ISSN: 2358-8829

ENTRE FRUTOS E VERSOS: USO DA MÚSICA COMO CAMINHO INVESTIGATIVO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Lorrayne Isidoro-Gonçalves [1]
Clélia Christina Mello-Silva [2]

INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos países mais megadiversos do mundo, abrigando diferentes domínios morfoclimáticos, ecossistemas e espécies (Ab'Sáber, 2003; Unep, 2019). Parte dessa riqueza ecológica reside nos *hotspots* de biodiversidade, caracterizados por grande concentração de espécies endêmicas e são ameaçados por atividades humanas de grande impacto ambiental, como a mineração e a expansão agropecuária (Myers et. al., 2000). Logo, torna-se necessário disseminar o conhecimento sobre o meio ambiente, que é um bem de uso comum de todos, a fim de contribuir com a conservação ambiental, conforme previsto em lei (Brasil, 1999). Conforme as palavras de Baba Dioum (2012), engenheiro florestal senegalês "No final, só conservaremos aquilo que amarmos. Só amaremos aquilo que compreendemos. Só compreenderemos aquilo que nos ensinaram".

O ensino de ciências é um dos espaços privilegiados para explorar o conhecimento da natureza, porém, segundo a literatura, os conhecimentos sobre a diversidade biológica costumam ser apresentados de forma catalográfica, o que perde o aspecto afetivo e relacional do entendimento sobre os outros seres vivos que coabitam a Terra (Silva; Loureiro, 2020; Reis, Duarte e Pinho, 2024). Dessa forma, é importante que o ensino de ciências transmita sim, conhecimentos científicos sobre os seres vivos e seus habitats, mas que também possam explorar valores sociais e saberes do território. Para Santos (2006), o território é uma construção social, atravessada por dimensões materiais e simbólicas, que expressam modos de vida, identidades e relações de

[1] Doutoranda e mestre em Ciências da Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde, Laboratório de Avaliação e Promoção da Saúde Ambiental (LAPSA), do Instituto Oswaldo Cruz (IOC), da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) - RJ. Professora de Ciências da Secretaria de Educação da Prefeitura de Petrópolis - RJ. lorrayneisidoro@gmail.com .
[2] Doutora em Ciências pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Pesquisadora em Saúde Pública do Laboratório de Avaliação e Promoção da Saúde Ambiental do IOC. cleliachristinamellosilva@gmail.com.

ISSN: 2358-8829

pertencimento com um determinado espaço. Assim, pensar o ensino de ciências a partir do território significa aproximar o conhecimento científico das experiências vividas no cotidiano dos educandos.

Nesse horizonte, a música pode ser uma grande aliada para trabalhar questões do território, pois é um importante patrimônio cultural, capaz de registrar memórias, afetos e saberes associados à diversidade biológica. Como expressão social, a música pode narrar paisagens, práticas e relações com o ambiente, possibilitando uma mediação entre sentidos e conhecimentos científicos. Agregado ao uso da música, o ensino por investigação apresenta-se como uma alternativa de ensino integrada, promovendo um diálogo entre a cultura científica e popular. Ao investigar os fenômenos estruturados pelo(a) professor(a), os estudantes são convidados a observar, formular hipóteses, interpretar evidências e construir explicações, dando espaço para uma postura mais reflexiva sobre o processo de aprendizagem do próprio estudante (Carvalho, 2018; Sasseron, 2015).

A aproximação entre a cultura científica e a cultura popular dialoga com a perspectiva da ecologia de saberes, proposta por Boaventura de Souza Santos (2007), que valoriza a pluralidade dos conhecimentos para a interpretação da realidade. No contexto escolar, essa articulação pode contribuir para horizontalizar conhecimentos, favorecendo assim, práticas pedagógicas mais contextualizadas e socialmente significativas. Explorar abordagens cada vez mais integradas no ensino, pode contribuir para o desenvolvimento da educação ambiental crítica na sala de aula. A educação ambiental crítica, segundo Layrargues e Lima (2014) é uma das macrotendências da educação ambiental que entendem os problemas socioambientais não como fenômenos isolados, mas como resultado de estrutura social, econômica e política. Essa perspectiva nos ajuda a pensar o território, buscando observar e reconhecer as relações entre a natureza e sociedade (Carvalho, 2017; Freire, 1996).

Diante das possibilidades de articulação da música, do ensino investigativo e da educação ambiental crítica, o objetivo deste trabalho é propor uma sequência investigativa sobre os frutos brasileiros, domínios morfoclimáticos e preservação ambiental.

ISSN: 2358-8829

MÉTODOS

Para compor a atividade investigativa, identificamos que a música "Frutos da Terra" de composição de Jurandy da Feira poderia instigar reflexões acerca de conhecimentos botânicos, diversidade biológica brasileira e preservação ambiental. A partir dessa canção, escolhemos a metodologia do ensino por investigação para construir a atividade educativa a seguir (Carvalho, 2018; Sasseron, 2015). Conforme apontado pela abordagem investigativa, definimos cuidadosamente a pergunta de investigação, a fim de aumentar o grau de liberdade dos estudantes para explorar os conhecimentos sobre domínios morfoclimáticos e vegetação local.

Para dar suporte a pesquisa a ser realizada pelos estudantes, buscamos no *Google* por materiais que pudessem servir de base para pesquisa dos estudantes. Para isso, usamos a palavra-chave "frutos brasileiros". Para identificar o alinhamento curricular, buscamos as habilidades da Base Nacional Curricular Comum (BNCC) (2018) a partir da leitura das habilidades de cada ano, do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade investigativa a seguir pode ser desenvolvida em turmas do 7º ano do Ensino Fundamental, na disciplina de Ciências inserido na unidade temática Vida e Evolução nas habilidades da BNCC EF07CI07 a fim de "caracterizar os principais ecossistemas brasileiros (...)" e EF07CI11 "Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida".

Atividade 1: Música "Frutos da Terra"

Para iniciar a primeira atividade, propomos que os estudantes se dividam em grupos e se atentem a escutar a música "Frutos da Terra" na voz de Luiz Gonzaga que fala sobre uma terra onde há diferentes frutos e aborda a importância do tempo para que possamos colher o melhor que o tempo pode oferecer às experiências humanas (Figura 1).

ISSN: 2358-8829

Figura 1: Canção para o início da atividade de investigação

Frutos da Terra
Luiz Gonzaga

Esta terra dá de tudo
Que se possa imaginar
Sapoti, jaboticaba
Mangaba, maracujá
Cajá, manga, murici
Cana caiana, juá
Graviola, umbu, pitomba
Araticum, araçá

Engenho velho ô, canavial
Favo de mel no meu quintal
O fruto bom dá no tempo
No pé pra gente tirar
Quem colhe fora do tempo

Não sabe o que o tempo dá
Beber a água na fonte
Ver o dia clarear
Jogar o corpo na areia
Ouvir as ondas do mar

Engenho Velho ô, canavial
Favo de mel, no meu quintal

Fonte: Canal do youtube Atração Divulga (2017).

Por meio da audição, os estudantes devem identificar quais frutos são mencionados na letra da canção. Peça-os para escrever no seu caderno. Há treze frutos nomeados durante a canção e são: sapoti, jabuticaba, mangaba, maracujá, cajá, manga, murici, juá, graviola, umbu, pitomba, araticum, araçá. Apesar da cana-caiana também aparecer nas estrofes da canção, ela não é exatamente um fruto, mas um tipo tradicional de cana-de-açúcar.

Peça aos grupos apresentarem quais frutos eles identificaram para não haver dúvidas sobre os respectivos nomes. Perguntem a eles quais frutos eles conhecem e onde já encontraram no dia a dia deles. É bom estimular essa conversa pois o fruto pode ter aparecido em situações cotidianas como numa ida a feira, supermercado, viagem, ou de uma tradição familiar mais antiga.

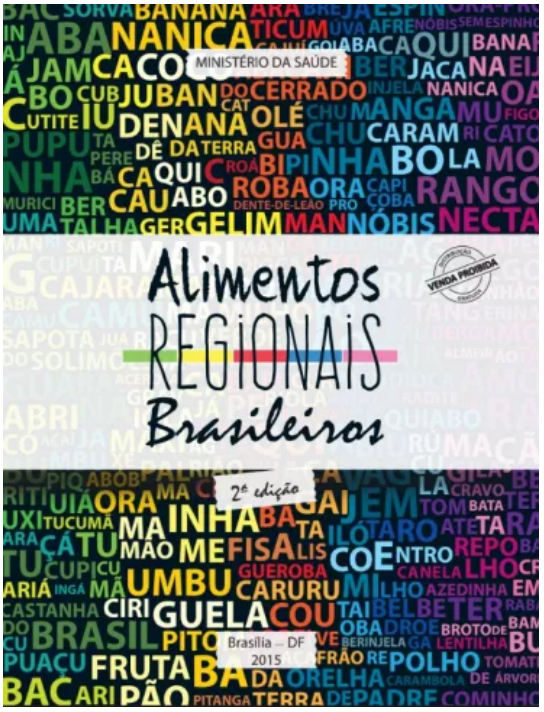
Atividade 2: Definição de hipóteses iniciais

Nesta segunda atividade, os estudantes deverão responder a seguinte pergunta de investigação: *Qual o território descrito na canção?*

Peça para os estudantes criarem hipóteses para responder a pergunta de investigação em grupos. Deixe-os livres para pensar nas possibilidades e escrever no caderno. Após a discussão entre os grupos, anote as hipóteses no quadro ou em slides para que todos possam analisar.

Para aprofundar a sustentação de suas hipóteses, ofereça o relatório "Alimentos Regionais Brasileiros" (Figura 2). Esse relatório é do Ministério da Saúde, publicado em 2015 que divulga diferentes tipos de alimentos brasileiros, o que nos permite saber mais sobre os frutos da canção e as regiões que eles podem aparecer dentro do território brasileiro. O interessante da atividade é que há frutos que aparecem em mais de uma região e eles devem criar um raciocínio para realmente defender qual seria a região escolhida pelo grupo.

Figura 2: Capa do documento: Alimentos regionais brasileiros



Fonte: Brasil (2015).

Após a análise do documento, espera-se que os estudantes encontrem as localizações geográficas dos frutos (Quadro 1).

ISSN: 2358-8829

Quadro 1: Frutos da canção "Frutos da Terra" e suas características.

Frutos associados ao Nordeste (biomas como Caatinga e áreas de transição)	
Umbu	Símbolo do sertão. Sobrevive à seca porque armazena água em suas raízes. É chamado de "árvore sagrada do sertão".
Juá	Típico da Caatinga. Resistente a climas áridos.
Murici	Muito comum no Nordeste e no Cerrado. Cheiro forte e marcante.
Pitomba	bastante consumida na Zona da Mata Nordestina.
Mangaba	Tradicional do Sergipe e da Bahia, existe até o ofício das catadoras de Mangaba.
Cajá	Muito usados em sucos e polpas no Nordeste.
Frutos que aparecem em diferentes biomas brasileiros	
Maracujá	Nativo nas Américas, há centenas de espécies.
Graviola	Típica de clima tropical.
Araçá e araticum	Ligados ao Cerrado e à Mata Atlântica.
Sapoti	Embora tenha origem na América Central, se adaptou muito bem ao Nordeste Brasileiro.
Mais associadas ao Sudeste / Mata Atlântica	
Jabuticaba	Muito ligada a Minas e São Paulo, nasce direto no tronco.
Manga	Veio da Ásia, mas hoje está muito presente nos quintais.

Fonte: as autoras.

A partir dessa investigação, peça aos estudantes para argumentarem sobre *Quais são as evidências que vocês levantam para dizer que o território é esse?* Para apresentarem os resultados, peça para que os grupos façam uma apresentação organizada, usando como evidência um dos frutos da canção para justificar a escolha do território em questão. Estimule-os a usar os conhecimentos sobre Domínios morfoclimáticos, anatomia vegetal, clima entre outros para fazer um trabalho bem estruturado. A ideia é que os estudantes organizem uma boa argumentação e sejam criativos! A região em questão é a nordeste e o domínio morfoclimático é a caatinga.

Para aprofundar a experiência sobre os frutos e a região do Nordeste, o(a) professor(a) pode utilizar os episódios do programa "Um pé de quê?", um programa de TV produzido pela Pindorama Filmes, exibido pelo Canal Futura, dirigido por Estevão Ciavatta e apresentado pela Regina Casé (Pindorama Filmes, 2010). O importante dessa

ISSN: 2358-8829

atividade é entender que o objetivo não é listar frutas de uma região, mas entender sobre sua abundância, bem como sua relação com a terra que ela se nutre e se desenvolve.

Atividade 3: Reflexões sobre o ritmo da natureza e os impactos socioambiental

Retome a música e cante com eles novamente. Peça para que eles reparem no verso a seguir: *"O fruto bom dá no tempo / No pé pra gente tirar / Quem colhe fora do tempo / Não sabe o que o tempo dá"*. Faça uma roda de conversa para debater com eles as seguintes questões:

1) Por que alguns frutos só ficam bons no tempo certo? O que acontece com eles antes disso?
2) Quais as relações entre a planta, o tempo e o ambiente que tornam possível o amadurecimento dos frutos?
3) Como vimos, a natureza tem seu ritmo. O que acontece quando tentamos acelerar o tempo da natureza?

Na pergunta 1, espera-se que os estudantes identifiquem que os frutos passam por um processo de transformação. Antes de seu amadurecimento, o fruto costuma ser mais duro e menos doce e, às vezes, até mais ácido e amargo. O(a) professor(a) pode orientar a discussão a fim de entender que o amadurecimento do fruto não é só sobre crescimento, mas sobre mudanças internas delicadas como conversão do amido em açúcar, redução de substâncias que causam adstringência e alteração de cor e aroma. Essas alterações são reguladas por hormônios vegetais (como etileno) e dependem de condições ambientais adequadas como temperatura e disponibilidade hídrica. O(a) professora pode trazer algumas inquietações: já provaram banana verde ou um caqui ainda duro? Além disso, o professor também pode incentivar descrições sensoriais - sobre o sabor, a textura e o cheiro pois ajuda a conectar a discussão com as experiências vividas pelos estudantes. Ao invés de corrigir, oriente os estudantes a fazer relações de causa e efeito, ajudando a articular sua argumentação. Introduza a ideia de que a natureza opera por processos graduais, não instantâneos.

Na pergunta 2, o objetivo é ampliar o olhar dos estudantes, a fim de entender que existe uma rede de condições ambientais que tornam a existência dos vegetais em um determinado território possível. Espera-se que apareçam fatores abióticos como o sol, a água, e o solo. Então, o(a) professor(a) pode articular as ideias com fatores menos

ISSN: 2358-8829

óbvios como a polinização, a presença de insetos, o equilíbrio climático e a saúde da planta. Tente orientar os estudantes a pensar sobre a falta de algum desses elementos e como isso afetaria o fruto e a vida ao redor. O importante dessa questão não é listar os fatores, mas levar os estudantes a perceberem que a vida é interdependente.

Na pergunta 3, por fim, convida os estudantes a pensar sobre mudanças antrópicas no equilíbrio dinâmico da natureza. Os estudantes podem mencionar práticas de usos de produtos químicos, amadurecimento artificial ou técnicas agrícolas intensivas. O professor pode acolher as ideias e conduzir a reflexão para os possíveis efeitos nos frutos como alterações no sabor, redução de nutrientes e mudanças na forma como nos relacionamos com o alimento.

Essas perguntas podem contribuir para o entendimento de que a natureza tem ritmo, assim como também temos. E quando esse ritmo é violado, podem gerar consequências para a vida e a cultura dos territórios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade investigativa evidencia o potencial da música como um caminho investigativo para construção de conhecimentos científicos, ampliando os saberes sobre a biodiversidade e domínios morfoclimáticos conforme apontado pela ecologia de saberes (Santos, 2007). A música vem como um impulsionador para pensar sobre frutos, vegetação e domínios morfoclimáticos do território brasileiro, instigando os estudantes a pensar em como esses frutos poderiam se organizar no território. Porém alguns frutos podem pertencer a mais de um, e como isso pode acontecer pode ser um dos questionamentos principais. Dessa forma, é observado que articulação entre a cultura popular e a científica pode contribuir para uma aprendizagem sobre o território e os vegetais de forma mais significativa e contextualizada.

A abordagem investigativa para desvendar "*Qual o território descrito na canção?"* a partir da canção "Frutos da Terra", favoreceu a formulação de hipóteses, o levantamento de conhecimentos prévios e a construção coletiva de explicações, deslocando os estudantes de uma postura passiva para uma participação mais ativa no seu próprio processo de aprendizagem conforme defendido por Carvalho (2018) e Sasseron (2015). Tal protagonismo contribui para uma compreensão mais crítica da ciência, entendida não apenas como um conjunto de conceitos a se decorar, mas como

uma forma de interpretação do mundo (Chassot, 2011; Freire, 1996). A ciência nessa prática é vista e saboreada como uma linguagem, uma forma de ver o mundo.

Além disso, ao relacionar os frutos aos biomas brasileiros e às dinâmicas ambientais, a proposta investigativa em questão permite ampliar a noção de território como um espaço vivo carregado de significados (Santos, 2006), fortalecendo sentidos de pertencimento. Essa dimensão é importante para ver o ambiente como um espaço de transformações, costumes e afetos, estimulando a implementação da educação ambiental crítica dentro do currículo escolar (Santos, 2007, Freire, 1996).

Destaca-se, ainda que essa atividade investigativa também permitiu a discussão sobre o tempo de amadurecimento dos frutos, o que abre espaço para problematizar diferentes relações como os ritmos da natureza e as dinâmicas da sociedade contemporânea, abrindo espaço para reflexões sobre consumo, produção e sustentabilidade, conforme preconizado pela educação ambiental crítica. Assim, essa atividade permite que o ensino de ciências ultrapasse a dimensão conceitual e passa a contribuir para questões socioambientais que atravessam a vida cotidiana.

Esperamos que essa abordagem investigativa inspire outros profissionais da educação a cada vez mais inserir a noção de ecologia de saberes e a educação ambiental crítica em sua prática pedagógica.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a querida Marcella Zeitune por me apresentar essa canção enquanto estávamos observando o manguezal no Paraná durante XII Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental de 2025. Depois de um ano, a ideia floresceu e se tornou essa atividade de ensino.

REFERÊNCIAS

AB'SÁBER, Aziz Nacib. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. Ateliê editorial, 2003.

BILL, Scott. Will we really understand only what we are taught? **University of Bath**. 2012. Disponível em: https://blogs.bath.ac.uk/edswahs/2012/02/03/will-we-really-understand-only-what-we-are-taught/ . Último acesso em: 23 out. 2026.

BRAZ, Renato. Frutos da Terra - Outro Quilombo - Oficial. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=8bhPRfBqzT8&list=RD8bhPRfBqzT8&start_radio=1 . Último acesso em: 03 de fev. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: DF, 2018.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999: dispõe sobre a educação ambiental, Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Brasília: Diário Oficial, 28 de abril de 1999.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação. (2018). **Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências**, *18*(3), 765-794.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. **Cortez Editora**, 2017.

CHASSOT, Attico. Ciência como produção cultural. [Entrevista concedida a] Rubem Barros, **Revista Educação**, 10 de setembro de 2011.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & sociedade**, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014.

MEYERS, Norman; MITTERMEIER, Russel; Mittermeier, Cristina; FONSECA, Gustavo; KENT, Jennifer. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, 403, 853–858 (2000). https://doi.org/10.1038/35002501.

PINDORAMA Filmes. Um pé de quê?. **Youtube**, 2010. Disponível em: http://www.umpedeque.com.br/. Último acesso em: 10 fev 2026.

REIS, Hélio Souza dos; DUARTE, Neuber Santos; PINHO, Maria José Souza. Estratégias didáticas para o ensino de botânica na Educação Básica: uma revisão bibliográfica. **Revista Semiárido De Visu**, v. 12, n. 2, p. 941-952, 2024.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes**. Novos estudos CEBRAP, p. 71-94, 2007.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. Edusp, 2002.

SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 17, p. 49-67, 2015.

SILVA, Silvana do Nascimento; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. As vozes de professores-pesquisadores do campo da educação ambiental sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação Infantil ao Ensino Fundamental. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 26, p. e20004, 2020.

United Nations EnvironmentProgramme (UNEP). Brasil Megadiverso: dando um impulso online para a biodiversidade. Disponível em: https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/story/brasil-megadiverso-dando-um-impulso-online-para-biodiversidade. Último acesso em 05 fev 2026.