

## **Reencantar a Biologia: como cresce uma raiz quando decidimos olhar para ela?**

**Fabíola Simões Rodrigues da Fonseca<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas/SP – Brasil

**RESUMO – Reencantar a Biologia: como cresce uma raiz quando decidimos olhar para ela?** Como cresce uma raiz quando se decide olhar para ela? Essa tem sido uma das perguntas que tem proposto uma busca para reencantar a biologia. Essa busca não está calcada em uma sequência de passos previamente determinados, mas sim na possibilidade de experimentar com o conhecimento científico posto na disciplina de biologia. A necessidade de reencantar assume um desencanto, esse produzido pela hierarquia das espécies em histórias evolutivas contadas antes mesmo de acontecerem. Fragmentos do curso Experimentações Botânicas são trazidos para dar pistas de como se cria um corpo sem órgãos e como isso possibilita embaralhar os sentidos para que se reinvente a biologia.

Palavras-chave: **Biologia e Arte. Experimentações Botânicas. Corpo sem Órgãos.**

**ABSTRACT – Re-enchanting Biology: how does a root grow when we decide to look at it?** How does a root grow when you decide to look at it? This has been one of the questions that has posed a quest to re-enchant biology. This search is not based on a sequence of previously determined steps, but on the possibility of experimenting with the scientific knowledge introduced in the discipline of biology. The need to re-enchant assumes a disenchantment, this one produced by the hierarchy of species in evolutionary stories told even before they happen. Fragments of the Botanical Experimentation course are brought to give clues on how to create a body without organs and how this makes it possible to shuffle the senses so that biology is reinvented.

Keywords: **Biology and Art. Botanical Experimentation. Body without Organs.**

## Primeiras Palavras

A nossa proposta, neste texto, é apresentar as intensidades das experimentações que aconteceram durante um curso promovido pelo Líquen Projeto<sup>1</sup>, intitulado Experimentações Botânicas. Nesse curso, fizemos apresentações sobre a biologia das raízes e, enquanto as esperávamos, criamos alguns exercícios que tinham como intenção acender nossos olhares e sentidos ao experimentarmos com seu crescimento. Para tanto, cada cursista coletou estacas de plantas e colocou em um frasco de vidro com água, para que fossem possíveis os registros fotográficos e das observações durante o processo. Foi solicitado um caderno de registro durante o processo em que seriam feitos os exercícios e as anotações dos participantes.

Partimos da necessidade de encontrar novas possibilidades de estar no mundo, de criarmos outras relações com a natureza, o que nos inclui, e de nos desafiarmos a despertar outros sentidos. Dando um passo para trás, essa necessidade nasce de um cenário ambiental desenhado sobretudo pelas ações humanas que tem intensificado os processos climáticos do planeta. As mudanças ou emergências climáticas que estão em curso trazem um novo desafio de como estar no mundo e de como criar novas relações que nos possibilitem de fato habitar um mundo junto com outras espécies. A questão posta é como conviver junto e criar uma outra ética a partir desse convívio.

Assim, como professores da área da biologia, assumimos uma urgência anterior às discussões sobre o ensino de biologia, que é questionar o seguinte: que biologia é essa que ensinamos? É nesse sentido que, antes mesmo de falarmos sobre as estratégias, metodologias de ensino ou possibilidades de inová-lo – o que já vem sendo bastante discutido nas pesquisas –, nós queremos dar esse passo para trás. Nossa decisão não é arbitrária, na medida em que nos apoiamos no fato de que a compreensão que temos de biologia tem reverberações na formação das tessituras sociais e nas formas como nos relacionamos com as demais espécies.

Se aqui estamos questionando a biologia é porque nos vemos imersos em uma paisagem globalmente marcada pelas emergências climáticas que se conecta localmente com questões biopolíticas, como homofobia, misoginia, xenofobia, racismo, degradação ambiental, produção da vulnerabilidade. Não podemos perder de vista que, quando falamos em uma crise ambiental como essa que atravessamos, torna-se urgente olhar para as nossas relações com a natureza, mas sem esquecer que também somos natureza. Se, como pressuposto dessa crise, as ações humanas têm sido postas como intensificadoras dos processos climáticos naturais do planeta, é urgente lançar novos olhares para o pano de fundo que sustenta tal crise.

Por isso, ao mesmo tempo em que as mudanças climáticas apontam suas urgências e tornam igualmente urgentes as necessidades de mitigar seus rastros e, conforme Guattari (2017) fala, de compreendê-la além dos seus aspectos técnicos, é preciso adotar uma compreensão

mais ampla que ela não se esgota nos recursos naturais. Exatamente por isso não existe solução simplista, precisamos tatear caminhos, diante das incertezas e das coisas que se deslocam fora de escala, o que nos coloca diante do imprevisível, posto por Danowski e Viveiro de Castro (2017): não sabemos o que esperar.

É que, diante da intrusão de Gaia (Stengers, 2015), nos resta tatear pequenas possibilidades de novos encontros, pois “[...] nomear [Gaia] não é dizer a verdade, e sim atribuir àquilo que se nomeia o poder de nos fazer sentir e pensar no que o nome suscita” (Stengers, 2015, p. 48). De tal forma que isso nos coloca diante de outras possibilidades de sentir com a essa intrusão e “[...] caracterizá-la como cega aos danos que provoca, à maneira de tudo o que é intrusivo. Por isso a resposta a ser criada não é uma [...] resposta à Gaia, e sim uma resposta tanto ao que provocou sua intrusão quanto às consequências dessa intrusão” (Stengers, 2015, p. 48). O que implica dizer que tal intrusão jamais pode ser vista desarticulada daquilo que a produziu: as expansões do capitalismo e suas capilarizações em rede, conforme posto por Stengers (2015, p. 52, grifos do original).

Gaia é suscetível, e por isso deve ser nomeada como um ser. Já não estamos lidando com uma natureza selvagem e ameaçadora, nem com uma natureza frágil, que deve ser protegida, nem com uma natureza que pode ser explorada à vontade. A hipótese é nova. Gaia, a que faz intrusão, *não nos pede nada*, sequer uma resposta para a questão que impõe. Ofendida, Gaia é indiferente à pergunta ‘quem é responsável?’ e não age como justiceira – parece que as primeiras regiões da Terra a serem atingidas serão as mais pobres do planeta, sem falar de todos esses vivos que não têm nada a ver com a questão. O que não justifica, de modo algum, uma indiferença qualquer em relação às ameaças que pesam sobre os vivos que habitam conosco essa Terra. Simplesmente, não é da conta de Gaia.

É nesse sentido que Stengers fala sobre o *reclaim*, traduzido para o português como reativar. Para Sztutman (2018), o convite de Stengers é para habitarmos novamente as zonas devastadas pelo capitalismo e pela modernidade. Isso porque é preciso que se crie possibilidades de enfrentamento ao que Pignarre e Stengers (2005) chamam de “feitiçaria capitalista”, caracterizada pela forma como esse sistema captura nossas relações, nos colocando como peças da engrenagem dele. De tal forma que reativar e reencantar nossos sentidos nos coloca diante da necessidade de tensionar a lógica de exploração posta nas nossas formas de nos relacionarmos conosco e com as demais espécies, o que implica dizer que nossas sociabilidades devem ser revisitadas. Logo, a produção dos nossos desejos a partir dessas lógicas também deve ser revisitada nesse sentido. Guattari (2017) diz que caminhamos para uma perda gradual dos nossos gestos; com os gestos, as palavras; com as palavras, a solidariedade; com a solidariedade, as outras espécies também têm desaparecido. Ainda de acordo com o autor, nossas sociabilidades têm sido capturadas pela lógica do axioma do lucro, do tempo contado em valor

de hora de trabalho, da insensibilidade ao outro, da padronização. Nesse sentido, as mudanças climáticas colocam em xeque nossas formas de viver juntos e de construirmos nossas existências.

Foi assim que decidimos parar e olhar para a biologia que se ensina na escola: como temos entrado nesse rizoma da criação das socialidades? Como temos criado condições para experienciar com a biologia? Nos inspiramos em Isabelle Stengers para pensar em reencantar a biologia. Trazemos para cá fragmentos das nossas experimentações feitas durante o curso Experimentações Botânicas como um convite para pensarmos com as plantas e não mais sobre elas. Reencantar a biologia é reativar nossos sentidos, é adentrar as zonas devastadas para habitá-las de uma outra forma, pensando em compor com elas e com os que foram arrastados e invisibilizados nela. Assim, fazemos deste texto também um convite a fricções com a biologia, a ocupar um lugar em que seja possível encontrar formas de se encantar com o estudo da vida. Com isso, questionamos: como cresce uma raiz quando a gente decide olhar para ela?

### **Felicidade Clandestina: a criação do corpo sem órgãos**

O isolamento e distanciamento social imposto pela pandemia iniciada em 2020 trouxe a necessidade de pequenas invenções para que nos mantivéssemos de pé. Nos vimos diante de um vírus que se alastrou rapidamente pelo mundo, tomando pulmão em pulmão e fazendo inumeráveis vítimas no mundo todo. Foi com assombro que acompanhamos o crescente número de mortes, as incontáveis histórias tristes das vidas interrompidas.

Vamos imaginar que, durante esse período, uma pessoa, que ainda fazia caminhadas curtas, ia coletando vestígios desse caminhar. As plantas coletadas passaram a ser deixadas na água para enraizar. Nesse processo, existia algo de mágico e indescritível, sobretudo quando as raízes começavam a apontar do caule. Primeiro bem claras, um tecido biológico novo ia sendo formado ao mesmo tempo que se lançava ao incerto crescimento em água. Aquilo ali era exatamente o que a Clarice Lispector chamou de felicidade clandestina.

Foi então que, finalmente se refazendo, disse firme e calma para a filha: você vai emprestar o livro agora mesmo. E para mim: 'E você fica com o livro por quanto tempo quiser.' Entendem? Valia mais do que me dar o livro: 'pelo tempo que eu quisesse' é tudo o que uma pessoa, grande ou pequena, pode ter a ousadia de querer (Lispector, 1998, p. 11).

Felicidade clandestina passou a soar como uma alegria que ninguém captura, por ser da ordem de uma relação muito íntima e, ao mesmo tempo, silenciosa. Uma revolução deleuziana (Deleuze; Guattari, 2016), isto é, que produz vibrações, enlances, aberturas, sendo sua vitória marcada pela imanência e pelos novos liames que instaura. Uma revolução silenciosa, impossível de ser posta em palavras, que é da ordem da ação e, talvez, do sentir.

Nos povoamos por pensamentos sobre como experimentar felicidades clandestinas com a biologia que foi criado o curso Experimentações Botânicas, o qual realizamos durante a pandemia, no ano de 2021, e de maneira remota. Para tal, reunimos um grupo de alunas, composto por artistas, escritoras, professores e editoras que se interessaram pela proposta de juntar biologia e arte. Éramos uma cientista-artista e uma artista ministrando um curso que se fez com um intenso processo de observação, ou, ainda, de contemplação das raízes.

No primeiro encontro do curso, pedimos às cursistas que fizessem estacas de plantas e colocassem na água para acompanhar o processo de enraizamento. Alertamos que iniciávamos uma caminhada com incertezas, já que nunca se sabe de antemão o que pode acontecer. Reservávamos os momentos iniciais dos nossos encontros para que as alunas contassem sobre seus processos e, durante o curso, fizemos exercícios de escrita, de técnicas artísticas, de conversas, de escuta. O crescimento das raízes envolvia um outro tempo, impossível de ser marcado no relógio. Era um tempo próprio das plantas, para que elas criassem cicatrizes nos tecidos rasgados e se lançassem com suas raízes na água.

Conversamos sobre a fragilidade desses movimentos. Era lento, algumas começaram a enraizar quando a vida começou a se tornar escassa no corpo da planta; outras não enraizaram. Assumimos a fragilidade da vida como uma de suas maiores potências. É nesse espaço de incerteza que acontecem as coisas intensas de uma vida: as negociações das existências. Ao mesmo tempo, fazíamos disso felicidades clandestinas, sobretudo em um momento em que precisávamos criar para não sucumbir. Assim, começamos a criar um Corpo sem Órgão (CsO) com as raízes.

A criação do CsO é, antes de tudo, uma experimentação para que possamos resgatar os desejos dos estratos de significância e é, portanto, uma abertura a outras possibilidades de olhar, sentir e criar mundos. Ela vai ao encontro de processos de ressingularização dos nossos desejos, que têm sido arrancados de nós pelas subjetivações, significações e organizações impostas por forças hegemônicas, como se existisse um modo único de estar no mundo. “É que o próprio corpo é arrancado de sua imanência para que se construa um organismo, um significado, um sujeito” (Schöpke, 2017, p. 289). A organização é um aprisionamento do corpo para que seja mesmerizado, estratificado em camadas que o moralizam e que Deleuze e Guattari (2017) chamam de estratos. Percebamos que os inimigos do CsO não são os órgãos que o compõem, mas sim a organização que fazem deles. Logo, o CsO é um reencontro com os desejos e singularidades, uma afirmação da vida como potência, e sua criação é uma guerra contra as potências e intensidades que lhe foram roubadas para transformá-lo em organismo. Por isso, criar um CsO é um processo de abertura que pode nos ajudar a perceber as subjetivações criadas pelas forças capitalísticas, portanto, hegemônicas. É assim que nos abriremos para a potência das coisas e iremos ao encontro de outras biologias.

## Mas como criar um CsO?

Um CsO é feito de tal maneira que ele só pode ser ocupado, povoado por intensidades. Somente as intensidades passam e circulam. Mas o CsO não é uma cena, um lugar, nem mesmo um suporte onde aconteceria algo. Nada a ver com um fantasma, nada a interpretar. O CsO faz passar intensidades, ele as produz e as distribui num *spatium* ele mesmo intensivo, não extenso. Ele não é o espaço e nem está no espaço, é matéria que ocupará o espaço em tal ou qual grau – grau que corresponde às intensidades produzidas. Ele é a matéria intensa e não formada, não estratificada, a matriz intensiva, a intensidade = 0, mas nada há de negativo neste zero. Por isso, tratamos o CsO como ovo pleno anterior à extensão do organismo e à organização dos órgãos, antes da formação dos estratos, o ovo intenso que se define por eixos e vetores, gradientes e limiares, tendências dinâmicas com mutação de energia, movimentos cinemáticos com deslocamento de grupos, migrações, tudo isto independentemente das formas *acessórias*, pois os órgãos somente aparecem e funcionam aqui como intensidades puras (Deleuze; Guattari, 2012, p. 16).

A necessidade de prudência vem do fato de essa criação do CsO necessitar traçar uma linha de fuga para criar um ovo pleno. Há de se considerar dois pontos nessa criação: 1. que a linha de fuga não tem direção *a priori*, e 2. que o CsO pode ser preenchido com as mais diversas intensidades. Daí as necessárias doses de prudência. “A linha de fuga, ao contrário, é intransitiva: ela continua”<sup>2</sup> (Ingold, 2011, p. 14, tradição nossa). A linha de fuga é isso que, em um dado momento e provocada por um agenciamento, se desterritorializa de um regime de signos e começa a correr por si só, abrindo-se para novas possibilidades. Não há como prever a direção da linha de fuga. Nesse sentido, “[...] sobre as linhas de fuga, só pode haver uma coisa, a experimentação-vida” (Deleuze; Parnet, 1998, p. 61).

“Uma linha de fuga é uma *desterritorialização*” (Deleuze; Parnet, 1998, p. 49), é por ela que a gente sai daquilo que está segmentarizado, estratificado, significado e descobre outros mundos possíveis. Traçar linhas de fuga é criar outros caminhos, inventar novos passos e isso não se faz sem que nos lancemos ao desconhecido. No nosso caso, traçamos e temos traçado linhas de fugas a partir das possibilidades que temos criado para experimentar com as raízes.

Por isso, como assinala Schöpke (2017) essa linha de fuga, que pode ser uma linha de vida, pode tornar-se linha de morte. A autora ressalta que a experimentação é fundamental na criação de um CsO, mas é importante que esteja atrelada ao ato de pensar para evitar que os corpos sucumbam. E pensar, para Deleuze e Guattari (2016), é criar. Criar um corpo pleno e revolucionário é entrar nessa guerra de se desfazer o organismo com prudência. É um devir revolucionário que está além de indivíduos ou de grupos identitários. Daí a importância de se livrar do “eu” – das identidades – para criar o CsO.

Eis então o que seria necessário fazer: instalar-se sobre um estrato, experimentar oportunidades que ele nos oferece, buscar aí um lugar favorável, eventuais movimentos de desterritorialização, linhas de fuga possíveis, vivenciá-las, assegurar aqui e ali conjunções de fluxos, experimentar segmento por segmento dos contínuos de intensidade, ter sempre um pequeno pedaço de uma nova terra. É seguindo uma relação meticulosa com os estratos que se consegue liberar linhas de fuga, fazer passar e fugir dos fluxos conjugados, desprender intensidades contínuas para o CsO (Deleuze; Guattari, 2012, p. 27).

Deleuze e Guattari (2017, p. 203) afirmam que “[...] toda fabulação é criação de gigantes”. Fabular nada tem a ver com uma lembrança amplificada ou com a criação de fantasmas. Fabular é “[...] liberar a vida onde ela é prisioneira, ou de tentar fazer em um combate incerto” (Deleuze; Guattari, 2017, p. 202). É daí que os filósofos afirmam que cientistas, filósofos e artistas são como videntes, não por preverem o por vir, mas por conseguirem ver aquilo que é invisível, escutar aquilo que ninguém escuta e, assim, provocar corrosões na maneira hegemônica de pensar dentro de uma formação social.

Então o CsO se abre para as alegrias que são inerentes ao desejo, aos devires. Construir tal máquina é também resistir a tudo aquilo que tenta nos equalizar, roubar nossas criatividade, nossas potências de produção.

É somente aí que o CsO se revela pelo que ele é, conexão de desejos, junção de fluxos, *continuum* de intensidades. Você terá construído sua pequena máquina privada, pronta, segundo as circunstâncias, para ramificar-se em outras máquinas coletivas (Deleuze; Guattari, 2012, p. 27).

Assim, experimentar com o crescimento das raízes foi a forma que encontramos para criar um CsO e reencantar a biologia. “Quanto mais um vivente experimenta, mais suscetível às alegrias está e, por conseguinte, mais potência para agir pode vir a adquirir” (Vinci, 2018, p. 333). Daí a urgência de experimentar para encontrar felicidades clandestinas e, assim, reencantar a biologia.

## **Reencantar a Biologia**

Pensar na necessidade de reencantar a biologia é, antes de tudo, assumir que houve ou há um desencanto. Talvez esse desencanto venha do fato de que construímos uma biologia em que tudo tem um sentido *a priori*: a borboleta imita as cores do meio para se camuflar; as cobras corais falsas imitam as cores da cobra-coral verdadeira, na tentativa de que os predadores evitem predá-la; as orquídeas produzem substâncias com cheiros que imitam feromônios das vespas fêmeas para enganar os insetos machos; as flores de algumas plantas carnívoras têm cheiro de carne podre para atrair moscas; um macho que se torna o alfa reproduz com várias fêmeas e transmite assim seus genes; assim por diante.

Genes, células, tecidos, órgãos, organismos, espécies, populações, comunidades, ecossistemas... Ordenações, classificações e definições. Os conhecimentos foram gerados na Biologia segundo modelos arborescentes, que se construíram dicotomicamente, considerando uma genealogia das estruturas menos diferenciadas as mais diferenciadas (dos Santos; dos Remédios Brito, 2019, p. 60).

A vida tem uma interpretação antes mesmo dela acontecer, e o que vem balizando essas interpretações tem um viés econômico, taylorista, normatizador. Falamos, por exemplo, que a orquídea engana a vespa e, assim, aumenta suas chances de reprodução, ou nas palavras de Despret (2016, p. 19), falamos dos viventes “[...] como agentes econômicos racionais e calculistas, que maximizam seu potencial reprodutor – enganavam os insetos, que, por sua vez, são apenas vítimas passivas de estratégias destinadas a explorá-los”. Também, usamos o conceito de valor adaptativo, *fitness*, para falar dos indivíduos que conseguem maior sucesso reprodutivo. Logo, em uma interpretação alinhada com o taylorismo, as espécies que têm o sucesso evolutivo são aquelas que conseguem, uma vez adaptadas ao meio, investir uma menor quantidade de energia e produzir seus descendentes.

Despret (2016) fala das interpretações sexistas que têm sido dadas aos grupos de animais que vivem em bando. Durante muito tempo, a interpretação patriarcal das relações nesses grupos de animais não foi questionada, sobretudo porque vivemos e construímos nossas relações balizadas por um sistema patriarcal que legitima e reforça um conjunto de práticas machistas. Ela parte das pesquisas de cientistas feministas e questiona o uso da palavra “harém” que implica em uma dominação dos machos sobre as fêmeas. “Ora, quem disse que os machos escolhem as fêmeas? Que eles se apropriam, que tomam posse delas e que eles são seus soberanos ou dominadores?” (Despret, 2016, p. 11).

Pensando nas relações ecológicas ainda, categorizamos e mensuramos-nas com valores como positivo e negativo, mas tendo como parâmetro uma hierarquia entre as espécies. Aprendemos a importância de uma espécie a partir do valor econômico dela, seja pela forma como seu metabolismo pode ser transformado em mercadoria, seja pelo seu potencial patogênico. Aprendemos que a flor é bonita, mas as plantas daninhas, que recentemente têm recebido o nome de plantas invasoras, são feias e indesejáveis. Na definição feita por Lorenzi (2008, p. 8), “[...] planta daninha é qualquer ser vegetal que cresce onde não é desejado” e, no parágrafo seguinte, “as plantas daninhas quando crescem juntamente com as culturas agrícolas interferem no seu desenvolvimento reduzindo-lhes a produção”. Assim, é construída toda uma narrativa para contar a história das plantas daninhas como sem importância, desinteressantes, causadoras de malefícios às outras plantas e que atrapalham a produção agrícola. Plantas que não servem para nada, a não ser causar danos e diminuir os lucros do produtor. Com isso, é construída uma forma de gerir vidas que são indesejadas dentro de um sistema de valorização produtivo-econômico, caracterizando o que Foucault (2008) chamou de biopolítica, uma categorização para os viventes que os dis-



tinguem entre aqueles que podem e que não podem viver. Essas categorizações têm sido a medida de diversos preconceitos.

Em linhas gerais, a categorização das espécies contribui para sustentar nossos racismos e nossos fascismos, gerar mão-de-obra barata e justificar uma grande exclusão social: a geração de riqueza – feita a partir da exploração de recursos naturais ou de serviços – para um número reduzido de pessoas implica em um crescimento exorbitante de miséria e pessoas em situação de vulnerabilidade. Não é de se estranhar que o número de pessoas que passaram a morar nas ruas de São Paulo tenha aumentado 30% com a pandemia (Bernardo et al., 2022).

Categorizar viventes como aqueles que não tem importância é abrir as portas para justificar a desimportância dessas vidas e, nesse contexto, vidas desimportantes têm autorização para serem exploradas e descartadas. Isso explica os dados que apontam que, nas zonas de hiperexploração do trabalho, as mãos de obra mais frequentes são de crianças, mulheres e pessoas pretas. Não sem razão, nos encontramos em meio a uma crise socioambiental que conectam todas essas relações e esses *modos operandis*, criando o que Guattari (2017) chama de subjetivações capitalistas, o que corrobora com Pelbart (2013), quando Pelbart diz que nossas existências têm sido compreendidas dentro de um sistema que se baseia no axioma do lucro e da produtividade.

O que parece é que experimentamos uma biologia que separa a vida do vivente. Arrancamos do “[corpo – biológico ou não –] tudo aquilo que lhe é mais próprio, sua dor no encontro com a exterioridade, sua condição de corpo afetado pelas forças do mundo” (Pelbart, 2013, p. 31). E, com isso, de fato arrancamos toda a possibilidade de pensar naquilo que afeta os corpos e que, como parte desse processo, faz com que esses corpos se reinventem. Como diz Chaves (2018, p. 15) “[...] alinhamos a vida em fila indiana (as iconografias, ditas evolutivas, estão aí para mostrar)”. Como é que, então, vamos falar sobre a história evolutiva das espécies se já contamos uma história de antemão? Se a aposta da borboleta é na imitação, a história evolutiva se torna uma sucessão de imitações, uma sucessão de estratégias que dão certo. Uma história que já está contada antes mesmo de acontecer. Assim, é produzida uma lógica de entendimento da vida que contradiz o que há de mais pulsante na vida: a imprevisibilidade.

O imprevisível e a incerteza são as certezas do vivente.

Ainda assim, construímos até aqui uma biologia em que a vida é baseada em certezas, como se as relações fossem previsíveis. “Pensamos a vida como níveis, sucessão, chegada, e a narramos como retrospecto” (Chaves, 2018, p. 16). Temos esquecido que a cada encontro de uma flor com uma vespa, ou de uma borboleta com as cores do meio, é uma negociação, ou então uma troca. É como se, nesse encontro, algo fosse passando de um a outro, algo atravessa. Isso sim é uma das coisas mais pulsantes na biologia, de forma que cada encontro é também uma intensificação dessas existências. A flor intensifica sua existência quando o inseto vem visitá-la, ao mesmo tempo que a o inseto também intensifica sua existência pela flor. Isso porque o encontro se constitui

também como um rearranjo, uma reordenação daquilo que é povoado pelo encontro. É experimentar um ao outro, criar rizomas.

As orquídeas, não estou dizendo nenhuma novidade, coevoluíram com os insetos polinizadores porque isso constituiu para elas a única forma de se deslocarem. E esse deslocamento, num dado momento, se inventou no decorrer da história das orquídeas, pois isso constituía um meio de criar vínculos com outras orquídeas. Podemos já, a partir daí, construir duas histórias, que não são em nada incompatíveis, mas cada uma insistirá numa maneira de considerar a estratégia das orquídeas e dos insetos: por um lado, na primeira história, podemos dizer que a estratégia é a das orquídeas, e que ela permite evitar a autopolinização ou favorecer a reprodução por inter-fecundação; por outro lado, porém, e essa é a outra história, pode-se conferir um papel ativo aos dois agentes secretos, orquídeas e insetos colhedores, e considerar que esta opção narrativa nos lembra que a vida é relação: não somente relação com outras plantas por meio de um inseto, mas também relação com os insetos, uma relação sensual, afetiva no sentido amplo do termo, uma relação por meio da qual os seres se afetam (Despret, 2016, p. 18-19).

É nesse encontro, nessa duração, que acontecem as transformações mais silenciosas e é nesse processo de devir que as espécies vão criando suas histórias evolutivas. A história evolutiva das espécies está acontecendo nessa porção de caos que é produzida pelo encontro, seja pelo encontro com outra espécie, coevolução, seja pelo encontro da mesma espécie, colocando o sexo como possibilidade de um rearranjo das forças ou uma reordenação bioquímica, como dizem Margulis e Sagan (2002). Algo passa entre os envolvidos no encontro e nada pode ser dito *a priori*. Resta experimentar: devir-vida.

A vida tomada como devir é inquietante porque nos obriga a lidar com um mundo aberto, que está sempre por construir. A vida devir não autoriza ninguém a falar por ela, a traçar sua trajetória, compreender ou julgar seus modos. Ela prescinde de uma moral e pode partear sua própria ética (Chaves, 2018, p. 20).

Chegar nesse ponto nos permite visualizar que a vida nunca é serão está sendo, está acontecendo, está criando suas histórias; sempre no meio, inacabada e em processo. Um processo feito a cada encontro em que algo atravessa e faz, pelo encontro, a produção de diferença, o que produz todo o dinamismo da vida. O que se torna imprescindível, portanto, é a possibilidade de experimentar as diversas facetas de si. Se, por um lado, podemos concluir sobre a fragilidade do encontro, podemos, por outro, ver nele uma grande potência da vida, uma obstinação dos seres.

Uma educação pela fabulação faz-se da soma e de subtração de tempos com ajustes, acordos e repetições, sempre inéditos, inusitados. Ter sempre a mesma hora do chá maluco [alusão ao livro Alice no país das maravilhas], mas nunca se sentar na mesma cadeira. Manter o movimento,

constante, de invenção de diálogos, de materiais, de intervenção, de vida (Barin, 2019, p. 103).

Daí a necessidade de reencantar a biologia, de acender novas práticas, de abrir novas possibilidades e, acima de tudo, de experimentar: estamos cansados desse mundo já significado e interpretado, estamos igualmente cansados de uma biologia que já tem um ponto de chegada. Para Isabelle Stengers (2015, p. 20) é o momento de “[...] reinventar modos de produção e de cooperação que escapem às evidências do crescimento e da competição”, o que vai ao encontro do que Guattari (2017) fala sobre a necessidade de se criar uma nova lógica, a lógica das intensidades. Talvez, assim, possamos resgatar a vida de onde ela foi aprisionada, capturada e subjetivada.

Reencantar a biologia tem se tornado uma necessidade, senão uma prática, para nós. Nas inspirações promovidas por Isabelle Stengers (2017) temos buscado formas de experienciar com ela e reativar nossos sentidos. E, quando falamos em busca, não estamos falando de um caminho pré-determinado, um passo-a-passo que existe *a priori*, mas sim de um movimento de se colocar em movimento, de experimentar com a caminhada. Nesse sentido, reativar é resgatar a incerteza dessas experimentações, não para retomar algo, mas para perceber como poderemos ser embalados para outros lugares, como nos desperta outras sensibilidades.

Reativar significa recuperar e, neste caso, recuperar a capacidade de honrar a experiência, toda experiência que nos importa, não como ‘nossa’, mas sim como experiência que nos ‘anima’, que nos faz testemunhar o que não somos nós (Stengers, 2017, p. 11).

Assim, Stengers (2017) nos dá pistas de como reencantar algo: é preciso pensar em formas de experimentar *com*, criar novas práticas para experimentar.

Como criar outras formas de experienciar com a biologia? Como criar outras relações com o mundo a partir disso? Como a biologia é transformada quando outras formas de experimentação são praticadas? Talvez reativar nossos sentidos seja uma possibilidade de nos reencantarmos, de nos deixarmos porosos ao outro, às sensibilidades que se acendem pelo entrosamento com o outro. O que implica em criar outras relações afetivas com espécies humanas e não-humanas, andar por caminhos que produzam vibrações, sentir os pés encostarem no chão. Pequenas felicidades clandestinas, pequenos refúgios de alegria que nos dão uma única garantia: a de que não sairemos ilesos desse encontro.

## Como encontrar Aliados?

Majestosas, as raízes começavam a surgir no silêncio das suas pretensas revoluções. Se há uma lógica da vida, pode-se dizer que ela está baseada na incerteza que carrega consigo, e, nessa incerteza, está uma enorme fragilidade. No encontro, essa fragilidade tornou-se uma grande potência: as estacas lançariam ou não raízes em água? Uma in-

certeza ressoou de distintas maneiras: uma cursista chorou ao relatar o encontro, outra colocou mais estacas na água, outra passou a olhar as raízes das calçadas da cidade onde mora, confinadas aos pequenos quadrados de terra, outra ficou impressionada com a coloração clara das raízes que surgiam, via nisso algo delicado, mas forte, e decidiu desenhá-las na em tons de vermelho sangue. A proposta do curso era que os registros fossem anotados para que depois houvesse uma curadoria e fosse composto um livro-objeto<sup>3</sup>.

As nossas inquietações não estavam localizadas em questionar o conhecimento biológico sobre as raízes, pelo contrário, nas nossas aulas, falamos sobre a biologia delas, as estruturas, os tipos, as adaptações e negociações que fazem com o meio em que crescem, os tecidos biológicos – todo um conhecimento construído e legitimado dentro das práticas da biologia como ciência. O que buscamos foi criar possibilidades de experimentar com esse conhecimento científico e, assim, expandir nossas formas de estar com as plantas, emancipar nossas existências com elas.

Dessa forma, em nossas primeiras aulas, falamos da biologia das raízes, sobre o fato de serem responsáveis pela fixação das plantas no solo e por absorver água e sais minerais; sobre os tipos de raízes; sobre as adaptações e negociações que fazem com o meio em que estão; sobre os tecidos biológicos que as compõem; e sobre os movimentos de fototropismo negativo, geotropismo e hidrotropismo positivo. Nossa intenção foi oferecer às cursistas uma porção de conhecimento científico para que partissem dele nas suas proposições artísticas para fabular com ele. Entre os tópicos que mais chamaram atenção estão as nomenclaturas, a produção da mucilagem, os movimentos das raízes. Questionamos: o que pode uma raiz? E respondemos de forma espinosista: só vamos saber quando experimentarmos com elas.

O aparecimento da mucilagem na água foi um momento intenso. Na medida em que as raízes iam povoando os vidros, uma substância gosmenta e transparente aparecia. Essa substância é um muco, produzido pela região da coifa da raiz e que, ao mesmo tempo que protege as pontas das raízes do atrito com a água, ou com o solo, libera substâncias ricas em carbono, o que atrai outros seres – fungos, bactérias, pequenos vermes, entre outros – que irão se alimentar dessa substância rica em açúcar. Começavam as alianças das e com as raízes, a criação de todo um território para si, e o território (Deleuze; Guattari, 2016) seria exatamente essa criação de cores, cheiros e texturas que se tornarão inseparáveis na medida em que se tornam expressivos: o crescimento das raízes é um povoamento.

A mucilagem se lança em composições bioquímicas e atraem fungos e bactérias, formam alianças com as raízes em um processo nada amistoso. Há uma infecção em curso, produções metabólicas, toxinas. Aqui, nessa combinação frágil, a necessidade pela vida alcança uma potência que se afirma como uma perseverança por viver. Uma transformação do vivente está em processo, a vida se desdobra em múltiplas possibilidades que incluem a morte. É uma íntima negociação entre os envolvidos que se reverbera na instauração das suas existências.

O fungo e a bactéria intensificam a existência da raiz, ao mesmo tempo, as raízes também fazem o mesmo com eles. É que nesse silêncio do encontro, nessa pequena porção de caos que embaralha as relações, algo atravessa fungos, bactérias e raízes.

Há também de se dizer mais sobre esse encontro.

Todo encontro ordinário, portanto, está exposto à possibilidade de uma reviravolta instantânea que pode projetar tudo para fora dos eixos. É como se a própria vida se sentisse abalada por esse vinco em que uma experiência ordinária é dobrada junto a outra, a extraordinária. Pressentimos que a efetiva complexidade da experiência dos encontros depende do que se passa nessa dobra, razão pela qual é preciso buscar sua explicitação. Cada um sente e exprime a seu modo essa ocorrência simultânea de linhas divergentes, a estranha dobradura na qual os juntados experimentam seu próprio vínculo como sendo aquilo que os lança num tempo fora dos eixos (Orlandi, 2014, s/p.).

É nessa dobra, nesse vinco, que algo passa, algo atravessa, puro devir. Devir “[...] é, antes, um *encontro* entre dois reinos, um curto-circuito, uma captura de código onde cada um se desterritorializa” (Deleuze; Parnet, 1998, p. 57). É todo um universo de possibilidades, micro-percepções, de devires-imperceptíveis. Fluxos que se rearranjam, conjugam e se compõem nesse instante em que forças instauram a vida em simbiose.

Fungos e bactérias absorvem zinco, fósforo, cobre e outros minerais, que são essenciais para o desenvolvimento das raízes, ao mesmo tempo, a partir da produção de fotossíntese, geram carboidratos que são alimentos dos fungos e bactérias. A vida em simbiose não se organiza, não há certeza nenhuma, há sim uma composição com a conjugação dos metabolismos: toda uma paisagem em curso, toda uma existência em jogo. No solo, esse encontro, que começa com essas alianças, vai se proliferando e abrindo espaço para outros microorganismos, pequenos animais como vermes e minhocas, que marcam a terra com seus rastros e abrem espaço para aerar o solo.

No decorrer das aulas, as cursistas apresentavam seus frascos, mostravam a mucilagem, falavam de seus processos, mostravam seus desenhos, liam seus escritos. Pequenas revoluções em curso e novas formas de se relacionarem com as plantas estavam em processo. Uma das alunas chegou a falar que tinha uma orquídea que há anos habitava o quintal da sua casa, mas que só olhou as raízes dela envolvendo a árvore quando começou com os processos de enraizamento propostos no curso. Experimentar é ter a oportunidade de aprender com o outro.

Cada qual deve empreender a sua própria experimentação, de acordo com as composições nas quais se vê enredado. Em resumo e uma vez mais, não podemos julgar de largada aquilo que convém ou não para um vivente agenciado em uma situação singular, não há um caminho pré-estabelecido para se conhecer adequadamente, há apenas a experimentação e nada mais (Vinci, 2018, p. 332).

Experimentar é mobilizar esses afetos que podem potencializar nossas existências, é entrar em contato com as multiplicidades daquilo que se experimenta e poder, ao mesmo tempo, fazer da experiência um rearranjo com aquilo que nos afeta nesse processo. “Afecto não é um sentimento pessoal, tampouco uma característica, ele é a efetuação de uma potência de matilha, que subleva e faz vacilar o eu” (Deleuze; Guattari, 2017, p. 22). A delicadeza dos desenhos, pinturas e palavras que foram aparecendo a cada ato. Já não sentíamos *a* planta, mas *com* a planta. Movente processo.

Nesse sentido, a “experiência cresce do meio” (Manning, 2019, p. 11) por desconsiderar quaisquer pontos fixos ou parâmetros que balizem, sobretudo, o tempo da experiência, de tal forma que se torna impossível localizar a experiência em uma linha temporal com começo, meio e fim. Ela dura enquanto ressoa, enquanto rearranja forças e movimenta todas as singularidades que esse processo convoca. “Como em Whitehead, tempo para James é o tempo do acontecimento, um tempo complexo demais como para ser analisado dentro da concepção de passado-presente-futuro do tempo métrico ao qual estamos acostumados” (Manning, 2019, p. 14).

“Experimente ao invés de significar e de interpretar! Encontre você mesmo seus lugares, suas territorialidades, seu regime, sua linha de fuga!” (Deleuze; Guattari, 1995, p. 81). Experimentar com as raízes faz com que, de um plano feito de infinitas possibilidades, saltem de lá criações. As subjetividades também são visitadas nesse processo de criar, sobretudo porque as singularidades as convocam. Gestos menores que compõem a experiência se desdobram com e por ela. Isso envolve improvisações quando experimentamos, o que nos coloca em uma relação de intimidade com as coisas.

Intimidades com as raízes, contemplar a transformação celular, a urgência e o tempo delas. Uma experimentação que nos convida, a partir de outros lugares, não mais entender apenas a biologia da raiz, mas fazer disso novas possibilidades para experimentar com elas; nos convida a compor com as forças que se expandem desse encontro, instalar-se no meio e, pensando com Lapoujade (2017), subtrair a riqueza do gesto para instaurar uma existência pelos detalhes que a colocam em evidência. Uma experiência orientada a partir das incertezas do encontro com o outro.

*Enraizar tornou-se Verbo* (Fonseca; Hacla, 2021) foi criado com os rasgos e vestígios dos processos de criações artísticas das cursistas, embora saibamos que muitas delas continuaram em suas produções mesmo depois do curso. Foram publicados livros de artista<sup>4</sup> e algumas fizeram exposições artísticas com os processos iniciados durante o curso. Talvez a felicidade clandestina resida nesse espaço das pequenas fissuras, como forças. “Força como vitalidade, criação constante de novos olhares e encontros. A felicidade é a arte de não se deixar morrer por hábitos duradouros, em todos os campos da existência” (Lins, 2021, p. 90-91). E talvez experimentar tenha mesmo a ver com uma busca em que possamos vibrar com aquilo que é menor, aquilo que não é capturado. Por isso toda felicidade só pode ser clandestina, como aquela que

não cede à parâmetros estabelecidos. Seria senão uma criação de uma ética baseada nas alegrias?

Acontece que existe uma alegria imanente ao desejo, como se ele preenchesse de si mesmo e de suas contemplações, fato que não implica falta alguma, impossibilidade alguma, que não se equipara e que também não se mede pelo prazer, posto que é esta alegria que distribuirá intensidades de prazer e impedirá que sejam penetradas de angústia, de vergonha, de culpa (Deleuze; Guattari, 2012, p. 19).

A urgência das raízes foi o nosso tempo; a incerteza e ruptura do processo, nossa força; a felicidade clandestina, nossos movimentos. Pequenas frestas para experimentações do que queremos ser, do processo de tornar-se algo que nunca se chega. Assim como a raiz celebra seu encontro com a água, e, nesse encontro, somos levados a admitir que nossas existências estão no entre das coisas. O que passa entre os nossos sentidos e uma raiz? Toda uma criação de um CsO! Talvez a força do vivente esteja localizada no encontro, em uma comunicação inconfessável, impossível de ser colocada em palavras. Criamos um CsO com as raízes de encontro a outras biologias imagináveis.

O que pode uma raiz?

## Considerações Finais

Acreditamos que a necessidade de reencantar a biologia também esteja atravessada pela criação de práticas que nos possibilitem, sobretudo, experimentar. Criar formas de proximidades, fazer rachaduras, habitar as fissuras. Reencantar tem sido, portanto, criar espaços de refúgio para pensar com as plantas, com as formigas, com as nuvens; aprender com os vestígios, com os rastros; tornar-se poroso a e com todo o processo. Nesse sentido, o CsO como prática tem nos aproximado de outras biologias possíveis.

Assim, rasgos e vestígios têm nos interessado, pois são eles que têm orientado nossas possibilidades de experiência ao encontro das microevoluções que o estudo da vida pode provocar. Tudo aquilo que escapa a, que sobra a e que embaralha a linearidade em que a vida tem sido posta tem grande importância. São nesses espaços borrados que temos encontrado uma felicidade clandestina, ali que o estudo da vida guarda possibilidades de encantar. Reencantar é, portanto, entrar pelo meio, encontrar lugares nos quais é possível experimentar e reativar, é fazer com que existências virtuais tornem-se reais e que, nesse processo, também nos tornemos com ele.

Recebido em 2 de junho de 2022  
Aprovado em 19 de setembro de 2022

## Notas

1 Líquen Projetos Educacionais é um espaço de educação não formal em que experimentamos o conteúdo das ciências e da biologia com a arte. Por lá, promovemos cursos em que partimos do conhecimento científico e nos enveredamos

com ele para possibilidades criativas e poéticas. Para acessar o Instagram do projeto, ver @liquenprojeto.

- 2 Original em inglês: “The line of flights, to the contrary, is intransitive: it carries on” (Ingold, 2011, p. 14).
- 3 Livro-objeto é uma proposição artística que rompe com a ideia de um livro, ao deslocá-lo da proposta de fonte de informação, e passá-lo para fonte de criações artísticas.
- 4 Livro de artista é uma categoria de obra de arte, assim como a escultura, a gravura, ou a pintura.

## Referências

- BARIN, Ana Cláudia. **Invento-me**: potências do devir-criança-uma educação pela fabulação. 2019. 171 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019.
- BERNARDO, Jessica et al. Número de Moradores em Situação de Rua aumenta até 6 vezes em Periferias de SP. **Jornal da UNESP**, São Paulo, jul. 2022. Disponível em: <https://jornal.unesp.br/2022/07/01/numero-de-moradores-em-situacao-de-rua-aumenta-ate-6-vezes-em-periferias-de-sp/#:~:text=A%20pandemia%20de%20Covid%2D19,555%25%20entre%202019%20e%202021>. Acesso em: 2 jul. 2022.
- CHAVES, Silvia Nogueira. Os sem Sentidos da Vida ou: a vida não tem sentido, invente o seu. In: RAMOS, Mariana; TRÓPIA, Guilherme; OLIVEIRA, Mário Cezar Amorim de (Org.). **Práticas Diferenciadas em Ensinos e Biologias**. Campinas: Mercado de Letras, 2018.
- DANOESKI, Deborah; VIVEIRO DE CASTRO, Eduardo. **Há Mundos por vir?** Ensaio sobre os meios e os fins. Florianópolis: Instituto Socioambiental, 2017.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia**. V. 2. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia**. V. 3. São Paulo: Editora 34, 2012.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **O que é Filosofia?** Rio de Janeiro: Editora 34, 2016.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia**. V. 4. São Paulo: Editora 34, 2017.
- DELEUZE, Gilles; PARNET, Claire. **Diálogos**. São Paulo: Editora Escuta, 1998.
- DESPRET, Vinciane. **O que diriam os Animais se...** Belo Horizonte: Chão de Feira, 2016. (Caderno de Leituras, n. 45).
- DOS SANTOS, Helane Súzia Silva; DOS REMÉDIOS BRITO, Maria. Aulas de Biologia: do sistema reprodutor à sexualidade. **ExperimentArt**, Belém, UFPA, v. 2, n. 4, p. 56-68, 2019.
- FONSECA, Fabíola; HACLA, Thyana. **Enraizar trounou-se Verbo: livro – exposição**. Belo Horizonte: Líquen Projeto, 2021.
- FOUCAULT, Michel. **Microfísica do Poder**. Rio de Janeiro: Edição Graal, 2008.
- GUATTARI, Félix. **As Três Ecologias**. Campinas: Papyrus, 2017.
- INGOLD, Tim. **Being Alive: essays on movement, knowledge and description**. New York: Routledge, 2011.



- LAPOUJADE, David. **As Existências Mínimas**. São Paulo: n-1 edições, 2017.
- LINS, Daniel. **Estética como Acontecimento: o corpo sem órgãos**. São Paulo: Editora Lumme, 2021.
- LISPECTOR, Clarice. Felicidade Clandestina. In: LISPECTOR, Clarice. **Felicidade Clandestina: contos**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1998.
- LORENZI, Harri. **Plantas Daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. São Paulo: Plantarum, 2008.
- MANNING, Erin. Em Direção a uma Política da Imediação. In: DIAS, Susana Oliveira; WIEDEMANN, Sebastian; AMORIM, Antonio Carlos Rodrigues (Org.). **Conexões Deleuze e Cosmopolíticas e Ecologias Radicais e Nova Terra e...** Campinas: ALB; ClimaCom, 2019.
- MARGULIS, Lynn; SAGAN, Dorion. **O que é Sexo?** Rio de Janeiro: Zahar, 2002.
- ORLANDI, Luiz. Um Gosto pelos Encontros. **Territórios da Filosofia**, 2014. Disponível em: <https://territoriosdefilosofia.wordpress.com/2014/12/29/um-gosto-pelos-encontros-luiz-orlandi/>. Acesso em: 26 ago. 2021.
- PELBART, Peter. **O Averso do Niilismo: cartografias do esgotamento**. São Paulo: n-1 edições, 2013.
- PIGNARRE, Philippe; STENGERS, Isabelle. **La sorcellerie capitaliste: pratiques de désenvoûtement**. Paris: La Découverte, 2005.
- SCHÖPKE, Regina. Corpo sem Órgãos e a Produção da Singularidade: a construção da máquina de guerra nômade. **Revista de Filosofia Aurora**, Paraná, PUCPR, v. 29, n. 46, p. 285-305, 2017.
- STENGERS, Isabelle. **No Tempo das Catástrofes – resistir a barbárie que se aproxima**. São Paulo: Cosac Naify, 2015.
- STENGERS, Isabelle. Reativar o Animismo. Belo Horizonte: Chão da Feira, 2017. (Cadernos de leitura, v. 62).
- SZTUTMAN, Renato. Reativar a Feitiçaria e Outras Receitas de Resistência – pensando com Isabelle Stengers. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, São Paulo, v. 69, p. 338-360, 2018.
- VINCI, Christian Fernando Ribeiro Guimarães. O Conceito de Experimentação na Filosofia de Gilles Deleuze. **Sofia**, Vitória, UFES, v. 7, n. 2, p. 322-42, 2018.

**Fabiola Simões Rodrigues da Fonseca** é formada em Ciências Biológicas, mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Goiás (UFG) e doutora em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), cujo período de doutoramento foi feito parcialmente em Harvard. Seu pós-doutorado é em Artes pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Atualmente realiza outro pós-doutorado em Educação na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6349-1503>  
E-mail: [fsrfonseca@gmail.com](mailto:fsrfonseca@gmail.com)

Editores responsáveis: Luís Henrique Sacchi dos Santos; Leandro Belinaso Guimarães; Daniela Ripoll

