

EXPERIMENTAÇÕES PEDAGÓGICAS COM “ERVAS DANINHAS”: SEMEANDO CURRÍCULOS-MULTIESPÉCIES

PEDAGOGICAL EXPERIMENTS WITH “WEED PLANTS”: CULTIVATING CURRICULA-MULTISPECIES

EXPERIMENTACIONES PEDAGÓGICAS CON “MALAS HIERBAS”: SEMBRANDO CURRÍCULOS-MULTIESPECIES

Mayra Velloso Correa¹, Shaula Máira Vicentini de Sampaio², Beatriz França Borja³

Resumo

Em tempos de mutações ecológicas, torna-se urgente ensaiar outras maneiras de coexistir no mundo. Assim, buscamos discutir currículo a partir de uma perspectiva multiespécies. Nesta pesquisa, exploramos possíveis encontros entre plantas, arte e educação, para propor experimentações artísticas no ensino de Biologia. Foram realizadas oficinas com estudantes do 2º ano do ensino médio da rede pública. Refletimos sobre como essas experimentações nos ajudam a semear currículos outros que nos permitam coexistir com seres não-humanos. Como essas experimentações podem disparar outras formas de ver o mundo? É possível abrir brechas no currículo de Biologia para semear pedagogias multiespécies? Como experimentar currículos-multiespécies? Enxergamos as práticas experimentais como tentativas de inventar outras relações que escapem da fantasia do excepcionalismo humano.

Palavras-chave: Ensino de Biologia; Experimentações pedagógicas; Pedagogias multiespécies.

Abstract

In times of ecological mutations, it is urgent to try other ways of coexisting. Thus, we aim to discuss about curriculum from a multispecies perspective. Here we explore dialogues between plants, art and education, to propose artistic experiments in Biology teaching. Workshops were held with students in the 2nd year of public high school. We reflected on how these experimentations help to cultivate other curricula that allow us to coexist with non-human beings. How can these experimentations trigger other ways of seeing the world? Is it possible to open gaps in the Biology curriculum to sow multispecies pedagogies? How to experiment with multispecies-curricula? We see experimental practices as attempts to invent other relationships that escape the fantasy of human exceptionalism.

Keywords: Biology teaching; Pedagogical experimentations; Multispecies pedagogies.

¹ Mestranda em Educação - Universidade Federal Fluminense (UFF). Niterói, RJ - Brasil. E-mail: mayraveloso@id.uff.br

² Doutora em Educação - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, RS - Brasil. Professora associada - Universidade Federal Fluminense (UFF). Niterói, RJ. E-mail: shaula.maira@gmail.com

³ Mestra em Botânica - Escola Nacional de Botânica Tropical vinculada ao Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Jardim Botânico, RJ - Brasil. Licenciada em Ciências Biológicas - Universidade Federal Fluminense (UFF). Niterói, RJ - Brasil. E-mail: beatrizfborja@gmail.com

Resumen

En tiempos de mutaciones ecológicas, es urgente intentar otras formas de convivencia. Por lo tanto, nuestro objetivo es discutir el currículo desde una perspectiva multiespecies. Aquí, exploramos diálogos entre plantas, arte y educación, para proponer experimentaciones artísticas en la enseñanza de la Biología. Se realizaron talleres con estudiantes de 2º año de una escuela pública. Reflexionamos sobre cómo estas experimentaciones ayudan a cultivar otros currículos que nos permitan convivir con seres no-humanos. ¿Cómo pueden estas experimentaciones desencadenar otras formas de ver el mundo? ¿Es posible abrir brechas en el currículo de Biología para sembrar pedagogías multiespecies? ¿Cómo experimentar con currículos-multiespecies? Vemos las prácticas experimentales como intentos de inventar otras relaciones que escapen a la fantasía del excepcionalismo humano.

Palabras clave: Enseñanza de la Biología; Experimentaciones pedagógicas; Pedagogías multiespecies.

1 Introdução

Atravessamos tempos marcados por incertezas, reviravoltas políticas, ontológicas e epistemológicas, acompanhadas de catástrofes e uma profunda mutação ecológica. São tempos que nos pedem novas formas de conhecer e agir, pois nos colocam diante de questões sem respostas. Para enfrentar esses tempos, acreditamos que é preciso desviar do olhar antropocêntrico para a vida e criar novas formas de habitar esse mundo. Formas que considerem a multiplicidade da vida, em outras combinações de visões de mundo. Em outras palavras, nos vemos diante da urgência de olhar de forma mais atenta, mais coletiva e aberta, menos classificatória e hierárquica, as relações entre humanos e não-humanos (SAMPAIO, 2019).

Nesse sentido, consideramos ser importante enxergar o ambiente como um emaranhado de inventividades humanas (culturais e históricas) que são produzidas em articulação com o que nele existe, em um entrelaçamento de vidas humanas e não-humanas (SAMPAIO, 2019; GUIMARÃES, 2010). Em meio a questões complexas, como mudanças climáticas globais, intensificação das desigualdades sociais, catástrofes e medo do que está por vir, talvez seja preciso um olhar mais inventivo para as relações entre humanos e não-humanos. E tais indagações vêm surgindo junto a um entrelaçamento de abordagens filosóficas e antropológicas que têm buscado criar narrativas outras com relação a questões ambientais e à necessidade de se pensar em novos modos de existência (SAMPAIO, 2019). Uma dessas abordagens é a dos Estudos Multiespécies, um campo que se origina da Antropologia e que promove uma forte articulação entre estudos sobre animais, plantas, etnologia indígena e antropologia da ciência e tecnologia (PEREIRA, 2018). As pesquisas desenvolvidas a partir dessa perspectiva mostram que as Ciências Naturais não são a única forma de conhecer as vidas de outras espécies, de forma que o que importa é a observação através da imersão na vida de seres por vezes marginalizados dentro dos estudos antropológicos (PEREIRA, 2018). Há, portanto, para os Estudos Multiespécies, a necessidade de se enxergar além do dualismo cultura e natureza, compreendendo os organismos sem desconectá-los de seus ambientes de origem (VAN DOOREN *et al.*, 2016). Isso porque se considera o organismo-em-seu-ambiente como unidade fundamental para sobrevivência e, ainda, que a vida não surge de forma isolada, ocorrendo trocas o tempo inteiro, através das quais os organismos permanecem enovelados em profundas

e emaranhadas histórias (VAN DOOREN *et al.*, 2016). Essas pesquisas têm se concentrado em derrubar o muro existente entre os objetos de estudo das ciências humanas e biológicas, em um movimento de perceber o mundo e as relações construídas entre indivíduos de espécies biológicas diferentes, trazendo relatos experienciais de mundos distintos para estar atento ao que acontece de forma mais simétrica (PEREIRA, 2018).

Partindo dessa perspectiva, entendemos que as linguagens artísticas podem ser mediadoras desse processo de deslocamento do olhar para criar outras formas de se enxergar a vida, desenhando-se outros caminhos que se entrelaçam a conceitos biológicos para ensinar sobre a vida. Como sugere Estevinho (2020), quando nos atemos exclusivamente aos argumentos científicos, que reduzem o mundo a uma gama de conceitos e categorias, deixamos de considerar a potência e a força que tem o afeto, no sentido de afetar e ser afetado. Em suas palavras, a autora defende que “a Biologia pode trazer a vida ventada de afetos, não apenas a vida fisiológica” (ESTEVINHO, 2020, p. 152). Ela diz ainda que, quando ensinamos Biologia, podemos “borboletear árvores e, assim, instaurar vida nas coisas” (p. 162) e, ao usarmos outras linguagens – criação audiovisual, desenhos, poesias - nas aulas e não somente a escrita acadêmica, fazemos brotar muitas formas de sentir (ESTEVINHO, 2020).

Assim, parece-nos essencial estabelecer novas conexões com outros seres, para criarmos práticas de ensino de Biologia baseadas nos encontros e afetos, fazendo isso a partir da pluralidade e das diferenças que permeiam os espaços escolares. Isso também dialoga com o trabalho de Estevinho (2020), que sugere pensar nas coisas como algo inacabado e que, justamente por isso, podem ganhar outras existências. A autora propõe “traçarmos outros caminhos que não apenas o biológico para compor-criar-ensinar sobre a vida” (ESTEVINHO, 2020, p. 150) através de experimentações artísticas que desinventam os objetos de estudo e dão a eles outras funções. Interessa-nos pensar em pedagogias que permitam o encontro com as outras espécies de maneira a dar espaço para que outros mundos se tornem possíveis e deixem aflorar criações multiespécies. Necessitamos pensar a educação em Biologia e Ciências de modo a convocar “a necessidade e a urgência de seguirmos reinventando redes de relações com outros temas e gentes, vizinhanças e amizades, avivando o amor e a simpatia pelo encontro entre heterogêneos modos de pensar, sentir e viver” (DIAS, 2020a, p. 14;15).

A partir dessas considerações, gostaríamos de traçar algumas relações com movimentos curriculares no ensino de Ciências e Biologia. Através desses entrelaçamentos, sentimos a necessidade de discutir novos deslocamentos no âmbito das lógicas curriculares hegemônicas. Imaginar currículos-multiespécies que falem de biologias mais-que-humanas, no sentido de olhar para a vida não mais de uma perspectiva demasiadamente humana. Ranniery (2022, p. 60) sinaliza a importância ética do currículo contemplar a “nossa interdependência e fragilidade recíproca quando nos damos conta de que estamos jogados no interior de redes cosmoecológicas (...) maiores do que nós e das quais dependemos para viver e morrer”. Em outro texto, o autor salienta “o incômodo com o aprisionamento do currículo ao humanismo pedagógico” (RANNIERY, 2020, p. 735). Isso significa, por exemplo, a necessidade de

imaginar práticas de ensino de Ciências e Biologia para além das maneiras antropocêntricas de descrever e pensar as relações com o mundo não humano. Certamente, essa não é uma tarefa simples, já que não é apenas o currículo que opera segundo lógicas humanistas e objetificadoras dos seres não humanos e de todos os “componentes abióticos”, para usar uma expressão bastante destituída de vida, do mundo. Nossos sistemas de ocidentais de produção de conhecimentos científicos, assim como nossos modelos econômicos e políticos, são tributários dessas lógicas que circunscrevem os seres não-humanos – e os rios, as rochas, o solo, a água... - à condição de “recursos naturais”. Dessa forma, torna-se imperativo ensaiar outras maneiras de *viver com*, de coexistir, na condição de práticas experimentais, tentativas de inventar outras relações que escapem da fantasia do excepcionalismo humano.

A partir dessas questões, neste trabalho, nos aventuramos a pensar sobre encontros entre plantas, arte e educação, lançando um olhar sobre possibilidades de entrelaçamentos desses encontros com a escola e com os indivíduos que nela transitam. Procuramos lidar com as narrativas que surgem desses encontros, e as histórias que podem ser contadas através deles, buscando entender como as experimentações artísticas aproximam os sujeitos do seu entorno e ajudam a compor formas outras de habitar esse mundo junto com as outras espécies, bem como aportar outras questões para se pensar o ensino de Biologia.

Realizamos, em aulas de Biologia, experimentações artísticas envolvendo humanos e plantas buscando refletir sobre as narrativas que esse encontro pode suscitar e como esses entrelaçamentos propiciam criações curriculares. De maneira mais específica, procuramos explorar conexões entre plantas, arte e educação através de oficinas com alunos do 2º ano do ensino médio de uma escola pública de Niterói-RJ. Observamos as narrativas que emergiram desse encontro e refletimos sobre os modos como elas nos ajudam a semear currículos outros e pedagogias que nos permitam coexistir com seres não-humanos. Buscamos discutir como esses entrelaçamentos podem potencializar formas de resistência para se enfrentar o tempo presente, propondo experimentações multiespécies na escola. Para isso, movimentamos algumas questões: de que forma as experimentações com plantas na escola podem disparar outras formas de ver o mundo? É possível abrir brechas no currículo de Ciências e Biologia para semear pedagogias multiespécies ao ensinar sobre a vida? Como experimentar currículos-multiespécies?

Nessa direção, nos inspiramos nessa possibilidade de trazer territórios imaginados ao papel (DIAS; VILELA, 2021), mobilizando afetos e memórias envolvendo as plantas. Espalhadas por toda parte, as plantas nos ensinam sobre resistir, compartilhar, comunicar, viver junto, proteger, propagar. As narrativas de vida na Terra se entrelaçam inevitavelmente, em um emaranhado de histórias de humanos e não-humanos, todas elas sempre contadas juntas a uma vasta diversidade vegetal. Por vezes mais discretas, invisíveis e silenciosas, as plantas estão sempre presentes, sendo a base da vida no planeta. Falar sobre plantas é falar de seres plurais, que, com seus órgãos difusos, se fazem multicêntricas em suas estratégias de vida (MANCUSO, 2019). No mundo das plantas, a vida em grupo é a única possível.

Desse modo, é importante pontuar que não buscamos simplesmente promover uma aproximação com as plantas no sentido de cuidar e proteger, mas sim com uma intenção de criar brechas e aberturas para aprender com elas a contarmos novas histórias. Dias (2020b, p. 8) questiona: “o que pode uma experiência de estar junto levada ao limite, por reunir modos heterogêneos de viver, sentir e pensar e deixá-los coexistir, promovendo relações aberrantes, parentescos impensados?” Experimentações que se fazem em meio a um processo de compostagem de materiais, objetos, onde há um anseio por decompor o pensamento e semear outras resistências em um mundo que na verdade é plural (DIAS, 2020b). Dessa forma, estamos propondo, ao estabelecer novas alianças com as plantas, uma oportunidade de olhar com mais atenção os outros seres que vivem a nossa volta e como nos relacionamos com eles. Entrelaçarmo-nos com os vegetais pode nos lembrar da potência de viver juntos e de compartilhar práticas e saberes que nos ajudem a resistir nesses tempos complexos.

Como Krenak (2019) propõe:

Devíamos admitir a natureza como uma imensidão de formas, incluindo cada pedaço de nós, que somos parte de tudo: 70% de água e um monte de outros materiais que nos compõem (...) Esse contato com outra possibilidade implica escutar, sentir, cheirar, inspirar, expirar aquelas camadas do que ficou fora da gente como “natureza”, mas que por alguma razão ainda se confunde com ela (KRENAK, 2019, p. 70).

Assim, buscamos, nessa pesquisa, imaginar currículos-multiespécies e propor um ensino de Biologia que vai além da abordagem limitada de que a vida seria um eterno “reproduzir, nascer, crescer e morrer” (RANNIERY, 2022, p. 59). Pelo contrário, entendemos que os humanos não vivem sozinhos no mundo, mas estão em constante relação com os não humanos. Dessa forma, convocamos o que estamos chamando de pedagogias multiespécies para deflagrar experiências de “re-encantamento com o mundo”, sendo este re-encantamento um potente ressoador de narrativas de “cuidado com a Terra que podem interromper as histórias avassaladoras de tragédias orbitando ao redor de *anthropos*” (RANNIERY, 2022, p. 56).

2 Tateando possibilidades, inventando percursos

Aqui pretendemos transitar pelos caminhos que foram se tornando territórios possíveis para que a pesquisa se desenvolvesse. A metodologia deste trabalho foi se construindo a partir do caminhar da pesquisa e os seus atravessamentos. Sendo este um estudo que busca pensar através de linhas inventivas, lançamos um olhar mais atento aos seus processos e às escolhas que foram se dando no percurso.

2.1 As oficinas como superfícies de experimentação

A fim de promover deslocamentos e invenções nas formas como pensamos e nos relacionamos com as plantas, foram criadas oficinas para colocar em movimento a potência desse encontro entre plantas, arte e pessoas. Entendemos as oficinas enquanto dispositivos pedagógicos que mobilizam “narrativas escritas e imagéticas, visibilidades e enunciações sobre os lugares em que diferentes sujeitos promovem suas vidas cotidianas” (GUIMARÃES, 2010, p. 4). Destacamos ainda que, nessas práticas, não há linearidade ou uma sequência a ser seguida, sendo que, no planejamento dessas atividades, o que se busca é dar lugar a deslocamentos dos modos de ver, permitindo sensações outras, evocando narrativas que não poderiam ser idealizadas antes do seu acontecimento (GUIMARÃES, 2010). Aqui “quer-se experimentar uma questão, um conceito, uma noção” como sugere Preve (2013, p. 258). Sendo assim, pensamos as oficinas como espaços abertos à criação, já que esse tipo de atividade não está pautado em referências escolarizantes, onde o foco acaba, muitas vezes, recaindo sobre o repasse de informações (PREVE, 2013). Buscamos, portanto, propor uma prática de experimentação mais interessada em gerar perguntas, em criar movimentos e inquietações a partir de questionamentos e não com a intenção de buscar soluções ou respostas. Perguntas ativadoras de imagens, narrativas e até mesmo de outras perguntas.

2.2 Ecologias daninhas

Qualquer nicho ou fissura minimamente revestidos de umidade ou matéria orgânica são potenciais berços de minúsculos jardins. O pavimento urbano que impermeabiliza o solo vivo da terra é abrigo de delicadas plantas semeadas espontaneamente pelo vento. Delicadeza que podemos chamar de potência quando nos referimos a infinidade de ervas daninhas que persistem em fazer de abrigo os interstícios da paisagem urbana. Essas plantas podem ser ervas, arbustos ou mesmo árvores.⁴

Ao transitar por um ambiente urbano, dificilmente nos damos conta dos detalhes e da vida que cresce nos seus interstícios. Grandes construções, trânsito de automóveis, asfalto, calçadas parecem formar um ambiente muito distante daquilo que consideramos como “natureza”. Parece predominar um caráter estéril de um ambiente onde não há vida. No entanto, existem seres capazes de brotar por entre as frestas de concreto e fazer nascer o que podemos chamar de flora urbana. São pequenas pulsões de vida que dão cor e beleza à cidade, mas que nem sempre são notadas. São plantas que resistem, crescem e se desenvolvem espontaneamente em meio a condições hostis. Essas plantas são culturalmente chamadas de ervas daninhas, mas muitas delas têm funções medicinais, alimentares e outras são ornamentais. Essas são algumas considerações que a artista visual e educadora Laura Lydíia faz ao falar do seu trabalho artístico

⁴Fala da artista Laura Lydíia em vídeo postado em seu Instagram. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/Cj3qNoNj8jt/>. Acesso realizado em: 28/03/2023.

com plantas daninhas, denominado *Ervas* sp.⁵ A artista conta que elaborou seu projeto pensando na proposta de refletir sobre as relações entre cidade e natureza, lançando o protagonismo às plantas daninhas urbanas. Seu projeto de arte está, portanto, fortemente relacionado à botânica, sendo considerado por ela como um “conjunto de ações” com muitos desdobramentos, inclusive oficinas em ambientes escolares. Segundo a artista, ela inicia seu percurso com a observação, buscando afinidade com essas plantas, passando por uma etapa mais científica de identificação das espécies mapeadas. Seu trabalho ganha os instiga ainda mais no momento em que ela, de fato, comunica sua poética ao realizar intervenções discretas no espaço urbano. Isso foi feito principalmente no Minhocão da cidade de São Paulo, onde ela fez pinturas ilustrando, de forma ampliada nas calçadas e muros, as espécies encontradas e seu nome científico. Seu objetivo ao longo do processo foi mostrar que essas plantas têm uma história. Além disso, na mesma fala, ela diz que esses desenhos funcionam como uma lupa, que convida as pessoas a verem a cidade de outra forma, na medida em que as intervenções podem gerar estranhamentos e também curiosidades. O olhar que a artista lança sobre essas plantas é potente e ao mesmo tempo sutil, assim como a própria maneira de viver das plantas. Atentar-se ao que é miúdo, discreto e silencioso, mas, por outro lado, resistente, é algo que nos instiga a pensar em movimentos dentro da educação, sobretudo do currículo, sendo as ervas daninhas urbanas exemplos pulsantes dessa força que fura o asfalto e atravessa muros.

Dessa forma, inspiradas por essa poética vegetal, escolhemos as ervas daninhas como companheiras nesse percurso pedagógico e de pesquisa. Acreditamos que lançar um olhar para as ervas daninhas e suas formas de vida evoque pensamentos e ideias que nos ajudam a criar possibilidades de resistir, viver nesse mundo e aprender a construir outros. A terminologia “daninhas” é utilizada, justamente, para caracterizar seres vivos que são considerados indesejados em algum local. Portanto, qualquer ser humano ou não-humano pode ser considerado uma erva daninha quando nasce onde não é desejado e compete por espaço e nutrientes com culturas economicamente produtivas. Pensar em ecologias daninhas pode ser um convite a explorar ideias e subjetividades antes silenciadas por processos de mecanização impostos pelo modo de vida contemporâneo. É importante deixar claro que, nesse contexto, estamos falando sobre plantas que não são cultivadas, pois irrompem nas cidades. Há quem escolha denominá-las como manifestações espontâneas, ou flora espontânea, o que busca escapar do adjetivo que as qualifica como algo *daninho*. Optamos por utilizar ambos os termos, pois nos parece inspiradora a noção “ecologias daninhas” por ativar aquilo que embaralha a ideia de utilidade e transmite um certo sentido de *insistência em existir*. A vida que não obedece ao controle humano, que brota nas frestas e nos lugares “menos propícios”.

⁵Vídeo em que a artista conta sobre o processo de seu trabalho *Ervas* sp. Laura Lydia – “Artes visuais e meio ambiente – Projeto Ervas Daninhas”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=fuGpHL1JVH4>. Acesso realizado em: 28/03/2023.

Pensando em mobilizar a ideia de ecologias daninhas e suas manifestações, as oficinas deste trabalho se concretizaram como um convite aos participantes a ativarem um olhar mais atento à vida vegetal que pulsa a nossa volta, sobretudo em ambientes urbanos. Consideramos essa experimentação como uma tentativa de despertar sensações e fazer emergir subjetividades que transbordam para além do nosso olhar. Por meio de diálogos com as manifestações espontâneas vegetais urbanas, damos vida a potências de pensamentos e significados outros através de linguagens que usualmente não circulam nas aulas de Biologia.

3 Experimentar com as “ervas daninhas”

A oficina compreendeu dois encontros com os estudantes do segundo ano do ensino médio de uma escola da rede pública estadual. Como movimento inicial, fizemos um resgate de memórias com plantas, com o intuito de mobilizar e fazer território para que as ideias pudessem chegar aos poucos, atravessando o momento da criação e abrindo caminhos para se pensar junto. Nesse momento, despertamos a atenção dos estudantes para a presença das plantas em nosso cotidiano, seja pela alimentação, pela ornamentação, ou apenas por estarem dividindo espaços conosco. A partir dali, apresentamos as plantas com as quais escolhemos experimentar: as chamadas plantas daninhas.

Prosseguindo com a experimentação, apresentamos alguns pequenos trechos do texto de Anai Britos, “Manifesto de uma erva daninha”, publicado pela primeira vez como parte do livro digital “Verdejar ante a ruína – escritos para cultivar novos mundos” (BRITOS, 2021). Em seu texto, Britos (2021) assume a perspectiva de uma erva urbana para se manifestar e contar sobre a vida dos seres vegetais espontâneos que habitam o ambiente urbano, como um “grito político vegetal radical”, nas palavras da autora (BRITOS, 2021, p. 1). Em seu manifesto-semente, ela convida os leitores a cultivarem atenção para as potencialidades da vida vegetal como um todo, sobretudo das plantas urbanas chamadas de “daninhas”, em uma tentativa de reflorestar o pensamento. Procuramos escolher para a oficina passagens em que a autora resalta algumas características das ervas daninhas, bem como algumas questões que ela, como humana tentando escrever como se fosse uma planta, acredita que sejam pertinentes ao olhar que nós, humanos, lançamos sobre elas. Durante a leitura dos trechos, chamamos atenção para algumas características dessas plantas, como a resistência, as inúmeras possibilidades de modos de vida, suas formas de dispersão muito variadas, a maneira como elas conseguem brotar em ambientes hostis e mesmo assim viver bem ali, além dos seus mecanismos de sobrevivência. Apresentamos, a seguir, um dos trechos selecionados:

Estou aqui para contar minha história, a minha e das que vieram antes de mim habitar a urbanidade. A família de onde venho é reconhecida como o patinho feio das narrativas botânicas, ou pior, o pesadelo dos fazendeiros monocultores ou dos arquitetos da selva de asfalto. Vocês nos chamam de ervas daninhas, ervas invasoras. Não me surpreende que vocês nos apelidem de forma negativa. É isso mesmo, não fazemos cerimônia de ocupar os espaços que vocês acham que é somente de vocês. Sei que nossa presença pode incomodar, irritar a tal sensibilidade estética humana [risos], mas é isso, bagunçamos os canteiros que vocês se esforçam para deixar estéreis, como um jardim francês. Coisa mais sem graça. Eu e minhas parentas somos um grupo bastante diferente, cada uma com sua maneira de ser e habitar o mundo, seus próprios cheiros, tons de verde e combinações variadas de cores, raízes, flores e frutos de formatos e tamanhos diversos; temos também texturas, alturas e dimensões variadíssimas. E nossas raízes, bom, elas se fincam também de diferentes formas. Não há mesmice entre os vegetais. (BRITOS, 2021, p. 1;2).

3.1 *Imaginando seres*

A partir desse primeiro movimento, propusemos a criação de uma espécie de planta espontânea imaginada que vivesse na cidade, pensando em palavras que contassem a história daquela planta. Uma espécie de exercício de especulação sobre a vida daquele ser imaginado. Ou seja, a intenção nesse momento era especular sobre a vida de um ser vegetal imaginado que brota espontaneamente. Em seguida, a partir de inspirações trazidas pelo trabalho da artista Laura Lydia⁶, caminhamos pelo espaço da escola em busca de ervas daninhas que poderiam existir por ali. O objetivo era cultivar um olhar para as plantas que brotam de forma independente no espaço da escola, ativando a atenção para suas formas de vida. Os registros dos olhares lançados pelos estudantes a essas plantas deram origem às imagens das fotografias que foram territórios de outros movimentos de experimentação (Figura 1).

⁶Curta! Com Laura Lydia - Ervas sp. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=70mTBXrvJUo>. Acesso realizado em: 20/08/22.

Figura 1: Fendas, cacos e vidas: fotografias feitas pelos estudantes.



Fonte: Fotomontagem elaborada pelas autoras (2022).

3.2 Composições: ramificando pensamentos e proliferando ideias

No segundo dia de oficina, propusemos criações artísticas com as plantas inventadas. Foram fornecidos aos estudantes pincéis, tintas e materiais vegetais (folhas, sementes, flores...) para que, assim, eles pudessem "dar vida" às espécies criadas no primeiro movimento de especulação, tendo as imagens feitas no caminhar da escola como superfícies de experimentação. Pela técnica da monotipia, foram criados mundos ao redor das plantas fotografadas (figura 2). A técnica de monotipia possibilita que nos lancemos a um risco porque o que surge das impressões não é uma cópia fiel do formato original. Na impressão, ao passar para o papel, cores se misturam fazendo surgir efeitos imprevisíveis. Escolhemos essa técnica para trabalhar, justamente, por proporcionar algo que não está previsto. A questão que disparou as composições criadas pelos alunos foi: que seres seriam capazes de dividir o espaço com aquela planta? O intuito era oferecer uma imagem-território para que ideias e pensamentos se proliferassem em forma de arte. Em uma tentativa de fazer com que as estruturas vegetais, através das suas texturas, nervuras, e formatos fizessem mundo nas folhas de papel estampadas pelas imagens. Para compor nossas ideias, trazemos como inspiração as propostas de experimentações com imagens da pesquisadora Alik Wunder, que vê as

DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.1071

Imagens como superfícies de encontros, como entre mundos, uma dupla captura entre duas visualidades. Desejamos habitar e proliferar pensamentos desde esta zona de vizinhanças, que as experimentações imagéticas traçam. A imagem – fotografias desenhos, grafismos, traços, riscos – como uma contínua experimentação, como uma forma sempre inacabada de encontrar abrindo outras linhas visuais, outras percepções e outros pensamentos (WUNDER, 2020, p. 30).

Figura 2: (In)ventando mundos: Duas das composições feitas pelos estudantes.



Fonte: Fotografias dos trabalhos tirada pelas autoras (2022)

3.3 Murais que contam historias

A montagem de um mural a partir das produções da turma tornou-se parte crucial deste trabalho. Deixar que suas produções ficassem expostas na escola para outros estudantes, funcionários e professores é de extrema importância para que as potências que surgiram das oficinas também afetem outras pessoas que circulam pelo ambiente escolar. Movidas pela vontade de fazer reverberar para o resto da escola o que aconteceu na sala de aula, houve um terceiro momento em que foi montado um mural com as criações. Um mural que conta uma história. O título escolhido pelos estudantes foi "Lugar de resistência", fazendo ecoar, pelas paredes dessa escola, as experimentações e criações com a flora espontânea.

4 Reverberações

Procuramos, nessa seção, olhar para o que emerge das experimentações com o intuito de questionar o que essas narrativas evocam, e não propriamente realizar propriamente uma análise sobre elas. Para isso, nos debruçamos sobre as questões postas em jogo no início deste artigo, tentando puxar fios para discutir as potencialidades desse encontro dos estudantes com outras formas de conhecer e criar com as plantas.

4.1 Educar com as plantas: experimentações para proliferar vidas

Dentre cores, texturas, cheiros e gestos, algo que, inicialmente, nos chamou a atenção durante as oficinas foi a dificuldade dos alunos em se deixarem levar pela criatividade. Diante das experimentações realizadas, notamos um receio por parte de alguns participantes em se arriscar, principalmente ao tentarem imaginar uma espécie de planta inexistente. Surgiram indagações e um anseio por buscar exemplos de plantas para que, assim, pudessem elaborar suas espécies. Ou seja, os alunos demonstraram dificuldade em não ter um direcionamento explícito do que poderiam criar na atividade. Diante disso, apresentamos apenas possibilidades, reforçando que a intenção era que eles mesmos seguissem suas próprias trajetórias de criação, dando lugar à imaginação, sem pensar no que era certo ou errado ou em algum resultado supostamente esperado.

Isso nos levou a pensar: como é para esses estudantes experimentar desvios de um dia comum na sala de aula para dar espaço à criação? O que (des)aprendem nesse caminhar pelas brechas? O desafio lançado pela oficina parece tentar atravessar, com dificuldade, um pensamento engessado imposto pelas muitas pedagogias que ainda insistem em solicitar que os estudantes apenas reproduzam um conhecimento já elaborado. Diante disso, questionamos: como artistar-se na escola? Como abrir fissuras no concreto do currículo escolar para dar lugar a micropolíticas que nos permitam potencializar experiências entre nós, seres humanos, e os não-humanos? Assim como Fonseca e Amorim (2021), acreditamos na possibilidade de pensar a experimentação artística como uma chance de tatear um currículo-nômade. Em consonância com as discussões feitas por estes autores, nos perguntamos, também: como a crise ambiental nos coloca diante da necessidade de construir novos movimentos curriculares? “Falamos, portanto, de um currículo que vem dos deslocamentos, de aberturas: rizomático. Um espaço com possibilidades de experimentações, que, aliás, só acontece com e por elas” (FONSECA; AMORIM, 2021, p. 13). Para isso, é preciso pensar nos deslocamentos que um currículo precisa fazer para se libertar de fórmulas previamente organizadas sobre o que ensinar e o que aprender. Sendo, inclusive, a partir disso que se coloca em questão o pensamento de que alguém ensina enquanto o outro aprende (FONSECA; AMORIM, 2021).

Diante desses impasses que vêm surgindo cada vez mais nas pesquisas em educação e em práticas docentes nas escolas, alguns professores e pesquisadores vêm se movimentando em processos de pensar e fazer uma “educação rizomática, um currículo nômade no qual os

encontros vão alimentando as práticas, criando linhas, arrebitando outras” (FONSECA; AMORIM, 2021, p. 20). Como os autores apontam:

O currículo-nômade é rizomático, excêntrico, engendrando um rizoma na imagem do pensamento. Não há uma unidade principal, uma raiz. As raízes conectam-se e transbordam. Qualquer ponto desse currículo pode ser conectado a qualquer outro, diferente do currículo-programa que, enquanto arborescência, fixa um ponto, uma organização. Não existem pontos ou posições no currículo rizomático, mas linhas e estas linhas não param de se remeterem a outras. Uma das características do currículo rizomático é a de ter múltiplas entradas. Ele não começa nem conclui, ele se encontra sempre no meio. E é no meio que os conceitos adquirem velocidade, numa direção perpendicular, num movimento que os carrega um e outro (FONSECA; AMORIM, 2021, p. 13).

Acreditamos, portanto, que, ao vislumbrar currículos rizomáticos, dando lugar a práticas de experimentação, como as oficinas que desenvolvemos neste trabalho, é necessário pensar, também, em uma cultura escolar que esteja disposta a abrir seus poros para deixar entrar pequenos gestos de experimentação em que a imaginação possa fluir e novos encontros possam acontecer. Como Fonseca e Amorim (2021), vemos isso como uma pauta imprescindível para “um currículo que deseja proliferar vidas fora das lógicas da centralidade nos sujeitos humanos, exclusivamente para explorarmos um plano de imanente desconexão entre nós e os outros” (p. 18). Em tempos de extinções, necessitamos de outras histórias que nos ensinem a transformar nossa relação com o mundo, tornando-o menos mecânico, violento, e, sobretudo, menos dominador (FONSECA; AMORIM, 2021).

Com isso, voltamos-nos às perguntas de pesquisa iniciais para pensar, a partir dessa proposta de uma educação rizomática, o que essas atividades nos trouxeram de novo nesse sentido. De que forma as experimentações na escola podem trazer novas formas de ver o mundo? Em seu ensaio denominado *Pequenas composições com plantas, cacos e ideias para pensar o que (não) acontece*, Preve (2022) diz:

Tenho trabalhado propondo situações educacionais (na pesquisa ou mesmo em sala de aula) nas quais meus alunos possam entrar em contato direto com os meios, tendo a possibilidade de lidar com as coisas e não com a informação que temos delas. Como se repetisse um mantra: sem sujar as mãos não é possível saber o que há na terra (p. 9).

Nas atividades que desenvolvemos nas oficinas, buscamos, também, sujar as mãos e lidar com as coisas. Ao pensar e mobilizar práticas sobre a vida das plantas, das ervas daninhas que nascem no concreto, estamos olhando para potências de vida que pulsam ao nosso redor. Como a autora acrescenta: “olhar para um terreno e ver ali o que há, e o que pode isso que lá está. Perceber sua teimosia proliferante, sua multiplicidade. Uma atenção às expressões desse lugar, ao que ele nos oferece: tomá-lo em seu estado de proliferação, em seu estado de potência” (PREVE, 2022, p. 11). Assim como Preve, acreditamos que essas práticas movimentem certa

vontade de conhecer e pensar sobre como estamos implicados com a vida desses seres (e de todos os outros). Como reflexão quanto as suas experimentações, a autora também se pergunta:

O que estamos praticando ao cercar pés de plantas? O que fazemos ao acreditar que cercas garantem a sobrevivência, de alecrins, de casas, de ideias, de alunos, de projetos, de pesquisas, de linhas de pesquisa, de espécies em extinção, de amores, de dores, da saúde, da escrita? (PREVE, 2022, p. 8).

E isso nos faz pensar, portanto, nesse currículo-rizoma. Nessa educação sem cercas onde pensamentos possam proliferar como ervas daninhas brotando na urbanidade. Para nós, como professoras, o que está em jogo aqui é esse movimento de “fazer composições e pensar o que se retira e o que se introduz nos canteiros, na educação, a partir das exigências das próprias plantas e dessa vida pulsante nelas, também nesses estudantes” (PREVE, 2022, p. 12). Ressoa na escrita deste texto, que se faz a partir das experimentações vividas na escola, a pergunta lançada por Preve (2022): de que modos estamos compondo com o meio? Cultivar pensamentos junto às plantas é um exercício que pode trazer lampejos para se pensar em formas atentas de estar no mundo que valorizem a multiplicidade e as diferenças, buscando, assim, uma educação sem cercas.

4.2 Criações multiespécies: pedagogias para adiar o fim do mundo

Beladona

Cresce no escuro.

Ela é roxa.

Mediana e tímida.

Se esconde quando tem pessoas perto.

Cresce perto de livros guardados por muito tempo.

Ela se manifesta quando tocam nelas.

Tem espinhos grossos.

Floris resis

Especie de planta que contem flores, e pequenos pelos na superfície do caule que gelatinoso por dentro.

Beleza,

perigo,

resistencia,

superação,

refletir.

Brinta

Rua (cresce em calçadas).

Pequena (chegando a ter o comprimento de 3 a 7 centímetros).

Colorida (pode ter de 2 a 3 cores diferentes como verde, vermelho e amarelo).

Odor (quando pisada ou amassada solta um odor).

Forte (difícil de morrer a planta, após soltar o odor, consegue depois de 24 horas voltar à vida).⁷

Beladona, Floris resis e Brinta são plantas criadas por participantes das oficinas com sua descrição acima. As características dessas espécies inventadas mostram como as oficinas propiciaram atravessamentos poéticos numa aula de Biologia. Vemos as artes multiespécies que brotam dessas oficinas por meio de imagens e escritos, como as superfícies de encontro entre folhas, flores, sementes e cores, como uma maneira de contar novas histórias sobre a vida multiespécie e, assim como propõe Krenak (2019), adiar o fim do mundo. Isso porque aqui, de dentro dos muros da escola, ao criar e vislumbrar mundos outros através de criações sobre “ervas daninhas”, “experimentamos diferentes entradas, borramos as fronteiras que foram construídas para separar e hierarquizar espécies humanas de não humanas e conjugamos cientistas e artistas para adiarmos o fim do mundo” (FONSECA e AMORIM, 2021, p. 28). Essa vegetação que cresce de forma espontânea se mescla a uma potência de criação nesse momento, pois deixa de ser composta por seres vegetais “insignificantes” vivendo nos interstícios da cidade ou dos espaços da escola onde foram fotografados. Eles passam a fornecer um território de reflexões férteis. Reflexões sobre como, muitas vezes, a vida acontece na adversidade. Através do título escolhido pelos alunos para exibir suas criações no mural da escola suas experimentações, “Lugar de resistência”, observamos que experimentar com as ervas daninhas é também um convite a pensar em mundos que vêm sendo destruídos há tanto tempo, em povos que são deixados às margens da sociedade, em vidas que são desprezadas, e que como essas plantas, lutam constantemente para sobreviver e não serem “pisadas, arrancadas ou enterradas” (BRITOS, 2021, p. 3).

Sales e Rigue (2022), em seu texto intitulado *Aprendendo com as plantas: devires, sabedorias vegetais e lampejos à educação em ciências*, traçam linhas que atravessam encontros humano-vegetais que fazem proliferar formas outras de vivenciar a educação em Ciências. Dizem também que:

Ver a vida que transborda nas paisagens verdes, que racha os muros, que é ingovernável. (...) Ver a floresta em que habitamos, a selva de pedras entremeada pela exuberância vegetal que insiste em resistir no que lhe for possível. Misturas entre humanos e não humanos, potências vegetais. Mobilizar e metamorfosear uma educação da atenção (SALES; RIGUE, 2022, p. 6).

⁷Descrições das espécies criadas pelos estudantes em seus cadernos. A grafia desenvolvida por eles foi mantida na transcrição.

Ou seja, mobilizar uma educação da atenção que procura enxergar o mundo como uma imersão, fazendo dos ambientes formais de educação lugares onde se possa “entrar em comunicação com um mundo todo vivo” (DIAS, 2020, p. 2) por meio de um perceber-fazer floresta (DIAS, 2020). Práticas que nos levem a uma “dissolução do humano, devir-vegetal, abrir-se ao encontro com os tantos outros que compartilham conosco a Terra,” (SALES; RIGUE, 2022, p. 5). Ao ensaiar novas relações com as plantas, é possível “fazer árvore nos gestos e pensamentos” (DIAS, 2021, s.p.), operando, segundo a autora, uma transformação radical que inclui a recusa de uma perspectiva demasiadamente humana (DIAS, 2021). Que caminhos por vir podem ser traçados nas relações com as plantas nos espaços escolares? Que outros movimentos poderíamos ensaiar na educação em ciências?

Acreditamos que práticas de experimentação como essa despertam, portanto, potências de agir, ao criar linhas que passam por entre ecologias inventivas, práticas pedagógicas inventivas, para provocar quebras nas linhas segmentares e liberar diferenças (FONSECA; AMORIM, 2021, p. 28). Decidimos nos arriscar neste percurso no qual podemos, como colocam Fonseca e Amorim (2021, p.21), “sentir cheiros, anseios, medos, coragens para tatearmos nas potências das coisas um ensino por vir, que nos desloque pelos encantamentos do Universo da biologia”, e, portanto, da vida. Muito pode surgir ao abrir as portas da sala de aula para esses gestos e afetos, ampliando nossas relações, nossas conexões e emancipando nossas possibilidades de pensar (FONSECA; AMORIM, 2021).

É nessa perspectiva que desejamos sonhar com os currículos de Ciências e Biologia que incluam práticas e conceitos menos centralizados em demandas humanas. Silva e Estevinho (2022) expõem inquietações que nos parecem muito instigantes para produzir deslocamentos sobre o que entendemos como ensino de Biologia:

E se nós pensássemos como os fungos, enxergássemos como as bactérias, sentíssemos como peixes, nos relacionássemos como as esponjas, criássemos como os pássaros, fluíssemos como as águas? É possível criar e pensar e viver e sentir a partir de outros seres? (...) dá para se pensar uma biologia que não é necessariamente humana? (SILVA; ESTEVINHO, 2022, p. 5).

Permitir esse movimento através das criações com plantas daninhas pode ter aberto caminhos para novas percepções, outras biologias, outras educações: pedagogias e currículos-multiespécies. Inventar plantas que não existem, sondar suas existências escondidas nos familiares espaços da escola, criar ambientes e relações ecológicas com tinta, papel e fotografias... Escrever, desenhar, colar, pintar com seres não-humanos nas aulas de Biologia... Perceber outras formas de estar no mundo: encontrar-se com outros seres, tecendo com eles alianças afetivas (KRENAK, 2022).

5 Educar entre insurgências: provocações para construir outros amanhã

É muito importante alimentar ao menos a utopia de fazer um furo no muro da cidade. Um furo de dentro para fora (...) Esse furo é vegetal. Quem fura o muro da cidade são as plantas. Elas que fazem isso no chão, elas racham esse chão de cimento. Se elas tiverem tempo, elas entram por aqui, furam a parede, comem essa estrutura e vão configurar outros lugares onde a floresta pode recuperar novos lugares (...) atravessando também os espaços do concreto, os espaços da cidade.⁸

Compreendemos que discutir o currículo e o ensino de Biologia a partir de perspectivas multiespécies e cosmoecológicas nos abre para a potência de educar que se move para além das fronteiras que delimitam o que é adequado ou inadequado à disciplina de Biologia, além de estabelecer limites fixos que separam humanos e não-humanos. Um currículo com foco em seguir um percurso de formação fechado, com ênfase em uma formação individual, tem abafado a potência de experimentações multiespécies e rouba a oportunidade de criarmos outras histórias sobre o mundo que fujam de uma ideia “cosmofóbica” e exploratória (RANNIERY, 2022, p. 56).

Interessa-nos, portanto, compor histórias outras que, ao encorajarem caminhos múltiplos, localizando-nos como ontologicamente interconectados, podem nos aproximar ao “cuidado com a Terra, que reconhece tanto a vitalidade quanto o risco deste trabalho ético-político mútuo e íntimo entre humanos e criaturas outras-que-humanas” (RANNIERY, 2022, p. 59). O currículo não precisa cair no lugar repetido de explicar “imperativamente para estudantes e professores cuidarem do planeta, mas experimentar viver o lugar do cuidado” (RANNIERY, 2022, p. 61), o que se torna urgente no contexto de mutação ecológica atual.

Portanto, um currículo-multiespécie pode tornar o ensino de Biologia “um campo de restauração do viver diante do morrer juntos” e em uma oportunidade de gerar afetos a partir do entendimento de que “muitas criaturas humanas e outra-que-humanas estão envolvidas na continuação material e interrelação permanente de compartilhamento da biosfera” (RANNIERY, 2022, p. 62).

Ao longo do percurso desta pesquisa, percebemos que todo esse processo movimentou muitas questões sobre como é complexo desacomodar alguns entendimentos sobre a docência. Planejar oficinas e realizar experimentações como as que realizamos numa aula de Biologia algo bastante desafiador. Vislumbrar um momento de atenção em sala de aula a partir de proposições que se distanciam muito de uma aula convencional pode parecer sem sentido para

⁸Fala do pensador indígena Ailton Krenak na Conversa na Rede com Natassja Martin, promovida pelo Selvagem Ciclo de Estudos em 5 de fevereiro de 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ChUjJiLCdxs>. Acesso realizado em: 22/04/2023.

os estudantes. Diante disso, como experimentar em meio às expectativas de como pode (ou deve) ser uma aula de Biologia?

Com isso, queremos dizer que, muitas vezes, nós professores nos vemos aprisionados a um modo de ensinar delimitado por um pensamento que nos leva a crer que tudo o que fazemos em sala de aula precisa ter um resultado, gerar um produto, e, com isso, parecer, dentro dessa lógica, útil. As oficinas de experimentação ensinam algo impalpável, imensurável. O que é mobilizado aqui é um cultivar da atenção, sobretudo ao outro, ao entorno. A experiência não é algo que se possa medir, pois ela chega para cada um de uma forma. Aqui, entendemos o sujeito da experiência como um território de passagem passivo, aberto, exposto, vulnerável (LARROSA, 2015). Por isso, sentimos que a grande dificuldade que existe, e esteve presente neste trabalho, é a de dar lugar, dar espaço à fuga de uma busca pela utilidade, pelo concreto, pelo palpável.

Ainda assim, a potência das palavras de Ailton Krenak que iniciam essas considerações finais, e a força das formas de vida das plantas espontâneas, nos encorajam a imaginar currículos-multiespécies que brotam entre fissuras. Currículos de Ciências e Biologia que inspiram criações multiespécies e formas menos hierárquicas de olhar para a diversidade da vida. Reflorestar os espaços do currículo é, também, atravessar fronteiras entre pedagogias que insistem em erguer muros entre nós e os demais seres com os quais compartilhamos a vida na Terra. Os tempos atuais nos convocam a vislumbrar movimentos curriculares que, como ervas daninhas, possam ser resistência para atravessar muros e brotar nos interstícios.

Referências

BRITOS, Anai G. Vera.; Manifesto de uma erva daninha. In: BRITOS, Anai G. Vera.; CHIZZOLINI, Bianca Barbosa; PITOMBO, Rafaela Coelho de Moraes. (org.). **Verdejar ante a ruína: escritos para cultivar novos mundos**, São Paulo: Creative Commons, 2021. p. 16-26.

DIAS, Susana Oliveira. Dos exercícios de estar juntos. In: DIAS, Susana Oliveira.; OLIVEIRA, Renato Salgado de Melo.; PESTANA, Fernanda Cristina Martins (org.). **Conversas in-finitas: mudanças climáticas, divulgação científica, educação e...** Campinas, SP: BCCL/UNICAMP, 2020a.

DIAS, Susana Oliveira. Perceber-fazer floresta: da aventura de entrar em comunicação com um mundo todo vivo. **Revista ClimaCom**, ano 7, n. 17. 2020b. Disponível em: <http://climacom.mudanca.sclimaticas.net.br/susana-dias-florestas>. Acesso em: 12 mar. 2022.

DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.1071

DIAS, Susana Oliveira. Uma árvore já é um rizoma: Antropoceno, clima e vida multiespécie. **Revista Incomunidade**, 2021 Disponível em: <https://www.incomunidade.com/uma-arvoreja72e-um-rizomaantropoceno-clima-e-vida-multiespecie-susana-oliveira-dias/>. Acesso em: 15 mar. 2023.

DIAS, Susana Oliveira.; VILELA, Mariana. Experiências de arvorecer. **Revista ClimaCom**, ano 08, n. 17. Campinas, 2021. Disponível em: <http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/livros-principal/experiencias-de-arvorecer/>. Acesso em: 12 mar. 2022.

ESTEVINHO, Lúcia de Fátima Dinelli. Quando “as coisas” ganham vida: ensinando biologia pela arte. In: FERREIRA, Marcia Serra.; CHAVES, Silvia Nogueira.; AMORIM, Antonio Carlos Rodrigues.; GASTAL, Maria Luiza de Araújo.; BASTOS, Sandra Nazaré Dias (org.). **Vidas que ensinam o ensino da vida**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2020. p. 149-162.

FONSECA, Fabíola; AMORIM, Antonio Carlos Rodrigues. Residências artísticas e currículo-experimentação: como podem nos ajudar a adiar o fim do mundo? **Série-Estudos**, Campo Grande, v. 26, n. 58, p. 11-31, 2021.

GUIMARÃES, Leandro Belinaso. A invenção de dispositivos pedagógicos sobre o ambiente. **Revista Pesquisa em Educação Ambiental**, São Paulo, v. 5, p. 11-26, 2010.

GUIMARÃES, Leandro Belinaso.; SILVA, Bruna Luiza. Planejamentos de ensino entremeando biologia e cultura. **Ensino em Re-vista**, Uberlândia. v. 16, p. 33-45, 2009.

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

KRENAK, Ailton. **Futuro ancestral**. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. In: LARROSA, Jorge. **Tremores**. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2015. p. 15-34.

MANCUSO, Stefano. **Revolução das plantas**. São Paulo: Ubu Editora, 2019.

PEREIRA, Thais Fernandes. Estudos Multiespécies: uma breve análise da teoria e de suas aplicações. **Revista Ensaios**, Rio de Janeiro, v. 13, 2018.

PREVE, Ana Maria Hoepers. Geografias, Imagens e Educação: Experiências. **Revista Entre-Lugar**, Dourado, p. 49-66, ano 4, n. 7, 2013.

DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.1071

PREVE, Ana Maria Hoepers. Pequenas composições com plantas, cacos e ideias para pensar o que (não) acontece. **Revista ClimaCom**, ano 9, n. 23, 2022. Disponível em: <http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/pequenas-composicoes/>. Acesso em: 30 fev. 2023.

RANNIERY, Thiago. Currículo, cuidado com a Terra e responsabilidade planetária. **Revista Brasileira de Estudos da Homocultura**, Cuiabá, v. 05, n. 17, p. 53-67. 2022.

RANNIERY, Thiago. Vivendo no Mundo Deles: currículo a partir de um apelo geontológico. **Currículo Sem Fronteiras**, v. 33, p. 729-754, 2020.

SALES, Tiago Amaral.; RIGUE, Fernanda Monteiro. Aprendendo com as plantas: devires, sabedorias vegetais e lampejos à educação em ciências. **Revista ClimaCom**, Campinas, ano 9, n. 23., 2022. Disponível em: <http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/aprendendo-com-as-plantas/>. Acesso em: 30 fev. 2023.

SAMPAIO, Shaula Maíra Vicentini. 2019. Como criar uma paisagem em ruínas? Deslocamentos, desconstruções e a insistência de pensar a Educação Ambiental no Antropoceno. **Quaestio**, Sorocaba, v. 21, n. 1, p. 19-38, 2019.

SILVA, Roberta Paixão Lelis.; ESTEVINHO, Lúcia de Fátima Dinelli. Uma biologia mais que humana. **Revista ClimaCom**, ano 9, n. 23, 2022. Disponível em: <http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/uma-biologia/>. Acesso em: 30 fev. 2023.

VAN DOOREN, Thom.; KIRKSEY, Eben.; MÜNSTER, Ursula. Estudos multiespécies: cultivando artes de atentividade. Trad. Susana Oliveira Dias. **Revista ClimaCom**, Campinas, ano 3, n. 7, p. 39-66, 2016. Disponível em: <http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/estudos-multiespecies-cultivando-artes-de-atentividade/>. Acesso em: 20 mar. 2022.

WUNDER, Alik. O mundo das plantas Kariri-xocó: criações poéticas e fotográficas com o grupo Sabuká. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, p. 28-42. 2020.

Recebido em abril de 2023
Aprovado em setembro de 2023.

Revisão gramatical realizada por: Luiza Bentenmüller Amorim.
E-mail: luizaamor@gmail.com.