

## http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/fotografias-bordadas-construindo/

Fotografias-bordadas: construindo paisagens para (re)existir

Nicole Cristina Machado Borges<sup>1</sup> Lucia de Fatima Dinelli Estevinho<sup>2</sup>

**RESUMO:** Vivemos em uma era marcada pela destruição em massa, mudanças climáticas aceleradas, uso indiscriminado de agrotóxicos, queimada e desmatamento das florestas, o Antropoceno que destrói, ao mesmo tempo que permite o surgimento de outras vidas. Em meio às paisagens em ruínas, este trabalho busca repensar a biologia, para conectá-la com a filosofia, a política e os estudos multiespécies contribuindo com as discussões sobre o Antropoceno. Literalmente cartográficas, as abelhas se relacionam com o mundo num rizoma sem fim de conexões. As abelhas se adaptam e criam modos de (re)existir em meio às paisagens em ruínas. Entendendo que as abelhas encontram-se afetadas pelas *plantations*, criamos refúgios a partir de fotografias, fotografias-bordadas, para assim provocar pensamentos e filosofia e biologia e arte e.... Pensando no conceito de paisagens com Anna Tsing, criamos refúgios com as fotografias-bordados com a intenção de sobreviver e (re)existir ao Antropoceno. Essas criações nos possibilitaram, em meio às ruínas, pensar a educação em uma perspectiva multiespécie. Uma educação multiespécie baseada no afeto, afetando e sendo afetada, criando possibilidades de coexistência e (re)existência.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Ciências e Biologia. Antropoceno. Estudos Multiespécies. Educação Multiespécie.

Embroidered-photographs: making landscapes for (re)existing

**ABSTRACT:** We live in an era marked by mass destruction, accelerated climate change, indiscriminate use of pesticides, burning and deforestation of forests, the Anthropocene that destroys, while allowing the emergence of other lives. Amid the ruined landscapes this work emerges to rethink biology, to connect it with philosophy, politics and multispecies studies and to contribute to discussions about the Anthropocene. Literally cartographic, bees relate to the world in an endless rhizome of connections. Bees adapt and create ways to (re)exist amidst ruined landscapes. Understanding that bees are affected by plantations, we created refuges from photographs, embroidered photographs to provoke thoughts connecting philosophy and biology and art and Thinking about the concept of landscapes with Anna Tsing, we created refuges with embroidered photographs with the intention of surviving and (re)existing in the Anthropocene. These creations enabled us, amidst the ruins, to think about education in a multispecies perspective. A multispecies education based on affect, affecting and being affected, creating possibilities for coexistence and (re)existence.

**KEYWORDS:** Anthropocene. Multispecies Studies. Multispecies Education.

9

"Se na flor não houvesse qualquer coisa de abelha Se na abelha não houvesse qualquer coisa de flor, Nunca o acorde seria possível." (UEXKÜLL, 1982, p. 203)

# INTRODUÇÃO

O presente artigo é parte da dissertação de mestrado em educação<sup>3</sup>, construído quase todo em um período pandêmico, onde nos afastamos de tudo e de todos. Nossas casas se tornaram nosso trabalho, nossos estudos, nosso descanso e lazer. Viajando por entre janelas do computador, estávamos em reuniões de trabalho, amigos, encontros, shows e festas.... E nesse entremear de janelas surgiu o desejo de bordar, de se autoconhecer, de partilhar desejos e suspiros de esperança em meio ao caos.

Estamos passando por um período onde o pensamento negacionista está muito presente, seja na ciência, na crise climática, no desmatamento, no uso de agrotóxicos. Se faz urgente criar mecanismos que nos permitam re-existir em meio a estes pensamentos. Afetar e ser afetado, contaminar uns aos outros pelo que é bom, pelo fio da esperança e da necessidade de ir à luta por uma educação mais inclusiva, em defesa dos animais, da natureza e dos povos ameríndios que tanto nos ensinam sobre um mundo em coexistências.

Assim, esse trabalho surgiu do desejo: de mudar a visão da educação, mudar a maneira como vemos as abelhas e como nos relacionamos com elas, mudar a forma como aceitamos a utilização desenfreada dos agrotóxicos. Como um grito de socorro e de esperança em tempos de desesperança.

#### ATINGINDO O PAPEL

Quem conta um conto aumenta um ponto e no conto que aqui conto vários pontos unem vários outros contos. Contos de uma vivência, experiências de vida, experimentações científicas, sonhos



e penhascos, de um se jogar no abismo sem saber se há fim. Experimentamos com fotografias, linhas e agulhas.

Susana Dias (2020) dialogando com autores como Donna Haraway, Deleuze e Guattari e Anna Tsing nos faz pensar sobre experimentações lúdicas e processos de criações que elegem o papel como fonte de inspiração e experimentação.

[...] Há que se atingir uma certa infância do papel, onde não sabemos de antemão o que pode ser comunicado e nos lançamos em experimentações lúdicas com os materiais (revistas, jornais, fotografias, linhas, tintas, etc.), sem impor formas, projetos e objetivos, antes farejando e tateando as propensões criativas da matéria papel, exercendo modos de arruiná-la, abri-la, desfazê-la e torná-la disponível para outros cruzamentos, conexões inesperadas e ligas discordantes (DIAS, 2020, p. 15)

Inspiradas nesta autora, no "atingir uma infância do papel", uma caixa de lembrança foi aberta e entramos em contato, com fotografias e cadernos de campo de uma pesquisa realizada em 2016 por ecólogos do Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação dos Recursos Naturais. A pesquisa era sobre o comportamento de abelhas em cultivo convencional de tomates e ligada ao Laboratório de Ecologia e Comportamento de Abelhas da Universidade Federal de Uberlândia (LECA-UFU).

As fotografias, histórias e experiências que compõem esse artigo foram registradas em 2016 nas monoculturas de tomate junto ao LECA-UFU. Saíamos pela manhã da universidade, paramentados com roupas específicas para campo, já que íamos passar horas trabalhando no sol e no meio de uma plantação de tomates. Nossos equipamentos incluíam: caderno de campo, sacos de organza, máquina fotográfica e protetor solar. No LECA desenvolvíamos pesquisas relacionadas à ecologia e comportamento de abelhas sem ferrão. Nas monoculturas de tomate observávamos os comportamentos das abelhas, taxa de produtividade e análises de frutos.

Remexendo as fotografias dos cultivos, das centenas de fotos, 14 foram impressas e espalhadas na mesa de trabalho. Ao som de uma música desconhecida me deixei levar pelas fotos e cinco foram bordadas. Para a escolha das fotos, pensei na composição das paisagens, de como os objetos utilizados na pesquisa em ecologia aparecem e como o Antropoceno nos afetam. Rememorando os momentos de campo, horas no sol, tomateiros enfileirados, flores ensacadas, tomates verdes-



vermelhos-amarelos, abelhas em trânsito, relato abaixo alguns momentos que passam a ser considerados acontecimentos.

Ao chegar à monocultura, era escolhido um transecto<sup>4</sup> para o experimento e sempre se colocava uma placa "<u>CUIDADO!</u> Pesquisa em andamento". Tal placa era colocada em um lugar visível para alertar os trabalhadores rurais de que ali havia uma intervenção científica, um experimento, algo que não era encontrado comumente. As flores e tomates que têm vida livre no campo, apesar de terem sido plantados por um agricultor, agora passariam a ser ensacados em tecido de organza branco e amarrados com fitilhos coloridos acompanhados, por sua vez, por pequenas placas de identificação feitas por um pesquisador. Esses tomates e flores eram cuidados não mais pelo agricultor, mas agora pelo pesquisador que pedia que o agricultor tivesse cuidado com o tomate transformado em experimento. Aquele material ia ser usado para algo fora dali.

As pesquisas científicas são construídas em meio a linhas que se entrelaçam, amarram, dão nós, laços e que podem, porém, deixar pontas soltas a serem amarradas a outras linhas criando pesquisas em outras áreas. Nesse trabalho vamos pensar nas pesquisas científicas como um rizoma que abre possibilidades em diversas áreas. Olhando com atenção para os registros da pesquisa em ecologia para perceber se há pontas soltas que permitem entremear pensamentos, pois na intervenção com as fotografias as pontas estão soltas, sempre podemos pegar uma ponta e continuar a pesquisa, mesmo que em outra perspectiva. Assim, pegando uma ponta, nasce essa pesquisa que se entrelaça em um novo olhar, uma nova leitura de mundo.

Entre amarras e emaranhados, peguei uma ponta e fiz um laço. A pesquisadora que participou das pesquisas em ecologia, agora olha para as fotografias: abelhas, tomates, pesquisadores, agricultores; narrativas em uma outra perspectiva, em um processo de mudança e transformação, contando histórias de uma paisagem que se abre para uma nova leitura. Entremeando e unindo trabalhos de diferentes áreas em uma possibilidade de enxergar o novo, ou o que não está óbvio, como as conexões com a educação e com a arte.

As oportunidades que o bordado e as fotografias nos dão, nos remetem ao Feral Atlas<sup>5</sup>. Idealizado por Anna Tsing e com contribuição de vários artistas e pesquisadores do campo da ciência, o atlas é composto por artigos, vídeos, desenhos, poemas e análises acadêmicas permitindo uma infinidade de possibilidades de navegação. Por meio de camadas é possível enxergar, ler e viajar



nas relações dos humanos com não-humanos. É um site labirinto capaz de prender a atenção do público visitante, que cada vez mais fica emaranhado em seus conceitos (CHIODI, 2020).

Inspirada pela viagem pelas camadas, pelos conceitos, pelas possibilidades de coexistência no Antropoceno, bordamos as *plantations*<sup>6</sup> de tomate criando camadas, formando fotografias-bordadas e propondo o movimento do pensamento em relacionar filosofia, biologia e arte. Apresentando uma nova leitura das paisagens de monocultura de tomate, vendo além da produção de tomate e da relação abelha-flor.

O período de isolamento social que envolveu meu segundo ano de mestrado me fez procurar formas de não me perder e me manter bem. A todo momento bombardeada por todos os meios com notícias devastadoras e que me fazia questionar sobre o amanhã, senti a necessidade de me desconectar do mundo lá fora e me conectar com o mundo de dentro. O bordado preencheu o vazio da vida lá fora, compondo comigo a necessidade de criar novas rotas de fuga da realidade, interiorizando na casa e dentro de mim, compartilhando com a vontade de renascer dentro de mim e de casa. Compartilhando saudades dos trabalhos de campo, do vento indo de encontro ao rosto, dos amigos, do compartilhar. As fotografias de um tempo que não existe mais se tornam meu campo de trabalho, preenchem minha mesa de estudos, vejo nelas uma possibilidade de bordar, bordar encontros impossíveis, pois já não estou mais no campo. Em pontos diferentes, sem a dureza do X, podendo ou não ter um avesso perfeito, liberdade para criar, ser e sentir. E assim temos os primeiros pontos deste conto que agora se somam aos pontos da pesquisa no campo da Educação em Ciências e Biologia.

Linhas e agulhas quando de encontro ao conhecimento científico abrem portas para a criação de novos elementos, resultante de duas forças moventes que só poderiam ter como resultado algo único. As palavras de Susana Dias (2020) nos inspiram:

[...] o lidar materialmente é sempre uma abertura aos devires inauditos, imprevisíveis e implica uma atenção feminina às práticas e técnicas, rechaçando qualquer separação entre teoria e prática, qualquer a priori e qualquer generalização e forçando a uma disposição a um pensamento em ato, atento ao que surge em cada situação (DIAS, 2020, p. 16)



#### **Tomate Feral**

O tomate fotografado está doente, vemos um círculo de cor amarelada com uma parte mais escura no centro. Provavelmente contaminado por um vírus, uma bactéria ou um fungo. Para o biólogo e para os agricultores, ele irá apodrecer e se tornar um "tomate-zumbi", sem vida, mas até um zumbi, se move, sai em busca de algo. Seria um devir-fungo do tomate? Anna Tsing (2019) descreve as *plantations*, como incubadoras para pragas e doenças, incluindo patógenos fúngicos, criando e espalhando microrganismos virulentos. Esse vírus-bactéria-fungo que infecta e se espalha em questão de dias contamina tudo à sua volta. Nas palavras de Tsing (2019):

[...]em ecologias mais comuns, os patógenos tornam-se menos virulentos com o passar do tempo, à medida que se ajustam à dinâmica populacional de suas presas. Na *plantation*, no entanto, a oferta de corpos é constantemente atualizada. Não há motivos para os patógenos reduzirem sua virulência.

Bem-vindo ao Antropoceno [...] (TSING, 2019, p. 236)

Provocadas pelas pesquisas de Tsing (2019) de como podemos pensar a ciência, olhando para a composição de uma paisagem nas fotografias, conectando antropologia e ecologia e arte e ... Com camadas históricas entrando e saindo destes lugares. Nesta pesquisa tecemos camadas com bordados entrelaçando o que é e o que poderia ser, o que eu era e o que nós somos. Um movimento de criação de linhas que se conectam em um devir que unem narrativas científicas e narrativas poéticas.





Imagino o que poderia compor esse "tomate-zumbi", o que sai dali, qual a vida que pode emergir? Agulhas e linhas em mãos, cores para inundar o tomate quase sem vida. Penso nos cogumelos de Tsing que tem suas hifas profundas nas florestas, assim um cogumelo surge na fotografia. De ponto em ponto, indo e vindo o cogumelo se forma soltando esporos viajantes que irão encontrar um lugar para crescer, procurando por árvores companheiras para se alimentarem juntos ou para transformar a ruína em algo novo<sup>8</sup>.





Assim como uma abelha que ziguezagueia minha agulha ziguezagueou, deslizando entre dois pontos<sup>9</sup>. Abro outra camada, outra dimensão, olhando para o avesso da fotografia-bordado (que pode ser a frente), ele conta histórias de pontos interligados por linhas visíveis.

As linhas que atravessam a fotografia mostram possibilidades multiespécies, as relações que não são visíveis aos olhos humanos, o voo da abelha, os esporos que são liberados pelo fungo, as gotas do agrotóxico que contaminam o mundo, o grito de socorro das matas e dos animais não humanos, o florescer da flor e da abelha em meio ao Antropoceno, a resistência. São linhas que ao fugirem da fotografia não são vistas, mas são sentidas pelos frutos e pelo olhar atento de uma vida multiespécie.

Uma teia-constelação-bordado-ziguezague-... foi criada, um novo mundo de possibilidades é posto em jogo. Susana Dias (2020, p. 18) citando Derdyk (2017) nos diz "as linhas criam um 'muro invisível que pode ser transpassado pelo olhar', 'vetores' que dão a ver a 'musculatura do ar', que permitem 'visibilizar o que há entre as coisas'", o avesso cria paisagens no entre, possibilitando novas formas de ver o mundo e a vida multiespécie.

O meu avesso tira o peso da perfeição, um avesso que conta a história da fotografia-bordado. Um avesso-história que perpassa as camadas em movimento. No bordado em tecido o ponto é feito entre os fios de trama e urdume<sup>10</sup>, no entrelaçamento, nas pequenas janelas entre os fios horizontais e verticais. Nas fotografias não há janelas, as criamos pelo sentir. Sentir as possibilidades de abrir janelas para outras histórias que não são só a da ciência. Podemos comunicar a ciência pelos estudos multiespécies. Ver as coexistências no existir da abelha, do tomate, do cientista e do agricultor, pelas frestas que se abrem em uma educação em biologia. Pequenos furos são feitos primeiro, depois o entrelaçamento é criado, e por fim, a agulha e linha passam trazendo cor, abrindo possibilidades de vida a partir do tomate. No avesso não há escolha, é o que acontece sem a gente ver, são relações multiespécie, mas quando a fotografia é virada damos existência a esse bordado não pensado. Assim como o "tomate zumbi" dá vida ao fungo.





O ziguezaguear pelas pequenas frestas formam um desenho que agora compõem a fotografia, mais uma camada é criada. Fotografia, linhas e agulhas, bordado, avesso da fotografia, frente e avesso juntas, criamos um tomate-zumbi? Uma camada em relevo que além de ser vista, pode ser sentida pelo toque dos dedos sobre ela, pelo relevo, e pela vida que o fungo deu para o tomate-zumbi. Tecendo uma nova camada, penso na feralidade<sup>11</sup> das *plantations*, no ambiente tóxico<sup>12</sup> que caracteriza o Antropoceno, na capacidade de criação de novos patógenos, no vir a ser que não controlamos e não prevemos. As ruínas causadas por ele. O tomate-bordado se transforma em um organismo feral, criado para que possa viver nas ruínas das *plantations*.





As camadas que compõem o tomate-zumbi mostram a feralidade de nossas ações. O que era ruína se transformou em vida, o olhar multiespecífico oportuniza ver além do óbvio ou do que foi posto. O Antropoceno que cria as ruínas também possibilita o surgimento de outras vidas, outros devires.







# Coexistências

Continuando o trabalho com as fotografias espalhadas pela mesa, me deparo com mais uma imagem. Nela, o pesquisador aparece ao fundo, caminhando de costas para a câmera, que está focando na fileira de tomateiros.

O pesquisador caminhando no campo, paramentado com suas roupas especiais: chapéu, camiseta de manga longa, calças, perneiras e botas, tudo para a sua proteção. Mesmo ao fundo, desfocado

e de costas, a presença dele é marcante na fotografia. Como resistência na pesquisa, nos campos de tomate, na produção de conhecimento, na denúncia da morte das abelhas, da contaminação, da morte.

É possível também ver vários tomates verdes e avermelhados, mas o que me toca são as folhas secas revelando a morte dos tomateiros. Quando olho para o tomateiro me recordo das diversas idas a campo em que presenciamos os trabalhadores aplicando agrotóxicos na plantação. Sem equipamentos de segurança necessários para protegê-los, os trabalhadores ficavam expostos ao que é tóxico para o homem, para as abelhas, para os demais insetos, para as próprias plantas. Perigo! Cuidado! Agrotóxico! Contaminação! Mantenha-se afastado! Faixa de isolamento. Folhas secas e doentes, verdes-amarelas-marrons, secas-manchadas, tomates ao chão. Iminência da morte ou da vida?



Além das folhas secas, é possível perceber na fotografia gotas vermelhas, imperceptíveis se olhamos sem aproximá-las pelo zoom da câmera. Gotas de veneno, de sangue, de diminuição da vida, de exposição ao mau, gotas de agrotóxico, que entram em contato com os organismos vivos, passando de um para outro em uma cadeia de envenenamento e morte (FERAL ATLAS, 2021). Gotas que se embrenham no fruto e contaminam o humano e o não-humano. Devircontaminante. Devido à grande perda de frutos por infestação de "pragas", agrotóxicos são usados para aumentar a produção de tomates e diminuir a perda. Na lógica capitalista, envenenar

9

o homem pelo fruto, pelo chão, pelo rio, pela abelha, pela falta dela, não há problema desde que a produção da mercadoria-tomate<sup>13</sup> esteja em alta. Produção de tomates para garantir a vida? Que vida está garantida?

Pensamos que os tomates são espécies companheiras de outras espécies, como o animal humano, que lá na plantação poderiam ser o agricultor e o ecólogo. Entretanto, o tomate passa a ser companheiro, de certa maneira, do agrotóxico, e dessa conexão outras espécies entram: o capim, o fungo e sua minúscula vida. Mas estas conexões se abrem e se fecham. Entram e saem espécies. As abelhas entram atraídas pelas flores e pólen e pelo ecólogo que anota as visitas no seu caderno de campo. Contudo, desaparecem quando o veneno do agrotóxico é colocado pelo agricultor.

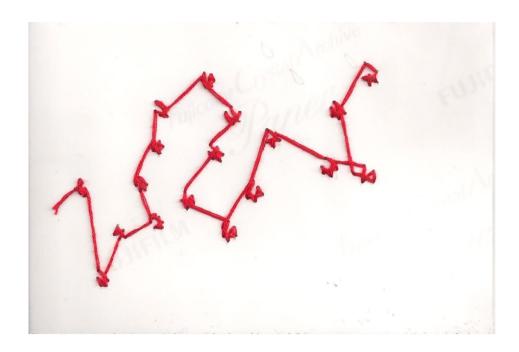


O pesquisador que continua em segundo plano se expõe ao risco dos agrotóxicos, passando horas em contato com flores, folhas e frutos impregnados com a substância tóxica <sup>14</sup>. Como se proteger contra o inimigo invisível?

No avesso da fotografia, expandindo o olhar em busca de um respiro em meio às ruínas, quem sabe ver uma constelação. Ursa maior? Ursa menor? O que os pontos me contam? Presságio de



um fim próximo? Mensagens para se adiar o fim do mundo<sup>15</sup>? Ou para adiantar o fim do mundo<sup>16</sup>? Sangue que nutre um corpo? ....



Fotografias do trabalho de campo sobrepostas por camadas de bordados, linhas e agulha que revelam e contam, no avesso do bordado na fotografia, outras narrativas, contaminação que se espalha em ziguezague, criando caminhos de proliferação. Risco para as interações, para as espécies companheiras, para o pesquisador e para o agricultor. Vida que resiste e coexiste em um ambiente tóxico.





Contaminados em zonas de contato, todos susceptíveis ao caos. O avesso me lembra o voo da abelha que resiste em meio às ruínas das *plantations*. Resistindo, voando de flor em flor, mesmo que aquele voo cause sua morte. Olhando as fotografias, as bordadas e as não bordadas; a primeira ainda sem bordados foca nos tomateiros, folhas secas, tomates verdes e alguns em amadurecimento. Na segunda, agora bordada, vejo o vermelho do perigo que o agrotóxico traz a todo um emaranhado de seres. Na terceira, o bordado do avesso, talvez ver a abelha que não está mais presente, mas que deixou seu rastro em ziguezague. Na última fotografia, experimento pelo bordado, o verde tomando conta do vermelho para quem sabe dar espaço para as abelhas voltarem. Refúgios são criados para se adiar o fim do mundo, criar possibilidades e caminhos.



# Existências

Enfileirados, vários metros de tomateiros, a monocultura mata a pouca vida que brota. Filas sem fim de tomates se misturam ao azul-céu, filas que me lembram o ambiente de uma sala de aula: carteiras enfileiradas, uma organização que parece não deixar espaço para a criação. No chão

9

alguns pés de capim manduru, ou capim-braquiária, estão secos, mortos pelos agrotóxicos ou arrancados da terra pelo homem. Inspirada pelo Feral Atlas (2021) penso nestas plantações em fileiras infestadas de ervas daninhas resistentes a agrotóxicos, químicos industriais que escorrem pelas folhas e contaminam o solo, a água, tudo à sua volta. Produtos químicos que matam os polinizadores e estimulam fungos patogênicos que se proliferam ao encontrar um banquete que é a monocultura.



A Ciência das *plantations* (*expertise*)<sup>17</sup>, a administração e os especialistas trabalham juntos pelo controle das plantas. Existe uma vontade de poder, uma autoridade ou superioridade, que separa os especialistas das plantas. Não há diálogo entre os cultivadores, o bem-estar não é considerado, todos os danos colaterais são calculados e esperados (TSING, 2019). Assim, temos enormes *plantations*, com filas enormes que me lembram o ambiente escolar. A escola onde os alunos são enfileirados, a autoridade muda de acordo com o nível de poder, não há diálogo entre alunos e professores, não é permitido fluir o amor entre professor e estudantes. Assim como as *plantations* podem ser contaminadas por fungos, acreditamos que as escolas como *plantations* também podem ser contaminadas com bons encontros que rompem com o utilitarismo e educa pelo afeto. Aqueles que permitem criar e romper com as amarras do sistema promovem "uma imersão apaixonada", nos tornando curiosos com o processo, nos emaranhando, "aprendendo a ser



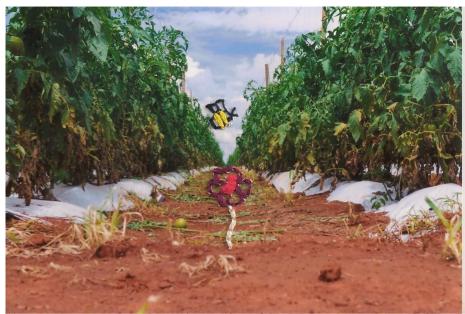
afetado" e, assim, talvez, entender, cuidar e aprender de maneira um pouco diferente (van DOOREN, KIRKSEY e MÜNSTER, 2016, p. 44<sup>18</sup>).

O ensino como rizoma que entrelaça saberes científicos e indígenas, que ensina pelo afeto e pelo respeito. Alimentar o pensamento de que o humano vive sozinho de forma autônoma pode incentivar o pensamento de superioridade, de controle da natureza, bem como de ideologias autocráticas e militaristas (PEREIRA, 2018). Cristine Takuá (2019) conta como a educação para os indígenas acontece pela relação entre humanos e não-humanos: em sua fala-escrita, ela conta que as crianças da escola indígena conhecem mais de 30 cantos de abelhas, embora nunca as tenha visto porque hoje só restam 8 espécies de abelha. O que sustenta essas histórias é a memória ancestral e os cantos. Acreditamos que devemos ter uma educação multiespécie. Uma educação que leve em conta que nós humanos somos multiespecíficos e que estamos em conexão com o todo, assim como Krenak (2019) diz que somos água, somos bactérias, somos também multiespecíficos. Considerando as ciências mais que humanas para um alargamento de luta por uma ecologia de saberes mais que humana, não limitando a compreensão das ciências da natureza à uma compreensão de florestas, savanas, rios e mares, mas uma busca dos rastros das ciências e saberes multiespecíficos (ALMADA e VENANCIO, 2021). Para estes autores, em uma educação na perspectiva multiespécie, a natureza deixa de ser palco do desenrolar das histórias humanas. Parafraseando Paulo Freire, Almada e Venancio (1981, p.79) comentam:

ao afirmar que ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os humanos educam-se entre si e em aliança com a multidão de espécies viventes que coabitam esse planeta, constantemente produzindo e transformando mundos; a educação acontece no mutirão dos viventes (ALMADA e VENANCIO, 2021, p.75)

E por meio de um mutirão de viventes, sendo resistência-existências-coexistências-criação, resistir ao sistema de *plantation* nas escolas, fugir ao controle, permitir que, com paraquedas coloridos, <sup>19</sup> o conhecimento nas escolas seja multiespecífico, colorido e prazeroso que contenha histórias, "narrativas de povos que estão vivos, contam histórias, cantam, viajam, conversam e nos ensinam mais do que aprendemos nessa humanidade" (KRENAK, 2019, p. 15).





Criando paraquedas coloridos, contrariando a impossibilidade de criação, de ponto em ponto uma flor surge. Em meio àquela fileira sem vida, cresceu o improvável. Improvável, porque é quase impossível que uma flor resista em meio a tantas aplicações de agrotóxicos. E em meio a resistência da flor, uma abelha é atraída. Com seu corpo preto e com listras amarelas, atraída pelo odor, pelas cores ou pelos recursos disponibilizados pela flor, co-evoluindo e coexistindo em meio às ruínas das *plantations*. Ou quem sabe pela linha e agulha do bordado.

No ambiente escolar, pensamos nos afetos que deveriam ser cultivados. A educação pelo método simultâneo que visa ensinar a todos o mesmo conteúdo, em um mesmo lugar, ao mesmo tempo e de uma única forma, hoje ainda é o mais usado nas escolas (FARIA FILHO, 2000). A alfabetização acontece por meio da padronização de materiais que todos os estudantes usam, como cartilhas e livros, e traz a ideia de homogeneização das classes por garantir o desempenho na leitura e na escrita e, ainda, o controle de atividades pela escola e pelo professor (FRADE, 2007).

Acreditamos em uma educação multiespécie que permite a ampliação dos horizontes e rompe com a ideia de superioridade do humano sobre os não-humanos. Um ambiente escolar multiespécie permite o fluir do amor, do diálogo e dos afetos, trazendo uma educação igualitária respeitando a aprendizagem do indivíduo. Descolonizando<sup>20</sup> os saberes e valorizando os ensinamentos indígenas, criando novas práticas de atentividade e cuidado para com os não-humanos.

9

O avesso conta histórias não vistas, o ziguezague das abelhas que faz nó e laço. Que deixa pontas soltas para novas narrativas, que mostra possibilidades, as dificuldades, a dor e a glória. Ainda é possível ver a flor, já a abelha está com pontas soltas, espalhando pólen, polinizando vida... esperança.



Juntas vejo o potencial de ainda resistir em meio ao caos. A vida que luta para resistir, e re-existir junto a morte que os agrotóxicos causam. A coexistência, o (re)existir e o lutar contra o impossível, construindo paraquedas coloridos. Criar uma educação refúgio, onde aprendemos não somente com humanos, mas com os não-humanos, que nos ensinam sobre respeito, resistências, coexistências, sobre encontrar nas frestas e fazer florescer, ser e fazer floresta quando não encontramos saídas humanas.





Voando pelo Feral Atlas que é composto por camadas que proporcionam uma viagem... Inundadas pelo entremear da esperança de vida que surge em meio às ruínas, pensamos sobre o processo de adaptação da vida ao Antropoceno. Viajando no Feral Atlas chegamos aos *tippers*, que são modos de mudança causados por infraestruturas e encontramos as abelhas sobreviventes em plantações comerciais. Em um relatório de campo, a pesquisadora Marcela Cely-Santos (2020) no Feral Atlas (Tsing, 2020) relata sobre a flexibilidade de *Apis* e *Trigona* de se adaptarem às mudanças climáticas e a perturbação agroquímica. À medida que as *plantations* avançam em altitudes encontramos menos abelhas, porém esses dois gêneros ainda lutam para existir. "Tudo isso até que todo o sistema entre em colapso, quando essas abelhas também serão levadas ao limite de sua capacidade de tolerar perturbações" (CELY-SANTOS, 2020).

O processo de criação que rompe com o sistema e cria vida no impossível, que coevoluem e criam resistência por meio dos afetos e afectos. Uma educação por atravessamentos que considera o ser, os devires e os desejos. As camadas desse processo de libertação do sistema tradicional que procura por frestas, criando brechas, rompendo com o tradicional e fazendo voar as possibilidades.









Com as fotografias-bordados vislumbramos a criação de mundos onde a abelha possa (re)existir. Onde a *plantantion* dê lugar à floresta. E como floresta, quem sabe a gente possa pensar mundos por existir onde flores e abelhas vivam imbricadas pelas linhas do bordado. Assim construímos paisagens em ruínas no Antropoceno. Florestas que, mesmo bordadas, movam pensamentos para a floresta que vive em algum lugar, uma vida em que seres se conectam uns nos outros, em coexistências. As palavras de Susana Dias (2020) sustentamos nossa (re)existência:

Em uma floresta tudo está vivo, tudo está em constante movimento e transformação. Coisas, seres e sobrenaturezas mantêm complexos processos de mútua afetação diferencial. Vidas orgânicas, inorgânicas e virtuais estão em estado de cocriação constantes e não lineares. Uma floresta interessa por ser um laboratório vivo do que pode se tornar um estar junto, um viver junto. 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. Numa floresta se percebe que a existência não está somente nos seres, coisas e sobrenaturezas, mas entre eles, pois que um mundo vivo é um mundo de pontes, conexões, sinapses. Por isso uma floresta reivindica um pensamento não em torno de indivíduos, mas sim de populações, sistemas, redes, de fluxos de matéria e energia e de passagens entre devires. Porque todo indivíduo já é de imediato um coletivo dissonante, feito de interações multidimensionais. (DIAS, 2020, p. 8)

As fotografias-bordadas permitiram a criação de refúgios, de florestas que expandem o olhar para um mundo multiespécie. Acreditamos que a educação multiespécie tem um papel importante na descolonização do conhecimento, construindo novos mundo possíveis, indo ao encontro com o que defendem Almada e Venancio (2021). O bordado que expande o olhar e cria novos arranjos que contribuem para o alargamento do pensamento sobre a ciência que estuda as abelhas, as relações ecológicas, o contato entre humanos e não-humanos. E que tenta por meio da criação e arte romper com o pensamento negacionista em relação ao uso de agrotóxicos e o perigo do Antropoceno.

### **VIVENDO EM RUÍNAS**

Voando com as abelhas durante esse trabalho pude ter outras possibilidades de visão de mundo tendo contato com os estudos multiespécies. A formação ficou mais aguçada para os afetos, para

Revista ClimaCom, Diante dos Negacionismos | pesquisa – artigos | ano 8, no. 21, 2021

o sentir. As abelhas que sempre me atravessaram começaram a fazer ninho comigo, ninho-mundo.

E me ensinaram como viver nas ruínas, construindo refúgios em meio ao Antropoceno.

Como educadora, o processo de construção deste trabalho me permitiu romper com padrões

sociais que estão entranhados no nosso processo de formação. Trazer para dentro de sala de aula

a visão dos povos ameríndios, de se ter uma vida multiespécie com a floresta e com o mundo,

olhando para o ensino e enxergando as possibilidades de (re)existir. Criar formas de ver o mundo

com novos olhos, uma nova leitura para mudar o mundo e passar mais rapidamente pelo

Antropoceno. A criação precisa ser parte do ser professor, entremeado com a antropofagia da

cartografia, que bebe em várias fontes para criar algo próprio.

No arranjo multiespécies, as conexões se estabelecem e se desfazem entre animais humanos, não

humanos e animais extra-humanos, entre linhas e bordados. No perigo que ronda as abelhas, as

ruínas do Antropoceno criam ambientes, adaptações, coevoluções que permitem o surgimento de

frestas e brechas para o novo. Nós, como seres multiespécificos, necessitamos de uma educação

multiespécie que expanda nosso olhar e favoreça o florescimento da vida.

O ninho de uma abelha é um rizoma, se conectando por diversas formas e lados. Potes de pólen,

células de cria, invólucro, potes de mel, abelhas... São platôs desse rizoma. Abelhas que floreiam

as matas e a vida, são agentes ziguezagueantes responsáveis pela continuação da vida por meio da

polinização. Cartógrafas da vida e de conexões. Coexistindo e coevoluindo, em uma captura

recíproca onde a relação se produz a partir de histórias coevolutivas e a partir de ricos processos

de co-tornar-se. Devemos aprender com as abelhas que fazem parte de um rizoma coletivo, que

se conectam com as plantas, com outras abelhas, com o ambiente, deixando marcas nas flores e

transportando vida.

Recebido em: 20/11/2021

Aceito em: 10/12/2021

**Bibliografia** 

D.; VENANCIO, B. Pode a natureza falar? Perspectivas uma

educação ambiental multiespécie. Revista Interdisciplinar Sulear, p. 67-81, 2021.



BORGES, N. C. M. Abelhas melíferas compondo paisagens em ruínas: o que é possível (re)existir em uma educação no Antropoceno?. 2021. 53f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021.

CELY-SANTOS, M. Only a few bee species thrive in the killing fields of industrial agriculture. In: TSING, Anna et al. (org.). **Feral atlas**: the more-than-human Anthropocene. Stanford: Stanford University Press, 2020. Disponível em: feralatlas.org.

CHIODI, Y. Mapas para o Antropoceno: um guia de leitura para o Feral Atlas. **ClimaCom** [online], Campinas, Incertezas, ano, n. 19, Dez. 2020. Disponível em: http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/mapas-para-o-antropoceno/.

DELEUZE, G.; PARNET, C. Diálogos. Tradução de: RIBEIRO, EA São Paulo: Escuta, 1998. 184 p.

DIAS, S. Perceber-fazer floresta: da aventura de entrar em comunicação com um mundo todo vivo. **ClimaCom** — **Florestas** [Online], Campinas, ano 7, n. 17, Jun. 2020. Available from: <a href="http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/susana-dias-florestas/">http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/susana-dias-florestas/</a>.

**Estudo encontra até 18 diferentes resíduos de agrotóxicos em tomate.** Século Diário. 09 de março de 2020. Disponível em: https://www.seculodiario.com.br/meioambiente/estudo-encontra-ate-18-diferentes-residuos-de-agrotoxicos-em-tomate.

FARIA FILHO, L. M. de F. Instrução elementar no século XIX. In: LOPES, E. M.; FARIA FILHO, L. M.; VEIGA, C. G. **500 anos de Educação no Brasil.** Autêntica: Belo Horizonte, 2000.

FERAL ATLAS. Thrives with the Plantation Condition. In: TSING, Anna et al. (org.). Feral Atlas: the more-than-human Anthropocene. Stanford: Stanford University Press, 2020. Disponível em: https://feralatlas.supdigital.org/?cd=true&rr=true&cdex=true&text=fq-thrives-with-theplantation-condition&ttype=essay.

FERAL ATLAS. Toxic Environment. In: TSING, Anna et al. (org.). **Feral Atlas:** the more-than-human Anthropocene. Stanford: Stanford University Press, 2020. Disponível em: https://feralatlas.supdigital.org/?cd=true&rr=true&cdex=true&text=fq-toxicenvironment&ttype=essay.

FRADE, I. C. A. S.. Métodos de alfabetização, métodos de ensino e conteúdos da alfabetização: perspectivas históricas e desafios atuais. **Educação**, v. 32, n. 1, p. 21-39, 2007.

KRENAK, A. Ideias para adiar o fim do mundo (Nova edição). Editora Companhia das Letras, 2019.

LATOUR, B. **Cogitamus**: seis cartas sobre as humanidades científicas. Tradução de Jamille Pinheiro Dias. São Paulo: Editora 34, 216 p. 2016.



PEREIRA, T. F. Estudos Multiespécies: uma breve análise da teoria e de suas aplicações. **Revista Ensaios**, p. 106-126, 2018.

TAKUÁ, C. Seres criativos da floresta. **Cadernos Selvagem**, transcrito por Camila Vaz, publicação digital, Rio de Janeiro: Dantes Editora, 2019.

TSING. Anna. Viver nas ruínas: paisagens multiespécies no antropoceno. Thiago Mota Cardoso, Rafael Victorino Devos. Brasília: IEB Mil Folhas, 2019.

UEXKÜLL, J. von. **Dos animais e dos homens**. Tradução Alberto Candeias e Anibal Garcia Pereira. Lisboa: Vida e Cultura, 1982.

DOOREN, T.; KIRKSEY, E.; MÜNSTER, **U.Estudos** multiespécies: cultivando van artes de atentividade. Trad. Susana Oliveira Dias. ClimaCom [online], Campinas, pp.39-66, ano. 3, n. 7, Dez. 2016. Available from: http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/wp-content/uploads/2014/12/07-Incertezasnov-2016.pdf

- 1 Mestra em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia. Licenciada e Bacharel pelo Instituto de Biologia da Universidade Federal de Uberlândia. Integrante da Matilha de Estudos, Arte e Vida Uivo (UFU). Email: nicolecristinam@gmail.com
- 2 Licenciada em Ciências Biológicas, Mestre e Doutora em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Pós-doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Professora no Instituto de Biologia (INBIO) e no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Integrante do UIVO Matilha de estudos em criação, arte e vida (UFU). E-mail: lestevinho@gmail.com
- 3 Dissertação de mestrado intitulada "Abelhas melíferas compondo paisagens em ruínas: o que é possível (re)existir em uma educação no antropoceno?" (BORGES, 2021).
- 4 Transecto é uma demarcação de uma área onde os dados para uma pesquisa são coletados e todos os dados só poderão ser coletados nesse espaço.
- 5 Disponível pelo link: http://feralatlas.org/
- 6 Toda a escrita da pesquisa é permeada pelo conceito de *plantation* que são monoculturas manipuladas pelo humano onde são utilizadas todas as formas de controle das plantas, como fertilizantes químicos e agrotóxicos; para uma produção sempre superior.
- 7 "Tomate-zumbi" era a forma como os pesquisadores no campo se referiam aos tomates doentes.
- **8** Anna Tsing (2015) traz a discussão de Donna Haraway sobre espécies companheiras, sendo que estas podem ser consideradas companheiras quando se associam a outras espécies, vivendo de relações interespecíficas. As relações interespecíficas são baseadas no respeito mútuo e interdependente entre as espécies, nunca atuando em singularidade e estas relações são ao mesmo tempo biológicas e culturais.
- **9** Para Deleuze e Parnet (1998, p.6 27) o ziguezague é "algo que passa ou que se passa entre dois como sob uma diferença de potencial", "que desliza 'entre".
- 10 Bruno Latour (2016) no livro Cogitamus mostra uma interpretação da história do mundo, usando um diagrama em forma de tapeçaria, onde a urdidura, ou urdume, é formada por novas competências inventadas a cada estágio, e a trama é representada por um ziguezague de longitude e complexidade crescente.
- 11 Para Tsing (2019) a feralidade está relacionada ao conceito de feral que, segundo esta autora, são não-humanos que reagem de forma diferente daquela esperada pelo design humano.
- 12 De acordo com o Feral Atlas (2021) o ambiente tóxico "é originário de um ambiente que envenena criaturas, causando mutações genéticas, atrapalhando a rotina de seus vizinhos por meio de sons ensurdecedores ou obstruindo os sistemas com material não gerenciável" (tradução nossa).
- 13 Ailton Krenak em seu livro "Ideias para adiar o fim do mundo" comenta, citando a fala de Davi Kopenawa, pajé yanomami, que "o mundo acredita que tudo é mercadoria, a ponto de projetar nela tudo o que somos capazes de experimentar. A experiência das pessoas em diferentes lugares do mundo se projeta na mercadoria, significando que ela é tudo o que está fora de nós" (KRENAK, 2020, p.33).
- 14 De acordo com dados do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA), desenvolvido no Espírito Santo pela Secretaria de Estado da Saúde (SESA) e analisados pela Comissão de Saúde e Meio Ambiente do Fórum Espírito-Santense de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos e Transgênicos (Fesciat) foram encontrados 18 diferentes resíduos de agrotóxicos em tomate (ESTUDO ENCONTRA ATÉ..., 2020).
- 15 Em Ideias para adiar o fim do mundo, Ailton Krenak (2019) escreve: "E a minha provocação sobre adiar o fim do mundo é exatamente sempre poder contar mais uma história. Se pudermos fazer isso, estaremos adiando o fim".
- 16 Suely Rolnik, na live com Ailton Krenak intitulada "Do sujeito-em-bloco ao sujeito-em-obra. Ideias para adiantar o fim de um mundo", propõe ideias para adiantar o fim "deste" mundo e assim fazer surgir novos mundos.
- 17 Conceito utilizado por Tsing (2019).
- 18 van DOOREN, Thom; KIRKSEY, Eben; MÜNSTER, Ursula. Estudos multiespécies: cultivando artes de atentividade. Trad. Susana Oliveira Dias. 2016
- 19 Ailton Krenak em seu livro *Ideias para adiar o fim do mundo* diz: "Vamos pensar no espaço não como um lugar confinado, mas como o cosmos onde a gente pode despencar em paraquedas coloridos" (KRENAK, 2019, p. 30).
- **20** van DOOREN, KIRKSEY e MÜNSTER (2016, p.45) nos apresenta outras formas de conhecer a natureza por meio do contato com outras áreas e sugere desafiar os pensamentos hegemônicos sobre a Ciências da Natureza como uma forma de descolonizar esses saberes de quem está autorizado a falar pela natureza.