

## Proposta pedagógica para utilização do audiovisual Flecha Selvagem na abordagem da educação intercultural

Lis Soares Pereira<sup>1</sup>

Marcelo Augusto Filardi<sup>2</sup>

**Resumo:** O histórico de surgimento das produções audiovisuais tentou repassar uma visão da ciência moderna, o que foi reproduzido durante muitos anos, principalmente no campo das Ciências. Atualmente, diversos vídeos são produzidos na perspectiva de introduzir novas abordagens que permitam a educação intercultural. Destacam-se as produções que trazem outras narrativas de saberes e de visões de mundo. A introdução dessas abordagens, no ambiente escolar, pode mobilizar a decolonialidade do saber e a reflexão crítica sobre o papel da educação no século XXI. O audiovisual Flecha Selvagem é um exemplo de possibilidade de intervenção para a prática do encontro de saberes. Dessa maneira, o trabalho objetivou promover experiências de diálogo de saberes e, para tanto, utilizou-se do visionamento dos episódios, da experiência em sala e de artigos sobre educação intercultural. Por fim, reforça-se a importância da introdução de tais perspectivas e reflexões na escola.

**Palavras-chave:** Interculturalidade. Decolonialidade. Encontro de Saberes. Ecologia de Saberes.

## Pedagogical proposal for the use of the audiovisual Flecha Selvagem in the approach to intercultural education


**Abstract:** The history of the emergence of audiovisual productions tried to pass on a vision of modern science, which was reproduced for many years, mainly in the field of Science. Currently, several videos are produced with a view to introducing new approaches that allow intercultural education. The ethnocultural productions that bring other narratives of knowledge and worldviews stand out. The introduction of these approaches in the school environment can allow the decoloniality of knowledge and critical reflection on the role of education in the 21st century. The audiovisual film Flecha Selvagem is an example of the possibility of intervention for the practice of meeting knowledge. The work aimed to propose pedagogical actions of dialogue of knowledge, for that, we used the viewing of episodes, classroom experiences and articles on intercultural education. Finally, the importance of introducing such perspectives and reflections at school is reinforced.


**Keywords:** Interculturality. Decoloniality. Knowledge Encounter. Ecology of Knowledges.

## Propuesta pedagógica para el uso del audiovisual Flecha Selvagem en el abordaje de la educación intercultural

**Resumen:** La historia del surgimiento de las producciones audiovisuales trató de transmitir una visión de la ciencia moderna, que se reprodujo durante muchos años, principalmente en el campo de la Ciencia. Actualmente, se producen varios videos

---

<sup>1</sup> Escola Municipal José Ovídio Guerra – Minas Gerais, Brasil. ✉ soares.lis@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0001-9524-5753>.

<sup>2</sup> Instituto Federal de Minas Gerais – Minas Gerais, Brasil. ✉ marcelo.filardi@ifmg.edu.br  <https://orcid.org/0000-0002-8123-3134>.

con miras a introducir nuevos enfoques que permitan la educación intercultural. Se destacan las producciones etnoculturales que traen otras narrativas de saberes y cosmovisiones. La introducción de estos enfoques en el ámbito escolar puede permitir la decolonialidad del saber y la reflexión crítica sobre el papel de la educación en el siglo XXI. La película audiovisual Flecha Selvagem es un ejemplo de la posibilidad de intervención para la práctica del encuentro con el saber. El trabajo tuvo como objetivo proponer acciones pedagógicas de diálogo de saberes, para ello, utilizamos el visionado de episodios, la experiencia de aula y artículos sobre educación intercultural. Finalmente, se refuerza la importancia de introducir dichas perspectivas y reflexiones en la escuela.

**Palabras clave:** Interculturalidad. Decolonialidad. Encuentro de Saberes. Ecología de Saberes.

## 1 Introdução

O presente trabalho advém das muitas inquietações por uma educação que promova o diálogo de saberes e que reflita criticamente sobre o conhecimento científico e os saberes populares no ambiente escolar. O problema central gira em torno da hierarquização dos saberes, que sobrepõe os chamados conhecimentos científicos tecnológicos às demais formas de conhecimento. O sentido de uma escola para a vida, muitas vezes, se perde na sociedade moderna. Várias ações, práticas e concepções na escola têm incentivado e reforçado a ciência convencional em prejuízo aos saberes locais, culturalmente referenciados. Cria-se, então, uma monocultura do saber, na qual há uma racionalidade, uma narrativa aceita como verdadeira em detrimento de tantas e múltiplas outras (PEREIRA *et al.*, 2014; SANTOS, 2007).

Ao mesmo tempo em que a escola pode se tornar território fecundo do encontro de diversos saberes e da possibilidade de abertura para o outro, o diálogo de saberes aponta-se como uma importante prática na concretização de uma educação decolonial, antirracista, plural, intercultural e científica, técnica, social e ambientalmente situada (ARAÚJO *et al.*; 2017; BARBARA e CARNEIRO, 2020; NUNES e RIBEIRO, 2020; PEREIRA *et al.*, 2014; PINHEIRO *et al.*, 2007; PINHEIRO e PAIM, 2020; SCHLINDWEIN *et al.*, 2020; SOUZA e COPPE, 2021; VALDERRAMA-PÉREZ *et al.*, 2017). Trabalhar com esses saberes em sala pode fortalecer a formação crítica dos estudantes e favorecer o (re)pensar da formação de professores. Ademais, “[...] o uso dos saberes populares, contextualizados localmente também como saberes escolares, pode trazer sentido à escola e ampliar as conexões de observação [...]” e de intervenção no mundo (PEREIRA *et al.*, 2014, p. 50).

Castro e Monteiro (2019), ao fazerem um estado da arte da influência das

pedagogias decoloniais, no campo do Ensino de Ciências, observaram um quantitativo baixo de trabalhos envolvendo essa temática. Os autores indicam a necessidade de questionar e de pensar alternativas para a decolonização da Educação e do Ensino em Ciências. Um começo é a procura de perspectivas do saber não-eurocêntrico na América Latina, com contribuições do giro decolonial, e com os movimentos sociais e culturais, como nos movimentos de base popular. Além disso, com a pandemia da Covid-19<sup>3</sup>, o uso das tecnologias educacionais acelerou-se e observam-se distintas utilizações e produções no ambiente virtual. Uma delas, o audiovisual, pode permitir a construção de abordagens mais dialógicas e mais sensíveis.

O audiovisual, dentre as múltiplas formas de abordar a educação intercultural e decolonial, tem-se mostrado promissor seja pela produção e apropriação em si pelos estudantes desta tecnologia digital, seja pela utilização de tal recurso em sala de aula. Em ambos os casos, uma série de saberes pode ser mobilizada e trabalhada. Atualmente, existem várias produções escritas e audiovisuais como vídeos, documentários e filmes promotores de outras narrativas sobre o mundo e esta experiência de ser e habitá-lo. Esse artigo sugere práticas de educação intercultural a partir do audiovisual Flecha Selvagem. Esse audiovisual foi orientado por Ailton Krenak, de etnia Krenak, que é ativista do movimento socioambiental e de defesa dos direitos indígenas, escritor e pensador contemporâneo, professor *Honoris Causa* pela Universidade Federal de Juiz de Fora e pela Universidade de Brasília.

O trabalho baseou-se no visionamento dos episódios Flecha Selvagem disponibilizados na plataforma do canal *Selvagem – ciclo de estudos sobre a vida* (<<http://selvagemciclo.com.br/flecha/>>), em artigos sobre educação intercultural, na seleção de materiais complementares à proposta pedagógica, na vivência de utilização destes materiais em sala de aula e reflexões advindas da prática.

## 2 A utilização do audiovisual

Historicamente, o registro cinematográfico serviu de instrumento científico. Em análise sobre a ciência nos filmes, Oliveira (2006) tipifica-os por meio das representações da ciência e do cientista que eles trazem, mantendo seu papel

---

<sup>3</sup>Em 11 de março de 2020, a Covid-19 foi caracterizada pela Organização Mundial de Saúde como uma pandemia, ocasionando a restrição social e uma série de medidas de prevenção à disseminação e à contaminação pelo novo coronavírus (Sars-Cov-2).

primário, apesar de terem se tornado forma de entretenimento e conquistado caráter artístico. Na escola, a utilização do audiovisual muitas vezes reforça a formação científica e a representação da ciência e dos cientistas como algo distante do cotidiano dos estudantes, neutro e complexo, legitimando a colonialidade do poder e do saber.

Os filmes que tratam da ciência no sentido amplo de visão de mundo abordam mais discussões sobre a construção do conhecimento científico e a lógica racional frente a outras racionalidades e demais perspectivas de saber em contraste (OLIVEIRA, 2006). Como exemplo, Coelho *et al.* (2019) propõem uma abordagem pedagógica do filme *Bicho de Sete Cabeças*, com propósito de discutir saúde mental e uso abusivo de drogas na juventude. Segundo os autores, essa proposta sensibiliza e possibilita uma aprendizagem crítica e pode auxiliar o trabalho do professor e contribuir no debate, ao ultrapassar os limites disciplinares e ampliar o olhar para as questões legais, políticas, familiares e éticas relacionadas às drogas.

Bronzato e Meirelles (2021) também buscam ampliar o uso de filmes na educação com foco no vilão e na ciência aliada a ele, em detrimento dos privilegiados heróis. Com isso, é possível discutir sobre o conhecimento científico, a visão do cientista e da ciência. Esta estratégia pode permitir uma educação plural, sensível às relações étnico-culturais e promotora do respeito, da cidadania e do diálogo de saberes. O audiovisual *Flecha Selvagem* é uma possibilidade de destaque como intervenção fecunda no ambiente escolar.

### **3 O audiovisual Flecha Selvagem**

O audiovisual *Flecha Selvagem* constitui uma “compostagem de imagens” (FLECHA SELVAGEM, 2022) advinda do momento pandêmico. Ele surge como uma adaptação do projeto “Ciclo de estudos sobre a vida”, que teve início em 2018, e se propõe a articular conhecimentos a partir de perspectivas plurais, indígenas, acadêmicas, científicas, tradicionais, entre outras.

O audiovisual propaga as ideias discutidas no Ciclo. Segundo os organizadores, as flechas, a cada episódio, são para todos os públicos e um convite para que espaços educacionais acessem narrativas mais pluriversais. Nessa analogia, a flecha é impulsionada por meio das sabedorias dos povos ameríndios e das culturas afro-brasileiras. O intuito é enfrentar o desrespeito e o sistema monocultural com vistas a criar outras perguntas e escutar narrativas pluriversais de

diversas tradições.

As flechas são compostas por narrativas na voz de Ailton Krenak, com direção, roteiro e pesquisa de Anna Dantes. Ao todo, seis episódios já foram lançados, com cerca de 12 minutos, os quais versam sobre saberes tradicionais, científicos e artísticos. Juntamente ao material audiovisual, há materiais em texto para cada um, cadernos intitulados *Selvagem*, como forma de complemento, com atividades e ativações das temáticas abordadas. As imagens e os vídeos foram criteriosamente selecionados e trabalhados para compor cada flecha do audiovisual.

#### 4 Os episódios e as possibilidades de ação

A sugestão pedagógica a seguir foi pensada para o ensino médio, mas, devido à riqueza do audiovisual, pode ser devidamente utilizada com outras séries e idades, com eventuais adaptações. Os episódios, lançados ao longo de 2021 e 2022, podem ser trabalhados em conjunto ou isoladamente ao longo do período letivo. Temáticas específicas podem ser destacadas a cada flecha para melhor aprofundamento. A proposta aponta possíveis conexões entre componentes curriculares, saberes populares e tradicionais, sem pretensão de esgotá-los, cabendo a cada educador refletir sua realidade, interesse, objetivo e possibilidades de conexão. O eixo transversal sugerido perpassa pelo encontro de saberes e pelas possibilidades de aprendizado advindas das mais diversas contribuições dos povos originários e dos conhecimentos científicos.

O episódio *Flecha 1 – A serpente e a canoa* (tempo de duração 16':18") trata de diferentes narrativas e teorias sobre a origem do universo e da vida fazendo referência a uma serpente cósmica como elo de ligação de distintas cosmovisões. Há uma clara associação da serpente com o material da hereditariedade, o ácido desoxirribonucleico (DNA). Rico em imagens e sons, esse episódio desperta o olhar dos estudantes para outros sentidos e conexões possíveis.

No âmbito das ciências da natureza, o episódio pode ser utilizado após a introdução da temática de origem do cosmos. Uma pergunta orientadora que abre o debate pode ser: *quais outras narrativas sobre a origem do universo vocês conhecem?* Geralmente, aborda-se a teoria científica do *Big Bang* e uma série de inquietações podem surgir advindas de concepções religiosas dos estudantes. Nesse momento, é interessante ouvir os comentários dos estudantes e dialogar sobre o

assunto, reforçando que tais narrativas são racionalidades diferentes dentro de sistemas de conhecimentos diversos. Recorrentemente, a visão judaico-cristã predomina e é interessante instigar que conheçam também outras perspectivas, tanto teorias científicas sobre o assunto como a teoria do modelo do estado quase estacionário, teoria do *Big Bounce*, entre outras, quanto demais cosmovisões como a Yorubá, a Grega, a Maia, a Maxakali, por exemplo. Dessa forma, cria-se um ambiente fecundo para o visionamento da Flecha 1 e reflexões posteriores.

Sugere-se também que os estudantes conheçam e vejam a série documental *Cosmos*, em suas duas edições, apresentadas por Carl Sagan e Neil de Grasse Tyson, respectivamente, nos anos de 1980 e 2014 (COSMOS, 1980; COSMOS, 2014). Os conhecimentos e as correlações feitas nelas reforçam a pluralidade e o diálogo de saberes. Outra abordagem para ampliar as referências dos estudantes sobre saberes tradicionais e originários é apresentar o projeto audiovisual *Vídeo nas Aldeias* (2022) idealizado e iniciado por Vincent Carelli e apresentar etnodocumentários produzidos por povos originários sobre suas filosofias e culturas.

O episódio também pode ser explorado ao se trabalhar conceitos de genética. Ao refletir sobre a dificuldade de responder às perguntas: *quem somos e de onde viemos?* Sugere-se a questão: *o que somos?* Do minuto 5 ao 8, aborda-se a identidade dos seres vivos e a formação da molécula de DNA, trecho potencial a ser utilizado nas aulas de introdução à hereditariedade. Corroborando a proposta, Rosa e Almeida (2019) indicam a necessidade de planejar, desenvolver e avaliar intervenções didáticas em Genética que promovam o diálogo intercultural e contribuam para a formação cidadã, a partir de discussões de aspectos políticos e culturais.

A ação permite aos estudantes aproximarem temas até então distantes e principalmente provocá-los para refletir criticamente sobre a sociodiversidade e a vida na biosfera. Como síntese, pode-se propor que os estudantes reflitam sobre a questão: *o que podemos aprender com outras cosmogonias, com formas de viver e pensar dos povos originários?* Espera-se que reflitam sobre a diversidade cultural e o respeito à pluralidade de filosofias existentes.

A *Flecha 2 – O sol e a flor* (11':47") trabalha a relação do Sol e a vida na Terra, traz conceitos como fotossíntese, equilíbrio dinâmico, teoria de Gaia e, especificadamente, cosmovisões Yanomami e Guarani. Na sequência das aulas, esse episódio pode ser inserido em dois grandes temas. Primeiramente, retratar desde a

formação do Sistema Solar, o Sol e os planetas até a Biosfera. Como perguntas instigadoras, tem-se: *por que somos poeira de estrelas* (afirmação célebre de Carl Sagan (2019))? *A Terra é um sistema vivo?* Pode-se retomar assuntos como o modelo heliocêntrico, a formação dos raios luminosos, energia e matéria, espectro visível e a biosfera. Materiais complementares possíveis de utilização são o texto *Pálido Ponto Azul*, de Carl Sagan (2019), e o texto *Intelligence as a planetary scale process*, de Adam Frank *et al.* (2022).

Um segundo eixo, em especial a partir do minuto 5, perpassa o surgimento dos primeiros seres vivos, a importância da fotossíntese, a indissociabilidade ser humano-natureza, o consumismo e o Antropoceno. Uma afirmação a ser destacada do audiovisual para investigação dos estudantes: *Tudo que nós, humanos, fazemos ou transformamos é sempre natureza*. As cosmovisões apresentadas podem ser retomadas neste momento como forma de integração de saberes e perspectivas ameríndias e científicas. Ademais, os estudantes podem ser estimulados a lerem *Ideias para Adiar o Fim do mundo* (KRENAK, 2019) e *A queda do céu* (KOPENAWA e ALBERT, 2015) e relacionarem o que os autores apresentam com o conceito de biosfera.

O episódio *Flecha 3 – Metamorfose* (10':45") levanta saberes dos povos Tukano e Huni Kuin como reflexão sobre os processos de mudança e permanência da vida, e destaca a evolução e a diversificação da vida, exemplifica a teoria da endossimbiose e as mitocôndrias. Em especial, duas questões-chave podem ser sugeridas como catalisadoras das reflexões: *o que é um ser vivo?* *O que é a vida?* O intuito é abrir uma espiral de reflexões. Os estudantes podem conhecer o trabalho do biólogo Theodosius Dobzhansky e discutir a frase: *"Nada em biologia faz sentido a não ser à luz da evolução"*, Dobzhansky (1973). Como indicação, a *websérie*, disponível no YouTube, *Nerdologia Ensina - Origem da Vida* (Episódio 1 com 13'24") com roteiro de Átila Iamarino e Roberto Takata (Nerdologia, 2022), pode ser apresentada com esse trabalho.

Em *Flecha 4 – A selva e a seiva* (08':24"), o universo das plantas é explorado, sua diversidade e seu simbolismo, em especial aquelas que permitem acesso às curas. O episódio começa com a narrativa *O canto da jiboia*, na língua Huni Kuin. Essa apresentação abre caminho para a reflexão sobre a relação que os povos originários possuem com a biodiversidade, em especial, com as plantas e sobre os aprendizados

advindos dessa relação. Segundo os Huni Kuin, todas as plantas têm poder e existem as plantas mestras que nos guiam ao microcosmo interior. Concomitantemente, com o audiovisual, pode-se trabalhar o metabolismo e a fisiologia das plantas.

A perspectiva sugerida pode despertar o olhar e o interesse dos estudantes para esse assunto tão preterido. De forma introdutória e prévia ao visionamento, questões geradoras instigantes podem ser: *para você, as plantas sentem? Elas podem responder a sinais sonoros? Ou seja, a música influencia a vida das plantas? Elas podem nos ensinar? Elas podem nos curar? Como?* Os estudantes podem ser direcionados a realizarem pesquisas, leituras e observações. Por exemplo, uma pesquisa sobre etnobotânica das plantas medicinais encontradas nas comunidades dos estudantes, a leitura de textos como *A vida secreta das plantas*, de Peter Tompkins e Christopher Bird (1976), *Muká: a raiz dos sonhos*, de Leandro Altheman (2020) e *Una Isi Kayawa*, Livro da Cura do povo Huni Kuin do rio Jordão (IKA MURU e QUINET, 2019).

Outro itinerário possível de reflexão é sobre a sociobiodiversidade: *a Amazônia é uma floresta natural? O que o termo erosão genética e cultural significa? Conseguem dar exemplos que o expliquem?* São questões potenciais de estudo. De sugestão, cabe o livro *O mito da natureza intocada*, de Antonio Carlos Sant'Ana Diegues (2001) e trabalhos sobre domesticação de espécies e ambientes (CLEMENT *et al.*, 2009; PRADO e MURRIETA, 2015).

A *Flecha 5 – Uma flecha invisível* (11':21") explora a diversidade de seres vivos microscópicos, a importância deles, suas simbioses e retoma a teoria de Gaia. Logo no início do vídeo, no minuto 2, há uma relação interessante de ser explorada sobre as diferentes formas de visualização dos pajés e dos pesquisadores por meio dos microscópios. Esse episódio discorre sobre a contribuição das bactérias, arqueas, fungos e fitoplâncton na formação e transformação contínua da vida e da biosfera. Em especial, a flecha é ideal para abordar o conceito de simbiose, ciclo da matéria e fluxo de energia.

Antes do visionamento da flecha, sugere-se que os estudantes se reúnam em grupos e discutam a partir de pergunta geradoras. Essas podem ser: *por que a Terra é azul? Por que, segundo alguns cientistas e filosofias originárias, a Terra é um sistema vivo? É possível explicar a teoria de Gaia a nível microscópico? Se sim, como?* Realizadas as discussões, pode-se mostrar a película completa. Ao final, o

vídeo apresenta a fala de Lynn Margulis defendendo a teoria de Gaia. O educador pode evidenciar a reflexão de Ailton Krenak sobre a fala do chefe Seattle: “a Terra não pertence aos humanos, os humanos pertencem à Terra. Todas as coisas estão conectadas, como sangue que nos unem a todos. O que acontece à Terra acontece aos filhos da Terra” (FLECHA SELVAGEM, 2021, tempo 5’36” a 6’00”).

O mais recente episódio lançado, *Flecha 6 – Tempo e amor* (11’:59”), fala-nos do viver essa experiência cósmica em comunhão, da física das partículas à tecnosfera e da contração à expansão. Especificadamente, três temas podem ser aprofundados. O primeiro diz respeito à discussão sobre energia e matéria, o universo e o porvir: *a humanidade estaria a ponto de vencer o tempo com seus aparatos tecnológicos? Quais implicações éticas surgem a partir disso?* Além disso, os estudantes podem ser instigados a reproduzir a fita de Moebius, refletir mais sobre o espaço e o tempo e conhecer a arte de Lygia Clark (representados no vídeo no tempo 02’:08”).

Um segundo assunto pode abordar os seres vivos e a vida. Os seres em constante colaboração mantêm a vida e a possibilidade de continuação de existências. Segundo a flecha, o cuidar do próximo e a partilha são ações que constroem o amor, os quais aglutinam e nos ensinam. Os estudantes poderiam ler a carta encíclica *Laudato Si: sobre o cuidado da casa comum*, do Papa Francisco (FRANCISCO, 2015), fazendo uma análise de seu conteúdo e estudar também os movimentos socioambientais do Brasil. Uma análise do histórico desses movimentos aos dias atuais enriqueceria a formação crítica dos estudantes. Junto a isso, os estudantes podem ser instigados por perguntas, experiências e investigações que perpassam: *o solo é vivo? Quais relações podem existir entre solo, planta e ser humano? É possível plantar água? As sementes carregam memórias? Como? Quais?* Nesse tema, cabe que conheçam mais a agroecologia, a agrofloresta e a agricultura sintrópica. Uma sugestão é a leitura da biografia da agrônoma Ana Maria Primavesi, da autora Virgínia Mendonça Knabben (2017) e de sua obra, em específico *Manejo Ecológico do Solo* (PRIMAVESI, 1980).

O terceiro assunto perpassa estudar as mudanças da crosta terrestre, sua atual configuração e seus processos de constituição dos biomas. Como exemplo da flecha, têm-se os papéis ecológicos da clusia (*Clusia sp.*) e sua importância na formação das restingas. Considerada árvore-mãe, a clusia abriga inúmeras espécies em sua sombra, o que cria um microclima mais ameno e favorece o estabelecimento das

restingas. A flecha destaca que o vegetal é regenerante de um ambiente em transformação. Pode-se despertar o interesse dos estudantes, por meio das perguntas: *como ocorreu a configuração atual da crosta terrestre e a constituição dos biomas? Quais são os biomas brasileiros e seus principais aspectos? Quais povos e comunidades tradicionais os habitam? Quais relações possuem com eles?* Os estudantes poderiam realizar trabalhos sobre os biomas, em seus mais diversos aspectos: físico, biológico, socioambiental e refletir sobre a relação ser humano-natureza e o conceito de desenvolvimento sustentável por meio do livro *Os (des)caminhos do meio ambiente* (PORTO-GONÇALVES, 2008).

Por fim, cabe reforçar o caráter intercultural da proposta de intervenção apresentada. Por meio de inúmeras e distintas abordagens, o objetivo central é dialogar com os saberes e possibilitar experiências de alteridade e aprendizado. Nesse ponto, perguntas ativadoras podem ser: *temos dado atenção às mensagens que povos e comunidades tradicionais sistematicamente nos fazem? O que podemos aprender com outras cosmogonias, com formas de viver e pensar dos povos originários? Como podemos repensar nossa relação com a Terra e os territórios que habitamos a partir das sabedorias ancestrais? Como alcançar a terceira margem?* Além disso, uma possibilidade de atividades motivadoras pode ser por meio da leitura e da interpretação dos contos: *O que é científico?*, de Rubem Alves (2004), e *A terceira margem do Rio*, de Guimarães Rosa (1974). O primeiro traz uma reflexão sobre a constituição da ciência por meio do método científico e sobre seus limites. O segundo permite pensar sobre as possibilidades de novas relações entre os saberes e a prática científica, uma terceira margem, alicerçada no respeito e na ética, conforme reflexões realizadas no I Encontro Mineiro de Etnobiologia e Etnoecologia e V Seminário de Etnobiologia e Etnoecologia da Região Sudeste em 2010.

Os saberes populares e tradicionais, ao serem compreendidos em uma perspectiva de interculturalidade crítica, podem ser temas em potencial para uma educação problematizadora e libertadora em uma perspectiva freiriana (GONDIM e GAUCHE, 2017). Em conclusão, busca-se uma educação que promova o ensino por Ciência, Tecnologia e Sociedade, eleve as possibilidades de uma formação científica mais crítica na educação básica e permita aos estudantes identificar as compreensões sobre hegemonias cultural, científico-tecnológica e processos de dominação na ciência.

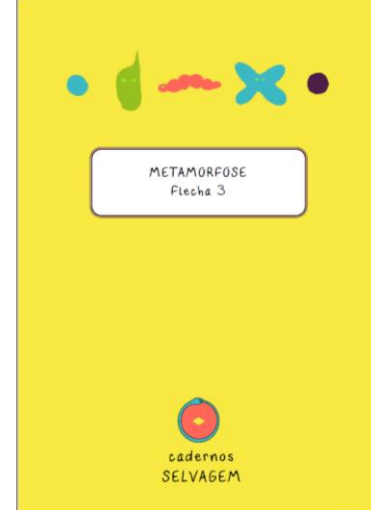
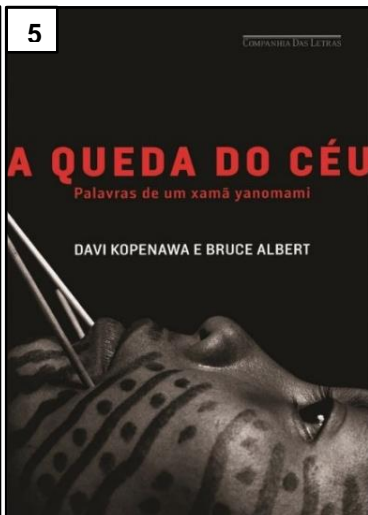
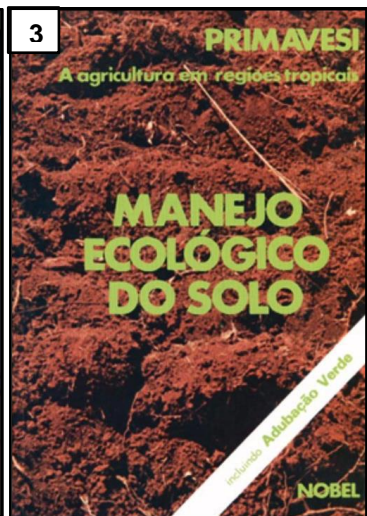
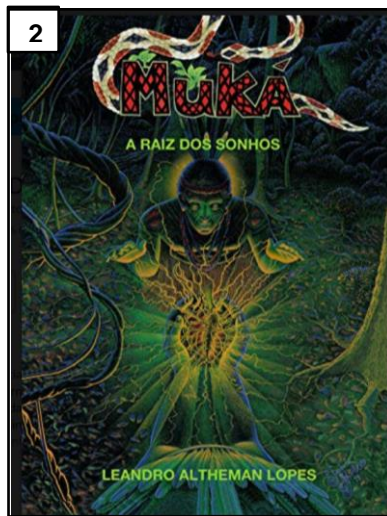
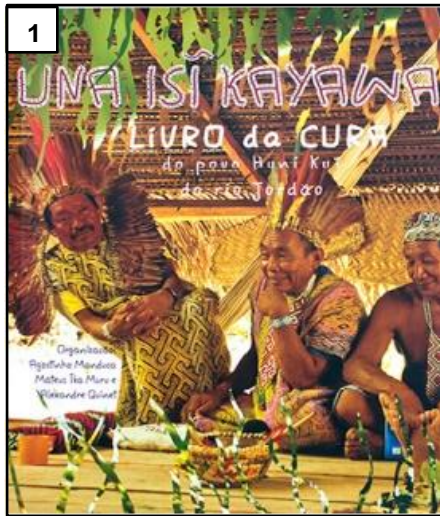
Uma síntese das perguntas ativadoras está organizada no quadro 1. Ademais, materiais complementares ao professor são encontros gravados com os principais autores teóricos das flechas em que eles aprofundam as análises (FLECHA SELVAGEM, 2021). Na figura 1, têm-se algumas das obras indicadas como o Caderno Selvagem, livros e vídeos. É importante que o educador busque incentivar os estudantes a conhecerem trabalhos, literaturas e materiais audiovisuais produzidos por escritores indígenas, afrodescendentes, africanos.

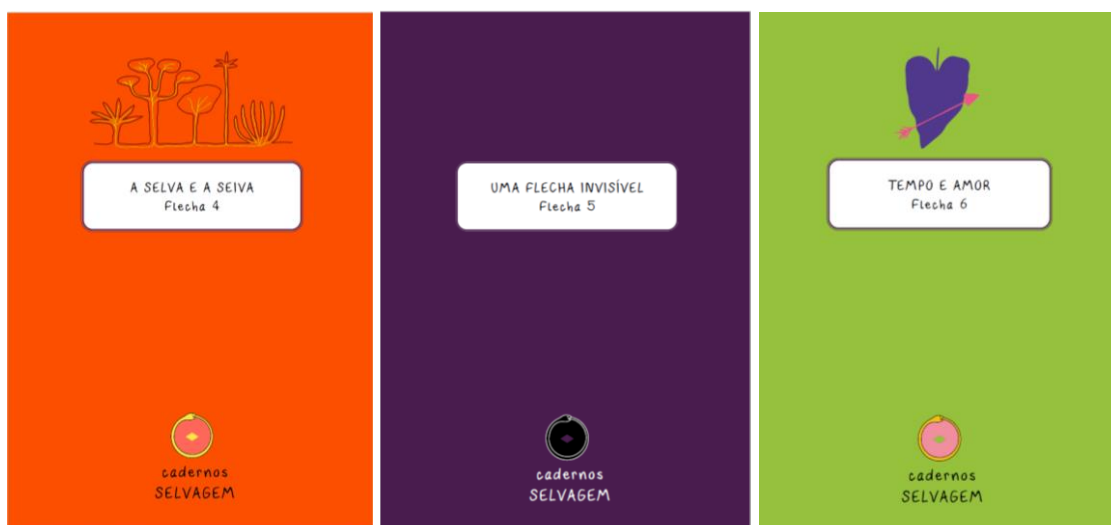
Quadro 1: Perguntas geradoras indicadas para cada episódio do Flecha Selvagem

<b>Flecha Selvagem</b>	<b>Perguntas geradoras</b>
Flecha 1 – A serpente e a canoa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quais outras narrativas sobre a origem do universo vocês conhecem?</li> <li>- O que somos?</li> <li>- O que podemos aprender com outras cosmogonias, com formas de viver e pensar dos povos originários?</li> </ul>
Flecha 2 – O sol e a flor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Por que somos poeira de estrelas?</li> <li>- A Terra é um sistema vivo?</li> <li>- Tudo que nós, humanos, fazemos ou transformamos é sempre natureza.</li> </ul>
Flecha 3 – Metamorfose	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O que é um ser vivo? O que é a vida?</li> <li>- “Nada em biologia faz sentido a não ser à luz da evolução” Theodosius Dobzhansky (1973).</li> </ul>
Flecha 4 – A selva e a seiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para você, as plantas sentem? Elas podem responder a sinais sonoros? Ou seja, a música influencia a vida das plantas? E elas podem nos ensinar? Elas podem nos curar? Como?</li> <li>- A Amazônia é uma floresta natural? O que o termo erosão genética e cultural significa? Consegue dar exemplos que o expliquem?</li> </ul>
Flecha 5 - Uma flecha invisível	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Por que a Terra é azul? Por que a Terra é um sistema vivo? É possível explicar a teoria de Gaia a nível microscópico? Se sim, como?</li> </ul>
Flecha 6 – Tempo e amor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A humanidade estaria a ponto de vencer o tempo com seus aparatos tecnológicos? Que implicações éticas surgem a partir disso?</li> <li>- O solo é vivo? Que relações podem existir entre solo, planta e ser humano? É possível plantar água? As sementes carregam memórias? Como? Quais?</li> <li>- Como ocorreu a configuração atual da crosta terrestre e a constituição dos biomas? Quais são os biomas brasileiros e seus principais aspectos? Que povos e comunidades tradicionais os habitam? Que relações possuem com eles?</li> </ul>
Eixo transversal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Temos dado atenção às mensagens que povos e comunidades tradicionais sistematicamente nos fazem? O que podemos aprender com outras cosmogonias, com formas de viver e pensar dos povos originários? Como podemos repensar nossa relação com a Terra e os territórios que habitamos a partir das sabedorias ancestrais? Como alcançar a terceira margem?</li> </ul>

Fonte: elaboração própria.

Figura 1: Capas de textos e vídeos indicados





Fonte: Figura 1: Ika Muru (2019); Figura 2: Altheman (2020); Figura 3: Primavesi (1980); Figura 4: Krenak (2019); Figura 5: Kopenawa e Albert (2015); Figura 6: Canal Vídeo nas aldeias; Figura 7: Cadernos Ciclo Selvagem; Figura 8: Sagan (1980) e Tyson (2014); Figura 9: Canal Nerdologia.

## Considerações Finais

O audiovisual Flecha Selvagem é um exemplo de abordagem que promove a educação intercultural e a prática do encontro de saberes. Ele pode ser direcionado a reflexões em vários campos do conhecimento. Os episódios abordam diversas perspectivas, científicas e ancestrais de diferentes povos, de maneira lúdica e extremamente visual. Tal abordagem se aproxima a uma ecologia de saberes a qual sugere Santos (2007), em que a pluralidade de conhecimentos, científicos ou não, e a interação e a interdependência entre saberes são reconhecidas e buscadas por meio de (auto) reflexões críticas e ampliadas. Reforça-se, portanto, a importância da introdução de tais perspectivas decoloniais e reflexivas na escola.

## Agradecimentos

Agradecemos ao Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Ensino e Tecnologias Educacionais do IFMG - SJE e aos povos e comunidades tradicionais

pelos ensinamentos e pelas partilhas.

## Referências

ALTHEMAN, Leandro. **Muká**: a raiz dos sonhos. Publicação Independente: Ebook Kindle Amazon, 2020.

ALVES, Rubem. O que é científico? *In*: ALVES, Rubem. **Entre a ciência e a sapiência**: o dilema da educação. São Paulo: Loyola, 2004, p. 81-86.

ARAÚJO Jr., Antônio; AVANZI, Maria Rita; GASTAL, Maria Luiza Gastal. Uma experiência de encontro entre narrativas autobiográficas e narrativas científicas no ensino de biologia para jovens e adultos. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 19, 2017.

BARBARA, Ana Carolina Ferreira; CARNEIRO, Luciana Cavalcante. Formação inicial de professores: proposta de uma prática pedagógica de ensino decolonial de ecologia. *In*: MORTARI, Claudia; WITTMANN, Luisa Tombini (org.). **Diálogos sensíveis**: produção e circulação de saberes diversos. Florianópolis, SC: Rocha Gráfica e Editora, 2020, p. 33-47.

BRONZATO, Keylor; MEIRELLES, Rosane Moreira Silva de. As faces e o lugar do vilão cientista em olhares sobre o ensino de Ciências. **REnCiMa**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 1-19, jul./set. 2021.

CASTRO, Dominique Jacob Fernandes de Assis; MONTEIRO, Bruno Andrade Pinto. A decolonialidade no Ensino de Ciências através da análise dos trabalhos publicados no ENPEC. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII, 2019, Natal. **Anais do XII ENPEC**. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019, p. 1-6.

CLEMENT, Charles Roland; BORÉM, Aluizio; LOPES, Maria Teresa Gomes. Da domesticação ao melhoramento de plantas. *In*: BORÉM, Aluizio; LOPES, Maria Teresa Gomes; CLEMENT, Charles Roland (org.). **Domesticação e melhoramento**: espécies amazônicas. Viçosa/MG: Editora da Universidade Federal de Viçosa, 2009, p.11-38.

COELHO, Francisco José Figueiredo; ASSIS, Talita da Silva de; BARROS, Marcelo Diniz Monteiro de. Proposta pedagógica para utilização do filme bicho de sete cabeças na perspectiva da saúde mental e redução de danos do uso abusivo de drogas. **REnCiMa**, São Paulo, v. 10, n.5, p. 301-317, 2019.

**COSMOS**: A Personal Voyage. Direção: Adrian Malone. Roteiro: Carl Sagan, Ann Druyan, Steven Soter. EUA, 1980. Disponível em: <<https://vimeo.com/97682476>>. Acesso em: 25 jun. 2022.

**COSMOS**: Uma Odisseia do Espaço-Tempo. Direção: Brannon Braga, Bill Pope, Ann Druyan. Produção: Livia Hanich, Steven Holtzman. Criação: Ann Druyan, Steven Soter. EUA, 2014. Disponível em: <<https://www.dailymotion.com/video/x7uqwfp>>. Acesso em: 25 jun. 2022.

DOBZHANSKY, Theodosius. Nothing in Biology Makes Sense except in the Light of Evolution. **The American Biology Teacher**, v. 35, p. 125-129, 1973. Disponível em:

<<https://doi.org/10.2307/4444260>>. Acesso em: 20 mar. 2022.

DIEGUES, Antonio Carlos Sant'Ana. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Editora Hucitec, 2001.

**FLECHA SELVAGEM** – Flecha Selvagem. Recursos eletrônico. Disponível em: <<http://selvagemciclo.com.br/>>. Acesso em: 25 jun. 2022.

FRANCISCO. **Carta Encíclica Laudato Si'**: Sobre o cuidado da casa comum. Vaticano: Libreria Editrice Vaticana, 2015.

FRANK, Adam; GRINSPSOON, David; WALKER, Sara. Intelligence as a planetary scale process. **International Journal of Astrobiology**, p. 1–15, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1017/S147355042100029X>>. Acesso em: 05 mar. 2022.

GONDIM, Maria Stela da Costa; GAUCHE, Ricardo. Interculturalidade Crítica, Saberes Populares e Educação CTS em perspectiva freireana. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XI, 2017, Florianópolis. **Anais do XI ENPEC**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2017, p. 1-7.

IKA MURU, Agostinho Manduca Mateus; QUINET, Alexandre (org.). **Una Isĩ Kayawa** – Livro da cura. Rio de Janeiro: Dantes, 2019.

KNABBEN, Virgínia Mendonça. **Ana Maria Primavesi**: histórias de vida e agroecologia. São Paulo: Expressão Popular, 2017.

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.

NUNES, Pâmela Vieira; RIBEIRO, Simone. Um olhar decolonial no ensino de ciências: possíveis contribuições para o campo de estudos. *In*: MORTARI, Claudia; WITTMANN, Luisa Tombini (org.). **Diálogos sensíveis**: produção e circulação de saberes diversos. Florianópolis: Rocha Gráfica e Editora, 2020, p. 257-272.

OLIVEIRA, Bernardo Jefferson de. Cinema e imaginário científico. **História, Ciências, Saúde** – Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 13 (suplemento), p. 133-50, out. 2006.

**NERDOLOGIA ENSINA**: Origem da Vida. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ugAulP23IPQ>>. Acesso em: 08 mar. 2022.

PEREIRA, Lis Soares *et al.* Etnobiologia/Etnoecologia e o Ensino de Ciências: caminhando para um diálogo? *In*: X Simpósio Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia (X SBEE), 2014, Montes Claros, MG. **Anais do X SBEE**. Montes Claros: Universidade Estadual de Montes Claros e Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, 2014, 179p.

PINHEIRO, Patrícia Magalhães; PAIM, Elison Antonio. Entre silenciamentos e resistências: educação das relações étnico-raciais e formação de professores/as de ciências biológicas. *In*: MORTARI, Claudia; WITTMANN, Luisa Tombini (org.).

**Diálogos sensíveis:** produção e circulação de saberes diversos. Florianópolis: Rocha Gráfica e Editora, 2020, p. 273-287.

PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel; SILVEIRA, Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto; BAZZO, Walter Antonio. Ciência, tecnologia e sociedade: a relevância do enfoque cts para o contexto do ensino médio. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 13, n. 1, 2007, p. 71-84.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2008.

PRIMAVESI, Ana Maria. **Manejo Ecológico do Solo**. São Paulo: Livraria Nobel, 1980.

PRADO, Helbert Medeiros; MURRIETA, Rui Sérgio Sereni. Presentes do passado: Domesticação de plantas e paisagens culturais na Amazônia pré-histórica. **Ciência Hoje**, v. 55, n. 326, jun. 2015.

ROSA, Isabela Santos Correia e ALMEIDA, Rosiléia Oliveira de. O diálogo intercultural no contexto do ensino de Genética: Uma revisão das experiências didáticas publicadas no ENPEC. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII, 2019, Natal. **Anais do XII ENPEC**. Natal, RN: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019, p. 1-7.

ROSA, João Guimarães. A terceira margem do rio. *In*: ROSA, João Guimarães. **Primeiras estórias**. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 1974, p. 51-56.

SAGAN, Carl. **Pálido ponto azul: uma visão do futuro da humanidade no espaço**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

SANTOS, Boaventura de Souza. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. **Novos Estudos CEBRAP**, São Paulo, n. 79, p. 71-94, nov. 2007.

SCHLINDWEIN, Ana Lara; PADILHA, Raíza; NASCIMENTO, Carolina Cavalcanti do. Narrativas sobre território na educação em ciências: denúncias e anúncios, desde abaixo e a esquerda. *In*: MORTARI, Claudia; WITTMANN, Luisa Tombini (org.). **Diálogos sensíveis:** produção e circulação de saberes diversos. Florianópolis, SC: Rocha Gráfica e Editora, 2020, p. 65-81.

SOUZA, Vitor Fabrício Machado; COPPE, Cristiane. Educação Científica contra o Preconceito: da Natureza às Multinaturezas. **RBPEC - Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 22, p. 1–23, jun. 2021.

TOMPKINS, Peter; BIRD, Christopher. **A vida secreta das plantas**. São Paulo: Círculo do livro, 1976.

VALDERRAMA-PÉREZ, Diego Fernando; ANDRADE, Adela Molina; EL-HANI, Charbel Nino. Contribuições teóricas e metodológicas para o estudo do diálogo entre conhecimentos tradicionais e conhecimentos científicos escolares. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XI, 2017, Florianópolis. **Anais do XI ENPEC**. Florianópolis, SC: Universidade Federal de Santa Catarina, 2017, p. 1-10.

**VÍDEO NAS ALDEIAS.** Olinda/PE, 2022. Disponível em:  
<<https://www.youtube.com/user/VideoNasAldeias>>. Acesso em: 08 maio 2022.