GERAL
Compreender aspectos sociais, científicos e tecnológicos da relação entre diferentes grupos sociais com os rios e/ou outros corpos d'água e refletir a contribuição da química para o processo de tratamento de água.
CONTEÚDOS
Conteúdo específico: • Estações de tratamento de água e esgoto;

• Processos de separação de misturas em escala laboratorial e industrial. **Discussões possíveis a partir dos itinerários formativos**: • Química da água: ciclo, propriedades, tratamento, poluição, tratamento de esgoto e tecnologias para purificação e reuso; • Metais, solo, água e deposição de resíduos; • Energia e mudanças climáticas; • Química Verde e desenvolvimento sustentável. **Saberes tradicionais**: • Rio é vida, o rio é uma entidade viva, espiritualidade e a relação dos povos indígenas com o rio, bem viver, preservação das margens dos rios, cuidado com as nascentes; • Pesca sustentável; • Segurança alimentar dos povos indígenas.

BNCC – CIÊNCIAS DA NATUREZA	
Competência(s)	Habilidade(s)
Competência 1 – Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.	**(EM13CNT101)** Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas. **(EM13CNT104)** 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. **(EM13CNT106)** Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis

	soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais.
Competência 3 - Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).	**(EM13CNT301)** Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica. **(EM13CNT305)** Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade. **(EM13CNT306)** Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.

	(EM13CNT310) Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ou regionais em relação a esses serviços, a fim de avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população.

METODOLOGIA	
Etapa I (45 min) Apresentar a pergunta: Onde você mora tem algum corpo d'água (rio, açude, córrego, cachoeira)? Qual a sua relação com ele? Apresentar o documentário *Cachoeira grande território Fulni-ô*, que mostra a Cachoeira Grande, localizada no território tradicional do povo Fulni-ô, em Águas Belas (PE), como um espaço sagrado, de memória e de vida. A narrativa mistura imagens da natureza com depoimentos de integrantes da comunidade indígena, destacando a relação espiritual, ecológica e cultural que os Fulni-ô mantêm com as águas e a terra.	**Objetivo da Etapa I** Promover o engajamento das/os estudantes em relação ao tema, e identificar concepções prévias das/os estudantes sobre o tema.
Etapa II (50 min) Apresentar e ler memes sobre os rios que circundam Recife e outras regiões que tratam sobre a relação da população com esses rios para identificar aspectos tecnológicos relacionados ao tema: tratamento de efluentes, tratamento de água, produção de energia elétrica e tipos de pesca. **Memes:** -https://www.instagram.com/p/C-NHxdguPdo -https://www.instagram.com/reel/DPjytcejltZ -https://www.instagram.com/p/C-2qLpyuh7r -https://www.instagram.com/reel/C5jo0TJrZZv -https://www.instagram.com/reel/CXqmbu2LNAa	**Objetivo da Etapa II** Avaliar as percepções das/os estudantes sobre a temática.

Produzir memes em cartaz: elaborar cartazes com memes sobre a relação que a população periférica/ribeirinha tem com os rios de Recife.	
Etapa III (50 min) Abordar teorias sobre tratamento de água e produção de energia e como a química pode ajudar a resolver o problema da poluição dos rios. Estudo sobre métodos químicos e físicos para o tratamento de água (separação de misturas).	**Objetivo da Etapa III** Introduzir e apresentar conceitos teóricos relacionados ao tema.
Etapa IV (50 min) Realizar modelagem de tratamento de água, experimentação e pesquisa sobre outras formas de tratamento de água, por exemplo, filtragens naturais (mangue) e usos de tecnologias sociais. Experimento de Modelagem "Da água suja à água limpa – simulando o tratamento de água". <u>Materiais (para cada grupo de 4 estudantes)</u> - 2 garrafas PET de 2 L cortadas ao meio - 1 funil (pode ser feito com a parte superior da garrafa PET) - 1 recipiente transparente (pote, copo grande ou béquer improvisado) - Areia grossa - Cascalho (ou pedrinhas de aquário) - Algodão ou filtro de café - Carvão ativado (de aquário ou de coco moído) - Colher de sopa de alumínio (sulfato de alumínio) ou substituto: amido de milho (para simular floculação) - Cloro líquido caseiro (água sanitária diluída) - Corante, terra, folhas e pedaços de papel para "sujar" a água - Colher, copos e etiquetas <u>Procedimento (modelagem do tratamento)</u> - Preparação da "água bruta": em um recipiente, misture água com terra, folhas, papel picado e corante. Essa será a "água do rio". - Etapa 1 – Coagulação e floculação (modelo): adicione uma colher de amido de milho dissolvido (ou um pouco de sulfato de alumínio) e misture bem. Deixe em repouso por alguns minutos.	**Objetivo da Etapa IV** Explorar a temática a partir da perspectiva experimental.

<table>
<tr><td>- Etapa 2 – Decantação: após repouso, observe que os flocos se depositam no fundo. Transfira cuidadosamente a parte superior para outro recipiente, simulando a retirada da água decantada.
- Etapa 3 – Filtração: monte um filtro com a parte superior da garrafa PET invertida, colocando algodão no fundo, seguido de carvão, areia e cascalho. Passe a água decantada por esse filtro e observe a clarificação.
- Etapa 4 – Desinfecção: adicione 1 gota de água sanitária (cloro) em um copo da água filtrada, representando a etapa de desinfecção.
- Etapa 5 – Aeração (opcional): transfira a água de um copo a outro várias vezes para simular a entrada de oxigênio.
<u>Discussão e análise</u>
Perguntas para os/as estudantes:
- Quais mudanças você observou em cada etapa?
- Qual etapa foi mais eficiente na limpeza da água?
- O modelo usado reproduz fielmente o processo real? O que faltou?
- Por que é importante o controle da quantidade de cloro na água potável?
Discutir sobre o impacto social e ambiental do tratamento inadequado, observação dos territórios habitados por comunidades ribeirinhas tradicionais, a importância das ETAs públicas, e como a química contribui para a saúde coletiva desse ecossistema e dessas populações.
As/Os estudantes deverão produzir poemas para representar as aprendizagens adquiridas até o momento a partir da provocação de que o mangue pode atuar como filtro natural no tratamento de água.</td><td></td></tr>
<tr><td>Etapa V (45 min)

Culminância: Apresentação/exposição física e/ou virtual dos poemas e cartazes.</td><td>Objetivo da Etapa V

Avaliar o conhecimento construído ao longo da proposta.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Recursos Didático-Pedagógicos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Curtas-metragens, memes, textos sobre conteúdos científicos.</td></tr>
</table>

Tempo Didático-Pedagógico
4h, em torno de 5 aulas de 50 min.
Avaliação
Roda de discussão e compartilhamento individual/coletivo das experiências sobre a construção dos processos de aprendizagem e elaboração e apresentação de poemas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 02 abr. 2026.

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2013.

MACONDO. Conexão Pindorama – Site de Acervo Digital do Cinema Indígena de Pernambuco [2026]. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br. Acesso em: 22 abr. 2026.

SANTOS, Julio Gomes; RODRIGUES, Kae. Educação ambiental no ensino de Química: a "água" como tema gerador. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambiental**, Rio Grande, v. 35, n. 2, p. 62-86, maio/ago. 2018.

TORRALBO, Daniele; MARCONDES, Maria Eunice. R. A "Água" como tema ambiental no ensino de Química: o que pensam os pesquisadores. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 22, S.1, p. 1517-1256, 2009.

Filmografia

CACHOEIRA grande território Fulni-ô. Águas Belas-PE, Aldeia Fulni-ô: Coletivo Fulni-ô de Cinema, 2022. (5min32s). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/477. Acesso em: 01 jun. 2026.



PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA 14	
ELABORADOR(A): Eduarda Rebeka Alves Cavalcanti e Antônio Inácio Diniz Júnior	
DISCIPLINA: Química	TURMA: 1º ano do EM
TEMA: Etnobotânica e a química dos polímeros naturais: o saber Fulni-ô	
FILME: *Iraldo Fulni-ô – Mestra artesão e conhecedor da mata* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/644)	

JUSTIFICATIVA
Esta sequência didática tem como objetivo aproximar o ensino da Química dos saberes tradicionais indígenas, valorizando o conhecimento ancestral sobre o uso das plantas e a relação entre natureza, arte e ciência. Por meio do filme *Iraldo Fulni-ô – Mestra artesão e conhecedor da mata*, as/os estudantes serão convidados a refletir sobre a forma como o povo Fulni-ô utiliza os recursos naturais para criar utensílios, trançados, esculturas e outros objetos, compreendendo as transformações químicas e físicas envolvidas no preparo dos materiais vegetais. Busca-se, assim, estimular o reconhecimento da Química como uma ciência que dialoga com a cultura, a sustentabilidade e a preservação ambiental, mostrando que o conhecimento científico pode ser integrado ao saber tradicional de forma respeitosa e significativa.

PARÁGRAFOS INTRODUTÓRIOS
O conteúdo é indicado para turmas do 1º ano do Ensino Médio e está relacionado às unidades temáticas "Matéria e suas transformações" e "Modelos explicativos para os fenômenos químicos", previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e frequentemente abordadas em vestibulares.
Em locais com limitação de recursos laboratoriais ou audiovisuais, o/a docente pode adaptar a proposta exibindo trechos do documentário em celulares ou projetores portáteis e realizando atividades práticas simples com materiais vegetais (como folhas, cascas, fibras ou sementes). O importante é que as/os estudantes observem fenômenos de transformação e conservação da matéria no contexto das práticas culturais indígenas.

OBJETIVO GERAL
Compreender as transformações físicas e químicas envolvidas no uso das plantas em práticas culturais indígenas, reconhecendo a importância desses conhecimentos para a sustentabilidade, a tecnologia artesanal e a preservação da cultura ancestral.
CONTEÚDOS
● Transformações físicas e químicas da matéria em processos naturais;

● Estrutura e composição química de materiais vegetais; ● Reações químicas no preparo de fibras, resinas e materiais orgânicos; ● Sustentabilidade e valorização dos recursos naturais; ● Conhecimentos tradicionais e a relação entre ciência, arte e natureza.

BNCC – CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	
Competência(s)	Habilidade(s)
Competência 1 – Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.	**(EM13CNT101)** Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.
Competência 2 - Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.	**(EM13CNT202)** Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como *softwares* de simulação e de realidade virtual, entre outros).
Competência 3 – Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a	**(EM13CNT301)** Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.

públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).	

METODOLOGIA	
Etapa I (50min) – Revisão e nivelamento Fazer uma introdução aos conceitos de Polímeros Naturais e Macromoléculas. E, após, iniciar um debate a partir da questão: O que torna uma fibra vegetal resistente?	**Objetivo da Etapa I** Identificar as concepções prévias das/os discentes sobre materiais orgânicos e introduzir a Química dos Polímeros.
Etapa II (50 min) - Imersão audiovisual Exibir o filme *Iraldo Fulni-ô – Mestra artesão e conhecedor da mata*. Foco na observação da coleta e escolha das matérias-primas na Caatinga.	**Objetivo da Etapa II** Estabelecer o "Mundo Material" como objeto de estudo, reconhecendo o papel da natureza como fonte de tecnologia e saber.
Etapa III (50 min) - Roda de diálogo investigativa Discussão mediada pelas perguntas: • Como as plantas são utilizadas na cultura Fulni-ô? • Que transformações ocorrem quando o material é seco ou trançado?	**Objetivo da Etapa III** Valorizar os saberes indígenas e as relações entre natureza e arte sob uma perspectiva científica e cultural.
Etapa IV (50 min) - Mediação teórica I (estrutura vegetal) Aula expositiva sobre a composição química das plantas: Celulose (polímero de sustentação) e Lignina (rigidez).	**Objetivo da Etapa IV** Compreender a organização molecular que confere resistência e flexibilidade às fibras vegetais.
Etapa V (50 min) - Mediação teórica II (transformações) Estudo sobre Resinas, Óleos e processos de Oxidação e Desidratação. Discutir sobre como o ambiente altera as propriedades físicas do material.	**Objetivo da Etapa V** Relacionar as propriedades químicas das substâncias vegetais (como a higroscopia) aos seus usos tecnológicos e culturais.

Etapa VI (50 min) - Investigação experimental	**Objetivo da Etapa VI**
Atividade prática de preparação de fibras (palha de milho, sisal ou bambu). Registro das mudanças na textura, cor e resistência mecânica durante o manuseio.	Observar experimentalmente as transformações físicas e químicas em materiais vegetais, relacionando-as aos conhecimentos tradicionais.
Etapa VII (50 min) - Aplicação e produção (oficina)	**Objetivo da Etapa VII**
Produzir um trabalho artístico inspirado nas técnicas Fulni-ô, acompanhado de uma nota técnica sobre a Química do material utilizado.	Aplicar os conhecimentos químicos e culturais de forma propositiva, promovendo a valorização da sustentabilidade e do artesanato indígena.
Etapa VIII (50 min) - Sistematização e avaliação diagnóstica	**Objetivo da Etapa VIII**
Discussão guiada: Como a Química explica e valoriza o saber tradicional? Registro individual com reflexão sobre diversidade cultural.	Sistematizar o aprendizado, promover a reflexão crítica interdisciplinar e verificar a consolidação dos conceitos científicos aplicados.

Recursos Didático-Pedagógicos

A seleção dos recursos visa proporcionar ao/à estudante o contato direto com a matéria-prima vegetal, permitindo a transição entre a observação macroscópica (artesanato) e a compreensão microscópica (polímeros).

Materiais Audiovisuais e Digitais:

- Projetor multimídia e sistema de som para exibição do filme *Iraldo Fulni-ô – Mestra artesão e conhecedor da mata*;
- Acesso ao acervo digital do projeto Conexão Pindorama;
- Slides contendo micrografias (imagens de microscópio) de fibras de celulose e lignina para visualização da estrutura interna dos vegetais.

Materiais de Experimentação (Mundo Material):

- Matrizes Vegetais: amostras de palha de milho, sisal, fibra de coco, bambu, folhas secas ou fibras locais (como o caroá, se disponível);
- Agentes de Transformação: recipientes com água (para testes de hidratação e flexibilidade), fontes de calor controladas (para observar a dessecação);
- Instrumentos de Análise: lupas manuais para observação de porosidade, tesouras, réguas (para testes de tração/resistência mecânica) e balanças de precisão simples.

Materiais para Produção e Registro:

• Almofariz e pistilo (para trituração de cascas e resinas);

• Cadernos de campo ou fichas de registro para anotações das mudanças de estado (cor, textura e maleabilidade);

• Suportes para exposição (quadros de cortiça ou mesas) para a finalização da oficina artesanal.

Tempo Didático-Pedagógico

A Sequência de Ensino e Aprendizagem (SEA) está estruturada para uma carga horária total de 8 horas/aula (50 minutos cada). A distribuição temporal permite que a/o estudante transite entre a observação cultural, a modelização teórica e a prática laboratorial/artesanal.

Semana 1: Problematização e imersão

• Aula 1 (Etapa I): Revisão de polímeros e diagnóstico de concepções prévias (50 min);

• Aula 2 (Etapa II): Exibição curada do filme *Iraldo Fulni-ô* e instigação sensorial (50 min).

Semana 2: Investigação e Teoria I

• Aula 3 (Etapa III): Roda de conversa investigativa e levantamento de hipóteses sobre as plantas (50 min);

• Aula 4 (Etapa IV): Mediação Teórica I: a química da célula vegetal, celulose e lignina (50 min).

Semana 3: Teoria II e experimentação

• Aula 5 (Etapa V): Mediação Teórica II: resinas, óleos e processos de oxidação/desidratação (50 min);

• Aula 6 (Etapa VI): Investigação Experimental: testes de resistência, porosidade e higroscopia das fibras (50 min).

Semana 4: Aplicação e encerramento

• Aula 7 (Etapa VII): Oficina de Engenharia de Fibras: produção artesanal com registro de variáveis químicas (50 min);

• Aula 8 (Etapa VIII): Sistematização, debate sobre sustentabilidade e avaliação diagnóstica final (50 min).

Avaliação

A avaliação será processual e formativa, considerando:

• **Participação nas discussões e atividades práticas:** observação do engajamento da/o estudante nas rodas de conversa e no manuseio das fibras vegetais, avaliando o respeito e a curiosidade pelos saberes do Mestre Iraldo;

• **Registros escritos e reflexões individuais:** análise dos diários de bordo ou fichas de atividades, onde a/o estudante deve descrever as transformações químicas (oxidação, desidratação) e físicas (flexibilidade, resistência) observadas nos materiais;

• **Produção e apresentação dos trabalhos artesanais:** avaliação do objeto produzido na oficina, acompanhado de uma explicação oral ou escrita que relacione a estrutura do material (celulose/lignina) à técnica aplicada;

• **Autoavaliação sobre o aprendizado e a valorização dos saberes tradicionais:** momento em que a/o estudante reflete sobre como a Química o ajudou a enxergar a tecnologia indígena e a importância da sustentabilidade dos biomas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 02 abr. 2026.

FAIAD, Caio Ricardo . Corantes Naturais e Química: a Cultura Indígena nas Aulas de Ciências. **Revista Balbúrdia**, São Paulo, n. 5, 06 fev. 2022. Disponível em: https://sites.usp.br/revistabalburdia/corantes-naturais-e-quimica-a-cultura-indigena-nas-aulas-de-ciencias/. Acesso em: 12 nov. 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 88. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2024.

MACONDO. Conexão Pindorama – Site de Acervo Digital do Cinema Indígena de Pernambuco [2026]. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br. Acesso em: 22 abr. 2026.

MARTINS, Guilherme B. C.; SUCUPIRA, Renata R.; SUAREZ, Paulo A. Z. A Química e as Cores. **Revista Virtual de Química**, v. 7, n. 4, p. 1508-1534, 5 maio 2015. Disponível em: https://rvq.sbq.org.br/pdf/v7n4a27. Acesso em: 24 ago. 2026. DOI: 10.5935/1984-6835.20150082.

MÉHEUT, Martine. Ensino-aprendizagem de ciências: o papel das sequências de ensino. *In:* CACHAPUZ, António *et al*. (org.). **A necessária renovação do ensino de ciências**. Lisboa: Instituto Piaget, 2005. p. 165-200.

Filmografia

IRALDO Fulni-ô - Mestra artesão e conhecedor da mata. Direção: Hugo Fulni-ô. Águas Belas-PE, Aldeia Fulni-ô: Coletivo Fulni-ô de Cinema, 2024. (3min44s). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/644. Acesso em: 01 maio 2026.




ISSO
também e
muito muito fazer isso

PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA 15	
ELABORADOR(A): Eduarda Rebeka Alves Cavalcanti e Antônio Inácio Diniz Júnior	
DISCIPLINA: Química	TURMA: 1º ano do EM
TEMA: A química dos pigmentos e o saber indígena	
FILME: *Cultivando nossa tradição* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/432)	

JUSTIFICATIVA
Esta sequência didática fundamenta-se na Interculturalidade Crítica (Walsh, 2009) e no conceito de Mundo Material (Méheut, 2005). O objetivo é desconstruir a visão eurocêntrica da ciência ao demonstrar que a extração e fixação de pigmentos pelos povos indígenas constituem processos tecnológicos complexos. A proposta articula o estudo da estrutura eletrônica da matéria com a valorização da identidade originária brasileira, atendendo aos requisitos da Lei nº 11.645/2008.

PARÁGRAFOS INTRODUTÓRIOS
A presente proposta didática é direcionada a estudantes do 1º ano do Ensino Médio, integrando-se às unidades temáticas "Matéria e suas transformações" e "Modelos explicativos para os fenômenos químicos", conforme as competências estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A temática de pigmentos naturais, além de recorrente em exames de acesso ao Ensino Superior, atua como um facilitador para o estudo de interações intermoleculares e espectroscopia básica.
Reconhecendo as possíveis disparidades na infraestrutura escolar, a sequência foi desenhada com flexibilidade metodológica. Diante de limitações tecnológicas ou laboratoriais, recomenda-se a exibição de recortes estratégicos do acervo audiovisual (via dispositivos móveis ou projeções portáteis) e a substituição de reagentes complexos por materiais do cotidiano. A extração de pigmentos a partir de matrizes vegetais acessíveis — como beterraba (antocianinas), cúrcuma (curcumina), urucum (bixina) e espinafre (clorofila) — permite a reprodução fiel dos fenômenos de solubilidade e viragem de pH, garantindo o rigor científico e a eficácia pedagógica mesmo em contextos de baixa disponibilidade de recursos.

OBJETIVO GERAL
Analisar a constituição química e os mecanismos físico-químicos subjacentes aos pigmentos naturais, estabelecendo correlações fundamentadas entre os modelos científicos escolares (interações moleculares e fenômenos ópticos) e os saberes etnocientíficos indígenas aplicados à produção de tintas e corantes corporais. Pretende-se, outrossim, fomentar o reconhecimento da relevância

desses conhecimentos ancestrais como matrizes tecnológicas de sustentabilidade e ferramentas essenciais para a preservação da diversidade cultural e do patrimônio natural brasileiro.
CONTEÚDOS
● Classificação e Natureza da Matéria Corante: distinção entre pigmentos orgânicos (matrizes vegetais como urucum e jenipapo) e inorgânicos (matrizes minerais como carvão, argilas e óxidos metálicos); ● Interculturalidade e Etnociência: sustentabilidade e valorização dos saberes tradicionais indígenas como sistemas tecnológicos de manejo da biodiversidade e preservação ambiental. ● Análise Comparativa de Sistemas Químicos: confronto entre pigmentos naturais (biodegradáveis, baseados em extratos vegetais e minerais) e pigmentos sintéticos (derivados da petroquímica e síntese industrial), abordando aspectos de toxicidade, durabilidade e impacto socioambiental.

BNCC – CIÊNCIAS DA NATUREZA	
Competência(s)	Habilidade(s)
Competência 1 – Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.	**(EM13CNT101)** Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.
Competência 2 - Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.	**(EM13CNT202)** Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como *softwares* de simulação e de realidade virtual, entre outros).

Competência 3 – Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).	**(EM13CNT301)** Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.

METODOLOGIA	
Etapa I (50min) – Revisão e nivelamento Realizar um diagnóstico de conceitos (Misturas e Estados da Matéria), conduzir um debate a partir da questão "Onde a Química se manifesta fora do laboratório?" e fazer uma introdução sobre a Lei nº 11.645/2008.	**Objetivo da Etapa I** Reconhecer a presença da Química nas práticas cotidianas e identificar as concepções prévias das/os estudantes sobre saberes tradicionais.
Etapa II (50 min) - Imersão audiovisual Exibição do vídeo *Cultivando nossa tradição*. O foco recairá sobre a semiótica das pinturas corporais e as técnicas de manejo descritas, observando a textura e o vigor dos pigmentos sobre a epiderme. Instigação: Quais processos químicos "invisíveis" ocorrem na transição da matéria-prima bruta para a tinta final?	**Objetivo da Etapa II** Estabelecer o fenômeno real (Mundo Material) como objeto de estudo e estimular a percepção da Química como ciência viva e cultural.
Etapa III (50 min) - Roda de conversa investigativa Discussão mediada sobre a fala de Javane: 1. Como a natureza atua como provedora de reagentes químicos?	**Objetivo da Etapa III** Valorizar os modos de produção de conhecimento dos povos originários e transformar a curiosidade em problemas científicos investigáveis (hipóteses).

2. De que forma o modo de preparo (ralar, espremer, misturar) altera as propriedades da cor? 1. A pintura como “armadura”: como a Química explica a durabilidade de uma substância sobre um tecido vivo?	
Etapa IV (50 min) - Mediação teórica (luz e moléculas) Aula sobre Interação Luz-Matéria e Estrutura Molecular (Bixina e Antocianinas). Explicação sobre ligações duplas conjugadas e espectro visível.	**Objetivo da Etapa IV** Compreender a relação entre a radiação eletromagnética e a geometria molecular, fundamentando a base científica da percepção das cores.
Etapa V (100 min) - Investigação experimental (laboratório) Experimento sobre extração de pigmentos em solventes de diferentes polaridades, onde as/os estudantes testarão o comportamento de diversas matrizes vegetais (conforme a disponibilidade local), observando como a técnica de extração demonstrada no vídeo se aplica a diferentes estruturas moleculares, validando as regras de solubilidade e estabilidade química.	**Objetivo da Etapa V** Explorar experimentalmente as reações químicas envolvidas nos pigmentos, validando as regras de solubilidade e interações intermoleculares.
Etapa VI (50 min) - Oficina de engenharia de tintas Em grupos, as/os discentes devem produzir uma “tinta estável”, escolhendo o pigmento e o fixador vegetal, justificando a escolha com base na polaridade e adesão.	**Objetivo da Etapa VI** Aplicar os conhecimentos químicos e culturais de forma prática e propositiva (intervenção no Mundo Material), integrando teoria e arte.
Etapa VII (50 min) - Análise comparativa e sustentabilidade Debate comparativo entre Pigmentos Naturais (biodegradáveis) e Sintéticos (derivados do petróleo). Discussão sobre toxicidade e Química Verde.	**Objetivo da Etapa VII** Desenvolver o senso crítico sobre as implicações socioambientais das tecnologias industriais em contraste com as tecnologias ancestrais sustentáveis.

Etapa VIII (50 min) - Avaliação diagnóstica e sistematização	Objetivo da Etapa VIII
Produção de um mapa mental ou relatório síntese a partir do tema "A Química como ferramenta de leitura do saber indígena e preservação da biodiversidade".	Sistematizar o conhecimento adquirido, verificar a evolução das concepções prévias e consolidar a consciência decolonial e ambiental.

Recursos Didático-Pedagógicos

Para a viabilização desta Sequência de Ensino e Aprendizagem (SEA), os recursos foram selecionados visando à transição entre o suporte teórico e a experimentação investigativa.

- **Etapa I (revisão):** Quadro branco, marcadores coloridos e mapas conceituais impressos sobre Estados da Matéria e Misturas.
- **Etapa II (cinema):** Projetor multimídia (datashow), sistema de sonorização, conexão à internet para acesso ao acervo do projeto Conexão Pindorama e roteiro de observação dirigida.
- **Etapa III (roda de diálogo):** Diário de bordo para registro das hipóteses das/os estudantes e fragmentos físicos de matérias-primas (sementes de urucum, carvão, argila) para manuseio tátil.
- **Etapas IV e V (mediação teórica):** Apresentações em slides com modelos tridimensionais de moléculas (Bixina e Antocianinas), diagramas do espectro eletromagnético e vídeos curtos sobre transições eletrônicas.
- **Etapa VI (investigação experimental):**
  - **Vidraria/Materiais:** Béqueres (ou copos de vidro transparente), tubos de ensaio, papel filtro, conta-gotas e bastão de vidro;
  - **Reagentes/Solventes:** Água destilada, álcool etílico 70%, óleo vegetal, vinagre (ácido acético) e bicarbonato de sódio;
  - **Matrizes Vegetais:** Repolho roxo, beterraba, açafrão, sementes de urucum e espinafre.
- **Etapa VII (oficina de tintas):** Pincéis de diferentes cerdas, suportes variados (papel de alta gramatura, retalhos de tecido de algodão), almofariz com pistilo (ou materiais para maceração manual) e recipientes para mistura.
- **Etapa VIII (avaliação):** Fichas de autoavaliação, roteiro para elaboração do mapa mental síntese e material de escrita.

Tempo Didático-Pedagógico

Esta SEA está projetada para ser executada em um bloco de 8 horas/aula (50 minutos cada), totalizando um ciclo pedagógico completo de aproximadamente um mês letivo (considerando duas aulas semanais de Química). A distribuição do tempo foi planejada para permitir a maturação dos conceitos, conforme o cronograma abaixo.

Semana 1

- Aula 1: Etapa I – Revisão de conceitos e nivelamento diagnóstico (50 min);

• Aula 2: Etapa II – Imersão audiovisual com o filme *Cultivando nossa tradição.* **Semana 2** • Aula 3: Etapa III – Roda de diálogo e levantamento de hipóteses (50 min); • Aula 4: Etapa IV – Mediação Teórica I: fenomenologia da cor e óptica (50 min). **Semana 3:** • Aula 5: Etapa V – Mediação Teórica II: estrutura molecular e sistemas conjugados (50 min); • Aula 6: Etapa VI – Investigação Experimental: laboratório de extração e pH (50 min). **Semana 4:** • Aula 7: Etapa VII – Aplicação Propositiva: oficina de engenharia de tintas (50 min); • Aula 8: Etapa VIII – Sistematização final e Avaliação Diagnóstica (50 min). Nota de Flexibilidade: Caso a instituição trabalhe com aulas geminadas (100 min), as etapas podem ser agrupadas em blocos de duas (ex.: Etapas I e II no mesmo dia), favorecendo a continuidade das discussões e a otimização do tempo laboratorial.
Avaliação
A avaliação será de natureza processual e formativa, acompanhando o desenvolvimento das competências das/os estudantes ao longo de todas as etapas da SEA. O desempenho será mensurado a partir dos seguintes instrumentos: • **Participação Dialógica:** engajamento e qualidade das contribuições nas rodas de diálogo e atividades coletivas, observando a capacidade de formular perguntas e respeitar a diversidade de saberes; • **Relatório de Investigação Química:** documentação técnica do experimento de extração de pigmentos, exigindo a descrição dos procedimentos, a explicação química dos fenômenos (solubilidade, polaridade, pH) e a correlação fundamentada com o contexto cultural indígena; • **Apresentação do Produto Tecnológico-Artístico:** avaliação do registro visual e da execução da atividade prática (Etapa VII), onde a/o estudante demonstra a aplicação dos conceitos de fixação e estabilidade de cor em suportes físicos; • **Autoavaliação e Reflexão Crítica:** momento de metacognição onde a/o estudante avalia o próprio percurso de aprendizagem e discorre sobre a importância epistemológica dos saberes indígenas para a construção da ciência contemporânea.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 02 abr. 2026.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria Castanho Almeida. **Ensino de Ciências:** fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FAIAD, Caio Ricardo. Corantes Naturais e Química: a cultura indígena nas aulas de Ciências. **Revista BALBÚRDIA**, n. 5, 06 fev. 2023. Disponível em: https://sites.usp.br/revistabalburdia/corantes-naturais-e-quimica-a-cultura-indigena-nas-aulas-de-ciencias/. Acesso em: 11 nov. 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 88. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2024.

MACONDO. Conexão Pindorama – Site de Acervo Digital do Cinema Indígena de Pernambuco [2026]. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br. Acesso em: 22 abr. 2026.

MARTINS, Guilherme B. C.; SUCUPIRA, Renata R.; SUAREZ, Paulo A. Z. A Química e as Cores. **Revista Virtual de Química**, v. 7, n. 4, p. 1508-1534, 5 maio 2015. Disponível em: https://rvq.sbq.org.br/pdf/v7n4a27. Acesso em: 24 ago. 2026. DOI: 10.5935/1984-6835.20150082.

MÉHEUT, Martine. Ensino-aprendizagem de ciências: o papel das sequências de ensino. *In:* CACHAPUZ, António *et al*. (org.). **A necessária renovação do ensino de ciências**. Lisboa: Instituto Piaget, 2005. p. 165-200.

WALSH, Catherine. Interculturalidade crítica e educação intercultural. *In*: CANDAU, Vera Maria (org.). **Interculturalidade na América Latina: entre concepções, tensões e propostas**. Rio de Janeiro: 7 letras, 2009. p. 12-42.

Filmografia

CULTIVANDO nossa tradição. Direção: Diego Xukuru. Pesqueira-PE, Terra Indígena Xukuru: Ororubá Filmes, 2023. (4min20s). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/432. Acesso em: 09 abr. 2026.





PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA 16	
ELABORADOR(A): Eduarda Rebeka Alves Cavalcanti e Antônio Inácio Diniz Júnior	
DISCIPLINA: Química	TURMA: 1º ano do EM
TEMA: A química do barro e o saber indígena	
FILME: *Parente - A esperança do mundo* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/647)	

JUSTIFICATIVA
Esta sequência didática fundamenta-se na Interculturalidade Crítica (Walsh, 2009) e no conceito de Mundo Material (Méheut, 2005). O objetivo é desconstruir a visão eurocêntrica da ciência ao demonstrar que o manejo, a modelagem e a queima do barro pelos povos indígenas constituem processos tecnológicos e mineralógicos complexos. Esta proposta articula o estudo das transformações físicas e químicas da matéria (como a desidratação e a vitrificação) com a valorização da identidade originária brasileira e das tecnologias de habitação e utensílios, atendendo rigorosamente aos requisitos da Lei nº 11.645/2008.

PARÁGRAFOS INTRODUTÓRIOS
A presente Sequência de Ensino e Aprendizagem (SEA) é direcionada a turmas do 1º ano do Ensino Médio, articulando-se às unidades temáticas "Matéria e suas transformações" e "Modelos explicativos para os fenômenos químicos", conforme preconizado pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Esta proposta visa transpor a barreira entre a fenomenologia observável e a modelização atômico-molecular, essencial para a compreensão de processos físico-químicos em exames de larga escala e vestibulares.
Reconhecendo as possíveis limitações de infraestrutura escolar, como a ausência de laboratórios ou fornos de alta temperatura para a cerâmica, a sequência é metodologicamente flexível. A/O docente pode realizar a mediação didática utilizando argila natural, processos de desidratação via radiação solar ou recursos audiovisuais do site Conexão Pindorama e outras plataformas digitais. O foco pedagógico reside na observação das transformações macroscópicas da matéria e na sua correlação com os conceitos de mineralogia, estabilidade térmica e reações de oxidação, garantindo que o fenômeno seja o ponto de partida para a construção do saber científico.

OBJETIVO GERAL
Analisar as transformações físico-químicas e mineralógicas do barro, correlacionando os fenômenos de desidratação, oxidação e sinterização aos saberes tecnológicos e simbólicos dos povos originários. Esta proposta visa promover a alfabetização científica e a decolonialidade do saber, reconhecendo a cerâmica indígena como

uma manifestação complexa de domínio da matéria, essencial para a sustentabilidade e a preservação da memória cultural brasileira.
CONTEÚDOS
● Transformações físicas e químicas (secagem, queima, vitrificação); ● Composição mineralógica do barro (óxidos de ferro, alumínio e silício); ● Reações de desidratação e oxidação; ● Uso do barro na cerâmica indígena e sua relevância cultural; ● Sustentabilidade e valorização dos recursos naturais.

BNCC – CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	
Competência(s)	Habilidade(s)
Competência 1 – Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.	**(EM13CNT101)** Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.
Competência 2 - Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.	**(EM13CNT202)** Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como *softwares* de simulação e de realidade virtual, entre outros).
Competência 3 – Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem	**(EM13CNT301)** Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no

demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).	enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.

METODOLOGIA	
Etapa I (50min) – Revisão e nivelamento Realizar um diagnóstico de conceitos (Misturas Heterogêneas e Estados da Matéria), conduzir um debate a partir do tema "O barro é uma substância pura ou uma mistura?" e fazer uma introdução à Lei nº 11.645/2008 aplicada às tecnologias de construção.	**Objetivo da Etapa I** Reconhecer o barro como material geológico complexo e identificar as concepções prévias das/os discentes sobre materiais naturais e suas propriedades.
Etapa II (50 min) - Imersão audiovisual Exibição de recortes do filme *Parente – A Esperança do Mundo*. O foco recairá sobre o uso do barro em utensílios e habitações, observando a maleabilidade e a resistência. Levar a seguinte questão de instigação: Como o barro se transforma em pedra no fogo?	**Objetivo da Etapa II** Estabelecer o fenômeno real (Mundo Material) como objeto de estudo e estimular a percepção da Química cerâmica como tecnologia ancestral.
Etapa III (50 min) - Roda de conversa investigativa Discussão mediada: • O que acontece com a água "invisível" do barro? • Por que a cor da argila muda após a queima? • Como as comunidades indígenas controlam a temperatura sem termômetros industriais?	**Objetivo da Etapa III** Valorizar os modos de produção de conhecimento dos povos originários, e transformar a curiosidade em problemas científicos investigáveis (hipóteses).
Etapa IV (50 min) - Mediação teórica I (composição e estrutura) Aula sobre a composição química do barro: Silicatos, Óxidos de Ferro e Alumínio. Explicação sobre a estrutura lamelar da argila e a retenção de água interfoliar.	**Objetivo da Etapa IV** Compreender a organização molecular dos minerais argilosos, fundamentando a base científica da plasticidade

Exposição dos trabalhos com explicações químicas e históricas.	e da capacidade de moldagem.
Etapa V (50 min) - Mediação teórica II (termoquímica e transformações) Estudo das transformações por calor: Desidratação física (secagem), Desidratação química (quebra de hidroxilas), Oxidação e o processo de Sinterização (vitrificação).	**Objetivo da Etapa V** Relacionar a energia térmica às reações químicas irreversíveis que alteram as propriedades macroscópicas da matéria (do plástico ao rígido).
Etapa VI (50 min) - Investigação experimental (laboratório) Testes de retração e porosidade. Moldagem de corpos de prova para observar a perda de volume durante a dessecação e a mudança de dureza sob diferentes fontes de calor.	**Objetivo da Etapa VI** Explorar experimentalmente as transformações físicas e químicas, validando os conceitos de densidade, porosidade e estabilidade térmica.
Etapa VII (50 min) - Oficina de engenharia cerâmica Em grupos, as/os estudantes devem produzir uma peça simbólica, escolhendo o tipo de barro e os pigmentos minerais de decoração, justificando a viabilidade técnica da peça com base na ciência cerâmica.	**Objetivo da Etapa VII** Aplicar os conhecimentos químicos e culturais de forma prática e propositiva (Intervenção no Mundo Material), integrando teoria, tecnologia e arte.
Etapa VIII (50 min) - Avaliação diagnóstica e sistematização Discussão guiada sobre o tema "A Química como ferramenta de leitura do saber indígena e preservação da biodiversidade". Registro individual sobre a relação entre cerâmica, sustentabilidade e solo.	**Objetivo da Etapa VIII** Sistematizar o conhecimento adquirido, verificar a evolução das concepções prévias e consolidar a consciência decolonial e ambiental.
Recursos Didático-Pedagógicos	
Para a viabilização desta Sequência de Ensino e Aprendizagem (SEA), os recursos foram selecionados visando à transição entre o suporte teórico e a experimentação investigativa: • **Etapa I (Revisão):** quadro branco, marcadores coloridos e mapas conceituais impressos sobre Misturas Heterogêneas, Suspensões e Estados Físicos da Matéria;	

• **Etapa II (Cinema):** projetor multimídia (datashow), sistema de sonorização, conexão à internet para acesso ao acervo do projeto Conexão Pindorama (filme *Parente – A Esperança do Mundo*) e roteiro de observação dirigida;
• **Etapa III (Roda de Diálogo):** diário de bordo para registro das hipóteses das/os estudantes e amostras de diferentes tipos de solo e argila (colorações variadas) para manuseio tátil e observação de textura;
• **Etapa IV e V (Mediação Teórica):** apresentações em slides com modelos tridimensionais de minerais (Silicatos e Óxidos), diagramas de estrutura atômica e vídeos curtos demonstrativos sobre os processos de desidratação e sinterização;
• **Etapa VI (Investigação Experimental):**
○ **Vidraria/Materiais:** béqueres (ou copos transparentes), recipientes para secagem, lupas manuais, réguas (para medir retração) e balanças de precisão simples;
○ **Agentes de Transformação:** água (solvente para plasticidade) e fontes de calor controladas (secadores de cabelo ou exposição solar monitorada);
○ **Matrizes Geológicas:** diferentes tipos de barro/argila (cinza, vermelha e amarela) coletados ou adquiridos para comparação de porosidade.
• **Etapa VII (Oficina de Cerâmica):** espátulas de madeira ou bambu para moldagem, pigmentos minerais e naturais (urucum, carvão, cinzas), pincéis, suportes para secagem e recipientes para maceração de pigmentos;
• **Etapa VIII (Avaliação):** fichas de autoavaliação, roteiro para elaboração do relatório síntese "A Química da Terra" e material de escrita para o registro reflexivo final.

Tempo Didático-Pedagógico

Esta SEA está projetada para uma carga horária total de 8 horas/aula (50 minutos cada), distribuídas em um ciclo de 4 semanas. A organização temporal é estratégica para permitir a observação dos fenômenos de desidratação (secagem natural) entre as etapas de moldagem e finalização.

Semana 1: Sensibilização e Contexto Cultural

• Aula 1 (Etapa I) – Revisão de Misturas, Estados da Matéria e introdução à Lei nº 11.645/2008 (50 min);
• Aula 2 (Etapa II) – Imersão Audiovisual com o filme *Parente – A Esperança do Mundo* (50 min).

Semana 2: Investigação e Modelização Teórica

• Aula 3 (Etapa III) – Roda de conversa investigativa e levantamento de hipóteses sobre a transformação do barro (50 min);
• Aula 4 (Etapa IV) – Mediação Teórica I: composição química mineralógica (Silicatos e Óxidos) e estrutura da argila (50 min).

Semana 3: Fenomenologia e Prática Laboratorial

• Aula 5 (Etapa V) – Mediação Teórica II: termoquímica da cerâmica (Desidratação, Oxidação e Sinterização) (50 min);

• Aula 6 (Etapa VI) – Investigação Experimental: testes de plasticidade, retração e porosidade com diferentes amostras de barro (50 min).

Semana 4: Aplicação Técnica e Encerramento

• Aula 7 (Etapa VII) – Oficina de Engenharia Cerâmica: produção de peças simbólicas e aplicação de pigmentos minerais (50 min);

• Aula 8 (Etapa VIII) – Sistematização dos conceitos, avaliação diagnóstica e debate sobre sustentabilidade e decolonialidade (50 min).

Avaliação

A avaliação será processual e formativa, considerando:

• **Participação nas discussões e atividades práticas:** observação do envolvimento da/o estudante nas rodas de conversa e na manipulação da argila, avaliando a capacidade de relacionar o "saber fazer" indígena com os conceitos de plasticidade e matéria;

• **Relatórios de observação e registros experimentais:** análise das anotações no diário de bordo, onde a/o estudante deve descrever as transformações físicas (retração, dureza) e químicas (desidratação mineral, oxidação) observadas durante a secagem e o aquecimento do barro;

• **Produção e explicação das peças de barro:** avaliação da peça cerâmica produzida e da capacidade da/o estudante em explicar, de forma oral ou escrita, como a composição mineralógica (silicatos e óxidos) influencia no resultado final do artefato;

• **Autoavaliação sobre o aprendizado e valorização dos saberes tradicionais:** reflexão crítica sobre como a Química explica as tecnologias ancestrais e a importância do barro como recurso sustentável e identitário para os povos originários.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 02 abr. 2026.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 88. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2024.

MACONDO. Conexão Pindorama – Site de Acervo Digital do Cinema Indígena de Pernambuco [2026]. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br. Acesso em: 22 abr. 2026.

MÉHEUT, Martine. Ensino-aprendizagem de ciências: o papel das sequências de ensino. *In:* CACHAPUZ, António *et al*. (org.). **A**

necessária renovação do ensino de ciências. Lisboa: Instituto Piaget, 2005. p. 165-200.
PAULA, Ana Luísa Oliveira de et al. A temática indígena no ensino de Ciências da Natureza e a aplicação da Lei nº 11.645/08. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 15, n. esp. 2, p. 612-633, nov. 2022. DOI: 10.46667/renbio.v15inesp2.734. Disponível em: https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/734. Acesso em: 11 nov. 2025.
SANTOS, Anderson Juvêncio de Paula. **A química do barro e o conhecimento popular** – histórias e saberes ancestrais da cerâmica de Altinho-PE. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Centro Acadêmico do Agreste, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2022. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/44811. Acesso em: 11 nov. 2025.
WALSH, Catherine. Interculturalidade crítica e pedagogia decolonial: in-surgir, re-existir e re-viver. *In:* CANDAU, Vera Maria (org.). **Educação Intercultural na América Latina:** entre concepções, tensões e propostas. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2009. p. 12-42.

Filmografia

PARENTE - A esperança do mundo. Direção: Graciela Guarani. Terra Indígena Pankararu-PE: Coletivo Olhar da Alma Filmes, 2020. (52min04s). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/647. Acesso em: 01 maio 2026.


LINDAURA TENÓRIO
Rezadeira Pankararu/Xukuru Kariri



PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA 17	
ELABORADOR(A): Liara Reis Ferreira da Silva; Silvia Scherine Rodrigues Camelo; Alexandre Mendonça de Andrade Ramos; Flávia Cristiane Vieira da Silva	
DISCIPLINA: Química	TURMA: 2º e 3º ano do EM
TEMA: Pinturas corporais e seus compostos químicos	
FILME: *Cultivando nossa tradição* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/432)	

JUSTIFICATIVA
Do ponto de vista do ensino de Química na educação básica, discutir essa temática se coloca como relevante, uma vez que esta proposta de aula integra a valorização da diversidade cultural ao ensino de Química, utilizando a pintura corporal com jenipapo como objeto de estudo. Ao ligar os saberes tradicionais indígenas às transformações químicas envolvidas na fixação do pigmento do jenipapo na pele, a aula mostra que o conhecimento científico não se limita aos laboratórios, mas está presente nas práticas históricas e cotidianas de diferentes povos. Portanto, promove o pensamento crítico e o respeito às identidades culturais, formando estudantes mais conscientes sobre a diversidade na produção do conhecimento científico.

PARÁGRAFOS INTRODUTÓRIOS
Esta proposta possibilita a discussão sobre as práticas culturais dos povos indígenas e o uso do jenipapo nas pinturas corporais como forma de expressão de identidade do povo e de conhecimento científico tradicional, compreendendo suas transformações químicas envolvidas na obtenção e na fixação do pigmento natural na pele.
Caso no ambiente não exista disponibilidade de projetor de imagem, instabilidade ou não acesso à internet, é possível transferir a experiência de assistir ao filme para atividade prévia de casa.

OBJETIVO GERAL
Valorizar as pinturas indígenas como forma de expressão de um povo e compreender as transformações químicas relacionadas à extração e oxidação do pigmento do jenipapo e seus saberes tradicionais e conhecimentos de substâncias naturais e suas reações.
CONTEÚDOS
• **Conteúdo específico**: reações ácido-base, indicadores de pH e oxidação de substâncias químicas; • **Discussões possíveis a partir dos itinerários formativos**: como os pigmentos naturais se formam quimicamente, quais as diferenças entre tintas naturais e sintéticas e seus impactos ambientais, que tipo de reação ocorre quando um pigmento muda sua coloração, qual a

importância da pintura corporal dentro das diferentes etnias indígenas; • **Saberes tradicionais**: Identificação das plantas utilizadas como corantes naturais, durabilidade de cada pigmento, compreensão de processos químicos naturais de forma empírica, modo de preparo de cada pigmento.

BNCC – CIÊNCIAS DA NATUREZA	
Competência(s)	Habilidade(s)
Competência 1 – Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.	**(EM13CNT101)** Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.
Competência 3 - Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).	**(EM13CNT304)** Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza (tais como tecnologias do DNA, tratamentos com células-tronco, neurotecnologias, produção de tecnologias de defesa, estratégias de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista. **(EM13CNT305)** Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade. **(EM13CNT306)** Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de

	equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.

METODOLOGIA	
Etapa I (60 min) Apresentação da pergunta: De que maneira os saberes tradicionais dos povos indígenas sobre o uso do jenipapo nas pinturas corporais se relacionam com a Química e seus princípios de transformação de matéria? Apresentação do documentário *Cultivando nossa tradição*, que retrata professores de arte Xukuru cultivando sementes de plantas, como o Jenipapo, que são utilizadas na feitura de artesanatos e artes que são importantes para a cultura material desse Povo. A partir do documentário, realização de roda de conversa/atividade de identificação de práticas citadas pelos entrevistados.	**Objetivo da Etapa I** Promover o engajamento das/os estudantes em relação ao tema e identificar concepções prévias das/os estudantes sobre o tema.
Etapa II (60 min) Apresentação de conceitos de ácido-base e onde podemos encontrar ácido e base no cotidiano, escala de pH, reações químicas envolvendo ácido e bases — buscar exemplos de aplicações e a importância no cotidiano com vídeos de reações simples do dia a dia. Indicação: Funções inorgânicas: experimento ácido e base (https://www.youtube.com/watch?v=WE9aoozXWSw) e A importância da Química na vida e no cotidiano (https://www.youtube.com/watch?v=FADj8jIzN5o).	**Objetivo da Etapa II** Introduzir e apresentar conceitos teóricos relacionados ao tema.
Etapa III (60 min) Abordagem sobre as teorias ácido/base, podendo ser a teoria de Arrhenius/teoria de Bronsted-lowry e/ou teoria de Lewis e/ou forças de ácido e base, a depender da turma que a sequência for aplicada.	**Objetivo da Etapa III** Introduzir e apresentar conceitos teóricos relacionados ao tema.

Etapa IV (60 min)	**Objetivo da Etapa IV**
Realização de experimento do repolho roxo como indicador de pH e as cores, trazendo o seguinte questionamento: Por que o repolho mudou de cor em cada recipiente? Em qual recipiente observamos um comportamento ácido? E qual é o que tem comportamento básico? As/Os estudantes deverão se reunir em um círculo para responder à pergunta de reflexão: Os povos indígenas já tinham conhecimento de que o jenipapo em contato com a pele mudava sua coloração? Mesmo não usando termos técnicos como pH ou oxidação, já se sabia que eles poderiam obter uma coloração escura ao utilizarem o jenipapo na pele. Considerando esta informação, como o conhecimento empírico dos indígenas poderia se relacionar com o conhecimento científico? As/Os discentes deverão fazer uma releitura do que foi discutido na sala em forma de quadrinho ilustrativo.	Explorar a temática a partir da perspectiva experimental.
Etapa V (60 min)	**Objetivo da Etapa V**
Culminância: apresentação/exposição física e/ou virtual dos quadrinhos ilustrativos.	Avaliar o conhecimento construído ao longo da proposta.
Recursos Didático-Pedagógicos	
Curtas-metragens, memes, textos sobre conteúdos científicos.	
Tempo Didático-Pedagógico	
5h/aula	
Avaliação	
Roda de discussão e compartilhamento individual/coletivo das experiências sobre a construção dos processos de aprendizagem e elaboração e apresentação de quadrinhos.	

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 02 abr. 2026.

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; TOWNSEND, John R.; TREICHEL, David R. **Química geral e reações químicas** – Volume 1. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
LIMA, Viviani Alves de; BATTAGGIA, Miriam; GUARACHO, Andréia; INFANTE, Adriano. Demonstração do efeito tampão de comprimidos efervescentes com extrato de repolho roxo. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 1, p. 32-33, maio 1995. Disponível em: https://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc01/exper1.pdf. Acesso em: 28 out. 2025.
MACONDO. Conexão Pindorama – Site de Acervo Digital do Cinema Indígena de Pernambuco [2026]. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br. Acesso em: 22 abr. 2026.

Filmografia

CULTIVANDO nossa tradição. Direção: Diego Xukuru. Pesqueira-PE, Terra Indígena Xukuru: Ororubá Filmes, 2023. (4min20s). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/432. Acesso em: 30 maio 2026.



PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA 18	
ELABORADOR(A): Saulo Quintana Gomes	
DISCIPLINA: Química	TURMA: 3º ano do EM
TEMA: Ácido fórmico: cultura e toxicidade	
FILME: *Corrida do Imbu 2023* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/609)	

JUSTIFICATIVA
Foi muito comum no ensino de Química partir da estrutura dos compostos orgânicos para organizar seu ensino. Mais recentemente têm-se discutido muito mais as relações dos compostos, suas origens, aplicações ou consequências socioambientais para organizá-los e apresentá-los à turma. No segundo semestre de 2025, o metanol ganhou grande atenção nacionalmente, devido ao surto de intoxicações associado ao consumo de bebidas alcoólicas adulteradas. Apesar disso, o real "vilão" da intoxicação pelo metanol é o ácido fórmico. Muito tóxico, ele está também presente em rituais indígenas do Sertão Pernambucano — em particular na Corrida do Imbu.

PARÁGRAFOS INTRODUTÓRIOS
É possível apresentar o ácido fórmico como o mais simples dos ácidos carboxílicos a partir de sua estrutura molecular ou mesmo uma fórmula como HCOOH. Contudo, o comportamento deste ácido é muito diferente do comportamento do seu análogo de dois carbonos, o ácido acético. Enquanto este (o a. acético) é atóxico em concentrações moderadas, é alimento, produto de limpeza e estrutura-chave no metabolismo energético, aquele (o a. fórmico) causa muita dor ao contato com a pele e é mortal se ingerido ou formado no organismo após a ingestão de metanol.
A sequência didática proposta aqui segue a lógica de (1) reconhecer e mobilizar conhecimentos prévios que as/os estudantes possam ter sobre consumo de álcool e ácidos carboxílicos, (2) explorar a química do etanol e seu análogo metanol, e (3) refletir sobre a presença de substâncias com efeitos — mais ou menos — tóxicos em diferentes tradições culturais.

OBJETIVO GERAL
Explorar a química dos ácidos carboxílicos (e das funções álcool e aldeído) a partir do comportamento peculiar do ácido fórmico.
CONTEÚDOS
● Funções Oxigenadas; ● Álcool; ● Aldeído; ● Ácido Carboxílico; ● Oxidação em compostos orgânicos; ● Fundamentos de Metabolismo dos Álcoois e Ácidos.

BNCC – CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	
Competência(s)	Habilidade(s)
Competência 3 – Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).	**(EM13CNT307)** Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano.

METODOLOGIA	
Etapa I (45 min) – Conhecimentos prévios	**Objetivo da Etapa I**
Conversar sobre uso de álcool, embriaguez, ressaca e a crise do metanol em 2025. Perguntas norteadoras: a)Já viu alguma pessoa consumindo bebida alcoólica? b)É comum o uso de bebida alcoólica? c)Quais são os efeitos das bebidas alcoólicas? d)Como é a ressaca? e)Como evitar uma ressaca? f)Como tratar uma ressaca? g)O que acontece se uma bebida alcoólica está contaminada com metanol? h)O que acontece com o metanol no corpo? E com o etanol? Quais as diferenças? Conversar sobre vinagre. Perguntas norteadoras: a) Que gosto tem o vinagre? b) Como o vinagre é feito? E por que tem esse nome? c) Como o vinagre e o álcool etílico estão relacionados? d) Existem outros ácidos orgânicos como o vinagre?	Considerar os conhecimentos prévios das/os discentes, a fim de compreender os usos domésticos e/ou cotidianos de bebidas alcoólicas, vinagre e bebidas alcoólicas contaminadas com metanol.

Etapa II (45 min) - Discussões estruturais e metabólicas: etanol Discutir a via metabólica de oxidação do etanol como explicação para o processo de "ressaca" e excreção do etanol ingerido por bebidas alcoólicas. Ao mesmo tempo, explorar as fórmulas estruturais, grupos funcionais e números de oxidação para etanol, etanaldeído e ácido acético.	**Objetivo da Etapa II** Explorar conceitos de funções oxigenadas a partir das bebidas alcoólicas.
Etapa III (45 min) - Discussões estruturais e metabólicas: metanol Ampliar as discussões sobre funções oxigenadas, agora repensando os processos para o metanol. Discutir as fórmulas estruturais, grupos funcionais e números de oxidação para metanol, formol e ácido fórmico. Destacar a intoxicação por metanol, a toxicidade do ácido fórmico e explorar a ocorrência natural de ácido fórmico como defesa em alguns organismos: formigas e cansanção.	**Objetivo da Etapa III** Explorar conceitos de funções oxigenadas a partir da intoxicação por metanol/ácido fórmico.
Etapa IV (45 min) - Exibição do curta-metragem *Corrida do Imbu 2023* Refletir sobre a religiosidade dos povos indígenas do Sertão Nordestino, em particular dos Pankararu. Explicar elementos gerais do ritual "Corrida do Imbu" e destacar o papel ritual da manipulação do cansanção.	**Objetivo da Etapa IV** Conhecer aspectos culturais indígenas do Sertão Nordestino, em particular dos Pankararu.
Etapa V (45 min) - Cultura e toxicidade Finalizar a sequência didática com uma discussão sobre o uso recreativo ou ritual de substâncias e níveis de toxicidade: vinho e cerveja, tabaco, maconha, café, chá, ayahuasca, jurema e cansanção.	**Objetivo da Etapa V** Refletir sobre o papel das substâncias (inclusive as tóxicas) na cultura. Substâncias de uso recreativo, substâncias de uso ritual e substâncias que transitam entre o ritual e a recreação a depender do contexto.

Recursos Didático-Pedagógicos
Lousa, projetor de imagem, caixa de som. Caso haja disponibilidade na região, pode ser muito interessante trazer um ramo de cansanção para a sala de aula e deixar que as/os estudantes experimentem COM CUIDADO a sensação.
Tempo Didático-Pedagógico
5 aulas de 45 mim
Avaliação
É possível pensar na realização de listas de exercícios sobre funções oxigenadas, relacionadas às Etapas I, II e III. Todas as etapas envolvem processos de diálogo e discussão, nos quais a participação e a linguagem das/os estudantes devem ser avaliadas.

REFERÊNCIAS

ATKINS, Peter; JONES, Loretta; LAVERMAN, Leroy. **Princípios de química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.

BATALHA, Valmir dos Santos. **Os rituais Pankararu:** memória e resistência. 2017. 159 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017.

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 02 abr. 2026.

MACONDO. Conexão Pindorama – Site de Acervo Digital do Cinema Indígena de Pernambuco [2026]. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br. Acesso em: 22 abr. 2026.

MATTA, Priscila. Dois elos da mesma corrente: os rituais da Corrida do Imbu e da Penitência entre os Pankararu. **Cadernos de Campo**, v. 18, n. 18, p. 165-180, 2009. Disponível em: http://www.revistas.usp.br/cadernosdecampo/article/view/45447. Acesso em: 22 abr. 2026.

Filmografia

CORRIDA do Imbu 2023. Pernambuco, Terra Indígena Pankararu: Pankararu Vídeos, 2023. (23min38s). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/609. Acesso em: 16 maio 2026.





PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA 19	
ELABORADOR(A): Liara Reis Ferreira da Silva; Silvia Scherine Rodrigues Camelo; Alexandre Mendonça de Andrade Ramos; Flávia Cristiane Vieira da Silva	
DISCIPLINA: Química	TURMA: 3º ano do EM
TEMA: Química Orgânica e os saberes ancestrais	
FILME: *Narrativas históricas povo Xukuru do Ororubá* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/433)	

JUSTIFICATIVA
Do ponto de vista do ensino de química na educação básica, discutir essa temática se coloca como relevante, uma vez que a sequência didática proporciona uma melhor compreensão das relações entre ciência, alimentação e saúde. Através da discussão sobre os impactos da pandemia de COVID-19, com enfoque nas comunidades indígenas e seus povos, esta sequência didática promove reflexões que reforçam o senso crítico, político e ambiental, tornando a aplicação mais fluida, convidativa e participativa.

PARÁGRAFOS INTRODUTÓRIOS
Esta sequência didática favorece a compreensão de relações entre ciência, alimentação e saúde, permitindo discutir os efeitos da pandemia de COVID-19 em diferentes contextos sociais, especialmente em comunidades indígenas. A proposta também incentiva a pesquisa e o conhecimento sobre os povos indígenas, seus territórios e suas condições de acesso à saúde e à alimentação. Além disso, possibilita relacionar conceitos da Química com situações do cotidiano, enquanto promove reflexões sobre desigualdades no acesso à alimentação, à informação científica e aos cuidados com a saúde.
Caso no ambiente não exista disponibilidade de projetor de imagem, instabilidade ou não acesso à internet, é possível transferir a experiência de assistir ao filme para atividade prévia de casa.

OBJETIVO GERAL
Compreender as relações entre ciência, alimentação e saúde no contexto da pandemia de COVID-19 e conhecer e investigar aspectos relacionados aos povos indígenas, seus territórios e os desafios enfrentados no acesso à saúde e à alimentação.
CONTEÚDOS
● Compreender os impactos sociais, científicos e tecnológicos da pandemia nas comunidades indígenas, considerando sua relação com os territórios, rios e matas como elementos fundamentais para a saúde coletiva; ● Refletir sobre os saberes da medicina tradicional indígena no enfrentamento de doenças, articulando-os com os conhecimentos da

química, especialmente no que se refere aos processos de cuidado, prevenção e tratamento, incluindo o acesso aos serviços de saúde de qualidade e às tecnologias sanitárias.

BNCC – CIÊNCIAS DA NATUREZA	
Competência(s)	Habilidade(s)
Competência 1 – Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.	**(EM13CNT101)** Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas. **(EM13CNT105)** Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.
Competência 3 – Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).	**(EM13CNT304)** Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza (tais como tecnologias do DNA, tratamentos com células-tronco, neurotecnologias, produção de tecnologias de defesa, estratégias de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista. **(EM13CNT305)** Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e

	privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade.

METODOLOGIA	
Etapa I (50 min) Buscando mobilizar os conhecimentos prévios das/os estudantes sobre a pandemia da COVID-19. Iniciar discussão com perguntas norteadoras: ● De que forma os povos indígenas lidaram com a pandemia? ● Que estratégias de cuidado podem ter sido utilizadas nessas comunidades? Após esse momento será apresentado o documentário *Narrativas do povo Xukuru do Ororubá*. Em seguida apresentar o site COVID-19 e os Povos Indígenas (https://covid19.socioambiental.org/index.html), onde as/os estudantes verão o Mapa de vulnerabilidade nas Terras Indígenas a COVID-19, promovendo a reflexão sobre os impactos da pandemia em diferentes contextos sociais e culturais.	**Objetivo da Etapa I** Promover o engajamento das/os estudantes em relação ao tema, e identificar concepções prévias das/os estudantes sobre o tema.
Etapa II (50 min) Pesquisa supervisionada com uso de tecnologia disponível, direcionada à medicina tradicional indígena (remédio natural, alimentação e aspectos químicos). Durante a pesquisa, as/os estudantes deverão fazer anotações e buscar informações sobre o uso de plantas ou alimentos, suas possíveis propriedades e os compostos químicos presentes nessas substâncias.	**Objetivo da Etapa II** Explorar a temática por meio da pesquisa dirigida.
Etapa III (50 min) Realização de atividade experimental em grupo com o objetivo de investigar a presença de vitamina C em diferentes alimentos. Durante o experimento, as/os estudantes deverão observar as mudanças ocorridas nas amostras, registrar os resultados e discutir possíveis diferenças entre os alimentos analisados. Experimento de teste de vitamina C.	**Objetivo da Etapa III** Explorar a temática a partir da perspectiva experimental.

Materiais de cada grupo: - suco de acerola - suco de laranja - suco de limão (opcional) - solução de iodo (iodo de farmácia diluído) - solução de amido (amido de milho dissolvido em água) - copos transparentes ou béqueres - conta-gotas ou pipeta - colher ou bastão de vidro para mistura **Procedimento experimental:** - Separe 4 copos e adicione 20 ml de cada suco; - Adicione 5 gotas da solução de amido em cada copo; - Cada grupo deverá colocar gota a gota a solução de iodo em cada um dos copos misturando levemente, até surgir a cor azul de forma permanente. Perguntas norteadoras: ● Qual vocês acham que tem mais vitamina C? ● Por que quem tem mais vitamina C precisa de mais iodo? ● O que significa dizer que uma substância é antioxidante?	
Etapa IV (50 min) Sistematização dos conteúdos de Química relacionados às plantas medicinais e alimentos identificados pelas/os discentes. Através da estrutura molecular de compostos presentes nos alimentos e plantas identificados, como o ácido ascórbico, serão discutidos os conceitos: tipos de ligações químicas e identificação de grupos funcionais.	**Objetivo da Etapa IV** Introduzir e apresentar conceitos teóricos relacionados ao tema.
Etapa V (50 min) Produção de cartazes/memória digital/infográfico científico a partir do contexto trabalhado. **Sugestão**: cartazes apresentando dados dos territórios indígenas durante a pandemia, as principais substâncias presentes em alimentos e plantas medicinais consumidas pelos povos indígenas e seus efeitos no corpo humano, pesquisa direcionada a grupo indígena específico e seu sistema de saúde ancestral.	**Objetivo da Etapa V** Avaliar o conhecimento construído ao longo da proposta.

Publicação em rede social popular, por exemplo: Instagram.	

Recursos Didático-Pedagógicos

Cartolina, projetor, acesso à internet para consulta de dados e pesquisa de informações, materiais para atividade experimental: sucos naturais, tintura de iodo, amido de milho, copos transparentes ou béqueres, conta-gotas ou pipetas.

Tempo Didático-Pedagógico

5 aulas de 50 minutos.

Avaliação

A avaliação será formativa, baseada na participação das/os estudantes ao longo das atividades e na elaboração do material final produzido ao término da sequência didática.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 02 abr. 2026.

DE LUCA, Anelise Grünfeld; FAUST, Andrei; NARDELLI, Anne C.; SCHNEIDER, Bruna L.; HOFFMANN, Bruno R.; WEHMUTH, Guilherme L.; OENNING, Gustavo; HAMISCH, Henrique D.; MENEGHETTI, Isadora; PONTICELI, Jennifer; ROEPCKE, Raquel; RAIZER, Rodolfo. Vitamina C: um contexto significativo para a experimentação no Ensino Médio. **Encontro de Debates sobre o Ensino de Química**, n. 33, 2013.

GARCEZ, Walmir Silva; MATSUNAGA, Luana Aparecida (org.). **Química orgânica para o ensino médio:** uma abordagem inovadora. Campo Grande, MS: Editora UFMS, 2022.

MACONDO. Conexão Pindorama – Site de Acervo Digital do Cinema Indígena de Pernambuco [2026]. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br. Acesso em: 22 abr. 2026.

MARTINS, Jéssica Guerreiro; MACHADO, Bruno Rafael; BARON, Alessandra Machado; TONIN, Lilian Tatiani Dusman. Vitamina C: uma proposta para abordagem de funções orgânicas no ensino médio. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia (R. B. E. C. T.)**, [*S. l.*], v. 8, p. 208–217, jan./abr. 2015.

Filmografia

NARRATIVAS históricas povo Xukuru do Ororubá. Direção: Diego Xukuru e Eduardo Xukuru. Pesqueira-PE, Terra Indígena Xukuru: Coletivo Ororubá Filmes, 2023. (9min51s) Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/433. Acesso em: 01 jun. 2026.



PARTE III — INTERFACES

PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA 20	
ELABORADOR(A): Saulo Quintana Gomes	
DISCIPLINA: Química e Biologia	TURMA: 3º ano do EM
TEMA: Saúde, agricultura e bem-estar	
FILME: *Limolaygo Toype - Agricultura que Cuida* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/461)	

JUSTIFICATIVA
Um olhar global para a saúde deve incluir tanto práticas preventivas quanto terapêuticas. Esta temática costuma ser abordada na escola principalmente através da disciplina de Biologia. As discussões sobre nutrição orbitam a presença ou ausência de substâncias (nutrientes) na dieta. Da mesma forma, terapias medicamentosas consistem na administração de substâncias (fármacos). Neste sentido, é coerente que a disciplina de Química integre também essas discussões. Propõe-se nesta sequência didática uma abordagem da temática a partir do olhar Xukuru de uma "Agricultura que Cuida", fonte tanto de alimentação saudável quanto de medicamentos.

PARÁGRAFOS INTRODUTÓRIOS
Ao pensar sobre saúde, muitas vezes nos vem à cabeça o hospital, o consultório médico e a farmácia. Este é um modo de pensar a saúde como ausência de doença. Por outro lado, tem-se defendido um olhar de saúde mais como promoção de bem-estar e qualidade de vida do que a erradicação das doenças. Tal olhar se alinha com concepções indígenas sobre o cuidado com o corpo.
A sequência didática proposta aqui resolve duas questões: (1) construir uma abordagem interdisciplinar para a temática "Saúde" no ensino médio, integrando química e biologia; e (2) promover um olhar global para saúde e bem-estar em diálogo com as concepções populares/tradicionais, em particular do povo Xukuru. Ela segue a lógica de (1) reconhecer e mobilizar conhecimentos prévios e práticas das/os estudantes sobre alimentação e medicamentos caseiros, (2) refletir de modo interdisciplinar sobre grupos de nutrientes e seu papel na saúde humana, e (3) racionalizar a relação entre saúde e ambiente através da agricultura.

OBJETIVO GERAL
Explorar uma concepção de saúde voltada ao bem-estar, com foco na participação de substâncias no funcionamento do corpo humano e sua produção através da agricultura.
CONTEÚDOS
● Nutrientes (carboidratos, proteínas, gorduras, vitaminas, sais minerais); ● Fármacos.

BNCC – CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	
Competência(s)	Habilidade(s)
Competência 3 – Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).	**(EM13CNT201)** Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente. **(EM13CNT307)** Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano.

METODOLOGIA	
Etapa I (45 min) – Conhecimentos prévios Conversa sobre saúde e alimentação a partir das questões: a) O que você gosta mais de comer? O que acontece se você comer muito disso? b) O que é que você mais come? c) Você come todo dia as mesmas coisas? d) O que seus pais/parentes pedem para você comer que você não gosta? e) Por que pedem para você comer mais de uma comida do que de outra?	**Objetivo da Etapa I** Considerar os conhecimentos prévios e práticas das/os estudantes sobre alimentação e medicina popular.

f) Tem alguma comida que te faz sentir **mal** quando come? Por quê? g) Tem alguma comida que te faz sentir **bem** quando come? Por quê? Conversa sobre medicina popular a partir das questões: a) Já te recomendaram algum chá para dor de barriga? Qual? b) E para dor de cabeça? c) E para gripe? d) Esses chás ou lambedores já curaram alguma dessas dores ou doenças para você?	
Etapa II (135 min) - Discussões estruturais e metabólicas: nutrientes Discutir os principais grupos de nutrientes (carboidratos, proteínas, gorduras, vitaminas e sais minerais) e os princípios de metabolismo normal dessas substâncias.	**Objetivo da Etapa II** Explorar os conceitos de nutrientes e metabolismo.
Etapa III (90 min) – Discussões estruturais e metabólicas: deficiências e excessos nutricionais Discutir os principais grupos de nutrientes e o que ocorre em regimes alterados de nutrição: excesso ou deficiência nutricional.	**Objetivo da Etapa III** Explorar situações de excesso e deficiência nutricional.
Etapa IV (45 min) - Exibição do filme Realizar a exibição do curta-metragem *Limolaygo Toype - Agricultura que Cuida* e conduzir uma reflexão/discussão coletiva sobre Saúde Holística entre os Xukuru.	**Objetivo da Etapa IV** Conhecer aspectos culturais indígenas do Sertão Nordestino, em particular dos Xukuru, com foco na relação saúde, bem-estar e agricultura.
Etapa V (45 min) – Fontes de nutrientes Discussão sobre as principais fontes dos diferentes nutrientes e seu cultivo através da agricultura.	**Objetivo da Etapa V** Refletir sobre a alimentação como fonte de saúde e de bem-estar.

Etapa VI (45 min) – Fontes de medicamentos	Objetivo da Etapa VI
Discutir sobre as principais fontes de medicamentos da medicina popular e tradicional, sobre fitoterápicos comuns e seu cultivo e as relações entre medicina popular e tradicional com a biomedicina.	Refletir sobre o papel dos fármacos na saúde e no bem-estar e relacionar diferentes fontes de fármacos.
Recursos Didático-Pedagógicos	
Lousa, projetor de imagem, caixa de som.	
Tempo Didático-Pedagógico	
8 aulas de 45 min.	
Avaliação	
Todas as etapas envolvem processos de diálogo e discussão, nos quais a participação e a linguagem das/os estudantes devem ser avaliadas. É possível realizar atividades como listas de exercícios sobre macromoléculas/nutrientes, mas cabe, principalmente nas Etapas V e VI, solicitar a escrita de textos subjetivos em que as/os estudantes reflitam sobre a própria convivência familiar, os hábitos alimentares e de manutenção da saúde em suas casas.	

REFERÊNCIAS

ATKINS, Peter; JONES, Loretta; LAVERMAN, Leroy. **Princípios de química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 02 abr. 2026.

DUARTE, René; OLEGÁRIO, Inaldo N.; AQUINO, Verônica C. L.; XAVIER, Isabel C. A.; SILVA, Jamille S.; EMILIANO, Leticia L.; BARROS, Márcio L. F.; XIMENES, Rafael M. O uso de plantas medicinais por indígenas da etnia Xukuru do Ororubá. **Anais do Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil**, [*S. l.*], 2023. Disponível em: https://resumos.sbpmed.org.br/index.php/spmb/article/view/235. Acesso em: 17 maio 2026.

MACONDO. Conexão Pindorama – Site de Acervo Digital do Cinema Indígena de Pernambuco [2026]. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br. Acesso em: 22 abr. 2026.

SILVA, Kethilyn Nascimento. **Medicina Tradicional Xukuru do Ororubá:** organização sociopolítica, práticas de cura e uso de plantas medicinais. 2022. 64 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação

em Nutrição) - Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2022.

Filmografia

LIMOLAYGO Toype - Agricultura que Cuida. Direção: Diego Xukuru e Kleber Xukuru. Pesqueira-PE, Terra Indígena Xukuru: Ororubá Filmes, 2021. (13min 47s). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/461. Acesso em: 01 maio 2026.





PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA 21	
ELABORADOR(A): Saulo Quintana Gomes	
DISCIPLINA: Química e Matemática	TURMA: 1º ano do EM
TEMA: Produtividade da mandioca	
FILME: *A Pornunça* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/450)	

JUSTIFICATIVA
A goma de tapioca e a farinha de mandioca são alimentos muito presentes no cotidiano brasileiro. Além de historicamente relevantes, são alimentos nativos do nosso território e cujo preparo é uma tecnologia indígena. Seu preparo consiste numa sequência de separações de mistura muito interessantes e visuais, que podem ser exploradas no ensino de Química. Além disso, é possível utilizar um raciocínio de proporcionalidade para pensar o rendimento do preparo e até mesmo de uma roça inteira de mandioca.

PARÁGRAFOS INTRODUTÓRIOS
Tanto a noção de substância quanto de proporção são bases do pensamento químico. Neste sentido, são conceitos que merecem uma especial atenção no início do currículo desta ciência. É importante abordar a noção de substância nos primeiros meses do primeiro ano do ensino médio. Esta tarefa comumente é feita a partir das técnicas de separação de mistura, numa racionalidade analítica sobre a matéria. Proporções não é um tema isolado na Química, mas o raciocínio proporcional é muito exigido sempre que uma relação estequiométrica é posta. Deste modo, é conveniente pensar em atividades interdisciplinares química-matemática que mobilizem tal raciocínio antes de, propriamente, abordar questões estequiométricas.
A sequência didática proposta aqui segue a lógica de (1) reconhecer e mobilizar conhecimentos prévios que as/os discentes têm sobre o processo de produção da goma e da farinha de mandioca — principalmente na zona rural das regiões Norte e Nordeste é possível que as/os estudantes saibam muito sobre o processo —, (2) vivenciar o processo, (3) descrever em texto e imagem o processo, e (4) racionalizar o processo e fazer generalizações. A etapa mais desafiadora tecnicamente é a etapa experimental (2), na qual será possível encontrar limitações de espaço, tempo e recursos. Ainda assim, destaca-se que a mandioca é um material de baixo custo e os equipamentos necessários são comuns em cozinhas domésticas, de modo que é possível solicitar aos/às estudantes que tragam esses equipamentos de casa.

OBJETIVO GERAL
Refletir sobre os modos de produção e beneficiamento da macaxeira, considerar diferenças entre variedades de macaxeira em termos morfológicos e econômicos, e ampliar o pensamento proporcional através de cálculos sobre produtividade agrícola (considerando o beneficiamento químico).
CONTEÚDOS
● Técnicas tradicionais de beneficiamento da mandioca; ● Conceitos de mistura e substância; ● Técnicas de Separação de Misturas; ● Saberes tradicionais sobre produtividade de variedades de macaxeira; ● Cálculos de rendimento de processos químicos e agrícolas.

BNCC – CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA	
Competência(s)	Habilidade(s)
Competência 3 (CN) – Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).	**(EM13CNT301)** Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica. **(EM13CNT307)** Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano.
Competência 1 (MAT) - Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por	**(EM13MAT101)** Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral.	

METODOLOGIA	
Etapa I (45 min) – Conhecimentos prévios Iniciar com uma conversa breve com anotações no quadro. Além disso, fazer algumas perguntas para a turma: a) O que você comeu hoje de manhã? b) Você comeu tapioca nesta semana? c) Quantos % da turma comeu tapioca essa semana? (efetuar o cálculo na hora com as/os estudantes). d) Do que é feita a goma de tapioca? e) Você comeu farinha nesta semana? f) Quantos % da turma comeu farinha essa semana? (efetuar o cálculo na hora com as/os estudantes). g) Quais comidas típicas da região levam farinha de mandioca? h) Como se faz a goma? Você sabe? (10 minutos de conversa). i) Já viu uma casa de farinha? Você sabe o que é? Onde tinha casas de farinha? Quem trabalhava nelas?	**Objetivo da Etapa I** Considerar os conhecimentos prévios das/os discentes, a fim de compreender o processo histórico da produção da goma e como está diretamente interligado com o ensino de química, e observar os fenômenos que ocorrem durante esse processo de fabricação.
Etapa II (1h30 min) - Aula prática I. Preparar a mandioca: pesar, descascar e lavar; II. Ralar a mandioca; III. Colocar na água e mexer; IV. Coar na peneira ou pano; V. Deixar assentando; VI. Reservar o material retido no pano; VII. Lavar os materiais e organizar o espaço; VIII. Num tacho grande, em fogo moderado a forte, secar e torrar o resíduo da filtração para produzir a farinha de mandioca.	**Objetivo da Etapa II** Experimentar o processo de preparação da goma a partir da mandioca/ macaxeira.
Etapa III (45 min) - Aula prática/descritiva 1. Escorrer a água (olhar como fica); 2. Lavar novamente (mais água); 3. Pesar a goma e a farinha; 4. Calcular o rendimento da produção de Goma e de Farinha;	**Objetivo da Etapa III** Encerrar o processo de preparação da goma, e relembrar/relatar o que foi feito, e transformar a experiência

5. Elaboração de Relatório da Prática, incluir texto e desenhos (começar na aula, terminar em casa). Recolher os relatórios como forma de avaliação.	vivenciada em texto ou imagem.
Etapa IV (45 min) - Conceituação Separação de mistura/substâncias — como esses conceitos estão relacionados à prática da fabricação da goma de mandioca?	**Objetivo da Etapa IV** Refletir sobre a prática, aproximando as vivências aos conceitos científicos de mistura e substância.
Etapa V (45 min) - Exibição do filme Realizar a exibição do curta-metragem *A Pornunça* e conduzir uma discussão a partir da seguinte questão: Qual a produtividade de um campo de mandioca? Como calcular?	**Objetivo da Etapa V** Ouvir um relato sobre a produtividade de diferentes variedades de mandioca, e refletir sobre o conceito de produtividade.
Etapa VI (45 min) - Aula de exercícios a) Qual a produtividade de diferentes áreas plantadas de mandioca brava comum (calcular em metros quadrados, em hectares, em tarefas) em massa de mandioca produzida? E de pornunça? b) Qual a produtividade de produção de farinha por unidade de massa de mandioca? E de pornunça? c) Combinando os cálculos: Qual a produtividade de uma área plantada de mandioca brava comum em massa de farinha produzida? E de farinha de pornunça? d) Qual o consumo de farinha de uma população? Qual a área plantada de mandioca necessária para alimentar minha cidade? Recolher os exercícios como forma de avaliação.	**Objetivo da Etapa VI** Ampliar as discussões de produtividade através de exercícios.
Recursos Didático-Pedagógicos	
Lousa, projetor de imagem, caixa de som, mandioca, raladores, facas, cumbucas, baldes ou outros recipientes grandes, pano para coar, espaço com mesas e pia (como um laboratório ou cozinha).	

Tempo Didático-Pedagógico
7 aulas de 45 mim, considerando que a aula prática precisa necessariamente de uma aula dupla (1h30).
Avaliação
Relatório da aula prática e lista de exercícios.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 02 abr. 2026.

FERREIRA, Leilane da C. *et al*. A obtenção artesanal do tucupi: saberes populares e o Ensino De Química. **Revista Debates em Ensino de Química**, [*S. l.*], v. 5, n. 1, p. 139–150, 2020.

GOMES, S. Q. Mandioca e goma no ensino de química: práticas interculturais para professores em formação. *In:* CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 9., 2023. **Anais** [...]. João Pessoa: Editora Realize, 2023.

RODRIGUES, Jaime. "De farinha, bendito seja Deus, estamos por agora muito bem": uma história da mandioca em perspectiva atlântica. **Revista Brasileira de História**, [*S. l.*], v. 37, n. 75, p. 69-95, 2017.

MACONDO. Conexão Pindorama – Site de Acervo Digital do Cinema Indígena de Pernambuco [2026]. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br. Acesso em: 22 abr. 2026.

Filmografia

A PORNUNÇA. Produção: Diego Xukuru. Pesqueira-PE, Terra Indígena Xukuru, Ororubá Filmes, 2020. (2min18s). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/450. Acesso em: 16 maio 2026.





PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA 22	
ELABORADOR(A): Éwerton Jônatan Ferraz da Silva	
DISCIPLINA: Biologia / História	TURMA: 1º ao 3º ano do EM
TEMA: Etnobotânica: plantas medicinais e saberes dos povos indígenas da Caatinga	
FILME: *Txhleka Fale Comigo* (http://www.conexaopindorama.com.br/video/539)	

JUSTIFICATIVA

Esta sequência didática fundamenta-se na importância de promover a valorização dos conhecimentos tradicionais relacionados ao uso de plantas medicinais da Caatinga por povos indígenas, reconhecendo-os como parte integrante do patrimônio histórico, cultural e científico brasileiro. Considerando que a Caatinga constitui um bioma exclusivo da região Nordeste e que está em alerta de desertificação, torna-se imprescindível que as/os estudantes compreendam suas especificidades e as formas de interação estabelecidas historicamente entre as populações originárias e o meio ambiente.

A abordagem deste conteúdo contribui para o fortalecimento da identidade regional e para o reconhecimento da diversidade cultural ao evidenciar os saberes indígenas enquanto formas legítimas de produção de conhecimento. Além disso, possibilita a reflexão crítica sobre os processos históricos de marginalização desses povos, especialmente no contexto da colonização, promovendo uma leitura mais ampla e contextualizada da história local.

A proposta dialoga diretamente com os quatro pilares da educação definidos pela UNESCO — aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser —, ao proporcionar aos/às estudantes não apenas a aquisição de conhecimentos científicos e tradicionais, mas também o desenvolvimento de atitudes de respeito à diversidade cultural, cooperação e consciência socioambiental. Neste sentido, promove-se uma aprendizagem significativa, que ultrapassa a dimensão cognitiva e contribui para a formação integral dos sujeitos.

A proposta também assegura aos/às estudantes o acesso ao conhecimento contextualizado, ao reconhecimento de diferentes formas de saber e à construção de uma educação inclusiva e equitativa, respeitando suas realidades socioculturais. Tal perspectiva está em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente o ODS 4 — Educação de Qualidade —, que defende o direito à educação inclusiva, equitativa e de qualidade, bem como a promoção de oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.

PARÁGRAFOS INTRODUTÓRIOS
Do ponto de vista pedagógico, a temática favorece a interdisciplinaridade, articulando conhecimentos das áreas de História, Biologia e Geografia ao contemplar aspectos relacionados à biodiversidade, ao uso sustentável dos recursos naturais e às práticas tradicionais de cuidado com a saúde. Tal abordagem também se alinha às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ao incentivar o desenvolvimento de competências voltadas ao pensamento crítico, à valorização da diversidade cultural e à responsabilidade socioambiental. Destaca-se que o estudo proposto abrange demandas de processos avaliativos externos, como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e vestibulares, que frequentemente abordam temáticas relacionadas à sustentabilidade, à pluralidade cultural e aos conhecimentos tradicionais. Contribuindo, assim, para a formação integral das/os estudantes, para o exercício da cidadania e para sua preparação acadêmica, em consonância com os princípios do direito à educação.
Podem surgir algumas instabilidades relacionadas principalmente à infraestrutura e ao acesso a recursos. Por exemplo, a/o docente pode não dispor de internet estável para exibição de vídeos ou pesquisas on-line, falta de equipamentos multimídia (como projetor ou computador), ou ainda escassez de materiais impressos e exemplares de plantas para observação. Também podem ocorrer dificuldades no acesso a fontes confiáveis ou atualizadas sobre saberes tradicionais. Diante dessas situações, o questionário pode ser adaptado como instrumento flexível de avaliação e aprendizagem: pode ser aplicado de forma impressa, com base em textos previamente selecionados pelo/a professor/a, ou ser conduzido oralmente em forma de roda de conversa, valorizando os conhecimentos prévios das/os estudantes. Caso não seja possível utilizar recursos digitais, o questionário pode focar em interpretação de textos, relatos e discussão coletiva, garantindo a continuidade da aula mesmo diante de limitações técnicas.

OBJETIVO GERAL
Analisar o uso de plantas medicinais na Caatinga a partir dos conhecimentos dos povos indígenas, relacionando saberes tradicionais e científicos, de modo a compreender a biodiversidade, valorizar a diversidade cultural e refletir sobre práticas sustentáveis.
CONTEÚDOS
● Conceito de etnobotânica; ● Bioma Caatinga e sua biodiversidade; ● Plantas medicinais (ex.: umburana, juazeiro, aroeira); ● Relação dos saberes indígenas e tradicionais e resistência às adversidades climáticas; ● Sustentabilidade e conservação ambiental.

BNCC – CIÊNCIAS DA NATUREZA E CIÊNCIAS HUMANAS	
Competência(s)	Habilidade(s)
Competência 1 (CN) - Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global. **Competência 2 (CN)** – Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.	**(EM13CNT101)** Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas. **(EM13CNT206)** Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.
Competência 1 (CH) - Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica.	**(EM13CHS104)** Analisar objetos e vestígios da cultura material e imaterial de modo a identificar conhecimentos, valores, crenças e práticas que caracterizam a identidade e a diversidade cultural de diferentes sociedades inseridas no tempo e no espaço. **(EM13CHS106)** Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

<table>
<tr><th colspan="2">METODOLOGIA</th></tr>
<tr><td>Etapa I (50min) – Introdução ao tema

Iniciar com a pergunta norteadora: De onde vem o conhecimento sobre plantas medicinais?
Realizar uma apresentação dialogada sobre etnobotânica e Caatinga.
Posteriormente, exibir imagens e vídeo curto sobre plantas medicinais ou produção audiovisual por indígenas.</td><td>Objetivo da Etapa I

Introduzir o tema para a turma.</td></tr>
<tr><td>Etapa II (50 min) - Saberes indígenas

Discutir sobre o conhecimento tradicional dos povos indígenas e sua importância em estudos científicos.
Leitura de texto ou estudo de caso.
Roda de conversa sobre valorização cultural.</td><td>Objetivo da Etapa II

Discutir sobre a relevância da propagação dos conhecimentos tradicionais como patrimônio imaterial.</td></tr>
<tr><td>Etapa III (50 min) - Relação com a ciência

Correlacionar o uso tradicional e explicação científica.
Atividade em duplas: pesquisa de uma planta medicinal nativa ou endêmica da Caatinga.
Localizar e fotografar exemplos da planta em feiras locais.
Produção de cartaz ou apresentação.</td><td>Objetivo da Etapa III

Introduzir termos científicos e realizar uma atividade de campo como pesquisa.</td></tr>
<tr><td>Etapa IV (50 min) - Socialização e reflexão

Apresentação dos grupos.
Debate sobre uso sustentável e preservação.
Sistematização do conhecimento.</td><td>Objetivo da Etapa IV

Correlacionar a importância dos povos indígenas na preservação ambiental.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Recursos Didático-Pedagógicos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Filme TXHLEKA Fale Comigo, lousa, cartolina, projetor de imagem de quadro e canetas hidrocor.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tempo Didático-Pedagógico</td></tr>
<tr><td colspan="2">4 aulas (50 minutos cada).</td></tr>
<tr><td colspan="2">Avaliação</td></tr>
<tr><td colspan="2">Elaboração de um minicatálogo digital coletivo de plantas medicinais da Caatinga, destacando:
● Nome popular e científico da planta;
● Uso tradicional;
● Importância cultural e ambiental.</td></tr>
</table>

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 02 abr. 2026.

BRASIL. Caatinga. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, [20--]. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/biomas-e-ecossistemas/biomas/caatinga. Acesso em: 20 mar. 2026.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2024.

INSTITUTO AYRTON SENNA. 4 pilares da educação UNESCO: conheça! Artigos, 3 dez. 2024. Disponível em: https://institutoayrtonsenna.org.br/4-pilares-educacao-unesco/. Acesso em: 15 mar. 2026.

MACONDO. Conexão Pindorama – Site de Acervo Digital do Cinema Indígena de Pernambuco [2026]. Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br. Acesso em: 22 abr. 2026.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Transformando nosso mundo:** a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova York: ONU, 2015. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs. Acesso em: 18 mar. 2026.

Filmografia

TXHLEKA Fale Comigo. Direção: Hugo Fulni-ô. Águas Belas-PE, Aldeia Fulni-ô: Coletivo Fulni-ô de Cinema, 2021. (14min33s). Disponível em: http://www.conexaopindorama.com.br/video/539. Acesso em: 01 maio 2026.


Seio que você não fala, portanto
você ouve e entende tudo que falo.



SOBRE QUEM FAZ ESTE LIVRO

Alexandre Mendonça de Andrade Ramos
Graduando em Licenciatura Plena em Química na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE, 2021 – atual). Participa de forma voluntária nas atividades de pesquisa, que tem como o objetivo a proposição de produtos educacionais para o ensino de Química/Ciências.

Antônio Inácio Diniz Júnior
Licenciado em Química e Pedagogia, Mestre e Doutor em Ensino de Ciências. Especialista em Tecnologias Educacionais e Metodologias Ativas, MBA em Gestão Educacional. Docente da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), atuando no Curso de Licenciatura em Química da Unidade Acadêmica Serra Talhada. Atualmente contribui como coordenador do Curso de Licenciatura em Química e do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – Núcleo de Química. Docente do Mestrado e Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da UFRPE.

Eduarda Rebeka Alves Cavalcanti
Estudante do 6º período de Licenciatura em Química pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) – Unidade Acadêmica de Serra Talhada. Atua como pesquisadora em Iniciação Científica, com interesse no ensino de Química e nas práticas educacionais. É apaixonada pela educação e acredita em seu potencial transformador na sociedade.

Éwerton Jônatan Ferraz da Silva
Fruto do interior do Sertão nordestino, Éwerton Ferraz construiu sua trajetória entre a periferia e a zona rural. O jovem serratalhadense foi o primeiro de sua família a ingressar em uma universidade pública, na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE-UAST). Hoje atua como Biólogo Artivista, conectando ciência, cultura e transformação social. E por meio da arte educação, promove consciência crítica e inclusão.

Flávia Cristiane Vieira da Silva
Licenciada em Química (2009), Mestre (2013) e Doutora (2017) em Ensino das Ciências pela Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UFRPE-UAST). É Professora da UFRPE desde 2015, lotada no departamento de Educação, atuando nas componentes curriculares relacionadas à formação de professores de Ciências. Líder do Núcleo de Pesquisas em Educação Química, pesquisa sobre Ensino de Química, com ênfase em linguagem, atividades lúdicas e formação de professores.

Jainayara Silva Souza
Graduada em Licenciatura Plena em Letras, pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST). Atualmente é Professora Auxiliar da Educação Infantil na Escola Municipal Francisco de Assis Barbosa em Mirandiba (PE). É integrante do Grupo de Estudos Macondo: artes, culturas contemporâneas e outras epistemologias (UFRPE-UAST) e da pesquisa Conexão Pindorama: mapeamento dos cinemas indígenas de Paranãmbuko.

Liara Reis Ferreira da Silva, Ylá Karaxu
Indígena de contexto urbano, graduanda de Licenciatura em Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), bolsista do PIBIC-UFRPE, e foi bolsista do PIBID DQ/UFRPE 23-24 durante 18 meses, atual diretora de Acessibilidade do Diretório Central dos Estudantes (DCE/UFRPE), militante dos direitos humanos, integrante dos coletivos AIÊ, Articulação Indígena Estudantil, do OCUPEUFRPE, e do Favela pelo Bem. Atua e atuou em diversas ONGs e projetos como intérprete de Libras, e utilizando-se das temáticas referentes ao meio ambiente e ensino.

Maísa Fernanda dos Santos Barbosa
É Bióloga, Mestra em Biodiversidade e Conservação e Doutora em Bioquímica e Fisiologia. Desenvolve e participa de trabalhos voltados ao potencial farmacológico de compostos naturais e trabalhos na área de ensino, com ênfase em práticas pedagógicas no ensino de Biologia.

Manoel Sotero Caio Netto
Doutor em sociologia pelo Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade Federal de Pernambuco (PPGS-UFPE). Possui Mestrado em Sociologia pela Universidade Federal de Pernambuco, onde também finalizou o curso de Bacharelado em Ciências Sociais. Atualmente é Professor da Universidade Federal Rural de Pernambuco - Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST/UFRPE). É vice-coordenador do grupo de estudos e pesquisas Macondo, da Mostra de Cinema Indígena da UFRPE-UAST e da pesquisa-ação Conexão Pindorama: mapeamento dos cinemas indígenas de Paranãmbuko. Atua, principalmente, nas seguintes áreas: Teoria sociológica, Sociologia da Cultura, Sociologia da Arte e Sociologia da Comunicação. Temas de interesse: Mercado, Cultura, Consumo, Desigualdade e Tecnologia.

Maria Janiely de Siqueira Gomes
Doutoranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), com Mestrado pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE, 2018) e graduação em Matemática pelo Instituto Federal de Pernambuco (IFPE, 2014). Possui experiência como Professora na Educação Básica e no Ensino Superior. Desenvolve trabalhos nas áreas de Ensino de Matemática e Educação Matemática, com ênfase em pesquisas que contemplam Didática da Matemática, Etnomatemática e Afetividade.

Paula Manuella Silva de Santana
Doutora e Mestra em Sociologia pelo Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade Federal de Pernambuco (PPGS-UFPE). Cientista social pela mesma instituição. Desde 2013, é professora e pesquisadora da Universidade Federal Rural de Pernambuco, na Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UFRPE-UAST), onde leciona a disciplina Educação para as Relações Étnico-Raciais. Integra o quadro permanente do Programa de Pós-Graduação em Sociologia da UFPE, orientando pesquisas de mestrado e doutorado sobre processos artísticos, relações étnico-raciais, gênero, educação, culturas e epistemologias do Sul Global. Também ministra as disciplinas Sociologia do Cinema, Sociologia da Arte e Sociologia da Literatura. Lidera o grupo de estudos e pesquisas Macondo: artes, culturas contemporâneas e outras epistemologias e coordena a pesquisa-ação Conexão Pindorama: mapeamento dos cinemas indígenas de Paranãmbuko. É curadora e organizadora da Mostra de Cinema Indígena da UAST-UFRPE e da Sessão Kilombo.

Rafael Salú
É indígena do povo Xukuru do Ororubá, fotógrafo de natureza, biólogo e mestre em Biodiversidade pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Sua trajetória acadêmica e profissional está profundamente conectada à Caatinga e avifauna, onde desenvolve pesquisas sobre os efeitos da paisagem na diversidade de aves. Para além da ciência, atua como artesão, desenvolvendo biojoias com sementes naturais e entendendo a arte como uma forma de resistência, identidade e conexão com a natureza sagrada.

Saulo Quintana Gomes
Doutor em Ensino de Ciências e Matemática (2021), Mestre, Bacharel e licenciado em Química pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). É professor Adjunto da Universidade Federal do Cariri (2022), atuando no Instituto de Formação de Educadores, em Brejo Santo (CE). Tem interesse nas relações entre cultura e ensino de Ciências, particularmente da Química, com foco em diálogos interculturais.

Silvia Scherine Rodrigues Camelo
Técnica em Química (2018) e graduanda em Licenciatura em Química pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE, 2022 – atual). Integra o projeto "Proposição de produtos educacionais para o ensino de Química/Ciências" através do Programa de Iniciação Científica (PIC). Participa do clube do livro Cogumelo Literário desde 2023. É funcionária pública da Secretaria de Administração Penitenciária e Ressocialização de Pernambuco desde 2015.

Thaís Emanuela de Oliveira Veríssimo
Professora de Matemática e doutoranda em Educação Matemática e Tecnológica pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Atua como Formadora no âmbito do projeto "Ação Saberes Indígenas" do Ministério da Educação, junto ao povo Kapinawá, no Sertão Pernambucano. Dedica-se a envolver processos de ensino de Matemática culturalmente situados e articulados a projetos de sociedades democráticas.

Vitória Régia do Amaral Rodrigues
É Bacharela em Ciências Biológicas e Mestra em Biodiversidade e Conservação pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), atualmente é Doutoranda em Biologia Vegetal na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Atua na pesquisa ecológica, investigando os processos que moldam as florestas secas e as relações entre populações humanas e recursos florestais. Interessa-se também pelas múltiplas dimensões do ensino, com interesse especial em práticas didáticas que aproximem estudantes da natureza e dos processos ecológicos.



Esta obra reúne sequências didáticas construídas a partir de cinemas indígenas, articulando educação, território, ancestralidade e produção de conhecimentos. Voltado ao ensino de Ciências da Natureza e Matemática, o volume oferece caminhos para a implementação da Lei nº 11.645/2008 na Educação Básica, valorizando saberes, narrativas e epistemologias indígenas em diálogo com diferentes áreas do conhecimento.

Pedro & João Editores
Pedrojoaoeditores.com.br

ISBN 978-65-265-3227-0
9 786526 532270