

DEVIR-COM AS CIÊNCIAS

EXPERIMENTAÇÕES NA EDUCAÇÃO

Desde o início

**Fernanda Monteiro Rigue
Tiago Amaral Sales
(organizadores)**

Fernanda Monteiro Rigue

Tiago Amaral Sales

(organizadores)

DEVIR-COM AS CIÊNCIAS
experimentação na Educação



Ituiutaba – MG
2025

© Fernanda Monteiro Rigue, Tiago Amaral Sales,. 2025.

Editor: Mical de Melo Marcelino.

Imagem da capa: Tiago Amaral Sales

Arte da capa: Tiago Amaral Sales, Anderson Pereira Portuguez

Diagramação: Equipe Barlavento de diagramação e ilustração.

Conselho Editorial – Grupo Ensino e Educação

Editora-chefe: Mical de Melo Marcelino

Pareceristas brasileiros

Dr. Rosselvelt José Santos

Dr. Giovanni F. Seabra

Dr. Leonardo Pedroso

Dr. Jean Carlos Vieira Santos

Prof.a. Claudia Neu

Dr. Antonio de Oliveira Jr.

Pareceristas internacionais

Dr. José Carpio Martin - Espanha

Dr. - Ernesto Jorge Macarique - Marrocos

Msc. Mohamed M. Moussa - Benin

Msc. Diamiry Cabrera Nazco - Cuba

Dra. Suce! Noemi Alejandre Jimenez - Cuba

Todas as obras da Editora Barlavento são submetidas a pelo menos dois avaliadores do Conselho Editorial.

Todos os direitos desta edição foram reservados aos autores, organizadores e editores. É expressamente proibida a reprodução desta obra para qualquer fim e por qualquer meio sem a devida autorização da Editora Barlavento. Fica permitida a livre distribuição da publicação, bem como sua utilização como fonte de pesquisa, desde que respeitadas as normas da ABNT para citações e referências.

Editora Barlavento

CNPJ: 19.614.993.0001-10

Prefixo editorial: 87563/ Departamento editorial da Sociedade Cultural e Religiosa Ilê Àse Babá Olorigin.

Rua das Orquídeas, 399, Residencial Cidade Jardim, CEP 38.307-854, Ituiutaba, MG.

barlavento.editora@gmail.com

Telefone (34) 99689-3822



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Devir-com as ciências [livro eletrônico] :
experimentações em educação / organizadores
Fernanda Monteiro Rigue, Tiago Amaral Sales.
-- Ituiutaba, MG : Editora Barlavento, 2025.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-87563-64-0

1. Ciência - Estudo e ensino 2. Pesquisa
científica 3. Produção científica I. Rigue, Fernanda
Monteiro. II. Sales, Tiago Amaral.

25-276843

CDD-507.24

Índices para catálogo sistemático:

1. Ciências : Experimentos 507.24

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380

DOI: 10.54400/978-65-87563-64-0

LAMPEJOS

Eu queria que as palavras (...)
atravessassem muros, fizessem saltar
fechaduras, abrissem janelas
(Foucault, 2006, p. 76)¹.

A coletânea *‘Devir-com as ciências: experimentações na Educação’* reúne escritos e movimentos de pensamento e vida que vibram e agenciam possíveis com as ciências. Experimentar! Tornar-se com o mundo. Devir-com: eis a potência desses fazeres escriturais, que apontam para a importância de metamorfosear-se em meio à vida com as ciências.

Os quatorze capítulos que compõem a presente coletânea foram idealizados de forma independente entre si. Em composições de autorias de diferentes regiões e instituições de ensino básico, tecnológico e superior brasileiras, percorremos os Estados de Minas Gerais, Santa Catarina, Rondônia, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Maranhão, Bahia, Rio Grande do Norte, Paraíba e Paraná, materializando uma multiplicidade de linhas que se encontram nesse emaranhado-livro em devir-com as ciências, a vida e a educação.

Nessa oportunidade, emergem como uma malha de fios que permitem ver e pensar com as ciências, a partir de distintos horizontes e possibilidades. Cada um deles aparece como um contágio que convida ao envolvimento, ao cuidado e ao ato de

¹ FOUCAULT, Michel. Eu sou um pirotécnico. In: POL-DROIT, Roger. **Michel Foucault, entrevistas**. São Paulo: Graal, 2006, p. 67-100.

afetar-nos. São composições multifacetadas que emitem singularidades, modos de viver e pensar com as ciências, com a vida e com a educação. A coletânea acolhe devires que partem das diferentes habitações que envolvem as ciências em ramificações com saberes e fazeres distintos.

O primeiro capítulo, intitulado: *‘O corpo de uma pesquisa é uma porção de mundo – um relatório que não foi’*, de Ana Maria Hoepers Preve, é mobilizado inicialmente pelos resultados de um processo de envolvimento com uma pesquisa sobre morcegos na Ilha de Santa Catarina (SC). A autora detalha o processo de aprendizagem na composição com um tema e, ao mesmo tempo, os incômodos com um modo de fazer que priorizava a objetividade em detrimento ao complexo emaranhado ao qual um/a pesquisador/a está exposto/a devido ao tema de pesquisa. O texto, uma espécie de ‘relatório que não foi’, refere-se ao fato de que boa parte do incômodo que a pesquisadora capturou da paisagem em estudo nunca pôde figurar nos relatórios oficiais. Portanto, versa sobre a linha oficiosa de uma pesquisa e sobre o que ela é capaz de dizer acerca das paisagens pesquisadas. Toda pesquisa carrega um mundo. A partir desse motivo inicial, o texto se desvia para o que aconteceu depois que a pesquisa foi interrompida. A partir daí, a pesquisadora, que era professora em formação, se encontra com um grupo de pesquisa em educação que trabalha com oficinas. O seu mundo se abre, pois, à maneira das oficinas, o interesse passa a ser as composições com o que se estuda e com os outros que se encontram pelo caminho. Desde então, o texto e seu modo de fazer ficaram marcados pelas misturas que um corpo cria quando deseja as composições nos processos educacionais.

O segundo capítulo, intitulado: *‘Uma respiração’*, de Leandro Belinaso, mobiliza um ensaio que relaciona arte

contemporânea, museus e educação. A escrita abre conversas sobre as mudanças climáticas, a partir dos trabalhos artísticos de Silvana Macêdo e de Henna Asikainen. Versos da poesia de Marília Garcia costuram o texto. A atenção ao ar, à atmosfera, percorre as páginas e faz do ensaio um gesto de respiração.

O terceiro capítulo, intitulado: *‘Devires para habitAR a educação em ciências nos territórios acadêmicos’*, de Tiago Amaral Sales e Fernanda Monteiro Rigue, mobiliza um ensaio que se interessa pela seguinte questão: Como cultivar o múltiplo em nossas práticas educativas e formativas com as ciências? A partir de uma escrita desejante, experimentam as coisas que os acompanham, os encontros, as aulas, os intervalos, os estudos, e...e...e... A partir do escrito, agenciam respiros coletivos que permitem habitAR um território de vida, pensamento e desejo para tecer alianças com as ciências e com a educação nos territórios acadêmicos.

O quarto capítulo: *‘Uma aula, um jardim e três sementes: experimentações criar a terceira margem do rio’*, de Fabíola Fonseca, tem como intuito apresentar os desdobramentos de uma oficina realizada durante o curso Ateliê Botânico, uma proposição feita por ela através do perfil de instagram @liquenprojeto. Durante a oficina, cursistas foram divididos em grupos e a proposta era criar um jardim com apenas três sementes. No primeiro momento da oficina, foram criadas as três sementes. Depois, em um segundo momento, disse que devido a um evento extremo, apenas uma semente germinou e a autora perguntou ao grupo: qual foi essa semente? A partir disso, era preciso escolher a semente e justificar o por quê dessa semente para o jardim. Durante o percurso, surgiram algumas discussões sobre sementes e sobre como temos pensado no que é um jardim.

O quinto capítulo: *‘Gêneros e Sexualidades em tom menor: semeando possíveis com uma Educação em Biologia bolseira’*, de Sandro Prado Santos, Matheus Moura Martins e Mariana Gabriele dos Reis, insurge a partir do encontro das autorias com a Teoria da Bolsa da Ficção de Ursula K. Le Guin, provocando, imediatamente, pistas com as quais tentam incorporar e imaginar a feitura de uma Educação em Biologia Bolseira. Objetivam problematizar a lógica da grandeza e das narrativas heroicas que constroem um projeto de mundo insensíveis às práticas de exercícios que multiplicam outros sentires de possibilidades com os gêneros e as sexualidades nos territórios da Educação em Biologia e, ao mesmo tempo, tonalizam e apontam pistas de alargamento de espaços de forças criativas para cerzir e semear modos outros de fazer e coabitar os territórios. Com uma tradição bolseira, reivindicam invenções curriculares, experimentações com os gêneros e as sexualidades e disputas, junto ao território, de modos outros de fazê-lo, manejá-lo e coabitá-lo.

O sexto capítulo, intitulado: *‘Devires afetivos para uma educação química menor: pistas experimentais com ciência e arte’*, de Maitê Thainara Barth e Roberto Dalmo de Oliveira, suscita, a partir da imersão em uma disciplina com enfoque em gravura, como a relação entre ciência e arte mobiliza devires afetivos sensibilizando para uma química menor, provocados pelos encontros com cianotipia, cologravura e linóleogravura. Nessa investigação cartográfica, os autores propuseram quatro pistas que surgiram desses encontros: os modos de expressar; o trabalho do corpo; o tempo de espera e a abertura para encontros afetivos. A química menor contaminada pelo desejo de criar, movimentando na contramão do produtivismo, do utilitarismo e do racionalismo, seguindo fluxos rizomáticos que compreendem

o corpo como um espaço de passagem para reverberar práticas artístico-científicas inconformadas.

O sétimo capítulo, intitulado: *‘Desterritorializar currículo e a educação em ciências: notas para “a vida presta”*’, de Franklin Kaic Dutra-Pereira, discute a necessidade de desterritorializar o currículo e a Educação em Ciências, rompendo com paradigmas normativos e epistemologias coloniais que sustentam a homogeneização do conhecimento. Inscreve o currículo e a Educação em Ciências em um campo de luta ética, estética, política e poética. Inspirado na noção de futuro ancestral de Ailton Krenak e nas cosmologias indígenas e afro-diaspóricas, argumenta-se que o currículo pode operar como um espaço de resistência, invenção e justiça. A partir da trajetória de Eunice Paiva, interpretada por Fernanda Torres no filme *Ainda Estou Aqui*, estabelece-se um paralelo entre a luta por memória, liberdade e dignidade e a urgência de um currículo franco – que se contrapõe às pedagogias da morte e desafia epistemicídios, afirmando a diferença como potência. O texto propõe uma Educação em Ciências que não se limite a conteúdos técnicos, mas que fabrique brechas para outras formas de saber, ampliando a imaginação curricular e criando territórios de existência insurgentes. Desterritorializar o currículo, nesse sentido, é sustentar mundos onde, de fato, a vida presta.

O oitavo capítulo, intitulado: *‘Ser mulher nas instituições de ensino superior: entre silenciamentos e linhas de fuga’*, de Fernanda Monteiro Rigue e Ingrid Nunes Derossi, visa ficar com o problema das práticas que insistem em subalternizar e silenciar os corpos femininos no ambiente universitário. Por meio da criação de estórias as autoras fabulam especulativamente uma série de situações que circundam mulheres, docentes e pesquisadoras na área da Educação em Ciências Exatas e da

Terra. O engendramento das estórias torna ‘dito’ e ‘enunciável’ muitas das marcas que mulheres carregam enquanto pesquisam, extensionam, ensinam e gestionam nas Instituições de Ensino Superior (IES). Além disso, o capítulo fez aparecer uma tênue fibra que diz, de alguma forma, da mecânica de silenciamentos que por vezes invisibilizam os corpos e as vidas de mulheres que trabalham nas diferentes IES brasileiras, bem como linhas de fuga que são tecidas a partir das desterritorialização cultivada por mulheres que insistem em habitar e deixar suas marcas no/com o mundo – apesar das permanentes investidas de invisibilização e silenciamento.

O nono capítulo, intitulado: ‘*Agenciamentos entre infâncias e corpos e ciências e...*’, de Evanilson Gurgel, mobiliza um ensaio que visa evidenciar os agenciamentos possíveis entre infâncias, corporeidade e as ciências naturais, buscando por uma educação das infâncias que seja forjada na multiplicidade, nas brechas e fissuras que se abrem para algo inaudito, em travessias que nos mobilizam para espaços-outros na/da/com a Educação.

O décimo capítulo, intitulado: ‘*Aprender com as linhas: bordar para educar no/com o Cerrado*’, de Mike Nascimento dos Santos, Amanda Andrade Pedro e Tiago Amaral Sales, relata a experiência vivida durante a oficina ‘Traços com Café: Bordando Vidas do Cerrado’, bordando figuras que materializassem relações com a flora e fauna que habitam nesta região, contribuindo com a proposta de explorar práticas artesanais que trouxessem um aspecto artístico e manual. A oficina demonstrou que práticas artístico-pedagógicas, como o bordado, podem ser caminhos potentes para promover uma íntima relação com o ambiente e valorizar a biodiversidade do Cerrado. A atividade não apenas ensinou técnicas manuais, mas também permitiu reflexões sobre a conexão entre os seres humanos, não humanos

e mais que humanos, entre natureza e cultura, em meio a uma Terra viva e intensamente habitada.

O décimo primeiro capítulo, intitulado ‘*Cartografias dos afetos: mapas do cotidiano escolar na formação de professores/as nos estágios supervisionados de Ciências e Biologia*’, de Antonio Almeida da Silva, acompanha uma escrita-mapa-imagem, vinculada ao contexto de aprendizagem para turmas do estágio supervisionado de Ciências/Biologia da Universidade Estadual de Feira de Santana, entre os anos 2023 e 2024. O convite para a (des)montagem de uma cartografia do cotidiano escolar emerge como um sopro para quem precisa de ar nesses tempos astênicos, tempos onde o obscurantismo, o negacionismo e as *fake news* estão sendo propagados pelas tecnologias de comunicação e influenciando os discursos sobre a escola e na escola.

O décimo segundo capítulo, denominado: ‘*Viajar, habitar estórias de naturezasculturas, aterrar problemas paradigmáticos*’, de Henrique César da Silva e Aline Oliveira Soares Arraes, explora a interseção entre o ensino de Física, as narrativas culturais e os conflitos territoriais envolvendo a construção e a possível expansão do Centro de Lançamento de foguetes em Alcântara (CLA) e comunidades quilombolas no Maranhão. Os autores discutem como a prática tradicional de resolver problemas paradigmáticos na formação em Física, como os relacionados a foguetes e satélites, desconsidera as complexidades sociais, políticas e culturais envolvidas. Eles propõem uma abordagem cosmopolítica que, inspirada em Isabelle Stengers e dialogando com a confluência de Nêgo Bispo, reconhece as múltiplas naturezasculturas e os conflitos entre diferentes modos de vida e de fazer mundos. O capítulo sugere que o ensino de Física pode incorporar essa perspectiva, expondo

os/as estudantes às incertezas, riscos e responsabilidades dos problemas reais, como o deslocamento forçado de comunidades quilombolas para a construção do CLA. A narrativa sobre o progresso tecnológico é contrastada com as histórias locais e as resistências quilombolas, destacando a necessidade de repensar as práticas pedagógicas para incluir vozes marginalizadas e questionar as dicotomias modernas entre natureza e cultura. A especulação final propõe que os problemas paradigmáticos da Física sejam "aterrados" em problemas de interesse cosmopolíticos, como o conflito no Território Quilombola de Alcântara, para que os futuros físicos possam experimentar a complexidade e a responsabilidade em que suas práticas científicas estão envolvidas no fazer mundos.

O décimo terceiro capítulo, intitulado: *‘Escrevendo como forma de habitar a catástrofe’*, de Carlos Augusto Silva e Silva, mobiliza um ensaio que explora a escrita como prática de resistência e reinvenção diante da catástrofe ambiental. Propõe-se a escrita como um procedimento coletivo de “habitar a catástrofe”, demonstrando, através de uma experimentação com estudantes do Instituto Federal de Rondônia, como ela pode ser ferramenta para criar "clareiras" — espaço de criações em um mundo vivo e ferido, de emergência do novo, onde vida e morte se entrelaçam. Nesse contexto, a escrita torna-se uma "caixa de ressonâncias" para intervir no mundo, não para salvá-lo, mas para despertar afetos, fomentar cooperações exigentes e instaurar modos de existência menos antropocêntricos.

O décimo quarto capítulo, intitulado: *‘Para além do antropoceno: perspectivas decoloniais e saberes originários sobre as mudanças climáticas’*, de Diego Nascimento da Costa e Bruna Adriane Fary-Hidai, tece considerações acerca das questões climáticas ocorridas no Rio Grande do Sul (RS) a partir

de perspectivas decoloniais e indígenas, ao questionar como o Antropoceno é marcado pelo colonialismo e pelo capitalismo. O objetivo é refletir sobre as implicações dessas perspectivas, explorando suas contribuições para a compreensão das questões antropogênicas. Nota-se que as populações negras, periféricas e indígenas são desproporcionalmente afetadas, sendo herdeiras de estruturas necropolíticas. Conclui-se que o novo regime climático exige uma reflexão acerca dos saberes originários e decoloniais para construir outros modos de habitar a Terra, rompendo com as hierarquias epistêmicas eurocêntricas e com o modelo civilizatório dominante. Além disso, a temática se mostra fecunda para ser abordada no espaço escolar.

Como imagem de capa, temos um registro feito por Tiago Amaral Sales, um dos organizadores da coletânea, durante a mesa de trabalhos ‘Entrar em relação com uma terra/Terra viva: conexões entre ciências, arte e educação’, movimentada por ele e Mike Nascimento dos Santos – também autor de um capítulo deste livro. A imagem tece poéticas e experimentações entre ciências, artes e educações sensíveis, atentas e porosas aos atravessamentos contemporâneos, aos caminhos possíveis para habitar e curar uma Terra/terra ferida.

Desejamos que esta coletânea chegue até você, caro/a leitor/a, agenciando encontros alegres que culminem na mobilização de pensamentos e práticas encharcadas de realidade, daquilo que se vive e passa, das questões de interesse que fluem com as ciências. Que a partir do contato com cada um dos capítulos aqui presentes, você possa ativar e cocriar a invenção de seus próprios modos de habitar o mundo com as ciências.

Os organizadores

Fernanda Monteiro Rigue e Tiago Amaral Sales

SUMÁRIO

O corpo de uma pesquisa é uma porção de mundo – um relatório que não foi <i>Ana Maria Hoepers Preve</i>	19
Uma respiração <i>Leandro Belinaso</i>	42
Devires para habitar a Educação em Ciências nos territórios acadêmicos <i>Tiago Amaral Sales e Fernanda Monteiro Rigue</i>	54
Uma aula, um jardim e três sementes: experimentações para criar a terceira margem do rio <i>Fabiola Fonseca</i>	67
Gêneros e sexualidades em tom menor: semeando possíveis com uma Educação em Biologia Bolseira <i>Sandro Prado Santos, Matheus Moura Martins e Mariana Gabriele dos Reis</i>	82
Devires afetivos para uma educação química menor: pistas experimentais com Ciência e Arte <i>Maitê Thainara Barth e Roberto Dalmo de Oliveira</i>	101
Desterritorializar currículo e a Educação em Ciências: notas para “A vida presta” <i>Franklin Kaic Dutra-Pereira</i>	132

Ser mulher nas instituições de ensino superior: entre silenciamentos e linhas de fuga <i>Fernanda Monteiro Rigue e Ingrid Nunes Derossi</i>	159
Agenciamentos entre infâncias e corpos e Ciências e... <i>Evanilson Gurgel</i>	185
Aprender com as linhas: bordar para educar no/com o Cerrado <i>Mike Nascimento dos Santos, Amanda Andrade Pedro e Tiago Amaral Sales</i>	203
Cartografias dos afetos: mapas do cotidiano escolar na formação de professores/as nos Estágios Supervisionados de Ciências e Biologia <i>Antonio Almeida da Silva</i>	218
Viajar, habitar estórias de naturezas culturas, aterrar problemas paradigmáticos: ensino de Física e cosmopolítica quilombola <i>Henrique César da Silva e Aline Oliveira Soares Arraes..</i>	246
Escrevendo como forma de habitar a catástrofe <i>Carlos Augusto Silva e Silva</i>	298
Para além do antropoceno: perspectivas decoloniais e saberes originários sobre as mudanças climáticas <i>Diego Nascimento da Costa e Bruna Adriane Fary-Hidai</i>	318
Índice remissivo	343
Sobre os organizadores e autorias	347

O CORPO DE UMA PESQUISA É UMA PORÇÃO DE MUNDO – UM RELATÓRIO QUE NÃO FOI

Ana Maria Hoepers Preve

É raro, mas às vezes acontecem, em uma pesquisa de campo, certos momentos que são como lampejos. Breves, ínfimos. Detalhes. Mas que se destacam do fluxo da experiência. E fazem com que a vida, o curso da pesquisa tomem um rumo decisivo
(Martin, 2023, p. 13).

Introdução

Com o exercício de percorrer uma linha numa trajetória de formação, procuro pensar como o modo de produzir conhecimento é também o modo de produzir sentidos de mundo e sentidos no mundo. O texto conta uma história de aproximação com a pesquisa no decorrer de meu curso de formação inicial em Ciências Biológicas e é, por sua vez, um convite à prática de perceber nas pesquisas relações com o mundo. Nenhuma prática de pesquisa é isolada da sua produção de mundo.

De dentro da pesquisa onde dei meus primeiros passos como pesquisadora, percebi que aquele modo de fazer poderia ir mais longe do que apenas responder ao objetivo do Projeto. Isto é, os resultados obtidos também me informavam indiretamente que a produção de conhecimento implicava em extrair alguma coisa do mundo, um morcego, levá-lo para longe, retirar dele suas vísceras, deixando-o apta à realização de estudos. Minha

inquietação se relacionava com a participação direta na produção de um corpo apto à produção de dados. O texto parte dessa situação e desemboca, a partir do encontro inesperado com uma professora de Didática, no envolvimento lento com outro modo de pesquisar, de ocupar e produzir mundo².

Tenho aqui lampejos breves e ínfimos de duas experiências que me constituem e que, desde então, me permitiram ir, aos poucos, chegando no que gosto de nomear como *cartografias intensivas em educação*. Algo que o nome em si não define, mas dá, em certa medida, um contorno extensivo para o modo de fazer que venho praticando. O trecho de Silvio Ferraz explicita um pouco dessa linha que estrutura a presente escrita no que ela quer fazer passar, ou seja, na exigência que um modo de fazer nos pede: ‘tomar uma nova posição’. E isso muda tudo.

Diante do salto, o olho tem de se mexer, o ouvido precisa se readaptar, o corpo se recurvar e tomar nova forma, a mão tropeça em uma ranhura e ganha nova aderência, o pensamento muda de lugar. Seja no ver, no ouvir, no rastejar com o corpo, no tocar a mão, existe aí uma experiência de um corpo sendo arrastado para fora de um lugar: o hábito. A exigência de tomar uma nova posição, nova forma... (Ferraz, 2005, p. 85).

Este texto, tramado com a memória dos restos de uma pesquisa e depois com o encontro com a professora e as vivências em seu grupo, mostra a construção de um corpo sendo arrastado para fora da linha do hábito. Nesse movimento, fica também

² A situação com os morcegos foi vivida de meados de 1989 até fins de 1990. A situação com a professora de Didática teve início em fevereiro de 1991 e se estendeu até o fim do mestrado em 1997. Depois disso segui vinculada ao seu grupo de pesquisa até o ano de 2001, e a ela até hoje.

evidente a dificuldade em sustentar a linha fora do hábito. Portanto, manter-se atento aos detalhes, aos restos, ao não previsto nas pesquisas, ao que vibra baixinho sem ser a resposta ao problema projetado é a substância que dá corpo a esse novo modo de ver. Ver, nesse sentido, é menos estar atento ao visível e antes estar acordado para o que se passa entre os visíveis. Pesquisar é perceber um mundo e “percepção é participação”, conforme diz Lapoujade (2017) a partir de Étienne Souriau. Para Souriau, “perceber não é observar de fora um mundo estendido diante de si, pelo contrário, é *entrar* num ponto de vista, assim como simpatizamos” (Lapoujade, 2017, p. 47).

Isso que se vê sem que seja visível e que facilmente poderia ficar esquecido como detalhe sem importância, ou descartado como resto, mantém e reforçam meu vínculo com o fazer acadêmico nas pesquisas que oriento na universidade. Sem esses restos, como nos diz Ana Godoy (2012, p. 214), “não se inventa nada”. O texto é sobre um modo de fazer que aposta na pesquisa como invenção de si e do mundo.

No campo (ou a coleta)

Na época que cursava Biologia, início dos anos 1990, meu contato com as situações fora de sala de aula se dava com as aulas de campo, que compunham parte das disciplinas do curso, e com os trabalhos de iniciação científica. Entre as várias oportunidades de formação que o curso oferecia, sentia que as saídas de campo eram os momentos onde alguma coisa a mais em relação à aprendizagem se passava. O corpo, (meu corpo) nestas saídas, era o centro das aprendizagens, e experimentava aprender na relação, atravessado pelas sensações e pelos ritmos das paisagens. Mas essas sensações, no contexto daquela graduação, não

interessavam aos registros escritos dos relatórios, no entanto, permanecem vivas, como linhas de força, alimentando um pensamento que esboça todo um modo de fazer... até hoje.

Além de cursar as disciplinas dos semestres e participar dessas saídas, depois de um tempo passei a integrar o grupo de pesquisa sobre mamíferos, incluindo-me à pesquisa sobre os morcegos da Ilha de Santa Catarina. A pesquisa era destinada a catalogar as espécies frequentes, identificando alguns aspectos do comportamento em relação às variações do tempo, da lua, das estações do ano e das disponibilidades alimentares. Com essa vinculação, foi a primeira vez que executei um protocolo de pesquisa que consistia em ir para o campo à noite, aos lugares da Ilha definidos no Projeto. Nesses lugares, armávamos redes de neblina em pontos específicos para a captura dos morcegos. Estas redes eram sustentadas nas laterais por tubos de PVC com alturas reguláveis, a depender do ponto específico onde seriam armadas nas clareiras, nas trilhas ou mesmo sobre cursos d'água. Tais pontos eram escolhidos com base na observação atenta dos lugares. Minha inserção na pesquisa aconteceu através de um estudante que tinha mais experiência e que era o responsável pelo Projeto junto com seu professor. Com ele, logo entendi que qualquer lugar do mato não era lugar para armar uma rede, e que era preciso uma abertura, como uma clareira, e/ou um corredor para os rasantes noturnos dos morcegos.

As redes, de difícil manuseio, eram feitas de um material fino, com textura leve, para produzir o efeito da invisibilidade. Eram tão finas quanto leves para se mesclar ao ambiente e, ao mesmo tempo, com uma trama forte para não serem rompidas pelos impactos. Quanto ao tamanho, variavam entre 20 e 25 metros, dependendo dos lugares onde seriam armadas. Dada sua leveza, facilmente elas se enroscavam em nossas mãos. Com as

redes armadas, permanecíamos próximos a elas, mas nem tanto, por quase toda a noite numa espécie de atenção própria àquele encontro. Nesses locais, tínhamos sempre o relógio, as luvas de raspa, a lanterna de cabeça, os sacos de pano de mais ou menos 30 por 15cm, comida e alguma bebida.

Levei algum tempo até criar um corpo para aquele encontro. No começo, parecia um bloco endurecido (como quando se começa a aprender a dançar) que se movia objetivando ‘ver’ morcegos, e essa dureza no andar me impedia de percebê-los e de me tornar receptiva aos seus sinais, assim como levei algum tempo para ter mãos hábeis para o manuseio das redes, para deixar o corpo se soltar e ser conduzido pela dança dos encontros. Tudo era aprendido *in loco*, no encontro: a altura da voz, a suavidade nos deslocamentos, a atenção auditiva, olfativa, a leveza no andar e o silêncio. Um corpo que se fazia naquela composição noturna enquanto esperava pelo encontro de um morcego com a rede. E quando se encontravam íamos até elas com as mãos enluvadas para retirá-los e guardá-los em sacos de pano. Era difícil tirá-los da rede porque eles ficavam completamente enrolados. Cada morcego, produzindo um som que me remetia a agonia, retirado da rede, ia para um saco e aqui começava algo novo para eles e, incrivelmente, para mim também. Mas disso, eu ainda não sabia muito bem.

No laboratório (ou o preparo do corpo para a coleção)

Ensacados após a captura, os morcegos iam para um *freezer*. Meu trabalho no laboratório consistia em descongelar e descarnar um a um. Não tenho muita lembrança das sequências e dos químicos, tampouco dos detalhes que compunham o procedimento, mas me lembro bem do bisturi. Com ele em mãos,

virava o morcego descongelado de barriga para cima, sobre a bancada, e riscava na pele um traço que ia do que seria o queixo até o final do ventre, e depois forçava o traço e cortava a pele. O bom resultado dependia da qualidade da pele para que, no processo de taxidermia, o bicho não apresentasse outros cortes além do ventral. O crânio, após a extração, ia para uma panela com água, era fervido com um produto branqueador e depois descarnado; já a pele, liberada de sua carne, recebia um produto químico para assepsia. Lembro-me de que precisava ter uma paciência infinita e muita delicadeza com as mãos para tocar naquelas estruturas e reproduzir pequenas obras na reconstrução dos bichos. Quanto mais me tornava boa no que fazia no trabalho do laboratório, mais meu serviço rendia, mais as tabelas cresciam e apresentavam claramente minha contribuição direta para o aumento da morte dos morcegos; e essas mortes não estavam em questão, e nem deviam ser problematizadas por nós.

Vivia, a partir dessa compreensão, uma sensação sem partilha, sem expressão no grupo de pesquisadores e nos relatórios. E o motivo dessa não partilha estava claro: não era disso que a pesquisa tratava. Nessa estadia no laboratório, aquele encantamento que eu tinha adquirido em campo, o encanto pelo vivo e pela vida dos morcegos em movimento, pelo ritmo daquela paisagem noturna ocupada também pelos morcegos, pouco a pouco escapava de mim. Estava cada vez mais difícil encarar os bichos empalhados e etiquetados dentro das gavetas. Envolvida pelas atividades semanais naquele espaço, me impressionava o fato de que os morcegos terminavam mortos pelo ‘bem’ da pesquisa e em nome da ciência. O fazer que tinha como base a extração das vísceras e do crânio, a secagem da pele e o tratamento com ácido bórico para que não restasse possibilidade de algo vivo, aumentava em mim uma atenção que não era mais pelos dados. Estava focada apenas na facilidade de matar para

produzir dados e no meu envolvimento com a produção deles. Segui assim, atenta ao foco, até o momento em que direcionei mais ainda minha atenção para o fato de que aquela pesquisa só existia nessa relação com a produção da morte. Quando esta sensação fez corpo comigo, termos como coleta, morcegos, pesquisa, noite, rede, laboratório, dados, relatório, tabelas, iniciação científica formavam um conjunto que dizia explicitamente de uma maneira de produzir conhecimento. É como se eu não conseguisse limpar essas palavras de uma camada redutora da vida, marcada por aquele fazer em campo e em laboratório que a pesquisa produzia. Passei a não sustentar mais a produção da morte de bichos polinizadores, frugívoros, piscívoros, hematófagos, insetívoros, seres, como quaisquer outros, sofisticados na sua existência e que são o que são no mundo que habitam e que produzem com seu existir. Lentamente, fui-me desligando do laboratório. Não podia falar sobre isso com meus colegas de curso. Minhas impressões e sensações pareciam ingenuidade, coisa de iniciante que não tinha compreendido, até aquele momento do curso, o modo de fazer da ciência no contexto daquele trabalho. Essas impressões eram detalhes, inquietações minhas, que, de fato, não interessavam e não deveriam ser registradas. Era como se eu tivesse atribuindo importância à lixeira da pesquisa.

Meu incômodo excedia os limites daquele projeto, vazava de muitas maneiras na minha vida. Lembro-me do dia em que fiz o último impulso na direção da gaveta do armário onde ficava a coleção dos morcegos e dos outros mamíferos. Levei-a até o fundo, fechei a porta do móvel, certifiquei-me de que estava tudo bem guardado, em seguida fechei a porta da sala das coleções, pendurei a chave no porta-chaves, e saí do laboratório para nunca mais voltar.

Nas gavetas (ou sobre um modo de ser)

A decisão de sair do laboratório buscava romper em mim aquela sequência em série que ia da observação dos morcegos vivos até a sua culminância como bichos empalhados guardados numa gaveta da coleção científica. Dar-me conta de que eu estava dentro daquela sequência de produção deixou marcas, pois nada daquilo agia sem o trabalho de minhas mãos. O corpo que tinha aprendido *in loco* a se compor com a noite dos morcegos, com a espera deles na rede, era o mesmo que se compunha com a rotina no laboratório, que se compunha com as coleções de corpos empalhados e etiquetados. Saí do laboratório porque não queria mais engavetar esses bichos.

Engavetar ficou marcado como o ato de trancar alguma coisa segundo a lógica das gavetas, e essa lógica tinha a ver com a produção do desencantamento e com a obediência a um método que não me permitia expressão para além do proposto no Projeto. O desencantamento vai se produzindo pouco a pouco, a gente nem sente, quando sente já produziu muito dele no mundo e em nós. Esse modo de produzir conhecimento me inseria na lógica da obediência ao instituído e da exigência de respeito aos protocolos de pesquisa. Portanto, me afastava de todas as sensações que eu experimentava no percurso. E essas sensações, que me faziam ver algo para além do projetado, eram as primeiras coisas que eu tinha que abandonar para seguir com a pesquisa. Não podia falar delas e não podia registrá-las, tinha que ser fria com os meus dados, isto é, precisava me constituir no rigor de um distanciamento que garantisse uma visão objetiva.

Atender e observar apenas o que dizem os protocolos que antecedem o ato de pesquisar pode ser, em alguma medida, uma das maneiras de reduzir a atenção de um corpo ao campo do visível, e de perseguir no ver aquilo que mantém o que está dado

a ver. Como pesquisadora iniciante, fui percebendo que os resultados da pesquisa produziam o que Verunschik (2020), em *O som do rugido da onça*, chama de desencantamento e que consiste, neste caso, em reduzir corpos vivos a corpos de ciência (objetos) aptos à produção de dados. Passei a me perguntar sobre pesquisar sem proceder essas extrações; sem perder o encantamento pelo mundo e sem retirar as coisas do meio onde elas se fazem, se movem, vivem; sem retirar a marca do mundo presente nas coisas, nos bichos, na gente. De minha parte, não havia mais corpo para sustentar esse modo de fazer pesquisa.

Uma vez uma colega de laboratório me disse: ‘você se liga demais aos detalhes’. Ouvir isso não foi bom. Suas palavras, num tom pejorativo, marcavam uma posição em relação ao modo de produzir conhecimento e, por sua vez, desqualificavam outras posições. Elas atingiam algo muito tenro e que estava nascendo em mim. Era, como nos diz Ferraz (2005, p. 85), “uma experiência de um corpo sendo arrastado para fora de um lugar: o hábito”. E os tais detalhes, tão presentes nas minhas observações, vinculavam-me ao que Donna Haraway (2023, p. 208) chama ‘respons-habilidades reais’. Nas suas palavras: “os detalhes vinculam seres reais a respons-habilidades reais”. E esses detalhes fortaleciam meu corpo no movimento nascente para fora de um lugar e, ao mesmo tempo, sustentavam a produção de um outro modo de ver e fazer ver. Os detalhes sempre importam.

Novo começo (ou é preciso começar sempre)

Na disciplina Didática Geral, ainda no curso de formação inicial, conheci uma professora bem diferente. Logo fiquei encantada pela sua aula. A professora, uma pesquisadora de Paulo

Freire, das escolas anarquistas, falava da prática pedagógica como possibilidade de quebrar hierarquias entre saberes, pessoas e instituições. Nas suas primeiras aulas, sentia-me como se estivesse na noite dos morcegos: *encantada* com o som e com a diversidade de palavras e pensamentos novos. As palavras, os temas, os textos, um livro de Paulo Freire, o livro dela sobre o discurso pedagógico³, o modo como se relacionava com a lousa, com o conteúdo, fazia das aulas um processo bonito e vivo de acesso ao, até então, não conhecido para mim. Ela sabia conduzir com tanta generosidade que suas aulas aconteciam no calor dos encontros, como movimento fluido onde o conteúdo circulava e passava por nós, marcando nossos corpos de uma maneira diferente das que eu conheci nas ciências biológicas até aquele momento. Tinha algo, nestas aulas, que me lembrava as primeiras noites em campo: por um lado, o encanto e, por outro, a relação do meu corpo numa atenção exagerada, tentando captar o que se passava para entender a “mensagem” dos conteúdos. Mas não tinha mensagem. Tinha movimento do pensamento. Depois que relaxei um pouco nesse querer, comecei a desfrutar de um frescor dos começos, ia para casa com uma vontade imensa de ler os livros em voz alta e assim fazia. Segui com esse frescor para me compor com o que ela nos apresentava, como na noite para perceber os morcegos⁴.

³ “A escola e o discurso pedagógico” de Maria Oly Pey publicado pela Editora Cortez em 1988.

⁴ A professora se chama Maria Oly Pey. Atualmente está aposentada e vive num sítio na grande Florianópolis/SC. Com ela tive a chance (a mais bonita que eu podia ter tido) de me inserir na educação (no ensino), na extensão e na pesquisa com respeito ao outro e aos processos. E, ainda, de entender que pesquisa e vida, pesquisa e mundo nunca são isolados. Com ela tive a chance ainda de conviver com outras pessoas, pesquisadoras que marcaram minha vida de forma singular. Sem essas presenças talvez não tivesse me tornado a

A certa altura do semestre, a professora solicitou a cada um de nós a criação de uma pequena aula com base nas áreas das nossas licenciaturas. Pediu que a gente manifestasse o interesse por algum conteúdo e aí *criasse* (esse era o termo) uma aula para ser apresentada em classe. Ela fazia questão de sublinhar que o tema escolhido deveria ser do nosso interesse dentro das áreas de formação a que estávamos vinculados. Foi quando a palavra *interesse* se sobressaiu, e eu não sabia como me movimentar para responder a sua proposta. O que me interessava na Biologia? O que movia o meu desejo de aprender? Essa foi uma das perguntas mais difíceis de responder, levei tempo até afrouxar minhas estruturas racionais que insistiam numa resposta interessante. Interessante não é o mesmo que interesse. O interessante era o que eu queria fazer para agradar a professora e o interesse tinha a ver com algo, daquele momento, naquele momento, que mobilizava alguma coisa para além do hábito. Esse primeiro espaço de liberdade na escolha temática foi um demonstrativo de que aquela gaveta (a do laboratório) não estava muito bem fechada, que o corpo ainda não tinha sido arrastado para fora. Somente depois de um tempo me exercitando na sua proposição é que fui chegando num tema de interesse. Com ele, exercitei o preparo da aula, mas, de novo, estava dentro do “modo de ser da gaveta”, isto é, do modo de ser do livro didático, minha referência escolar. E foi com muita facilidade que esqueci das palavras que ela pronunciou com tanto cuidado quando disse: *criem uma aula*. Sua proposição, no meu universo, era como os morcegos na primeira noite em campo: por mais que eu tentasse, não conseguia percebê-los. *Criem uma aula* não encontrava ninho, nem terra preparada na minha existência para que pudesse germinar como

professora atenta aos detalhes e ao rigor que cada processo de pesquisa me apresenta. Maria Oly foi minha orientadora de Mestrado. Hoje seguimos próximas numa relação construída para além do mundo acadêmico.

novidade, e o que eu podia oferecer era a imitação criativa do livro didático. Com alguns gestos sutis e pontuais da professora, marcando a separação entre o que eu dizia e a vida não implicada no meu dizer foi que consegui refazer minha aula, sair da via planificada do livro didático e procurar mais uma vez no mundo em que eu circulava, onde estava aquele tema. Ou seja, ela me pedia, sem usar estas palavras, pelo mundo que todo tema comporta, pela vida que toda coisa tem, pela relação do tema comigo... Mais uma vez tentei. Passei a olhar para cima e para baixo, para a direita e para a esquerda, para todas as paredes dos corredores da universidade, para os *outdoors*, para o que não estava nomeado como didático. Sim, o mundo começou a se mostrar, a se abrir, porque eu passei a olhar, eu queria ver mais. Isso se encontrava com a noite dos morcegos, quando então conseguia, naquele emaranhado vital que é uma noite na mata, perceber o mundo dos morcegos no meio de tudo que uma noite contém.

Essa maneira de fazer ver me encaminhou para outros modos de praticar a educação e a pesquisa. Depois de cursar a disciplina, passei a fazer parte do grupo de pesquisa da professora, grupo este que tinha como foco a produção de oficinas. Oficina era a palavra forte do grupo que ela coordenava⁵. Oficina era de novo daqueles termos que se parecia com uma floresta à noite. Era outro lugar, outras pessoas, outra maneira de

⁵ O grupo de pesquisa se chamava ‘Núcleo de Alfabetização Técnica’/NAT e ocupava uma sala no Centro de Ciências Humanas e da Educação/UFSC. Grupo marcado pelo trabalho de pesquisa, ensino e extensão com as oficinas; pelo estudo de Paulo Freire, de Michel Foucault, do pensamento libertário, de Gilles Deleuze e Félix Guattari. Reunia graduandos, mestrandos, doutorandos, professores das redes públicas e professores e servidores universitários de diversas áreas do conhecimento. Foi coordenado pela professora Maria Oly Pey e foi ativo na universidade até fins de 2001.

produzir conhecimento, outro mundo onde uma prática educacional acontecia. Uma espécie de tudo ao mesmo tempo agora, um emaranhado vivo de coisas e pessoas se movimentando e não uma linha reta conduzida por uma única pessoa sobre uma única coisa. O grupo era muito diferente do que eu tinha visto até essa etapa da minha graduação. Porém, fazer parte dele me exigia não só a escolha de um tema, mas também a produção de uma oficina. E escolher um tema, de novo, não foi das coisas mais fáceis que o começo me pedia. Achei, depois de ter feito aquela aula, que já estava mais preparada. Insisto: a gaveta é um modo de ser. No outro laboratório, não precisei escolher. Entrei na pesquisa de alguém, seguindo os passos definidos pelo proponente da pesquisa. Eu repetia o desejo de querer entrar em algo, algum tema, que alguém já estivesse conduzindo. Eu queria um canteiro pronto e o que deveria plantar nele e, no entanto, já estava no emaranhado de uma floresta.

A obediência é uma linha do mundo, uma força que nos produz e produz mundo. O corpo é o lugar onde as forças do mundo forjam subjetividades. Na pesquisa com os morcegos ficou marcado que uma pesquisa começa por um tema que alguém te entrega, como uma encomenda, e você segue o protocolo que vem junto, como num manual. E isso ficou no corpo.

Oficinas (ou uma mistura, como numa floresta)

Nas primeiras incursões no grupo de pesquisa, o que mais chamava minha atenção era o movimento dos alunos praticantes de oficinas em torno de seus temas. Eu pensava ver gente em discussões ‘teóricas’ sobre conteúdos de Química, Física, Biologia, Matemática, mas o que via era uma mistura de

integrantes (sem a marcação das áreas de conhecimento) envolvidos pela produção de sabão, detergente de cozinha, papel, fotografia, cestarias... No envolvimento deles, eu acompanhava as áreas de conhecimento se misturando sem que os oficineiros demarcassem áreas. Eram os temas que agregavam o que eles chamavam de *saberes* e que eu conhecia por conteúdo ou teoria. Por um tempo, achei que o que se falava sobre alguma coisa era teoria e o que se demonstrava era prática – visão um tanto reduzida do mundo produzida no interior de um modo de fazer de aulas práticas (em laboratório) e de aulas teóricas (em salas de aula), aliás de aulas teóricas e depois de aulas práticas, porque era nessa sequência que cada uma funcionava, respeitando uma hierarquia acadêmica da teoria sobre a prática.

Numa das formações oferecidas pelo grupo, participei da oficina ‘Produção de papel artesanal’ e acompanhei os dois oficineiros trabalhando juntos. Eles praticavam e misturavam, a depender do momento, uma quantidade de ideias e materiais oriundas dos conteúdos escolares, do dia a dia das pessoas, de pesquisas acadêmicas na química, da fabricação industrial do papel, do plantio de árvores, do reflorestamento, do descarte excessivo de papel... Para fazer o papel, usavam peneiras, água, bacias, baldes, cola, tabela periódica, medidores, termômetros, folhas de papel já usadas... As pessoas ali reunidas seguiam algumas instruções, conversavam, escutavam, perguntavam e participavam dos processos de transformação, processos que já estavam em curso e outros que iniciavam no momento do encontro. Os oficineiros nos ouviam, explicavam, propunham situações, faziam silêncio, deixavam o acontecimento acontecer e acompanhavam suas variações. Ao final do processo, após a secagem com ferro elétrico, cada um dos participantes podia tocar sua folha de papel e isso era como se estivéssemos diante de uma mágica, na qual, até então, eu nunca havia pensado como

possibilidade. Estava diante de um modo de estudar que sinalizava uma relação imprescindível com o corpo.

Os oficinairos, além de estudantes do seu tema, eram estudantes-inventores de estratégias em educação para fazer o seu tema de pesquisa funcionar junto de outros interessados. Eram inquietos coletores de assuntos e materiais relacionados ao seu tema para a concretização de um modo de fazer em educação. Contar o processo e o que se passava quando as oficinas aconteciam era o trabalho de pesquisa de graduandos, mestrandos e doutorandos. O processo era o que interessava. E processos são processos, nem sempre resultam de bons encontros, e nos processos, os detalhes, as sensações sempre interessam⁶.

A pesquisa dos oficinairos tratava de explicitar o processo singular de envolvimento de alguém com alguma coisa. Logo que entrei no grupo e comecei a ficar próxima do meu tema fui me tornando, por essa prática, uma oficinaira. Os oficinairos eram figuras acolhedoras do que se passava nos encontros. O projeto no qual eu estava me inserindo tinha como compromisso juntar, reunir, estudar junto, pensar fazendo com as mãos. Porque pensar, naquele contexto, tinha uma concretude e um compromisso

⁶ Sobre o trabalho das oficinas como criação de um território em educação e como processo recomendo a leitura do texto intitulado “Oficinas: novos territórios em educação” de Guilherme Carlos Corrêa que é uma versão reduzida da sua dissertação de mestrado. Este trabalho foi publicado no livro “Pedagogia libertária: experiências hoje”, organizado por Josefa Luengo, Encarnación Monteiro, Maria Oly Pey e Guilherme Corrêa, publicado pela Editora Imaginário/SP. 2000. É importante sublinhar que no âmbito dos trabalhos do NAT o termo oficina, tem seu sentido ligado ao conjunto de estratégias educacionais livres dos efeitos de escolarização (imobilização do corpo e do pensamento) e que visam sempre um conhecer com vontade. O trabalho de Corrêa é importante para o entendimento dessas marcações entre educação e escolarização.

político com a vida e com o fazer viver alguma coisa. Os temas das oficinas resultavam de interesses vivos, pois com eles inventávamos um modo de fazer educação e, ao mesmo tempo, um modo de viver junto na universidade, além de nos permitir problematizar processos educacionais e processos de escolarização. E a vida acadêmica, no âmbito daquele modo de fazer, não deveria praticar sobre nós o engavetamento dos desejos, das sensações, dos restos, isto é, dos processos. Eu estava aprendendo a me mover dentro dessa nova paisagem com tantas possibilidades (quase uma floresta) porque o corpo – nas suas entranhas – tinha incorporado a lógica das gavetas. O desejo também fazia parte desses processos acadêmicos⁷. Segui tentando, essa é a única maneira concreta para desfazer o hábito em nós.

E aí, como encontrar algo que funcione?

O navio, pois bem, grande canoa da morte. Pessoas, plantas, bichos, macacos, kdiziba, tatus, gooi, tamanduás, heehi e, ainda, os Desencantados. Como chamá-los? Iñe-e pudera observar ainda em terra os cientistas em seu trabalho de desencantamento. E logo percebera que não se tratava apenas de matar o bicho. Era outra atividade. Primeiro, levavam sua alma para a pele do papel em tão perfeita conformidade que seria possível dizer que o bicho rastejaria, caso fosse cobra, ou voaria, caso fosse pássaro, para fora daquele frágil limite. Depois o desencantamento

⁷ A dissertação de mestrado “Sexualidade quem precisa disso? A trajetória de uma oficina”, defendida no PPGE da UFSC no ano de 1997, narra meu processo de elaboração e execução de uma oficina de sexualidade em seus vários desdobramentos compositivos, incluindo aí seus limites e possibilidades como trabalho em educação.

prosseguiu. E morrer era só uma parte muito pequena daquilo tudo (Verunschik, 2021, p. 12).

O que me levou a deixar o trabalho com os morcegos foi a perda de interesse pelo que acontecia com eles após as coletas. Em algumas situações de pesquisa *talvez* seja assim mesmo, mas, naquele contexto, onde uma jovem estudante começava a criar uma relação com a pesquisa e por extensão com a maneira de produzir conhecimento, a linha direta morcegos-rede-morte-freezer-prateleira-etiqueta era forte o suficiente para produzir no corpo um sentimento de não pertencimento àquele modo de fazer. E a passagem, embora parecesse sutil, tudo em proveito da ciência, era violenta, e me levava aos poucos a perder o interesse, porque me engavetava junto no seu processo de desencantamento. Levei algum tempo para saber da presença dos morcegos nos lugares; assim como levei algum tempo em laboratório para produzir a transformação corporal até o empalhamento, tornando-os disponíveis à ‘vida’ em laboratório.

Com as coletas, aprendi com os morcegos como é que se faz corpo com o que se estuda, como é que um corpo reconhece, sente, intui, percebe outro. Na noite, aprendi que se não houver no pesquisador uma disponibilidade para as composições não há pesquisa. Jamais poderia perceber os morcegos se eu não fizesse corpo com eles. E fazer corpo é ficar à espreita de alguma coisa. É participar de uma percepção. E é o corpo todo que encontra outro corpo. É esse o rigor do pesquisador inserido nesse novo lugar e com uma nova posição: como eu faço para compor? O que a pesquisa pede de mim? Como diz Lapoujade (2017, p. 48) “[t]odo modo de existência envolve um ponto de vista; é exatamente nisso que ele se distingue da pura e simples existência. Souriau repete com frequência: é preciso encontrar o ponto de vista da coisa, pois cada modo de existência possui seu ponto de vista”.

E o que estava surgindo como força importante nessa trajetória era todo um trabalho político de fazer ver “até mesmo aquilo que permanece invisível” (Lapoujade, 2017, p. 49). Como?

O aprendizado, o mais importante, e que nunca mais perdi foi: como é que um corpo pode se compor com o que estuda. Não há resposta e sim o movimento de um corpo tentando se compor com outros no rigor que cada composição exige. Tal detalhe, que disparou a presente escrita, como nos diz Martin (2023, p. 13), se destacou do fluxo da experiência na pesquisa, fazendo com que “a vida, o curso da pesquisa” tomasse outro rumo.

A permanência insistente no trabalho com as oficinas⁸ e sua força como estratégia de fazer ver algo que não estava dado, algo que não se acessa com o olho-do-visível, levou-me ao encontro com o trabalho do cartógrafo apresentado por Suely Rolnik. A autora se pergunta sobre as linhas de desejo que predominam numa existência que está sendo cartografada: “Quanto ela [a vida] acolhe os seus outros – corpos, não só humanos – que vai encontrando pelo caminho, portadores prováveis de sua desterritorialização? Quanto ela é cordial? Em outras palavras, quanto esta vida se mistura, se é que mistura?” (Rolnik, 1989, p. 281).

⁸ A oficina, como estratégia educacional, convoca pela mobilização do corpo e do pensamento e para a consideração da dimensão corporal da educação em favor de um conhecer com vontade. A palavra ‘oficina’, conforme Corrêa (2000), não é tomada como propriedade dos que a propõe, todavia, é a ela que recorremos para nomear uma produção em educação interessada mais no aprender do que na linha hoje endurecida do ensino-aprendizagem. Todos aprendemos. A oficina põe-se, portanto, como oportunidade para produção de subjetividades não submetidas ao mando. Ou seja, ela reivindica as forças de invenção que podemos oferecer aos infinitos modos, ao nosso dispor, de composição com o meio, seja alterando-o, preservando-o, mas sempre reinventando-o.

Cartografia sentimental: transformações contemporâneas do desejo de Suely Rolnik (1989) é, dos livros estudados, o que marca essa trajetória. Por meio de suas personagens noivinhas, Rolnik nos leva a percorrer os meandros da produção do desejo com a figura do cartógrafo, o pesquisador do contemporâneo. O livro, relido recentemente, abriu, desde a época de sua primeira leitura, uma clareira onde foi possível pensar o ver para além do olho-do-visível. E como isso é difícil. É uma prática de uma existência que não tem fim. Há algo no visível que não pode ser capturado pelo olhar disciplinado que vê o que é para ser visto, ou melhor, o que já se está acostumado a ver. A clareira-provocação deste livro é: “Você próprio é que terá que encontrar algo que desperte teu corpo vibrátil, algo que funcione como uma espécie de fator de a(fe)tivação em tua existência” (Rolnik, 1989, p. 35).

Ao problematizar a situação da pesquisa sobre os morcegos me dou conta que, naquele fazer, já havia implicada toda uma cartografia, todo um estudo dos processos que tornam possível algo da ordem do não visto. Ali, já havia um modo de ver que era outro e que se compunha mais com as forças do que com as formas. Pensar a cartografia como modo de fazer pesquisa só se constitui como problema para mim muito tempo depois⁹.

A morte também pode se dar pela retirada da porção de mundo que as coisas carregam. No laboratório estava então diante

⁹ A tese de doutorado “Mapas, prisão e fugas: cartografias intensivas em educação” foi defendida no PPGE/FE/UNICAMP e orientada pelo professor Wenceslao Machado de Oliveira Junior no ano de 2010. A tese mostra, no trabalho com as oficinas, como fui chegando nesse nome que muito diz do meu saber-fazer e sob o qual me dedico a cada vez que oriento um trabalho de pesquisa, de ensino e de extensão. Cabe destacar que a presença deste orientador foi fundamental para que essa noção pudesse existir como tal. Ele me deu suporte, aliás, ele nos acolheu.

de corpos reduzidos a objetos que perdem a capacidade de vibrar, corpos sem encanto, corpos esvaziados dos seus mundos, corpos sem vida. Começava aí a produção do desencantamento e eu era parte dessa produção. E era, por outro lado, o começo de uma prática de ver, ou de fazer ver, que chamo de cartográfica.

Encantar-se (ou o meio pensa junto)

Tudo que precisa ser forçado a entrar em gavetas formatadas me parece resultar de um reducionismo perigoso; (...) o reducionismo científico é também fator de enorme violência colonial (Nastassja Martin, 2023, p. 67).

Abrir-se a uma pesquisa, seguindo o que se apresenta ao pesquisador, é fazer corpo com o que se estuda fazendo corpo com o mundo, pensando com o que acontece o que acontece no mundo. Nesse caso, nunca há um *como* que antecede o ato de pesquisar; esse como, que só chega depois, vai aparecendo na medida que o pesquisador-cartógrafo se expõe a sua questão, na medida em que os dois se movem juntos. Não é o pesquisador que pensa antes o como vai fazer, mas tudo nele pensa junto com o meio, porque o meio pensa.

Cada trabalho de pesquisa é também um trabalho com o corpo. E cada corpo exprime uma maneira de estar no mundo que é inseparável do mundo que habita. No entanto, ainda há um descaso com os saberes do corpo. Refiro-me à distância que o pesquisador vai tomando do corpo como lugar de passagem para as forças da sua pesquisa: com o que ele sente, intui, escuta, cheira, toca enquanto está às voltas com sua questão, enquanto habita o mundo da pesquisa.

Como pesquisadora dos processos fui me produzindo enquanto me vinculava aos detalhes e via o que não era para ser

visto, enquanto me compunha com os restos: uma lixeira cheia de vísceras, pedaços de miolos do crânio, o cheiro da decomposição e da naftalina, o trabalho milimétrico do esvaziamento dos corpos, as páginas de tabelas que mostravam os dados, os dados, os dados. E, à medida que me expunha a essa prática de atenção aos processos, chegava muito lentamente (e sigo chegando) nesse saber-fazer que gosto de chamar: *cartografias intensivas em educação*. Uma chance enquanto pesquisadora ocidental, de me deslocar, como nos fala Martin (2023, p. 77), “para produzir novos relatos, conectados às frágeis trajetórias dos múltiplos seres que esses relatos finalmente acolhem”.

Por fim, essa cartografia está para além e aquém do mapa representacional utilizado pela Geografia. Deleuze e Guattari (1994) nos apresentam a Cartografia como um modo de pensar e de fazer que exprime relações constitutivas de uma topografia de forças não visíveis pela ótica da razão clássica – dicotômica, binária e cujo cerne está na busca da unidade. Como afirma Ana Godoy (2013, p. 209), “menos que descrever o já visto, ou dar um contorno e uma localização ao já existente, parece haver nela, [na cartografia], primeiro, o impulso de trazer algo novo para o mundo”. Nessa perspectiva fazer pesquisa é estar comprometido com a busca dessa pequena novidade, dessa pequena coisa, ali onde ela talvez esteja a um passo de não se fazer escutar e de não se fazer ver.

p.s. “Foi experimentando, e não sem temor, que busquei dissolver minha claustrofóbica identidade, moldada num modo de existência que insiste em desqualificar o informe, o imprevisto, o incerto, o instável da vida. Exatamente com essas riquezas, consideradas refugio pela razão, procurei construir um abrigo existencial fluido, um espaço hospitaleiro aos meus

estranhamentos, que cuidasse das transformações que vão se produzindo na subjetividade” (Preciosa, 2010, p. 18).

Referências

CORRÊA, Guilherme. Oficina: novos territórios em educação. In: LUENGO, Josefa; MONTEIRO, Encarnación; PEY, Maria Oly; CORRÊA, Guilherme; (Orgs.). **Pedagogia libertárias: experiências hoje**. São Paulo: Editora Imaginário, 2000.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. Introdução: rizoma. In: DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia**. v. 1. Tradução Aurélio Guerra Neto e Celia Pinto Costa. São Paulo: Editora 34, 1994.

FERRAZ, Sílvio. **Livro das sonoridades** [notas dispersas sobre composição]. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2005.

GODOY, Ana. Um modo de habitar [sobre restos]. In: PREVE, Ana Maria [et al.] (Orgs.). **Ecologias Inventivas: conversas sobre educação** Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2012.

GODOY, Ana. Mídia, Imagem, Espaço: notas sobre uma poética e uma política como dramatização geográfica. In CAZETTA, Valéria & OLIVEIRA JR. Wenceslao (Orgs.). **Grafias do espaço: imagens da educação geográfica contemporânea**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2013.

HARAWAY, Donna. **Ficar com o problema: fazer parentes no Chthuluceno**. Tradução Ana Luiza Braga. São Paulo: n-1 edições, 2023.

LAPOUJADE, David. **As existências mínimas**. Tradução Hortência Santos Lencastre. São Paulo: n-1 edições, 2017.

MARTIN, Nastassja. **A leste dos sonhos:** resposta even às crises sistêmicas. São Paulo, Editora 34, 2023.

PRECIOSA, Rosane. **Rumores discretos da subjetividade:** sujeito e escritura em processo. Porto Alegre: Sulina: Editora da UFRGS, 2010.

ROLNIK, Suely. **Cartografia Sentimental:** transformações contemporâneas do desejo. São Paulo: Estação Liberdade, 1989.

VERUNSCHK, Micheliny. **O som do rugido da onça.** São Paulo, Companhia das Letras, 2021.

UMA RESPIRAÇÃO

Leandro Belinaso

Se te dão uma caixa cheia de ar, qual é o presente? *Fernanda Trias.*

Este ensaio é derivado de um convite da professora Daniela Franco Carvalho, da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Escrito para uma sessão de debates no Museu Universitário de Arte (MUnA) sobre as relações entre arte, museu e educação em um contexto de eventos climáticos extremos. Entendo este encontro no Museu, em um sábado primaveril de 2023, como um refúgio florestal.

Uma floresta, nas palavras do pensador haitiano Dénètem Touam Bona (2020), compreende “o conjunto das linhas e elementos que recobrem [os seres humanos] com uma malha vegetal” (p. 17) lhes oferecendo um refúgio, um lugar de vida, um espaço-tempo camuflado para a reconstrução de si mesmos. A floresta é mais do que o meio ambiente, ela é o “impulso indócil do vivo” (p. 80). Na floresta podemos perceber e sentir densamente o ar que respiramos.

Desejo que estas linhas escritas para a abertura do evento *Mudanças climáticas: arte, museus e educação* possam, como diz um verso de Marília Garcia (2023), “fazer alguma coisa fora do papel” (p. 85), fora da tela em que as palavras foram desenhadas, para que elas ganhem textura, corpo, costurem outros textos.

Minha vontade é fazer do ensaio uma brisa. Um sopro de ar respirável. Ele mesmo, uma respiração. Um texto que nos lembre que escrever pede corpo, ar e pausa. Como se o texto nos recordasse dos aromas inebriantes e ancestrais que viajam através dos rios voadores desde as florestas tropicais. Lamentavelmente, delas também tem soprado, a partir de uma secura impressionante, nuvens de poeira e fumaça.

Se tornou imperativo pensarmos no ar que respiramos, nós e toda uma multidão de espécies aeróbicas. Estamos conectados pelo ar. E juntos temos o desafio de criar refúgios para habitarmos e convivermos, ainda que os conflitos em nós e entre nós jamais cessem.

Aliás, um conflito quase sempre se impõe quando as artes e as ciências se encontram. Escrevo, deliberadamente, essas palavras curtas e gigantes no plural, sem iniciais maiúsculas. Estou menos interessado em suas narrativas épicas e mais em seus efeitos, em suas capacidades rizomáticas, como diz Isabelle Stengers (2017). As relações entre as artes e as ciências nunca são simples. Entre estes mundos plurais e criativos, tão importantes para o fortalecimento dos nossos refúgios, há perturbações e estranhamentos. Fricções. Desajustes. Uma oportuna intraduzibilidade. Entre eles existe o ar, ventoso ou calmo, seco ou úmido.

Os extremismos políticos, as narrativas de ódio, as guerras, as arrogâncias capitalísticas destruidoras das florestas, das suas umidades, das sabedorias ancestrais e das sensibilidades do mundo vivo; tudo isso deixa o clima na Terra irrespirável. Artistas, cientistas e educadores se sentem em uma interminável crise asmática. E também os museus universitários. Estes espaços

múltiplos e variados de proliferação de sensibilidades. Muitos deles envolvidos na construção de encontros intranquilos, na promoção de interconexões, hibridações, entre os mundos das artes, das ciências e das educações.

Vivemos um profundo dilema. Ele nos assombra no tempo presente de um modo singular. Embora não seja uma novidade, se impôs de diferentes formas em momentos descontínuos da história da nossa espécie no planeta. Pode ser resumido em duas perguntas simples: como conviver? Como fortalecer a vida e a cooperação simbiótica, inibindo as infecções e combatendo as desigualdades?

Os efeitos das destruições de vidas, sensibilidades e memórias parecem inibir nossas ações. Como dar conta de tanto? Quando respiramos profundamente e olhamos para o quintal, para o nosso corpo, para a rua, para as pessoas, os seres e os objetos pouco visíveis e audíveis em nosso atribulado cotidiano, percebemos fenômenos sutis e coisas minúsculas, o extraordinário diria George Perec (2017 e 2016). Nos damos conta de muitos detalhes até então imperceptíveis preenchendo de vida nossas existências.

Emanuele Coccia (2020) diz que o “porvir está mais próximo da maneira como os vírus vivem do que os humanos e seus monumentos” (p. 208). O vírus é uma potência flutuante, uma força que se deixa levar pelo ar, livremente, até encontrar um espaço-corpo habitável e logo depois outro e outro e outro.

Quando olhamos para o alto não notamos o ar que permite a um vírus circular de corpo em corpo. Reparamos em sua existência quando os ventos derrubam os varais de roupa ou

aterrorizam a solidez das nossas construções. Gostamos de mirar para além da atmosfera, para os corpos celestes, as estrelas, a lua, o sol. E quando olhamos para o alto não nos damos conta de que estamos em um corpo celeste. Nós estamos na Terra, no único lugar habitável para nós, os vivos deste planeta. O firmamento que vemos não é o nosso futuro, como nos faz sonhar filmes como *Perdido em Marte*, entre tantos outros. O firmamento é um sítio arqueológico. Nas palavras de Coccia, ele é “um imenso museu a céu aberto, capaz de fazer reviver o passado do Universo” (p. 207). Se o passado é o que se desenha na imensidão acima de nós, o presente e o futuro exigem um olhar miúdo, tímido, para baixo, pois eles estão na Terra, neste corpo celeste envolto pelo ar que as plantas e as cianobactérias tornaram respirável. Elas criaram uma atmosfera. Ajardinaram o planeta e nos plantaram nele, nos permitindo respirar e, portanto, viver junto a elas.

A pandemia do SARS-CoV-2, provocada por nossa arrogância e por um ímpeto destrutivo da diversidade cultural e das florestas, precipitou em nós um movimento inescapável de criação de refúgios para podermos nos curar da asma, do sufocamento, da asfixia. A percepção da atmosfera se precipita como uma urgência, para além da imprescindível redução das partículas de carbono aquecedoras do planeta. Perceber a atmosfera para nos reconectarmos com o vivo que nos une, nos hibridiza, e para minimamente honrarmos a oceânica generosidade inclusiva das plantas e das cianobactérias.

Nos museus temos a oportunidade de pensar a respeito das criações do mundo vivo através das instalações que sonham e proliferam naturezas-culturas híbridas. A ficção criada através da arte é um refúgio florestal. Inclusive a que pode emergir dos

nossos encontros corporais, em espaços expositivos, com obras articulatórias das ciências e das artes.

Bruno Latour (1994) nos alerta em *Jamais fomos modernos* de que a Modernidade se pauta em processos violentos de purificação e de separação. E ela segue forte nas performances políticas do presente. De um lado a natureza, de outro a cultura. De um lado a arte, de outro a ciência. Contudo, ao mesmo tempo e, paradoxalmente, em razão destes processos modernos de fabricação de estereótipias binárias, não param de se produzir no mundo os híbridos inclassificáveis de natureza-cultura, de arte-ciência.

Na literatura, terreno que tenho estado mais próximo como um artista em gestação, escritores como César Aira, Mario Bellatin, Marília Garcia, João Gilberto Noll, Maria Esther Maciel, Adriana Lisboa, Wilson Bueno, entre outros, além de esculpirem minuciosamente a linguagem, “desenham experiências”, um termo de Reinaldo Laddaga apreendido em um ensaio de Ieda Magri (2020).

Desenhar experiências em um caderno de anotação foi a minha proposta aos estudantes de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) quando visitamos, em 2018, a exposição *Intraduzível* no Museu da Imagem e do Som (MIS) em Florianópolis. O ar estava gelado, era uma fria quinta-feira de inverno. Para muitos, aquela foi a primeira ida a um museu. Foi uma surpresa para mim se defrontar com este fato. Publiquei um breve texto sobre esta visita e ao

consultar aquele relato me deparei com um apontamento que me interessa reforçar. Naquela crônica escrevi¹⁰:

Alguns [estudantes] visitaram correndo a Mostra, literalmente, [como se seus corpos fossem uma ventania ou um ciclone], e em poucos minutos já estavam fora do espaço expositivo acionando seus celulares e conversando.

Ao final do percurso nosso bate-papo ficou circunscrito a duas questões. Primeiramente, trocamos ideias sobre como respirar pausada e profundamente para que um tempo se crie e um desenho da experiência se torne possível e se materialize em palavras e imagens em nosso caderno. Debates, também, o desconforto sentido com a dificuldade de traduzir de modo definitivo e certo aquilo que vemos, escutamos e tocamos em um museu, em uma exposição de arte-ciência. Como pergunta um verso de Marília Garcia (2023), “em que momento começou a rachadura?” A questão da poeta diz respeito às raízes das árvores habitantes dos espaços urbanos que explodem os concretos das calçadas nos permitindo testemunhar sua força, sua imensidão, um pouco do seu vasto mundo subterrâneo, já que seus troncos e folhas, tal como o corpo visível dos fungos, são apenas uma porção ínfima de suas existências. Como provocar uma rachadura nos conhecimentos acomodados, encaixotados, naturalizados, purificados em nós? Como fechar os olhos, respirar e notar um detalhe do vivo no espaço-tempo em que estamos? Como traçar linhas, desenhar, escrever, nossas experiências atmosféricas? Como perceber a dança dos troncos e folhas de uma árvore centenária provocada pelo vento?

¹⁰ Ver em Belinaso (2018).

A obra denominada *Ar* apresentada em 2018 na exposição *Intraduzível* no MIS em Florianópolis foi composta por três instalações interconectadas. A Mostra teve a curadoria de Juliana Crispe e reuniu obras criadas conjuntamente pelas artistas Silvana Macêdo, do Brasil, e Henna Asikainen, da Finlândia, com a colaboração de Frederico Macêdo e do astrofísico iraniano Reza Tavakol. As artistas se conheceram na Inglaterra durante seus percursos de formação acadêmica. O título da exposição, além de fazer referência aos movimentos intransponíveis da tradução entre as artes e as ciências, também reverbera as dificuldades de comunicação entre as artistas, uma brasileira e uma finlandesa que dialogam através de uma língua estrangeira para ambas: o inglês.

Em um primeiro gesto da obra *Ar*, nos encontramos com uma floresta boreal no Parque Nacional Koli na Finlândia através de uma videoinstalação produzida no ano de 2001. As copas das árvores estão cobertas por uma densa camada de neve, fotografadas e filmadas sob uma temperatura radicalmente baixa. Projetadas em uma parede branca do museu, a neve gela nosso olhar. Os estudantes passam diante da projeção produzindo vento com seus corpos velozes e quentes. Alguns imaginam se tratar de fotografias. Não se dão conta de que é um vídeo e nele podem testemunhar a presença viva do ar. Sutilmente os troncos das árvores se movem. O ar, como diz Silvana Macêdo (2022), é “um elemento que encapsula a realidade de interconexão, unidade e interdependência entre os viventes no planeta Terra” (p. 8). Para sentir o ar da floresta boreal projetada na parede do MIS é preciso silenciar, tornar o próprio corpo uma leve, fria e lenta brisa. Com diz os versos de Marília Garcia (2017):

se a gente prestar atenção e fizer silêncio

– Se a gente prestar atenção e fizer

silêncio –

pode ser que ouça

alguma mensagem

perdida no ar

Uma segunda instalação da obra *Ar* projeta imagens da floresta amazônica em uma espécie de estufa, disposta ao centro de uma das salas da exposição. Elas foram captadas na Estação de Pesquisa Aphonso Ducke do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) localizada a vinte e cinco quilômetros de Manaus. Silvana Macêdo (2022) comenta que na Estação as artistas se depararam com árvores dispostas, cada uma, em uma estufa de vidro. Seus crescimentos eram monitorados a partir de aumentos e diminuições artificiais da temperatura e pela medição da presença atmosférica do gás carbônico. A pesquisa em curso desejava vislumbrar o impacto das mudanças climáticas na vida das árvores a partir destas duas variáveis: a temperatura e a composição atmosférica.

As artistas trazem uma estufa para dentro do museu. Uma floresta em imagens é projetada no seu chão. E a luz proveniente das imagens se reflete para fora da estufa atravessando seus vidros, criando outras paisagens. Com isso, a floresta ganha espaço, perpassa os corpos dos espectadores. A instalação cria um ambiente imersivo, uma atmosfera, uma floresta em nós.

Por fim, a terceira instalação da série *Ar* diz respeito à exibição sobre uma mesa de um objeto envidraçado típico de um laboratório científico. Nenhuma substância dentro dele é visível

a olho nu. Ele contém, podemos ler na legenda da obra, ar extraído da floresta amazônica. Na visita à Estação do INPA, as artistas conheceram um cientista que tinha uma mala repleta de vidrarias com amostras do ar da floresta coletado em diferentes altitudes e períodos do ano. Na exposição, com diz Macêdo (2022), “o ar vira relíquia”.

Nestes trabalhos artísticos, a prática científica emerge como uma potência poética. Oferece ideias de suporte às projeções das imagens e dos objetos. Como lembra a bióloga e artista visual Franciele Favero (2023) em um parecer sobre um projeto de pesquisa, os modos como as imagens se apresentam em um espaço expositivo mudam drasticamente seus sentidos e as relações com o corpo de quem se encontra com elas. A videoinstalação da floresta boreal nos faz notar o ar através da sensação monocromática, pouco variada, branca, da imagem. Na estufa, as fotografias da floresta amazônica se espriam para outros espaços do museu, pelo chão, pela parede, pelo teto e tocam os corpos dos participantes. Sentimos a variação atmosférica e a biodiversidade da floresta.

Em alguns versos, Marília Garcia (2023) escreve:

a sensação tem mais relação com
o deslocamento pelo espaço do que com
a paisagem em si

Uma exposição sobre arte-ciência em um museu nos oferece uma passagem, um deslocamento. Provoca sensações. Um outro tempo respiratório. No nosso cotidiano nem paramos para pensar que estamos respirando. Inspirar e expirar parecem ser atos naturais. Contudo, respiramos em uma atmosfera

fabricada, produzida lentamente pelos vegetais e pelas cianobactérias. Nós humanos somos, como diz Coccia (2020), um produto cultural e agrícola. Criar arquiteturas, espaços, jardins, urbanidades não é um gesto singular aos humanos. Esta é uma agência compartilhada com muitos outros seres, diz mais respeito a eles do que a nós, sobretudo, aos que nos convidaram a existir ao construírem uma atmosfera e muitos espaços em que o ar rarefeito é uma exceção. Mas somos nós, os humanos, alguns de nós, que nos empenhamos em rarear o ar atmosférico. Isto esteve por milênios e milênios restrito ao trabalho das altas montanhas ou das profundezas oceânicas. Mas é na superfície plana do planeta, em seus vales e bordas litorâneas, que o ar vem se tornando rarefeito para todos, com exceção, talvez, dos seres anaeróbicos. Esta é a novidade perturbadora que se apresenta diante de nós.

Ficções, encontros entre as artes e as ciências, se esforçam em criar refúgios para nos reconectar aos nossos ancestrais não humanos, aos nossos parentes de longa data. Isso só será possível com o reflorestamento das nossas sensibilidades. Algo que as cosmovisões dos povos indígenas nos alertam há centenas de anos. E é para honrar estes chamamentos ancestrais que estamos aqui, juntos.

Referências

BELINASO, Leandro. Arte é só nas aulas de artes? Porto Alegre: **ArteVersa**, 2018. Acessar em: <https://www.ufrgs.br/artevera/arte-e-so-nas-aulas-de-arte/>

BONA, Dénètem Touam. **Cosmopoéticas do refúgio**. Tradução: Milena Duchiate. Florianópolis: Cultura e Barbárie, 2020.

COCCIA, Emanuele. **Metamorfozes**. Tradução de Madeleine Deschamps e Victoria Zerbini. Rio de Janeiro: Dantes Editora, 2020.

FAVERO, Franciele. **Parecer sobre o Projeto de TCC *Um sítio em imagens: um convite à narrativa de Mariana Guimarães***, estudante do Curso de Ciências Biológicas da UFSC orientada por Leandro Belinaso [texto digitado], 2023.

GARCIA, Marília. **Expedição nebulosa**. São Paulo: Companhia das Letras, 2023.

GARCIA, Marília. **Câmera Lenta**. São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1994.

MACÊDO, Silvana. O Sopro dos viventes: inspirações entre Arte e Ciência. **DAPesquisa**, Florianópolis, v. 17, p. 1–25, 2022.

MAGRI, Ieda. Da dificuldade de nomear a produção do presente: a literatura como arte contemporânea. **Matraga: Revista do Programa de Pós-Graduação em Letras da UERJ**, v. 27, n. 51, p. 529–541, 2020.

PEREC, Georges. **Lo infraordinário**. Traducción: Mercedes Cebrián. Titivillus, 2017.

PEREC, Georges. **Tentativa de esgotamento de um local parisiense**. Tradução de Ivo Barroso. São Paulo: Gustavo Gili, 2016.

STENGERS, Isabelle. Reativar o animismo. Tradução: Jamille Pinheiro Dias. Belo Horizonte: **Chão de Feira**, 2017.

TRÍAS, Fernanda. **Gosma Rosa**. Tradução: Ellen Maria Vasconcellos. Belo Horizonte: Moinhos, 2022.

DEVIRES PARA HABITAR A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NOS TERRITÓRIOS ACADÊMICOS

Tiago Amaral Sales

Fernanda Monteiro Rigue

Suspiros para habitAR um território

Como poderíamos dar vazão ao que nos atravessa enquanto professores/as formadores/as de outros/as professores/as, enquanto pesquisadores/as na educação em ciências, enquanto sujeitos situados em tempos e espaços, localizados em um mundo que tantas vezes se mostra hostil, precário, instável?

Talvez possamos começar, quiçá, com uma pausa.

Respirar... com calma, sentir o que nos permeia.

Desafogarmo-nos, nem que por alguns instantes, da sufocante onda que nos sobrecarrega, que nos pressiona, que nos adocece. Já que, como nos lembra a bióloga, filósofa e antropóloga Donna Haraway (2023, p. 199), “Nesse momento, a Terra está cheia de refugiados, humanos e não humanos, sem refúgio”. Quem sabe, um primeiro passo seja criar em nós um refúgio. Parar. Repetimos: respirar. HabitAR um território com as coisas (Ingold, 2012) que lá existem. Desacelerar os nossos modos de fazer territórios com as ciências modernas (Stengers, 2023). Frear e, dentro do possível, criar novos modos de habitAR territórios, tornando-os espaços coletivos e, de fato, habitáveis.

Segundo aponta Tim Ingold (2015), “O ocupante ocupa uma posição em um mundo já pronto; o habitante contribui

através da sua atividade para a contínua regeneração do mundo” (p. 247). HabitAR é experimentar, agenciar, cocriar e investir na metamorfose. É apostar na cocriação de possíveis, a partir da implicação e do envolvimento com aquilo que pede passagem.

Brincar/criar com as palavras pode ser um caminho interessante: escrever como modo de experimentar, entre nós, os possíveis, já que “Escrever é movimentarmos ideias, pensamentos, afecções. (...) É experimentar, misturar, criar. É nos permitirmos aprender com este deslocamento e, quem sabe, também ensinar” (Sales, 2023, p. 9).

Escrever. Experimentar. Também formar grupelhos, amontoados de pessoas que querem e podem se encontrar. Devir¹¹. HabitAR...

ExperimentAR em devir-com as ciências

Deixar as palavras soltas para comporem, no tempo delas, o território demandado.

Fluxos...

Vidas...

Ciências...

Educações...

¹¹ “Um devir não é uma correspondência de relações. Mas tampouco ele é uma semelhança, uma imitação e, em última instância, uma identificação. (...). O devir não é uma evolução, ao menos uma evolução por dependência e filiação. O devir nada produz por filiação; toda filiação seria imaginária. O devir é sempre de uma ordem outra que a da filiação. Ele é da ordem da aliança” (Deleuze; Guattari, 1997, p. 18-19).

Experimentações!

Ensaios laboratoriais?

Ensaiar a escrita...

Ensaiar a docência.

Ensaiar a vida!

Experimentar, repetimos. Experimentar com as coisas que nos acompanham – coisas vivas, animadas, não objetos, como nos ensina Tim Ingold (2012). Coisas que nos movimentam, espécies companheiras (Haraway, 2021) de ensino, de trabalho, de pensamento, de atuação.

Para isso, dar vazão ensaísticamente ao que pede passagem. Abrir o envelope do que fica guardado em nossos sonhos, em nossos covis secretos da imaginação, em nossos desejos, em nossas vontades. Fazer vida, afirmativamente, de modo insistente.

Parece impossível, não é? Tanta coisa se mostra como se não pudesse acontecer pelos ‘nãos’ que nos são ditos impositivamente.

“Não pode lecionar assim”.

“Para ser professor/a tem que se vestir de tal forma. Se portar de tal forma. Consumir tais músicas. Militar de tal jeito. Não publicizar seus trejeitos”.

“Para ser reconhecido na academia tem-se que fazer pesquisa de um modo fechado, rígido, formatado. Brincar com as palavras? Para quê isso?”.

E as interpelações seguem nos atravessando...

“Você, com essa idade, com esse corpo, com essa postura sendo professor/a?”

“Você?”.

E aí o sonho segue nos fazendo acordar... às vezes como pesadelo, sim, mas outras vezes querendo algo mais, algo diferente, algo que aconteça de outro modo... algo que nos afete por inteiro em nossas docências-vidas.

Devir...

Assim, questionamos: quantos caminhos são possíveis de serem traçados com a educação? Que possibilidades se abrem nas alianças com as ciências?

São trajetos, desvios, problematizações e experimentações que acontecem na educação básica, na formação de professores e professoras, em espaços educativos, nas mídias, nas produções artísticas e culturais, nas relações entre natureza e cultura, e... e... e...

São sonhos nossos, coletivos. São modos de habitar o mundo com a educação em ciências, com/em meio à/pela vida (Sales; Rigue; Dalmaso, 2023). São modos de ver as metamorfoses que nos formam (Rigue; Sales; Dalmaso, 2024), que nos ensinam a ser, que nos permitem experimentar na docência, com as ciências em suas ramificações, com as artes, com as filosofias, com os saberes subalternos, com o que não tem lugar.

E, ainda assim, outras coisas seguem ecoando em nós...

Como cultivar o múltiplo em nossas práticas educativas e formativas com as ciências? De que maneira colocamos as nossas pesquisas-ensinagens-aprendizagens-vidas não apenas como movimentos de resistência às tramas coloniais capitalísticas

(Rolnik, 2018), mas também como re-existências criativas, afirmativas, fabulativas, já que, como nos ensina Gilles Deleuze (1995, p. 68), “[...] criar é resistir!”.

Encantar modos de habitAR a academia

Encantar os nossos passos, as nossas escritas, a academia, a relação com as ciências, com a educação. O encantamento do mundo, pensado a partir de Luiz Antonio Simas (2019), é um investimento para celebrar o mundo, o que se passa nele. É uma política de vida que emerge das margens para rachar com os padrões dominantes e docilizantes (Simas; Rufino, 2020). A vida, em sua capacidade geradora (Ingold, 2012), é potente na mobilização de permeabilidades mútuas e conectivas para esse encantamento. O encanto na/com/pela vida é, portanto, fundamento político que evidencia a vida em sua multiplicidade, inacabamento, vivacidade.

É nesse cenário que surge o nosso *habitAR: grupo de estudos e pesquisas em educação, ciência e vida*. Vinculado ao Instituto de Ciências Exatas e Naturais (ICENP) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Campus Pontal, ele tem reunido desde o ano de 2024 docentes e estudantes de diferentes campos do conhecimento científico, como a Química, Matemática, Artes, Biologia, Administração, Serviço Social, Letras, Pedagogia, entre outros, para pensar, dialogar e tensionar o que temos feito de nós quando dimensionamos ciência, vida e educação.

Junto da criação do grupo, cadastrando-o no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), temos organizado ciclos de diálogos acerca de diferentes leituras que nos afetam e movimentam. A partir de encontros híbridos quinzenais, nos reunimos na UFU e também utilizamos

ferramentas de videoconferência, com o intuito de congrega pessoas interessadas para o diálogo por meio de reuniões presenciais e chamadas *online*. Buscamos, com isso, incluir o maior número de pessoas interessadas em estudar junto, independentemente do território que provêm.

Dentre as leituras que realizamos no habitAR, destaca-se o livro *Uma outra ciência é possível: manifesto por uma desaceleração das ciências*, escrito pela filósofa e historiadora da ciência Isabelle Stengers (2023). Com a obra conseguimos tensionar coletivamente o quanto o *modus operandi* capitalista e neoliberal tem atravessado o nosso fazer de pesquisa no presente. O quanto a lógica industrializada e competitiva tem adentrado e, porque não ‘adestrado’ os nossos contextos de investigação nas universidades. O quanto temos sido limitados a interesses privados para construir nossas relações com a pesquisa, independente da área temática.

Diante do convite para a realização da leitura e do posterior encontro para compartilharmos nossas impressões sobre o lido, os membros do habitAR puderam refletir juntos, a partir da escuta e da expressão de suas próprias concepções em relação ao estudado. A dinâmica estabelecida no Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores¹² (LIFE), localizado em uma sala de aula nas dependências da UFU-Pontal, com mesas largas dispostas lado a lado e formando um grande círculo para o diálogo, foi escolhida pelo grupo para que pudéssemos nos olhar nos olhos, estar próximos e nos debruçar sobre as temáticas que emergem a partir do encontro de nossos corpos, de nossas

¹² O LIFE trata-se de um espaço da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Campus Pontal, destinado à formação inicial e continuada de professores/as, voltado para atividades interdisciplinares e articuladas com as novas tecnologias da comunicação e da informação.

histórias, dos textos escolhidos e de tantos outros atravessamentos que compõem aquele território de pensamento e vida.

Como um agenciamento coletivo acadêmico, o habitAR busca construir-com todos/as os/as presentes. O Grupo “[...] leva a sério” (Stengers, 2023) a criação permanente de um território de confiança para o andamento dos encontros e reflexões. É foco de todas as situações experienciadas a perspectiva de que podemos-juntos/as, inventar nossos modos de viver o/no ambiente acadêmico. Cultivar e “[...] criar meios de proteção (...) que nos protejam de nosso meio insalubre (...)” (Stengers, 2023, p. 177) que favorece a disputa e o mérito acima de tudo e todos.

Desmontar meios acadêmicos insalubres é rachar, microfisicamente, os julgamentos e competições que favorecem apenas instâncias industriais e buscam o lucro. Desterritorializar hábitos acadêmicos naturalizados que desqualificam e subjugam áreas e campos de pesquisa é agenciar metamorfoses e abandonar crenças limitantes, que nos tornam sonâmbulos/as na universidade. Eis a potência das pausas, dos respiros e dos momentos de cocriar em coletivos – um refúgio.

O habitAR – enquanto coletivo e enquanto prática encarnada de habitAR um território de modo a poder senti-lo, respirá-lo, cocriá-lo – tem sido, para nós, esse modo de viver no ambiente universitário a partir do cultivo da potência dos encontros em educação. Contudo, ele não acontece desconectado de outras tantas práticas que experienciamos no contexto acadêmico. Nossos encontros em sala de aula, no pátio e nas orientações também são profícuos para multiplicação da atenção e cuidado no que tange a educação em ciências, ao ensino, à pesquisa, à extensão, à proliferação que lá se faz.

Nos encontros de sala de aula voltados para a formação de professores/as, acompanhamos os programas e ementas das disciplinas para dialogar e pensar junto de nossos/as estudantes sobre conhecimentos e temáticas importantes para formação docente, como é o caso dos: direitos humanos e diversidades; estratégias didáticas e metodológicas para mobilização das aulas na Educação Básica; corpo, gênero e sexualidade; relações étnico-raciais; historicidade e filosofia da ciência; saberes tradicionais e originários; metodologias de ensino para além de práticas prontas e formatadas; emaranhados entre ciências, culturas e educações; entre outras. Questões importantes para a formação de profissionais desse tempo e que pulverizam/tensionam verdades absolutas e estereotipadas que fazem parte da realidade educacional das escolas – ressoando, inclusive, em outros espaços, como nas universidades, nas ruas, nas mídias e em tantos outros territórios possíveis de aprender, de ensinar e de tecer diálogos entre heterogêneos.

Nas orientações encontramos a oportunidade de viver a relação com a pesquisa e a escrita. São os/as futuros/as profissionais que nos escolhem como orientadores/as. Há aí uma atitude desejante. Conseguimos acompanhar os processos de nossos e nossas estudantes a partir dos encontros e da convivência mais intensa. Seguimos, com os seus desejos, para traçar pistas e horizontes de criação e pesquisa. Com eles e elas vamos contornando o que já existe, deambulando e cocriando perspectivas. Compartilhamos, tensionamos e, portanto, temos a oportunidade de aprender-com ao fazer-com.

No pátio, passamos, conversamos sobre a vida, a educação, os trabalhos, as rotinas, as leituras, os conhecimentos, as relações. Temos também a chance de frequentar os saraus e atividades culturais promovidos por diferentes setores e

instâncias da universidade. Acessamos outras facetas de relações interpessoais que extrapolam o que é possível dentro da sala de aula convencionalmente estabelecida. Assim, vamos experimentando maneiras múltiplas de habitAR os territórios acadêmicos.

A universidade pode se constituir como um importante lugar de encontros alegres. Existe essa possibilidade. E a grande chave para tal está, ao nosso ver, na ampliação da nossa qualidade de presença nos espaços por onde habitamos-com. Na ampliação da possibilidade de sermos quem somos com todos/as que vivem nesse território conosco (humanos, não humanos e mais que humanos). Vão se constituindo emaranhados com suas particularidades em decorrência do tempo-e-espaço em que se localizam, e eis outra beleza: a singularidade de cada contato junto dos afetos e aprendizagens possíveis dele nos movimentar.

As sociabilidades mundanas que perambulam por entre nossos corredores e espaços de sala de aula insistem na reexistência das diferentes formas de vida que pulsam entre os conteúdos científicos e canônicos que muitas vezes inviabilizam nossas singularidades plurais. Nas margens e rachaduras da modernidade científica, os encontros, que possuem a oportunidade de acontecer na universidade cada vez mais multifacetada, tornam esse lugar cheio de memórias vivas que ultrapassam os pilares e a arquitetura estabelecida.

Luiz Simas (2019), ao escrever com-sobre-das-nas ruas, fala sobre a arte de inventar na escassez. Nossa contemporânea realidade dentro e fora dos muros das universidades brasileiras vem nos colocando também nessa condição: a de criar na escassez – ou como dizem os ditados populares, ‘tirando leite de pedra’, criando com o improvável, o pouco, o raro, o que tantas vezes se anuncia, inclusive, como impossível. Com precários

investimentos para o ensino, a pesquisa e a extensão, temos nossa infraestrutura cada vez mais sucateada, assim como condições de permanência em relação a insumos, verbas e materiais.

Frequentemente os/as docentes retiram valores dos próprios bolsos para oferecerem melhores condições aos/às estudantes (materiais e recursos para realização de atividades didáticas, de pesquisa e extensão). Estudantes buscam recursos para acolher os animais que vivem com alguma enfermidade dentro do território estudantil – local em que fazem guarida. Participar de um evento acadêmico em outras instituições, cidades, estados e países, significa arcar com grandes despesas, o que se mostra inviável a tantos/as. Vamos resistindo e sobrevivendo a estas precariedades. Sabemos que não é o ideal, e que pode ser melhor, o que nos movimenta a tensionar, a buscar e também a inventar modos de fazer para criar-com na escassez.

As situações experimentadas na universidade pública são encharcadas de cultura(s). Em meio ao interesse de controle dos corpos e mentes por parte das elites eruditas que fundaram as instituições no Brasil, a universidade pública é hoje celeiro de compartilhamento de leituras de mundo dos povos historicamente subalternizados. É ambiente para “[...] habitar e constituir mundo(s)” (Sales; Rigue; Dalmaso, 2023, p. 6), para fluidez de perspectivas, modos de ver e sentir, pensar, conhecer, e... e... e... com os diferentes seres que a habitam.

Cultivamos o múltiplo em nossas situações encarnadas por entre espaços educacionais. Entendemos que em nossos ambientes de formação é possível ultrapassar a lógica da objetificação científica, indo ao encontro de saberes localizados, encharcados de nós, do que se passa, das nossas inquietudes. Modos de conhecer vistos de perto (Latour, 2020). Saberes que reencantam, que se distanciam do aniquilamento das vontades e

desejos daqueles que aprendem e vivem as ciências na/com a universidade. (Re)encantar para descolonizar. Encantar para habitAR a universidade, a educação científica, as relações.

Para seguir em devires e outros suspiros

Ao longo deste escrito agenciamos respiros coletivos que nos permitem habitAR um território de vida, pensamento e desejo para tecer alianças com as ciências e com a educação nos territórios acadêmicos.

Devires que permitem deslocar, experimentar e multiplicar em diferenças, ensaiando caminhos nas salas de aula, nos laboratórios, nos corredores, nas ruas, em nossos corpos. Juntos/as, nas tantas existências que compartilhamos, ocupamos os espaços da educação em ciências, da formação de professores/as, do ensino, da pesquisa, da gestão e da extensão.

Experimentar a educação em ciências em coletivos nos dá a possibilidade de ampliar nossos territórios de ação e repertórios de formação, potencializando nossas atividades, reconectando elos, aprendendo e criando com os outros. Assim, neste ensaio, buscamos dar vazão a alguns afetos cotidianos que permeiam nossos modos de habitAR a academia e nossas relações com a educação em ciências, nos devires e suspiros mobilizados para (re)encantar esses territórios de pensamento, vida, desejo e formação.

Afirmar a vida que flui em nossas vivências na universidade é uma maneira singular de manifestar a potência das redes de afetos na criação dos fazeres e saberes envolvidos nas ciências. A importância e a necessidade de deslocarmos a atenção para aquilo que acontece de perto, em nossas realidades e

cotidianeidades, surgem como horizonte para romper as colonialidades e as políticas neoliberais de desencantamento.

A vibração de vida que ocorre em nossas práticas empreendidas na universidade é uma aposta que nos motiva. Confiar nas relações éticas que são estabelecidas e no cuidado entre os seres é o que sustenta esse investimento diário mobilizado nesse território.

Referências

DELEUZE, Gilles; PARNET, Claire. **Abecedário de Gilles Deleuze**. Éditions Montparnasse, Paris. Filmado em 1988-1989. Publicado em: 1995.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia** (Volume 4). Rio de Janeiro: Editora 34. 1997.

HARAWAY, Donna. **O manifesto das espécies companheiras: cachorros, pessoas e alteridade significativa**. Editora Bazar do Tempo. 2021.

HARAWAY, Donna. **Ficar com o problema: fazer parentes no chthluceno**. São Paulo: n-1 edições. 2023.

INGOLD, Tim. Trazendo as coisas de volta à vida: emaranhados criativos num mundo de materiais. **Horizontes Antropológicos**, v. 18, n. 37, p. 25–44, jan. 2012.

INGOLD, Tim. **Estar Vivo: ensaios sobre movimento, conhecimento e descrição**. Petrópolis: Vozes, 2015.

LATOUR, Bruno. **Onde aterrar? Como se orientar politicamente no Antropoceno**. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2020.

RIGUE, Fernanda Monteiro; SALES, Tiago Amaral; DALMASO, Alice Copetti. Metaformoses em Emanuele Coccia: composições para habitar a educação e a formação docente. **Educação e Filosofia**, Uberlândia, v. 37, n. 81, p. 1465–1496, 2024. [10.14393/REVEDFIL.v37n81a2023-64408](https://doi.org/10.14393/REVEDFIL.v37n81a2023-64408).

ROLNIK, Suely. **Esferas da insurreição**: notas para uma vida não cafetinada. São Paulo: n-1 edições, 2018.

SALES, Tiago Amaral. A escrita como modo de vida: potências contemporâneas para a (pesquisa em) educação. **Revista Espaço do Currículo**, João Pessoa, v. 16, n. 3, p. 1–11, 2023. <https://doi.org/10.15687/rec.v16i3.68236>

SALES, Tiago Amaral; RIGUE, Fernanda Monteiro; DALMASO, Alice Copetti. Modos de Habitar o Mundo: uma educação em ciências com/em meio à/pela vida. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 48, e124171. 2023. <https://doi.org/10.1590/2175-6236124171vs01>

SIMAS, Luiz Antonio. **O corpo encantado das ruas**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2019.

SIMAS, Luiz Antonio; RUFINO, Luiz. **Encantamento sobre política de vida**. Rio de Janeiro: Mórula, 2020.

STENGERS, Isabelle. **Uma outra ciência é possível**: manifesto por uma desaceleração das ciências. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2023.

UMA AULA, UM JARDIM E TRÊS SEMENTES: EXPERIMENTAÇÕES PARA CRIAR A TERCEIRA MARGEM DO RIO

Fabiola Fonseca

O rio por aí se estendendo grande, fundo, calado que sempre.
Largo, de não se poder ver a forma da outra beira.
(João Guimarães Rosa – A terceira margem do rio)

Um jardim de três sementes

O que trago para esse texto são fragmentos das experimentações feitas durante a criação e execução de uma aula no curso *Ateliê Botânico* que ministrei de modo remoto pela @liquenprojeto¹³ (perfil no instagram). Esse curso fez parte das experimentações que tenho feito atravessadas, na mesma medida, por biologia, arte e filosofia, processo que foi de suma importância para a construção de um novo modo de pensar com a biologia durante o tempo de pós-doutoramento em educação na Universidade Estadual de Campinas – Unicamp. Embora a história da Líquen Projeto seja bem anterior a essa aula, aqui não nos delongaremos nela, mais por falta de espaço do que de prazer

¹³ @liquenprojeto foi um perfil criado em 2021 que desde o começo tinha o intuito de fazer uma interface entre ciência, arte e filosofia e oferecer cursos e proposições nessa temática. Algumas discussões foram levadas para o meu relatório de pós-doutorado realizado na Unicamp (2023). Atualmente o perfil segue pulsante oferecendo conteúdo, proposições artísticas e filosóficas e cursos de curta duração.

de contá-la. Direi apenas para situar quem lê este texto que a @liquenprojeto é uma composição que faço com minhas leituras e andanças pelo mundo. Falo, portanto, de afetos.

De uma maneira geral, os cursos da @liquenprojeto têm a peculiaridade de serem bastante experimentais. O curso *Ateliê Botânico* tinha como proposição ser uma introdução à botânica a partir de experimentações artísticas e filosóficas com as plantas e aconteceria em 8 encontros. Isso porque, há um tempo, tenho aprendido a olhar as plantas, mas olhar com o corpo todo – com todos os meus afetos. De tal modo que elas, as plantas, também têm reivindicado dos meus sentidos uma sensação que ultrapassa aquilo que a biologia, enquanto área de conhecimento científico, me dá. De um certo modo, posso dizer que elas têm me colocado em risco, em vias de me tornar outra com e graças a elas. E devo dizer que isso foi algo que foi acontecendo, ganhando algumas materialidades ao mesmo tempo que novas linhas de forças foram passando a fazer parte dos movimentos. Não tenho medo desse movimento, também devo dizer. Acho até interessante porque sou uma dessas pessoas que sempre achou a Botânica chata, monótona e desinteressante. E esse reencantamento com as plantas tem me proporcionado bons e potentes encontros.

Tem sido nesse contexto que tenho caminhado com mais atenção aos detalhes do mundo e, com isso, esse encontro tem feito vibrar novos planos nos quais estamos entrelaçadas. Claro que podemos pensar nas plantas de infinitas maneiras: a biologia é uma delas, mas definitivamente não é a única. Isso parece óbvio, mas não é. Só consegui ver isso, quando ganhei um certo corpo para olhar essas significâncias que o mundo tem e que nos faz pensar nas coisas como dadas, como finitas. Por que a biologia não pode entrar em composição com outros modos mais poéticos de olhar para o mundo? Isso a deslegitimaria como ciência?

Então começo a me perguntar sobre as significâncias do mundo, os clichês, as capturas. E percebo como capturamos tanto as plantas, a ponto de limitá-las – majoritariamente – a um entendimento de sua biologia (Fonseca; Amorim, 2021).

Isso não soa estranho quando pensamos com Lapoujade (2017) e ele nos diz que toda forma de existir é uma subtração de dentro de um plano de infinitas possibilidades. Dizer isso é importante, pois reforça a proposição do curso em extrapolar os limites que a biologia nos dá: tensionar o fato de uma raiz ser compreendida pela sua função de fixação ao solo e absorção de águas e nutrientes; da folha que serve para fotossíntese; do caule que sustenta a planta; da flor enquanto órgão reprodutivo vegetal. A biologia de todo ser vivo é apenas uma das formas de os fazer existir, entre tantas outras, inclusive poéticas, de aprender a compor.

Comecei a prestar atenção na forma como a gente faz as coisas existirem, como somos testemunhas para apresentar o mundo que vemos. Quero também dizer que vira e mexe, vou para atividades de campo com grupos de biólogos, quando eles vão fazer as coletas das pesquisas. Sempre me perco entre os inúmeros nomes científicos que são falados, por vezes, em alto som para que todos se aproximem e possam ver tal espécie. Ao mesmo tempo, fico impressionada em como conseguem memorizar tantos deles. Dizer a espécie de um fungo, de uma planta ou de uma formiga é também fazer com que experimentem a presença de determinada espécie ali; dizer um nome científico ali é também convocar essas sensações que vem junto com aquela existência.

Contudo, como não sou de uma área específica da ciência dita “dura”, raramente um nome científico provoca algo em mim, a não ser esse espanto com a capacidade que alguém tem de

memorizar as coisas (que, diga-se de passagem, eu não tenho). Mas durante essas idas ao campo com colegas de profissão tenho percebido que me dizem os nomes científicos e falam: agora essa parte aí de imaginar alguma possibilidade artística é com você.

Nesse sentido, quero pontuar duas coisas. A primeira delas é que a forma como a gente faz as coisas existirem é como passamos a existir com elas e por elas – daí o fato de não sairmos ílesos dos encontros. É o encontro que nos coloca em uma situação limite, força-nos a toda uma redistribuição das forças e faz com que algo mude, algo passe a vibrar de outra forma. É a partir dessas movimentações de forças que vamos alargando nossas formas de pensar, sentir, agir.

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, p. 3).

E isso que nos tira do eixo nos encontros é, com certeza, o que produz uma diferença pela qual acrescentamos uma nova forma de existência. É essa guinada que acontece diante do imprevisível que pode nos lançar para outras aberturas, outras possibilidades de composição. Mas é preciso, de alguma forma, encontrar pequenas frestas, brechas, falhas e incertezas pelas quais podemos atravessar. Encontrar pequenos fragmentos que

nos lancem para fora dos eixos pré-determinados ou já significados. E fragmento é como um rascunho, por não ser ainda a concretude do desenho, mas conjuga em si diversas forças para tornar-se algo ainda inesperado.

A segunda coisa é que conforme posto por Isabelle Stengers e Phelippe Pignare (2011), essa falta de imaginação é cuidadosamente produzida por todo um sistema que nos enfeitiça os sentidos e nos coloca diante da impossibilidade de imaginar qualquer outro possível que não esteja dado a priori. Por isso, a maioria de nós olha para uma planta com uma certa indiferença, protegidos do caos pela significância imposta. Daí a invenção de um mundo marcado pela categorização das coisas como uma forma de que nada pode ser imaginado fora delas e aquilo que ousar se diferenciar, aquilo que ousa sair dessa malha é marginalizado, excluído, por vezes aniquilado.

Num certo sentido, perder a possibilidade de imaginar é também aceitar as coisas como previamente prontas, como dadas, já codificadas por alguma máquina que produz esses clichês de mundo. Mas também, o mais inevitável de tudo, é correr o risco de que esses clichês nos endureçam a ponto de desaprendermos a nos encantar. E na medida em que isso acontece, vamos perdendo nossas capacidades de imaginar, de inventar, de correr risco. O que nos resta quando nos arrancam a poesia?

Ao manejar a crise climática pelo dispositivo da falta de imaginação, colocamo-nos diante de um futuro dado e catastrófico, como se não houvesse nenhuma outra possibilidade. Parte da crise ambiental vem dessas subjetivações que arrancam da gente nossas capacidades de imaginar e, portanto, de criar (Guattari, 2017). Não é uma surpresa o controle dos corpos pelo medo, pelo terror: quer coisa mais assustadora do que assistir ou ler o noticiário? Ou até mesmo um ambientalista que, na melhor

das suas intenções, nos diz sobre o perigo iminente do derretimento das geleiras e da liberação de vírus, bactérias e fungos que estão ali em estado de dormência? Mas, o que podemos ter nesse entre-tempos?

Não queremos dizer com isso que a crise ambiental que atravessamos não suscita urgências, mas como nos dizem Danoskwi e Viveiro de Castro (2017), todo fim também anuncia um novo começo. E é por essas frestas de possíveis novos começos que temos que aproveitar os respiros para inventar futuros possíveis, inventar oportunidades de viver juntos, fazer do imprevisível, do impossível, da deriva, uma oportunidade. Como assombrar essas paisagens que nos são dadas? Como retirar dos nossos poros, enquanto corpos criadores, essa substância que é fabricada diariamente para nos tornar impermeável ao mundo? Como desalinhar nossos sentidos das sensações que são meticulosamente impostas pelas práticas maiores que costuram o tecido de um sistema econômico e político e nos impõem um *a priori* da experiência? Como habitar novamente essas zonas de experiência que têm sido devastadas pelas experimentações capitais? Como decretar a falência desse mundo que nos diz, de antemão, como sentir, como agir, como ser?

É dessa forma que voltado para pensar com a biologia e com alguns dos conceitos que existem lá. O desafio que tem sido posto é como criar alianças com o conhecimento científico, que classifica as espécies para compreender suas histórias evolutivas, e, com isso, expandir as possibilidades de experimentar com todo e qualquer ser vivo. Por exemplo, como pensar com uma semente para além da sua habilidade de germinar? Ou como perceber nessa majestosa habilidade de germinar a capacidade de se expandir no solo e criar um emaranhado com outros seres?

É nesse momento que damos as mãos à arte para traçar linhas de fuga e experimentar a criação de um corpo sem órgãos (CsO) (Deleuze; Guattari, 2012). Carlos Drummond de Andrade (1983), em seu poema *A suposta existência*, inspira-me a pensar nas relações que fazem as coisas existirem. Ele escreve “existem as coisas sem ser vistas?” e isso se reverbera pelo corpo do poema, mostrando como o encontro cria relações e como as relações fazem com que as coisas existam. Isso tudo tem me levado a questionar: como seria o mundo se fizéssemos pequenos exercícios que nos aguçassem os sentidos?

A criação de uma aula ou o ruído como fresta

Como é o lugar
quando ninguém passa por ele?
Existem as coisas
sem ser vistas?

O interior do apartamento desabitado,
a pinça esquecida na gaveta,
os eucaliptos à noite no caminho
três vezes deserto,
a formiga sob a terra no domingo,
os mortos, um minuto
depois de sepultados,
nós, sozinhos
no quarto sem espelho?

(Carlos Drummond de Andrade – a suposta existência)

Bem, as aulas do curso vinham correndo e estávamos precisamente indo para a terceira. O assunto, pelo cronograma, seria uma conversa sobre os processos de criação dos cursistas, e usualmente os primeiros vinte minutos de todas as aulas falamos sobre isso. Algo me incomodava, embora eu não soubesse localizar. Talvez um certo olhar meu para as aulas que estava ministrando que, apesar de serem de biologia com filosofia, de seres vivos que não estão dados nem disposto em fila indiana, estão sempre em processo, faltava algo que provocasse um movimento, um deslocamento. Havia um ruído e ele seria a fresta.

Era chegado o momento de experimentar com a virtualidade de uma aula. Não se tratava, portanto, de questionar o que é uma aula, mas de experimentar com a criação de aula enquanto conceito filosófico: o que pode uma aula? Acontece que criar uma aula requer da gente inventividade e um certo desconforto, até mesmo um grau de insatisfação para sair da compreensão do que seja uma aula. Aquela fresta que não tinha nome, nem forma, apenas a sensação, foi a rajada de vento.

O curso Ateliê botânico estava inserido em uma paisagem movente marcada pelos insuflamentos das emergências climáticas. E uma grande questão, nesse sentido, é também pensar em como vamos experimentar isso que tem sido chamado de crise ambiental que vem, muitas vezes, com seus contornos precisamente delineados de um futuro – desastroso e catastrófico – como único caminho possível. Mas veja bem, se pensarmos que o futuro já está posto, não há como inventá-lo. Só que um futuro posto é também um futuro inventado por alguém. Essas eram as lembranças do que havia sido conversado na aula anterior e ainda ressoam na turma.

Somado a isso, temos que pensar também que aquilo que se refere ao “ambiental” já vem encharcado de pressupostos, de

princípios moralizantes que dizem aos sujeitos quais seriam as formas de estar no mundo. Desde a década de 1970, a Educação Ambiental vem sendo entendida como uma série de princípios e ordenamentos morais que dizem o que pode e o que não pode fazer para contribuir com a preservação de uma natureza¹⁴ quase intocável, sem que a própria compreensão daquilo que chamamos de natureza seja questionada.

Como encontrar ali frestas por onde passam os fluxos que produzem ruídos capazes de rachar aquilo que entendemos por crise ambiental? Ou, em outras palavras, como encontrar ali uma passagem que nos possibilitasse os eventuais movimentos de desterritorialização que tanto falam Deleuze e Guattari (2012)? Restava experimentar para encontrar um novo pedaço de terra, para atravessar a rajada de vento que havia nos tirado daquele porto seguro e me lançado novamente ao mar¹⁵.

Como agir e pensar com esse cenário ambiental pleno de incertezas?

Acredito que o que essa paisagem ambiental, marcada por uma crise climática, coloca em xeque são as nossas formas de nos relacionarmos tanto entre nós, como com as demais espécies e/ou coisas. Guattari (2017) diz que nossa caminhada se direciona para uma perda gradual dos nossos gestos e, com eles, nos vão embora as palavras, a solidariedade, as outras espécies – sejam elas humanas ou mais que humanas. Se nossos gestos somem, nossas expressividades se empobrecem. Como viver em um planeta em que nossas relações se esfacelam cada vez mais?

¹⁴ Sabemos das discussões que esse termo exige, embora não vamos adentrá-los aqui por não ser a temática do texto. Ainda assim, sentimos a necessidade de pontuar isso.

¹⁵ Em menção ao que Deleuze fala sobre o ato de pensar.

O conto *A terceira margem do rio*, de Guimarães Rosa, sempre me inspira a pensar na sensação que vem das criações. Nele, é narrada a história de um pai que deixa sua casa para viver em uma canoa dentro de um rio, desafiando toda a geografia ao fazer existir a terceira margem do rio e nos provocar a experimentar com tal existência. A terceira margem de um rio é onde um pai se alimenta de mundo, talvez porque a casa, com sua arquitetura rígida, tenha se tornado insuportável. Restou deixá-la, abandoná-la, devir-mundo para ser afetado pelo mundo. E agora é o filho que experimenta todas as agonias da existência ao ver o pai em seus processos de tornar-se.

A criação, como nos dizem Deleuze e Guattari (2016), vem de uma necessidade, algo que precise ser criado para atravessar o caos instaurado pelo desarranjo das linhas de força. Criar uma canoa que agente compor com a deriva, toda a força da água que te arrasta para algum lugar, com toda a ausência que se instaura quando se deixa um lugar e com toda imensidão de si para, enfim, arriscar-se na travessia. Criar é entrar em movimento, é produzir uma terceira margem do rio. Ter o desprendimento de se lançar, de chegar em uma outra terra.

Nesse sentido, preparar uma aula também foi entrar em um movimento em que questionava a própria estrutura do que poderia ser. Como falei, algo me incomodava, algo me fazia deixar a casa ao encontro da terceira margem com o rio. Preparar uma aula é também entrar em movimento. É também arriscar em um sentido de experimentar um não-lugar a se chegar, um não-lugar dito de antemão. Tenho chamado isso de aula-encontro.

Assim, fui criando a aula, pouco a pouco, com pequenos passos e gestos que deixavam pistas. Decidi que iria propor na aula a criação de um jardim. Daria aos cursistas a possibilidade de criarem em grupo três sementes que usariam para plantar nos

jardins que iriam criar. Em um segundo momento, quando voltaram com as sementes plantadas, narrei o acontecimento de um evento extremo que aumentou a temperatura do solo e impossibilitou que duas das três sementes germinassem. Então questionei: qual semente permaneceu no jardim?

Qual semente permaneceu para o jardim?

Uma pergunta levanta a possibilidade de desencadear outros gestos. Quando perguntamos algo ou quando somos questionados, juntamos os aparatos que temos, nossos modos de estar no mundo, na tentativa de responder a pergunta. Mas responder ali, naquele momento, tinha um outro sentido. Responder era experimentar com aquilo que não podia ser dito quando as sementes desapareceram porque faltavam palavras que dessem conta da sensação do não germinar das sementes criadas com tanto envolvimento dos cursistas. E talvez seja exatamente nesse espaço onde as palavras não dão conta, que surjam os afetos... e o nascimento dos afetos é a própria política de viver juntos.

Uma das alunas me interrompeu e disse que não estava entendendo a proposta, perguntou onde que era para chegar e o porquê de uma proposta tão antropocêntrica: criar um jardim. A questão é que, quando pensamos na proposição de um jardim, uma imagem disso surge em nossas mentes. Uma captura forjada em torno de uma noção de jardim. Isso nos levou a pensar no que seria um jardim e como nossos imaginários estão capturados para nos direcionar a um lugar comum dos jardins como demonstração de riqueza, de organização.

O que entendemos por jardim são lugares milimetricamente construídos, com plantas ornamentais – de

valor mais elevado – e meticulosamente higienizado de todo tipo de planta que ouse chegar ali sem ser convidada, como acontece com as plantas daninhas. Essa adjetivação de uma planta como “daninha” já diz muito de um processo de subjetivação: somos levados a entendê-las como daninhas, mesmo que elas estejam ali apenas exercendo suas biológicas de crescer quando o ambiente for propício a isso. Entramos em um consenso no curso para chamarmos essas plantas de plantas espontâneas. E começamos a pensar no fato de que essas existências são tomadas como feias, indesejáveis e aniquiláveis. Mas prestamos atenção ao fato delas crescerem apesar da lógica capital imposta de que um jardim se faz com plantas caras. Questionamos: o que é mesmo um jardim?

Quando nos tiram a possibilidade de imaginar, estão arrancando de nós a possibilidade de produzir a diferença e, conseqüentemente, provocando a morte de um mundo, de todo um conjunto de possibilidades. Erin Manning afirma que: “Tal atitude deixaria sem lugar a vivacidade da diferença no mundo” (2019, p. 9). E de um certo modo, temos produzido mundos menos vivos, mais ralos devido à uma contaminação dos nossos sentidos que nos leva sempre para um mesmo lugar, um lugar em que a diferença é produzida pelo silenciamento, pelo apagamento, pela violência e aniquilação. Não seria essa mesma política que demarca as nuances da crise ambiental?

Eliminamos aqueles que não estão dentro de uma padronização, marginalizamos e fazemos com que sejam entendidos como aqueles que causam incômodos. Nesse sentido, repensar a ideia de um jardim é poder revisitare o conceito de um clichê e perguntar: o que pode um jardim? Como nos diz Ana Godoy, é tomar o clichê como um material de trabalho.

Linhas que, ao organizarem a percepção, encobrem algo, fazendo valer o reino dos estereótipos, o lugar comum do sentido e do visível, o clichê. Tais desenhos explicitam o funcionamento de um esquema perceptivo posto em jogo cotidianamente nas relações. Não importa, portanto, qual tema fosse colocado, a força do clichê é justamente fazer com que qualquer coisa funcione segundo um esquema normativo, condicionando a apreensão tanto na dimensão visual quanto na dimensão tátil, sonora etc., servindo para prevenir qualquer alteração (Godoy, 2015, p. 8).

Nesse sentido, saturar o clichê é produzir um desarranjo das forças que sustentam tal representação do clichê. Um encontro, nas palavras de Godoy (2015), com a besteira como força do pensamento. Com isso, preciso dizer que as sementes criadas pelos três grupos para compor os jardins imaginados seriam: uma semente capaz de criar um jardim sonoro que musicalizassem as sensações que experimentavam, um jardim de sementes voadoras pronto a se fazer existir em qualquer lugar e um jardim cósmico que carregava consigo infinitas lembranças para se fazer existir.

Mais do que falar sobre o jardim em si, interessávamo-nos pelos processos, pela forma como imaginar, criar, abre-nos a experimentar e, com isso, leva-nos a revisitar nossos sentidos. Em um dado momento, já não nos importávamos quantas sementes cresciam ali, mas estávamos nos tornando cocriadores daqueles mundos marcados pela sensibilidade das interações e conexões com as sementes. Imaginar, em um mundo tão capturado, pode sim ser uma proposta movente. Talvez isso tenha nos feito criar uma terceira margem de um rio.

Agradecimentos

Agradeço pelo financiamento dado pelo Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Mudanças Climáticas (INCT-MC) Fase 2, com financiamento do CNPq Processo 465501/2014-1, FAPESP Processo 2014/50848-9 e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) Processo 16/2014.

Referências

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **O que é filosofia**. Editora 34, 2016.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia**, 4, 2017.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia**, 3. São Paulo: editora 34, 2012.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia**, 2. São Paulo: editora 34, 2015.

DANOWSKI, Déborah; VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. **Ha mundo por vir? Ensaio sobre os medos e os fins. Florianópolis: Cultura e Barbárie**, 2017.

DRUMMOND DE ANDRADE, Carlos. **A suposta existência. Nova reunião. Rio de Janeiro: José Olympio**, p. 516, 1983.

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

PARNET, Claire. O abecedário de Gilles Deleuze. **Site Dossiê Deleuze**, 2010.

GODOY, Ana. Educação ambiental e filosofia prática: “Uma ou duas linhas e por trás uma imensa paisagem”. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, p. 4-19, 2015.

GUATTARI, Félix. **As três ecologias**. Campinas, SP: Papyrus, 2017.

LAPOUJADE, David. Existências mínimas Trad. **Hortência Santos Lencastre**. São Paulo: n-1, 2017.

MANNING, Erin. Proposições para um movimento menor. **Moringa**, v. 10, n. 2, p. 11-24, 2019.

PIGNARRE, Philippe; STENGERS, Isabelle. **Capitalist sorcery. Breaking the Spell**. Houndmills, 2011.

GÊNEROS E SEXUALIDADES EM TOM MENOR: SEMEANDO POSSÍVEIS COM UMA EDUCAÇÃO EM BIOLOGIA BOLSEIRA

Sandro Prado Santos

Matheus Moura Martins

Mariana Gabriele dos Reis

Iniciando... disfarçados de coletores... O que encontramos? Sementes

Este texto insurge a partir do nosso encontro com a *Teoria da Bolsa da Ficção* de Ursula K. Le Guin, para problematizar a lógica da grandeza e das narrativas heroicas que constroem um projeto de mundo insensíveis às práticas de exercícios que multiplicam outros sentires de possibilidades com os gêneros e as sexualidades nos territórios da Educação em Biologia e, ao mesmo tempo, tonalizar e apontar pistas de alargamento de espaços de forças criativas, da ética do cuidado, de responsabilidades coletivas e de narrativas não heroicas, para cerzir e semear modos outros de fazer e coabitar os territórios, reivindicando, assim, uma Educação em Biologia Bolseira.

Diante deste contexto, cerzimos nossas reflexões a partir da seguinte questão problematizadora: “[...] mesmo diante do empenho da Educação maior em interditar [...] qualquer possibilidade de diferenças, resistências e/ou criações, o manejo de linhas menores, que abrem [...] espaços possíveis [...] à experimentação dos gêneros e sexualidades, se faz” (Santos, 2024, p. 4), portanto quais as pistas empreendidas pelos vínculos da teoria de Ursula K. Le Guin (2021), para continuarmos

manejaando linhas menores e, com isso, praticarmos um fazer de uma Educação em Biologia Bolseira com vistas à experimentação dos gêneros e das sexualidades?

Aproximar-nos-emos da resposta a tal questionamento sempre comprometidos em pensar que, em uma época em que se intensificam ações em prol de esforços que insistem em “[...] dizimar cotidianamente modos de vida ‘menores’ [...] dissidentes” (Pelbart, 2016, p. 404), é urgente uma “[...] criação de possibilidades de acesso a outras histórias que não a do Herói (...)” (Chieregati, 2021, p. 38). E, por isso, também, perguntaremos: como ouvir essas estórias e aprender as lições da literatura bolseira? Quais estórias que já não queremos mais contar? E quais já não queremos mais ouvir? Quais estórias contaríamos? Quais estórias gostaríamos de ouvir? Que relações de mundos nossas estórias fazem? Com quais conexões de mundo as estórias que gostaríamos de contar e coletar nos colocam?

Foi de uma potência infinita pensar com Ursula que:

Às vezes parece que essa estória está se aproximando do seu fim. Para evitar que não haja mais estórias a contar, algumas de nós aqui fora, exiladas em meio a aveia selvagem, achamos que seria bom começar a contar outra estória, com a qual, talvez, as pessoas possam seguir [...]. Talvez. O problema é que todos nos deixamos envolver na estória do assassino, e assim podemos acabar junto com ela. Por isso, é com certo sentimento de urgência que procuro a natureza, o sujeito, as palavras da outra estória, a estória não contada, a estória da vida (Le Guin, 2021, p. 21).

Neste sentido, o encontro com a teoria da bolsa provocou em nós, imediatamente, pistas com as quais tentamos incorporar e imaginar a feitura de *uma Educação em Biologia Bolseira*. E

esta feitura nos possibilitou experimentar estar nos territórios da Educação em Biologia, bolseiramente, a partir de estórias contadas e coletadas em nossas pesquisas com os territórios da Educação em Biologia que têm se dedicado, junto a uma educação menor, a mapear as cartografias inventivas com gêneros e sexualidades. Dessa experimentação apareceram, de dentro do “espaço na bolsa das estrelas” de Ursula K. Le Guin, duas sementes: “Cezindo modos de fazer e habitar a Educação em Biologia com gestos bolseiros” e “Ativando as bolsas tecidas nos cotidianos escolares por uma professora de Ciências: o que elas guardam?”; essas sementes serão semeadas ao longo da proposta do presente texto.

Coletando estórias de Ursula K. Le Guin: o que guarda, afinal, a bolsa das estrelas?

As linhas aqui trazidas vão se arranjando em movimento com “[...] as palavras da outra estória, a estória não contada, a estória da vida” (Le Guin, 2021, p. 21) com a “Teoria da Bolsa da Ficção” de Ursula K. Le Guin (2021). O (re)arranjo delas, que “[...] nos dá a percepção de qual presente estamos a viver, com quais memórias estamos conectados e com que relações fazemos mundo” (Chierigati, 2021, p. 29), é para nos encorajar a não “[...] nos deixarmos envolver na estória do assassino (...)” e “[...] acabar junto com ela” (Le Guin, 2021, p. 21).

Dessa forma, apostaremos, bolseiramente, em um modo que demanda ouvir, ler, conversar, semear, tecer afetos, sentir e “sair com uma sacola na mão” (Chierigati, 2021, p. 26), para coletarmos outras estórias, a estória que não nos é “[...] familiar, não vem facilmente, irrefletidamente, aos lábios, como faz a estória do assassino; mas ainda assim, ‘não contada’ é um

exagero” (Le Guin, 2021, p. 21). Para isso, vamos ao encontro da literatura bolseira, que “[...] não adere ao paradigma da História como conquista e teleologia, mas à estória em tom menor” (Fausto, 2021, p. 7), para “[...] um alargamento imaginativo, um salto no imprevisível abismo da possibilidade estórica” (Fausto, 2021, p. 7).

Nas regiões temperadas e tropicais onde, ao que tudo indica, os hominídeos evoluíram para seres humanos, o principal alimento da espécie era vegetal. De sessenta e cinco a oitenta por cento do que os seres humanos comiam nessas regiões durante o Paleolítico, o Neolítico e o período pré-histórico era coletado; apenas no extremo Ártico a carne era o alimento base. Os caçadores de mamutes ocupam espetacularmente as paredes das cavernas e as mentes, mas o que realmente fizemos para nos manter vivos e de barriga cheia foi coletar sementes, raízes, brotos, rebentos, folhas, nozes, bagas, frutos e grãos, além de insetos e moluscos, assim como capturar aves, peixes, ratos, coelhos e outros pequenos animais indefesos para aumentar a quantidade de proteínas. E nós nem mesmo trabalhamos muito nisso – muito menos que os Camponeses escravizados nas plantações de outros depois que agricultura foi inventada, muito menos que os trabalhadores pagos desde que a civilização foi inventada. A pessoa pré-histórica mediana podia viver bem com cerca de quinze horas de trabalho semanal.

Quinze horas por semana para subsistência deixa bastante tempo para outras coisas. Tanto tempo que, talvez, os inquietos que não tinham um bebê por perto para animar a vida, ou habilidade para construir, cozinhar ou cantar, ou pensamentos

muito interessantes para pensar, tenham decidido escapar e caçar mamutes. Os habilidosos caçadores voltariam então cambaleantes com um monte de carne, um monte de marfim e uma estória. Não foi a carne que fez a diferença. Foi a estória.

É difícil contar um conto realmente emocionante sobre como tirei uma semente de aveia selvagem de sua casca, e depois outra, e depois outra, e depois outra, e depois cocei minhas picadas de mosquito, e Ool disse algo engraçado, e nós fomos ao riacho e bebemos sua água e observamos salamandras por um tempo, então encontrei outro grão de aveia... Não, não se compara, não pode competir com a forma como enfiei a minha lança profundamente naquele titânico tórax peludo enquanto Ooh, empalado por uma presa enorme arrebatadora, retorceu-se gritando e cuspiu sangue por todos os lados em torrentes escarlates, e Boob virou geleia quando o mamute caiu sobre ele no momento em que atirei minha flecha infalível diretamente em seu cérebro através do olho.

Essa estória não só tem Ação, como tem um Herói. Heróis são poderosos. Antes que você se der conta, os homens e mulheres no campo de aveia selvagem e seus filhos e as habilidades dos construtores e os pensamentos dos pensadores e as canções dos cantores fazem todos parte daquela estória, fomos todos colocados a serviço do conto do Herói. Mas essa não é a história deles. É a dele (Le Guin, 2021, p. 17-18).

[...]

No final dessa estória, Ursula K. Le Guin (2021) nos alerta:

[...] há tempo suficiente para coletar muita aveia selvagem e para semeá-la também, e cantar para o pequeno Oom, e ouvir a piada de Ool, e observar salamandras e, ainda assim, a estória não haverá acabado. Ainda há sementes para serem coletadas, e espaço na bolsa das Estrelas (p. 24).

Tendo como base a estória, temos como apontamento que “o primeiro aparato cultural foi provavelmente um recipiente... [...] para guardar os produtos coletados e algum tipo de carregador ou transportador em forma de rede” (Le Guin, 2021, p. 19). Com o protagonismo do recipiente, que pode ser “uma folha uma cabaça uma concha uma rede uma mochila uma sacola uma cesta uma garrafa um pote uma caixa um frasco. Um contentor. [...]” (Le Guin, 2021, p.19), ela contrapõe a história do herói-armalança-flecha-conflito à estória das coletoras-recolhedoras. Nesta perspectiva, ela propõe:

[...] um exercício de imaginação e especulação revolucionário por ignorar o imaginário da cultura falocêntrica e sua linear narrativa do herói, e sugerir em seu lugar, e com a tecnologia que é a bolsa, um gesto que recebe, recolhe e junta a energia para trazê-la com cuidado à casa, para ser guardada e compartilhada. Um exercício, portanto, que invoca novas possíveis configurações às narrativas, romances, estórias que queremos contar e que decidimos escutar (Chieregati, 2021, p. 29).

De um lado, ela nos alerta que o desejo do heroísmo figurado em nosso imaginário, frequentemente, domina os territórios, sugerindo “[...] primeiro, que a forma adequada da narrativa é a flecha ou lança [...]; segundo, que a preocupação central da narrativa [...] é o conflito; e terceiro, que a estória não pode ser boa se ele, o Herói, não estiver nela” (Le Guin, 2021, p. 22).

[...] já que essa é a sua natureza imperial e o seu impulso incontrolável, tomar conta de tudo e tudo dirigir ao mesmo tempo em que promulga decretos e leis severas para controlar seu impulso incontrolável de matar. Assim, o herói decretou através de seus porta-vozes, os Legisladores [...] que a forma adequada da narrativa é a da flecha ou lança, começando aqui e indo direto em linha reta e PÁ!! Atingindo seu alvo (que cai morto) (Le Guin, 2021, p. 22).

O herói com a flecha ou lança, armas de dominação, atinge e assassina outros espaços possíveis à experimentação da vida, operando “uma estória trágica com um único ator real, um produtor de mundos, real, o herói” (Haraway, 2023, p. 215). Uma estória em que “Nós já a ouvimos. Todos já ouvimos tudo sobre todos os paus e lanças e espadas, sobre as coisas para esmagar e espetar e bater, as longas coisas duras [...]” (Le Guin, 2021, p. 19).

Por outro lado, na tentativa de combate a um projeto heroico insensível a outras estórias, ela encoraja em nós esforços para construirmos uma abertura, através de uma prática bolseira, naquilo que “[...] ainda não ouvimos nada sobre a coisa em que se põem coisas dentro, sobre o recipiente para a coisa recebida. Essa é uma estória nova. Isso é novidade” (Le Guin, 2021, p. 19). Por isso, é com urgência que ela insiste em nos provocar com a sugestão de “bolsas de transporte”, ou seja, é na imagem da bolsa e não da lança que seria bom começar a coletar e contar outras estórias “[...] a partir do gesto de colocar uma coisa dentro de outra coisa, a partir de um gesto de receber” (Le Guin, 2021, p. 29).

Neste sentido, é importante também compreendermos as dimensões ético-estético-políticas das nossas escolhas: com quais estórias queremos nos conectar? Com relação a quais estórias

queremos fazer mundos? Com quais estórias estamos a viver? São as estórias do “[...] caminho do herói ou o caminho da vida”? Ou as estórias das “[...] coisas de matar ou as coisas de pôr coisas dentro”? (Fausto, 2021, p. 15).

Ainda “Há sempre muitas histórias menores dentro de uma outra gigante. Essa história maior torna-se pequena perto das muitas que vibram dentro dela, tentando escapar [...] à espera [...] de virem à tona para transformar toda uma paisagem, toda uma história” (Belinaso, 2023, p. 152), no entanto, Ursula K. Le Guin reforça que “para evitar que não haja mais estórias a contar [...] as palavras da outra estória, a estória não contada, a estória da vida [...] seria bom começar [...]” (Le Guin, 2021, p. 21).

Compreendemos que o argumento central de Le Guin, na “Teoria da Bolsa da Ficção”, é um giro/uma abertura que nos oferece inúmeras saídas inventivas, como gesto coletivo, materialista e exercício de imaginação, e elas “[...] estão no mundo para serem ativadas e reativadas a todo momento, como ferramentas que nos ajudam a não esquecer de que (outras) estórias somos formados e quais estórias queremos continuar contando ou queremos inventar” (Chierigati, 2021, p. 37).

A leitura que Le Guin nos apresenta com a Teoria da Bolsa da Ficção não é somente importante na investigação de estórias em tom menor, as quais são (re)produzidas nos territórios da Educação em Biologia e que nos habilitam a pensar fora da lógica dos usos maiores, mas também na inscrição criativa de “[...] continuar a inventar, relembrar e contar as estórias das vidas e a criar estratégias para prestar atenção e aprender a ler os sinais que nos habilitem a imaginar [...]” outros mundos possíveis e mundos já desaparecidos (Chierigati, 2021, p. 35), assim como na aprendizagem urgente de práticas para atravessar o tempo em que estamos vivendo.

As tessituras aqui feitas buscaram cerzir alinhavos, junto aos territórios da Educação em Biologia, “[...] que vivem e que cavam [caminhos] para uma nova terra” (Deleuze; Guattari, 2012, p. 117-118), convidando-nos a uma escuta afetiva e atenta para uma leitura sensível do que podemos cultivar e abrir a estória para “[...] outros encontros, outras sensações, inter(in)venções e outras políticas com a Educação em Biologia, nos engajando e conjugando com processos que minoram os modos majoritários das discussões de gênero e sexualidade [...]” (Santos; Martins; Silva, 2021, p. 323).

Cerzindo modos de fazer e habitar a Educação em Biologia com gestos bolseiros

A partir dos alinhavos com as possibilidades de uma *educação em biologia menor* nos territórios, fomos encontrando e colocando em marcha conceitos aliançados à obra “A teoria da bolsa da ficção” de Ursula K. Le Guin (2021), para a produção de outras políticas nos modos de pensar e fazer, junto aos gêneros e as sexualidades, territórios na Educação em Biologia. Ela nos abriu caminhos, com a teoria da bolsa, para pensarmos, na continuidade da luta, em uma Educação em Biologia Bolseira, cerzindo redes (bolsas espaços) para escavar lugares de florescimento nos territórios da Educação em Biologia.

A proposição de Le Guin (2021) que tensiona a jornada do herói, figurada nas narrativas de agressão, dominação, eliminação e extermínio das diferenças – e que aponta a urgência de uma literatura bolseira que alberga, coleta, semeia e fertiliza mundos outros aos modos de vida moderno-colonial – pode ser estendida aos territórios da Educação em Biologia quando as discussões de gêneros e sexualidades são acionadas. Não somente

porque permanecemos na Educação em Biologia, majoritariamente, presos às narrativas heroicas, herdeiras das promessas do dimorfismo sexual, da cartografia anatomo-fisiológica, dos binarismos de gênero, do fundacionalismo biológico, dos discursos médico-biológicos e da genitalização da sexualidade, mas porque, mais amplamente, a Educação em Biologia poderia constituir-se em territórios bolseiros, formando pequenas redes coletivas – evocando a necessidade de re-contar outras estórias com os gêneros e as sexualidades – não solitárias e reinantes como a cartografia única do herói.

Boa parte da história da Educação em Biologia, ao acionar as discussões de gêneros e sexualidades, tem sido produzida e/ou contada sob o jugo das narrativas-arma, que hierarquiza e perpetua reproduções do regime normativo da diferença sexual e de gênero. Ora, sabemos que jornadas heroicas pelos territórios compõem um imaginário de regulação, interdição, controle e ordenação da centralidade das concepções cisheteronormativas, brancocêntricas, binárias e biomédicas dos gêneros e das sexualidades, colocando tensões em torno dos eixos saudável/doente ou normal/patológico, que organizam a política de humanidade/heroicidade das vidas.

O herói com a flecha ou lança, armas de dominação, atinge e assassina outros espaços possíveis e menos estriados à experimentação de gêneros e sexualidades. O heroísmo persegue o florescimento ou acolhimento nos territórios de espaços menores com vidas que não replicam o binarismo, a cisheteronormatividade e a branquitude, constituindo os seus principais alvos à universalização. Neste sentido, compreendemos que a *Educação em Biologia Maior* tem sido a porta-voz e a legisladora das narrativas heroicas pelos territórios.

Nessa direção, a narrativa do herói, com suas linhas binárias e tirânicas ao plano da representação do dimorfismo sexual, tem operado na Educação em Biologia, colocando-nos a seu serviço, quase sempre com experiências dissidentes, disparatadas e vidas transviadas produzidas, por exemplo, como indesejadas, ininteligíveis, fracassadas, equivocadas e sem originalidade.

Nos encontros com os territórios da Educação em Biologia (e suas alianças com os gêneros e sexualidades), é impossível ignorar registros heroicos da dureza da lógica binária e da oposição da diferença sexual, aprisionadas numa linearidade modo genética e fisiológica, que esmagam e flecham outras experiências de gêneros e sexualidades. Os usos maiores-arma pelos territórios da Educação em Biologia não são escassos. Não queremos contar mais essa estória, portanto parece-nos ser urgente nos aproximarmos da teoria bolseira, para, com paciência, coletarmos modos menores de resistências.

No sentido de continuarmos com criações de saídas inventivas, junto aos territórios da Educação em Biologia, compreendemos a urgência de cerzir a *educação em biologia menor* enquanto uma bolsa-espço que pode abrigar exercícios de uma *educação em biologia menor* não contados, contra as investidas e as imposições dos usos maiores-armas.

Os usos que violentam vidas, maiores-armas, que destoam de corpos ordenados e efetivamente classificáveis em uma lógica binária, que prescreve alternativas em dois polos de correspondências (ser macho ou fêmea a partir da própria dotação genital, genética e hormonal), não ficam bem nos territórios bolseiros, pois as vidas destoantes convidam outros saberes e práticas a adentrarem em outras relações que não as de violência e, justamente, por não serem histórias heroicas, elas fazem com

que tais usos não fiquem bem na bolsa. No entanto, ao ser colocado na bolsa, o heroísmo bélico perde sua centralidade e hierarquia, cerzindo outras relações com o modelo heroico de corpos mulheres-vagina e homens-pênis.

A narrativa bolseira esquivava-se de narrativas heroicas, que não abandonam a heroicização e a centralidade do conflito e apostam que a estória boa é aquela em que a narrativa central está circunscrita no Herói. Ao discordarmos disso, estamos convencidos da acolhida de uma outra aposta com/nos territórios da Educação em Biologia. A tessitura de que exercícios menores podem ser acolhidos de modo apropriado e adequado, no interior de uma grande bolsa de rede narrativa. Semear mundos com uma Educação em Biologia bolseira é abrir a estória para outros encontros, políticas e inter(in)venções com a Educação em Biologia, em processos que minoram as discussões de gênero e sexualidade circulantes nesse campo.

Acolhidos no interior das estórias da bolsa de Le Guin (2021), estamos prontos para usar uma *educação em biologia menor-bolseira*, que embarca em uma missão para procurar e encontrar: sempre coisas diferentes; as pequenas e belas estórias; narrativas desprovidas de heroísmo; escritas e devires minoritários; estórias precárias de sobrevivência e modos menores de resistências.

Ativando as bolsas tecidas nos cotidianos escolares por uma professora de Ciências: o que elas guardam?

A seguir, vamos escutar e aprender com as experimentações de uma professora praticante de uma Educação em Biologia bolsreira, uma professora bolsreira¹⁶.

Hoje, enquanto professora bolsreira, aproprio-me da coleta das estórias que, por vezes, não são ouvidas. Coletos perguntas e levo para dentro como alimento que nutre, que transforma. Ensinar requer que se acesse o conteúdo programático que está no Livro Didático (LD), mas a maneira como se ensina muda o rumo da estória que podemos contar. Podemos cair no conto do herói, ou podemos questioná-lo. Em sala de aula, conto estórias com elementos do LD, costuro conceitos às vivências com a vontade de encontrar perguntas que direcionem as palavras a um lugar de outros sentidos. Le Guin conta-nos que “[...] um livro guarda palavra. Palavras guardam coisas. Carregam sentidos” (Le Guin, 2021, p. 22). Desse modo, o LD pode ser uma bolsa que guarda coisas, coisas essas que podem se entrelaçar aos vários significados que partilhamos, trazendo energia para dentro enquanto potência para contar uma nova estória.

A Teoria da Bolsa da Ficção de Le Guin (2021) perpassa minha prática docente em uma sala de aula da Educação de Jovens e Adultos (EJA), especificamente, uma aula sobre o sistema digestório, que teve como objetivo a apresentação dos órgãos que compõem o sistema e a função de cada um no processo digestório – uma prática comum no Ensino de Ciências. Porém, devo adicionar aqui um fato muito conhecido por aqueles que lecionam: a vivência docente é também uma experiência de improvisos, em que nos é necessário carregar alternativas para

¹⁶ A professora é Mariana Gabriele dos Reis – 3ª autoria do presente texto.

situações inusitadas, ainda que desejadas. Começo a aula propondo um exercício de imaginação, para que cada um organize o sistema digestório de uma forma particular, atribuindo aos órgãos as funções que imaginamos que cada um tem, ainda que o LD apresente um sistema sem corpo. Em meio às discussões, surgem perguntas que direcionam a aula para outro lugar, e é assim que inicio meu processo de coleta e costuro com os estudantes uma bolsa para guardarmos estórias outras “[...] a estória não contada, a estória da vida” (Le Guin, 2021, p. 21).

Essa é uma estória sem heróis – ainda que me sinta uma vencedora, agraciada pela pergunta que deu origem à narrativa que apresento neste texto, ainda que eu tenha sido atingida por uma pergunta que me atravessa feito flecha, dilacera minhas vísceras e transforma meu interior em algo nunca imaginado por mim, que, até então, seguia o que o LD indicava enquanto caminho possível, ainda que a minha prática docente tenha me tornado uma exploradora peculiar, que busca a ressignificação do teor constrangedor de algumas perguntas, daquelas que não são feitas pelo medo do silêncio como reprovação.

Abro espaço para que as curiosidades surjam, como aquela que espero há anos e que me atingiu recentemente quando, em meio a uma explicação sobre os órgãos do sistema digestório, um estudante me perguntou:

- *Professora, existe homem com ovários? – Nesse momento a turma reagiu com risos e comentários sobre a pergunta. Sorri com os olhos e respondi:*

- *Sim, existem homens com ovários.*

Após a minha afirmação, a turma se agitou, todos pareciam curiosos, e um outro estudante perguntou:

- *Como assim? Homens não têm ovários, professora!*

- Homens cis não têm ovários, mas pessoas trans podem se identificar como homens, mesmo que em seu corpo haja ovários. Entendem? – Eu disse.

Com essa fala, muitos fizeram perguntas sobre o que seriam pessoas trans, conversamos sobre o assunto tranquilamente, e a cada pergunta respondida surgiam várias outras, até que fomos interrompidos pelo fim do horário, e eu me despedi feliz por ter encontrado o desconhecido em um momento de deslumbre pelo imprevisível.

Caminhei para a sala de aula do sexto período com um sorriso estampado em meu rosto, sentindo-me completa por falar abertamente sobre gênero, sobre corpos, sobre possibilidades, para além daquelas que as amarras me limitam. Encontro no imprevisível o espaço para transgressão, como uma brecha.

E é no imprevisível que as estórias se constroem e/ou acontecem, e são essas estórias que, contadas, abrem espaço para o plantio de outras, que ao serem colhidas poderão dar sementes que germinarão em outros territórios, em que coeto não só perguntas, mas também as suas eventuais respostas. Abraço o desconhecido e aceito que o improviso pode ser linhas para cerzir a bolsa que (re)faço no meu ofício e no meu viver.

Cerzindo algumas considerações: para seguir contando outras estórias

A perspectiva bolseira pode ser um caminho para pensarmos a *educação em biologia menor* como uma maquinação de outras estórias que evocam a emergência de traçados de modos menores de resistências e de combate aos processos de captura – maquinações guerreiras (Deleuze; Guattari, 2012) – contra as

investidas e as imposições dos usos maiores-arma-heroico que violentam vidas.

Ao acompanhar com uma tradição bolseira os territórios da Educação em Biologia, estamos reivindicando invenções curriculares, experimentações com os gêneros e as sexualidades e disputas, junto ao território, de modos outros de fazê-lo, manejá-lo e coabitá-lo e, ao mesmo tempo, dizendo que “[...] há tempo suficiente para coletar muita aveia selvagem e para semeá-la também [...] e, ainda assim, a estória não haverá acabado” (Le Guin, 2021, p. 24).

Epistemologicamente, o fazer bolsa pode apontar pistas de mobilização, antes que seja tarde demais, de ecos e vibrações do ressurgimento de outros mundos possíveis; de reativação da potência de transformação que uma Educação menor traz consigo, da produção de discursos de gêneros e sexualidades circunscritas na semântica do dimorfismo sexual, do determinismo biológico, da objetividade especular do gênero aos genitais-cromossomos e da coerência instituída aos sexos, gêneros e sexualidades; de ensaios de deslocamentos das lógicas binárias e cisheteronormativas; do manejo constante de linhas que nos faz vibrar com/nas miudezas dos territórios; da multiplicação de outros regimes de coabitação dos territórios com os gêneros e as sexualidades; e do movimento de ampliar as discussões de gêneros e sexualidades já estabelecidas na Educação em Biologia.

Fazer uma Educação em Biologia a partir da perspectiva bolseira como epistemologia pode implicá-la como uma grande bolsa com capacidade de produzir, (re)coletar, contar e semear línguas menores, bem como reconhecê-la como uma política/ferramenta de maquinação criativa, revolucionária e artística, que sempre deixa uma fresta ou uma fissura, em relação

ao fazer com outras estórias resistências – assim como a estória contada pela professora Mariana – ao caráter tirânico, violento, regulador, universal, homogêneo, binário e cisheterocentrado das estórias heroicas e aos significados inteligíveis únicos de gênero e sexualidade. Com a prática bolseira, aprendemos a apequenar-nos criando nas miudezas dos territórios um pensar coletivo de estratégias e saídas inventivas diante das forças de subjugação das discussões de gêneros e sexualidades que ameaçam vidas.

Assim, interessa-nos pensar o conjunto de uma Educação em Biologia Bolseira que possa se tornar uma tarefa educativa que faça insurgir “[...] uma heterogeneidade e multiplicidade de vozes que os ocupam, alianças marginais, encontros minoritários e escutas de autores/as-e-minorias, formando um coletivo menor” (Santos; Martins, 2021, p. 1409). Diante desse coletivo, interessam-nos as estórias contadas nos livros didáticos, nas salas de aula, nos currículos, nos diferentes espaços educativos escolares e não escolares e que compõem ecos de outros mundos possíveis, para além de um mapa “da cara de pau” de naturalizar a lógica binária e a oposição da diferença sexual, bem como de reforçar a intocabilidade da heterossexualidade como regime político e a ideia de parecer que não fazemos Ensino de Biologia quando acionamos gêneros e sexualidades.

Neste sentido, assim como aponta Luciana Chierigati (2021), o encontro com a teoria de Ursula K. Le Guin (2021) também nos foi um tesouro para pensar a Educação em Biologia com os gêneros e as sexualidades, sobretudo no contexto “[...] em que é urgente uma revisão e a criação de possibilidades de acesso a outras histórias que não a do Herói [...]” (p. 38). A teoria abriu-nos caminhos para pensarmos, na continuidade das nossas agendas de luta, em uma Educação em Biologia bolseira, cerzindo

redes (bolsas espaços) para escavar lugares de florescimento nos territórios da Educação em Biologia.

Referências

BELINASO, Leandro. **Vai ser difícil dormir esta noite**. Goiânia: Mondru, 2023.

CHIEREGATI, Luciana. Posfácio. In: LE GUIN, Ursula K. **A teoria da bolsa da ficção**. São Paulo: n-1, 2021, p. 25-38.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. Tratado de nomadologia: a máquina de guerra. In: DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs**. volume 5. Tradução de Peter Pál Pelbart e Janice Caiafa. São Paulo: Editora 34, 2ª edição, 2012, p. 11-118.

FAUSTO, Juliana. A bolsa de Le Guin. In: LE GUIN, Ursula K. **A teoria da bolsa da ficção**. São Paulo: n-1, 2021, p. 5-15.

HARAWAY, Donna. Semear mundos. Uma bolsa de sementes para terraformar com alteridades terrestres. In: HARAWAY, Donna. **Ficar com o problema: fazer parentes no Chthuluceno**. Tradução de Ana Luiza Braga. 1. ed. São Paulo: n-1 edições, 2023, p. 213-226.

LE GUIN, Ursula K. **A teoria da bolsa da ficção**. São Paulo: n-1, 2021.

PELBART, Peter Pál. Apêndice - Por uma arte de instaurar modos de existência. In: **O avesso do niilismo: cartografias do esgotamento**. 2ª edição. São Paulo: n-1 edições, 2016, p. 391-419.

SANTOS, Sandro Prado. Cartografando miudezas e criando possíveis na Educação em Biologia, gêneros e sexualidades: (re)encontros com professoras trans. In: Seminário Internacional Fazendo Gênero, 13, 2024, Florianópolis. **Anais eletrônicos**.

Disponível em:
<file:///Users/sandropradosantos/Downloads/CARTOGRAFANDO%20MIUDEZAS%20E%20CRIANDO%20POSSI&%23769%3BVEIS%20NA%20EDUCAC&%23807%3BA&%23771%3BO%20EM%20BIOLOGIA,%20GE&%23770%3BNEROS%20E%20SEXUALIDADES%20(1).pdf>. Acesso em: 16 jan. 2024.

SANTOS, Sandro Prado; MARTINS, Matheus Moura. Livros didáticos e suas pequenas redes: coproduções de saberes e resistências com a Educação em Biologia menor. In: IRINEU, Bruna Andrade *et al.* (org.). **Diversidade sexual, étnico-racial e de gênero: saberes plurais e resistências**. Campina Grande: Realize editoria, 2021, p. 1402-1412.

SANTOS, Sandro Prado; MARTINS, Matheus Moura; SILVA, Fabrício Aparecido Gomes da. Literatura, aberturas, variações com gêneros e sexualidades: manifesto por uma educação em biologia menor. **Linha Mestra**, n. 44, mai./ago. 2021, p. 321-331.

DEVIRES AFETIVOS PARA UMA EDUCAÇÃO QUÍMICA MENOR: PISTAS EXPERIMENTAIS COM CIÊNCIA E ARTE

Maitê Thainara Barth

Roberto Dalmo de Oliveira

Abertura para imaginar

O conceito de química menor surge na perspectiva das resistências cocreativas e movimentos marginais, agenciando uma química a fim de repensar nossa relação com o mundo, do encontro entre seres, das circunstâncias e dos afetos (Fary; Rigue; Oliveira, 2023). A química menor surge no envolvimento com relações do Antropoceno, onde a ciência capturada e manipulada pelo cenário adoecido capitalista e colonialista respalda no imaginário produtivista e despreocupado com seus efeitos na Terra. Conversão de tudo em dinheiro para que a digestão maquínica não pare de acontecer.

Pensando em uma educação química menor que se desvincule desses traços manipulativos, encontramos o Rastro 4 que propõe que “[...] uma educação química menor é desterritorializadora de noções químicas industriais que contribuem com a poluição química para o Antropoceno; uma química inconformada” (Fary; Rigue; Oliveira, 2023, p. 23). Com essa noção, nos aproximamos de artistas-cientistas que manejam substâncias que podem ser relacionadas com outros encontros subjetivos, inventivos e afetivos.

Não desejamos descrever processos rotineiros dos ateliês, mas dar espaço para que as subjetividades de mulheres artistas-

cientistas reverberem e ocupem ainda mais espaços. Por isso, estar aberto aos encontros possíveis, cartografando sensibilizações que surgem no/do/para o corpo. Aberto para diálogos, experiências, vivências, observações, escutas, quenturas e arrepios na pele. Viver interessadamente os encontros para habitar esses universos sem uma visão engessada dos processos científicos, técnicos e artísticos.

Tudo isso se move junto desse andarilhar descompassado pelo mundo, pelo ateliê, pela pesquisa, pela escrita. Conhecer mais sobre química, arte, pessoas, sobre a natureza e o mundo. Não caminhamos só, tudo aspiramos e levamos conosco na bagagem. Tudo contamina, desperta, inspira. Desejamos escrever e artistar registros cheios de camadas, que reverberem leituras e contaminações nesses anos de vida-investigação, dos encontros e trocas com as mulheres artistas-cientistas. Uma escrita em muitas mãos, que não se prenda à palavra, ao modo de fazer e às citações.

Aqui entrelaçamos ciência e arte, na potência do que pode surgir, das peripécias inesperadas, das bonitezas da subjetividade e dos compartilhamentos entre corpos, espaços e matéria. Nos interessamos por mulheres que se expressam pelas artes, dando espaço às criações que surgem pelas brechas da casa, laboratório-ateliê, dos instrumentos especializados, das misturas e das gambiarras. Todo esse movimento inventivo é apreciado. Composto, cocriado, plural. São formas de expressão diretamente ligadas a conhecimentos científicos, principalmente químicos, mesmo que, por vezes, não sejam entendidos dessa forma. São espaços materiais, manipuláveis e sensíveis que permitem que se criem coisas que borbulham na mente, sentimentos que nem sempre ganham espaço para reverberar no corpo de outra forma.

Assim, ao cartografar as vivências em uma disciplina da área das artes visuais, questionamos: como o entrelaçamento

entre ciência e arte mobiliza devires afetivos que sensibiliza para uma educação química menor? Quais pistas podem surgir a partir dessas relações?

Movimento cartográfico enquanto processo

Nos movemos pelo desejo, pelos afetos que encontramos pelo caminho. “Um observador desavisado, sem conhecer bem o sentido daquelas operações, é facilmente levado a supervalorizar o aspecto técnico, que se exhibe com tanta intensidade” (Buti, 1996, p. 108). Esperamos desencaixar dessa relativização simplista dos processos técnicos, metodológicos, criativos e artísticos, pois há tantas outras bonitezas para escapar.

Pistas de um fazer metodológico emergem dos escritos de Gilles Deleuze e Félix Guattari (2012), filósofos franceses que se inquietam pelas relações que contam outras histórias, vivências e pontos de vista. Fugas possíveis em pesquisas científicas enrijecidas pelas máquinas burocráticas que controlam perguntas e respostas. O corpo curioso e aventureiro podado pelas palavras, pela metodologia que já se sabe onde chegar, pela conclusão que se quer findar.

Questionamos sobre a padronização, homogeneização e uniformização que muitas pesquisas de Educação em Ciência¹⁷ tomam como veracidade, das pesquisas que se enredam no inconsciente colonial-capitalístico (Rolnik, 2016), de perspectivas dominantes, engessadas, preestabelecidas e que consolidam formas. As hierarquias não cabem aqui, buscamos

¹⁷ Em maiúsculo, sendo uma forma de diferenciar do conceito atrelado a educação em ciência menor, educação química menor (em minúsculo).

então criação em educação em ciência que seja rizomática, que a todo tempo tece novas conexões, mobiliza e contamina.

Lidar com o tempo, se deparar com o inesperado e com as sensações que causam no corpo, das inconstâncias que movimentam a vida, agindo e redesenhando modos de ser e habitar. Seguimos rastros, marcas provisórias que permitem surgir novas trilhas. Caminho traçado por encontros, que é um objeto de discussão conceitual relevante para a cartografia, estar aberto para sentir as forças de contágio. Assim como o desejo, impulso que move (Deleuze; Guattari, 2012). A inventividade é cultivada nesse caminho que entrelaça a educação em ciências, química menor, afetos, fabulações, criatividade e sensibilidade ao compartilhar o espaço de pesquisa.

Barros e Kastrup (2009) detalham o processo cartográfico como imersivo, que acontece das vivências e do fazer. Acompanhando modos desejantes de produções artísticas que se desvinculam da industrialização desenfreada, partindo de processos manuais que cativam a expressão de diferentes formas de subjetividades, sentimentos, afetos e vibrações (Rolnik, 2016). O corpo todo em composição, onde o conhecimento químico é cocriação com a arte.

Buti (1996) traz boas pistas da gravura enquanto forma de expressão que se emaranha em agenciamentos que vão além das técnicas. Tudo para fazer reverberar linguagens que vem de dentro do corpo, que se passam pela mente e são transportadas para a ponta dos dedos. A gravura como uma espécie de pensamento que cultiva a contramão, encontrando beleza nas ponderações processuais e ritmadas, conforme as formas aparecem pelos contornos, tintas, entalhes e outros. Verso e inverso. Rey discorre sobre metodologias no campo da arte, uma vez que:

[...] pressupõe parâmetros metodológicos que se distinguem da pesquisa científica, mas que também se diferenciam da pesquisa na área social, como até mesmo se diferenciam da pesquisa sobre arte, concebida a partir do produto final. A pesquisa em arte constitui-se numa modalidade específica de pesquisa com características muito próprias a seu campo (Rey, 2002, p. 132).

A imersão aconteceu com a primeira autora deste capítulo, Licenciada em Química e doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática na Universidade Federal do Paraná. Para compor uma tese que envolva ciência e arte, caminhou pelas artes se deparando com a disciplina de Processos de Criação e Reprodução de Imagem, ministrada pelo professor Renato Torres e ofertada pela Escola de Música e Belas Artes do Paraná - EMBAP, da Universidade Estadual do Paraná em Curitiba.

A disciplina foi pautada em discussões sobre a gravura enquanto processo de pensamento, processo artístico, poético, discussões sobre a incorporação de diversas técnicas a uma mesma obra (conhecido como campo expandido), uso do corpo, modos de experimentar, metodologias artísticas... Tudo isso dialogando com pessoas das diversas áreas das artes, que trabalham e estudam, reunidos em uma disciplina para aprender e compartilhar. As conversas durante a aula foram distintas do que estamos habituados no campo da educação, das ciências e experimentações nesse sentido. Eram recheadas de histórias pessoais, de referências a outros sujeitos, de um modo diferente de participação dos estudantes que até então nossos corpos estavam acostumados.

Durante a disciplina, houveram algumas imersões que reverberaram nesse corpo que escreve e, agora, compartilha e

cria. Embora a gravura tenha se tornado um ponto inicial de discussão, aqui, contamos um pouco sobre o encontro com a cianotipia, com a cologravura e com a linoleogravura. Foram escolhidas essas, em especial, porque foram as técnicas artísticas que foram experienciadas durante a vivência da disciplina. Seja no formato de seminário, de encontros remotos, de oficinas, da proposta de um escambo gráfico e outros.

Assim, a cartografia, enquanto metodologia inventiva, processual, pode ser interessante para experienciar as vivências nesse meio. Numa espécie de metodologia “(s)cem modelo” (Rey, 2002, p. 132).

Cianotipia: provocar a partir do azul

No decorrer da disciplina, foi solicitado que cada estudante fizesse uma apresentação sobre algum aspecto da pesquisa de mestrado ou doutorado. A tese em andamento, busca relacionar aspectos de ciência e arte, e a cianotipia já aparecia em discussões de orientação como um possível caminho para nossa investigação. Conversando com colegas da disciplina, também percebemos que várias utilizam dessa técnica em suas produções. Talvez fosse um bom momento para iniciar leituras sobre essa técnica, conhecer mais sobre sua história, modos de aplicação e experiência de artistas.

A cianotipia, também conhecida como impressão solar (*sunprinting*) ou impressão azul (*blueprinting*), utiliza soluções fotossensíveis de ferro (ferricianeto de potássio e citrato de ferro amoniacal) para criar uma espécie de fotografia em tons azul intenso (Gallery Garance Marion, 2023). Essa técnica foi compreendida pela primeira vez pelo químico e astrônomo inglês John Herschel em 1842, a partir da compreensão da sensibilidade

à luz ultravioleta desses sais de ferro (Pinheiro; Pfitzenreuter, 2017). Ganhou espaço por ser de fácil reprodução e baixo custo dos materiais.

Anna Atkins foi quem difundiu a técnica com o uso da botânica. Em seu livro *Photographs of British Algae: Cyanotype Impressions*, publicado em 1843, fez um trabalho inédito de apresentar algas britânicas por meio de fotoimagens realizadas com cianotipia (Souza; Oliveira, 2021). Apesar do rigor científico das imagens “[...] nota-se também uma preocupação estética aliada a um olhar decorativo, aspectos evidentes na maneira como ela arranjava as algas no papel fotográfico” (Souza; Oliveira, 2021, p. 12).

De modo geral, a cianotipia possibilita que o/a artista interfira em diversas etapas da criação, desde os movimentos do pincel, tempo de exposição, incorporações adicionais realizadas no suporte após a revelação da imagem... tudo se faz “de acordo com suas próprias regras, cria novos seres, gera experiências visuais, constroi” (Monforte, 1997, p. 12). Um contato viável aos modos artesanais da fotografia e um possível rastro de uma química menor, atrelada ao fazer manual das artes, do corpo e da expressão das ideias.

Enquanto uma prática que pode misturar fotografia, gravura e pintura, numa hibridez plástica, dissolvendo fronteiras entre as três vertentes para a composição de uma azul-arte que vibra. Um fazer fotográfico contaminado pelo olhar, pela subjetividade e inesperados encontros que acontecem no processo. Uma prática que abre espaço para o fazer no tempo, numa espécie de “[...] fotografia experimental, contaminada, híbrida, criativa, expandida, entre outras tantas denominações, enfatizando a importância dos processos de criação” (Souza; Oliveira, 2021, p. 28).

Um aspecto que desperta curiosidade sobre essa técnica é a aproximação com a natureza. Por vezes, nos sentimos desvinculados da Terra, dos não-humanos, pois o homem é um animal segmentário, como já diriam Deleuze e Guattari (2012). É necessária a exposição à luz e, muitas das escolhas, é a luz solar. A reação com os sais de ferro é propiciada dessa forma, gravando o papel embebido da solução. Também é comum o uso de flores e folhas, numa espécie de embelezamento botânico, todas as nuances, veios e detalhes que a natureza propicia.

Outros também se aventuram em passagens fotográficas, com rostos de pessoas que nos contam novas histórias. Fora do dominante, do homogeneizante, encontradas em baús familiares antigos, acervos, brechós, como o caso que as colegas da disciplina relataram... Queremos escutar, apresentar, empoderar e sensibilizar a partir da linguagem visual.

Dessa maneira, além de dialogar um pouco sobre cianotipia com as demais colegas, também encontramos algumas artistas. A escolha foi feita pela sensibilidade que as obras proporcionaram, principalmente pela mistura de elementos que distorcem e compõem rostos e corpos de outros modos. Apesar de remoto, o encontro com as obras de Erika Lujano aconteceu. Quem sabe um dia possamos observar seus trabalhos pessoalmente e escutar falar um pouco mais de seus processos de criação, inspiração e tudo mais o que aparecer pela conversa.

Erika Lujano, uma artista que vive e produz em Cuernavaca no México, é graduada e mestre em Artes pela Universidade Autônoma do Estado de Morelos. Muitas de suas produções são realizadas no formato de caderno de artista, que é um espaço de estudo, sem a pretensão de exatidão, uma mistura de rabiscos, testes, anotações, esboços, traços e inventividade.

Cadernos são, sem dúvida, colaboradores e ferramentas para a elaboração da frágil arquitetura das certezas. O maior legado desse pequeno objeto é o fato de proporcionar um território de experimentação, quase sempre livre de controles, para propósitos sensíveis (Guaraldo, 2012, p. 660).

Erika apresenta essas experimentações em caderno de artista enquanto obra, como apresentado na Figura 1. Além disso, tem o formato numa espécie de dobradura artesanal, com experimentações de cianotipia.

Figura 1: Obra intitulada *seed women*.



Fonte: Erika Lujano (2024).

Em suas produções com cianotipia utiliza de imagens femininas, potencializando as belezas junto do mundo natural, com flores, plantas e outras sutilezas, como apresentado nas Figuras 2 e 3.

Figura 2: Obra intitulada
cyclops Girl.



Figura 3: Obra intitulada
herbalists.



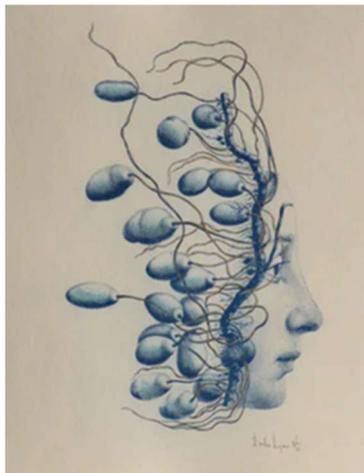
Fonte: Erika Lujano (2024).

A distorção de corpos e rostos é algo que nos chama a atenção, atrai, desperta o desconforto e curiosidade. Por isso, a artista foi escolhida para dialogar sobre a criação de obras com cianotipia, pois vem ao encontro com sensibilizações e gostos pessoais que movem esse corpo que escreve. A criação de um mundo paralelo, onde o corpo é natureza. Onde o feminino é origem, meio e fim. É a composição entre o natural e o distópico, pensando uma maneira de trazer o ambiental para mais perto. Esses elementos também podem ser vistos nas Figuras 4 e 5. A união vibrante e potente que o corpo feminino pode conduzir, juntas.

Figura 4: Obra intitulada *wind amulet*.



Figura 5: Obra intitulada *nebulae*.



Fonte: Erika Lujano (2024).

As primeiras impressões sobre a artista acontecem pelo contato com as suas obras e sentimentos que atravessam o corpo ao ser atingido pelos seus trabalhos. Atiça curiosidade por conhecer mais de seu processo criativo, seu ateliê-laboratório, como manuseia todos esses instrumentos e soluções, como faz a escolha poética das obras, e todas as novas tentativas que borbulham a inventividade.

Já existem artistas, que testam diversas composições com a cianotipia, sendo um exemplo os banhos alcalinos em que podem variar os tons de azul, como apresentado na Figura 6 e 7.

Figura 6: Cianotipia tradicional. Figura 7: Cianotipia após banho alcalino.



Fonte: Fabio Giorgi (2020).

Outro exemplo é trazido por Pinheiro e Pfitzenreuter (2017) que experimentam tonalidades distintas a partir de banhos com erva-mate e água quente, obtendo os resultados apresentados na Figura 8, que são distintos em relação ao azul original da técnica.

Figura 8: Cianotipia com banhos de erva-mate e água quente.



Fonte: Pinheiro e Pfitzenreuter (2017).

A escolha da erva-mate, no caso de Pinheiro e Pfitzenreuter (2017), se deu pela cultura regional de tomar chimarrão unido ao aspecto afetivo das imagens. Por isso, testam esses banhos para estudar como as cianotipias reagem a essas misturas. Numa espécie de retorno à ancestralidade, visto a origem indígena do consumo dessas ervas. Mais uma vez, o encontro com a natureza pela linguagem visual.

O horário e o tempo de exposição ao sol, o tempo do cianótipo na bandeja com erva-mate e água quente, a viragem com o carbonato de sódio, influenciam na cor do cianótipo em relação às três principais propriedades da cor: matiz, claridade e saturação (Pinheiro; Pfitzenreuter, 2017, p. 41).

Dessas experiências, que se dão em formas de registros em cadernos de artistas, cadernos de anotações, estudos imersivos e testes dentro do ateliê, é que estamos interessadas: o processo ganha corpo e ocupa todo o espaço.

Cologravura: oficina experimental

A cologravura, também conhecida como colagravura ou *collagraph*, é uma técnica em que se criam camadas em um suporte para depois realizar a impressão da imagem. Numa espécie de sobreposições que são criadas, podem ser adicionadas camadas, texturas, materiais em que a tinta adere ou não adere... Nessa brincadeira gráfica, é possível criar e reproduzir imagens com materiais alternativos às técnicas clássicas da gravura, que são pautadas em madeira, pedras, metal e tecidos. Aqui, buscamos uso de rendas, folhagens, flores secas, retalhos, papéis picotados, barbantes, ranhuras e, principalmente, a cola. Nessa oficina em específico, a cologravura aconteceu com o uso de papel paraná, papel acrílico, ponta-seca, cola e tinta gráfica *offset*.

A oficina aconteceu porque uma das alunas da disciplina comentou que conhecia uma artista que poderia fazer uma oficina com a turma, no próprio ateliê de gravura da EMBAP. Ao ouvir um pouco sobre a técnica, o professor e as demais colegas ficaram animadas, uma vez que ainda não haviam experienciado nada do tipo. Assim, Magu Bistafa, artista curitibana, foi a ministrante da oficina. Seu trabalho enquanto artista (Figura 9) também reflete muito sobre o corpo feminino e suas nuances, explorando contornos, contrastes de cores e usos de texturas.

Figura 9: Cologravura inspirada em sonhos e relatos de visões da artista.



Fonte: Magu Bistafa (2024).

A oficina começou com uma apresentação de *slides*, mostrando referências de artistas que utilizam dessa técnica para a composição de suas obras. Isso porque, nenhuma das colegas da turma tinha realizado prática com a cologravura, o que abriu olhares para possibilidades dentro da poética de cada uma.

Em seguida, fomos ao ateliê onde Magu mostrou o passo a passo, tanto da aplicação da cola sobre o papel paraná, da pontaseca sobre o papel acrílico e da entintagem de cada uma das peças. Um pouco dessa vivência da oficina é apresentada na Figura 10, bem como a prensa manual disponível no ateliê, por onde passamos todas as gravuras, na Figura 11.

Figura 10: Magu mostra como trabalhamos na etapa da entintagem.



Figura 11: Prensa manual disponível no ateliê.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

No processo de entintagem do papel paraná, uma espécie de papelão, temos que cobrir toda a peça de tinta e depois ir friccionando com papel jornal, para tirar o excesso de tinta e

“retirar” dos espaços em que há cola, onde a tinta não adere, deixando os espaços em branco da peça (Figura 12). O contrário acontece com o papel acrílico, onde apenas onde há as ranhuras criadas com a ponta seca é que a tinta fica armazenada (Figura 13).

Figura 12: Papel paraná entintado e degradês criados a partir do uso de cola.



Figura 13: Papel acrílico com os sulcos entintados criados com ponta-seca.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

Como a primeira autora não sabia como mexer com esses materiais, nem sabia exatamente como se daria a composição, iniciou a produção como um teste. Sem a pretensão de um trabalho perfeito, apenas com a intenção de aproveitar o processo, no tempo presente. Se apegando a figuras que já tem o costume de pintar. Em geral, com o giz pastel e o uso de diversas cores.

Mas aqui, quis entender quais texturas que o uso da cola poderia criar, como esses espaços branco/preto poderiam se contrastar.

Também queria compreender o uso do papel acrílico, por isso, as flores. Numa espécie de composição viva, desse corpo que floresce na medida que experimenta mais e mais a vida. Pincelou, entintou, friccionou, montou e passou pela prensa toda essa composição (Figura 14). O jaleco que antes só adentrava laboratórios, manejando substâncias, hoje ganha outras cores e conhece novos espaços para criar.

Figura 14: Cologravura após sair da prensa com os moldes sobrepostos.



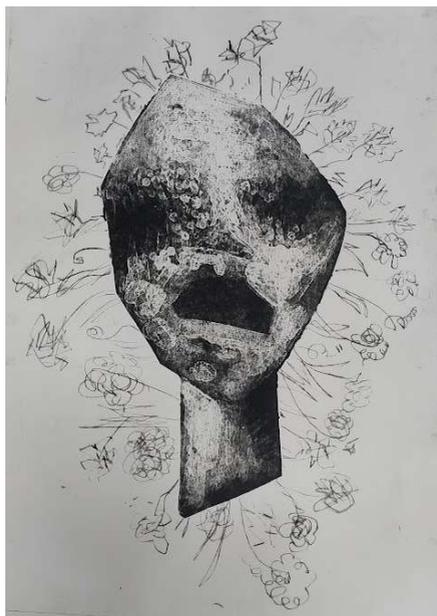
Fonte: Acervo dos autores (2024).

A imagem que tinha na cabeça foi transportada para o papel de uma forma ainda mais cheia de movimentos (Figura 15).

A espontaneidade durante o processo de criação da imagem fez com que a experiência da oficina fosse ainda mais surpreendente. Não houve pressão, cobrança, estética perfeita. As pinceladas despreziosas da cola, sem saber se a quantidade seria suficiente, as ranhuras do pincel que não se sabia que iriam aparecer, as flores desenhadas rápidas com a ponta-seca dando esse movimento descompassado.

A robustez das pinceladas no rosto desconforme, com os traços finos das flores, pois sempre há o sensível na composição: contamina tudo.

Figura 15: Cologravura finalizada.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

Tanto disso rodeia a cabeça, ainda bem que por breves minutos tudo se calou. Apenas os dedos ganham força, num trabalho inventivo e movimentação de colocar para fora... Fora de um corpo que consome e deseja ir além.

Gravura como reencontro da memória

Como proposta final da disciplina, surgiu a ideia de realizarmos um escambo de gravuras onde cada estudante deveria produzir uma imagem para cada colega de classe, afinal, as técnicas de gravura surgem pela possibilidade da reprodução. Para esse relato mais pessoal da primeira autora do capítulo, mudamos o verbo para a composição da escrita.

Entrei pela primeira vez em um ateliê coletivo para criar independentemente, onde antes todas as produções ocupavam as quatro paredes de um quatinho, espaço que é conforto e casa. A ideia não vinha, não abria espaço para a inspiração chegar, uma espécie de apatia para deslocar o que sentia para a ponta dos dedos. Talvez uma pista inconsciente de não querer lidar com o presente. Dias e dias se passaram: basta! Papel e caneta para anotar palavras, seria o começo. A vontade desejanete como propulsor: homenagear minha oma (como chamo minha avó paterna) que faleceu recentemente. “Foi assim que me vi arremessada à página em branco, acumulando situações de deslize, desencaixe, desmanches de mim mesma” (Preciosa, 2010 p. 16).

1. A maior contadora de histórias do mundo; 2. Roupas floridas; 3. Pedia porções de areia/terra para os lugares que viajavamos: fazia arte com as diferentes tonalidades dentro de vidros de conserva; 4. Seu jardim era uma confusão aos olhos de um leigo, mas era repleto de espécies distintas que habitavam o

espaço sem uma organização lógica; 5. Secagem de flores (tinha uma caixinha com várias guardadas); 6. Crochê; 7. Trabalhos manuais diversos e distintos, sem a pretensão de se fixar em algo... E tantas outras lembranças.

Dentre os itens, foram escolhidos alguns para a composição: flores, feminino, crochê. A feminilidade pelo corpo. Sempre escutei da minha mãe que sou igualzinha à minha oma. Aparência, jeito, teimosia e sensibilidade. Nos comovemos fácil, conversamos e criamos histórias coloridas.

O jardim sempre florido e desordenado, as espécies espalhadas pelo espaço, rosas, cebolinha, buxinho, cactos, orquídeas e tantas outras plantas. A ordem era a cooperação interespecie. O crochê como tecer as próprias marcas no espaço já existente. Sempre inventava novas bordas coloridas para as toalhas, inclusive bordava carinhosamente desenhos e nomes para quem iria presentear. O tempo como presente para quem amamos.

Dessa mistura, me senti cheia de minha oma e representei. O material escolhido para realizar a gravura foi o linóleo. Placa composta por borracha e juta que permite facilmente criar sulcos com a goiva, uma espécie de lâmina cortante em diferentes formatos. É assim, criando espaços que criamos a gravura.

No ateliê encontrei um lugar para experienciar o fazer como um processo de trabalho, compartilhando o local, materiais, dúvidas e inspirações. Talhando - movimento que começa pela mão e move o corpo todo. Nessa dança para compor uma imagem, tornar material a ideia a partir do atrito dos materiais, do pontiagudo, das lascas, dos riscados.

À tinta, adicionamos um pouco de talco para aprimorar sua consistência e ter maior aderência nas superfícies. Escutamos a tinta, num movimento de vai e vem com o rolo para aquecer o

material, espalhar por toda a superfície. Entintamos o linóleo (Figura 16). A folha precisa estar úmida para que toda a tinta passe para o papel da melhor forma possível. E assim, são tiradas diversas cópias da imagem, no movimento de vai e vem, entintando, prensando e trocando a folha (Figura 17).

Figura 16: Placa de linóleo entintada.



Figura 17: Cópias da linóleogravura.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

Ao realizar essa prática, percebemos duas coisas: nos aproximamos mais do afeto e das pessoas. No sentido de compartilhamento da vida e das coisas que movem o lado de dentro do peito, como a saudade (Figura 18). Reverberar outros modos de se expressar parece ser um bom caminho para os laços afetivos que podem ir se entrelaçando ao longo do caminho.

Figura 18: Gravura criada para o escambo gráfico:
teço entreteço saudade.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

Reencontro com diversas memórias nesse processo, a infância tranquila e cheia de vivências que, até então, não pareciam tão entrelaçadas com quem sou hoje. Me reencontrei com minha oma, que deixa uma saudade imensa no peito. Me encontrei comigo mesma, numa espécie de saber de onde tudo vem. Lembrar que não andamos só, porque todas elas nos compõem.

Pistas dessas composições

O movimento acelerado do mundo deixa os sentimentos desordenados, descompassados. Vemos a pressa intensa para o futuro, uma sede de chegar no amanhã. O presente diminuído, como se não bastasse. Insuficiente. Vivendo nessa angústia cotidiana, seguindo os dias, o corpo desperta com essas fagulhas artísticas exploradas anteriormente: talvez existam pistas sobre algo aqui.

Pista sobre os modos de expressar. Durante o mestrado nos aproximamos da Língua Brasileira de Sinais (Libras), questionando sobre a oralidade como único meio de se expressar, de manter relações entre sujeitos e com o mundo (Barth, 2024). Bobagem. Já não estamos “[...] fartos de palavras vazias, de palavras fetiche, de palavras palavreadas repetidamente, usadas como moeda falsas, até esvaziar seu sentido?” (Larrosa, 2014, p. 82).

Na Libras, o corpo todo compõe a linguagem, todo ele se movimenta para expressar. Passa pelo rosto por completo, peito, braços, mãos... “As palavras nem sempre foram suficientes para expressar. Nem tudo o que atravessa o peito pode ser nomeado, essa sensação constante de prepotência ao colocar tudo na ponta da língua” (Barth; Faria; Oliveira, 2024, p. 234). Esse contato com o corpo e com outra língua como uma pista para se relacionar com os discursos de outro modo.

Nessa mesma provocação, enquanto um modo distinto para se expressar, aparecem as artes visuais. No processo de tentar transportar os sentimentos, como a saudade, para uma imagem. Potencializar o corpo feminino e a natureza, numa relação provocativa a partir do uso de tintas, prensas e goivas.

Relacionando a ciência para construir poéticas artísticas diversas, ou seja, maneiras que o artista escolhe se expressar por meio da arte.

Nessas tentativas de escrever, sinalizar, dialogar, desenhar, gravar, compor, sendo “[...] movida pelo incompreensível: isso que nos força a pensar diferentemente, e a buscar saídas para a parasitagem das representações, o assédio dos clichês” (Preciosa, 2010, p. 16).

Pista sobre o trabalho do corpo. Esse corpo-inventivo, que tem como recurso o corpo-material para fazer criar. A dança do cortar, do rabiscar, do entintar, do imaginar, do prensar, do emoldurar... O corpo como um espaço de passagem. Como corpo vibrátil, que capta movimentos afetivos sensíveis que vem do inesperado ou que poderiam passar despercebidos (Rolnik, 2016). Das relações nos alimentamos: corpo-antropofágico.

Desse desejo de expressar afetos, deslocamos a potência para os verbos de ação que nos auxiliam no trabalho inventivo desse corpo: suar, imaginar, pintar, tocar, atuar, dedilhar... Há também o embate com os materiais, a rigidez de cada suporte escolhido, na força necessária para que a goiva deslize para o entalhe, homogeneizar a mistura de tinta para que fique uniforme, o movimento da prensa, um trabalho do corpo em prol da criação. A força necessária para o registro de uma mente que não sossega. Gravura é fricção, surge a partir do contato, da sutileza entre a força e a delicadeza.

Pista sobre o tempo de espera. A pressa para imaginar e viver o futuro consome, estamos tão acostumados com imaginar o amanhã que não habitamos o presente com presença. A ideia leva tempo para desenvolver: podemos entrar em contato com

memórias da infância, cheiros, diálogos, expressões de rostos, silhuetas, contornos, raiva, melancolia... Com coisas que sensibilizam o corpo artista, enquanto um “[...] sujeito em fluxo, cavando espaços, que sejam lá minúsculos, de produção de um presente cotidiano potente, leve e indisciplinado” (Preciosa, 2010, p. 16).

Afinal, “há tantos devires me atravessando, funcionando nessa temporalidade chamada mim”, que acabei me convertendo numa espécie de “câmara de ecos” das sensações a que vou me expondo (Preciosa, 2010, p. 17).

O tempo de espera entre os processos, esperar a cola secar, friccionar, umedecer, secar... Para só então se dar conta do resultado: o tempo de espera como um gestor de processos afetivos e o corpo como uma câmara de ecos do que se encontra pelas andanças atentas.

Pista sobre a abertura para encontros afetivos. Em todas essas vivências encontramos pessoas, subjetividades distintas, técnicas a serem desbravadas, aqui está uma possibilidade: as relações afetivas. Os afetos que sensibilizam o corpo, que reverberam modos de pensar, de compartilhar, criar, reinventar. Fiadeiro e Eugenio (2012, p. 65) destacam que “[...] o encontro só é mesmo encontro quando a sua aparição acidental é percebida como oferta, aceite e retribuída”. Raiva, angústia, amor, alegria, tudo isso compõe.

Nessa troca, numa espécie de porosidade, abrimos espaço para aprender com o outro, com as experiências que surgem ao longo do tempo presente. Enquanto um sujeito que não é fixo, moldado e endurecido pelas circunstâncias do tempo (Rigue; Fary; Oliveira, 2024), a plasticidade é pertinente para acompanhar as mudanças internas.

Eis aqui uma noção de multiplicidade desse corpo (Deleuze; Guattari, 2012). Afinal, como relembra Krenak (2020, p. 21): “[...] não conheço nenhum sujeito de nenhum povo nosso que saiu sozinho pelo mundo. Andamos em constelação”. Estar aberto para aprender e sentir juntos. Somos coletivos, rizomáticos, antropofágicos, movidos pelo desejo, encorajando o corpo vibrátil.

Inconclusões gráficas

A vontade desejanje potencializando a educação química menor, as artes, movendo o corpo e as criações. Aqui nos entrelaçamos em experiências com a gravura, em especial a cianotipia, cologravura e linoleogravura. Um caminho possível desta que escreve, que iniciou a formação na área da química e busca uma relação de educação em ciências interligada às artes.

No meio dessas vivências percebemos uma aproximação do conceito de educação química menor, pensada numa produção científica e artística desvinculada do produtivismo, do utilitarismo e do racionalismo. Encontrada em um espaço alternativo, como um “[...] lugar de experiência - daquilo que me passa” (Rigue; Fary; Oliveira, 2024, p. 560).

Uma abertura desarmada é o que sensibiliza a *pista sobre a abertura para encontros afetivos*. Entrelaçamentos realizados a partir do desejo como propulsor, movimentações afetivas que pulverizem modos de se relacionar com a química e a arte de forma “[...] coletiva e micropolítica”, que seja potente e que contamine outros sujeitos a partir dos encontros possíveis” (Fary; Rigue; Oliveira, 2024, p. 22).

O Rastro 2, estabelecido por Fary, Rigue e Oliveira (2023, p. 22) traça a educação química menor enquanto “[...] rizomática, horizontalmente com afecções sociais, políticas, ambientais, e...e...e...”. Nas contaminações coletivas e diversas ampliamos nosso conhecimento sobre o mundo, engajando em pautas que sensibilizem nosso corpo enquanto sujeitos individuais e parte de comunidades.

Pensar em uma construção artística e científica desassociada ao ritmo acelerado e adoecido do mundo atual, uma vez que as pistas emergentes mostram que as ansiedades nos consomem, deixando a desesperança no comando do presente. Uma noção associada à desaceleração das ciências e da produção mercantil que acontece em todo o mundo.

Essas noções também provocam sobre a transformação de substâncias, tensionando modos de produção a partir da *pista sobre o tempo de espera*, problematizando questões sobre o corpo feminino, aspectos da vida que nos sensibilizam e como queremos vocifera-los para fora, como surge na *pista sobre os modos de expressar*. Há diferentes modos de esboçar as artes: a vontade de expressar como uma linguagem. Seja imagético, sonoro, performance... Tudo é possível, o movimento como caminho, ser e estar de corpo presente.

Esse fazer exige labor, como atentado na *pista sobre o trabalho do corpo*. Esse trabalho sendo distante do conceito tomado pelas indústrias, da produção capital e controlada pelos alarmes que soam retumbantes. Algo como uma produção artística-científica inconformada, que se atente aos modos de habitar atuais e que problematize o Antropoceno, o inconsciente colonial-capitalístico, os nossos modos de se relacionar com outros humanos, mais que humanos, multiespécies e nas

múltiplas linguagens para se expressar (Fary; Rigue; Oliveira, 2024).

Numa imersão de começo, meio e momento atual, porque o fim não chega, só se transforma em outra coisa. Se não híbridas as técnicas artistas, essa escrita é, compondo esse quebra-cabeça químico, artístico e afetivo. Na inventividade desejamos nos mover, mergulhar e não ter medo de permanecer.

Agradecimentos

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que nos apoia com bolsa de financiamento da pesquisa de doutorado em andamento.

Referências

BARTH, Maitê Thainara. **Tracejos cartográficos em território bilíngue**: pistas sobre ensino de ciências. 2024. 110 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2024.

BARTH, Maitê Thainara; FARIA, Fernanda Luiza de; OLIVEIRA, Roberto Dalmo de. Corpo e linguagem para adiar o fim do mundo: sensibilizações da língua de sinais. **Revista Criar Educação**, Criciúma, v. 13, n. 3, p. 227-245, jan. 2024.

BARROS, Laura Pozzana de; KASTRUP, Virgínia. Cartografar é acompanhar processos. In: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana da (Org.). **Pistas do método da cartografia**: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre: Sulina, 2009. p. 52-75.

BISTAFA, Magu. **Cologravura com a artista Magu Bistafa**. Disponível em: <https://www.instagram.com/magubistafa/>. Acesso em: 03 fev. 2025.

BUTI, Marco. A gravação como processo de pensamento. **Revista USP**, São Paulo, Brasil, n. 29, p. 107–112, 1996.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs**. Editora 34, 2012.

FARY, Bruna; RIGUE, Fernanda; OLIVEIRA, Roberto. Rastros de uma educação química menor. **ClimaCom–Ciência.Vida.Educação**, Campinas, ano 10, n. 24, mai. 2023.

FIADEIRO, João; EUGENIO, Fernanda. Secalharidade como ética e como modo de vida: o projeto AND_Lab e a investigação das práticas de encontro e de manuseamento coletivo do viver juntos. **Urdimento: Revista de Estudos em Artes Cênicas**, Florianópolis, v. 2, n. 19, p. 61-69, 2019.

GALLERY GARANCE MARION. **The cyanotype, between art and science**. 2023. Disponível em: <https://garance-marion.com/en-en/blogs/news/la-cianotipia-una-tecnica-tra-arte-e-scienza?srsltid=AfmBOorSD5J9XbErHbKFSz0OL4ZOXXY99koel5yRYZjF7ewOygX2tcG7>. Acesso em: 03 fev. 2025.

GIORGI, Fábio. **Cianotipia**. Disponível em: <https://alternativafotografica.wordpress.com/category/cianotipia>. Acesso em: 29 nov. 2024.

GUIA DOS ENTUSIASTAS DA CIÊNCIA. **Cianotipia– Parte II: O que dá a cor azul**. Disponível em: <https://gec.proec.ufabc.edu.br/outros/cianotipia-parte-ii-o-que-da-a-cor-azul/>. Acesso em: 29 nov. 2024.

GUARALDO, Laís. A diversidade de processos nos cadernos de criação. In: **Anais do Congresso Internacional da Associação de Pesquisadores em Crítica Genética**. Rio Grande do Sul, 653-662, 2012.

LARROSA, Jorge. **Tremores**: escritos sobre experiência. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

LUJANO, Erika. **Erika Lujano Art**. Disponível em: <https://erikalujanoart.myshopify.com/>. Acesso em: 03 fev. 2025.

KRENAK, Ailton. **A vida não é útil**. São Paulo: Companhia das letras, 2020.

MONFORTE, Luiz Guimarães. **Fotografia pensante**. São Paulo: SENAC, 1997.

PINHEIRO, Daniela; PFUTZENREUTER, Edson. Experimentações com os cianótipos: uma relação com a matéria. **Paralelo 31**, S.L., v. 09, p. 26-47, dez. 2017.

PRECIOSA, Rosane. **Rumores discretos da subjetividade**: sujeito e escritura em processo. Porto Alegre: Sulinas, 2010.

REY, Sandra. Por uma abordagem metodológica da pesquisa em Artes Visuais. In: BRITES, Blanca; TESSLER, Elida. **O meio como ponto zero**: metodologia da pesquisa em artes plásticas. Porto Alegre: UFRGS, p. 123-140, 2002.

RIGUE, Fernanda Monteiro; FARY, Bruna Adriane; OLIVEIRA, Roberto Dalmo Varallo Lima de. O rastro desejanete de uma educação química menor. **Criar Educação**, Criciúma, v. 13, n. 3, p. 555-585, 5 nov. 2024.

ROLNIK, Suely. **Cartografia sentimental**. Porto Alegre: Sulina, 2016.

SOUZA, Maria de Fátima Medeiros de; OLIVEIRA, Emerson Dionisio Gomes de. As mulheres na produção editorial científica ilustrada do século XIX: maria graham, anna atkins e matilda smith. **Cadernos Pagu**, [S.L.], n. 63, p. 1-23, 2021.

DESTERRITORIALIZAR CURRÍCULO E A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: NOTAS PARA “A VIDA PRESTA”

Franklin Kaic Dutra-Pereira

Introdução

“Realmente... a vida presta!” (Fernanda Torres).

Há tempos em que o simples ato de respirar torna-se um gesto de resistência. Vivemos tempos assim, tempos cafetinosos (Rolnik, 2018), onde a vida parece continuamente ameaçada por forças que exaurem, oprimem e achatam qualquer possibilidade de diferença. São tempos em que a necropolítica se disfarça de progresso, em que a educação se torna alvo de censuras e silenciamentos, em que a ciência é instrumentalizada para sustentar desigualdades. O que faz uma vida prestar em meio a esse cenário?

Essa pergunta, de uma simplicidade devastadora, orienta este texto como uma homenagem à atriz Fernanda Torres, que recentemente recebeu o Globo de Ouro por sua interpretação magistral de Eunice Paiva no filme *Ainda Estou Aqui* – vencedor do Oscar de melhor filme internacional. Mas a questão vai além da celebração cinematográfica: o que faz com que certas vidas sejam vividas com dignidade, enquanto outras são relegadas ao esquecimento, à violência e ao extermínio?

Eunice Paiva, símbolo de coragem e dignidade, enfrentou a ditadura militar brasileira enquanto buscava respostas para o desaparecimento de seu marido, o deputado Rubens Paiva, sequestrado, torturado e assassinado pelo regime. Sua luta não foi apenas pela memória do marido, mas por todas as vidas apagadas

pelo Estado, pela democracia sufocada, pelos futuros interrompidos. Sua história é um testemunho de que a vida pode, sim, prestar – quando vivida em nome da liberdade, da memória e da justiça.

E é justamente nesse ponto que me conecto com o campo do currículo. Afinal, o que pode ser o currículo, senão liberdade, memória e justiça? Se a história de Eunice nos ensina que uma vida presta quando resiste ao apagamento e afirma a diferença, então, talvez, seja possível pensar um currículo que faça o mesmo: um currículo de ciências que não se curve à neutralidade, que enfrente as pedagogias da morte e que fabrique brechas para a invenção de mundos onde viver seja mais do que apenas sobreviver.

Um currículo que se faça memória ativa, que não ignore os rastros da história, mas os reinscreva como força de transformação da Educação em Ciências. Que seja liberdade em movimento, recusando a rigidez de programas fechados e abrindo-se para a imprevisibilidade da vida. Que seja justiça curricular, desafiando o epistemicídio e afirmando a existência de múltiplos saberes, de corpos dissidentes, de formas de ciência que não se restringem à lógica colonial (Dutra-Pereira, 2025).

Porque, no fim das contas, currículo também é disputa pelo que pode (re)existir e se expandir nas diferenças que ocupam os territórios aprendentes. Assim, o currículo de ciências pode ser apenas um instrumento de reprodução do que já está posto, ou pode ser uma aposta na criação de mundos onde, de fato, “a vida presta”.

A frase “a vida presta” reverbera como uma declaração ética, estética, política e poética, especialmente em tempos em que o futuro parece constantemente ameaçado, devido às

armadilhas capitalísticas que estamos sobrevivendo, como nos ensina Suely Rolnik (2018). Inspirados pela trajetória de Eunice na política do livro (Paiva, 2015) e na poética do filme “Ainda estou aqui”, que resgata sua história, pergunto: o que significa viver, ensinar e criar em um mundo que insiste em apagar as múltiplas formas de existência? É a partir desse encontro entre memória e criação que traço os caminhos deste texto. O propósito não é apenas problematizar o Ensino de Ciências e o currículo, mas também adentrar as dobras de uma educação que, em vez de normalizar, inventa, resiste, insiste e cria.

Aqui, não busco respostas definitivas. Em vez disso, este texto, do tipo ensaístico (Larrosa, 2004; 2003), se constrói como uma cartografia de perguntas, fluxos e deslocamentos. Adotar a cartografia como método e linguagem significa recusar o pensamento linear e as verdades universais. É uma possibilidade de cartografar os silêncios e as ausências (Dutra-Pereira, 2024). Trata-se de mapear os movimentos da vida e, nesse processo, abrir espaço para a emergência de outras formas de pensar e praticar a Educação em Ciências.

Continuo apostando nas filosofias da diferença, com Deleuze e Guattari (2011a; 2011b; 2012a; 2012b; 2012c), e acreditando que se me ensinam algo, é que a vida não pode ser capturada por territórios fixos ou por narrativas que reduzem sua multiplicidade.

A noção de território aqui é entendida num sentido muito amplo, que ultrapassa o uso que fazem dele a etologia e a etnologia. Os seres existentes se organizam segundo territórios que os delimitam e os articulam aos outros existentes e aos fluxos cósmicos. O território pode ser relativo tanto a um espaço vivido, quanto a um sistema percebido no seio da qual um sujeito se sente “em casa”. O território é sinônimo de apropriação, de subjetivação

fechada sobre si mesma. Ele é o conjunto de projetos e representações nos quais vai desembocar, pragmaticamente, toda uma série de comportamentos, de investimentos, nos tempos e nos espaços sociais, culturais, estéticos, cognitivos (Guattari; Rolnik, 1986, p. 323).

Desterritorializar, portanto, é um ato de criação, e, ao mesmo tempo, um ato de resistência. Pensar o currículo e o Ensino de Ciências a partir da desterritorialização significa romper com modelos que a reduzem a um conjunto de competências e habilidades técnicas, a exemplo da Base Nacional Comum Curricular, a Reforma do Novo Ensino Médio e a Base Nacional de Formação Docente (Brasil, 2018; 2017; 2024; 2024a).

Significa questionar a suposta neutralidade da ciência e do conhecimento, reconhecendo que todo saber é atravessado por forças políticas, raciais, capacitistas, culturais, sociais, históricas e de *gênerosexualidade* (Dutra-Pereira; Tinôco, 2025). A ciência, que muitas vezes é apresentada como universal e objetiva, precisa ser reimaginada como uma prática humana, conectada às experiências, aos saberes ancestrais e aos desafios éticos do presente.

O ato de desterritorializar, tal como descrito por Guattari e Rolnik (1986), oferece-nos uma perspectiva sobre o currículo e a Educação em Ciências que precisa que a “vida preste” – uma vida digna, vibrante e conectada ao/com o mundo. Essa noção implica deslocar-se de territórios fixos de subjetivação e criação, rompendo com representações e práticas que cristalizam exclusões, hierarquias e desigualdades.

No currículo, desterritorializar é desafiá-lo enquanto um território de poder instituído, que frequentemente opera como um espaço de controle e normalização. O currículo tradicional tende

a funcionar como um dispositivo de subjetivação fechada, delimitando os saberes legítimos, as formas “corretas” de *aprenderensinar* – assim mesmo, entendendo que antes de ensinar algo já estamos aprendendo com a vida (Dutra-Pereira, 2019), e as/os sujeitos que podem ou não habitar esses espaços. Nesse sentido, desterritorializar o currículo implica transformá-lo em um campo aberto à diferença, à multiplicidade e ao *devenir*.

Assim, uma Educação em Ciências que desterritorializa não se limita a ensinar fórmulas e leis universais descoladas da vida dos/as estudantes e de seus espaços aprendentes. Em vez disso, se articula com os fluxos do mundo – sociais, culturais, ambientais, tecnológicos, raciais e de *gênerosexualidade* – conectando os saberes científicos às questões que permeiam os territórios vividos pelos/as sujeitos/as. Por exemplo, ensinar ciências em comunidades periféricas ou indígenas não pode ignorar os saberes locais e os desafios ecológicos e sociais enfrentados nesses contextos. Aqui, a ciência se envolve com a cultura, a história e as aberturas que só viver com a ciência nos permite.

A resistência, nesse processo, se dá na recusa de um currículo autoritário que privilegia uma visão eurocêntrica, masculina, *cisheteronormativa* e elitista da ciência (Dutra-Pereira; Tinôco, 2025). Desterritorializar a Educação em Ciências é resistir ao apagamento das múltiplas formas de conhecimento e dos corpos dissidentes, que muitas vezes são silenciados pela lógica neoliberal da eficiência e do produtivismo. Assim, uma “vida que presta” não é possível sem um currículo que acolha as diferenças, que politize os saberes e que empodere os sujeitos para transformar seus territórios.

A metáfora dos “fluxos cósmicos” utilizada por Guattari e Rolnik (1986) abre espaço para pensar uma Educação em

Ciências que não seja fragmentada, mas sim conectada a redes mais amplas de sentido e existência. Uma ciência desterritorializada se percebe parte do cosmos: ela interage com a ética, com a estética, com as emoções e com as urgências ecológicas. Defendo que o Ensino de Ciências pode se tornar uma prática de co-afetação (Rolnik, 2011), em que professoras/es e estudantes não apenas reproduzem conhecimentos, mas os reinventam a partir de suas experiências e das demandas de seus mundos.

Desterritorializar o currículo e a Educação em Ciências significa criar brechas para que outras formas de aprender, ensinar, aprender e viver possam emergir. É um ato de resistência à homogeneização, mas também de criação de mundos onde a ciência faça sentido, onde o currículo seja vivo, e onde a vida, enfim, possa prestar.

No entanto, convém lembrar que em tempos de currículos que engessam e homogeneizam os conhecimentos, a Educação em Ciências, neste contexto, torna-se um campo de disputa – que sempre o público tem perdido à força. De um lado, temos os currículos que normalizam, que silenciam e que sustentam as estruturas de poder que perpetuam desigualdades. De outro, temos as práticas pedagógicas que criam espaços para a diferença, para o encontro e para a invenção de outras possibilidades de existência. Ensinar ciências, assim, não é apenas transmitir conteúdos; é, antes de tudo, um gesto político. É perguntar: que mundos queremos sustentar? Que vidas queremos que prestem?

Neste sentido, a Educação em Ciências, o currículo *praticadopensado* (Oliveira, 2012) precisa resistir às pedagogias da morte que reduzem a vida a números, estatísticas e padrões de normalidade. É urgente criar práticas pedagógicas que celebrem a vitalidade, a criatividade e a multiplicidade da vida em suas

mais diversas facetas e territórios. É apostar numa ciência que reage para ensinar com/sobre a vida, enquanto potência criativa para redesenhar mundos e habitá-lo.

[...] ao compreendermos os currículos como criações cotidianas dos praticantes-pensantes das escolas, produzidas por meio dos usos singulares que fazem das normas e regras que lhe são dadas para consumo, num diálogo permanente entre essas diferentes instâncias, podemos supor que as redes de conhecimentos por eles tecidas dão origem a algumas práticas curriculares emancipatórias e são, também, fruto dos diversos modos de sua inserção social no mundo, inclusive no campo do embate político e ideológico que habita a sociedade e, portanto, as escolas e as políticas curriculares (Oliveira, 2012, p. 12).

Por isso, este texto se organiza como um gesto cartográfico da pesquisa-formação e nas metodologias de primeira pessoa (Dutra-Pereira, 2023; 2023a; Tinôco, 2023; Passos; Kastrup; Escóssia, 2020; Passos; Kastrup; Tedesco, 2016; Dias, 2012; 2011), movendo-se entre diferentes territórios e traçando linhas que conectam o passado, o presente e o futuro. A memória de Eunice Paiva – e interpretada pela Fernanda Torres no filme que ora iniciei este capítulo – e sua luta contra o esquecimento é um ponto de partida para pensar uma educação que não se curva às lógicas do silenciamento. A ciência, reimaginada como uma prática ética e estética, torna-se “um pouco de possível” (Deleuze, 1992, p. 131) para sustentar a vida em tempos de crise. E o futuro, por fim, é tomado não como algo distante, mas como uma força ancestral que já está entre nós, nas práticas e nas resistências que recusam o colapso, conforme nos convida Ailton Krenak (2019).

Este capítulo, portanto, é um convite para pensar o currículo e a Educação em Ciências de uma forma que celebre a vida em suas potências. Não ofereço respostas definitivas, mas coloco em movimento perguntas que nos desafiam a reimaginar a educação e o Ensino de Ciências como um campo de criação, resistência e cuidado. Que outras vidas podem emergir quando nos recusamos a ensinar como sempre foi ensinado? Que outros mundos podem ser criados quando abrimos espaço para o inesperado, para o incontrollável, para o que ainda não foi imaginado?

Que este texto seja, assim como o filme “Ainda Estou Aqui”, uma convocação para viver e ensinar com coragem, com beleza e com dignidade. Que possamos, juntos, sustentar mundos que prestem, mesmo – e especialmente – em tempos difíceis. Que possamos, como Eunice, continuar buscando, lutando e criando. E, enquanto educadores/as em ciências, honremos a memória, a liberdade e a justiça nos currículos *praticadospensados*. E que, em cada ato de resistência, possamos adiar o fim da vida, um dia de cada vez.

“Adiar o fim do mundo”: (re)existências em tempos cafetinosos

Tem alguma coisa dessas camadas que é quase-humana: uma camada identificada por nós que está sumindo, que está sendo exterminada da interface de humanos muito-humanos. Os quase-humanos são milhares de pessoas que insistem em ficar fora dessa dança civilizada, da técnica, do controle do planeta. E por dançar uma coreografia estranha são tirados de cena, por epidemias, pobreza, fome, violência dirigida (Krenak, 2019, p. 33-34).

Estamos vivendo tempos em que a vida, em todas as suas expressões, é explorada, exaurida e organizada em funções utilitárias. A lógica capitalística submete o ensino, o currículo e as ciências a um produtivismo estéril, esvaziando seus potenciais éticos, estéticos, políticos e poéticos. Frente a essa violência, surge uma pergunta inquietante: como adiar o fim do mundo?

A pergunta, inspirada pelo livro do indígena e escritor Ailton Krenak (2019), convida-nos a não aceitar passivamente o colapso ambiental, social e existencial que parece inevitável. Adiar o fim do mundo não é apenas resistir, mas criar condições para que outras vidas, humanas e não-humanas, prosperem. No campo da educação, essa tarefa exige que repensemos o currículo e o Ensino de Ciências, devolvendo-lhes a capacidade de se tornarem práticas de liberdade e engajada (hooks, 2013).

A ideia de “adiar o fim do mundo” não é apenas uma provocação filosófica ou uma metáfora política. É, sobretudo, um convite para interromper os ciclos de devastação que caracterizam a modernidade tardia. Para Krenak (2019), a atual crise planetária não se resume à destruição ambiental; ela inclui a ruptura de laços com as ancestralidades, a morte de linguagens, a erosão de modos de vida comunitários e a normalização de uma pedagogia da morte.

Mas o que significa adiar o fim do mundo na prática educacional curricular científica em tempos de bases comuns? O que quer o currículo quando opera como uma ferramenta que organiza temporalidades, espacialidades e subjetividades? Sob regimes autoritários ou capitalísticos, o currículo que povoa o ensino de ciência se torna uma arma de controle: cronológico, linear e rígido, conduzindo corpos para um conhecimento único. Um epistemicídio, conforme Sueli Carneiro (2005).

Adiar o fim do mundo do fim, como sugere Süsskind, Merladet e D'Avignon (2023), nesse contexto, implica recusar a naturalização de currículos que sustentam as engrenagens da destruição. É questionar a *cisheteronormatividade* de práticas pedagógicas que treinam para a obediência, para o controle, para a subserviência, para atender as demandas neoliberais mercadológicas e não para uma vida que preste (Dutra-Pereira, 2025).

Ao contrário, o Ensino de Ciências e o currículo devem se tornar espaços de resistência, criação, co-afetação, ampliação de vozes, produzir diferenças. A pergunta, então, não é apenas “como ensinar?” ou “o que ensinar?”, mas “para quem e para que ensinar?”. Essa perspectiva, ético-política, nos convida a pensar a Educação em Ciências como uma prática de (re)invenção, e não de reprodução de verdades. É apostar na Educação em Ciências que possam desterritorializar-se até adiar os fins postos.

Esse adiamento implica desterritorializar as formas hegemônicas de pensar e praticar a Educação em Ciências. O mundo não acaba de uma vez. Ele se desmancha em territórios ocupados pela desesperança, pelo produtivismo vazio e pelas amarras de um tempo linear – que insiste repetir o passado, a exemplo do retorno da extrema direita ao cenário político que tentam aniquilar o direito à Educação. Adiar o fim é aprender a cartografar a vida, reinventar o currículo e ensinar ciências que ainda pulsam.

Assim, o currículo, enquanto tecnologia social, muitas vezes organiza corpos e mentes em territórios fixos, separados de suas potências criativas (Dutra-Pereira; Tinôco, 2025). É preciso mover-se por entre essas fronteiras, recusando as cartografias opressoras que dizem o que pode ou não ser ensinado, sentido ou vivido. Adiar o fim do mundo é aprender a dançar com os tempos,

remexer os territórios e escutar os silêncios que anunciam novos horizontes. Por isso nossa aposta está no

Currículo como ato de re-existência na resistência, tão urgente e necessário nos tempos cafetinos que temos vivido nos últimos anos pelo mundo afora. Tempos de obscuridades, de cinismos e de guerras que têm produzido, cada vez mais, diaspóricos e marginalizados. Tempos de políticas excludentes e perversas sobretudo em relação aos diferentes e aos mais pobres. Tempos de fome e de negação ao ar da vida (Ferraço; Dutra-Pereira, 2023, p. 13).

Desterritorializar e cartografar a vida como uma ética do movimento, um devir incessante que se reinventa a cada passo, expandindo margens, desafiando fronteiras, tecendo novas conexões, esboçando linhas de fuga, atravessando tempos e espaços, desbravando caminhos imprevistos e habitando interstícios sempre *porvir*, na qual a existência se inscreve como potência de criação e transformação, apostando numa vida que presta.

Por isso, *praticarpensar* o currículo não como um território fixo, mas como esse próprio devir em movimento, uma potência de vida em constante reinvenção, expandindo suas possibilidades na Educação em Ciências nos múltiplos “espaços aprendentes” (Dutra-Pereira, 2019, p. 147). Nesse contexto, torna-se imperativo romper com as amarras que cristalizam currículos, a Educação em Ciências e a própria existência em identidades estanques, permitindo que a aprendizagem se inscreva no jogo das diferenças, na proliferação de subjetividades e na abertura contínua ao novo.

Ao invés de um currículo que ensina a reproduzir verdades estabelecidas, defendemos um currículo que ensine a

perguntar, a errar, a experimentar. No campo das Educações em Ciências, o desafio é ainda maior. A ciência, frequentemente tratada como neutra e objetiva, carrega em si uma ética que precisa ser repensada (Dutra-Pereira, 2023). A busca por verdades universais e leis naturais muitas vezes apaga a pluriculturalidade de modos de existir e saber no mundo (Dutra-Pereira, 2025a).

Praticar o Ensino de Ciências com vida é recusar o reducionismo que transforma a ciência em ferramenta de exploração. É, ao invés disso, ensinar as ciências como práticas de cuidado e criação. Essa pedagogia exige atenção às questões ambientais, sociais e culturais, raciais, tecnológicas, capacitistas e de *gênerosexualidade* que atravessam a prática científica (Dutra-Pereira; Tinôco, 2025).

A ciência, em seu cerne, não é uma verdade absoluta; é uma narrativa, uma prática construída historicamente. Contudo, o Ensino de Ciências muitas vezes ignora esse caráter processual, apresentando o conhecimento científico como neutro, objetivo, linear e inquestionável. Esse reducionismo, além de epistemologicamente limitado, é politicamente perigoso no campo do currículo. Uma vez que, reforça hierarquias de saber e exclui vozes que não se alinham às normas dominantes.

[...] o currículo escolar comumente se apresenta como um mecanismo que abaliza os territórios de ensino-aprendizagem que podem ser percorridos e experimentados em determinado tempo. A problematização do pensamento curricular e os modos de condução e elaboração fazem-se possível na medida em que compreendemos o plano de organização sobre o qual ele está estruturado (Santos, 2022, p. 1732).

Ensinar ciências com vida, portanto, é um ato político-ético-poético-estético. E isso significa reorientar o ensino para que ele seja mais do que uma transmissão de conteúdos técnicos. É pensar a ciência como um campo aberto às diferenças, onde múltiplos saberes – indígenas, afrodiáspóricos, afro-ameríndios, populares – dialogam com a tradição científica ocidental. Essa perspectiva demanda práticas curriculares que acolham a diversidade e recusem a padronização. Um exemplo é a integração de questões ambientais e sociais nas aulas de ciências, de modo a conectar o conhecimento científico às realidades locais das/os estudantes.

Essa integração não deve ser instrumental; precisa ser dialógica, permitindo que as/os estudantes co-criem o currículo a partir de suas experiências e perspectivas (Santos, 2022). Quando concebemos o currículo como um espaço de criação, abrimos possibilidades para práticas pedagógicas que envolvem o corpo, as emoções e a imaginação. Essa dimensão estética não é acessória; ela é fundamental para que o Ensino de Ciências se torne uma experiência significativa e que possa realmente adiar o fim do mundo (Krenak, 2019).

Um currículo de ciências com vida não sucumbe à neutralidade; ele se inscreve no mundo como prática ética e política, afirmando-se na tessitura das lutas, dos encontros e das possibilidades de existir. Em tempos cafetinosos, isso significa resistir às pedagogias da morte – aquelas que naturalizam a destruição ambiental, perpetuam a desigualdade social, silenciam corpos dissidentes e reproduzem violências epistêmicas que apagam saberes e modos de vida plurais.

Resistir, porém, não é apenas negar ou confrontar; é também afirmar outros possíveis. Significa apostar em pedagogias que celebrem a diferença e a vida em sua plenitude,

que ampliem a imaginação curricular e fomentem práticas educativas insurgentes, capazes de deslocar o pensamento e criar brechas para que o inesperado possa emergir. Um currículo de Ciências com vida não se limita a conteúdos e normas preestabelecidas, mas pulsa na invenção de novas formas de aprender, ensinar e existir, reconhecendo a interdependência entre ciência, cultura e subjetividade. Ele se faz no movimento, nas alianças, nos gestos que recusam o apagamento e anunciam mundos ainda *porvir*.

Praticarpensar o currículo de ciências a partir de como a vida se move em fluxos, intensidades e devires, exige uma postura que haja dissolução das fronteiras, e abertura de novos caminhos. É *pensarpraticar* currículos enquanto criações cotidianas (Oliveira, 2012) e tidos como trilhas e não como trilhos sem paradas. É *praticarpensarpraticar* o currículo de ciências para o inesperado. É deslocar o currículo de ciências para campos incertos, duvidosos. É *praticarpensarpraticar* currículos francos, como manifesta Dutra-Pereira (2023). É fazer do currículo franco um campo em que “realmente... a vida presta”, como disse Fernanda Torres.

Na prática nos diferentes *espaçosaprendentes*, o currículo franco desterritorializa e, com isso, significa romper com práticas enrijecidas que aprisionam os sujeitos a categorias predefinidas. Defendo o currículo e uma ciência franco para que se “valorize e se manifeste contra as inquisições, as colonizações, as diversas tentativas e consolidação de um pensamento hegemônico, patriarcal, colonizador, fascista, bolsonarista e antidemocrático” (Dutra-Pereira, 2023, p. 233).

Tal escolha, que é carregada de intencionalidades, é especialmente necessária em tempos marcados pelo avanço de políticas educacionais autoritárias, antidemocráticas, marcadas

por pressões do mercado educacional e por currículos comuns, definidos por quem carece do lucro, que impõem padrões homogêneos e descartam as singularidades dos sujeitos e matam (Albino; Rodrigues; Dutra-Pereira, 2024).

É fazer do currículo franco uma possibilidade de denunciar as armadilhas necropolíticas, necroliberais e as posturas de aniquilação da vida do outro, em nome de um Estado, de uma ciência e de um meio ambiente que é racista. É pensar fazer nas universidadescolas uma contraposição aos desmandos da agressividade, da violência, das posturas autoritárias de quem comanda e manda destruir, aniquilar, silenciar, matar corpos negros/as, pobres, LGBTTQIAPN+, indígenas, quilombolas, etc. Um currículo franco opera na contraposição, no embate, nas margens. Dá as mãos às/aos docentes que defendem o estado democrático de direito, que ensinam as ciências para a valorização da vida em meio à política de extermínio de matar-morrer e da política nazifascista-bolsonarista dos ‘nós e o eles’ (Stanley, 2020). Combatemos sistemas autoritários e denuncia, sobretudo, a onda nazifascista-bolsonarista que tem pairado nas universidadescolas, reafirmando a necessidade de um currículo franco como contraposição a estas imposições (Dutra-Pereira, 2023, p. 235).

Nesta disputa, Dutra-Pereira (2023) tensiona as concepções tradicionais e normativas que reduzem o currículo a um conjunto de conteúdos, competências e habilidades previamente definidos. Ao invés disso, faz-se necessário *pensar praticar* o currículo de ciências operando como um campo de disputa, uma arena na qual se travam embates políticos, epistemológicos e éticos.

Faz-se necessário, então, denunciar a convivência do currículo com as lógicas necropolíticas e necroliberais,

destacando que currículos não são neutros –podem sustentar ou resistir a projetos de exclusão, silenciamento e aniquilação de determinadas existências e das nossas diferenças. Portanto, é crucial desestabilizar a pretensão de universalidade e neutralidade que historicamente tem orientado as políticas curriculares, revelando como escolhas curriculares desnaturalizam e aniquilam as diferenças de raça, classe, gênero e sexualidade.

O currículo franco, para que a vida possa prestar, não apenas opera na contraposição, mas também na produção de deslocamentos e fissuras, criando brechas para epistemologias dissidentes e insurgentes. Se posiciona contra um currículo que legitima apenas determinadas narrativas científicas e epistemológicas, reconhecendo o Ensino de Ciências como um espaço de luta pela valorização da vida e pela ampliação dos modos de existir e conhecer.

No cenário educacional brasileiro, especialmente em meio às recentes políticas ultraconservadoras, que tentam impor censura, militarização e narrativas monocromáticas sobre ciência e conhecimento, o currículo franco se coloca como um gesto de resistência ativa. Não se limita à denúncia; mas age, se movimenta, reivindica o currículo como prática de liberdade (hooks, 2013), como um território de insurgência contra as políticas de apagamento e exclusão. Assim, no campo do currículo, rompe com as concepções tecnicistas e normativas, e não está preocupado apenas com o que se ensina, mas sobretudo com quem tem o direito de ensinar, de aprender, de existir e de narrar suas próprias histórias dentro da escola e da universidade.

O currículo franco, ao operar nas margens e nos embates, propõe uma cartografia em movimento, na qual as ciências não são instrumentos de manutenção da ordem vigente, mas sim ferramentas para inventar mundos outros, para desafiar o

epistemicídio e para afirmar que o currículo – assim como a vida – precisa estar aberto à diferença e à multiplicidade (Dutra-Pereira, 2025a).

As cosmologias indígenas e afro-diaspóricas nos ensinam que o futuro não é uma promessa distante, mas uma presença viva entre nós, enraizada nas práticas que resistem à devastação e reinventam a vida a cada gesto. No campo do currículo, essa perspectiva convoca uma ruptura com a linearidade temporal imposta pela colonialidade, permitindo que a ancestralidade e a imaginação política se entrelacem na criação de mundos possíveis. Um currículo comprometido com essa visão não apenas honra os saberes ancestrais, mas também os mobiliza como potências ativas de transformação, insurgindo-se contra a pedagogia da morte e afirmando pedagogias que celebrem a vida.

Quando dizemos que o futuro é ancestral, tem mais a ver com DNA do que com genealogia. Essa é a visão de mundo: é a capacidade de voltar a um evento que criou o mundo e que está vivo em você. Queremos uma criação constante de tudo e de nós mesmos. É isso que acontece no DNA, esse código repassado por nossos ancestrais. Isso pode nos reintroduzir na constelação da vida dentro do planeta, onde deixamos de ser especialistas e percebemos que temos uma origem comum (Krenak, 2022, p. 21).

Inspirados pelo “Futuro Ancestral” de Krenak (2022), podemos pensar um currículo que não se limita a preservar conhecimentos do passado, mas que os convoca para agir no presente e forjar futuros em que a vida presta – como disse Fernanda Torres. Esse currículo não separa natureza e cultura, ciência e espiritualidade, tradição e inovação; ao contrário, ele os faz dançar juntos, criando conexões rizomáticas entre corpos, territórios e epistemologias (Deleuze; Guattari, 2011a; 2011b).

Assim, pensar o currículo a partir dessa perspectiva significa abrir espaço para cosmovisões que se recusam a reduzir a existência à lógica produtivista e extrativista, que reivindicam o direito de existir para além da máquina colonial que expropria corpos, saberes e terras (Krenak, 2022; 2019). Significa tecer pedagogias que sustentem o comum, que valorizem os saberes dos povos originários e afro-diaspóricos como práticas de vida e de cuidado com o mundo.

Se o presente está atravessado por políticas de extermínio, um currículo que se inscreve no futuro ancestral é um ato de resistência e criação. Ele se recusa a repetir a história como fatalidade, transformando o ensino em um território de fabulação, insurgência e reencantamento, onde outros futuros – que sempre estiveram aqui – possam emergir e proliferar.

Ao término dessas notas sobre o currículo franco, sobre a ciência e sobre uma vida que possa prestar, proponho um gesto poético: pensar o futuro como ancestral, evocando o pensamento de Krenak (2022). Inspirada pelas cosmologias indígenas e afro-diaspóricas, essa perspectiva desafia a linearidade do tempo que estrutura as pedagogias modernas, deslocando-nos para uma temporalidade onde passado, presente e porvir se entrelaçam. Pensar o futuro como ancestral é reconhecer que as sementes do que está por vir já estão plantadas nos encontros do agora, nas memórias que nos atravessam, nos saberes que nos sustentam. E isso, afinal, é currículo. Isso é Educação em Ciências. Isso é uma aposta para que “realmente... a vida presta”!

Se o céu não cair sobre nossas cabeças (Kopenawa; Albert, 2015), será porque aprendemos a dançar com ele, a reinventar suas constelações, a escutá-lo. O currículo e o Ensino de Ciências com vida são uma aposta na possibilidade de criar mundos que não precisem ser adiados, mundos que valham a pena

ser vividos. Adiar o fim do mundo, como nos ensina Krenak (2019), é também adiar o fim da esperança; é insistir na potência da existência, na arte de resistir, de inventar, de viver. Que o futuro, ancestral e criativo, possa guiar nossos passos, para que o céu, em vez de cair, nos envolva — e, quem sabe, nos ensine a voar.

Considerações finais

Concluir este texto não é apenas encerrar as notas para que a vida, o currículo e a Educação em Ciências prestem. As páginas anteriores não pretendem ser um fechamento, mas sim um convite para continuar pensando, (re)criando e movendo-se, onde ética, política, poética e estética se entrelaçam para sustentar a vida. Cartografei ensaisticamente sobre o currículo, o Ensino de Ciências e as práticas educativas em tempos marcados por crises que ameaçam tanto o presente quanto os futuros possíveis. Mas, acima de tudo, busquei resistir à ideia de que a vida e a educação podem ser capturadas por lógicas que as achatam e as reduzem.

“A vida presta!” Essa frase ressoa como uma homenagem a Eunice Paiva, interpretada com uma força inesquecível por Fernanda Torres no filme “Ainda Estou Aqui”. A história de Eunice é um testemunho do que significa viver em tempos de escuridão, sem jamais perder de vista a possibilidade de transformação. Lutando pela memória, pela justiça e pela liberdade, ela nos lembra que prestar não é apenas cumprir uma função utilitarista, mas afirmar a dignidade de existir, mesmo quando tudo parece conspirar contra – além de lutar pela memória de seu marido torturado pela ditadura militar, ela também foi a primeira advogada brasileira a lutar pela causa dos povos indígenas.

Assim como ela, que não se curvou na tempestade da solidão e lutou por várias vidas, o currículo e a Educação em Ciências, experiencia que a vida presta quando não se curva às lógicas de normalização e controle, mas insiste em criar brechas para que outras formas de *aprenderensinar* emergjam, mesmo em momentos que a vida pareça sucumbir nesta cafetinagem mundial.

Adiar o colapso planetário, social e ético é mais do que uma questão de sobrevivência. É uma prática de criação que exige atenção à vida em sua multiplicidade e nas multiespécies. No Ensino de Ciências, isso significa desafiar a visão utilitarista e técnica que muitas vezes domina o campo. É afirmar que a ciência não pode ser reduzida a números e fórmulas desconectadas da realidade. É insistir que a ciência deve dançar, como já mencionado em outros momentos, conectando-se com os corpos, os territórios e os sonhos das pessoas que a praticam e dela dependem.

Pensar um currículo que sustente mundos é uma tarefa que vai além da simples reorganização de conteúdos ou métodos. Trata-se de uma reimaginação da educação como um espaço na qual a vida, em sua potência criativa e em sua vulnerabilidade, possa ser celebrada e potencializada. Esse é um desafio ético: como criar espaços educativos, em seus currículos, que respeitem as diferenças e as múltiplas formas de existir? É também um desafio político: como resistir às forças que tentam reduzir a Educação em Ciências a uma ferramenta de reprodução das desigualdades? E, finalmente, é um desafio poético: como fazer da Educação em Ciências e o currículo campos de invenções, onde mundos ainda não imaginados possam surgir?

A ideia de desterritorializar, explorada ao longo do texto, nos ajuda a pensar essas questões. Desterritorializar é renunciar a

certezas fixas e estar disposto a habitar o incerto, o múltiplo, o porvir. No contexto do Ensino de Ciências, isso implica questionar os territórios de poder que definem o que é considerado conhecimento legítimo. Implica valorizar saberes ancestrais e locais, reconhecendo que a ciência não é uma prática neutra, mas enraizada em contextos culturais e históricos. Ao desterritorializar, criamos espaço para que outras vozes sejam ouvidas, para que outras formas de saber sejam reconhecidas, para que outras vidas possam prestar.

Ainda assim, não podemos ignorar que vivemos tempos difíceis. São tempos em que as estruturas que sustentam o autoritarismo e a exclusão parecem se intensificar – sobretudo no cenário geopolítico. Contudo, é precisamente nesses momentos que a educação se torna ainda mais urgente. Ensinar não é apenas transmitir conhecimento; é cultivar a capacidade de imaginar futuros diferentes, de resistir ao desespero e de criar novas formas de vida. Por isso, a prática educativa precisa estar ancorada em uma ética do cuidado, da memória, da verdade, da liberdade e da justiça, em uma política da diferença e em uma poética do encontro.

O futuro, como argumentado, não é algo que está à frente, esperando para ser alcançado. Ele é ancestral, ele já está aqui, pulsando nas práticas curriculares francas que desafiam o presente. Adiar o fim do mundo significa também escutar esse futuro que nos chama a agir no agora. No Ensino de Ciências, isso significa construir práticas pedagógicas que valorizem a interconexão entre os seres, que questionem a exploração desenfreada da natureza e que promovam uma ciência comprometida com a sustentabilidade e a justiça social, ambiental, racial, tecnológica, cultural e de gênero.

A Educação em Ciências é um ato de criação coletiva. O currículo, o Ensino de Ciências e as práticas pedagógicas são campos de disputa, mas também de invenção. Eles podem ser usados para perpetuar desigualdades, mas também para sustentar vidas. Que possamos escolher o segundo caminho, mesmo quando parecer difícil. Que possamos, como Eunice, continuar lutando, buscando e criando. Que possamos adiar o fim do mundo um gesto de cada vez, enquanto aprendemos e ensinamos a sustentar mundos em que a vida presta.

“Ainda estou aqui”, como Paiva (2015) e quero terminar, assim como terminei de assistir o filme no cinema, com os olhos cheio de lágrimas e vontade de verdade de contar e praticar outro Ensino de Ciências. Penso que podemos caminhar na Educação em Ciências além do Sputnik, além do tecnicismo dos materiais didáticos da ditadura militar brasileira. Precisamos historicizar, compartilhar, *praticarteorizar*, andar, voltar e aprender com os povos das águas, dos mares, dos rios, das florestas, das matas, dos quilombos, do frevo, do *glitter*, da comunidade LBTTQIAPNb+, das esquinas, das comunidades indígenas, e... e...

Desejo memória, justiça, verdade, currículo e uma Educação em Ciências que celebre e pratique as potencialidades da vida. Não há Ensino de Ciências sem pensar na vida que nos cerca! Afinal, ouvi de Fernanda Torres, “A vida presta”... Se currículo e ensinar ciências não é apostar na memória, na liberdade, na justiça, nas potencialidades das vidas, então o que é!? “Nós vamos sorrir... sorriam!”, como disse Eunice! Ainda estamos aqui! Ditadura nunca mais!!

Referências

ALBINO, Ângela Cristina Alves; RODRIGUES, Ana Cláudia da Silva; DUTRA-PEREIRA, Franklin Kaic. A formação docente em disputa política: as persistentes apostas curriculares neopragmatistas e neoconservadoras. **Revista Educação & Formação**, v. 9, p. e14103, 2024.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Ministério da Educação (MEC). Brasília, DF, 2018.

BRASIL. **Lei nº. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Dispõe sobre a reforma do ensino médio brasileiro, Brasília, DF, 2017.

BRASIL. **Lei nº. 14.945, de 31 de julho de 2024**. Institui a Política Nacional de Ensino Médio e revoga parcialmente a Lei nº 13.415/17, que dispõe sobre a reforma do ensino médio, Brasília, DF, 2024.

BRASIL. **Resolução nº 4, de 29 de maio de 2024**. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura). Brasília, DF, 2024a.

CARNEIRO, Aparecida Sueli. A construção do outro como não-ser como fundamento do ser. 2005. 339 f. **Tese (Doutorado em Filosofia da Educação)** – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia**. (vol. III). 2. ed., São Paulo: Editora 34, 2012a.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia** (vol. IV). 2. ed., São Paulo: Editora 34, 2012b.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia.** (vol. V). 2. ed., São Paulo: Editora 34, 2012c.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia.** (vol. I). 2. ed., Rio de Janeiro: Editora 34, 2011a.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia.** (vol. 2). 2. ed., Rio de Janeiro: Editora 34, 2011b.

DELEUZE, Gilles. **Conversações.** São Paulo: Ed. 34, 1992.

DIAS, Rosimeri de Oliveira (org.). **Deslocamentos na formação de professores: aprendizagem de adultos, experiência e políticas cognitivas.** Rio de Janeiro: Lamparina, 2011.

DIAS, Rosimeri de Oliveira (org.). **Formação inventiva de professores.** Rio de Janeiro: Lamparina, 2012.

DUTRA-PEREIRA, Franklin Kaic; TINÔCO, Saimonton. “Eu vou falar de nós ganhando...”: confabulando outros currículosvidas para juventudes LGBTTQIAPNb+ nômadessdissidentes em gênerosexualidades à flor da pele. **Revista Educação e Emancipação**, v. 18, n. 1, 2025.

DUTRA-PEREIRA, Franklin Kaic. Aventuras do contar (se): narrativas da formação de professores de Química à distância. 2019. 198 f. **Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática)** – Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

DUTRA-PEREIRA, Franklin Kaic. Conversas complicadas no Ensino de Química: manifesto por um currículo [Marielle] “Franco”. **Revista Interinstitucional Artes de Educar**, v. 9, n. 2, 2023.

DUTRA-PEREIRA, Franklin Kaic. O que faziam professores e professoras de Química numa brinquedoteca? Narrativas e

artistagens da experiência. In: COSTA, Efigênia Maria Magalhães Dias; et al. (orgs.). **"Eu estava com saudade de te conhecer": travessias da experiência pedagógica na Brinquedoteca "O Grãozinho"**. Formiga: MultiAtual, 2023a.

DUTRA-PEREIRA, Franklin Kaic. Resgatar a vida pela química \Rightarrow resgatar a química pela vida: currículo, epistemicídio e o remendo do NEM. In: Tavares, Mari Inez (Org.). **Pesquisa em movimento: a Educação em Ciências na América Latina**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2025.

DUTRA-PEREIRA, Franklin Kaic. Ser ou não ser um produto? Eis a questão! por outros produtos educacionais e currículos menores pluriculturais. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, Brasil, v. 11, n. jan./dez., p. e258925, 2025a.

FERRAÇO, Carlos Eduardo; DUTRA-PEREIRA, Franklin Kaic. Signos artísticos e cotidianos escolares: por outros possíveis de currículo. In: RODRIGUES, Ana Cláudia da Silva (Coord.). **"Sem lei nem rei, me vi arremessado": por outros possíveis de currículo**. Painel Temático apresentado na 41ª Reunião Nacional da ANPED, Manaus, 2023.

hooks, Bell. **Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade**. Trad. Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2013.

KOPENAWA, Davi; ALBERT, Bruce. **A queda do céu. Palavras de um xamã Yanomami**. Tradução de Beatriz Perrone-Moisés. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

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

KRENAK, Ailton. **Ideias para Adiar o Fim do Mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

LARROSA, Jorge. A Operação Ensaio: sobre o ensaiar e o ensaiar-se no pensamento, na escrita e na vida. **Educação & Realidade**, v. 29, n. 1, 2004. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/25417>. Acesso em: 21 fev. 2025.

LARROSA, Jorge. O Ensaio e a Escrita Acadêmica. **Educação & Realidade**, v. 28, n. 2, 2003. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/25643>. Acesso em: 21 fev. 2025.

OLIVEIRA, Inês Barbosa de. **O currículo como criação cotidiana**. Petrópolis: DP et Alii; Rio de Janeiro: FAPERJ, 2012.

PAIVA, Marcelo Rubens. **Ainda estou aqui**. São Paulo: Alfabeta, 2015.

PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana da. **Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2020.

PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Silvia. **Pistas do método da cartografia: a experiência da pesquisa e o plano comum**. (vol. 2). Porto Alegre: Sulina, 2016.

ROLNIK, Suely. **Cartografia sentimental: transformações contemporâneas do desejo**. Porto Alegre: Sulina, 2011.

ROLNIK, Suely. **Esferas da insurreição: notas para uma vida não cafetinada**. 2. ed. São Paulo: N-1 Edições, 2018.

ROLNIK, Suely. **Esferas da insurreição: notas para uma vida não cafetinada**. 2.ed., São Paulo: n-1 edições, 2019.

SANTOS, Cláudia Aparecida dos. Processos de Criação em Currículos: “o possível precisa ser inventado”. **e-Curriculum**, v. 20, n. 4, 2022.

SÜSSEKIND, Maria Luiza; MERLADET, Fábio André Diniz; D’AVIGNON, Maria Giulia Scheffer. O FIM DO MUNDO DO FIM. **Revista Inter-Ação**, Goiânia, v. 47, n. 3, p. 994–1008, 2023.

TINÔCO, Saimonton. Carta Pedagógica por uma Ciência com poesia. In: COSTA, Efigênia Maria Magalhães Dias; et al. (orgs.). **"Eu estava com saudade de te conhecer": travessias da experiência pedagógica na Brinquedoteca "O Grãozinho"**. Formiga: MultiAtual, 2023.

SER MULHER NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR: ENTRE SILENCIAMENTOS E LINHAS DE FUGA

Fernanda Monteiro Rigue

Ingrid Nunes Derossi

Introdução

Interrupções, olhares, sorrisos intimidadores e subestimações: se você é mulher provavelmente já teve de lidar com isto ao longo da vida. Caso você exerça uma função profissional no ambiente das Instituições de Ensino Superior (IES) muito possivelmente você tenha tido de encarar situações de hierarquização do poder que envolvem a desigualdade de gênero na academia.

Este escrito tem como intuito ficar com o problema (Haraway, 2023) das práticas que insistem em subalternizar e silenciar os corpos femininos no ambiente universitário, pela via das constantes “[...] desigualdades entre homens e mulheres nos espaços privilegiados de produção do saber” (Martins et al., 2022, p. 353). Ficar com o problema “[...] requer aprender a estar verdadeiramente presente (...)” (Haraway, 2023, p. 9), atentar para os engendramentos múltiplos, não ditos e muitas vezes imperceptíveis que como táticas fortalecem a invisibilização dos fazeres, saberes e inventividades provenientes de mulheres na academia. Sensação de impotência, bloqueio e incapacidade são apenas alguns dos tantos sintomas que estão no entorno desta realidade que toma relevo na vida de mulheres que frequentam as IES.

Narrativas, olhares, gestos e iniciativas que, historicamente, tem operado como máquinas castradoras as quais fortalecem a crença em que prevalece a figura masculina e patriarcal de habitação e produção de conhecimento científico, uma opressão velada, que segue a lógica da dominação descrita por Pierre Bourdieu (2023), “[...] exercida em nome de um princípio simbólico conhecido e reconhecido tanto pelo dominante quanto pelo dominado, de uma língua (ou uma maneira de falar), de um estilo de vida (ou uma maneira de pensar, de falar ou de agir)” (p. 12).

Segundo o estudo de Ana Claudia Lopes Martins e colaboradoras (2022) o ingresso das mulheres nas IES e a ampliação da escolaridade permitiu que estas participassem de diferentes áreas do conhecimento, mobilizando o que denominam de tímidos deslocamentos em que ainda se têm uma expressiva predominância de homens. A produção também aponta para a constatação de que “[...] a participação das mulheres neste território traz desafios que incidem sobre a dificuldade para o baixo reconhecimento, méritos questionáveis e baixa legitimidade” (Martins et al., 2022, p. 349), o que corrobora para o privilégio masculino que também incide sobre a permanência destas mulheres nas IES.

A temática da violência contra a mulher em espaços acadêmicos de ensino superior começou a ter maior visibilidade a partir do ano 2000, momento em que há um aumento no número de mulheres ocupando esse espaço (Almeida; Zanello, 2022). Em estudo recente do Data Popular e Instituto Avon (2015) que trata sobre a violência contra a mulher no ambiente universitário, foi possível constatar, por exemplo, que 67% das estudantes entrevistadas disseram já ter sofrido algum tipo de violência (sexual, psicológica, moral ou física) praticada por um homem no

ambiente universitário. Tal cenário aponta para o quanto os corpos femininos têm sido alvos de uma série de práticas de violência mesmo em um ambiente de produção e propagação de conhecimento científico. Apesar disto, é preciso apontar que segundo o Resumo Técnico do Censo da Educação Superior de 2022 (Brasil, 2024), as mulheres representam o maior percentual de concluintes dos cursos de graduação em todo o país.

Sabendo disto, o presente artigo tem como objetivo geral dar relevo à realidade experienciada por muitas mulheres que habitam estórias “[...] conectadas, partidas e emaranhadas” (Haraway, 2023, p. 51) profissionalmente como docentes, formadoras de professores/as e pesquisadoras na área das Ciências Exatas e da Terra em distintas IES brasileiras. Por meio da criação de estórias (Haraway, 2023) fabulamos especulativamente uma série de situações que circundam mulheres, docentes e pesquisadoras na área da educação em Ciências Exatas e da Terra.

Como um fio possível para ficar com o problema de práticas que estigmatizam e inviabilizam a presença dos corpos femininos nas diferentes IES, colocamos em fluxo o exercício de importar-se com o que nos passa, nos atravessa, nos engessa, e... e... e... Movimentamo-nos, coletivamente, com intento de florescermos em estórias outras – linhas de fuga (Deleuze; Guattari, 2000), em que possamos habitar e cocriar a docência e a pesquisa a partir de afetos alegres, comunitários, acolhedores e respeitosos em uma “[...] ecologia de práticas” (Haraway, 2023) respons-hábeis e solidárias.

O feminino na Academia

Em estudo recente desenvolvido por Tatiana Roque (2024) a autora afirma que “[...] a desigualdade de gênero é refletida nas questões da representatividade, da cultura científica e do viés epistemológico” (p. 18). Embora os dados apresentados na pesquisa de Roque (2024) apontem para um resultado positivo no que tange a presença de mulheres no contexto da pós-graduação, por exemplo, tais achados também indicam mais uma faceta da desigualdade de gênero considerando, por exemplo, “[...] a proporção de bolsas de pesquisa acadêmica atribuídas a mulheres e as dificuldades no avanço na carreira profissional” (p. 20).

Apesar da academia ser considerada um espaço democrático de formação de sujeitos e produção de conhecimento científico, em muitos momentos as mulheres são atravessadas por situações que buscam demonstrar o domínio/soberania do masculino. Conforme o artigo de Santana Félix, Maria Cirino e Shirlene Medeiros (2020) nossa construção histórico-cultural do ocidente baseou-se em características dicotômicas, em que uma noção de ‘desigualdade natural’ colocou a mulher em uma figura de incompletude, meramente reprodutiva e sem capacidade de atuar no âmbito da vida pública. A figura masculina, em contrapartida, foi construída a partir da noção de patriarca, como ideal humano, viril e macho (Félix; Cirino; Medeiros, 2020). Denise Caroline de Souza (2023) afirma que fazem poucas décadas que as questões de gênero têm sido abordadas na educação científica e que esta temática não foi (nem tem sido) bem vista por estar vinculada a movimentos sociais, não vinculados a uma noção de suposta neutralidade científica e, muitas vezes externos as IES.

Considerando tal historicidade que perdura e nos atravessa são muitas as tentativas de deslegitimação de discursos, estigmatizar o feminino, seja pela formação profissional, faixa etária, aparência, prática pedagógica, a ocorrência do que é chamado de *bropropriating*, que é o ato dos homens se apropriarem de ideias apresentadas por mulheres, dentre outros fatores que permeiam o convívio diário no ambiente acadêmico (Cassab et al., 2022). O que vem atrelado a “[...] reiteradas experiências de homens interrompendo mulheres ou explicando coisas que elas estão cansadas de saber – os agora conhecidos fenômenos de *manterrupting* e *mansplaining*” (Roque, 2024, p. 41, grifo nosso). Como mencionado por Almeida e Zanello (2022):

De fato, a universidade é um ambiente rico e potente na produção do conhecimento, formação profissional, debates, desenvolvimento de diretrizes de vanguarda à educação e à cidadania, mas é também um ambiente desigual, inseguro, coercitivo e intimidador às mulheres em geral, a começar por nem sempre nos vermos consideradas como pertencentes a suas posições de destaque e prestígio, às imagens difundidas dos cientistas, ao seu cotidiano diante da ausência de creches, fraldários, moradia estudantil conjunta para crianças e banheiros inclusivos para todes (p. 20).

Na mesma perspectiva, encontra-se o efeito ‘teto de vidro’, que “[...] é o fenômeno que indica barreiras invisíveis que dificultam o acesso de mulheres a posições de destaque ou liderança na hierarquia da ciência e está presente no Brasil e no mundo” (Roque, 2024, p. 14-15). Efeito que se aproxima do ‘efeito tesoura’ o qual indica que “[...] sempre que olhamos para posições de poder, o número de mulheres cai, mesmo quando a equiparidade é atingida em níveis inferiores da carreira” (Roque, 2024, p. 20).

Os costumes da prática científica não estão descolados de sua emergência territorial, cultural e prioritariamente colonialista, patriarcal e europeia. Conforme escreve Juliana Fausto (2020) na obra *A cosmopolítica dos animais* ao se referir aos projetos colonialistas de experimentação civilizatória empregados com chimpanzés, o lugar das mulheres (ocidentais e indígenas) tratou-se de objeto do que ela chama de piada por serem admitidas como cuidadoras, em um sentido de inferioridade, enquanto homens foram os responsáveis por estabelecer e cunhar os chamados ‘estatutos’ da humanidade. Zonas de indistinção que, assim como aquelas que afetaram/afetam animais, povos não ocidentais, portadores/as de necessidades específicas, entre outros/as, corroboram com um imaginário de indiferença sobre os corpos de muitos seres viventes.

Lugares de privilégio masculino são criados quando narrativas civilizatórias e moralizadas fluem perante a sociedade e alimentam a criação de modelos de humanidade e vida pela via da despotencialização de outros seres e formas de vida. Segundo Stela Meneghel (2019) o contexto moderno excluiu as mulheres da posição da vida pública e de cientistas/pesquisadoras “[...] mantendo um espaço unilateral, pois, via de regra, outras vozes – femininas, negras, indígenas, não ocidentais, homossexuais, transexuais, rurais e imigrantes – foram e são silenciadas” (p. 02).

Apesar de muitos movimentos que buscam rachar com estas exclusões compulsórias, a ciência permanece sendo elaborada “[...] sob o ponto de vista de um sujeito universal, masculino, branco, heterossexual, de classe social média ou alta, inserido em sociedades capitalistas avançadas” (Meneghel, 2019, p. 02), o que vem ao encontro de reforçar privilégios e hierarquias na sociedade contemporânea e, da mesma forma, nas situações cotidianas que acontecem nas IES.

Nas últimas décadas tem-se percebido o aumento de taxas de mulheres na educação superior, contudo, estas encontram-se concentradas em carreiras admitidas como femininas e de cuidado, como é o caso das “[...] licenciaturas e pedagogia, no campo da educação” (Meneghel, 2019, p. 03). Este fato aponta para a demarcação de espécies de ‘perfis’ que corroboram para a predominância de mulheres em áreas da educação/ensino, em detrimento de outras áreas, como é o caso das Ciências Exatas e da Terra.

Martins e colaboradores (2022) consideram que as IES,

[...] ao mesmo tempo que provocam reflexões sobre as desigualdades sociais, são também instituições normalizadoras e disciplinares que se transformaram historicamente conforme às exigências do patriarcado, do racismo e do capitalismo. Estas distinções colaboram para a presença maciça das mulheres em determinados cursos, impõe dificuldades para acesso aos financiamentos, para o avanço na carreira e para o reconhecimento acadêmico (p. 350).

Por meio do Painel de Fomento em Ciência, Tecnologia e Informação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pode ser verificado que o número de bolsas distribuídas por sexo é quase equiparado: 50,06% para homens e 49,87% para mulheres (quantidade de beneficiários por ano – 2.882.672 CNPq, 2024), no entanto, esse quadro muda drasticamente quando focamos nas Ciências Exatas e da Terra e Engenharias (Figura 1).

Figura 1: Bolsas de formação e para pesquisadores/as por grande área de pesquisa em 2024 (verde representa masculino e roxo representa feminino).



Fonte: Recorte do gráfico de Thereza Cristina de Lacerda Paiva, 2024, p. 149.

Entende-se, portanto, que há um modelo masculino de ciência (Velho, 2006), em que “[...] as mulheres contribuem para manter as características afetivas e morais exigidas pela sociedade” (Martins et al., 2022, p. 351) – performando, na maioria das vezes, a partir do que se espera para que se possa continuar ocupando tais locais/profissões (Nogueira; Kubo, 2013). Roque (2024) aponta que para ‘se sair bem’ no contexto intelectual as mulheres precisam “[...] dominar habilidades normalmente associadas ao macho: não titubear, ser sempre afirmativa, fazer valer suas opiniões com base em tom de voz, mostrar precisão e inteligência acima da média” (p. 41). O que vem atrelado a algumas habilidades que são supervalorizadas “[...] como foco, concentração, distanciamento, enrijecimento do corpo ou resiliência diante da aridez e da solidão do trabalho intelectual” (Roque, 2024, p. 41) as quais têm sido perpetuadas e valorizadas em territórios de dominação/predominância masculina.

Mesmo que as mulheres estejam produzindo ciência de forma considerável, elas ainda não estão presentes “[...] nas grades curriculares das academias, muito menos quando buscamos mulheres latino-americanas, ameríndias ou africanas (...)” (Félix; Cirino; Medeiros, 2020, p. 16). Isso ocorre porque há um domínio expressivo das práticas coloniais masculinas nas subjetividades e nos territórios de disputa, no que tange ao reconhecimento da ciência que é produzida.

O apagamento dos corpos e sensibilidades atencionais reforçam os estereótipos e preconceitos na academia (Junior Souza; Ferreira, 2022), o que emerge conjuntamente com uma série de “[...] pressões no sentido de ser tudo para todos” (Estés, 2018, p. 15), performando para atender as expectativas e cada vez maiores demandas no exercício da profissão, em suas distintas esferas institucionais (ensino, pesquisa, extensão e gestão).

Em estudo recente Débora Costa e Milena Fernandes (2024) apontam que mulheres que atuam na gestão das IES são foco de discriminação de gênero no ambiente profissional, costumando ser questionadas e colocadas à prova a todo momento, o que demanda um maior esforço para argumentação e permanência nos respectivos cargos. Não se pode deixar de mencionar que as mesmas mulheres que atuam na gestão, exercem práticas de ensino, pesquisa e extensão, além de (muitas vezes) exercerem atividades domésticas, maternais, cuidados com a família, entre outros afazeres diários. Nessa esfera “[...] é muito comum que as mulheres desenvolvam problemas de saúde. O cuidado pessoal acaba ficando em última instância na lista de prioridades (...)” (Costa; Fernandes, 2024, p. 86). Fato que corrobora para a emergência de situações de risco e vulnerabilidade no que tange a qualidade do bem viver, pertencer e habitar os espaços das IES.

A sobrecarga pessoal e profissional, atrelada a situações de preconceito (inclusive o etarismo), subalternização e a lógica de superioridade masculina enfrentada por mulheres no ambiente das IES é expressiva no contemporâneo, por conta disso é importante a reunião de esforços para superarmos (juntos/as) tais desafios e práticas no cerne das universidades. Nesse sentido, não basta questionar o *modus operandi* que reforça as práticas de exclusão e silenciamento de mulheres nas IES, mas unir esforços e promover ações efetivas e solidárias que corroborem para a reinvenção de novos modos de habitar os territórios, primando pela regeneração da qualidade do bem viver que precisa ser coletiva.

Processo Metodológico

Neste texto arregimentamos a escrita de estórias (Haraway, 2023) que busca dar a ver múltiplas circunstâncias e práticas que estão no entorno de ser mulher, professora, formadora de professores/as e pesquisadora na área da educação em Ciências Exatas e da Terra hoje. Segundo Haraway (2023) as estórias “[...] mesclam fato e ficção, com especial atenção à forma da narração (...)” (p. 17), portanto, engajamo-nos na criação de estórias que corporificam e mundificam situações que muitas mulheres vivem na academia, entendendo que tal movimento dá corpo e torna ‘dito’ aquilo que, como recorte de gênero, é experienciado por mulheres nas IES.

É importante demarcar que como mulheres brancas e cisgênero, o escrito não tem como objetivo totalizar os múltiplos corpos femininos que existem e estabelecem variadas formas de viver nas IES e no mundo. Ao contrário, a produção escritural

visa trazer para o centro da discussão um agenciamento coletivo que tem a chance de aparecer a partir das nossas particularidades de existência, de nossas situações de interesse, que perambulam por entre os espaços acadêmicos das IES.

Desterritorializar a linguagem maior que coloca o masculino como centro decisivo da humanidade e, concomitantemente, da vida, é constituir uma língua menor. O que Deleuze e Guattari (2003) denominam de “[...] à língua que uma minoria constrói numa língua maior” (p. 38). Rachar a literatura maior é “[...] inventar um povo que falta” (Fausto, 2020, p. 198), uma singularidade, um agenciamento coletivo que opera pelo devir, uma minoria interessada em molecularizar. Estabelecer alianças para... Devir-mulher!

Haraway (2023) sugere que ficar com o problema também demanda estabelecer parentescos estranhos, por isso, a produção das estórias ao longo deste artigo também aponta para “[...] colaborações e combinações inesperadas, em amontoados quentes de composto. Devir-com reciprocamente (...)” (p. 14). Simpoieticamente¹⁸ fabulamos para reterritorializar modos de fazer e viver no ambiente acadêmico, na medida em que múltiplas interações (humanas, não humanas e mais que humanas) tomam corpo ao longo da contação de estórias - por meio de escritas, entendidas no texto como zonas de vizinhança (Fausto, 2020).

¹⁸ A simpoiese para a autora mencionada, trata-se de fazer-com, em permanentes associações - “[...] sistemas produzidos coletivamente que não têm limites espaciais ou temporais autodefinidos” (p. 115).

O processo de elaboração das estórias envolve “[...] narrativas reais que sejam também fabulações especulativas e realismos especulativos” (Haraway, 2023, p. 25), por isso, a escolha e processo de elaboração de cada uma delas – criadas entre agosto e setembro de 2024 – segue a linha do desejo escritural de cada uma das autorias, as quais, movidas pelo acontecimento de criação, dão vazão a um narrar fabulativo, ficcional e inventivo.

Criar, fabular e ficcionar são horizontes inventivos que se modulam para aliançar possíveis na habitação universitária, para traçar linhas de fuga (Deleuze; Guattari, 2000). São investimentos que dizem respeito à vazão de circunstâncias desse povo menor que por longos períodos e décadas tem permanecido escondidas/silenciadas/invizibilizadas por entre as noites mal dormidas, as crises de ansiedade e pânico que assombram as vidas e práticas de mulheres nas cotidianidades científicas.

A quatro mãos – como autoras do texto – atentamos¹⁹, damos vazão a situações limites que nos circundam diuturnamente, fabulando especulativamente²⁰ (Haraway, 2023)

¹⁹ “Atenção em educação como cuidado ativo pensa e sente o que se passa na vida como afirmação, abrigando germes de futuro, num incessante devir que nos convoca a parar, tatear, sentir, experimentar. Afirmar a vida em educação implica dar passagem a uma vontade de potência de lançar-se ao incerto” (Dalmaso; Rigue, 2020, p. 37).

²⁰ A fabulação especulativa, também admitida pela autora utilizada como referência, como *Science Fiction* (SF) trata-se de “[...] um método de rastreamento para seguir um fio no escuro, em um conto de aventuras real e perigoso onde quem vive e quem morre (e de que maneiras) pode tornar-se mais nítido para o cultivo da justiça multiespécie. (...) SF é prática e processo; é devir-com

para salientar e agenciar processos complexos de habitação que envolvem diferentes atores e relações de forças na academia. Acompanhamos narrações-pistas que ficcionadas contém múltiplas tramas e enredos que dizem de muitas outras vidas femininas que fazem das IES espaço de trabalho e vida. Escolhemos corporificar ficcionalmente para habitar o mundo (Fausto, 2020).

A seguir, encontram-se estórias fábulas especulativamente que dizem de circunstâncias e acontecimentos que estão no entorno de distintas existências femininas que habitam as IES: estranhamentos, sentimentos, sensações, espantos, agenciamentos e desterritorializações estão no ‘entre’ – no centro – das criações.

Mulheres, Estórias e Ciências Exatas e da Terra - Para além da aparência física

Filó era uma joaninha daquelas que olhamos e queremos carregar junto! Sua aparência jovem, de asas bem vermelhas e bolinhas brancas bem definidas faziam com que as outras joaninhas da sua comunidade julgassem Filó como se ela não tivesse a idade e experiência de vida que tinha, sempre ignoravam suas ideias, opiniões e participação nas reuniões do grupo. Um belo dia, o chefe Gastão propôs um desafio para todas as joaninhas: elas tinham de formar grupos e tentar resolver um enigma e quem respondesse, iria ser o/a seu/sua conselheiro/a, um

reciprocamente em retransmissões surpreendentes; é uma figura para a continuidade (...)” (p. 12).

cargo muito importante na comunidade. Então ele disse: “Posso estar no sol e na água ao mesmo tempo, quem sou eu?”.

Ninguém quis Filó no seu grupo. Uns diziam que ela tinha uma imaginação muito fértil e que iria tirar o foco do grupo, outros, disseram que certamente ela não saberia resolver, pois o enigma deveria ser algo secular e ela não teria a competência para tal, outros ainda, diziam que ela era fêmea e que certamente não teria o pensamento lógico dos machos para resolver...

Filó ficou triste, mas decidiu desvendar o enigma por conta própria. Passaram alguns dias, todos muito envolvidos em desvendar o enigma e recebem o chamado do chefe, alguém tinha encontrado a resposta!!! Foi um grande alvoroço e as joaninhas querendo saber, quem seria? Como teria conseguido? De repente, Gastão chama Filó à frente de todo o reino e pede para que ela dê a resposta. As joaninhas olharam umas para as outras e cochichavam “como?”, “ela conseguiu?”, “Ah, não vamos perder o nosso tempo, vamos voltar para as nossas buscas, certeza que ela está errada!”. E Filó, falou: Hidrogênio. Ele está no sol e na molécula de água também.

Gastão deu um sorriso e pronunciou: Declaro que a partir de hoje, Filó será minha conselheira e qualquer dúvida que tiverem, deverá ser feita com ela.

Os tentáculos do machismo

Magali sempre sentiu na pele e ouviu falar sobre o machismo. Desde criança, enquanto ainda frequentava os anos iniciais do ensino fundamental, tinha de lidar com frases como: “isso é jogo de menino, você não consegue jogá-lo”, “sai daí menina, essa atividade não é para pessoas como você”. Com o passar dos anos e das séries escolares narrativas dessa natureza

foram se proliferando e aos poucos ela foi se ‘conformando’ com o fato de que homens e, inclusive, algumas mulheres reproduziam estas frases em boa parte dos lugares que frequentava (escola, família, igreja, entre outros).

Ao ingressar no curso de licenciatura na educação superior as falas não eram muito diferentes. Magali observava que boa parte dos seus professores vinculados à área central de formação eram homens, embora a maioria das colegas de aula (estudantes) fossem mulheres. Conforme ela analisava quem ocupava os cargos de gestão da IES, o número de homens era expressivamente maior.

Mesmo percebendo esta predominância masculina no âmbito do curso superior, Magali decidiu não parar ali, continuou sua caminhada em busca de qualificação e melhoria das condições de vida por intermédio da pós-graduação (Mestrado e Doutorado). Frequentou o ambiente de pesquisa universitária por muitos anos e acabou construindo uma série de aprendizagens que a tornaram capaz de compreender e mobilizar alguns procedimentos importantes para a investigação e o fazer científico no campo da educação em química. Por conta disso, Magali, com alguns diplomas em mãos, decidiu se preparar para prestar alguns concursos públicos para docente universitária. A saga começou!

A cada edital lançado e analisado, Magali passou a perceber que boa parte das referências bibliográficas indicadas para leitura/estudo continham majoritariamente homens como autores principais (inclusive das coletâneas). Além disso, observou que a composição das diferentes bancas avaliadoras dos concursos não era muito distinta, a maioria sempre era demarcada pela presença de corpos masculinos. Apesar desta constatação, Magali nunca pensou em desistir – esta nunca foi uma opção.

Após todo o período de seleção Magali, felizmente, obteve a aprovação. Finalmente conquistou a tão sonhada vaga docente em IES. Ao começar sua trajetória no ambiente docente, continuou verificando a presença maciça de homens como colegas de profissão. Aparentemente, ao chegar ali, parecia que Magali estava ‘imune’ das falas e práticas que havia tido de lidar ao longo de uma vida toda. Enganada estava ela!

Assim como aconteceu anteriormente, a chegada no exercício da profissão como professora de uma IES não veio acompanhada da esterilização de preconceitos e estereótipos que atravessam as vidas e estão cada vez mais presentes na sociedade. O mais surpreendente, nesse caso, foi que Magali se espantou com olhares e narrativas por vezes também provenientes de mulheres, que desconhecem/desinteressam-se, por exemplo, pelo uso de diferentes recursos e práticas no espaço de sala de aula, empregando juízo de valor acerca daquilo que algumas de nós (aproximadas/interessadas com as discussões pedagógicas) mobilizamos: “Eu dou aula, não passo filminho para os meus alunos”. Isto mesmo: Mulheres!

Neste caso, Magali ficou ainda mais perplexa: perceber os rastros dos microfascismos da masculinidade científica fluindo por entre os corpos e narrações de mulheres que também fazem ciência. Foi aí que Magali percebeu que o machismo se trata de uma prática que extrapola a figura dual do ‘masculino/feminino’, adentrando também as concepções e ações de muitas mulheres que, de uma forma ou de outra (por sobrevivência, aceitação ou outros tantos fatores), aderem e propagam uma visão masculina e

patriarcal de produção de conhecimento científico, pesquisa, docência e vida²¹.

Magali sofreu e continua sofrendo com tais situações no ambiente acadêmico, mesmo buscando traçar diferentes estratégias e dinâmicas para estar ali. Os tentáculos do machismo continuam presentes, ocupando corpos e práticas de homens e de algumas mulheres na universidade.

Uma rosa em um jardim

Em um belo jardim repleto de cravos, girassóis e margaridas, nasceu uma pequena rosa branca. Com sua delicadeza e brancura, logo chamou atenção dos animais e das pessoas que passavam no local. Provocava no público paz, esperança, tranquilidade, algumas pessoas se sentiam energizadas só de conversar com a bela flor, outros insetos aprendiam com a rosa como ser mais empáticos, como se posicionar na sua comunidade e tinham a rosa como a sua mentora.

²¹ Nessa seara é possível afirmar que habita nessa temática uma questão interseccional, já que para Bruna Cristina Pereira (2021) “[...] gênero, raça e classe, bem como outros eixos de opressão (etnia, nacionalidade, religião, sexualidade, geração, habilidade/deficiência ou outros, a depender do contexto), configuram “sistemas de subordinação/discriminação” que não são totalmente distintos ou mutuamente excludentes. Ao contrário, eles sobrepõem-se e entrecruzam- -se, e, de maneira dinâmica, criam intersecções complexas e geram desigualdades básicas e posições relativas entre mulheres, grupos étnicos ou raciais, classes sociais etc.” (p. 447). Ainda para a autora é possível pensar na interseccionalidade como termo utilizado para “[...] referir-se não apenas a desigualdades e opressões, mas também à construção de identidades coletivas, laços de solidariedade entre grupos e aos ativismos políticos mobilizados em oposição a processos de subordinação” (Pereira, 2021, p. 448).

Apesar de única naquele canteiro, a rosa não se sentia melhor do que as outras, todas eram flores e deveriam se manter unidas para cumprir o seu propósito. A cada hora do dia se voltava para um lado para olhar para todas as flores, diminuiu seus espinhos para que todos/as pudessem se aproximar sem serem feridos/as.

No entanto, as outras flores não entendiam que a rosa estava ali para contribuir e vendo que não estavam recebendo toda a atenção que recebiam antes, começaram a dizer que a rosa era muito ingênua, boazinha demais com os/as outros/as, que o mundo real das flores era muito diferente do que ela imaginava e, aos poucos, foram crescendo ao seu redor, escondendo o seu sol, secando suas raízes, até que... as pessoas e os insetos pararam de ver a rosa, não havia mais os raios solares para lhe dar forças, olhando para baixo, murchando, murchando, as pétalas caíram até que secou e só restou a lembrança daquela rosa que um dia existiu naquele jardim.

Exclusão

Angelina, em 2024, convive com diferentes pessoas no ambiente universitário. Ela costuma interagir com tranquilidade com os diferentes grupos que encontra cotidianamente no território universitário. Em alguns momentos (conversas e diálogos) percebe o quanto o seu trabalho produz impactos positivos na vida e formação dos/as estudantes. Vez ou outra, ela se depara com situações (e narrativas) que a afetam, direta ou indiretamente, como é o caso de ser excluída de discussões/tomadas de decisão/reflexões com as quais ela imaginaria poder contribuir (considerando sua trajetória e formação acadêmica).

Em meio a situações de exclusão, Angelina passa a ter de lidar com uma série de sentimentos, sensações e inquietações que (quase sempre) parecem colocar à prova a sua capacidade: “será mesmo que sou capaz?”; “será mesmo que este ambiente é para mim?”; “talvez eu realmente não seja capaz para fazer parte”; “talvez eu realmente deva ficar de fora”. Tudo isto vem acompanhado de uma série de sensações físicas e emocionais (calafrios, tremores, sudorese, ansiedade, medo, entre outras) que a levam para um território de incertezas e melancolias. O desejo é voltar-se para o casulo: fechar-se em si e sumir.

Ao mesmo tempo, quando Angelina decide prestar atenção na sua trajetória (que é muito longa – embora para algumas pessoas tal trajetória seja admitida como insignificante), ela percebe o quanto batalhou para chegar até onde chegou. O quanto, enquanto vivia a caminhada, não se sentia desencorajada e excluída – muito pelo contrário – ela nunca hesitou em continuar percorrendo o caminho (mesmo que complexo e desafiador). Tomar consciência disto a coloca em frente ao sentimento de incômodo com a naturalização de práticas que propagam a exclusão – na medida em que se alcançam alguns degraus na profissão. Incômodo com as situações que envolvem relações humanas e supostas hierarquias (também criadas dentro de um padrão patriarcal) que produzem efeitos diretos em como experienciamos nossa profissão nas IES. Privilégios masculinos que são perpetuados em contextos de formação superior – majoritariamente ocupados por homens – que desconsideram (na maioria das vezes) as percepções, colocações e, conseqüentemente, a existência e os corpos das mulheres. Um exemplo prático disto é quando Angelina é interrompida durante uma fala, ou enquanto se posiciona é acompanhada de conversas paralelas que parecem comunicar “isto não é importante, mais parece perfumaria”!

Angelina já entendeu que o desejo pela sua exclusão é algo que emerge gratuitamente. Não é preciso fazer nada para que ele flua. Contudo, ela também entendeu que é preciso investir em movimentos de desterritorialização... é preciso! É urgente ativar respiros em meio ao clima árido, inóspito e hostil que tenta, incessantemente, apagar a chama de Angelina e muitas outras mulheres. É preciso fazer comunidade!

Tensionamentos

As histórias construídas ao longo deste estudo não foram elaboradas com a intenção de totalizar as experiências vivenciadas por mulheres no ambiente universitário. Ao contrário, foram fabuladas especulativamente para dar corpo e fluidez a situações que nós, mulheres, enfrentamos micropoliticamente, mas que também refletem as especificidades e singularidades de mulheres brancas e cisgênero.

Ao longo de cada uma delas é possível identificar a presença de fatos e/ou narrativas que dimensionam ser mulher no contexto das universidades. Desde as memórias da infância até as circunstâncias no presente, como acontece em ‘Os tentáculos do machismo’ mulheres são afetadas por um sistema desigual em termos de gênero (Roque, 2024) que se reatualiza permanentemente, inclusive no ambiente profissional.

Na história ‘Exclusão’ é possível encontrar elementos argumentativos que reiteram o que já foi sinalizado por Almeida e Zanello (2022): a universidade também é um espaço no qual as mulheres se sentem inseguras e intimidadas, o que – por vezes – privilegia o silenciamento e contribui para múltiplos adoecimentos (Costa; Fernandes, 2024).

Em ‘Uma rosa em um jardim’ é latente a presença dos processos de despotencialização das forças ativas que mobilizam o trabalho da ‘rosa branca’, já que submersos em um modelo masculino de ciência (Velho, 2006), o qual, por vezes, até mesmo captura mulheres para operarem/performarem nessa mesma lógica (Martins et al., 2022).

A partir de tais criações, é possível apontar para a importância da produção de histórias (Haraway, 2023) como horizonte para ver e pensar sobre aquilo que mulheres enfrentam no contexto universitário. Histórias como lampejos para mundificar e situar o que tem sido experimentado e, muitas vezes, inviabilizado/subalternizado no cotidiano das nossas atividades profissionais. Criação de histórias como modos de viver e criar mundos, em meio aos territórios que vivemos. As histórias como caminhos para ficar com o problema de ser mulher e estar profissionalmente na universidade hoje.

Tecendo considerações

A escrita das histórias emerge neste manuscrito como horizonte para ficar com o problema da série de práticas que buscam, permanentemente, silenciar e invisibilizar os corpos femininos nas diferentes IES. Cada uma das criações aqui presentes dá vazão a um corpo muitas vezes imperceptível de situações que mulheres lidam enquanto exercem suas profissões nos espaços universitários.

O engendramento destas histórias fabuladas especulativamente torna ‘dito’ e ‘enunciável’ muitas das marcas que mulheres carregam enquanto pesquisam, extensionam, ensinam e gestionam nas IES. Muitas das relações de forças que circundam suas atividades profissionais rotineiras e que, de

diferentes formas e modulações, acabam por sobrecarregar e, por que não, dificultar/barrar a qualidade dos seus estados de presença e permanência no contexto da educação superior brasileira.

É notável, portanto, que há um recorte de gênero específico que tem sido afetado por distintas pressões e preconceitos que são proliferados nas IES. Fato que nos impulsiona a tensionar e agenciar linhas de fuga, movimentos coletivos e solidários, como é o presente texto, com vistas a demarcar o que tem se passado no ambiente social e, portanto, na academia científica. Da mesma forma que aponta para a urgência da mobilização qualificada de diálogos e reflexões envolvendo gênero dentro e fora dos contextos de sala de aula, com vistas a ampliar o repertório formativo do maior número de pessoas quando o foco é ser mulher nas IES – como via para reduzir as práticas que perpetuam a desigualdade de gênero na academia, na direção de ações mais respeitosas, equânimes, solidárias e justas.

Dessa forma, o presente estudo fez aparecer uma tênue fibra que diz, de alguma forma, da mecânica de silenciamentos que por vezes invisibilizam os corpos e as vidas de mulheres que trabalham nas diferentes IES brasileiras. Ao mesmo tempo, das linhas de fuga que são tecidas a partir das desterritorialização cultivada por mulheres que insistem em habitar e deixar suas marcas no/com o mundo – apesar das permanentes investidas de invisibilização e silenciamento. A criação de estórias é um caminho. É um passo importante!

Continuemos.

Referências

ALMEIDA, Tânia; ZANELLO, Valeska. Visões sobre a Violência contra as Mulheres nas Universidades: uma introdução à problemática no Brasil. In: ALMEIDA, Tânia; ZANELLO, Valeska. **Panoramas da violência contra mulheres nas universidades brasileiras e latino-americanas**, Brasília: OAB Nacional, 2022. p. XVII - XXXII.

BOURDIEU, Pierre. **A dominação masculina**. Rio de Janeiro: Difel, 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resumo técnico do Censo da Educação Superior 2022** [recurso eletrônico]. Brasília, DF: Inep, 2024.

CASSAB, Latif Antonia; DEGEA, Jade Faidiga Leite; FALDA, Ingrid Emanuelle Larocca. O machismo na cena universitária: miúdas considerações. In: **IV Congresso Internacional de política social e Serviço Social: desafios contemporâneos; V Seminário Nacional de território e gestão de políticas sociais; IV Congresso de direito à cidade e justiça ambiental**, Londrina, 2022.

COSTA, Débora Vargas Ferreira; FERNANDES, Milena Aragão. Mulheres em posição de liderança: desafios enfrentados em uma instituição de ensino federal. **Revista GUAL**, Florianópolis, v. 17, n. 1, p. 71-89, janeiro-abril, 2024.

DALMASO, Alice Copetti; RIGUE, Fernanda Monteiro. O convite da Atenção e seus Efeitos em Educação: entre labirintos, feitiçarias e cuidados. In: NEUSCHARANK, Angélica; HALBERSTADT, Ismael Alan; ZANATTA, Josias Maier (Orgs.). **Possibilidades...** Aprendizagens, experiências e gestão na educação. Beau Bassin: Novas Edições Acadêmicas, p. 19-40, 2020.

DATA POPULAR. Instituto Avon. Pesquisa Instituto Avon/Data Popular. **Violência contra a mulher no ambiente universitário**. [Internet]. São Paulo: Instituto Avon, 2015. Disponível em: <https://dossies.agenciapatriciagalvao.org.br/dados-e-fontes/pesquisa/violencia-contra-a-mulher-no-ambiente-universitario-data-popularinstituto-avon-2015/#:~:text=Viol%C3%Aancia%20contra%20a%20mulher%20no,Popular%2FInstituto%20Avon%2C%202015>.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Kafka**: por uma literatura menor. Trad. Rafael Godinho. Rio de Janeiro: Assírio & Alvim, 2003.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil platôs**: Capitalismo e Esquizofrenia. São Paulo: Editora 34, 2000.

ESTES, Clarissa Pinkola. **Mulheres que correm com os lobos**: mitos e histórias do arquétipo da mulher selvagem. Rio de Janeiro: Rocco, 2018.

FAUSTO, Juliana. **A Cosmopolítica dos Animais**. São Paulo: N-1 Edições, 2020.

FÉLIX, Santana Taciana Mariz; CIRINO, Maria Reilta Dantas; MEDEIROS, Shirlene Santos Mafra. A luta por reconhecimento da mulher-pesquisadora na filosofia e na ciência: experiências de mulheres nordestinas na universidade pública. **Problemata**: Revista Internacional de Filosofia. v. 11. n. 3 (2020), p. 12-29, ISSN 2236-8612.

FRANCISCO JUNIOR, Wilmo Ernesto; SOUZA, Andreza Alves de; FERREIRA, Mônica dos Santos. Relações de gênero no meio acadêmico: como estudantes de ensino superior as percebem? **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, SP, v. 10, n. 00, p. e024033, 2022. DOI: 10.20396/riesup.v10i00.8670258. Disponível em:

<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8670258>.

HARAWAY, Donna. **Ficar com o problema**: fazer parentes no chthluceno. São Paulo: n-1 edições. 2023.

MARTINS, Ana Cláudia Lopes; BARROSO, Milena Fernandes; LIMA, Raissa Ribeiro; RODRIGUES, Taysa Cavalcante. O (não) lugar das mulheres na universidade. **Serviço Social em Revista**, [S. l.], v. 25, n. 2, p. 340–360, 2022. DOI: 10.5433/1679-4842.2022v25n2p340. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/ssrevista/article/view/46247>.

MENEGHEL, Stela Nazareth. Será a universidade imune às discriminações sociais? **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 23, p. e190577, 2019.

NOGUEIRA, Elaine Cristina Oliveira Rocha; KUBO, Edson Keyso de Miranda. Sentidos do Exercício da Liderança por Mulheres Executivas Brasileiras. **Revista de Gestão e Secretariado-GeSec**, São Paulo, v. 4, n. 2, p 114-133, jul./dez. 2013.

PAIVA, Thereza Cristina de Lacerda. Mulheres em Stem – Por que somos tão poucas? In: OLIVEIRA, Letícia de; ROQUE, Tatiana (Org.). **Mulheres na Ciência**: O que mudou e o que ainda precisamos mudar. Rio de Janeiro: Oficina Raquel, 2024, p. 148-161.

PEREIRA, Bruna Cristina Jaquetto Pereira. Sobre usos e possibilidades da interseccionalidade. **Civitas - Revista de Ciências Sociais**, v. 21, n. 3, p. 445–454, set. 2021.

ROQUE, Tatiana. Do que falamos quando pedimos mais igualdade de gênero? In: OLIVEIRA, Letícia de; ROQUE,

Tatiana (Org.). **Mulheres na Ciência**: O que mudou e o que ainda precisamos mudar. Rio de Janeiro: Oficina Raquel, 2024, p. 14-62.

SOUZA, Denise Caroline de. Prefácio: Por que Ciência no Feminino? In: ASSAI, Natany; ALCANTARA, Emanuelle; FARY, Bruna; RAPOSA, Pedro. **Ciência no feminino**: subsídios históricos e práticas para o Ensino de Ciências. Curitiba: CRV, 2023, p. 13-17.

VELHO, Léa. Prefácio. In: SANTOS, Lucy Woellner dos; ICHIKAWA, Elisa Yoshie; CARGANO, Doralice de Fátima (Org.). **Ciência, tecnologia e gênero**: desvelando o feminino na construção do conhecimento. Londrina: IAPAR, 2006. p. xiii-xviii.

AGENCIAMENTOS ENTRE INFÂNCIAS E CORPOS E CIÊNCIAS E...

Evanielson Gurgel

Introdução

Era um daqueles dias ensolarados e úmidos – uma combinação agradável e cada vez mais rara – provavelmente permitida por uma inesperada chuva torrencial que havia caído no dia anterior. Como prova, ainda havia uns bons exemplares de poças de lama em toda extensão do parquinho que fica imediatamente próximo à entrada da escola, tornando-se o foco da preocupação exasperada de uma parte significativa dos pais que chegavam naquela manhã, angustiados/as quanto a uma inevitável maculação dos pares de tênis de cor clara em uma situação atípica como aquela.

O dia mal começara e já se anunciava repleto de atribuições extras solicitadas por cada adulto que chegava à sala para entregar, aos meus cuidados, uma criança: tomar cuidado para que os tênis retornassem impecavelmente limpos; não permitir que as meias fiquem úmidas de areia molhada; ficar de olho para que as crianças não limpem as mãos sujas de barro em seus uniformes “impecavelmente brancos” – conforme ressaltou, orgulhosamente, uma das mães. Solicitações que em sua maioria, mesmo que tratadas informalmente ou sem grandes elucubrações, apontavam para um desejo de censurar os corpos infantis, de limitar as suas possibilidades e de controlar as ações das crianças.

Apesar disso, para todos os efeitos, iniciava ali um dia aparentemente comum, rotineiro, com algumas etapas já pré-

estabelecidas: acolher as crianças; organizar a roda inicial; conversar sobre algo que aconteceu no dia anterior; solicitar que as crianças realizassem a devolutiva dos livros que tomaram de empréstimo, na biblioteca da escola, na semana anterior; incitá-los/as a falar brevemente sobre a leitura da obra escolhida; cantar algumas músicas do cancionero popular; apresentar os cartões recém confeccionados com os nomes completos de cada criança; contabilizar quantas vieram e quantas faltaram...

A listagem de atividades aparentemente banais poderia até sugerir a um/a leitor/a desavisado/a que se trataria de algo simples e célere. Mas ali, em uma roda cujo círculo ameaçava a cada minuto se desmanchar, reuniam-se corpos inquietos, desassossegados, em ininterrupto movimento: uma criança que não consegue ficar sentada no chão por muito tempo, logo se levanta e foca seu interesse na lagartixa que passeia pela janela da sala; acolá, uma criança batuca os pés e as mãos e fabrica a sua própria sinfonia corporal; impossível passar despercebida a insistência de uma menina em levantar-se para buscar mais um brinquedo de sua mochila e exibir aos seus colegas; movimentos que também são da ordem do afeto, do desejo incontrolável de várias crianças em abraçar um colega que havia se afastado por vários dias, devido ao seu quadro de saúde. O círculo, que a esse momento se transformou em uma espécie de quadrado disforme, se mostra cada vez mais desafiador e exhibe, em cada uma de suas “pontas”, alguma criança anunciando que seus corpos suplicam por outros movimentos, outras experimentações.

“Um dia normal”, responderia, de forma sugestiva, qualquer um/a que se aventura a diariamente direcionar seus esforços docentes na Educação das Infâncias. Sim, definitivamente um “dia normal”: crianças cujos corpos manifestam desde a sua chegada à escola que é preciso

movimentar-se para sair da fixidez. Pequenos seres que nos mostram, desde tenra idade, ser impossível experimentar com o corpo em um espaço afeito a limitações corporais e ordenamentos que hierarquizam nossas práticas pedagógicas e tornam rígidas as possibilidades com/pelo/no corpo. Corpos que abalam nossas certezas mais atávicas, que nos convidam a repensar as lógicas com as quais comumente planejamos nossas ações em sala de aula. Corpos em movimento – porque é de movimento que estamos falando quando falamos sobre a vida.

Em meio àquela típica movimentação que demanda esforços diários para propor uma educação que não coíba, silencie, constranja ou “docilize” os corpos infantis, a algazarra proporcionada pelos/as pequenos/as foi interrompida. Embargo causado não pelas palavras de ordem do professor, mas pelo silêncio ensurdecedor de uma das crianças. Uma garotinha, alheia à deambulação das demais crianças, com cenhos franzidos, ombros retraídos, olhar distante, não havia trazido o livro da biblioteca, esquecendo-o em casa; não quis levantar-se para contabilizar quantas crianças haviam ido para a escola naquele dia, algo que costumeiramente solicitava para o professor; não cantou nenhuma das canções do repertório da turma, uma das suas coisas preferidas ao chegar na escola, preferindo ficar de soslaio, alheia aos acontecimentos. Questionada acerca do motivo de tamanha insatisfação, a garotinha olhou nos olhos do professor e falou uma frase que o fez tremer: “*Professor, é que eu estou tão cansada...*”

O que faz uma criança de cinco, seis anos demonstrar tamanho cansaço? Não deveria nos chocar que uma garota já presente, desde cedo, um esgotamento físico e mental, provavelmente causado por cenários sociais, econômicos, políticos que a levam a iniciar o seu dia exausta, fatigada, sem

ânimo e sem forças para as atividades mais corriqueiras? Em que estamos contribuindo, enquanto professores/as, para reproduzir a mesma lógica neoliberal de um corpo adormecido, paralisado e disciplinado? Outros questionamentos se avolumam, particularmente no que diz respeito às nossas ações enquanto professores/as: temos experimentado com a corporeidade para que tornemos os corpos sensíveis à escuta do mundo que nos cerca? Ou temos, na verdade, trabalhado para neutralizá-lo e fazê-lo caber nas demandas capitalistas?

A imagem de uma criança cansada é a tradução de um espaço-tempo de completa desconexão e apatia, fruto das forças que nos regem e as suas respectivas estratégias de captura de nossos modos de vida. O cansaço, sintoma que poderíamos costumeiramente atribuir ao corpo do/a trabalhador/a precarizado/a, agora é um sintoma que recai também sobre os corpos infantis. Como nos argumenta Bom-Tempo (2021, p. 65), “todo sintoma psíquico, emocional, relacional, é político”. Sim, político! Afinal, esse sintoma emerge “numa malha de interesses, condutas, modulações socioculturais, relações de trabalho com diretrizes bem claras – cooptar o desejo dos viventes ao *way of life* capitalístico – e estratégias obscuras – capturas dos apetites ao mínimo de uma vida para sobreviventes” (Bom-Tempo, 2021, p. 65). Sintomas de um mundo adoecido e adoecedor, o que requer de nós estratégias criativas para sobreviver a ele.

São essas estratégias que focalizo ao longo do presente texto, em tom ensaístico. Ensaio este que, conforme nos ensina Larrosa (2004, p. 37), nos faz “olhar a existência a partir dos possíveis, ensaiar novas possibilidades de vida”. Precisamente por não me conformar com aquilo que está dado, por não desejar me acostumar com o esgotamento físico de uma criança, por não me permitir esmorecer diante de um mundo em ruínas, que

ensaio: experimento, de modo tateante e incerto, outros modos de habitar o mundo e exercer a docência. Com isso, o objetivo deste compacto de experiências é o de evidenciar os agenciamentos possíveis entre infâncias, corporeidade e as ciências naturais, buscando por uma educação das infâncias que seja forjada na multiplicidade, nas brechas e fissuras que se abrem para algo inaudito, em travessias que nos mobilizam para espaços-outros na/da/com a Educação.

Ainda há tempo?

Um dos primeiros textos que li em minha formação inicial, na licenciatura em Ciências Biológicas, que cursei antes de me enveredar para a área da Pedagogia, tinha por título um questionamento bastante provocador: *por que ensinar ciências para as novas gerações?* A pergunta que Sílvia Chaves (2012) lançava tinha como propósito evidenciar a necessidade de refletirmos epistemologicamente acerca da natureza do conhecimento científico na formação de professores/as. Além disso, apontava algumas proposições do que a autora argumentava como uma educação em ciências mais afinada com valores e atitudes respeitosas e éticas para as múltiplas formas de identidades.

Veja ou outra esse texto e essa provocação de Chaves (2012) retornam em minhas práticas pedagógicas. Costumo utilizá-lo como referencial teórico em disciplinas que ministro, em aulas que leciono, retomo partes do seu texto em minhas práticas docentes e, mais recentemente, a questão-título passou por algumas atualizações nas minhas reflexões. Isso porque, nos últimos anos, desviei da minha rota inicial: me formei também em Pedagogia e, mais recentemente, atuo diretamente na

formação de professores/as desta mesma área, na Universidade Federal Rural do Semi-árido (UFERSA). A questão ampliou-se, portanto: *por que ensinar ciências para crianças?* E como última intervenção, fruto das minhas inquietações investigativas mais derradeiras, poderia refazê-la algumas vezes mais: *por que ensinar ciências para crianças, justo elas, quando tão pouco aparentamos ter de futuro viável?* Por que ensiná-las a conviver com um conhecimento que, segundo atestariam alguns/algumas menos otimistas, não seria suficiente para salvar-nos da barbárie que se avizinha? Como poderíamos ensinar ciências em um mundo assombrado pela sua própria finitude?

Aqui caberia um pequeno alerta: não tenho qualquer pretensão em me resguardar em imagens utópicas e salvacionistas, comumente ingênuas ou cínicas. Tampouco desejo retomar discursos apocalípticos e catastróficos, que oferecem pouca ou nenhuma possibilidade de agir em um mundo fadado ao fracasso. É precisamente esse olhar de tom premonitório e “profético” que não comungo, eivado por enunciados que comumente se ancoram em um niilismo improdutivo. Sim, é preciso *questionar o mundo*, mas sem desejar aniquilá-lo, possibilitando que ele seja (re)inventado a cada instante.

Com isso, tenho me valido de um trabalho ético de não submergir em imagens bélicas, ainda que o presente não tenha oferecido perspectivas minimamente esperançosas. Venho pensando em minhas práticas pedagógicas, juntamente aos professores e professoras em formação, quais são os territórios da aprendizagem que podemos criar quando nos abrimos às potências instauradoras de possíveis na Educação. Nesse sentido, costumo questioná-los/as: que maneiras podemos experimentar outras lógicas, outras linguagens e outras sensibilidades,

conectando as artes, as ciências e os corpos? Que devires são instaurados a partir de currículos que desejam conectar-se às singularidades das crianças, de modo a cavar, a partir da bela imagem de Manoel de Barros, os “achadouros das infâncias”? Que práticas pedagógicas podemos ofertar aos/às futuros/as professores/as, para que eles/as fabulem *currículos outros* que se aproximem da vitalidade necessária para enfrentar os dilemas, os desafios e os desmontes que se arregimentam em nosso cenário político atual?

Tais perguntas certamente não têm sido – e arrisco afirmar que jamais serão! – respondidas de forma definitiva. São, na verdade, questionamentos que trago para reflexão coletiva a cada encontro com as minhas turmas em componentes curriculares como “Corporeidade, Ludicidade e Educação” e “Fundamentos Teórico-metodológicos do Ensino de Ciências”, precisamente para que, a partir destas, tantas outras sejam mobilizadas. Com isso, o meu percurso na formação de professores/as tem sido um investimento cartográfico que conjuga linhas de naturezas variadas: infâncias e corpos e ciências e arte e natureza e... e... e..., fazendo uso da ideia aliançadora do rizoma, conforme proposto por Deleuze e Guattari (2019).

Logo, meu chamamento aqui se estende, claro, aos humanos, mas convoca também os animais “irracionais”/mais-que-humanos (Haraway, 2023), os vírus, fungos e bactérias, as plantas e as algas, os ciborgues, as tecnologias assistivas, enfim, *tudo e todos/as* que comungam em um sentido de solidariedade e de companheirismo, de permanência e de sobrevivência. Ou, para usar das palavras de Antônio Bispo dos Santos (2023, p. 15), que nos possibilitem a confluência, isto é, “a energia que está nos movendo para o compartilhamento, para o reconhecimento, para o respeito”. Em outras palavras, meu esforço tem se direcionado

ao reconhecimento da necessidade de estreitarmos os laços e refundarmos os nossos imaginários, como tão belamente nos convoca Donna Haraway (2023), em um exercício de coexistência multiespécie. Fazer da nossa docência um “quintal maior que o mundo” que certa vez nos apresentou Manoel de Barros: um exercício permanente, plural, inclusivo e aberto às diferenças – de gênero, de sexualidade, de raça, de etnia, de classe, de geração, de deficiências – e que não deixa ninguém de fora. Mais do que esforços teóricos e metodológicos, penso que podemos aprender essa *docência-quintal* precisamente com aquelas que dão sentido às nossas práticas: as crianças.

(Des)palavrear, recorrer às imagens: outros mundos possíveis

Hoje eu atingi o reino das imagens, o reino da
despalavra
Daqui vem que todas as coisas podem ter qualidades
humanas
Daqui vem que todas as coisas podem ter qualidades
de pássaros
Daqui vem que todas as pedras podem ter qualidades
de sapos
Daqui vem que todos os poetas podem ter qualidade
de árvores
Daqui vem que todos os poetas podem arborizar os
pássaros
Daqui vem que todos os poetas podem humanizar as
águas
Daqui vem que todos os poetas devem aumentar o
mundo com suas metáforas

Que os poetas podem ser pré-coisas, pré-vermes,
podem ser pré-musgos
Daqui vem que os poetas podem compreender o
mundo sem conceitos
Que poetas podem refazer o mundo por imagens,
por eflúvios, por afeto

(“Despalavra”, Manoel de Barros).

Eu fui uma criança particularmente curiosa em relação às ciências. Era fascinado pelos programas infantis de auditório: enquanto uma criança *queer*, me afeiçoava àquela figura feminina das loiras que conduziam as minhas manhãs; por outro lado, enquanto uma criança curiosa, me arrebatava pelos quadros sobre natureza, animais exóticos, experimentos científicos, costumeiramente apresentado por biólogos – palavra que apontava para uma certa “autoridade” no assunto que tanto me atraía.

Tão logo fui apresentado à base alfabética, passei a buscar por palavras para além daquelas imagens analógicas. Fui capturado pela sedutora e convidativa *Revista Recreio*, a despeito do pouco recurso financeiro que tinha àquela época, o que não me permitia ter uma coleção muito volumosa. Em algum momento descobri uns episódios perdidos de *Cosmos*, programa televisivo apresentado por Carl Sagan, em umas gravações de fita VHS cedida por um tio. Ainda não tinha capacidade de apreender todo o conhecimento científico que Sagan divulgava em sua série, mas isso não impedia meu ímpeto de rebobinar as fitas assim que elas terminassem, com o desejo de rever aquelas cenas tão misteriosas, sobretudo quando os episódios narravam sobre a imensidão da nossa galáxia e a pequenez da nossa breve existência. Tão logo cheguei à adolescência, fui substituindo os artefatos mais

“infantis” por outros alinhados a esta fase. Passei a comprar exemplares antigos da *Mundo Estranho* em sebos e, vez ou outra, era aliciado a adquirir alguma edição da *Superinteressante*. Em raras ocasiões, quando cabia no parco orçamento, um exemplar da *National Geographic* ganhava espaço, embora a linguagem excessivamente técnica nem sempre era atrativa para um jovem adolescente.

Seria um enorme engano pensar que essas aprendizagens científicas oportunizadas por espaços não-institucionalizados não seriam capazes de entrar em conflito com aquilo que se aprende entre os muros das escolas. Lembro-me, por exemplo, do dia em que contestei uma informação dada pela minha professora da antiga “quarta-série” acerca do perigo do veneno das cobras. Para o azar dela, a minha resposta estava na ponta da língua, pois um dia antes “O” biólogo Sérgio Rangel – sempre com a pompa de autoridade na área – havia dado uma aula particular e televisionada sobre aqueles bichos paradoxalmente perigosos e sedutores.

Trago essas memórias de infância para argumentar a necessidade de investigarmos os diferentes artefatos culturais ao quais estamos enredados na contemporaneidade. Certamente estes que citei como acervo das minhas memórias estão, na atualidade, um tanto quanto obsoletos. Os programas de auditório com horário fixo cederam espaço para os mais variados serviços de *streaming*, cada qual com um cardápio convidativo de programas, documentários, filmes e narrativas seriadas específicas. As revistas de divulgação científica, tão populares naquela época, precisaram cavar espaço em versões digitais e quase não vemos versões físicas circulando por aí. Fitas de VHS então, nem falamos mais disso: viraram artigos *vintage* para colecionadores de mídia física.

Ainda assim, minhas experiências com os programas de auditórios, documentários e revistas, bem como a minha curiosidade particular pelo conhecimento científico me faz refletir sobre como não podemos desconsiderar a capacidade de convencimento, sedução e persuasão que esses artefatos culturais provocam em nós. Por isso, considero importante “examinar práticas culturais do ponto de vista de seu envolvimento com, e no interior de relações de poder” (Nelson; Treichler; Grossberg, 1995, p. 11). Em outras palavras, é preciso compreender tais artefatos como discursos que, em sua produtividade, “se justificam e se impõem a nós como regimes de verdade” (Veiga-Neto, 2000, p. 56).

As inquietações geradas pela crise ambiental vivenciada, ou até mesmo qual a concepção que adotamos quando nos referirmos a conceitos aparentemente tão próximos a nós, como “ambiente” ou “natureza”, não são estranhas no campo Educacional. Afinal, há uma farta literatura, sob a ótica dos Estudos Culturais, a nos mostrar que há outros currículos, para além do tradicionalmente compreendido como “escolar”, em disputa de significados e contribuindo para a formação de sujeitos. Esse campo teórico-político tem se dedicado, em diferentes instâncias, a contrapor ideias de que haveria “alta” e “baixa cultura”, bem como noções reacionárias de “cultura erudita” vs. “cultura popular” (Nelson; Treichler; Grossberg, 1995).

Nesse sentido, os Estudos Culturais tomam por objeto de análise “qualquer artefato que possa ser considerado cultural” (Paraíso, 2001, p. 69), possibilitando argumentar que as crianças (e certamente também nós, professores/as!) não aprendem sobre aspectos da natureza ou do meio ambiente exclusivamente em experiências escolares. Aprendem também a partir de “currículos

culturais não-escolares” que, longe de assumirem-se apenas como lazer descompromissado, “com propósitos lúdicos comerciais, entre outros”, exercem “efeitos educativos que independem da explicitação de tal propósito por seus gestores/organizadores ou produtores” (Wortmann, 2008, p. 1).

Se há uma “multiplicidade de representações de natureza circulantes na cultura, implicando em modos diferenciais de estabelecimento de relações dos humanos com ela” (Guimarães, 2009, p. 88), não há como desconsiderar os aspectos pedagógicos dos artefatos culturais. Afinal, esses artefatos têm atuado de modo a prescrever saberes relativos à natureza, modos de ser e de estar em uma dada sociedade, maneiras de agir em relação ao mundo que nos cerca, pensamentos, valores, atitudes a serem priorizados e praticados. Em suma, concorrem para processos de subjetivação.

Além disso, considero que toda essa discussão faz parte do nosso contexto porque há um campo particularmente interessado nessas temáticas em âmbito educacional, uma vez que elas têm se materializado em um “conjunto altamente diversificado de reflexões e práticas que, apesar de abrangerem a questão ambiental de maneira bastante diferenciada, são agrupadas em torno do que se costuma denominar de Educação Ambiental (EA)” (Maknamara, 2009, p. 56). Logo, tenho trabalhado com a Educação Ambiental como um campo de possibilidades para a atuação de licenciandos/as em Pedagogia. Resistindo a tentação de atribuir um único significado à EA, passo a considerar o argumento de Reigota (2012, p. 500), que sinaliza as muitas “educações ambientais existentes, com diferentes referenciais teóricos e políticos, muito deles antagônicos e mesmo adversários”. Sintonizado com o que afirma Barchi (2009, p. 190), priorizo uma noção de EA que provoque abalos a um

certo “modelo da Educação Ambiental formadora de uma consciência unívoca e total, que se intenciona como uma ferramenta, cujo controle tende à brutalidade”.

Certamente a EA é – ou ao menos deveria assim ser compreendida – de interesse comum a qualquer licenciatura. No entanto, penso que ela encontra um espaço profícuo na Educação das Infâncias, uma vez que a luta por justiça social e por uma sociedade sustentável, isto é, pautada “no direito à vida digna, não só da espécie humana como de todas as formas de vida” (Reigota, 2002, p. 201), seria potencializada caso este fosse um investimento desde a mais tenra idade. Aqueles/as que têm por interesse uma prática docente comprometida politicamente com as vidas humanas e mais-que-humanas devem ensejar a “construção de uma sociedade sustentável baseada na justiça, na dignidade, na solidariedade, na civilidade, na ética e na cidadania” (Reigota, 2002, p. 201), pilares fundamentais para uma sensibilidade necessária de compreendermos que somos partícipes de uma teia relacional.

A partir da notada ampliação dos “lugares em que nos informamos, em que de alguma forma aprendemos a viver, a sentir e a pensar sobre nós mesmos” (Fischer, 1997, p. 62), tenho focalizado nas imagens produzidas em diferentes artefatos culturais acerca do nosso futuro em um mundo que parece desmoronar. Portanto, tenho centrado os meus esforços em escapar da cilada dos cenários inalteráveis e fixos. De um lado, porque se tudo estivesse fadado ao fracasso, qualquer movimento de resistência seria em vão, daí a importância de suspendermos pressupostos ditos irrevogáveis. De outro porque, conforme mostra Donna Haraway (2023, p. 18), “importa as estórias que contamos para contar outras estórias; importa quais nós amarram nós, quais pensamentos pensam pensamentos, quais descrições

descrevem descrições, quais laços enlaçam laços”. Isso posto, questiono: que histórias têm nos abastecido para que possamos criar o próprio mundo que nos margeia? Que mundos nos assombram e fazem-nos criar determinadas histórias? Quais enredos somos inclinados a produzir quando os “nós que fazem o nó” parecem profundamente atados a linhas de morte, de adoecimento, de sedimentação?

Minha aposta está na criação e na experimentação de *linhas variantes* aos “discursos apocalípticos” em voga – narrativas adoecidas e adoecedoras, objetivadas, enclausuradas – para que possamos mobilizar “ilhas de respiro” capazes de sustentar novas relações no/com o mundo. Tenho buscado narrativas de refúgio, que lancem olhares às minúcias da vida cotidiana, aos encontros inauditos, que encontrem na poética das infâncias um espaço desmobilizador das linhas duras, ressequidas, imóveis. Busco as potencialidades de uma escrita *com vida*, escrita vitalícia, escrita que não dê as costas para as diferentes formas de existência, mas que as convide para inaugurar maneiras de ver/sentir/entender o mundo. Busco histórias sobre a vida que não estejam submissas ao “império do carbono”, isto é, aquelas vidas que estão restritas aos processos metabólicos, aprisionando-a a algo que é passível de ser mensurado e valorado. Em outras palavras, estou menos interessado em ensinar as crianças do que efetivamente aprender com elas: desejo acionar uma poética das infâncias que seja capaz de anunciar outras maneiras de lidar com o mundo a nossa volta, “adiando” o Antropoceno ao criar saídas possíveis para a crise que nos aflige.

Considerações finais: sim, ainda há tempo!

Em uma certa ocasião, ao refletir sobre o papel das creches e do/a professor/a do antes chamado “primário”, Félix Guattari (2024, p. 249) lançou a seguinte pergunta: “como evitar que as crianças se conectem às semióticas dominantes a ponto de perder muito cedo toda e qualquer verdadeira liberdade de expressão?”. Adicionaria também: como criar outras imagens para a docência e para nós mesmos/as, professores e professoras? Como não fazer da escola um espaço de alienação, de estratificação, de paralisia do corpo? Algumas sugestões possíveis – mas certamente não esgotadas – são dadas pelo próprio Guattari (2024, p. 246): é preciso dar “ao desejo o meio de se exprimir no campo social”. Desejo este que envolve “todas as formas de vontade de viver, de vontade de criar, de vontade de amar, de vontade de inventar uma outra sociedade, outra percepção do mundo, outros sistemas de valores” (Guattari; Rolnik, 2005, p. 261).

Parece ser o caso de instaurar pequenas revoluções no espaço escolar. Como Guattari (2024, p. 248) nos mostra, “uma revolução, em qualquer domínio que seja, passa por uma liberação prévia de uma energia de desejo”. É essa energia que carecemos em nossos espaços educativos, energia capaz de causar “uma reação em cadeia, atravessando as estratificações existentes”, ao “catalisar um processo irreversível de questionamento das formações de poder as quais está acorrentada a sociedade atual” (Guattari, 2024, p. 248).

Meu intuito com o presente texto não foi o de apresentar um relato de experiências dos componentes curriculares que ministro na graduação, tampouco é uma revisão bibliográfica dos referenciais teóricos trabalhados ao longo dos semestres. Se aqui

apresentei um certo panorama de práticas e experimentações realizadas no meu percurso formador, é menos como uma tentativa de “receitar” modelos fidedignos de aulas “dinâmicas” a serem aplicadas por professores/as, e mais, como um *convite* a forçar o pensamento a sair dos lugares-comuns, suscitando uma abertura dos corpos ao sensível, para que seja possível perceber e sentir o mundo de outras formas, sobretudo a partir dos contributos dos Estudos Culturais e da Educação Ambiental.

Daí a minha reflexão acerca da docência e do nosso papel como professores/as em meio ao turbilhão dos mapas políticos, culturais e sociais que atravessam o nosso fazer pedagógico na contemporaneidade. Ao dar ênfase especial aos diferentes artefatos culturais que nos enredam, convoquei infâncias e corpos e ciências e artes e natureza e poesia e... e... e..., com o intuito de produzir outras imagens sobre o nosso professorar. As linhas que compõem a presente cartografia, portanto, desejam criar outros sentidos e significados acerca das infâncias. No entanto, isso não se dará sem um árduo trabalho de reinvenção da nossa docência. Uma docência que esteja atenta aos ruídos do mundo e ao desejo de fazer a vida perdurar.

Referências

BARCHI, Rodrigo. Contribuições “inversas”, perversas” e menores às educações ambientais. **Revista Interações**, v. 5, n. 11, p. 174-192, 2009.

BOM-TEMPO, Juliana Soares. O que podem os corpos quando não há amanhã? IN: MONTEIRO, Alexandrina; VICENTIN, Marcelo; CORRÊA, Mirele; GALLO, Sílvio (Orgs.). *Conexões:*

Deleuze e Corpo e Cena e Máquina e... São Carlos: Pedro & João Editores, 2021. p. 61-86.

CHAVES, Sílvia Nogueira. **Reencantar a ciência, reinventar a docência.** São Paulo: Livraria da Física, 2013.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil platôs: Capitalismo e esquizofrenia.** Vol. I. São Paulo: Ed. 34, 2019.

GUATTARI, Félix. **A revolução molecular.** São Paulo: Ubu Editora, 2024.

GUATTARI, Félix; ROLNIK, Suely. **Micropolítica – cartografias do desejo.** Petrópolis: Vozes, 2005.

GUIMARÃES, Leandro Belinaso. A importância da história e da cultura nas leituras da natureza. **Inter-Ação**, v. 33. n. 1, p. 87-101. 2008.

HARAWAY, Donna. **Ficar com o Problema: Fazer Parentes no Chthuluceno.** São Paulo: N-1 edições, 2023.

LARROSA, Jorge. A operação ensaio: sobre o ensaiar e o ensaiar-se no pensamento, na escrita e na vida. **Educação & Realidade**, n. 29, v. 1, p. 27-43. 2004.

MAKNAMARA, Marlécio. Educação ambiental e ensino de ciências em escolas públicas alagoanas. **Contrapontos**, v. 9, n. 1, p. 55-64, jan./abr. 2009.

NELSON, Cary; TREICHLER, Paula; GROSSBERG, Lawrence. Estudos Culturais: uma introdução. In: SILVA, Tomaz Tadeu da. (Org.). **Alienígenas na sala de aula.** Petrópolis: Vozes, 1995.

REIGOTA, Marcos. Educação ambiental: compromisso político e competência técnica. **Revista de Estudos Universitários**, v. 26, n. 1. p. 199-202, jun. 2000.

REIGOTA, Marcos. Educação ambiental: a emergência de um campo científico. **Perspectiva**, v. 30, n. 2, p. 499-520, maio/ago. 2012.

SANTOS, Antônio Bispo dos. **A terra dá, a terra quer**. São Paulo: Editora Ubu, 2023.

VEIGA-NETO, Alfredo. Michel Foucault e os Estudos Culturais. In: COSTA, Marisa Vorraber (Org.). **Estudos Culturais em Educação**. Porto Alegre: Ed. Universidade, 2000.

WORTMANN, Maria Lucia. A visão dos Estudos culturais da ciência. **Comciencia**, n. 100, p. 243-250. 2008.

APRENDER COM AS LINHAS: BORDAR PARA EDUCAR NO/COM O CERRADO

Mike Nascimento dos Santos

Amanda Andrade Pedro

Tiago Amaral Sales

Introdução

O que podemos aprender ao viver no bioma Cerrado? Como as múltiplas vidas que nele existem podem compor com as nossas aulas, com as nossas aprendizagens, com as nossas criações? De que maneiras é possível trazer para a sala e para as práticas na educação em ciências também experimentações criativas e artísticas que aconteçam com os outros seres? Essas são algumas das inquietações que nos inspiram na feitura desse texto.

Linhas de existências no Cerrado. Linhas de tecido nos bordados. Linhas de escrita nesse texto. Linhas formativas em nossos contextos. Linhas... em uma oficina que se misturam e compõem experimentações entre, que acontece com o Cerrado, os estudantes do ensino superior e da educação básica, a escola, a universidade, um coletivo ambientalista, os saberes científicos, as plantas, os animais. Linhas que se fazem com a vida.

O propósito dessa escrita é, ao conectar as vidas que habitam o Cerrado com ciências e com a arte, relatar a experiência vivida durante o oficina *Traços com Café: Bordando Vidas do Cerrado*, na qual foi idealizada pelo interesse do primeiro autor, integrante do Coletivo Goiabal Vivo, em valorizar

o Cerrado vivo, bordando figuras que materializassem relações com a flora e fauna que habitam nesta região, enquanto a segunda autora, também membro do Coletivo, contribuiu com a proposta de explorar práticas artesanais que trouxessem um aspecto artístico e manual. Resultou-se, então, em uma atividade educativa que percorreu técnicas artísticas de bordado em filtros de café retratando a biodiversidade do Cerrado, a qual teve como público estudantes da educação pública a nível superior (sobretudo dos cursos de Ciências Biológicas e História) e básico. O terceiro autor participou no trabalho de revisitar essas vivências, repensá-las e compor com a elaboração dos escritos que aqui se seguem.

O Cerrado consiste em um bioma presente no Brasil, sobretudo nas regiões sudeste e centro-oeste do país. Sendo principalmente formado por vegetações savânicas – entre o semiárido e o florestal –, o mesmo possui uma riquíssima biodiversidade. Porém, ele se encontra intensamente ameaçado por impactos causados pela vida humana, sobretudo pela indústria agropecuária e expansão urbana.

Assim, estes escritos dialogam intimamente com o Cerrado por vincularmo-nos à Universidade Federal de Uberlândia (UFU), instituição situada em meio a este bioma tão ameaçado. Localizamo-nos no Campus Pontal, na cidade de Ituiutaba, Minas Gerais (MG), a qual é fortemente impactada pela expansão agrícola e pecuária, juntamente do desenfreado crescimento urbano. Neste contexto, está o trabalho do Coletivo Goiabal Vivo.

O Coletivo Goiabal Vivo surgiu de uma iniciativa desenvolvida por estudantes e professores/as dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas da UFU – Campus Pontal. Tem o objetivo de trazer visibilidade ao Parque

Doutor Petrônio Chaves, também conhecido como Parque do Goiabal, e promover seu cuidado, retirando-o da situação de abandono. O mesmo é classificado como Área de Preservação Ambiental (APA), sendo o único remanescente de Cerrado em APA da cidade de Ituiutaba (MG). Porém, ao longo dos anos, vem sendo submetido a queimadas criminosas, pressão do agronegócio e especulações imobiliárias. Portanto o Coletivo, composto por discentes voluntários comprometidos com ações de preservação do Cerrado, ao longo de sua trajetória, evidencia a importância de promover a educação e conscientização ambiental em contextos formais e informais.

Ao participarmos do Coletivo Goiabal Vivo, observamos certa distância entre a população de Ituiutaba em relação ao Parque. Isso pode gerar distanciamento e esquecimento do mesmo, levando ao seu abandono. Como tentativa de transformar essa realidade, o Coletivo tem realizado atividades planejadas como trilhas guiadas e parcerias com escolas para propostas pedagógicas desenvolvidas pelos integrantes. Assim, buscamos fortalecer o vínculo entre a comunidade o Parque e o Cerrado, incentivando ao desenvolvimento do sentimento de cuidado e responsabilidade ambiental, especialmente entre jovens e estudantes locais. Dessa forma, buscamos educar não apenas a população em geral, mas também nós mesmos, integrantes do Coletivo, entrelaçando a vida com afetos e ensinamentos múltiplos.

Assim, o Coletivo organizou o primeiro evento presencial após a pandemia de covid-19, intitulado *Goiabal para Adiar o Fim do Mundo: práticas entre ciências, educação e culturas*. Ele teve como objetivo reunir diversas atividades que permeiam diferentes saberes para promover a educação ambiental e a conscientização sobre a importância de cuidar da Terra/terra. O

foco se deu no bioma Cerrado, um dos ecossistemas mais ricos do país, que abriga uma biodiversidade única, mas também enfrenta sérios riscos de degradação.

O evento em questão marcou um passo importante na promoção de uma cultura de cuidado e respeito pelo Parque do Goiabal. Reuniram, assim, pesquisadores/as, biólogos/as, geógrafos/as, educadores/as, artistas, ativistas e pessoas com diferentes funções/atuações sociais na UFU, Campus Pontal. Nele, movimentamos a oficina – executada pelos dois primeiros autores – que culminou na feitura desse texto.

A proposta dessa atividade prática e artística buscou desenvolver provocações problematizadoras e reflexivas acerca do Cerrado. Isso ocorreu junto de afetar e despertar sentimentos com o intuito de se relacionar as vidas humanas lá presentes com com as existências do Cerrado, atuando como um canal de comunicação que vai além do racional, promovendo uma conexão sensível com a Terra enquanto ser vivo.

Na sociedade atual, predomina uma cultura que constantemente dissocia o ser humano da natureza – investindo, inclusive, em binarismos, como natureza e cultura – e valoriza a separação entre o corpo, o pensamento e as emoções, o conhecimento e a vida. Assim, propostas de educar para pensar na relação com o ambiente, dentro do ensino de ciências e biologia, surgem como um processo fundamental para recompor essas divisões. Inspirados no trabalho de Léa Tiriba (2010), percebemos a possibilidade de promover uma visão que cria relações de proximidade e intimidade do ser humano com os ambientes e os demais seres que lá habitam, sendo importante que essas práticas educativas estejam enraizadas na ética do cuidado.

Nesse contexto, é possível conectar-se ao conceito de “espécies companheiras” proposto por Donna Haraway (2021), que incentiva a percepção de todas as espécies humanas e mais que humanas como coabitantes e co-criadores de histórias no sentido de existências compartilhadas e emaranhadas no mundo. Sendo assim, entendemos que essa abordagem aqui relatada não só potencializa a conexão entre o ser humano e natureza – fissurando inclusive a percepção de separação entre natural e cultural –, mas também desafia a ideia de que o meio ambiente existe como recurso.

Assim, busca-se incentivar práticas educativas relacionadas ao Cerrado, destacando a proposta de vidas interligadas. Nessa perspectiva, o Coletivo, o evento e até mesmo a oficina visam inspirar sentidos de pertencimento, de cuidado e responsabilidade. Desejamos, então, abrir espaços para que as práticas criativas se tornem um meio de aprender e habitar o mundo de forma mais coesa, integrada e respeitosa, já que “Rastrear esse caminho onde a vida irrompe tem sido a nossa aposta para habitar o mundo da/na/com a educação em ciências da natureza” (Sales; Rigue; Dalmaso, 2023, p. 3).

Bordando Conexões com o Cerrado: arte e educação em ciências e biologia

Desejamos movimentar o bordado não apenas como uma técnica manual, mas como um meio de expressão artística e, nesse caso, crítica, capaz de comunicar e criar conexão entre campos variados, como as ciências e a arte. De acordo com Ana Fernandes (2019) o bordado pode pertencer ao campo artesanal e à arte contemporânea, resultando em um processo artístico com valor simbólico e expressivo, assim como uma escultura ou

pintura. O uso do bordado é muitas vezes associado ao “trabalho feminino”, por mais que essa técnica tenha sido ressignificada ao longo dos anos e, especialmente, no campo da arte contemporânea, onde é reconhecido como uma ferramenta com um potencial de crítica social, criação, inventividade e expressão.

Ainda no contexto da pesquisa da Fernandes (2019), por meio do bordado, é possível resgatar e construir memórias, contar histórias e até mesmo explorar identidades individuais ou coletivas. Nesse sentido, inspirados na autora, tivemos a finalidade de criar uma comunicação visual que permitisse permear ideias complexas por diversos assuntos como tradição, natureza-cultura e questões ambientais.

Nesse sentido, o bordado teve como objetivo aproximar os participantes da oficina, das relações entre natureza-cultura e dos ecossistemas locais, como a fauna e a flora do Cerrado. Ao bordar elementos que se interligam com a nossa biodiversidade, como por exemplo o lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*) e a sua relação ecológica com o fruto lobeira (*Solanum lycocarpum*), conhecida também como fruta-do-lobo, na qual tem a relação de dispersão de sementes, onde o canídeo nativo é o principal animal que se alimenta do fruto e em seguida fazendo a distribuição da espécie e contribuindo para a biodiversidade local (Velo, 2019). Também exploramos imagens de outros animais que correm risco de extinção, como tamanduá bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) – o qual inclusive existem indivíduos avistados no Parque do Goiabal e no Campus Pontal da UFU. Assim, os participantes, ao bordarem, entram em relação com essas espécies, aprendendo características das mesmas, pensando em como funciona a teia alimentar, o controle biológico e o risco de extinção, e também estabelece uma proximidade e

sensibilidade com os múltiplos seres que compartilham conosco o nosso território.

Sobretudo, as práticas de bordado foram pensadas para serem acessíveis e possíveis de serem realizadas pelo público que não tivesse tanta proximidade com essas técnicas. Isso foi importante, especialmente considerando que todos os participantes estavam tendo contato pela primeira vez com o bordado, e assim a prática foi desenvolvida para promover um aprendizado ativo e engajado.

No início, os participantes foram orientados acerca das técnicas básicas do bordado, desde como manejar a agulha e os pontos mais simples, como, o ponto atrás que consiste delinear/contornar os desenhos, criando linhas contínua, e também o ponto francês acrescentando detalhes como textura e profundidade a partir de pequenos nós, foram utilizados para olhos e o centro de flores. Em seguida os participantes foram apresentados a agulhas e linhas, e também a uma série de desenhos em filtros de café de papel. Os desenhos se referem às espécies típicas do Cerrado, e esses modelos serviam como a base do bordado, as escolhas desses desenhos eram simples, facilitando a reprodução mesmo para iniciantes.

Escolhemos bordar em filtros de café por diferentes motivos. Inicialmente, por ser um material de baixo custo e fácil manipulação para bordadeiros iniciantes. Porém, depois refletimos em como a prática de ‘tomar um cafezinho’ é algo que faz parte da cultura mineira, dos hábitos de conversar enquanto se vive, de compartilhar e aprender com a leveza de um diálogo. Também pensamos em como o café marca a nossa região do Cerrado, fazendo parte dos processos migratórios, colonizatórios e de destruição de grande parte do bioma. Assim, repensar o café, o filtro, o ‘cafezinho mineiro’ e poder bordar em meio a tudo isso

é nos emaranhar – inspirados em Donna Haraway (2023) e na arte de ficar com o problema das relações contemporâneas – nessas tantas histórias, nessas naturezas-culturas em paisagens multiespécies, com os seus atritos, conflitos e possibilidades.

Além de mobilizar técnicas de bordado de modo a potencializar o processo criativo pensando nas vidas que habitam o Cerrado, a oficina teve como foco a conscientização de dinâmicas ambientais, promovendo a reciclagem de materiais, já que filtros de café também usados foram utilizados como base para o bordado. Ao manipular esses materiais, foi possível maior acessibilidade, pois são de fácil acesso e baixo custo, permitindo que mais pessoas participem dessa atividade artística, além de estimular a criatividade e o envolvimento dos participantes.

No fim, o processo encorajou a reflexão sobre como os materiais do dia a dia podem se transformar em arte, reforçando a conexão entre o pensamento crítico e sensível, práticas artístico-pedagógicas no ensino de ciências e biologia.

Tecendo Resultados e Reflexões

O antropólogo Tim Ingold (2012) nos convoca a pensar em como os fios nos puxam para emaranharmos em meio a vida. Pensar em ambiente com as linhas é ver de que maneiras nos relacionamos nesses territórios, já que “O que costumamos chamar de ‘ambiente’ reaparece na margem como um imenso emaranhado de linhas” (Ingold, 2012, p. 39). Isso acontece, segundo ele, ao nos relacionarmos com as coisas, não com objetos. Inspirado nos filósofos Deleuze e Guattari, Ingold (2012) afirma que “Trata-se do modo como materiais de todos os tipos, com propriedades variadas e variáveis, são avivados pelas forças

do cosmo, misturadas e fundidas umas às outras na geração de coisas” (p. 26).

Nos inspiramos em Ingold (2012) para refletir acerca dessas práticas que aconteceram na oficina. Puxamos as linhas dos bordados para tecermos, para criarmos conexões entre vidas humanas, e vegetais, e animais não humanos, e paisagens, e educações, e... em múltiplas possibilidades de aprender e de ensinar com o Cerrado, com o Coletivo Goiabal, com a universidade.

Figura 1: Bordado realizado por uma estudante durante a oficina.



Figura 21: Bordados coletivos criados por cinco estudantes durante a oficina.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2024).

Reconhecemos que a experiência da oficina como um todo foi enriquecedora, mostrando que o ato de bordar pode ser mais que uma expressão artística: é uma forma de se conectar com a Terra viva e com os seus habitantes, reconhecendo que estamos

todos interligados, de diferentes maneiras, em diferentes tempos e espaços. São fios que nos unem, que nos distanciam, que permitem diálogos e que também podem separar.

À medida que o bordado se desenvolvia, foi estimulada conversas de maneira informal, permitindo a interação dos estudantes com os responsáveis pela oficina de forma a se sentirem confortáveis para compartilhar suas percepções sobre a flora e fauna do Cerrado que os rodeiam. O “cafezinho” na oficina criou espaço para diálogo, para trocas e aprendizagens.

Percebemos que os participantes tinham certa distância com questões teóricas sobre os frutos e animais do Cerrado, e muitos não sabiam que o que conheciam fazia parte desse bioma. Assim pudemos tecer, junto dos bordados, outras relações com esses saberes acerca dessa biodiversidade.

Sentimos que todos os participantes, independentemente da identidade de gênero que se reconheciam, se envolveram com entusiasmo na oficina, rompendo estereótipos sobre atividades tradicionalmente associadas ao universo feminino. Chegando na metade da oficina, com os trabalhos quase finalizados, foi visível a admiração dos alunos – já oficialmente bordadeiros! – ao verem os traços tomando forma, conforme nas figuras 1, 2, 3, 4 e 5.

Os bordados nos permearam em cores, em afetos da potência de criar juntos, de aprendermos juntos, de experimentarmos juntos. Entendemos e sentimos que o Cerrado é justamente isso: uma multiplicidade de vidas em diferenças, em coletividades num território vivo, ancestral, resistente. Nos recordamos dos ensinamentos de Susana Dias (2020) acerca de perceber-fazer florestas para entrar em relação com um mundo todo vivo, já que “[...] uma floresta é um mundo todo vivo!” (p. 2).

Figura 3: Bordados coletivos criados durante a oficina.



Figura 4: Caixa de ferramentas dos bordados.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2024).

As cores dos filtros de papel, usados ou não (Imagem 3). As linhas, as agulhas, as imagens (Imagem 4). As tantas possibilidades de compor. Também os versos dos bordados, nos mostrando que cada composição carrega uma história, como nós, do Coletivo Goiabal Vivo, como a nossa trajetória formativa. Assim aprendemos: com o que fica em nós, com os avessos de nossos bordados, com as composições. São múltiplos caminhos educativos!

Ao final da oficina, recebemos retornos de alegria e satisfação dos participantes-bordadeiros, que alegaram contentamento com a prática e afirmaram que levariam o conhecimento aprendido para os outros colegas que não

conseguiram participar desse momento. Eis um pouco das riquezas de puxar fios e tecer, de construir juntos em criações coletivas, aprendendo no e com o Cerrado, no e com o bordado.

Figura 5: Avessos de bordado.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2024).

Considerações finais

A oficina *Traços com Café: Bordando Vidas do Cerrado* demonstrou que práticas artístico-pedagógicas, como o bordado, podem ser caminhos potentes para promover uma íntima relação com o ambiente e valorizar a biodiversidade do Cerrado. A atividade não apenas ensinou técnicas manuais, mas também

permitiu reflexões – nossas e dos demais participantes – sobre a conexão entre os seres humanos, não humanos e mais que humanos, entre natureza e cultura, em meio a uma Terra viva e intensamente habitada. Isso incentivou um olhar mais sensível e ético em relação ao Cerrado, à universidade, à educação, às relações entre as artes e as ciências... em suma, em relação à vida.

Os participantes foram incentivados a dialogar e trocar percepções sobre a flora e fauna locais, ampliando seus conhecimentos sobre o bioma Cerrado e desenvolvendo um senso de pertencimento e responsabilidade ambiental. A proposta de reutilizar materiais cotidianos, como filtros de café, atuou, mais do que refletir acerca da importância da sustentabilidade, também nas potências de ver com outros olhos o que parece cotidiano. Isso investe nos caminhos de um aprender dinâmico, com vontade, permeado pela criatividade no ensino de ciências e biologia.

Assim, entendemos que o projeto alcançou seu objetivo ao integrar educação, arte e ambientalismo, mostrando que o bordado pode ser um ato de resistência criativa, de cultivar memórias multiespécies e de transformação com a educação. Ao conectar vida, natureza-cultura e educação (em ciências com as artes, em artes com as ciências), reafirmamos a relevância de práticas inter/transdisciplinares e criativas para sensibilizar e engajar pessoas no cuidado de nossos ecossistemas. Eis um modo de experimentar, aprender e nos educar no/com o Cerrado.

Agradecimentos

Agradecemos ao Coletivo Goiabal Vivo pela oportunidade de tanto aprender ao atuarmos no cuidado íntimo com o Cerrado Vivo.

Referências

DIAS, Susana. Perceber-fazer floresta: da aventura de entrar em comunicação com um mundo todo vivo. **ClimaCom**, Campinas, v. 7, n. 17, Jun. 2020.

FERNANDES, Ana Paula Gallas. **Wandschoner**: o bordado no processo artístico contemporâneo. 2018. 44 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Artes Visuais) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2018.

HARAWAY, Donna. **Ficar com o problema: fazer parentes no chthluceno**. São Paulo: n-1 edições. 2023.

HARAWAY, D. **O manifesto das espécies companheiras: Cachorros, pessoas e alteridade significativa**. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo Produções e Empreendimentos Culturais LTDA, 2021.

INGOLD, Tim. Trazendo as coisas de volta à vida: emaranhados criativos num mundo de materiais. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, v. 18, n. 37, p. 25-44, jun. 2012.

SALES, Tiago Amaral; RIGUE, Fernanda Monteiro; DALMASO, Alice Copetti. Modos de Habitar o Mundo: uma educação em ciências com/em meio à/pela vida. **Educação &**

Realidade, Porto Alegre, v. 48, e124171, 2023.
<https://doi.org/10.1590/2175-6236124171vs01>

TIRIBA, Léa. Crianças da natureza. **Anais do I Seminário Nacional: Currículo em Movimento–Perspectivas Atuais**. Belo Horizonte, 2010.

VELOSO, Aline Carneiro et al. **Dieta e dispersão de sementes de lobeira pelo lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) em área de Cerrado, com reflorestamento de eucalipto como matriz de entorno-Minas Gerais**. 2019.

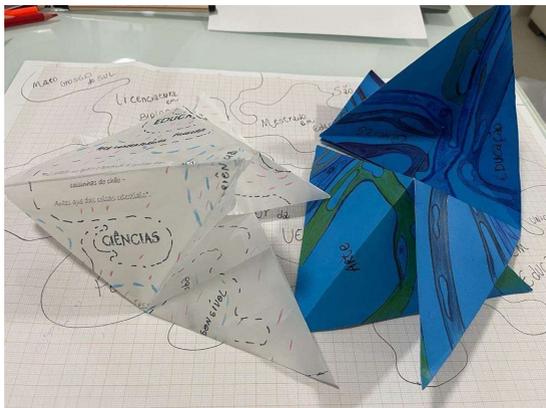
CARTOGRAFIAS DOS AFETOS: MAPAS DO COTIDIANO ESCOLAR NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES/AS NOS ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Antonio Almeida da Silva

Cartografar é ver, é traduzir o mundo, interpretando-o para si da maneira que lhe aprouver; ver é pressupor, é tecer, ornar, criar, sempre com a condição de que ‘tudo depende do ponto de vista de quem olha’ (Deligny, 2015, p. 242).

Linhas introdutórias

Figura 1: Mapa autoral – Processos educativos (ensino, pesquisa e extensão).



Fonte: Acervo de pesquisa de SILVA, A. A. (2024).

Nota-se que, no livro “aracniano e outros textos”, o educador Fernand Deligny, em seus investimentos sobre as práticas de cuidado em saúde mental, ao buscar descrever os

percursos de crianças autistas, nos ensina que, para conhecer os processos educativos, não basta somente descrever os percursos e as práticas das crianças, mas, sobretudo, cuidadosamente, precisamos compreender as diferentes relações, as percepções, os gestos, e, sobretudo, os afetos/afectos²². Assim, somos tomados por essa ética permanente e cotidiana do descobrir as coisas, o que nos leva à condição que cartografar é algo que tem a ver com os afetos, menos do que o ato de descrever, mas no sentido de experimentar com diferentes modos de fazer, conviver e criar. Para o autor a ação de construir mapas é um gesto desinteressado, sem intencionalidade, que ao invés de querer compreender, e eventualmente significar, interpretar, cabe eventualmente em tecer, traçar, pintar, no limite até mesmo em escrever (Deligny, 2015).

Por esse viés cartográfico, já tem alguns anos que eu venho trabalhando a noção de cartografia como uma abordagem e prática de mapear os processos formativos do(a)s futuro(a)s professores(as), principalmente, no acompanhar do(a)s aluno(a)s, no início da atuação da docência, nos estágios supervisionados em Ciências/Biologia. E, diante disso, entendo que esse artigo seria uma oportunidade de compartilhar essa experiência ao/à leitor/a, pois tenho percebido que essas experiências têm me permitido indicar outros modos de produzir conhecimento sobre a escola pública²³, atravessados pelos “acontecimentos culturais” (Alves, 2003), trazendo diferentes olhares sobre os cotidianos em

²² A noção afecto vem do filósofo Espinosa, que tem a ver com as afecções do corpo, com a potência de agir, que é aumentada e diminuída em relação aos encontros.

²³ Na Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) as atividades de estágio são desenvolvidas nas escolas públicas, no intuito de que os estudantes de licenciaturas possam vivenciar da realidade em que irão atuar.

que cada um vive, em especial, a escola e as relações que os praticantes tecem com os artefatos culturais.

Entendemos que é impossível capturar as experiências vividas nas escolas, na tentativa de representar tudo que acontece nelas. Diante dessa impossibilidade de documentar a realidade, adsorter o acontecimento, que não se sustenta por meio da descrição de fatos, paralelamente de certos documentos, temos a convicção que tal registro somente poderia habitar por meio da experimentação, ficção e fabulação. É por meio da inventividade que traçamos linhas, descrevemos histórias e vivências formativas.

O direito ao exercício da experimentação, ficção e fabulação, em nossas propostas, é algo inegociável, tal qual aprendemos com o filósofo Gilles Deleuze (1992, 1995 e 2007), que o ato de cartografar é um ato inventivo, cujos tateamentos gestam por uma imanência criadora, ultrapassando a racionalidade pura, instaurando outros caminhos e oportunidades de fabular um mundo por vir, uma educação por vir, uma educação sempre aberta ao imprevisível e inacabado, onde os alun(a)os possam exercitar a uma aprendizagem inventiva. Tecer outras narrativas, que apresentam um pouco de possível diante dos cenários cada vez mais desafiadores que se apresentam no contexto da educação pública.

A cartografia segue como uma prática, ou melhor, um contexto de aprendizagem para turmas do estágio supervisionado de ciências/biologia²⁴ da Universidade Estadual de Feira de Santana (Bahia), entre os anos 2023 e 2024, para a escrita-mapa-

²⁴ Componente Curricular EDU187 Estágio Curricular em Ensino de Ciências e Biologia I.

imagem, que se permite abrir passagens para arejar aquilo que está as-fixiado. Um pouco de Ar-te senão eu sufoco²⁵.

O convite para a (des)montagem²⁶ de uma cartografia do cotidiano escolar vem como um sopro para quem precisa de ar nesses tempos astênicos, tempos onde o obscurantismo, o negacionismo e as *fake news* estão sendo propagados pelas tecnologias de comunicação e influenciando os discursos sobre a escola e na escola. Num momento, onde narrativas de vida são engolidas por uma “necropolítica”, que, segundo Achille Mbembe (2018), sequestra direitos e arrasta o cotidiano ao esgotamento.

Movimentos, percursos e derivas

No desafio de experimentar as diferentes sensações vividas durante o estágio, por meio dos afetos, lançamos aos licenciandos de Ciências/Biologia algumas provocações e sugerimos que construíssem um mapa, em um bloco de qualquer materialidade (dobrável, [des]montável), que traçassem algumas linhas, escritas, conceitos, frases, pensamentos, afetos, percepções que lhe acompanham durante sua prática de estágio na escola. Dispositivo esse que pudesse trazer alguns movimentos de sua imersão na escola.

Solicitamos que os estagiários pensassem em um mapa não tão pequeno, que fique difícil a localização e visualização de um ponto específico, e não tão grande, que não possa ser descolado, transportado ou movimentado. Nossa proposta foi

²⁵ Trata-se de uma paráfrase do de uma fala de Deleuze referindo ao seu amigo Michel Foucault. “Um pouco de possível, senão eu sufoco” em: DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. O que é a Filosofia? São Paulo: Editora 34, 1992.

²⁶ Conceito experimentado por Cotaimich V. (2018).

sugerir a construção de mapas que possam cartografar movimentos do fazer "ser" docente ao "ser pesquisador", trazendo movimentos muito próprios do ato de ser professores(as)-estagiários(as).

A escolha metodológica faz um exercício de deslocamento conceitual, isto é, a proposta cartográfica constituída de mapas, escritas, imagens sobre processos e vivências no estágio, de modo a liberar a leitura de certos discursos e pensamentos para outras possibilidades de ver e pensar. Imagens do cotidiano que representam, e outras que permanecem resistindo à forma, adentram os continentes. Continentes cansados de permanecerem íntegros se aderem à pangeia, anuem ao fragmento, desse encontro com o caos derivam-se ilhas. Ilhas são nada mais que conjuntos de forças e intensidades dispostas ao acaso de um encontro, navegam pontilhando e zigzagueando os hemisférios em finas linhas. Linhas (in)congruentes, divergentes, reincidentes que se encontram, se conectam, se desfazem e se decompõem.

No contexto da cartografia, quando indicamos que o comum é produzido pela transversalização realizada por práticas da participação, inclusão e tradução, afirmamos o paradoxo da inseparabilidade das ideias de comum e heterogeneidade. Somos levados, então, a ficar no limite instável entre o que comuna e o que difere; entre o que conecta os diferentes sujeitos e objetos implicados no processo de pesquisa e o que, nessa conexão, tensiona; entre o que regula o conhecimento e o que o mergulha na experiência (Kastrup, 2013, p. 11).

De acordo com Kastrup (2013), atividade de campo, também entendida como pesquisa, coloca o cartógrafo diante de

um território que ele não conhece e em relação ao qual pretende fazer avançar o entendimento e as práticas de trabalho e podendo intervir na realidade. Ao cartografar investigamos o cotidiano que não está dado e a realidade que não está preexistente, assim, rompemos o paradigma da representação para criar outras formas de pensar o contexto.

Nossa cartografia é um gesto estético e ao mesmo tempo político²⁷, tomando posições fluidas aos dispositivos artísticos, que são provocadores para pensar as práticas escolares para mais adiante.

Convidamos algumas obras contemporâneas, que de certa maneira são disparadores de formas de composição dos mapas. Nossa pretensão é que estes diferentes referenciais artísticos possam nos fazer pensar outros modos de cartografar os deslocamentos pela escola. Entendemos que cada vez mais se torna preciso inventar novos regimes de visualidade para práticas em educação, apostando em outras linguagens que podem estar presentes em todos os espaços escolares.

Alguns estímulos

Cartografias que tentam registrar a relação com espaço escolar por meio dos afetos. Escritas e imagens que inventam uma nova estratégia para registrar a formação docente e a vivência no estágio supervisionado.

Escapamos daquilo que se espera de uma prática de estágio supervisionado convencional, numa concepção hegemônica de um currículo, que se constrói com base na

²⁷ Aprendemos com Rancière (2009) que a estética sempre é um ato político.

documentação e fornecimento de provas, que, na maioria das vezes, se faz por meio de uma série de fichas e relatórios, meros registros e informações, que sempre se apresentam insuficientes, e até mesmo equivocados, para narrar a experiência escolar.

Apontamos o trabalho de Cinthia Marcelle, na obra “Sobre Este Mundo, 2010²⁸” e a instalação “Pedagogia” de Paulo Nazareth²⁹, propostas que nos provocam a construir outras representações conceituais e imagéticas sobre as escolas. As instalações abrem uma reflexão sobre como os espaços escolares são repletos de memórias, reflexão sobre a identidade, e o território escolar.

Instauremos o método cartográfico em nossa escuta atenta ao cotidiano escolar e investimentos na escrita-mapa, trazendo diferentes narrativas por meio do ato de cartografar, num movimento de uma escrita atenta aos sensível (aos sentidos), narrativas essas muito bem exploradas pelo professor pesquisador Eder Proença, em sua tese de doutorado: “Pedagogia do subterrâneo: narrativas trans, éticas, estéticas e políticas nos e dos cotidianos escolares”. Proença fricciona narrativas na sua capacidade de romper com modelos instituídos de pensar e escrever sobre o cotidiano escolar. Eder escreve: “As narrativas fortalecem suas (re)existências e subjetividades, rompendo com modelos e padrões estabelecidos” (Proença, 2017, p. 59).

O objetivo das nossas abordagens cartográficas é lançar luz sobre o cotidiano escolar multifacetado e promover um

²⁸ A obra aborda sobre como poderíamos atribuir novos significados aos objetos da escola, que olhares inesperados podem ser lançados à própria escola e a formação dos alunos.

²⁹ Ocupação artística na Faculdade de Educação da UFMG em 2024, com curadoria de Daniele de Sá Alves.

diálogo ético, ecológico e político sobre a necessidade de se repensar a formação do(a) professor(a) e as práticas escolares. A produção de mapas permite também colocar no espaço educativo outras vozes e narrativas sobre a construção da docência e a relação com o contexto escolar, compreendendo o cotidiano em sua relação com a cultura ou, melhor dizendo, a promoção de acontecimentos culturais, nos cotidianos em que vivemos, através da constituição da identidade do(a) professor(a), processo esse que está sempre em devir, sempre em vias de se efetivar, existências docentes capazes de modificar e nos modificar.

Esses modos de compreender o cotidiano escolar, por meio de uma abordagem cartográfica, ajudam a sustentar nossas escolhas. Nesse desafio de falar de si, da subjetividade (do eu para um outro, do outro de mim mesmo), tudo isso exigiu muita criatividade e, sobretudo, coragem.

Essa mesma coragem podemos encontrar nos trabalhos, artigos e pesquisas de Marcos Reigota (1999, 2010, 2011) e Nilda Alves (2003), em que o conceito cotidiano escolar se apresenta como eixo central nos nossos investimentos cartográficos.

Com a ajuda desses interlocutores podemos pensar o cotidiano escolar como um lugar de construção e enunciação das singularidades, operado por aquilo que nos mobiliza e com o que operamos os sentidos, dizeres e fazeres, entendendo o cotidiano escolar como o lugar da criação e da invenção.

A noção apresentada por Nilda Alves (2003), sobre o cotidiano escolar, incorpora a ideia de multiplicidade e de complexidade nos processos da escola. Assim, nós, educadores/as, na medida em que vamos adentrando os diferentes espaços escolares, podemos questionar diversas práticas e

posturas presentes nos vários discursos que legitimam uma educação escolar.

Para Reigota, o cotidiano escolar é um espaço de possibilidades de transformação, multifacetado, fluído, um lugar de construção de vínculos e afetos.

No artigo “Da etnografia às narrativas ficcionais da práxis ecologista: uma proposta metodológica”, Reigota (1999) nos apresenta uma outra abordagem para narrar as vivências no cotidiano escolar. O autor nos apresenta a perspectiva das narrativas ficcionais que vai além de uma metodologia de pesquisa, mas, sobretudo, como uma forma de produção de conhecimento, onde a ficção se presentifica, pois, cada sujeito tem sua maneira de representar as vivências e seus desdobramentos. Essas narrativas influenciam nosso modo de operar as cartografias.

Lançaremos o desafio da leitura e na construção de um pensamento, por meio da experiência em Larrosa (2002), expressando-se por meio de diferentes imagens (desenhos, colagens, rabiscos, pinturas, mapas, diagramas, ilustrações, vídeos, entre outras linguagens), depois conversaremos sobre o que essas práticas in-(in)ventam e por último, refletiremos sobre que sensações-imagens nos alastram e, enfim, abrimos para algo que possa surgir, quem sabe, inesperado.

Somos desafiados, por Jorge Larrosa (2002), a pensar as imagens através do par experiência/sentido, assim, as imagens agenciam potentes mecanismos de processos de formações subjetivas que traçam diferentes narrativas através da experiência. Nossa cartografia dialoga com a noção de experiência trazida por Jorge Larrosa: “A experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, o

que acontece, ou o que toca. A cada dia se passam muitas coisas, porém, ao mesmo tempo, quase nada nos acontece” (Larrosa, 2002, p. 21).

Cartografias afetivas apresentam-se como um dispositivo para além de uma proposta metodológica. As cartografias nos ajudam a pensar outras possibilidades de formação de professore(a)s, nos permitem delinear os caminhos que vimos percorrendo até aqui, registrando os acontecimentos que mais têm nos afetado nessa jornada, testemunhando as experiências que vão se delineando a cada movimento pessoal singular e subjetivo, por meio do conceito de “Experiência” trazido por Jorge Larrosa (2002). Tomando como aspecto a produção de subjetividade, e que “ninguém pode aprender da experiência do outro a menos que essa experiência seja de algum modo revivida e tornada própria” (Larrosa, 2002, p. 27).

No uso deste dispositivo³⁰ interessa menos o que há lá dentro da escola, como se quiséssemos descrever um problema a ser solucionado, numa noção pragmática de investigação, na intenção de efetivar intervenções no cotidiano das escolas. Buscamos, sobretudo, entender a escola na sua riqueza, diversidade e complexidade.

Buscamos, por agora, apresentar algumas dessas cartografias afetivas sobre o cotidiano escolar, muitas das quais surgidas após inúmeras observações no/do/com o espaço escolar durante esses últimos anos. Mapas que se fazem através de inúmeras sensações vivenciadas nas escolas. Nossa aposta é que algumas dessas caixas possam abrir e revelar as diferentes sensações vivenciadas na escola.

³⁰ Trazemos o conceito de dispositivo de Foucault (2009).

Figura 2: Mapa do(a)s aluno(a)s – Cartografias dos afetos. Processos educativos.



Fonte: Acervo de pesquisa de SILVA, A. A. (2024).

As diferentes produções imagéticas permitem e surgem através dos encontros com as produções de artistas contemporâneos e dos espaços educativos, tais práticas experimentam através dos processos artísticos novas estratégias educativas para pensar o contemporâneo e as práticas no campo do estágio.

A escola não é um mapa em branco, tal qual o artista Lewis Carrol, em seu Mapa do Oceano de 1876, nos provoca a pensar, não existe cotidiano sem representação. Antes de entrar na escola, mesmo que pela primeira vez, carregamos uma série de

estereótipos, sonhos, sensações, inquietações que já rascunham as linhas cartográficas.

Na obra “cartografias íntimas” de Maria Eugenia Trujillo (2019), nos são apresentados múltiplos sistemas de conexão, mapas das entranhas do corpo, pulsação e circulação das potências de vida. Mapas que negociam com a subjetividade para entender o mundo externo. Esses diferentes referentes talvez possam nos dar aberturas e negociações com conceitos, formas, sobretudo, com os afetos e suas possibilidades de cartografar.

Figura 3: Mapa do(a)s aluno(a)s – Diário folha. Cartografias dos afetos.



Fonte: Acervo de pesquisa de SILVA, A. A. (2024).

Essas aberturas através do mapa-escola também instauram uma política do sensível, e se faz frente a esse modelo tradicional, curricular, conteudista, preso a prazos, notas, provas e cobranças.

Trago algumas questões para pensar formas de registrar o cotidiano. Como diminuir a distância entre o que vejo na minha formação acadêmica e o que está no meu cotidiano e o que pode ser pensado, praticado e vivido nas escolas?

Que mapas poderiam explorar mais a ideia de um estágio como um processo de metamorfoses frente aos obstáculos do ensino? Como me reinventar diante dos desafios da formação, nesse período pós-isolamento? Como criar uma formação menor dentro dessa estrutura repressiva, monótona, distante do cotidiano? Seria através do ato de nos tornarmos protagonistas de nossas próprias histórias formativas?

Para Gallo (2002), a educação menor age nas brechas, fazendo emergir possibilidades que escapem a qualquer controle. A educação menor é um ato de resistência.

A educação menor cria trincheiras a partir das quais se promove uma política do cotidiano, das relações diretas entre os indivíduos, que por sua vez exercem efeitos sobre as macro-relações sociais. Não se trata, aqui, de buscar as grandes políticas que nortearão os atos cotidianos, mas sim de empenhar se nos atos cotidianos (Gallo, 2002, p. 175).

A educação menor sempre está em busca de conexões e sempre criando conexões, ou melhor, criando novas possibilidades, é flexível, aberta ao contexto, cria rizoma com tudo, ou seja, transcende a prática escolar, não está isolada do contexto, nunca está sozinha, sempre movimentada pela singularização coletiva. Todo projeto de educação se faz num ato coletivo, ainda de acordo com Gallo (2008), a educação menor é um exercício de produção de multiplicidades.

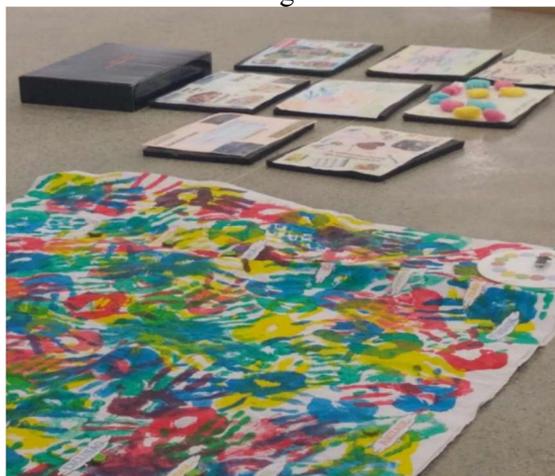
A educação menor é rizomática, segmentada, fragmentária, não está preocupada com a instauração de nenhuma

falsa totalidade. Não interessa à educação menor criar modelos, propor caminhos, impor soluções (Gallo, 2008, p. 175).

Nossa abordagem cartográfica propõe um gesto menor na educação, uma vez que busca mapear as brechas, fissuras, aquilo que não está no currículo, aquilo que de certa maneira não se registra, e nem se deixa capturar pela lógica majoritária.

Se faz menor por ser um ato de resistência, e ao mesmo tempo um ato de consciência do papel político, social e pedagógico. Nosso gesto de cartografar os afetos que acontecem na escola, que estão abertos às sensações múltiplas e interconectam-se com diferentes narrativas de vida, gerando novas multiplicidades e outras abordagens nos contextos educativos.

Figura 4: Mapa do(a)s aluno(a)s. Processos educativos. Cartografias dos afetos.



Fonte: Acervo de pesquisa de SILVA, A. A. (2024).

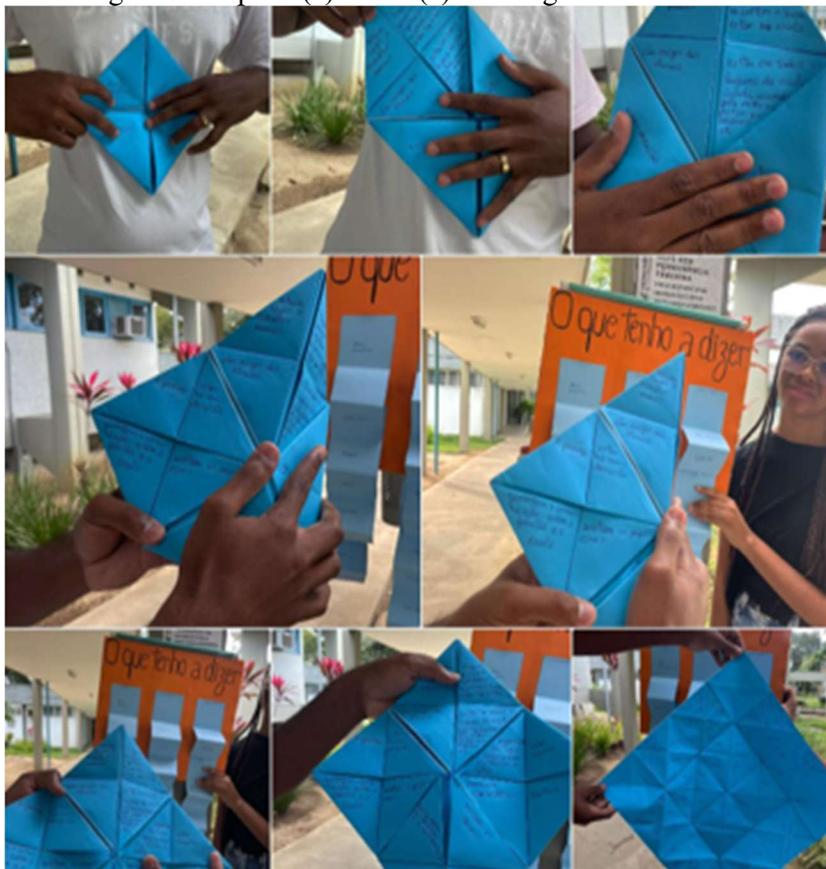
A cartografia do cotidiano por meio dos afetos e sensações, aqui proposta, é um instrumento de registro estético-autoral de uma experiência, em que o educando busca permitir que o cotidiano, em seus mínimos aspectos, a maioria invisibilizados e fragmentados, fale a si, de si (Freire, 2011, p. 13), e que nesta redescoberta do mundo, possa descobrir a si como sujeito criador (Mello, 2015, p. 195).

São as composições com o papel, tinta, elementos que estão na sala de aula, um ensinamento do(a) professor(a), uma receita nova de moça da cantina, a visita de uma mãe, um gesto de surpresa de uma criança, o cheiro de café da sala dos professor(a)s, são esses conjuntos de práticas e materiais que movem nossos fazeres, e mais o que é "inventado", fabulado pelo(a) aluno(a), com suas possibilidades criativas e imaginativas. Tudo isso, às vezes, passa despercebido na caixa preta dos registros escolares.

Do ponto de vista das propostas oficiais em educação, podemos afirmar que essa ideia de "caixa preta" continua hegemônica no mundo inteiro, embora seja pouco referida no presente. Nossas escolas mantêm seus processos pedagógicos cerrados, fechados, como se quisessem esconder ou ocultar algo. Como superar essa visão de "caixa preta" que muitas escolas ainda apresentam?

Um mapa aberto de um aventureiro, de um naturalista em busca de percorrer o inusitado, o inédito sobre mim mesmo. O mapa que se abre ao desconhecido, tal como uma grande viagem em rumo às nossas experiências na formação e constituição do(a) professor(a), em que viajar, muitas vezes, é perder referências. Deixo essa pergunta aos/as leitores(as): Que tipo de estudantes somos? Que tipo de professores(as) queremos ser?

Figura 5: Mapa do(a)s aluno(a)s. Cartografias dos afetos.



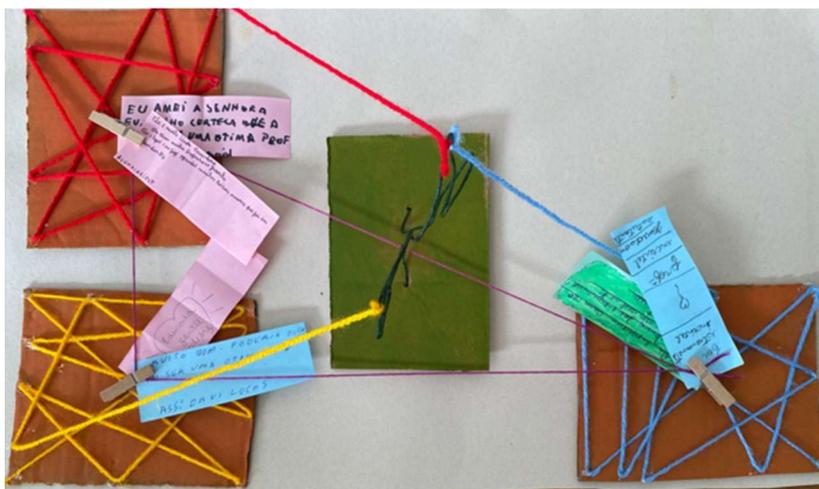
Fonte: Acervo de pesquisa de SILVA, A. A. (2024).

Assim, se queremos que nossos(as) estudantes sejam participativos(as), com uma produção-criação em ciências, escolas, educações, artes e seus devires, temos que descingir as fronteiras entre saberes, tornando-os diluídos em busca de práticas transversais em educação.

Compomos e experimentamos fazer mapas dobráveis, mapas origamis, mapas caleidoscópicos, em que cada abertura seja uma possibilidade de falar sobre os contextos. Mapas-objetos que se apresentam como uma forma de contar as vivências, aportam e negociam os afetos vividos.

“No mapa isso foi representado através das diferentes cores de linhas e da “cama de gato”, no qual os pontos interligam-se, cruzando um à trajetória do outro. A linha lilás me representa percorrendo esses universos, adentrando cada sala e percebendo que o ser professor necessita estar sensível também a essas questões, indo muito além da transmissão do conteúdo.”. (depoimento de uma aluna).

Figura 6: Mapa do(a)s aluno(a)s. Cartografias dos afetos.



Fonte: Acervo de pesquisa de SILVA, A. A. (2024).

As cartografias dos afetos, aqui, são apresentadas como processo de produção de sentidos sobre si e versando sobre as

produções das subjetividades docentes, refletindo e ao mesmo tempo investindo numa política de percepção. No mapeamento dos espaços, imagens, sons, entre outros acontecimentos na escola. Entre o caminho da produção-criação de mapas, que se insinua não como um instrumento, produto final, mas como um gesto de percepção, de rebeldia, esperança, invenção e sobretudo imaginação.

Essas narrativas permitem entender melhor nossos tantos cotidianos, com o escolar entre eles, com suas diversas expressões culturais, tanto porque explicam o que se quer explicar, como porque permitem aproximar as tantas redes de significados em jogo, quando se vê uma imagem, se faz uma narrativa, se vive cultura no cotidiano, o único espaçotempo onde se pode vivê-la (Alves, 2003, p. 67).

O grande desafio apresentado em compor mapas, que traçam linhas, afetos e sensações vividas pelas escolas, é o de não ser capturado pelas representações e imaginários negativos que povoam o discurso sobre a escola pública. Os mapas como artefatos culturais onde os estudantes tecem relações e compreendem as múltiplas relações do fazer docente.

Mapas, maquetes, plantas baixas, linhas que geram cartografias que tentam escapar do discurso da ausência, do discurso da crise, das narrativas do atraso, das razões do insucesso, do colapso ou da impossibilidade de pensar as escolas como espaços de transformação.

Assim de acordo com Alves e Oliveira (2002), incorpora-se, em nossas abordagens e à construção de mapas nos estudos do cotidiano, o entendimento de que, mais do que a tendência de descrever a escola em seus aspectos negativos, dizendo o que "não há nelas ou o que não corresponde ao modelo de análise

adotado" (p. 10), tão comum nas pesquisas do cotidiano desenvolvidas pela tendência hegemônica, o importante é perceber que devemos estudar as escolas em sua realidade, como elas são, sem julgamentos a *priori* de valor e, principalmente, buscando a compreensão de que o que nela se faz, cria-se e experimenta-se, o que se imagina, tudo isso precisa ser visto como uma saída possível, “um pouco de possível³¹”, naquele contexto em que ela é encontrada pelos sujeitos que nela trabalham, estudam, visitam e vão levar seus filhos.

Figura 7: Mapa do(a)s aluno(a)s. Cartografias dos afetos.



Fonte: Acervo de pesquisa de SILVA, A. A. (2024).

Mapas que defendem espaço público da educação, longe de somente discursar e revelar os aspectos negativos das respostas e representações frágeis, focando nas questões das desigualdades e no empobrecimento pedagógico, ao invés disso, aposta-se na inventividade de muito(a)s professore(a)s, nos sonhos de muitos

³¹ (Deleuze; Guattari, 1992).

alun(a)os, nas capacidades de iniciativa, de experimentação e de inovação que cada cartógrafo(a) possa descrever.

O *Mapa dos afetos* escapa de qualquer processo de investigação, não está para validar, extrair verdades, orientado pela noção de objetividade e rigor científico. As evidências são os gestos, são sensações, são as vivências docentes e saberes que passariam despercebidos. Buscamos coletar, analisar e interpretar experiências em contextos pelo viés dos afetos e das experiências. Cartografias que registram linhas, não para condenar, ou buscar os culpados pelo fracasso escolar. Registros e observações que não buscam “vigiar ou punir” (Foucault, 1987) a escola, mas para traçar caminhos e possibilidades diante do que ainda é possível.

A experiência estética³² permite entender a diferença e abrir para experiências distintas, uma aliança entre arte e estética para uma abordagem ética. Mapa forense – que investiga os meandros das escolas. O que acontece na escola? Que aprendizagem teríamos vivido e quais processos pudemos experimentar?

Penso que os mapas apresentam uma forma rizomática de traçar linhas sobre o saber escolar e o saber docente, que se converte em uma poderosa ferramenta para pensarmos uma filosofia do currículo. Um rizoma mapa que busca romper a compartimentalização, os espaços compartilhados estanques, sem comunicação entre si. As cartografias apresentadas pelo(a)s alun(a)os são mapas abertos, que experimentam outra forma de apresentar os arquivos e contextos escolares.

³² Nossos investimentos em Rancière, 2009, Larrosa (2002), Silva e Jové (2019), nos ajudaram a ampliar nossas experiências estéticas.

As imagens-mapas, diagramas, tecem blocos e experimentam com tantos sentidos daqueles que, com suas memórias, seus modos de pensar, suas emoções, sonhos, exercitam outras possibilidades e modos de ensinar, aprender e vivenciar o cotidiano escolar.

Figura 8: Mapa do(a)s aluno(a)s. Cartografias dos afetos.



Fonte: Acervo de pesquisa de SILVA, A. A. (2024).

“Meu mapa teve como princípio a percepção da escola como espaço de interação, tanto por parte dos diferentes sujeitos que compõem o cotidiano educacional, como dos espaços que integram esse cenário. Dessa forma, o formato escolhido foi o dado, que oferece diversas possibilidades de combinações e reflete também os jogos realizados ao longo do meu estágio, algo

significativo para a minha experiência. Assim, confeccionei dois dados, um com pessoas e outro com espaços escolares, havendo uma situação descrita para cada combinação resultante” (Depoimento do(a)s alun(a)os).

Blocos e linhas que atravessam por meio de narrativas que se constroem durante a vivência na escola. Possibilidades de adentrar, compor, criar pensamentos outros para as particularidades na escola. Tais objetos mapas são capazes de acessar memórias e formas de pensar os contextos educativos. Linhas que produzem visualidades, que se dão pelo pensar sobre a composição de narrativas.

Tais narrativas desvelam o que passa despercebido ao nosso olhar, habituado, quase sempre, com os fazeres mecânicos ditados pelos órgãos oficiais e que emperram uma educação mais cidadã, libertária e democrática. Interessa-me pensar a pedagogia subterrânea, ou seja, aquilo que se passa no cotidiano escolar e não é percebido ou é considerado desimportante não merecendo a possibilidade de reflexão (...) (Proença, 2017, p. 44).

“Cartografar afetos é como escrever uma carta para si mesma. Minha experiência ao construir um mapa de vivências, ideias, momentos, memórias e experiências pessoais me trouxe a um lugar de contemplação antes pouco explorado. Como transpor, além das palavras, tudo isso em um objeto físico, tocável, sensível? O que primeiro me veio à mente ainda durante o planejamento foi uma forma de ver a escola” (depoimento de uma aluna).

Figura 9: Mapa da aluna. Cartografias dos afetos.



Fonte: Acervo de pesquisa de SILVA, A. A. (2024).

O cotidiano, como 'caixa preta', foi considerado negligenciável. Ou seja, não importando o que se passa no interior da "caixa preta", a intervenção no sistema deve se dar sobre os planos de entrada (inputs), a partir de uma realimentação com dados obtidos na finalização do processo anterior (feedback), possível através da avaliação dos indicativos fornecidos pelos resultados de saída (outputs). A aplicação das provas de final de ciclos e cursos, como se faz em nosso país e tantos outros, nos fornece uma concretização desse "modelo" (Alves, 2023, p. 63).

Considerações: cartografar é só mais um processo.

Os mapas dos afetos inventam um cotidiano com sensações múltiplas, um prazer aventureiro de cartografar o contexto, sem determinismos, construindo uma relação por meio da experiência e vivência, que convoca a nos expressarmos por meio de um objeto-mapa-afeto.

Os mapas narram experiências distintas que buscam inspiração em diferentes ideias e perspectivas dos(as) futuros(as) professores(as) nos estágios supervisionados de ciências/biologia.

A escola e a sala de aula como espaço/lugar, a partir do qual traçamos nossas estratégias, que nos colocam em conexão direta com as outras potências do pensamento, conexões inesperadas entre a arte e a ciência, apontadas por inúmeras conexões, bifurcações e encontros inesperados de saberes trazidos pelos artistas contemporâneos, tudo isso é rizomático³³ e ao mesmo tempo transversal, pois desenhamos, através desses mapas, os múltiplos contextos que são produzidos a todo o instante e os conhecimentos que estão interligados entre si.

Os mapas, cada um de sua maneira, instauram um modo processual, um outro modo de ver, uma outra possibilidade de sentir a experiência da docência. Assim, o(a)s futuro(a)s professores(as) vão cartografando territórios de possibilidades na intenção de ocupar o cotidiano escolar e estabelecer os sentidos, criar uma forma de vida, uma maneira de viver, um modo próprio de ser professor(a) por meio de uma atenção aos afetos.

³³ Penso que a imagem do rizoma se converte em poderosa ferramenta para pensarmos uma filosofia do currículo.

Ao cartografar gestos, afetos, palavras, sons, currículos e conteúdos escolares, durante sua participação nos estágios supervisionados, o/a biólogo(a) professor(a) artista é convocado em instaurar uma nova lógica entre a experimentação e a significação, estabelecendo ao objeto/mapa movimentos próprios, “percebendo o imperceptível da percepção³⁴”, gerando potencialidades que permitem intensificar a vida.

Ao percorrer o percurso dos(as) professores(as), dos(as) alunos(as), ao perceber as linhas e as tramas que permeiam o cotidiano escolar, quando lidamos com esses afetos, ao mesmo tempo que transformamos nosso objeto/mapa, dando outras formas existências. Para o filósofo Etienne Souriau (2017), existem existências que nos transformam quando estamos aliados a elas, mas também elas se transformam, simultaneamente. Isso vai depender da nossa atenção, da nossa política de atenção a aquilo que vivenciamos na escola. Cartografar é só mais um processo. A experiência cartográfica nos convida não somente aos afetos, mas também a outras perspectivas de aprendizagem, nos abrindo para novos modos de dizer, pensar, fazer e ser professores(as).

Referências

ALVES, Nilda. **Cultura e cotidiano escolar**. Revista Brasileira de Educação, n. 23, p. 62-74, mai./jun./jul./ago, 2003.

ALVES, Nilda.; OLIVEIRA, I. B. Uma história da contribuição dos estudos do cotidiano escolar ao campo do currículo. In: LOPES, Alice Casemiro; MACEDO, Elizabeth (Org.).

³⁴ (Souriau, 2017).

Currículo: debates contemporâneos. São Paulo: Cortez, 2002. p. 78-102.

COTAIMICH Valeria. (2018). “**Poéticas y políticas de lo vivo. Arte/s, performance y (des) montaje trans en tiempos de robótica, nanotecnología y postverdad**”. Dossier de Revista Artilugio. Nro. 4. Centro de Investigación y Producción en artes. FFyH. Univ. Nac. de Cba. (2018) Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/ART/article/view/21075/20648>.

DELEUZE, Gilles. **Francis Bacon** - Lógica da sensação. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

DELEUZE, Gilles. GUATTARI, Félix. **O que é Filosofia?** São Paulo: Editora 34, 1992.

DELEUZE, Gilles.; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia.** v. 1. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1995.

DELIGNY, Fernand. O aracniano e outros textos. 1a ed. São Paulo: n-1 edições, 2015.

2011, 2012, 2013.

FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso.** Aula inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970. Tradução: Laura Fraga de Almeida Sampaio. São Paulo: Edições Loyola. 18ª edição. 2009.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e Punir: nascimento da prisão.** Trad. Lígia M. Ponde Vassalo. Petrópolis: Vozes, 1987.

FREIRE, Paulo. **Cartas à Guiné-Bissau.** Registros de uma experiência em processo. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GALLO, Silvio. **Em torno de uma Educação Menor.** In Educação e Realidade. 27(2):169-178. jul./dez. 2002.

GALLO, Sílvio. **Deleuze & a educação**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

JOVÉ, Glória. **Maestras contemporâneas**. Lleida. Publicaciones de la Universidad de Lleida. 2017.

LARROSA, Jorge Bondía. **Notas sobre a experiência e o saber de experiência**. Rev. Bras. Educ. [online]. 2002.

MBEMBE, Achille. **Necropolítica: biopoder, soberania, estado de exceção, política da morte**. Tradução de Renata Santini. São Paulo: N-1 edições, 2018.

MELLO, Maristela B. C. de. **O diário de bordo: criando uma linha de fuga sobre uma linha de montagem**. Revista Sul-Americana de Filosofia e Educação, n. 25, p. 192-209, 2016. Disponível em: <http://periodicos.unb.br/index.php/resafe/article/view/4798/4372>. Acesso em: 21. fev. 2024.

PROENÇA, Eder. **Pedagogia do subterrâneo: narrativas trans, éticas, estéticas e políticas nos e dos cotidianos escolares**. 2017. 347f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Sorocaba, Sorocaba, São Paulo, 2017.

KASTRUP, Virgínia.; PASSOS, Eduardo. **Cartografar é traçar um plano comum**. Fractal: Revista de Psicologia, v. 25, n. 2, p. 263-280, 29 ago. 2013.

RANCIÈRE, Jacques. **A Partilha do Sensível**. Estética e Política. São Paulo: Editora 34, 2009.

REIGOTA, Marcos. **Grupo de pesquisa: perspectiva ecologista de educação**. Pesquisa em Educação Ambiental (UFSCar), v. 5, p. 113-117, 2010.

REIGOTA, Marcos. **A floresta e a escola**: por uma educação ambiental pós-moderna. São Paulo: Cortez, 2011.

REIGOTA, Marcos. Da etnografia às narrativas ficcionais da práxis ecologista: uma proposta metodológica. **Revista de Estudos Universitários** - REU, Sorocaba, v. 25, n. 1, p. 35–60, 1999. Disponível em:

<http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php/reu/article/view/4239>. Acesso em: 17 jan. 2025.

SOURIAU, Étienne. **Los diferentes modos de existencia**. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Cactus, 2017.

TRUJILLO, María Eugenia; AMOROCHO, Martha; URQUIJO, Lisette; GELIS, Alexandra. (entre outras org.) **Liminalidades: cuerpos, entretejidos y otros lugares**. Universidad Tecnológica de Bolívar. Laboratorio de Investigación e Innovación en Cultura y Desarrollo: Universidad Tecnológica de Bolívar, 2019.

VIAJAR, HABITAR ESTÓRIAS DE NATUREZASCULTURAS, ATERRAR PROBLEMAS PARADIGMÁTICOS: ENSINO DE FÍSICA E COSMOPOLÍTICA QUILOMBOLA

Henrique César da Silva

Aline Oliveira Soares Arraes

Viajar

Esta é uma estória de viagem, bifurcações, encontros, reencontros.

Henrique: *Sai de uma ilha para outra. De Florianópolis, Santa Catarina, a São Luís, Maranhão. No Porto da Praia Grande, pegando um barco bastante balançante, com uma hora e vinte de viagem, tenho visitado frequentemente o “Território Quilombola de Alcântara”³⁵, onde fica a “cidade mais quilombola do Brasil”³⁶. O horário dos barcos é um acordo com*

³⁵No documento “Texto base do protocolo comunitário sobre consulta e consentimento prévio, livre e informado (CCPLI) das comunidades quilombolas do território étnico de Alcântara”, encontramos a seguinte autodefinição territorial: “Somos aproximadamente 200 comunidades quilombolas, conforme lista em anexo, localizadas no município de Alcântara, Estado do Maranhão, que juntas constituem o Território Quilombola de Alcântara, o Território de Santa Tereza e o Território da Ilha do Cajual, todos localizados no município de Alcântara, Estado do Maranhão” (ATEQUILA, 2019, p. 6).

³⁶Cf. matéria do G1 disponível em: <https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2023/07/27/cidade-mais-quilombola-do-brasil-alcantara-ma-aguarda-demarcacao-e-abriga-base-de->

as marés, do tipo de acordo de que fala Latour (2009). Viajo, nesta pesquisa de pós-doutorado, para aprimorar os roteiros de minhas aulas, buscando mapas de outros territórios. Este pós-doutorado, que me colocou em viagem, é uma bifurcação que emergiu da orientação do doutorado de Aline, ainda em andamento, quando decidimos que seu tema de pesquisa poderia ser a questão controversa da construção do Centro de Lançamento de Alcântara, o CLA.

Aline: Saí do Nordeste, de Peritoró, Maranhão, minha cidade natal. Desloquei-me para a ilha de Florianópolis, que fica no Sul do Brasil, para cursar o doutorado na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Uma verdadeira mudança cultural. Quando embarquei na pesquisa, também embarquei na capital São Luís, numa rede como professora de Física e pesquisadora. Centralizada no Centro de Lançamento de Alcântara, essa rede de entidades naturezasculturais vem sendo descrita com estudantes do ensino médio do Instituto Federal do Maranhão (IFMA), a partir das ideias da Teoria Ator-Rede de Bruno Latour (Latour, 2012). A cidade de Alcântara é o local, o território que venho descrevendo nessa rede da qual faço parte, com a minha pesquisa de doutorado. Logo no terminal da Praia Grande para o embarque, iniciei a construção de reencontros com culturas, modos de vida, com pessoas que não sabia antes fazerem atividades iguais às minhas, que se alimentam como eu me alimento.

Como professores de Física, nos encontramos por essa viagem, estamos mudando o que pensamos, e nos mudando, em muitos aspectos. Um deles, que desenvolvemos neste ensaio, reside em como temos concebido a *resolução de problemas* – um

[foguetes-caso-foi-levado-a-tribunal-internacional.ghtml](#). Acesso em: 1º fev. 2025.

elemento tradicionalmente muito presente no ensino de Física, principalmente na formação inicial durante a graduação.

Quando a gente faz viagens, voltamos com fotografias, lembranças, objetos significativos. Toda viagem é uma história. Toda viagem produz estórias³⁷. Estórias que entrarão em diferentes cenas de compartilhamentos futuros, em versões recontadas diferentemente conforme o tempo passa e conforme a conversa manda e muda, e muda a gente. A gente volta sempre com recortes e sementes para plantar estórias. Qualquer narrativa de viagem será sempre uma versão; e às vezes, será semente para outras estórias que plantarão outras viagens. Quem sabe o que poderá vingar? Viagens são feitas de encontros, com pessoas e coisas, encontros que a gente leva e traz numa bolsa, misturando um pouco os territórios por onde passamos. Viajando, a gente faz um modo de colher e de plantar. Por isso, viagens são também relações.

A poética da relação de Glissant (2021) é toda cheia de metáforas de formas, emoções, consequências, a partir da forçada viagem de povos africanos para a América: exílio, abismo, nomadismo circular, nomadismo em flecha. Nesse território continental que habitamos, somos todos de alguma forma herdeiros dessas viagens negras, do que emergiu e tem emergido dela, e do que poderá ainda emergir. Entre fluxos transatlânticos afropindorâmicos, cruzados com os fluxos europeus-

³⁷ O termo “estória” foi praticamente abolido no português. No entanto, as traduções dos livros de Haraway, que utiliza os termos *history* e *story*, no original em inglês, têm optado por retomar esse termo, não para atualizar a velha distinção que caiu em desuso, mas para reafirmar, implodindo as dicotomias modernas, que o devir material, da carne, importa tanto quanto o devir narrativo, semiótico dos seres. Por isso, decidimos pelo uso dos dois termos no texto, assumindo a necessidade da exposição a essa equivocação constante.

pindorâmicos, essas viagens nos fizeram. Essas viagens compõem nossas histórias, fizeram nossos corpos, signos, narrativas. Mas viagens podem ser reencontros, podem reescrever estórias, mudar os cursos e os mapas com que partimos. Viagens são modos de mudança.

Aline: Essas mudanças estão acontecendo ao longo de meu trabalho de pesquisa, principalmente depois que passei a visitar e habitar o Território Quilombola de Alcântara. Algo que foi além da literatura, encontrei nas viagens. Me encontrei com muitos discursos, em cada viagem, muitas comidas consideradas “típicas”. Embora maranhense, assim como os alcantarenses, diferenças existem, naturezasculturas³⁸ são igualdades e diferenças.

Na década de 1980, nesse município de Alcântara, situado no *Território Quilombola de Alcântara*, algumas das cerca de suas 200 comunidades quilombolas foram forçadas a se deslocar de suas terras para sete agrovilas construídas pelos militares para a instalação do Centro de Lançamento de Alcântara. Uma intrusão moderna num território ancestral. Isso era parte da Missão Espacial Completa Brasileira, que o Estado tinha começado a implementar no final da ditadura civil-militar, herdeira da história da ciência e da tecnologia espacial brasileira, que data da década de 1940. Um grande projeto que visava dominar as três grandes frentes das tecnologias espaciais: a construção de veículos de lançamento próprios, a construção de cargas próprias, como satélites, e a construção de uma base de lançamento dos foguetes e suas cargas. Há décadas, arrasta-se um complexo conflito entre os quilombolas e o Estado, atravessado

³⁸ Haraway (2022; 2023) adota o termo “naturezacultura” (*natureculture*) para se referir a todas as entidades, sejam humanas ou não humanas, implodindo a dicotomia moderna entre natureza e cultura.

por dualismos e oposições como *tradição* e *desenvolvimento*, em ciências e tecnologias espaciais e ciências e tecnologias quilombolas, entre *ancestralidade* e *progresso*, mas, antes de tudo, entre diferentes modos de existência e de vida, modos diferentes de fazer acordos com a terra e suas entidades, diferentes modos que habitam um mesmo mundo. Trata-se de uma versão tecnocientífica e tecnocultural dos conflitos políticos e étnico-raciais por terras que atravessam toda a história deste país. Mas se trata também de um conflito que envolve foguetes e satélites, que são assuntos em que intervém a “física e suas tecnologias”, como consta atualmente nos documentos oficiais de educação. Assim, esse conflito é um tema relevante para a educação científica e tecnológica. Conflito este que é herança de uma história de relações de resistência de modos de vida negros e que, por isso, permite trabalhar questões étnico-raciais na educação, como já apontaram Alves-Brito e Alho (2022).

Henrique: Nos trajetos, que já têm décadas, de tornar-me professor de Física, formador de professores de Física e orientador de teses e dissertações sobre ensino de Física e Educação em Ciências, esta é uma bifurcação que me faz reencontrar, mais uma vez, com os “problemas dos foguetes e satélites”, tradicionais na Física, ao me deparar com a questão da construção do Centro de Lançamento de foguetes em Alcântara, o CLA, e de sua possível expansão ainda em curso, no contexto das reflexões e estudos sobre naturezas culturais que temos desenvolvido em nosso grupo de pesquisa nos últimos anos.

Mas *problemas de Física* figuram corpos, como os corpos de foguetes e satélites, de tal maneira que sua existência se desmembra da de outros corpos, vivos ou não, para tornarem-se, pela mecânica clássica, uma abstrata existência matemática,

como um ponto material em movimento sob ação de um campo gravitacional. *Posição, espaço, massa, forças e campos*, na Física, são categorias universalizadas, desaterradas, neutralizadas e tornadas abstratas pela matemática. Procedimentos que ajudam a proteger os físicos e a Física dos perigos e riscos do mundo. Desde a época dos *Principia* de Isaac Newton, este modo de pensar a natureza, suas entidades, foi se construindo, entremeando o material a uma parceria constitutiva com a matemática, um campo lógico-semiótico, na proliferação de híbridos de que fala Bruno Latour (2009). Foguetes e satélites são produtos dessa proliferação.

Henrique: *Nesse meu novo reencontro com os problemas físicos dos foguetes, no contexto do conflito por terras e territórios entre quilombolas e CLA, percebi que precisava colocar-me em viagem, pois já habitava de alguma forma, e sem saber, a história desse conflito. Tinha que viajar, ir com meu próprio corpo para onde estão esses corpos que fazem territórios em conflito, e onde corpos materiais-semióticos de foguetes e satélites realmente vivem no Brasil. Quando peguei o barco balançante para Alcântara pela primeira vez, lembrei-me de Fernando Pessoa, vendo-me numa empreitada completamente desconhecida como um professor, formador, pesquisador: navegar é preciso, viver não é preciso. Navegar pelas precisões matemáticas da Física, nas suas práticas, incluindo as de seu ensino, não é apenas preciso, como é também seguro e protegido, enquanto essas precisões não se reencontram com as imprecisões do viver e os riscos e perigos do mundo e a impossibilidade de fazer recortes e transformar o comportamento das entidades em variáveis bem definidas e controladas.*

Talvez nada figure tão bem as precisões protegidas da Física quanto a resolução de problemas paradigmáticos, como

apontou Thomas Kuhn (1997; 2000). Mas, nos espaços aterrados em que a Física, e a ciência e as tecnologias de maneira geral, efetivamente habitam o mundo, nada é seguro, e esses corpos materiais/semiótico-matemáticos se encontram com outros corpos, vivos e não vivos, em intrincadas relacionalidades que suas equações não podem figurar. Mundo em que, inescapavelmente, relações e relacionalidades são herdadas, se criam e se transformam.

Na Física, a gente *resolve problemas*, sempre usando equações matemáticas. No ensino da Física, a gente ensina a *resolver problemas* dessa natureza e que figuram a natureza dessa forma. Na formação de professores de Física, a gente ensina como ensinar *a resolver problemas*. Sim, reduzimos bastante a Física e seu ensino aqui para ficar com o tópico central do enredo que pretendemos desenvolver neste ensaio de viagem, que, ainda é, por enquanto, pouco mais que uma partida, feito de alguns encontros e algumas especulações. Se *problemas de Física* tratam de corpos como foguetes e satélites, esse tratamento reduz a feitura dos corpos em relação, para pontos materiais geométricos ou corpos geométricos extensos, reduzindo as relacionalidades que fazem os corpos no mundo. Chamamos isso de desaterrar³⁹. Nos *problemas de Física* que envolvem lançamentos de foguetes e satélites em órbitas, não se encontram os interesses e acordos entre empresas, militares e o Estado; não há políticas científico-

³⁹ Ao longo do ensaio, utilizamos o termo “aterrar” inspirados em Bruno Latour, particularmente em Latour (2020), para o qual estamos vivendo uma ausência de um mundo comum a compartilhar e que está nos enlouquecendo. “Para resistir a essa perda de orientação comum, será preciso aterrar em algum lugar. Daí a importância de saber como se orientar, e para isso traçar uma espécie de mapa das posições ditadas por essa nova paisagem na qual são redefinidos não apenas os *afetos* da vida pública, mas também as suas bases.” (p. 11).

tecnológicas e, principalmente, como nos ajuda a lembrar Stengers (2023), não há consequências e responsabilidades, apenas uma solução matemática por uma resolução modelar é requisitada. E, com isso, na formação de cientistas e professores de Física, não tem havido espaço para nos expormos às consequências e responsabilidades e colocá-las em discussão numa experiência de formação. Não tem havido espaço para aquilo que não tem solução paradigmática que possa ser aplicada a *tudo*, e muito menos a *todos*. Não tem espaço para os riscos do viver e as incertezas de pensar junto com aqueles que pensam e vivem diferente, para resolver problemas que interessam aos envolvidos.

Mas, na feitura material-semiótica desses corpos-foguetes e satélites, intervêm também as narrativas e a história. Importamo-nos com elas, pois concordamos com Haraway (2021, p. 25), quando afirma que “histórias são maiores que ideologias. E aí está nossa esperança”. Foguetes, satélites e viagens espaciais já estavam lá nas ficções “científicas” da literatura, nos quadrinhos de *Buck Rogers*, no cinema, antes mesmo das V2 da Alemanha Nazista; assim como estão nas viagens da *Enterprise*⁴⁰ ao *Interestelar*⁴¹, e foram mundialmente televisionados em 1969 quando o “homem conquistou” a Lua, fazendo a “América grande”.

Henrique: *História e estórias das tecnologias espaciais como essas se intrudiram na minha infância, quando encontrei recortes de jornais que meu pai guardava desse acontecimento, ocorrido no ano em que nasci.*

⁴⁰Nave interestelar dos filmes e séries da franquia Star Trek.

⁴¹Nolan, C. *Interestelar* (filme). EUA. Legendary Pictures; Syncopy Films; Lynda Obst Productions, 2024.

Assim, aterrar esses corpos espaciais da Física, ou seja, recolocá-los onde e quando eles fazem mundos, compõem acordos e desacordos, participam de relações nem sempre amistosas entre entidades heterogêneas, implica aprender a contar outras estórias de ciência e tecnologia, a compreender histórias de relacionalidades, a rever as heranças que constituem a nossa própria história, e, eis a nossa suposição, a aprender a formular e experienciar problemas de outra forma. Ou seja, pensamos ser importante problematizar essa prática que é nuclear na Física, a prática de *resolver problemas*, ao mesmo tempo que se problematizam as práticas de contar e fazer história que habitamos.

Aline: Eu sempre achei que a educação sistematizada, aquela aprendida na escola, fosse a melhor forma de educação. O que me fez ingressar na licenciatura foi a preocupação com o ensino, pois somente isso iria melhorar a vida das pessoas. Comecei por acreditar numa educação científica e tecnológica pregada nos cursos de licenciatura como o futuro da humanidade. No fundo, eu também aprendi a respeitar e acreditar nessa estória. Mas, ao longo do tempo, já na pós-graduação, com estudos sobre CTS, fui percebendo a não neutralidade da ciência e da tecnologia (Soares, 2019). Hoje, volto à minha infância, à vida simples do interior do Maranhão, aos alimentos orgânicos que sempre ingeri, ao aproveitamento do coco-babaçu desde a palmeira até as cascas. Do azeite extraído do coco e do carvão que era utilizado para cozinhar os alimentos, assim como o tronco da palmeira que era o adubo para as plantas (estrupe de palmeira). Uma vida bem maranhense, atravessada pelo preconceito que eu mesma fui ensinada a ter. Mas, ao longo dos anos na academia, com novos encontros e reencontros, venho percebendo outras relações de vida, outras origens que foram apagadas, minhas heranças.

Heranças coloniais fortes nas minhas vivências, que antes ainda não havia percebido. Alcântara tem sido fundamental para isso. Conviver com pessoas da cidade mais quilombola do Brasil, local em que “a ciência e a tecnologia” foram instaladas como um corpo estranho, o qual eu sempre quis entender como professora de Física, agora me fez aterrar em outras relações natureza/culturas que estão juntas à Linha do Equador.

Nossa hipótese, que especulamos neste ensaio, é a de que aterrar esses corpos espaciais, a partir da forma abstrata e protegida com que são figurados nos *problemas de Física*, se trata de restabelecer, nos percursos formativos com a Física, alguma experiência de exposição aos riscos, imprecisões, incertezas e consequências do habitar mundos. E isso é uma história que não pode ser habitada criticamente sem o exercício e a aprendizagem de se ouvir as vítimas e aqueles que sofrem as consequências.

Apenas iniciamos por trajetos não precisos, mas que consideramos necessários percorrer. Quem sabe sejam sementes o que já começamos a coletar na bolsa de viagem (Le Guin, 2021), quando o barco de volta aporta em Praia Grande, ou o ferryboat aporta em Ponta da Espera.

Quem sabe que ferramentas, histórias e afetos poderemos levar para nossas aulas de onde partimos, para construir com os/as estudantes novos tipos de mapas, com antigas fronteiras atravessadas, novos modos de pensar territórios nos quais a Física faz parte do fazer mundos?

Narrativas importam

Aline: Numa das muitas viagens que fiz, fui acompanhada do meu orientador Henrique. No dia 31 de outubro de 2024, fomos ao Centro de Lançamento de Alcântara. A visita foi alinhada em parceria com a Agência Espacial Brasileira (AEB),

que articulou nossa entrada nas instalações do CLA. Não foi uma viagem simples, que surgiu do acaso, e sim um pedido dos estudantes do IFMA que participam do meu projeto de tese de doutorado. Junto a esses estudantes, estou escrevendo essa rede latouriana de naturezas culturais, baseada nas experiências deles, que são alcantarenses e, a maioria, quilombolas. Esses estudantes ainda não conheciam o CLA, embora estivessem no mesmo território e matriculados numa instituição federal de ciência e tecnologia.

Ao chegarmos ao prédio principal, depois de toda a inspeção militar na guarita da entrada, fomos recebidos por uma assistente social da Agência Espacial Brasileira e por um sargento, servindo no próprio CLA, que é comandado pela Aeronáutica. Foi este que nos levou para conhecer os diferentes setores da base, começando pelo prédio principal. Um prédio de grossas vigas horizontais e verticais de concreto, vários andares, de vãos livres internos e várias alas, com pontes entre os corredores que permitem ver os andares de baixo, e quase sempre visualizar a réplica do VLS⁴² que se encontra num dos *halls* no térreo.

Entre algumas das alas, assim como em algumas das paredes das laterais do prédio, existem alguns vitrais. Quase toda a primeira parte da visita, neste prédio principal, foi passar por esses vitrais, parar em cada um deles, e ouvir um pedaço da estória narrada pelo sargento militar.

Na estória narrada oralmente, o primeiro vitral representava a pré-história, primeiro os dinossauros, antes do ser humano; e depois os seres humanos, representados por

⁴²Veículo Lançador de Satélites, modelo de foguete desenvolvido no Brasil para colocar satélites em órbita.

tecnologias rudimentares, pré-históricas. Na sequência, viria o vitral de Ícaro, o ser mitológico considerado, na estória narrada, enquanto o périplo seguia o sargento, o primeiro ser humano que tentou voar, ir para o espaço, e falhou.

Nos vitrais seguintes, a estória incluiu Bartolomeu de Gusmão e seu balão, uma nova tecnologia, seu avanço e sua limitação; depois, Santos Dumont, outro avanço, e de um brasileiro. A narrativa culminava em dois vitrais, um sobre o outro: o de baixo, que representava a praça central de Alcântara, com as ruínas da Igreja Matriz de São Matias, um pelourinho, o mar ao fundo e uma palmeira em destaque, e uma forma cônica cujo vértice saía das ruínas, composta por vidros brancos, vermelhos e amarelos, se elevando até a borda superior do vitral inferior, com fundo azul, lembrando tanto o céu quanto o mar. Acima deste, outro vitral, circular, beirando o teto, representava um foguete, e abaixo dele, a mesma colagem de vidros brancos, amarelos e vermelhos, insinuando uma continuidade com o vitral inferior e, agora sim, significando a fumaça característica do lançamento de um foguete.

No último vitral da narrativa em séquito pedagógico, em forma de círculo, uma colagem de vidros azuis com algumas esferas em tamanhos diferentes e um aglomerado central de outras formas de sólidos trigonométricos. Faz-nos lembrar do lema: “espaço, a fronteira final”. O título desse último vitral era *Viagem ao Cosmos*.

O que temos nesta estória, narrada por um sargento militar, numa procissão com paradas em vitrais que contavam iconicamente a estória narrada oralmente, enquanto os visitantes ouviam, apenas interpelados por algumas perguntas professorais do narrador?

Temos uma narrativa de progresso tecnológico da “humanidade”, linear, mítica, composta por heróis, sempre homens, que em cada degrau, não sem tropeços, ou não haveria heroísmo, contribuíram para algum avanço. Heróis, masculinos, míticos, pois a narrativa mistura personagens da mitologia europeia grega com personagens brasileiros nessa estória da tecnologia. Curiosamente, a ciência estava ausente. Lembramos, ao longo do trajeto, e colocamos no círculo final de conversa, a falta de Newton nessa estória. As ciências, como a Física, parecem nem precisar serem lembradas quando a narrativa é sobre tecnologia, como se toda tecnologia, associada a avanços da humanidade, fosse filha dessas ciências. Assim, elas estão ali, mas não sendo explicitamente mencionadas, permanecem protegidas.

Essa é uma narrativa em que os protagonistas são todos humanos, homens e conquistadores da natureza. A tecnologia figura como uma produção puramente humana, de alguns poucos humanos, mas para *toda* a humanidade, e, por isso, estes personagens da estória são heroicos e mitologizados, pela composição entre visualidade (vitrais), oralidade (estória narrada pelo sargento) e corporeidade (procissão), que forma o texto dessa estória perambulante, como uma viagem pelo *progresso*.

Uma narrativa de conquista viril que homogeneiza a “humanidade”, por apagamento da diversidade dos modos “de se viver a condição humana” (Descola, 2016, p. 26), ou seja, inspirando em Haraway (2023), trata-se de uma versão daquele tipo de história sem corporificação, sem localidade, sem consequências, e, portanto, impossível de se atribuírem responsabilidades. Trata-se de uma versão da forma do saber que não pode ser localizado (Haraway, 1995).

Mesmo as 21 pessoas que morreram no acidente de 2003 viraram heróis dessa conquista, uma fatalidade, e cujos nomes foram inscritos num pequeno monumento no jardim externo logo na entrada do prédio principal.

Não se trata de uma narrativa falsa. Tudo ali é verdadeiro, até o mito de Ícaro é verdadeiro como mito. O problema não é apenas o da verdade da narrativa por apagamento de outras narrativas possíveis, ou seja, o problema não é o apagamento de que tudo isso é apenas uma versão. O problema é o da violência de uma narrativa não localizada, de corpos não marcados (Haraway, 2009), que impõe invisibilidade a outros corpos e modos de viver (Mazzerella; Schieffer; Guerra, 2024). Uma narrativa que não se expõe à sua parcialidade, sua localidade e se coloca como universal, dita de um “lugar” transcendente, como se a “humanidade” fosse um todo homogêneo. Uma narrativa que eliminou as diferenças, os diferentes agentes, tanto os não humanos quanto os muitos humanos diferentes que estão envolvidos nessa história. Para homogeneizar a diversidade humana, outras tecnologias, outras ciências, outros modos de vida que faziam mundos naquele território foram apagados.

Nessa visita, com o grupo de estudantes e um professor do Instituto Federal do Maranhão (IFMA), do Campus Alcântara, encontramos outro grupo de estudantes e dois professores de uma escola pública municipal da agrovila Cajueiro. Enquanto esperávamos o início do que viria a ser essa primeira parte da visita às instalações do CLA, havia no *hall* da entrada principal uma maquete de toda a área da base, composta por três principais instalações, distantes entre si centenas de metros, por questões de segurança. Na grande maquete tridimensional se via o relevo da área, o mar, os rios que cortam a área da base. Pedimos ao professor da escola municipal, que acabáramos de conhecer, que

nos localizasse onde ficava o território quilombola de sua comunidade, hoje conhecida como Cajueiro Velho. Ele nos apontou a localização e nos contou onde pescavam os pescadores da comunidade, tanto no rio quanto no mar. Isso não estava no mapa, na maquete, muito menos estaria na narrativa do sargento do CLA. Eis uma ausência que nos faz problematizar a relevância de construção de outras estórias que é preciso contar, se estamos buscando aterrar a Física, as ciências e as tecnologias, com seus riscos, consequências e responsabilidades. Eis aí a necessidade de refazer os mapas, as maquetes, as fronteiras, de ressignificar os sentidos dos territórios e fazer emergir os conflitos naturezasculturas que estão em jogo nas mundificações que envolvem ciências como a Física “e suas tecnologias”.

A presença do passado de Alcântara na narrativa militar que ouvimos caminhando por entre os vitrais esteve representada com uma iconografia clássica do período colonial, compreendido como período já ultrapassado de uma história de progresso e desenvolvimento da qual o CLA seria o ponto culminante.

A História Cultural da Ciência (Moura; Guerra, 2016) já vem se mostrando potente para repensarmos as histórias modernas, invisibilizantes e, portanto, coloniais, das ciências e das tecnologias como essa, veiculadas por pedagogias com ciências. A potência política da História Cultura da Ciência (Mazzarella; Schieffer; Guerra, 2024) reside em focalizar e problematizar as invisibilidades de atores, revelando entrelaçamentos complexos de diferentes interesses e instituições, fazendo funcionar nas pedagogias com ciências uma historiografia que trabalhe, junto a estudantes, problematizações de questões de justiça social, envolvendo desigualdades socioeconômicas, étnico-raciais e de gênero. De fato, como apontam Alves-Brito e Alho (2022), conflitos como esse entre

quilombolas e o CLA, são temas potentes para trabalhar a educação para as relações étnico-raciais.

Ao final dessa narrativa/procissão/pedagogia moderna de tecnociência e tecnocultura, já em outra parte das instalações do CLA, ao lado da torre de lançamento, quando os professores finalmente tiveram a palavra para que se ouvissem seus agradecimentos, a professora quilombola de Cajueiro fez uma intervenção cosmopolítica. Como nos contou depois, ela era pequena quando sua família habitava uma das comunidades onde hoje fica a base, o Cajueiro Velho, ali bem próximo de onde está a torre. Uma das comunidades que foi compulsoriamente deslocada para uma das sete atuais agrovilas construídas pelos militares nos anos de 1980. Ela juntou aos seus parabéns ao sargento a lembrança de sua fala ser a fala de um homem negro que estava ali, hoje, ocupando aquela posição. No único momento em que a procissão silenciosa de espectadores pôde tomar a palavra, a fala da professora interveio aterrando e localizando a história. Em outras palavras, resistindo. Em outras palavras, retomando uma invisibilidade.

Esse episódio de nossas viagens tem sido bastante instrutivo. A presença dessa escola quilombola modificou a narrativa nessas duas situações que mencionamos, a da entrada, junto à maquete, e à do final, junto à torre de lançamentos. Recolocou, por eles mesmos, os ausentes na narrativa épica moderna do CLA, o corpo negro do sargento como herança de uma história de resistência, a das lutas dos povos negros, reaviando, ainda que sutilmente, o lugar de resistência do qual as comunidades quilombolas são produto e, ainda, portanto, podem ser sementes. Refez, pelo menos para nós (e daí a necessidade de passar essa estória à frente), o mapa e a maquete daquele território, colocando ali outra natureza/cultura, a quilombola,

que a história do CLA, material e semioticamente, em corpos e signos, primeiro expulsou e depois apagou.

Uma história não moderna não é apenas a história que inclui os invisibilizados e silenciados humanos, mas uma história de territórios em que humanos são outros porque estabelecem relações outras com não humanos, uma história de naturezasculturas outras. Os quilombolas de Cajueiro Velho não perderam suas terras como se perde uma propriedade no mundo capitalista. Não há esse conceito de “propriedade” nas formas de acordos que aqueles quilombolas fazem com a terra. Perderam, portanto, foram as relações com o rio, com o mar, com as entidades da terra, entremeadas aos seus saberes, tradições, sociabilidades e identidades. Foram afetados nas biointerações (Santos, 2023a) que os constitui como viventes em outras formas de socialidade que escapam à forma da política moderna. Não foi apenas sua cultura que foi afetada, mas toda uma naturezacultura outra, diferentemente daquela que faz acordo entre foguetes, satélites, capitalismo, militarismo e estórias de heróis e progresso e desenvolvimento humanos universais. Outras formas de acordos foram quebradas. Não são apenas certos atores humanos que foram tornados invisíveis, mas formas de relacionalidades outras, não modernas, entre humanos e não humanos que estão sendo invisibilizadas. Formas de acordo que a política moderna não prevê.

Henrique: *Num dos retornos de Alcântara, anteriormente a essa visita ao CLA, o balanço do barco me fez enjoar. Meu corpo não sabe bem ainda fazer acordo com o mar. O barco sai e chega calmo. Parece que a gente só entende bem é de extremos. Mas os ventos de todo o meio do caminho balançam fortemente as águas.*

Os barcos de São Luís para Alcântara só partem e só voltam nas marés cheias, numa região onde sua variação é uma das maiores do país, chegando a oito metros duas vezes ao dia. As pessoas levam no barco sacolas, bolsas, caixas de isopor. Algumas, como os soldados do CLA, apenas a farda do Exército no corpo.

Henrique: *Uma vez, voltei com doces de coco da festa do Santo da agrovila Cajueiro na mochila, o doce de espécie, como anotei no caderninho. Tinham me mostrado como se quebra o coco-babaçu, o monte de cascas que serviriam de carvão para o forno de barro no qual os doces e outras comidas eram assados.*

Numa terça-feira, tínhamos visto muitas mulheres trabalhando juntas para a festa que se iniciaria na sexta e vararia o final de semana. O festejo de São Sebastião celebra a comunidade, o território, as terras de santo, a partilha. As comidas e bebidas, a dança e a música, e são de graça. Foi nessa outra viagem que havíamos entrevistado a professora quilombola da escola municipal de Cajueiro, que reencontramos, coincidentemente, levando estudantes de sua escola para o CLA no mesmo dia da visita em que Aline levou os estudantes do IFMA, Campus Alcântara.

Cajueiro, lembremos, se tornara agrovila na década de 1980, construída pelos militares, para “reproduzir” uma comunidade quilombola de onde foram “convencidos” a saírem, localizada onde hoje está construída parte das instalações do CLA que visitamos.

Henrique: *A história da viagem forçada das pessoas de várias comunidades quilombolas de seus territórios ancestrais para as agrovilas do projeto espacial do Estado brasileiro me interessa porque faz tempo, e nem o sabia. Como professor de*

Física, sou também narrador de histórias de foguetes e um formador de resolvedores de problemas como os problemas de foguetes e satélites.

Aline: A história de pessoas quilombolas maranhenses me interessa, agora, por vários fatores, entre eles, por questões de identidade e origens em comum. Mas, a princípio, o meu interesse foi como professora de Ciências. A educação que recebi na escola básica foi eurocêntrica, que desconsiderou todas as outras naturezas e culturas de povos tradicionais, com uma visão de progresso, de desenvolvimento, ideia vendida em Alcântara na década de 1980, quando mais de 300 famílias foram expulsas do seu local de origem para que se efetivasse o que já mostrei em várias aulas de Física como um caso da Terceira Lei de Newton.

Essa viagem forçada dos quilombolas de Cajueiro alterou mapas, territórios, vidas, relacionamentos, acordos entre entidades humanas e não humanas. Da fragilidade diante do Estado, da ciência e das tecnologias e da política e geopolítica científico-tecnológicas, então pouco compreendidas, e ainda narradas em versões modernas, emergiram novas formas de lutas, aquilombamentos (Furtado, 2018). “Hoje, nós não mudaríamos”, nos contou a professora da escola pública da agrovila Cajueiro. Na época, década de 1980, havia apenas um sindicato de trabalhadores rurais, como forma de luta organizada. Hoje há o Movimento de Mulheres Trabalhadoras Rurais de Alcântara (MOMTRA), o Movimento dos Atingidos Pela Base Espacial (MABE) e outros movimentos (Atequila, 2019)⁴³, e fizeram corpo novas lideranças e estratégias para serem ouvidos.

⁴³ Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Alcântara (STTR), Movimento dos Atingidos pela Base de Alcântara (MABE), Movimento de Mulheres Trabalhadoras Rurais de Alcântara (MOMTRA) e Sindicato dos Trabalhadores Rurais Na Agricultura Familiar (SINTRAF).

Ouvimos de uma dessas lideranças das comunidades, em outra de nossas viagens: “Nós não somos contra o CLA, nós somos contra o que está por trás do CLA”. Nesse dia, nessa outra viagem, escutávamos um quilombola, e parecia que estávamos assistindo a uma aula de Ciência, Tecnologia e Sociedade, não fosse outra concepção de sociedade que estamos aprendendo com os quilombolas e os/as antropólogos/as que têm sido mediadores de outras formas de pensar que a gente em geral desconhece. Numa única reunião com os moradores, em 1985, registrada em cartório (Pedro de Rumo, 2020), foram levantadas e registradas suas demandas, necessidades, diante do exílio forçado. Os únicos itens cumpridos dessas demandas foram as casas de alvenaria para substituir as de barro com telhados de palha e instalações coletivas como a casa de farinha.

O CLA não é o ponto culminante de uma história linear, mítica, exclusivamente humana, de progresso e desenvolvimento. É herança continuada e renovada de histórias de resistências, aquilombamentos, conflitos entre mundos, entre naturezas e culturas que fazem um mesmo mundo de modos diferentes, em relações de poder assimétricas, atravessadas por questões étnico-raciais, orquestradas por narrativas modernas que separam ciência e política, natureza e cultura.

A narrativa do CLA, nesta visita que habitamos, é uma história nada universal. Ao contrário, trata-se de uma história na qual aqueles que sofreram e sofrem as consequências foram excluídos, estão ausentes. Uma história política e científica na qual, como nos ajuda a entender Stengers (2018), os que sofrem as consequências não foram e ainda não são chamados nos processos e redes de decisões e interesses que tornaram possível a existência desse artefato ícone do progresso tecnológico dos séculos XX e XXI – uma base de lançamento de foguetes. As

narrativas modernas foram, são e serão sempre, mais do que as que impõem uma ausência de atores, aquelas que impõem uma recusa à escuta e à compreensão de outras relações naturezasculturas, o que sustenta uma justificação e atualiza uma subalternização colonial e étnico-racial.

O deslocamento compulsório de comunidades, que desmembraram o “Território quilombola de Alcântara” para dar lugar a um projeto sobre o qual os quilombolas não são chamados a participar, não foi um deslocamento apenas (des)humano. Foi o enfraquecimento de relacionaisidades humano-ecológicas, de *envolvimentos*⁴⁴ (Santos, 2023b), tanto entre humanos de uma mesma comunidade e das comunidades entre si, quanto de *envolvimentos* entre humanos e não humanos, na feita de vidas em construção há séculos como resistências. Como nos lembra Nêgo Bispo,

Quando se introduz o desenvolvimento em espaços onde o povo vive do envolvimento, quando os modos de vida são atacados, quando o envolvimento é atrofiado, inviabilizado e enfraquecido, vai haver reação. Quais as consequências da destruição das condições de existência de um ambiente? (Santos, 2023a, p. 65).

Nosso povo também dizia que a terra dá e a terra quer. Quando dizemos isso, não estamos falando da terra em si, mas da terra e de todos os seus compartilhantes (Santos, 2023a, p. 61).

Se jamais fomos humanos (Haraway, 2022), porque somos compartilhantes (Santos, 2023a; 2023b) com não humanos, vivos, não vivos e encantados, e se toda entidade faz o

⁴⁴ Santos (2023b) contrapõe às palavras do colonizador outras palavras contracoloniais. A “desenvolvimento”, que desconecta, ele contrapõe “envolvimento”.

que faz apenas *com* outra entidade, o deslocamento de corpos, humanos ou não humanos, de um lugar a outro, é sempre um desmembramento e um posterior remembramento como novas confluências, emergências, florescimentos, reações e resistências.

Em nossas viagens, estamos apenas começando a aprender como os deslocamentos reinventaram relações, considerando, como aprendemos com Nêgo Bispo, que não há começo, meio e fim, mas sim começo, meio e começo (Santos, 2023b). Outras comunidades quilombolas de Alcântara vivem ainda sob a ameaça de novos deslocamentos. Um plano de expansão da base para multiplicar seu potencial de lançamento continua sendo imposto, com idas e vindas sorrateiras. Essa história tem passados que persistem no presente, mas apontam aberturas para futuros possíveis. Hoje, há novas entidades coletivas, novas estratégias políticas, novos atores forçando novas formas de acordos.

Assim, se a história desse conflito pode nos ser pedagógica e inspirar novas pedagogias com as ciências, e particularmente com a Física, não é apenas pelo seu passado, como também é pelo seu presente e pelas possibilidades de futuros. Torna-se, portanto, interessante entrecruzar esses tempos, dar espessura aos mapas e maquetes.

“Nos primeiros anos, a gente passou fome”, nos contou Anita, que trabalha numa das pousadas em Alcântara próximo ao Porto do Jacaré, onde geralmente tomamos café da manhã ou almoçamos, e que ainda era pequena quando sua comunidade, Pepital, foi forçada a se mudar para se tornar outra agrovila. Um modo de vida baseado na pesca e na agricultura de subsistência implica em biointerações que demandam tempo e aprendizagens para gerar alimentos. O deslocamento exigiu recomeços, inoculou aprendizagens herdadas. Pescadores deixaram de pescar

e deixaram de ensinar a pesca a novas gerações; pescadores deixaram de existir; novas roças demoraram a vingar alimentos; relações de trocas e fluxos de parentes, alimentos, ideias, estórias entre comunidades vizinhas deixaram de existir e novas relações tiveram que ser construídas em novas vizinhanças.

Quando Haraway (2021) escreve que “a história importa nas natureza-culturas”⁴⁵, no contexto de seus escritos a frase evoca uma equivocação que implode uma das dicotomias modernas. De um lado, a história importa porque importa considerar que todas as entidades envolvidas, sejam humanas ou não humanas, estão em devir, e, mais precisamente, em *devir-com*⁴⁶ umas com as outras. E, de outro, a história (*story*) também importa porque inescapavelmente produzimos e fazemos circular narrativas nas interações com as demais entidades, ou seja, construir histórias faz parte do nosso devir *com* outras entidades humanas e não humanas.

Política, natureza, cosmopolítica e confluência

Essa história, que talvez importe contá-la como superposições de passados, presentes e futuros, como conflito entre naturezasculturas, tem um componente que é preciso destacar, se estamos pensando em relacionabilidades que fazem

⁴⁵ No original, a frase é “*stories matter in naturecultures*”. De fato, a tradução desse livro no Brasil optou por traduzir todos os *histories* e *stories* do original por “histórias”, e *natureculture* por natureza-cultura, com hífen. Já nas traduções brasileiras posteriores dos livros da Haraway, os tradutores optaram por traduzir *story* por estória, *history* por história, e *natureculture* por naturezacultura, sem hífen.

⁴⁶ Para Haraway (2022, p. 10), “ser um é devir *com* muitos”; todas as entidades, sejam humanas ou não humanas, tornam-se o que/quem são sempre *com* outras entidades.

mundos, em diferentes formas de acordos e desacordos entre humanos, e entre humanos e não humanos, entre posições divergentes e, em princípio, irreconciliáveis, como é caso do conflito quilombolas/CLA. Trata-se do componente que chamamos de *política*, e, mais especificamente, neste caso, como política científico-tecnológica.

A notícia da existência desse tipo de conflito pode ser facilmente capturada como um posicionamento *contra* a ciência e a tecnologia por parte dos quilombolas. No entanto, no lugar dessa leitura, procuramos, aqui, ainda que esboçadamente, pensá-lo com a ideia de Stengers (2023), de *desaceleração* da ciência e da tecnologia, ou seja, pensar o posicionamento e as resistências quilombolas nessa controvérsia sociotecnocientífica como *cosmopolítica*. Nesse sentido, não se trata de um dizer “não” que seria um “ser contra”, mas de um “dizer não” que desacelera o encadeamento de um conjunto de decisões técnicas, científicas e políticas que resultaram na instalação do CLA em Alcântara e ainda estão funcionando para sua possível expansão que ameaça outras comunidades quilombolas atualmente.

A resistência quilombola em Alcântara não nos parece *ser contra o CLA*, como explicitou uma das lideranças dos movimentos, muito menos são *contra a ciência e a tecnologia*. O que ela parece colocar em suspenso é a universalidade de uma legitimação política, expressa em discursos e ações como a representada pelo documento do Ministério da Aeronáutica que vamos apresentar em seguida. Com isso, as resistências quilombolas nos possibilitam repensar as conexões entre a política e as técnicas e tecnologias, e a própria ciência, como capturadas num circuito capitalista, ou seja, numa tradição de destruição e envenenamento que ainda insiste em se chamar de “progresso” e “desenvolvimento”. As resistências quilombolas se

dão por um pensar, um sociabilizar e um viver tão diferentes que a política moderna não consegue dar conta.

Eis um tipo de fronteira, a existente entre ciência e política, de um tipo de mapa, o moderno, que talvez seja preciso redesenhar para entendermos a política para além dos significados modernos, e, com isso, aprofundar a compreensão das resistências quilombolas e da situação controversa como conflito entre naturezas/culturas, e que, por isso, talvez suscitem modos de engajamentos políticos diferentes, para além da denúncia, das bandeiras e panfletos, modos de engajamentos que ainda temos que aprender.

O que Stengers (2023) tem chamado de “desacelerar” a ciência e a tecnologia, tem estreita relação com a proposição cosmopolítica como operador de igualdade, sem a colocação de equivalência.

Encontramos uma potencialização entre a proposição cosmopolítica e o que Nêgo Bispo chama de “confluência” quando aponta que

Um rio não deixa de ser rio porque conflui com outro rio, ao contrário, ele passa a ser ele mesmo e outros rios, ele se fortalece. Quando a gente confluencia, a gente não deixa de ser a gente, a gente passa a ser gente e outra gente – a gente rende. A confluência é uma força que rende, que aumenta, que amplia. Essa é a medida (Santos, 2023b, p. 9).

Na introdução do livro *Colonização, quilombos: modos e significações*, Nêgo Bispo, que menciona diversos conflitos contracolizadores envolvendo quilombolas, entre eles, o de Alcântara com o CLA, escreve que pretende “apresentar algumas possibilidades de convivência mais harmoniosa entre os diversos povos a partir da confluência e da interlocução entre a perspectiva

desenvolvimentista e as experiências de biointeração” (Santos, 2023b, p. 17).

Tentamos seguir essa confluência entre Stengers, cujo pensamento questiona a modernidade daqueles que, para nós, são os colonizadores, e Nêgo Bispo, cujo pensamento vem justamente de vivências contracoloniais ancestrais. Com eles, podemos ler as resistências quilombolas como a possibilidade de rascunhar outros tipos de mapas, narrar outros tipos de estórias. Mapas agora abertos à construção, que precisam ser desenhados “em presença” daqueles que apresentam alguma forma de oposição, de resistência ao apressamento imposto pelas conexões entre Estado, ciência e tecnologia e capitalismo. Mapas e histórias para formular problemas de outras maneiras, que precisam ser formulados e pensados por *todos* os envolvidos, e jamais por aqueles que pensam por outros, ainda que pensem em causas de outros, e muito menos aqueles que ocupam posições de pensar por todos.

As resistências quilombolas, deste modo, podem ser compreendidas como uma recusa de serem englobados num “comum” do qual não fazem parte suas diferenças, suas outras composições e acordos entre entidades naturezasculturas, sua biointeração, seus outros modos de fazer mundos. Uma recusa, como coloca Stengers (2018) sobre cosmopolítica, aos “mestres do “e portanto...”” No caso do conflito quilombolas/CLA, esse “e, portanto...” tem a ver com a Física. E é nesse cruzamento que nos encontramos como professores e formadores de professores de Física.

É preciso, então, aprofundar um pouco esse cruzamento, ou seja, em que a questão do conflito quilombolas/CLA podem ter a ver com o ensino de Física.

Em 27 de agosto de 1979, o Ministério da Aeronáutica enviou ao então governador do Maranhão o Aviso n. 007/GM4/C-0033, informando o interesse do Programa Espacial Brasileiro em expandir suas operações, então restritas ao Centro de Lançamento da Barreira do Inferno, em Natal/RN, com a futura instalação de uma nova base de lançamentos e que o local escolhido foi o município de Alcântara/MA. Reproduzimos, a seguir, alguns trechos que destacamos deste documento:

Cumpre-me [...] esclarecer que, face ao problema acima mencionado, técnicos do Instituto de Atividades Espaciais (IAE), órgão Ministério da Aeronáutica, vêm pesquisando no litoral Norte/Nordeste brasileiro, local apropriado para instalação futura de uma nova base de lançamento de foguetes. Dos locais pesquisados, um dos mais tecnicamente apropriados situa-se no município de Alcântara, nesse Estado.

[...]

Dentre outros requisitos, um campo de lançamentos de foguetes satelizadores deve se situar o mais próximo possível do equador terrestre, possibilitando lançamentos em órbitas polares e equatoriais (...).

[...]

Como V. Exa. pode observar, sob o ponto de vista geográfico, Alcântara atende perfeitamente aos requisitos (...).

[...]

Contudo a viabilização de Alcântara para uma base de lançamento de foguetes requer muito esforço e recurso, mas, se realizado, seria o reflorescimento de uma região que, historicamente, precedeu a São Luís (Pedra de Rumo, 2020, anexo 1, p. 43).

No ano seguinte, o Decreto Estadual n. 7820, de 12 de setembro de 1980, foi assinado pelo então governador do estado do Maranhão, desapropriando 52 mil hectares de terra declaradas de utilidade pública para a instalação do CLA, sem qualquer consulta aos moradores, ou seja, às comunidades quilombolas. O CLA seria inaugurado em 1983.

Seguindo Stengers (2018; 2023), a partir dos trechos reproduzidos, esse documento sinaliza o que a autora chama de um “e, portanto”. Este “e portanto...” seria a autorização e a legitimidade de uma conclusão, de uma solução, de uma proposição, de uma prática a partir de uma posição que supostamente *falaria por todos*, por um “bem comum”. É esse “comum” que uma proposição cosmopolítica coloca em suspenso, emergindo de uma estar “em presença” das vítimas e de todos aqueles envolvidos na situação e que sofrem as consequências. Um “e portanto...” se desdobra de uma desigualdade de posições, uma não equivalência sobre o que é comum. A proposição cosmopolítica seria aquela que coloca as posições em igualdade, suspendendo os “e portanto...”, mas sem colocar as posições em equivalência. Operar essa igualdade, pela cosmopolítica, significa, portanto, que nenhuma posição define aquilo que está em discussão, o problema a resolver, e que a “arena política está povoada pelas sombras do que não tem, não pode ser ou não quer ter voz política” (Stengers, 2018, p. 447). A proposição cosmopolítica radicaliza a lembrança da heterogeneidade dos inúmeros modos de se viver a condição humana, de modo a suspender o encadeamento automático de decisões baseadas num “comum” definido apenas por alguns dos implicados. Essa igualdade que a cosmopolítica faria operar cria uma “colocação em inquietude”, sem criar uma “colocação em equivalência” (Stengers, 2018, p. 447). Inquietação da qual não poderia surgir nenhum “e portanto”.

Assim, a resistência quilombola instaura uma situação que coloca em suspenso este encadeamento: “sendo que foguetes precisam ser lançados próximo do equador, e sendo que foguetes são peças de desenvolvimento e progresso, *portanto...* as desapropriações, os deslocamentos dos moradores quilombolas seriam legítimos”.

É esse encadeamento que queremos pontuar aqui como *locus* e possibilidade para contar outra história, para intervir praticando possibilidades especulativas no campo da Educação, particularmente da formação de pessoas no campo da Física.

Nesse encadeamento, temos uma simbiose entre o político, o militar, o estatal, o científico e o empresarial, que se tornou, de modo geral, ainda seguindo Stengers (2023), uma relação de captura entre a ciência e a inovação técnico-industrial capitalista. E, de modo específico, na controvérsia em questão, numa nova frente aberta a partir da segunda metade do século XX com as tecnologias espaciais, que hoje tem como figura icônico-narrativa não mais um *Neil Armstrong* e uma *NASA*, mas um *Elon Musk*, uma *Starship* e uma *Starlink*.

Não se trata apenas de considerar aqueles que ficaram à margem do “desenvolvimento”, não se trata apenas da inclusão dos excluídos no capitalismo, no mercado de consumo, figuras às quais o “progresso científico-tecnológico” tem estado colonialmente atrelado, no caso de um país como o nosso, e que, aliás, o próprio documento sinaliza ao explicitar que a instalação do CLA “seria o reflorescimento de uma região que, historicamente, precedeu a São Luís” (Pedra de Rumo, 2020, anexo 1, p. 43). De fato, a construção do CLA foi acompanhada pelo asfaltamento de estradas, pela chegada de luz elétrica a várias comunidades, pela abertura de novas possibilidades de trabalho. Essas formas de relacionalidades de exploração e

devastação conflitam com as formas de relacionais biointerativas que formaram os territórios e as identidades quilombolas.

Trata-se, sim, de rever essa versão de tempo linear que representa os povoados quilombolas como parados num tempo pré-desenvolvimento, como signos do “atraso”. Os cerca de cem anos que separam o declínio econômico de Alcântara, no final do século XIX e início do século XX, muito bem ficcionado pela literatura de Josué Montello em *Noite sobre Alcântara*⁴⁷, da construção do CLA, a vida ao modo quilombola prosseguiu e permanece presente, e, pensamos, hoje pode apontar outros futuros possíveis. As camadas de tempo que formam os territórios de Alcântara não são verticais. Quilombolas estão, são e se fazem presentes. Essa presença, no entanto, instaura uma cosmopolítica, ou seja, mais do que uma política em sua forma moderna (que compreende terra como propriedade privada), mais do que representatividade, mais do que inclusão, mais do que participação, mais do que visibilidade.

A filósofa da ciência e da tecnologia Isabelle Stengers tem publicado sobre cosmopolítica desde o final da década de 1990. Seu artigo *A proposição cosmopolítica* é de 2007, e uma tradução foi publicada no Brasil em 2018. Antropólogas e antropólogos brasileiros, principalmente aquelas e aqueles que têm se engajado com questões envolvendo os povos negros, têm dialogado com essa proposição cosmopolítica de Stengers. É o caso de Suzane Vieira, com o livro *Entre risos e perigos* (Vieira, 2023). O prefácio de seu livro, de seu orientador de doutorado, o antropólogo Márcio Goldman, termina com uma longa citação de Isabelle Stengers, retirada, por sua vez, do prefácio para a recente

⁴⁷Montello, Josué. **Noite sobre Alcântara**. 3. ed. São Luís: Edições CCJM, 2022.

reedição francesa dos livros da sua coleção “Cosmopolitiques”. Reproduzimos aqui a citação:

O termo cosmopolítica desprende-se das amarras das margens modernas que o situavam, em direção às regiões da Terra onde não é mais apenas uma força de lembrete, mas traduz a reivindicação de uma política que não seria derivada do que se inventou na Grécia (...). E essa prática científica que é a antropologia desperta agora pesquisadores que sabem que essa voz exige que eles tomem partido no que doravante é um combate “cosmopolítico”, um combate onde mundos estão em jogo. (...) a aposta da especulação não se dirige principalmente aos antigos protagonistas que se defrontam em uma paisagem desertificada, mas àqueles que, à época, haviam presenciado uma luta da qual eram apenas espectadores. Para existir, os praticantes, cuja possibilidade afirmei, precisam que a paisagem seja repovoada, como está acontecendo (...). O que ontem era especulação agora faz parte de um novo tipo de prática, engajada em lutas minoritárias, certamente, mas que diante da devastação ecológica e social que herdamos, se pôs movimento, sabendo que deve aprender a sentir, a imaginar e agir com outras práticas, por outras práticas, sob o risco de outras práticas. Somente aqueles que “acreditam” no progresso fazem do passado algo de que pode e deve fazer tabula rasa. Aqueles e aquelas que aprendem a resistir têm necessidade de pensar e sentir que esse passado pode ser reencenado, (re)tecido com um presente abrindo outros possíveis. Re-contar de modo um pouco diferente é contar histórias passadas que possam talvez participar do futuro (Stengers, 2022, *apud* Goldman, 2023, p. 12).

Certamente, no campo da Educação com Ciências, um campo heterogêneo em que se pensam e praticam educações

possíveis que possam acontecer em diferentes alianças com as ciências, talvez nunca estivéssemos tão engajados. São inúmeros os artigos e editoriais de importantes periódicos que sinalizam diferentes caminhos possíveis, abertos e a serem abertos, para trabalharmos embasados na justiça social, justiça multiespécie, na justiça étnico-racial e na justiça ambiental. Que cada engajamento recupere tanto a história do viajante quanto as histórias daqueles que ele encontrará “em presença” nas *questões de interesse público* atravessadas por ciência e tecnologia. Enfim, não se trata de buscar soluções generalizantes que definam uma forma de engajamento como melhor que as demais, mas de expor e se expor, num contexto educacional, por caminhos que possibilitem bifurcações, encruzilhadas, aberturas, e talvez refúgios provisórios, no sentido de fazer emergirem não soluções, muito menos paradigmáticas, mas de se colocar no campo da Educação formas de especulação que provoquem hesitação, que coloquem a necessidade de pensar com, e a impossibilidade de pensar por ou sobre.

Como funcionará nosso *ethos* de professores de Física e/ou formadores de professores de Física, preparados para ensinar a “resolver problemas” paradigmáticos, num contexto de resolução de “problemas de interesse” público, desse tipo cosmopolítico, é uma questão em aberto, sobre a qual compartilhamos apenas alguns apontamentos especulativos na finalização deste ensaio.

Antes, no entanto, é preciso aprofundar um pouco esse encadeamento que mencionamos, mas não desenvolvemos: o que ligaria os *problemas de interesse público*, ou cosmopolíticos, como vemos que seja o conflito quilombolas/CLA, aos *problemas paradigmáticos* presentes como peças fundamentais da formação de físicos, sejam bacharéis, sejam licenciados.

Problemas de Física, problemas de interesse, cosmopolíticas e estórias naturezas culturais no ensino de Física

Adentrando o ensino de Física, encontramos a prática de resolução de *problemas paradigmáticos*, central na formação de físicos, bacharéis ou licenciados.

Foguetes e satélites aparecem frequentemente no ensino de Física numa forma cujas características é importante dar atenção. Eles aparecem na forma de problemas exemplares, a partir dos quais o estudante aprende a teoria newtoniana, principalmente quanto ao princípio da conservação do momento linear, especialmente como exemplo de situação em que a massa da “coisa” é variável, e quanto à questão do movimento sob ação de uma força central, particularmente, uma força que varia sua intensidade com o quadrado da distância. Esses exemplares aparecem tanto resolvidos, com suas soluções desenvolvidas, quanto como problemas propostos para resolução por estudantes⁴⁸. Como Kuhn (1997; 2000) observou, são estratégias didáticas para uma formação paradigmática, ou seja, é por meio deles que os estudantes de Física aderem paulatinamente aos paradigmas da Física, e, com isso, conseguem trabalhar juntos, dentro de um “comum”, que Kuhn chama de “ciência normal”. Resolver problemas paradigmáticos, envolvendo abstrações e modelizações matemáticas, é a principal prática que forma físicos, tanto bacharéis quanto licenciados. Esses problemas são distribuídos ao longo de sua formação com níveis crescentes de utilização do formalismo matemático, de modo que detalhes mais

⁴⁸ Problemas paradigmáticos sobre foguetes e satélites podem ser encontrados em qualquer livro de Física universitário. Por exemplo, no famoso livro *Mecânica*, de K. R. Symon, na 2ª edição, de 1988, vários deles se encontram na página 182.

realistas das situações podem ser acrescentados. De toda forma, serão sempre situações modelizadas matematicamente.

Os problemas paradigmáticos de Física são formas de acordo com a natureza. Eles atualizam os acordos que vingaram, formam um território protegido de saber e de práticas nas quais eles funcionam e podem ser reproduzidos e formar uma comunidade protegida. Mas, eles, em si mesmos, não fazem mundos. Para fazer mundos, são formas de acordo que se entrelaçam a outros tipos de acordos, com diversas outras entidades, a partir de simbioses, traduções, translações entre diferentes instituições, interesses e atores, humanos e não humanos. Assim, problemas paradigmáticos se encontram aterrados em problemas de interesse, como têm mostrado os estudos da ciência. São problemas de interesse que fazem mundos, mobilizam entidades, criam novas entidades, estabelecem relacionais naturezasculturas. Construir uma base de lançamentos de foguetes é um problema de interesse.

Todo o processo de decisão para a construção de uma base de lançamento de foguetes, embora seja complexo e envolva inúmeros aspectos, interesses, e uma gama variada de atores, tem como base as soluções paradigmáticas fornecidas pela Física. É justamente isso que está na base da escolha por Alcântara como local para a construção do CLA. Alcântara se situa a pouco mais de dois graus de latitude, ou seja, muito próxima à Linha do Equador. A Linha do Equador é o local da Terra, por ter o maior raio a partir do centro, onde a velocidade de todos os corpos que se movem com ela é maior. Assim, quanto mais próximo da Linha do Equador um foguete for lançado, menor o gasto em combustível e/ou maior a carga que o foguete pode levar. A proximidade com a Linha do Equador também tem implicação quanto aos tipos de órbitas que os satélites poderão ocupar. No

caso do CLA, os lançamentos dali permitem órbitas equatoriais e polares. De fato, o CLA é a base mais próxima da Linha do Equador atualmente em funcionamento. Na grande divisão moderna, a prática de resolução de problemas paradigmáticos da Física faz com que foguetes pareçam entidades cujas agências são regidas apenas pelas “leis da natureza”. E isso demanda experts em “natureza”, experts em Física. Mas, considerando, com Latour, que jamais fomos modernos, ou seja, jamais conseguimos efetivamente separar o científico do político, a cultura da natureza, foguetes são simultaneamente entidades-textos, presentes e construídos por narrativas, entidades-materiais, construídas por engenheiros e físicos num mundo capitalista, e entidades sociais, envolvidas em disputas, leis parlamentares, políticas científico-tecnológicas. Por isso, pensamos, têm sido tão importantes abordagens na educação científica e tecnológica que reconectam ciência e cultura, como a História Cultural da Ciência, abordagem que permite que a História da Ciência se articule para fazer pensar com os estudantes questões sociais do presente.

O documento da Aeronáutica endereçado ao governo do estado do Maranhão, no final da década de 1970, que abordamos no tópico anterior, exemplifica uma conexão de interesses ou simbiose entre o interesse “puramente” científico presente na resolução paradigmática de problemas físico-matemáticos, e outros interesses, como o da construção de uma base de lançamento de foguetes dentro de um projeto de política científico-tecnológica nacional, suas conexões com interesses estrangeiros, principalmente de empresas transnacionais, os quais, assim, capturam o primeiro, instaurando um “e, portanto” e toda cadeia que torna foguetes simultaneamente coisas da natureza, da cultura, da sociedade e da política.

Isso tudo produz o “e, portanto” de que fala Stengers. Essas equações e suas soluções, dentro dos problemas paradigmáticos treinados pelos físicos e engenheiros espaciais, sustentam um “e, portanto”: se, os *experts* dizem ser ali o melhor local para lançar foguetes, se todos estamos envolvidos com o inquestionável desenvolvimento e o progresso trazidos pelas tecnologias espaciais, portanto, a decisão política torna-se legítima. Estamos seguindo Stengers, no campo das soluções generalizantes, da aplicação da teoria e da autoridade. É neste tipo de campo de problemas e conexões que Stengers vê a possibilidade de proposição cosmopolítica, como proposição que diria à autoridade e à generalidade, a partir de saberes locais, um “prefiro, não!”. Neste caso, trata-se de um “prefiro, não” quilombola. À decisão política, atrelada aos saberes ditos positivos e práticas relacionadas às “coisas”, a presença quilombola faz emergir uma questão cosmopolítica, onde “cosmos [...] designa o desconhecido que constitui esses mundos múltiplos, divergentes, articulações das quais eles poderiam se tornar capazes, contra a tentação de uma paz que se pretendia final” (Stengers, 2018, *apud* Haraway, 2022, p. 57). Não se trata, como já apontamos, de um posicionamento *contra* o CLA, muito menos de uma postura anticência ou antitecnologia, e sim, como explicita Stengers, do encontro entre mundos diferentes, entre diferentes naturezas/culturas, entre diferentes configurações de relacionalidades humanos/não humanos, entre diferentes modos de se viver a condição humana. A luta quilombola por seus territórios, como acontece em Alcântara, não se dá dentro do mesmo sentido de território, como chama a atenção Nêgo Bispo: “o direito a esse território é tratado [politicamente] nos termos de sua condição de propriedade e não nos termos da relação comunitária e biointerativa dos quilombolas com seus territórios” (Santos, 2023a, p. 70).

Uma proposição cosmopolítica é aquela que suspende os “e, portanto...”, que leva em consideração as objeções, os “prefiro, não!” dos envolvidos. É aquela que só pode ser enfrentada pelos praticantes envolvidos, ou seja, “em presença”.

Embora tenha sido apenas esboçado aqui esse encadeamento entre resolução de problemas paradigmáticos, resolução de problemas políticos e proposição cosmopolítica para lidar com problemas de interesse público, penso que seja suficiente para trazer para essa viagem algo que boas histórias às vezes precisam ter: especulações. E, no campo em que habitamos, o do ensino de Física, trata-se de especular outras possibilidades de práticas pedagógicas, fazendo coro com colegas que têm buscado, de formas diferentes, religar a ciência e o político, a natureza e a cultura, inclusive dialogando com a proposição cosmopolítica, como o fazem Lima e Martins (2024) num texto que articula ensinamentos de Exu, uma entidade afrodiáspórica para pensar a Educação em Ciências como destinada a pensar a vida, como se posicionam também Sales, Rigue e Dalmaso (2023), numa escrita-manifesto.

De certo, a questão quilombola junto ao CLA em Alcântara é um tema que pode ser explorado com conexões com abordagens CTS⁴⁹, para Educação das Relações Étnico-Raciais, com abordagens decoloniais e com a História Cultural da Ciência para a justiça social. Certamente, abordar esse tema poderia envolver um pouco da história cultural dos foguetes no chamado “Ocidente”, o que seria facilmente realizável com inúmeros filmes, séries, HQs, livros e contos de ficção científica, documentários e outros artefatos culturais, produzidos pelo menos desde o final do século XIX e ao longo de todo o século

⁴⁹ Ciência, Tecnologia e Sociedade.

XX até os dias atuais. Poderia envolver também aspectos da política espacial brasileira, iniciada desde a década de 1940.

Juntamo-nos a esse coro heterogêneo de colegas engajados colocando uma especulação, mais detidamente voltada para as especificidades do ensino de Física, sobre as relações entre *problemas paradigmáticos*, que fazem parte do *ethos* da formação em Física, e *problemas de interesse*, que demandam proposições cosmopolíticas. Desenvolver essa especulação, cujo esboço apresento no próximo e último tópico deste ensaio, pode somar outras formas de engajamento e posicionamento, notadamente formas que demandam se colocar “em presença” de todos os envolvidos, das vítimas e dos que sofrem as consequências.

Futuros possíveis e engajamentos: habitar estórias, habitar problemas

Os encontros com escritas e pensamentos de Haraway e Latour têm nos posto a pensar as separações modernas entre a política e a ciência como subvencionadas por uma camada mais profunda que caracteriza a própria modernidade, e, com isso, a colonização: a dicotomia entre natureza e cultura⁵⁰. *Problemas paradigmáticos* são herdeiros dessa separação à medida que se configuram como questões “da natureza” e mantêm o *ethos* do *expert* protegido.

⁵⁰ Nosso grupo de pesquisa, o grupo Fluxo, tem oferecido disciplinas no Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT), desde 2021, abordando trabalhos de Haraway e Latour, como “Circulação e textualização de conhecimentos científicos”, “Natureza, cultura e educação”, “Natureza, cultura, história e educação” e “Estudos e Práticas sobre naturezasculturas”, além de aulas específicas que têm feito parte de disciplinas como “Fundamentos Epistemológicos da Educação Científica e Tecnológica”.

Pensar sem dicotomizar natureza e cultura, no entanto, nos coloca a necessidade de aprofundar os diálogos com a antropologia simétrica e a “simetrização da antropologia” (Goldman, 2009). Trata-se, também, de manter uma atitude permanente de detecção, atenção e suspeita em relação às divisões modernas, e uma disposição criativa para implodi-las.

E isso implica formas de engajamentos que, a nosso ver, possuem dois elementos fundamentais: tanto a atenção, a curiosidade e o respeito com relação à diferença, quanto o se colocar “dentro”, construir olhares, narrativas e modos de pensar a partir “de dentro” e não de um suposto lugar pensado como “fora”, “sobre” ou “acima”. Para nós, é isso que, na linguagem de Haraway, significa habitar. Habitar mundos, habitar histórias, habitar problemas, colocar-se em viagem e encontrar habitantes outros, heterogêneos.

Nessas viagens para habitar a questão quilombola em Alcântara, o encontro com Nêgo Bispo põe-nos a pensar que

[...] confluência é a lei que rege a relação de convivência entre os elementos da natureza e nos ensina que nem tudo que se ajunta se mistura, ou seja, nada é igual e que transfluência é a lei que rege as relações de transformação dos elementos da natureza e nos ensina que nem tudo que se mistura se ajunta. (Santos, 2023, p. 68).

Habitar envolve ajuntar-se e misturar-se. Viajar envolve aprender a habitar. Viajar envolve sempre refazer os mapas por dentro, sem separar corpo, percepção, atenção, diferença, pensamento, curiosidade, afeto e encontro.

Enquanto professores “de Física” e formadores de professores “de Física”, habitamos de muitas formas essas dicotomias modernas que impõem certas fronteiras, forjando um território que, de um lado é comum e permite potencializar o

pensamento com os que pensam igual, ou seja, dentro de um mesmo paradigma, e, ao mesmo tempo, um território que é protegido dos riscos, perigos, das incertezas do mundo, inclusive o risco da deslegitimação ou, no mínimo, os limites de sua universalidade. Por isso, como apontou Kuhn (1997; 2000), estudantes de Física em formação raramente são expostos a problemas que ainda não têm solução, mas apenas e sempre aos problemas cuja solução serve de modelo a práticas compartilhadas por toda uma comunidade.

No entanto, problemas paradigmáticos nos conformam a uma comunidade que não representa de modo algum, e jamais representará, um cosmos, justamente porque impõe uma fronteira. “O cosmos, tal como ele figura na proposição cosmopolítica, não possui representante, ninguém fala em seu nome e ele não pode ser feito objeto de nenhum procedimento de consulta” (Stengers, 2018, p. 463).

Ao resolver problemas paradigmáticos, o que um físico está fazendo? Stengers (2018, p. 449) se pergunta se “as grandes evocações do progresso dos conhecimentos, da racionalidade, das necessidades do método, não fazem parte” dos ritos que protegem essa prática da exposição àqueles que serão vítimas das decisões que são sustentadas por elas.

Aos *problemas paradigmáticos*, que formam o *ethos* que herdamos, nós, professores de Física e formadores de professores de Física, poderiam se juntar e misturar os *problemas de interesse (matters of concern)*, ou seja, aquele tipo de problema que “deve agrupar em torno de si aqueles que estão ‘implicados’” (Stengers, 2018, p. 451)? Ao colocar essa questão, enfatizamos, não estamos sugerindo qualquer forma de substituição, não estamos preocupados se problemas paradigmáticos ensinam bem Física ou não. Estamos especulando a possibilidade de

proporcionar aos físicos em formação pelo menos alguma experiência de uma situação que implique modos de estar com o outro, com as consequências, os riscos, a incerteza, e possibilitar desenvolver, quem sabe, um pouco de sentimento e prática da responsabilidade, para usar um termo de Haraway (2023), ou seja, aquele tipo de relação necessariamente implicada em modos de fazer mundos inescapavelmente arriscados, e, com isso, considerar sempre presentes as vítimas, e todos aqueles que sofrem as consequências. E, isso, é o que Stengers chama de *problemas de interesse público*, que exigiriam, por sua vez, uma proposição cosmopolítica. O conflito quilombolas/CLA é ótimo caso de um problema de interesse público.

O problema dos *problemas paradigmáticos* e, conseqüentemente, de uma formação científica baseada exclusiva ou prioritariamente neles, reside no fato de esta pedagogia não expor e não nos expor a como um tipo de interesse, aquele pela “busca da compreensão da natureza”, que identificávamos com a própria ciência, não apenas é parcial, mas também tem sido capturado por outros interesses e por uma lógica que fazem da natureza mera fonte de recursos capitalistas, e de outros saberes sobre a natureza, meras crenças, ou apenas culturas, como aponta Vieira (2023). A simetria que tem nos ensinado a antropologia contemporânea coloca-se como um exercício permanente de ver também a cultura onde só vemos natureza, e ver também a natureza onde só vemos cultura.

Enquanto *problemas paradigmáticos* parecem visar a alocar sujeitos num comum bem restrito, mas bem conhecido e protegido, ou seja, o campo paradigmático da ciência normal kuhniiana, eles, na verdade, tomam parte em encadeamentos que os fazem habitar territórios, mundificações e, portanto, têm que se haver com diferentes modos de habitar o mundo. Daí a

necessidade de serem aterrados. Embora a forma didática dos *problemas paradigmáticos* seja a da abstração, a generalização, a universalização e o recorte em torno apenas daquilo que pode ser controlado, os problemas paradigmáticos estão sendo capturados em fazer mundos, aterrados e mundificados em situações nas quais já habitam outros seres, tanto humanos quanto não humanos. Problemas paradigmáticos, quando aterrados, deixam ser apenas problemas *sobre* a natureza, como nos faz conceber uma visão moderna, que funciona, aqui, em terras afropindorâmicas, como visão colonial, e passam a habitar problemas de interesse. Passam a ser problemas *sobre* uma natureza e problemas pertencentes a uma cultura, que não podem ser desconectados.

A narrativa do sargento no CLA, apresentada no primeiro tópico, é, assim, um “artefato cultural”, pedagógico, que faz parte dessa natureza cultura que mobiliza e conecta “experts” que são treinados justamente nesse tipo de prática de *resolução de problemas*. O aviso do Ministério da Aeronáutica ao governador do Maranhão em 1979 é apenas um elemento de conexão do que sempre foi inseparável, já que nunca fomos modernos: *a natureza*, em que entram agentes/actantes como nosso planeta, com sua gravidade, massa, forma esférica e movimento de rotação, e *a cultura espacial* em narrativas de desenvolvimento, salvacionismo, progresso, conquista, avanço científico e tecnológico. Cultura formada por ficções agenciadoras, como tantas ficções científico-tecnológicas espaciais, das quais a narrativa do sargento é apenas uma versão em sua forma pedagógico-cristã narrada em procissão por entre imagens de vitrais numa catedral tecnológica dos séculos XX e XXI.

As pistas que seguimos para continuar a viagem nos levam a especular que as controvérsias sobre o CLA no “território

quilombola de Alcântara” poderiam nos ajudar a aprofundar o que temos colocado como a necessária reconexão entre ciência e política na Educação em Ciências, na forma de engajamentos contra subalternizações, colonialidade e injustiças sociais (Mazzarella; Schieffer; Guerra, 2024; Bazzul; Tolbert, 2019).

E se... vamos especular, pelo menos em algumas situações, ao longo de um curso de formação de futuros físicos, sejam bacharéis, sejam licenciandos, os problemas paradigmáticos dos foguetes fossem aterrados, alocados dentro de narrativas naturezasculturas que dessem visibilidade aos interesses, associações, acordos, à heterogeneidade de atores envolvidos, entre eles, as próprias narrativas e seus artefatos culturais, e, principalmente, as vítimas e aqueles que sofrem as consequências?

É o que suspeitamos para continuar a viagem nessa direção, ao esboçar, aqui, um diálogo entre nossos encontros com quilombolas de Alcântara e a proposição cosmopolítica de Stengers (2018; 2023). Reforçam essa nossa suspeita e o desejo de seguir nessa direção, trabalhos como o de Vieira (2023), uma antropóloga que estudou uma questão similar em vários aspectos à da controvérsia em Alcântara, quando construiu uma etnografia da resistência quilombola junto a uma comunidade do Alto Sertão da Bahia, em sua convivência arriscada com a extração e o beneficiamento industrial do urânio e a construção de um parque eólico em seus territórios ancestrais. Trata-se, estamos especulando, de construir situações pedagógicas em que só seria possível pensar soluções com, de modo a aprender as resistências dos que estão efetivamente envolvidos na questão. Trata-se de construir situações pedagógicas que permitam outras experiências que não as dos “mestres do ‘e portanto’”. Trata-se de propor ao futuro *expert* que experiencie uma situação de

incerteza, de desaceleração, exercitando formas de curiosidades outras, para as quais seu saber não seria suficiente para dirimir, e não se restringiriam à curiosidade pelas soluções de problemas paradigmáticos que certamente seduzem estudantes de Física.

A questão quilombola/CLA não se trata apenas de uma disputa pelo direito à terra/território, constitucional a partir de 1988, ou pela legitimidade do que fazer com ela, se plantar uma roça ou construir uma base para foguetes. O que está em disputa são mundos múltiplos e divergentes, são diferentes naturezas/culturas em jogo. Para além de reunir o que o moderno tentou desmembrar, a natureza e a cultura, a ciência e o político, para a dominação e a exploração, trata-se de retirar das ciências modernas a sua exclusividade sobre a natureza, não na forma de um outro saber separado, mas lembrando a essa natureza, a da física, a sua própria condição de separação, qual seja, a que lhe torna apta a servir à exploração, expropriação, e, ao mesmo tempo, protegida de suas responsabilidades e consequências.

E se, continuando a especulação para além da política moderna, se criassem situações pedagógicas num curso de Física, tratando a questão dos foguetes do CLA em Alcântara como um *problema de interesse*, se se levassem aos futuros físicos “as objeções dos quilombolas, dos habitantes e das entidades com que eles lidam” (Vieira, 2023, p. 344)? Isso é o que significa fazer um problema paradigmático habitar um problema de interesse numa perspectiva cosmopolítica.

O que Vieira (2023) coloca para a questão quilombola/indústria de mineração e beneficiamento de urânio em Caetité/BA talvez possa ser válido para a questão quilombola/CLA em Alcântara, considerando as diferentes particularidades entre os contextos:

As intervenções cosmopolíticas quilombolas trazem consigo o potencial enunciado da proposta de Stengers (2005; 2021b, p. 380), de uma criatividade política modificada pelo cosmos que, segundo a autora evoca, uma “multiplicidade de outros”. Todos esses outros que não eram considerados na política são reabilitados, em um arranjo cosmopolítico, como os vetores de criação e modificação da própria política (Vieira, 2023, p. 344).

Ressaltando que, por “outros”, nessa perspectiva não moderna, se entendem não apenas outros humanos, como também outros que não são humanos.

Esse exercício especulativo, levado para situações de ensino, teria ainda outras implicações que são importantes de pontuar.

Se *problemas paradigmáticos* são aqueles cujas soluções são conhecidas e servem de modelos para outras situações similares, *problemas de interesse*, que mobilizam cosmopolíticas, jamais serão exemplares, jamais poderão ser transpostos de uma situação a outra, e terão inevitavelmente uma escala local, ainda que muitos de seus aspectos possam ser considerados em outras escalas que certamente mostrarão relações com outras situações das quais podemos transpor aprendizagens.

Se *problemas paradigmáticos*, com suas soluções já conhecidas, treinam futuros especialistas para atuarem protegidos dos riscos, problemas de interesse, ao contrário, terão o poder de obrigá-los a se haver com uma “deficiência risível” (Stengers, 2018, p. 452).

O que queremos pontuar nessa conclusão e com esta especulação pedagógica é que a questão quilombolas/CLA pode ser colocada numa situação de formação de professores de Física de tal modo que não se restrinja apenas a uma questão humana,

mas uma questão de modos e padrões de relacionalidade entre humanos e não humanos, que configuram mundos diferentes, e é aí que se pode compreender e respeitar as objeções quilombolas e suas resistências. Essa restrição ao humano nos manteria aprisionados na concepção moderna de política, a mesma concepção que tem subvencionado subalternizações, e está na sustentação da ideia de que uma coisa é o que fazem os cientistas, outra coisa é o que fazem os políticos ou “a sociedade” com o aquilo que os cientistas fazem, e as responsabilidades pertencem apenas aos segundos. O exercício especulativo aqui proposto implica justamente em propiciar uma experiência pedagógica que possibilite que essa ideia seja questionada. Concluindo uma detalhada investigação etnográfica sobre as resistências de uma comunidade quilombola aos riscos de viver junto à extração de urânio, a uma usina de beneficiamento de urânio para a produção de combustível nuclear e à invasão de um parque eólico em seus territórios, Vieira (2023) aponta que:

A assimetria entre ricos e pobres, entre grupos empresariais com alta capacidade de recrutar aliados e influir sobre o Estado e um grupo minoritário que se engaja nas lutas ambientais do movimento social, é subvencionada por outra assimetria entre a natureza e cultura que tende a relegar as questões quilombolas ao domínio da cultura, como apenas uma curiosa visão de mundo. Contudo as intervenções quilombolas em uma aceção cosmopolita, refratária a essa rija e exclusiva divisão entre a natureza e cultura e à concepção de uma relação hierárquica entre os termos, são habilitadas como capazes de modificar e quebrar esse e tantos outros pontos consensuais (Vieira, 2023, p. 344).

Mas, especulações pedagógicas como a aqui proposta já são outros trajetos, outras bifurcações, de tempos e de espaços,

outras veredas e jardins a construir. Não há como fugir; não há o “fora” deste labirinto. São os pontos de fuga que fazem novos jardins e especulamos se eles não serão novos jardins ou refúgios de criação política, como aponta Vieira (2023).

Ao contrário de certas ficções científicas cujos projetos de futuros apontam, com a ajuda dos foguetes, para fora do planeta, para o espaço, a “fronteira final”, a Educação com Ciências pode ser um território para aterrar os foguetes, no sentido de propiciar a experiência aberta, a se construir com, de aprender a *ficar com o problema*, de construir outras narrativas, outras formas de viagens espaciais. A nosso ver, isso significa, em certas circunstâncias da formação de físicos e físicas, mover os *problemas paradigmáticos*, como problemas de foguetes e satélites presentes nos manuais de sua formação, para fazê-los habitar *problemas de interesse*, como o problema dos conflitos de territórios entre quilombolas e CLA em Alcântara.

Se o que há é começo, meio, começo (Santos, 2023b), uma conclusão não é um final, mas uma abertura, ou seja, a possibilidade de habitar especulações narrativas sobre as complexidades das ciências e tecnologias em fazer um mundo onde tem havido, há séculos e séculos, muitos outros mundos. Mais do que cosmológica, trata-se de uma viagem cosmopolítica, feita dos riscos impostos pela heterogeneidade ôntica, que é condição à própria possibilidade de vida.

Agradecimentos

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio na forma de bolsa de pós-doutorado (CAPES/PROCAD-Amazônia 2018, processo

n. 88887.199847/2018-00) ao primeiro autor e bolsa de doutorado à segunda autora.

Referências

ALVES-BRITO, Alan; ALHO, Kaleb R. Educação para as relações étnico-raciais: um ensaio sobre alteridades subalternizadas nas ciências físicas. Ensaio. **Pesquisa em Educação em Ciências**. (Belo Horizonte) 24, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172022240122>

ATEQUILA. **Texto base do protocolo comunitário sobre consulta e consentimento prévio, livre e informado (CCPLI) das comunidades quilombolas do território étnico de Alcântara**. Mimeo. 2019. Disponível em: < <https://acervo.socioambiental.org/acervo/documentos/texto-base-do-protocolo-comunitario-sobre-consulta-e-consentimento-previo-livre-e> >. Acesso em 26/01/2025.

BAZZUL, Jesse; TOLBERT, Sara. Love, politics and science education on a damaged planet. **Cultural Studies of Science Education**, n. 14; p. 303–308, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11422-019-09913-2>.

DESCOLA, Philipe. **Outras naturezas, outras culturas**. São Paulo: Editora 34, 2016.

FURTADO, Marivania L. S. **Aquilombamento contemporâneo no Maranhão: um Rio Grande de possibilidades e suas barragens**. São Luís: EDUEMA, 2018.

Glissant, Edouard. **Poética da relação**. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2021.

GOLDMAN, Márcio. Prefácio. In: VIEIRA, Suzane de A. **Entre risos e perigos: artes da resistência e ecologia quilombola no**

Alto Sertão da Bahia. Rio de Janeiro: Editora 7 Letras, 2023, p. 13-17.

GOLDMAN, Márcio. Histórias, devires e fetiches das religiões afro-brasileiras. Ensaio de simetrização antropológica. En: R. Sarró y R. Blanes (Orgs.). **Os Deuses Também Viajam**: Religião e Mobilidade Humana. Número especial de Análise Social, XLIV (190): 105-137, 2009.

HARAWAY, Donna. **O manifesto das espécies companheiras**. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2021.

HARAWAY, Donna. **Quando as espécies se encontram**. São Paulo: Ubu Editora, 2022.

HARAWAY, Donna. **Ficar com o problema**: fazer parentes no chthluceno. São Paulo: N-1 edições, 2023.

HARAWAY, Donna. Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. **Cadernos Pagu**, Campinas, SP, n. 5, p. 7–41, 2009. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/1773>. Acesso em: 27 jan. 2025.

KUHN, Thomas S. On Learning Physics. **Science & Education**, vol. 9, p. 11–19, 2000. <https://doi.org/10.1023/A:1008626101432>

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. 5. ed. São Paulo: Editora Perspectiva S.A, 1997.

LATOUR, Bruno. **Onde aterrar?** Como se orientar politicamente no Antropoceno. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2020.

LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos**. 2a ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 2019.

LATOURE, Bruno. **Reagregando o social**: uma introdução à teoria do ator-rede. Salvador: Edufba; Bauru: Edusc, 2012.

LE GUIN, Ursula. **A teoria da bolsa de ficção**. São Paulo: N-1 Edições, 2021.

LIMA, Nathan W.; NASCIMENTO, M. M. Aterrando no sul: uma proposta político-epistemológica para a área de educação em ciências do Antropoceno. **Ciência & Educação**. (Bauru), 27, 2021. <https://doi.org/10.1590/1516-731320210041>

LIMA, Nathan W.; MARTINS, Isabel. Exu and Einstein Dancing Around a Bonfire: Towards a Cosmopolitical Science Education. In: B. Moura, C. (eds) **A Sociopolitical Turn in Science Education**. Contemporary Trends and Issues in Science Education, vol 62, 2024. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-78586-3_19.

MAZZARELLA, Aline; SCHIEFFER, Hermann; GUERRA, Andreia. Educação em Ciências para justiça social: discutindo atores invisibilizados no processo de construção da ciência. **Ensaio – Pesquisa em Educação e Ciências**, Belo Horizonte, v. 26, e48289, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172022240182>

MOURA, Cristiano B.; GUERRA, Andreia. História Cultural da Ciência: um caminho possível para a discussão sobre as práticas científicas no Ensino de Ciências? **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 16, n. 3, p. 725-748, 2016.

PEDRA DE RUMO. Coleção (vol. 2). **Os quilombolas de Alcântara e o conflito com a base de lançamento de foguetes**: a noção de cronologia do conflito como instrumento de reflexão. Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Alcântara (STTR); Movimento dos Atingidos pela Base de Alcântara

(MABE); Movimento de Mulheres Trabalhadoras Rurais de Alcântara (MOMTRA) / Sindicato dos Trabalhadores Rurais Na Agricultura Familiar (SINTRAF) Programa de Pós-Graduação em Cartografia Social e Política da Amazônia (PPGCSPA). São Luís: EDUEMA, 2020. Disponível em < <https://www.ppgcspa.uema.br/wp-content/uploads/2021/04/Pedra-de-Rumo-2-1.pdf> >. Acesso em 26-01-2025.

SALES, Tiago A.; RIGUE, Fernanda M.; DALMASO, Alice C. Modos de habitar o mundo: uma educação em ciências com/em meio à/pela vida. **Educação e Realidade**, 48, 2023. <https://doi.org/10.1590/2175-6236124171vs01>

SANTOS, Antônio B. (Nêgo Bispo). **Colonização, quilombos: modos e significações**. 2a ed. Brasília, DF: AYÓ, 2023a.

SANTOS, Antônio B. (Nêgo Bispo). **A terra dá, a terra quer**. São Paulo: Piseagrama e Ubu editora, 2023b.

SOARES, Aline O. **A física em escala nanométrica e o teatro como instrumento pedagógico**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2019. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/2893>. Acesso em: 01, fev., 2025.

STENGERS, Isabelle. A proposição cosmopolítica. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, n. 69, p. 442-464, 2018 [2007]. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2316-901X.v0i69p442-464>

STENGERS, Isabelle. **Uma outra ciência é possível**. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2023.

VIEIRA, Suzane de A. **Entre risos e perigos:** artes da resistência e ecologia quilombola no Alto Sertão da Bahia. Rio de Janeiro: Editora 7 Letras, 2023.

ESCREVENDO COMO FORMA DE HABITAR A CATÁSTROFE⁵¹

Carlos Augusto Silva e Silva

Introdução

Em virtude da catástrofe ambiental, tem-se acelerado, de maneira feroz, a degradação de mundos, entendendo-se mundo para além do espaço geográfico: é todo um cosmos que vem sendo diminuído, tendo como destaque acontecimentos como aumento do Produto Interno Bruto, acidificação dos oceanos, avanço do capitalismo, mudanças climáticas, povos das florestas sendo dizimados (Costa, 2019). Alguns tendem a chamar de Antropoceno e, nele, as barreiras entre cultura e natureza, entre ciência e política, são corroídas; todavia, entendo que as oposições têm produzido uma educação em prol da sua sobrevivência, a qual chamo de educação majoritária.

Nessa direção, a educação majoritária atravessa a escrita que exerce sua função ao moldar um corpo disciplinado, que escreve seguindo um conjunto de normas científicas, gramaticais e lexicais em um papel ou tela, ao mesmo tempo em que também marca os corpos (Costa; Brito, 2024).

A potência de criação é cerceada, reduzindo a escrita ora a um simples mecanismo de reprodução do que está no quadro ou no livro, ora a um meio de disciplina para garantir a ordem e o

⁵¹ Este texto é uma versão adaptada de um capítulo da tese de Carlos Augusto Silva e Silva, intitulada *Escrever em um mundo vivo e ferido* (UNIR, 2023).

silêncio, ou ainda a um instrumento meramente comunicativo, esvaziando seu potencial (Costa; Brito, 2024).

Essa lógica, que se prolonga ao longo do percurso educacional e nos atravessa durante a formação, impulsiona a escrita em direção a dispositivos rígidos, conferindo-lhe um caráter estritamente pragmático e utilitário (Aquino, 2011), sobretudo, a partir de uma ideia dualista entre sujeito e objeto para o ato de escrever.

Inspirado em Deleuze (1997), o ato de escrever não se pautaria pela ontologia dualista que separa sujeito e objeto, ou pela noção de um sujeito que analisa um objeto – seja uma abstração ou outro sujeito. Essa perspectiva, frequentemente associada a um viés positivista, já teria sido “superada” por abordagens mais contemporâneas da educação em ciências, que enfatizam a construção de relações transformadoras envolvendo todos os participantes da pesquisa, incluindo o próprio pesquisador.

É fato que certos corpos se adequam à norma, são territorialidades nesse modo de escrever e pesquisar. Contudo, também há corpos que se afastam desse modelo⁵², pois não se ocupariam da problemática da separação entre sujeito e objeto ou mesmo das palavras de ordem, nem sustentariam essa concepção enraizada em uma visão moderna, essencialista e vinculada à noção de – a verdade. Nesse sentido, a contribuição de Deleuze consistiria em ampliar ou fabular a escrita a partir de um outro campo teórico-sensorial.

⁵² Trabalhos como Brito e Costa (2024) e Sales (2024) são exemplos de que se insiste em experimentar uma escrita na área da educação (em ciências) por via da diferença.

Ainda nesta questão dualista, Lagrou (2020) menciona que algumas ontologias relacionais foram esmagadas por esta ontologia dual, que pensa um sujeito e um objeto, trazendo como ressonância a máquina moderna e capitalista que se utilizou dessa lógica para uma conquista do mundo. Inspirada na filósofa Donna Haraway, a autora supera a lógica puramente relacional do sujeito e objeto para um “emaranhado numa malha densa de devir-com” (Lagrou, 2020, p. 6) substituindo a inter-relacionalidade pela intra-relacionalidade, ao afirmar que “somos entidades compostas de relações, entrecruzadas por outras agências e habitadas por subjetividades diferentes” (Lagrou, 2020, p. 6).

Longe de dizer que a escrita se faz sozinha ou sobre determinado aspecto! Caso isto fosse dito, cairia no embate, que já fora mencionado, do sujeito moderno; temos aí aquele que escreve como um emissor de signos e que produz todo um ambiente para que tais signos forcem um pensamento coletivo, intensificando as potências do devir, pois uma escrita é um acontecimento, um movimento.

Assim, o que pode este que escreve? Emitir signos. Aquele que escreve se utiliza da escrita para intervir no mundo, ora integra-se a ele, ora compõe outros mundos possíveis, coopera ao combinar-se com uma forma de vida para que ambos se façam existir num novo invólucro, porque “o escritor emite corpos reais” (Deleuze, 2013, p. 172). Nesse exercício de escrever, acredita-se em um mundo, afirma-se com o mundo, mesmo que este mundo esteja em constante ameaça de um fim.

No livro *No tempo das catástrofes – resistir à barbárie que se aproxima*, Stengers (2015) argumenta sobre a “catástrofe”, que se materializa em seu livro com desconfiança ao desenvolvimento, mas o livro também se apresenta como ferramenta inventiva. Nesse sentido, pergunto com Stengers

(2015, p. 28): “onde estão, na escola, os modos de trabalho em grupo que despertariam o gosto por cooperações exigentes e a experiência da força de um coletivo que trabalha para que sejamos ‘todos juntos’?”.

A cooperação que a filósofa citada se refere, nesse caso, poderia ser pensada como promover uma pausa e não uma salvação humanista para determinada situação levantada; por isso, pode-se abrir mão da instituição escolar como condição salvacionista de uma educação morta, mas não como uma ferramenta de resistência.

Assim, a pausa promovida pela experiência da intervenção em tempos de catástrofes seria “aquilo que experimentamos quando, durante um debate, um participante toma a palavra e apresenta aquilo que está sendo debatido ‘de uma maneira um pouco diferente’” (Stengers, 2015, p. 6). Desse modo, para Stengers (2015, p. 6), o ato de intervir estaria longe de convencer, mas sim de promover “‘para aqueles a quem isso pode afetar’ o que nos faz pensar, sentir, imaginar”. Então, não há nada de neutro nas palavras da autora, muito menos a noção kantiana cosmopolita de intervir para um mundo melhor e mais justo a partir da razão.

A intervenção a partir da palavra, numa versão deleuziana, à qual Stengers recorre, seria a procura de novas armas, a criação de armas e de “uma vida que explora conexões com novas potências de agir” (Stengers, 2015, p. 6). Se o livro citado é uma ferramenta interventiva, não seria oportuno afirmar que, escrever em tempos de catástrofes, não se busca responder “o que fazer?”. Caso isso ocorra, a decepção poderá ser um dos sentimentos ressoantes. É pensar a escrita de palavras como uma caixa de ressonâncias promovendo uma dobra no mundo, portanto, a criação de outros.

As noções apresentadas ajudariam a pensar não apenas as questões conceituais para este texto, bem como propor uma intervenção tendo como eixo gerador a escrita, que poderia nascer da própria intervenção, dar-se-ia no coletivo, sem se importar pela captura de um sujeito ou objeto da objetividade acadêmica, criando-se uma zona de experimentação da escrita, ou de um sujeito ou objeto que se distancia de tal dicotomia, para pensar uma educação pelo viés das intensidades.

Um processo educativo de intervenções na escuta e, também, criação coletiva, que pensaria outras configurações de educação. Ao aceitar tais deslocamentos, estaria propondo uma intervenção na própria escrita ou ato de escrever, contribuindo, de maneira direta, em novas ressonâncias para pensar tais tipos de textos tal qual para este que ora apresento.

Este ensaio é fruto de uma pesquisa maior que buscou desenvolver uma produção intervencionista na interseção entre filosofia e educação, mas não como uma relação convencional. Tratou-se de uma aliança, por vezes desautorizada, com o intuito de explorar conceitos e romper com as estruturas que estabilizam identidades e maniqueísmos impostos pela metafísica ocidental: filosofia ou educação, eu ou outro, sujeito ou objeto.

No estudo, propus a realização da produção de um coletivo de escrita, tendo como problemática o catastrofismo ambiental, com alunos do Instituto Federal de Rondônia (IFRO), campus Ji-Paraná. Os encontros ocorreram virtualmente pelo *Google Meet*, entre fevereiro e julho de 2022, envolvendo cinco colaboradores e dez alunos. Durante esse período, foram realizados 12 encontros em grupo e cinco individuais, totalizando 25 horas de experimentações escriturais.

Para dar vida ao que se pretende, inspiro-me com alguns alunos numa sala virtual discutindo sobre catástrofes, clareiras, ideias e sonhos, que incentivam sobre a produção de novidade e do companheirismo. É importante salientar que os nomes que seguirão são fictícios.

Desejando menos percorrer pela utilização da escrita como animosidade escolar, sobretudo trilhar uma experimentação escritural comum a todos, portanto, na perfuração da fina membrana do real e do ficcional, pensar sobre o que operaria dizer de escritas partilhadas sob a mesma tela, mas nunca as mesmas.

Catástrofes

O computador foi ligado e o pesquisador está sozinho à espera de alguns alunos que aceitaram participar de uma pesquisa a qual eles nem sabiam muito bem o que seria, inclusive, o próprio pesquisador. A visão não era a mais ideal, bem como o áudio, afinal, as intempéries dos encontros *online* fazem parte do ato de pesquisar. Ao lado do seu computador tinha um gato preto e nos seus pés, fazendo deles quase que uma almofada, um filhote de gato laranja tigrado.

A ideia, que parecia ser simples, era de produzir encontros com alunos do Instituto Federal de Rondônia (IFRO), realizados pelo *Google Meet*, havendo a proposição de algumas experimentações da escrita no período de fevereiro a julho de 2022. Tratou-se de uma proposta aberta e que se deu no coletivo, em que pouco se pensou numa transmissão de conhecimento, ou um lugar no qual se aprendeu a escrever, a ideia era que a condução acontecesse no coletivo visando, inicialmente, problematizar e escrever diante da catástrofe.

Como ensinar sobre a escrita? Seria possível? O primeiro movimento, antes de tudo, seria conhecer minimamente tais estudantes que ali estavam. Logo, a primeira frase, que por muito tempo foi ensaiada, finalmente foi apresentada:

“Olá, pessoal. Boa tarde. Nosso coletivo de escrita tem como objetivo produzir ensaios literários tendo como problematização a questão ambiental.”

Todos ficaram quietos. E logo em sequência uma pergunta foi lançada:

“Poderia cada um, na sua vez, dizer seu nome, de onde é e qual o seu interesse pela escrita? Gostaria muito de conhecer um pouco mais sobre vocês!”

Houve um segundo momento de quietude, poderíamos imaginar diversos motivos para isso, mas talvez a insegurança tenha sido o maior dos sentidos impulsionados naquela hora. Até que aos poucos algumas vozes e imagens foram surgindo:

“Posso começar, professor?”

“Agora é a minha vez.”

“Sara, você já falou, agora é a Sofia.”

Todos se apresentaram e disseram muito mais do que foi pedido. Logo em sequência, entraram em uma conversa sobre filmes. Muitos diziam que gostavam de escrever o que estavam sentindo em um diário, outros mencionaram a importância da música para o seu dia a dia, tanto no quesito da composição quanto da interpretação. Disseram que amavam passar o dia inteiro escrevendo no *WhatsApp* e isso gerou risos.

Por meio daquela conversa com tantas vozes, percebe-se que se escreve todos os dias, o tempo todo, interagindo com

palavras. Escreve-se, lê-se, canta-se, fala-se, mesmo sem ter total noção disso. Às vezes mecanicamente em um computador, celular ou *tablet*; escavando a brevidade das frases. O que chamou atenção foi uma aluna que disse que mais do que escrever, ela gostava de ouvir e compor músicas. Fugindo um pouco do protocolo, foi iniciada uma conversa sobre filmes, músicas e textos. A conversa percorreu por *Nausicaä do Vale do Vento* (1984), o documentário *Professor Polvo* (2020), filme *Pompoko – A Grande Batalha dos Guaxinins* (1994), a leitura do texto – *o igarapé (quase) morto de Altamira*, além da música *Canção para Amazônia* (2019). Muito poderíamos aprender com isso! Tão logo, eram amantes das palavras nas suas mais diversas formas, cores, sentidos e sons. Alguns diziam que gostavam mais de ler do que escrever... até que uma pergunta foi lançada pelo pesquisador:

“O que vocês entendem por catástrofes ambientais?”

Houve um silêncio, mas não era dos alunos e sim da rede que caiu por alguns segundos. O pesquisador retorna e diz que uma possível resposta não era obrigatória. Até que um dos participantes rompe o silêncio:

“Quando um grande grupo de humanos ou animais sofre um dano muito brusco em larga escala de maneira muito rápida. Mas quando há o tráfico de animais, entendo como uma catástrofe ambiental.”

Após, indicou outra pessoa para responder.

“As coisas acontecem de uma forma muito rápida e causa um dano de modo igualmente rápido. Exemplo: Quando chove e acontecem soterramentos”.

Outro aluno disse que a catástrofe não acontece aqui e agora, mas ela é produzida, construída, não é tão rápida. São

longos anos produzindo uma catástrofe que, naquele momento, chega ao seu estopim.

“A catástrofe é uma mudança muito brusca. Um exemplo disso é a extinção, quando algumas paisagens, animais, seres humanos deixam de existir.”

“A catástrofe ambiental pode ser pensada a partir de várias perspectivas”, disse o pesquisador.

Mas ao tentar seguir seu pensamento, foi interrompido por uma aluna que disse:

“E quando você adota um cachorro e o coloca como guarda; deixa-o para o lado de fora, como se fosse uma cerca, um objeto, um recurso. O animal como uma arma. Na minha visão isso também seria uma catástrofe”.

Alguns alunos não concordaram, disseram que se trata de uma moeda de troca; o ser humano dá comida e o animal protege a casa. Outros disseram que se trata de uma atitude muito pequena para ser definida como uma catástrofe, mesmo entendendo que o caso de ser um cachorro maltratado é totalmente errado:

“Eu acho que para ser uma catástrofe deveria ser mais amplo. Não desprezo um cachorro com maus tratos, mas acredito que catástrofe seria algo mais amplo.”

Afinal, isso seria uma catástrofe ambiental? Algo chamou atenção de todos aqueles que estavam presentes ao falar sobre um cachorro. A aluna retrucou:

“Maltratar qualquer tipo de animal seria uma catástrofe quando você impõe um trabalho para ele. Muitas vezes olhamos para os animais como recurso. Tudo aquilo que difere de nós utilizamos a nosso favor. Pode ser que seja apenas uma ponta do problema, mas ainda sim é o problema.”

E todos concordaram com este argumento bastante difundido na filosofia da ciência por autores como Stengers, Latour e Haraway, de que a natureza e o ser humano estão apartados, sendo este um ponto chave para pensar a catástrofe. Natureza. Homem. Apartados!

“Qual a função do escritor, do desenhista, do músico, do artista, diante da catástrofe?”, perguntou o pesquisador.

“Trazer o que é científico para outra linguagem.”

“Ser um mediador para facilitar que a informação correta chegue longe.”

“Dramatizar mais uma causa, mostrar mais um sentimento.”

“Deixar uma causa maior!”

“Transformar uma informação em documento, ou seja, documentar. Pensar em formas de evitar que a catástrofe aumente.”

Os alunos indicaram que a arte nas suas diversas formas de expressividade pode ser utilizada com uma função de denúncia, um ato político, uma forma de utilizar as palavras como combate (Deleuze, 1999). Talvez um pouco mais que isso, como se escrita não fosse apenas um tempo destinado para uma prática cognitiva e motora, mas um lugar com seus bichos e seres imagináveis, suas clareiras e indignações. Lá onde Nausicaä aprende o que jamais imaginara que aprenderia; um espírito é assassinado.

Mas a frase que mais chamou a atenção do pesquisador foi “Criar clareiras!”, e ele torna a perguntar:

“Criar Clareiras?”

A dona da resposta disse:

“Não, eu disse criar clareiras, no sentido de mostrar aquilo que está oculto.”

A resposta entendida e não a dita, tiraria-lhe o sono. Por que criar clareiras? Por que isso atravessou com tanta força o pesquisador? Infelizmente o tempo estava curto e ele não teve como se aprofundar nessa expressão. Naquela noite o pesquisador perderia o sono: por que a função do artista seria criar clareiras?

Clareias

Criar clareiras. Convenhamos que a clareira possa ter sido uma boa ponderação. Clareira é quando uma árvore cai devida alguma ação, um acontecimento no qual uma abertura na cobertura superior das árvores é feita num micro espaço da floresta modificando a luminosidade e a temperatura do ambiente (Armelin; Mantovani, 2001). Eis aí a chance de o novo surgir, aqueles que, antes disso, não conseguem ter acesso direto à luz do sol, passam a ter e adquirem força para regenerar aquela paisagem verde.

Então, vida e morte estão para a clareira bem como estão para a escrita. Para que alguns possam viver, outros morreram. Vida e morte estão entrelaçadas na abertura de clareiras. Há sempre um risco de vida e morte para aqueles que decidem por escrever. Talvez, o mesmo possa acontecer com as sementes que para quebrarem seu estado de dormência precisam passar pelo fogo. É uma forma de afirmar a vida mesmo em meio à catástrofe ou, em termos nietzschianos, à tragédia (Nietzsche, 2024). Porém, é importante saber nomear e dizer que são catástrofes diferentes, com impactos diferentes: a de uma clareira e aquela trazida pelos alunos.

E se o pesquisador levasse um escritor para dialogar com aqueles alunos?

Ideias

“De onde vêm as ideias?”.

Perguntou Jandison, o escritor convidado para mediar uma conversa com os alunos. Houve um silêncio. Mesmo se houvesse silêncio, haveria de ter pensamento. Tornou a perguntar:

“Vocês acham que as ideias nascem da gente ou elas estão fora, apenas as observamos?”

A primeira aluna, num compasso mais religioso, disse que as ideias vêm de Deus, porque ele está nas coisas, ou seja, a inspiração está fora. Depois desse pontapé inicial, veio uma enxurrada de posicionamentos:

“As ideias vêm de dentro da gente.”

“As ideias vêm de fora, quando observamos o mundo.”

“Nenhum dos dois, as ideias vêm da relação do fora com o dentro.”

“As ideias vêm de fora, por exemplo, quando estou num lugar e aparece uma corrente de vento refrescante posso escrever sobre isso.”

Com tenacidade, Jandison disse que todas as respostas estavam corretas e completou que a ideia pode vir de qualquer lugar, mas é necessário estarem atentos, prestarem atenção ao entorno, ter um olhar aberto aos horizontes da imaginação e seus encontros:

“Você anda como se tivesse um saco onde na medida em que caminha coleta aquilo que é precioso, talvez não use tudo aquilo que foi coletado, mas uma hora pode ser que seja utilizado. As ideias vêm, surgem; elas vêm do mundo. A ideia tem a ver com a nossa formação e a inspiração está nas coisas. Por isso é importante sair para observar as pessoas, o nosso entorno, a partir desse caminhar desprezioso, sem a necessidade de ter que encontrar algo, mas aberto a caso esse algo apareça.”

O escritor finalmente decide fazer mais uma pergunta de modo um pouco simples:

“Qual a coisa mais interessante que vocês viram nessa semana?”

Com bastante rapidez responderam sobrepondo uma voz à outra:

“Comida, este foi o meu primeiro pensamento.”

“Minha cachorra olhou para um gato e não atacou.”

“O Céu. Dá para ver tantas estrelas e isso me chama bastante atenção, a visão do céu da minha janela é muito linda.”

Quando finalmente todos que quiseram responderam à pergunta, Jandison tomou para si alguns exemplos e disse que *Ratatouille* era um filme sobre comida e que para produzi-lo foi necessário um processo de escrita de um roteiro que exigiu do escritor um estudo aprofundado e de campo em restaurantes franceses, um caminhar por entre comidas, restaurantes, ruas, lixos que, recolhendo vários modos de vida, construiu os personagens e o enredo. Seguiu rindo e mencionou sobre a prática de não atacar um gato, algo que não se espera de um cachorro, haveria de pelo menos latir para um gato. Com isso uma história pode ser criada, de uma cachorra chamada Zoe que amava gatos.

Por fim, comentou do céu e da lembrança de quando era mais novo e passava horas observando a lua e as estrelas no interior do nordeste e do quanto isso lhe instiga a sempre imaginar histórias nas quais cada uma das nuvens poderiam ser ilhas flutuantes.

“A inspiração pode vir de uma obra de arte”, disse Jandison.

“É interessante saber que as obras de artes podem ser uma inspiração (e não como cópia). Escutar uma música, um filme que chama bastante atenção e lhe mobiliza a criar. Exemplo: você assiste um anime e vai escrever sobre o seu encontro com ele. O que aprendeu com aquele desenho?”

“Gostei, professor. Uma fonte de inspiração muito boa são quadros, como O Grito, por exemplo.” Disse uma aluna ao citar sobre uma agonia que lhe desperta. *“É tão bonito que dá medo”.*

“Exatamente, uma frase também pode gerar um texto. Uma capa de um álbum pode gerar uma ideia de escrita.”

“Eu gosto da pintura “A Noite Estrelada”, de Van Gogh, me passa um pouco de tranquilidade”.

Depois que vem a ideia, que consegue capturar os signos que convocam a escrever, o escritor pergunta: *“o que pode ser feito como procedimento de criação?”*. Tão logo uma aluna respondeu:

“Após organizar as ideias, gosto de fazer um rascunho do que desejo escrever.”

Outro já diz que escreve sem pensar demais. Como se fosse um vômito porque o importante é deixar o jardim crescer para depois aparar. Concordou Sara dizendo que é igual a criação de uma música, não pensar demais e deixar as coisas fluírem.

Ao tomar a palavra, Jandison disse que uma possibilidade de procedimento de escrita é a criação de um caderno, que não tem a ver com um diário. Mas um caderno como uma colagem de ideias, criações, registros e experimentações textuais. Um caderno de criação.

Um dos alunos mencionou que realizava os seus registros em grupo de *WhatsApp*, no qual ele está sozinho:

“Inclusive, um grupo de WhatsApp funciona muito bem comigo, pois posso mandar áudio, fotos, frases, anotações e já fica salvo.”

Todos acharam que era uma excelente ideia, mas que o caderno de criação, ainda assim, poderia ser utilizado, principalmente para depois transcreverem os registros feitos do meio digital para o material. Outro aluno mencionou também um arquivo no computador como possibilidade de armazenamento dos registros.

Foi então que Renan ligou o áudio e ficou quieto, tentava expressar alguma informação que era de difícil entendimento, devido, talvez, a rede de internet que estava oscilando até que todos conseguem ouvir:

“Penso que os peixes que caem do céu podem ser uma inspiração para um desenho ou um texto.”

“Peixes que caem do céu?” Perguntou de modo arfado Sofia.

Todos ficaram quietos, inclusive o escritor que disse para o aluno explicar melhor. Com sorriso no rosto o aluno respondeu que são peixes sazonais que habitam poças d’água temporárias. No período das chuvas são formados pequenos lagos ou poças, estimulando para que os ovos que foram depositados na chuva do

ano anterior pudessem eclodir. Seus ovos conseguem resistir no período de seca enterrados na terra em uma espécie de dormência.

“São peixes que vivem tão pouco, mas que fazem muito, que vêem seu mundo desaparecer, mas que em uma nova oportunidade conseguem ressurgir.” Disse Renan.

“Na verdade, os peixes não caem do céu. Eles já estão lá na terra apenas esperando”, comentou Sofia.

“Há uma relação de corpo entre a água e o peixe, tanto de sobrevivência quanto de constante ativação para a vida. O peixe faz corpo com a água. O sujeito peixe não cai do céu, mas se pensarmos o peixe como uma composição criativa daquele lugar ele também cai do céu”, disse um convidado que estava participando da conversa.

O pesquisador tomou a fala e disse que aquela seria uma linda fonte de inspiração material, no sentido, inclusive, de aprender a como habitar a catástrofe, de produzir um texto ou um desenho, e que tudo isso seria um trabalho lindo de se ver.

O encontro findou. As rédeas foram afrouxadas. Os alunos estavam livres para escreverem. Os alunos estavam livres para desenharem.

Sonhos

Fiquei imaginando sobre o que poderia ser uma escrita para aqueles alunos. E com aqueles alunos aprendi que não é a pessoa que tem uma escrita, é a escrita que sempre quer imergir em nós. Falamos sempre de um lugar situado, mas sem, obrigatoriamente, referendar o “eu”. Não que o “eu” não exista, ele só não é responsável por toda a escrita.

É possível que essa visão dos encontros seja apenas um sonho esquecido? Talvez o que menos se queria ali era se tornar um escritor. A urgência era quem sabe, fazer uma viagem, de voar por tantos lugares sem sair daquelas telas, um exercício de sempre realizar mais um sonho, o sonho de escrever uma palavra, plantar uma árvore, imaginar uma floresta.

Sinto que, assim como as palavras de Kopenawa, nossas palavras podem ser usadas para defender a floresta (Kopenawa; Albert, 2015), para relembrar que ela existe na sua mais potência criativa. Assim, como afirma Fernando Silva em sua tese, uma pesquisa que busca “as palavras, os conceitos – para não falar das imagens – com os quais possamos falar, sentir e pensar sobre um mundo populoso, agitado, denso em experiências e perspectivas” (Silva, 2022, p. 24).

Talvez, num sentido que daria Le Guin (2021), na sua teoria da bolsa da ficção, utilizamo-nos dessa força da bolsa para coletar aquilo que se tem de mais precioso, o que nos alimenta e, por assim dizer, produzir palavras “com as quais possamos contar histórias terrestres e agir em prol da restauração parcial desta Terra que, na medida em que todos os dias se converte sua carne em valor, se arruína” (Silva, 2022, p. 24).

As escritas nos fazem fazer.

Considerações finais

O texto mobiliza um pensamento sobre a escrita como prática de resistência e reinvenção diante da catástrofe ambiental, tensionando os modelos educacionais tradicionais que reduzem a escrita a um instrumento disciplinar, utilitário e dualista. Ao mobilizar teóricos como Deleuze e Stengers, proponho uma abordagem relacional da escrita, entendida como ato de “habitar

a catástrofe”, capaz de criar clareiras — espaços de emergência do novo, onde vida e morte, sujeito e mundo, se entrelaçam.

A experimentação com estudantes do IFRO produz essa potência: ao escrever-pensar coletivamente, os participantes não se resumiram à prática de uma lógica instrumental, explorando a escrita como fabulação de mundos possíveis, mediada por inspirações artísticas, diálogos e escutas sensíveis. A experiência destaca que a escrita, na tentativa de se desvincular de dicotomias modernas, pode funcionar como uma “caixa de ressonâncias” para intervir no Mundo, não para salvá-lo, mas para despertar afetos, cooperações exigentes e modos de existência menos antropocêntricos.

Escrever é, claro, um grande gesto para criar clareiras e habitar a catástrofe.

Referências

AQUINO, J. G. A escrita como modo de vida: conexões e desdobramentos educacionais. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, SP, v. 37, n. 3, p. 641-656, 2011.

ARMELIN, R. S.; MANTOVANI, Waldir. Definições de clareira natural e suas implicações no estudo da dinâmica sucessional em florestas. **Rodriguésia**, v. 52, n. 81, p. 05-15, 2001.

BRITO, M. R.; COSTA, D. W. S. A educação como paisagem nômade. **IXTLI - Revista Latinoamericana de Filosofía de la Educación**, v. 11, p. 76-92, 2024.

CANÇÃO para Amazônia. Composição: Sebastião Tapajós, Nilson Chaves. Brasil, 2019. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=yE1PENHOpDQ>. Acesso em: 18 fev. 2025.

COSTA, A. C. **Cosmopolíticas da Terra**: modos de existência e resistência no Antropoceno. Rio de Janeiro, 2019. 303f. Tese de doutorado. Departamento de Filosofia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

COSTA, D. W. S.; BRITO, M. R. Escrita Embriológica. In: BRITO, Maria dos Remédios de; ALVES, Lindomberto Ferreira (Org.). **Desejar o menor das grafias, ensaiar escrituras outras desde aí**. 1. ed. Belém: Programa de Pós-Graduação em Artes/UFPA, 2024. v. 1, p. 57-72.

DELEUZE, G. **Conversações**. São Paulo: Editora 34, 2013.

DELEUZE, G. **Crítica e clínica**. Trad. Peter Pál Pelbart. São Paulo: Editora 34, 1997.

DELEUZE, G. O ato de criação. **Folha de São Paulo**, v. 27, n. 06, 1999.

KOPENAWA, D.; ALBERT, B. **A queda do céu**: palavras de um xamã yanomami. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2015.

LAGROU, E. Nisun: a vingança do povo morcego e o que ele pode nos ensinar sobre o novo coronavírus. **Blog da Biblioteca Virtual Pensamento Social**. 2020. Disponível em: <https://ds.saudeindigena.iciict.fiocruz.br/handle/bvs/1963>. Acesso em: 18 fev. 2025.

LE GUIN, U. K. **A teoria da bolsa de ficção**. São Paulo: n-1 edições, 2021.

NAUSICÁ do Vale do Vento. Direção: Hayao Miyazaki. Japão: Studio Ghibli, 1984. 1 filme (117 min). Animação.

NIETZSCHE, F. **O nascimento da tragédia, ou Helenismo e pessimismo**. Minerva Heritage Press, 2024.

POMPOKO – A Grande Batalha dos Guaxinins. Direção: Isao Takahata. Japão: Studio Ghibli, 1994. 1 filme (119 min). Animação.

PROFESSOR Polvo. Direção: Pippa Ehrlich, James Reed. Produção: Craig Foster. Estados Unidos: Netflix, 2020. 1 documentário (85 min).

SALES, T. A. Caminhos possíveis para habitar a docência e a formação de biólogos/as e professores/as: uma carta aos/às licenciandos/as em Ciências Biológicas. **Revista de Educación en Biología**, v. 27, p. 1-11, 2024.

SILVA, A. F. **Fazer filosofia em um planeta ferido: Whitehead, Stengers e uma filosofia ambiental**. 2022. 206 f. Tese (Doutorado em Filosofia) - Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022. Disponível em: <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/10314>. Acesso em: 8 jul. 2022. Orientador: Norman Roland Madarasz.

SILVA, C. A. S. A vida de um igarapé (quase) morto. *Revista Coletiva Fundaj*, v. 3, p. 1, 2018. Disponível em: <https://www.coletiva.org/educacao-e-diferencas-e-n3-vida-de-um-igarape-quase-morto-por-carlos-augusto-silva-e-silva>. Acesso em: 18 fev. 2025.

STENGERS, I. **No tempo das catástrofes**. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

PARA ALÉM DO ANTROPOCENO: PERSPECTIVAS DECOLONIAIS E SABERES ORIGINÁRIOS SOBRE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Diego Nascimento da Costa

Bruna Adriane Fary-Hidai

Dissidências introdutórias

Este capítulo se propõe a introduzir as bases teóricas e conceituais das quais orientam esta escrita, partindo de duas problematizações centrais: uma visão decolonial, fundamentada nas reflexões do engenheiro ambiental Malcom Djama Ferdinand (2022), e uma visão indígena, que se ancora nas ideias de Ailton Alves Lacerda Krenak (2019). O objetivo encontra-se em refletir sobre as implicações dessas perspectivas nos ajudando a compreender e explorar suas contribuições para a percepção das questões antropogênicas e mudanças climáticas.

Para pensarmos em constantes transformações, as pessoas que habitam esse espaço-tempo territorial, em específico no Rio Grande do Sul, irão se questionar: quais são os motivos para o aquecimento global e mudanças climáticas reiteradamente agregarem os seus (d)efeitos com tanta incidência neste espaço-tempo? Espaço tempo este de mudanças climáticas severas, devido as dinâmicas climáticas que afetam o território do Rio Grande do Sul nos últimos anos.

Uma pergunta complexa que possui uma resposta não tão fácil de ser pensada ou teorizada, mas sim tensionada a partir de uma perspectiva originária e decolonial. O Antropoceno está definido “este” Antropoceno, teorizado pela ideia de Crutzen

(2002,) que destaca suas presunções analíticas, partindo da proposta do reconhecimento do impacto geológico irreversível das atividades humanas, bem como da industrialização e da emissão de Gases do Efeito Estufa (GEE), da escala global de desigualdade dos efeitos e da premissa da continuidade do domínio humano (Crutzen, 2000), através dos processos humanos que alteram o planeta em função de uma suposta ideia de avanço.

O conceito proposto pelo químico Paul Crutzen reitera as interferências antropogênicas causadas a partir do início da primeira revolução industrial, no século XVIII. Demonstra o poder que o ser humano, ao menos alguns deles, possuem através do “avanço” técnico-científico, de alterar os ciclos bio-geo-químicos da terra, essa “casa” em comum da qual partilhamos.

Donna Haraway (2016) por sua vez, destrincha em sua perspectiva o que compreende sobre o processo antrópico, do qual estes humanos produzem transformações, em função da urbanização, infraestrutura e outras ações advindas destes que habitam esta terra. Nesse sentido, a autora discorre sobre a reconstrução de espaços, de refúgios, para o momento no qual vivemos.

O Antropoceno marca descontinuidades graves; o que vem depois não será como o que veio antes. Penso que o nosso trabalho é fazer com que o Antropoceno seja tão curto e tênue quanto possível, e cultivar, uns com os outros, em todos os sentidos imagináveis, épocas por vir que possam reconstituir os refúgios” (p. 140).

Traços e descontinuidades são deixados a partir desta perspectiva, no sentido de estarmos aceleradamente “avançando” (em uma perspectiva de avanço técnico-científico) às custas de destruir, esgotar, contaminar, poluir e extinguir (na perspectiva da destruição da *mãe-terra*). E a direção desse avanço nos leva ao

Antropoceno, momento em que é necessário cultivar práticas que possam constituir espaços coletivos – para humanos, não-humanos e mais que humanos – que possam reconstruir esse mundo em ruínas.

Ecossistemas desse Antropoceno podem ser percebidos através de questões e problemáticas climáticas que emergem em torno de um espaço-tempo específico, o Estado do Rio Grande do Sul (RS), que reiteradamente vem sofrendo esses efeitos antropogênicos devido ao “avanço” desenfreado no modelo de desenvolvimento capitalista-colonial.

Nos resquícios do Antropoceno, definido e vivido, as catástrofes ambientais delineiam um novo regime climático, que se torna cada vez mais recorrente e intenso. Enchentes, ciclones, ondas de calor excessivas e outros eventos climáticos emergem a partir disso. Antes considerados extremos, agora repetem-se com uma regularidade alarmante para todos e todas que habitam este espaço-tempo, trazendo reflexões sobre o próprio significado da palavra "extremo".

Nesse sentido, Ambos *et al.* (2017) destacam um ponto necessário a se discutir acerca das mudanças climáticas efetivas no RS, traçando um paralelo sobre a incidência destes fatos, elencando o caso específico de 12 de março de 2017, no município de São Francisco de Paula/RS, que em seus 5 bairros tiveram uma grande devastação por um tornado, ocasionando a perda de um jovem. Ainda, Ambos *et al.* (2017, p. 686) destacam que: “[...] os municípios com menos recursos financeiros localizados em regiões menos favorecidas economicamente são os que mais sofrem com os efeitos de um desastre”, entretanto, uma localidade privilegiada do RS, a serra gaúcha e, mesmo assim, sofreu imensos efeitos destes eventos climáticos.

Nessa acepção, Ambos *et al.* (2017) realizaram um estudo sobre os eventos climáticos recorrentes no RS, destacando em sua linha cronológica a presença de eventos climáticos desde a década de 1970 até 2015. Foram identificados 132 eventos climáticos do período de 1972 a 2015. E com isso, neste texto discorreremos sobre outros eventos ocorridos no RS.

Em uma terça-feira do mês de janeiro de 2025, um recorde foi alcançado no Estado. Destaca-se a temperatura atingida de 43,8°C, registrada na cidade de Quaraí, fronteira Oeste do estado do RS. Essa é a temperatura mais alta registrada no Estado desde 1910, momento em que foi criada e iniciada as medições regulares pelo Instituto Nacional Meteorológico (INMET), conforme a reportagem publicada no portal de notícias CNN (2024).

A repórter Esther Fischborn (2025) evidencia um ponto de inflexão ao Antropoceno com a demarcação de temperatura, momento no qual não se está apenas em colapso ambiental, mas que se torna evidente a falência de um modelo civilizatório, que deriva a partir de um modelo colonial, atrelado ao Capitalismo Mundial Integrado (CMI), conforme Guattari (2012) discorria em suas perspectivas ecológicas. Nesse sentido, ecoa o alerta ao qual o autor relata sobre a exploração irrestrita dos recursos naturais planetários, nos quais se acentuam as mudanças ambientais e sociais.

Novamente, é noticiada amplamente uma “onda” de calor, em que os meteorologistas esperam o aumento gradual de 5°C a 7°C acima da média para o sul do país. O calor excessivo e extremo, em outros momentos percebido como um fenômeno sazonal e esporádico, (trans)formou-se em um alerta territorial.

No RS, assim como em outros espaços territoriais do planeta, estas temperaturas recordes não são mais eventos isolados dos efeitos antrópicos dos quais os/as cientistas vinham anunciando em suas publicações, mas sim sintomas do novo regime climático que se aproxima rapidamente do Sul Global e que não respeita fronteiras (Britto, 2024), as transcende. Dessa forma, essa mudança não se limita somente ao desconforto físico; ela tornou-se uma dor compartilhada por aqueles que as sentem, compartilham, tanto no imaginário de suas subjetividades – em nossas caixas vibráteis emocionais e existenciais –, quanto nos eco-sistemas.

Em 2024, em um estudo realizado sobre as enchentes, Pillar e Overbeck (2024) destacam e centram as suas investigações acerca dos efeitos gerados pela crise climática extrema no Estado do RS, especificamente em Porto Alegre - Capital. Nesse sentido, esses pesquisadores apontam que os impactos gerados destas transformações não se limitam somente aos aspectos ambientais, afetam também as pessoas. Em específico, os povos periféricos em situação de vulnerabilidade social, desamparados pelo Estado, e que conseqüentemente possuem uma estrutura socioeconômica mais baixa, estão mais suscetíveis a sofrer conseqüências destes fenômenos.

Durante o mês de maio de 2024 no RS, foi registrada a maior enchente da história, batendo os recordes alcançados desde a década de 1940, alcançando uma elevação nas águas do Guaíba de aproximadamente 4,75-5,76m de altura, atingindo 876.200 pessoas em 420.100 domicílios (8,8% da população e dos domicílios), segundo o portal do relatório técnico do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais INPE (2024). Nessa acepção, o RS concentra em sua extensão 497 municípios, dos quais 397

foram atingidos pelas enchentes, totalizando 79,87% do território inundado.

Já nos eventos de “ondas de calor”, uma pergunta que habita no imaginário dos/as gaúchos/as, ou alguns/algumas deles/as, é: “Vamos nos acostumar com esse “novo normal”?”, pergunta esta que permeia as subjetividades de todos/as afetados/as pela pandemia de Sars-Cov-19, e hoje, encontra-se mais uma fenda do imaginário que nos relega a retomar estes pensamentos. O portal de notícias G1, RBS TV (2025), no dia 6 de março de 2025, teceu a notícia de que, devido a estas ondas de calor persistentes no RS em cinco cidades do sul do RS, as escolas optaram por não realizarem suas atividades sob as temperaturas extremas, suspendendo as aulas, visto que escolas, casas, humanos e não-humanos não estão adaptados para este “novo normal”.

Arelado a isso, discutem-se as problemáticas envolvidas nesta não adaptação a estas ondas de calor, que, por sua vez, efetuam o efeito dominó não somente no nosso eco-sistema, mas também no processo educativo de milhares de jovens, ao redor do RS. Vale traçar o paralelo sobre a suspensão das aulas no RS, em maio de 2024, por conta das enchentes.

Para que compreendamos a recorrência de eventos extremos no RS, é necessário analisar as dinâmicas climáticas descritas na literatura científica. Conforme destacam os autores Velasco e Fritsch (1987) e Satyamurty et al. (1998), “As fontes de chuva na região Sul do Brasil são especialmente frentes frias e Complexos Convectivos de Mesoescala (CCM)” (apud Marengo et al. 2024, p. 205). Nesse sentido, Marengo *et al* (2024) complementam os pensamentos dos autores, fomentando que “[...] os ciclones extratropicais que se aproximam da América do Sul, vindos do Oeste, movem-se para Leste-Sudeste após

cruzarem os Andes; enquanto as frentes frias associadas, movem-se para o Norte-Nordeste, produzindo uma atividade convectiva no Sul do Brasil e mais ao Norte” (Kousky; Cavalcanti, 1984, p. 1888). Essa interação entre os sistemas atmosféricos pode explicar a intensidade e a frequência das precipitações na região, associando a trajetória da qual os ciclones seguem e ao deslocamento gerado das frentes frias, que atuam como catalisadoras dos CCMs.

Os Complexos Convectivos de Mesoescala são sistemas meteorológicos de grande porte, que “[...] caracterizam-se como uma junção de células convectivas individuais, (nuvens *Comulumimbus*), cobertos por uma extensa camada de nuvens *Cirrus*, com formato quase circular e um rápido crescimento entre seis e doze horas” (Viana; Aquino; Muñoz, 2009, p. 92).

Nesse sentido, o autor Krenak (2019) evidencia pontos importantes para que pensemos sobre o que o progresso proferido pelo capitalismo orienta a modernidade ocidental, da qual vivemos e sobrevivemos. Além disso, como opera, no sentido de uma imposição colonial, dissociando os humanos e não-humanos daquilo que constitui a gênese de Pindorama, reduzindo o nosso *oikos*⁵³ a apenas um recurso a ser explorado e não sentido, percebido.

⁵³ O termo *oikos* (do grego "casa" ou "lar") não pode ser "reduzido" a apenas uma noção de propriedade ou domínio territorial, como ocorreu na perspectiva tradicional colonial eurocêntrica. Ferdinand trás elementos do conceito ao modelo de "casa colonial", marcado pela apropriação violenta de territórios e pela hierarquização dos seres humanos (escravizados, mulheres, estrangeiros) e não humanos, fugindo da visão de enxergar a Terra como um *oikos* único e controlável, ele pensa a ecologia decolonial que reconheça a pluralidade de "ecúmenos" - espaços de vidas diversas e interdependentes -, que priorizem a composição política entre estas pluralidades, para abraçarmos

É importante frisar que, para além do Antropoceno, o RS vivencia alguns fenômenos climáticos opostos que ocorrem no Oceano Pacífico Equatorial, mas que causam impactos no Brasil e no mundo. Em janeiro de 2025, o calor excessivo nos trouxe um paradoxo climático no hemisfério Sul.

O RS passou por um verão marcado por contrastes climáticos, ou seja: enquanto um fenômeno *El Niño* contribuiu para o aquecimento anormal das temperaturas ao redor do globo e chuvas intensas no Sul do Brasil, fomentando o aumento no risco de enchentes nesta região, os resquícios de episódios anteriores de *La Niña* influenciaram os padrões de precipitação do Norte e nordeste, onde estas chuvas se tornaram mais frequentes. A alternância típica nos fenômenos ENSO (*El Niño-Oscilação Sul*), Silva-Souza e Moreira (2025, p. 26) discorrem sobre o ENSO como “[...] um dos mais conhecidos fenômenos de acoplamento oceano-atmosfera geradores de variabilidade climática interanual em escala global”, onde explica a variabilidade climática que ocorre nesta região, embora eventos extremos, como as ondas de calor e inundações, ocorram, também sejam amplificados pelas mudanças climáticas, neste novo regime climático em curso.

Assim, perceber essa dicotomia não seria interpretá-la por elementos que demonstrem somente essa mudança a um nível climático, mas, sim, de como a construção da América Latina – como um todo – foi realizada, os aspectos políticos, históricos e sociais dos quais Ferdinand (2022) caracteriza como uma fratura colonial:

a visão de um mundo como uma *pólis*, onde justiça ecológica e social emergem da coexistência e do agir coletivo, rompendo a herança escravocrata e colonial.

Essa fratura se destaca pela distância entre os movimentos ambientais e ecologistas, de um lado, e os movimentos pós-coloniais e antirracistas, de outro, os quais se manifestam nas ruas e nas universidades sem se comunicar (p. 23).

Paralelamente ao pensamento de fratura que o autor Ferdinand (2022) nos agracia – não ingenuamente – nos alerta sobre as desconexões que possam ser relacionadas ao que vivenciamos hoje nos ditos movimentos ambientalistas/ecologistas, e os movimentos pós-coloniais e antirracista, elencando que essa fratura histórica persiste até os dias atuais.

A crítica que o autor tece é necessária para que mudemos nossa percepção sobre estes movimentos, mas também sobre o que percebemos e é recortado de nossas cognições sobre a discussão ambiental. Nesse sentido, as enchentes e ondas de calor no RS direcionam o nosso olhar para a população negra e periférica que são reiteradamente afetadas, em exemplo real ao habitar as ruínas deste Antropoceno, o jornal CNN Brasil (2024), o jornalista Pedro Duran (2024) noticia a inclusão de uma bomba clandestina, em um bairro de alto padrão, na cidade Pelotas/RS, que desviaria as águas das enchentes, que poderiam atingir este condomínio de alto padrão pelotense, para um bairro menos privilegiado da cidade. Com isso, a periferia que está localizada ao lado deste condomínio, seria duramente atingida não somente pelas enchentes iminentes, mas também pelo desvio de águas naquele condomínio. Sendo assim, os bairros da periferia que vêm sendo, por sua vez, mais afetados, devido a sua localização “imprópria”, permanecem segregados e vulneráveis em meio a este novo regime climático. O Essa parcela da população sofre *a priori* os efeitos mais intensos e adversos dessas catástrofes, enquanto grupos economicamente elevados experienciam, a

posteriori, apenas "leves" resquícios dos danos destas mudanças climáticas.

Com isso, observamos que o resquício que "sobra" através da colonialidade não se limita apenas às estruturas políticas e sociais, mas também efetivamente demonstra como tratamos as questões climáticas, como se as vozes dos corpos negros e dos povos originários fossem relegadas a sua própria sorte e ignoradas, nesse mesmo sistema que, de maneira paradoxal, procura formas de preservação de um bem, seja ele material ou imaterial, todavia, sem garantir os direitos daqueles dos/das quais que sempre estiveram aqui. Vale ressaltar também, daqueles corpos que foram arrancados de seu *oikos* – uma frase para explicar isso.... - para então habitar espaços para explorar: a mão de obra, a natureza (ou seriam ambas natureza?).

Nessa acepção, Ferdinand (2022) propõe o conceito de *dupla-fratura*, que nos auxilia a compreendermos e repensarmos as implicações dessa "modernidade" e as formas como os movimentos brancos ambientalistas e ecologistas tratam o novo regime climático. A concepção de "cuidado" é frequentemente pautada no ideário de que a preservação da natureza assegurará a nossa própria segurança, pressupõe-se que, ao priorizarmos a "regeneração" ecológica, ou seja, que auxiliemos a terra a corrigir seus ciclos, estaremos retirando a nossa responsabilidade e garantindo uma "segurança" enquanto a termos de vivências e existência humana, ao menos de um grupo seletivo de humanos.

Contudo, pensar somente nessa perspectiva de "regeneração", negligencia as complexidades dos movimentos decoloniais e as profundas desigualdades sociais que são irrigadas através desse olhar simplista. Desconectar os movimentos ambientalistas/ecologistas dos movimentos pós-

coloniais/antirracistas configura o que o autor centraliza como uma "dupla-fratura":

A dupla fratura da modernidade designa o muro espesso entre as duas fraturas ambientais e coloniais, a dificuldade real de pensá-las em conjunto e de manter, em compensação, uma dupla crítica. Entretanto, tal dificuldade não é vivenciada da mesma maneira por ambas as partes, e esses dois campos não assumem uma responsabilidade igual (Ferdinand, 2022, p. 28).

Partido da reflexão de Ferdinand (2022), a dupla fratura da modernidade não é mais limitada apenas a essa desconexão entre os campos sociológicos do ambiental e colonial, mas sim revela como podemos compreender a dificuldade primordial de pensar essas questões de formas interligadas e de tecermos uma crítica unificada, considerando todos os aspectos dos quais caminham juntos a estes movimentos, que hiperbolize os limites de ambos os campos. Esta fratura é o reflexo causal da incapacidade estrutural da modernidade de lidar com todas as complexidades que intercorrem em meio ao novo regime climático e a colonialidade, gerando ainda mais fragmentações nas interseções dos desdobramentos sociais, ambientais e raciais.

Tal questão implica em pensar também nos movimentos ambientalistas, dos quais Ferdinand (2022) mobiliza as suas premissas:

Chamo de “ambientalismo” o conjunto dos movimentos e correntes de pensamento que tentam derrubar a valorização vertical da fratura ambiental sem tocar na escala de valores horizontal, ou seja, sem questionar as injustiças sociais, as discriminações de gênero e as dominações políticas ou a hierarquia dos meios de vida e sem se preocupar com a causa animal (p. 25).

A percepção de uma ecologia decolonial, que Ferdinand discute e propõe, nos arremata como a resistência à esta *dupla-fratura*. Ela não quer apenas denunciar o que vem acontecendo, ela evidencia a violência do capital extrativista – herdeiro direto das *plantations* coloniais –, mas também pede saberes indígenas e afrodiaspóricos que mantiveram/mantêm suas relações não exploratórias com essa Terra. Ferdinand (2022) perpassa o conceito de *plantations*, do qual evidencia que

A plantation não se limita às fronteiras da propriedade rural ou da fábrica. Ela designa as injustiças espaciais globais, as relações de poder e de dependência entre lugares situados em diferentes pontos da Terra. Assim, a violência da plantation é confinada em um longínquo lá, enquanto os produtos finais são consumidos em um tranquilo aqui (Ferdinand, 2022, p. 67).

Ainda, o autor nos incita a pensar sobre como rasgar a visão eurocêntrica da sustentabilidade, propondo outros modos de habitar esta terra, a partir dos encontros entre os mundos historicamente excluídos. Esses "mundos" referem-se às cosmovisões e aos saberes originários das populações negras e de outras comunidades; nesse sentido, ao longo do percurso colonial, foram sistematicamente marginalizados e silenciados por esta lógica colonial.

No entanto, retornar a estas perspectivas, a partir desta virada decolonial, auxilia-nos a perceber o mundo de outra forma, para que possamos reconfigurar as nossas relações com a terra, natureza e com o Outro. Já Benites discorre sobre esse mundo do qual pensamos:

O mundo, na nossa visão indígena, é uma conexão entre o mundo físico e o espiritual. Para perceber estas relações, é necessário ter a sensibilidade ou as visões que possibilitam

compreender estes mistérios, sinalizados pelo mundo físico. As florestas, a terra, o vento, os rios, o sol e a lua, as estrelas, os relâmpagos e toda a manifestação da natureza, têm suas linguagens e vozes, que precisam ser compreendidas e interpretadas. Toda essa diversidade de linguagens da natureza constitui, também, as linguagens dos Kaiowá e Guarani. Estar em constante ligação com esta rede de equilíbrio da natureza é o papel fundamental da nossa atuação, a partir da postura de um corpo espiritualizado (Benites, 2014, p. 57).

No que tange à perspectiva de Ferdinand (2022), ele atribui esse deslocamento da aproximação do humano à *Mãe-terra* como uma forma de percepção na fabricação da herança colonial e os modelos de desenvolvimento que transformam essa terra em um repositório de recursos. Ainda sim, o Antropoceno, pela sua perspectiva, não pode ser analisado/compreendido sem considerar o "negroceno", visto que relaciona a devastação ambiental e histórica dessa colonização, que produziu a escravização e exploração da população racializada territorialmente e de seus corpos. E que vale lembrar, também sofrem com as poluições químicas oriundas das *plantations*. Para Ferdinand (2022), o Antropoceno:

[...] designa a nova era geológica que sucede o Holoceno, na qual as atividades dos humanos se tornam uma força maior que afeta de forma duradoura os ecossistemas da Terra. Por outro lado, tal fratura abrange também uma homogeneização horizontal e esconde as hierarquizações internas de ambas as partes. De uma parte, os termos “planeta”, “natureza” ou “meio ambiente” escondem a diversidade de ecossistemas, dos lugares geográficos e dos não humanos que os constituem (p. 24).

A decolonialidade, ao (re)pensar as formas de reavaliação das estruturas de poder estabelecidas por esta colonização, gera desconfortos e movimentos de (re)afirmação e (re)existência. Não são limitados somente à denúncia dos modos de produção e dos efeitos das ideias/realizações coloniais, mas buscam apontar as dinâmicas de poder que ainda moldam a sociedade contemporânea. Ao adentrar a estas questões, a decolonialidade também se opõe ao que chamamos de modernidade-colonial, que realiza suas ramificações e enorme influência sobre as relações sociais, ambientais e culturais, reiteradamente no que diz respeito à relação com a Terra.

O pensamento decolonial constitui um terceiro pólo que propõe uma crítica epistêmica da fratura colonial, ou seja, uma crítica das categorias de pensamentos do mundo que foram impostas pela colonização das Américas. Em particular, a imposição de uma concepção do poder que tem em sua base a raça como categoria central comprova uma “colonialidade do poder”. Assim, o esforço decolonial constitui uma “decolonização epistemológica” que subverte as maneiras coloniais de pensar o mundo, as existências no seio deste e seus saberes, uma tentativa de se livrar da “colonialidade do ser” e da “colonialidade do saber” (Ferdinand, 2022, p. 199).

Essa crítica epistêmica que Malcon Ferdinand realiza aponta para a urgência das movimentações que surgem para além de uma mera denúncia, buscando as transformações radicais nas formas de pensar e habitar o mundo. Desestabilizar as concepções coloniais de poder e saber, o esforço decolonial visa não apenas a dismantelar as estruturas que sustentam a desigualdade e exclusão, mas criar as possibilidades para existir e conviver, culminando na cisão das narrativas dominantes e hegemônicas

que continuam a moldar a realidade de grande parte da população global, especialmente no Sul Global.

Assim, uma ecologia decolonial, enquanto expressão crítica da perspectiva de um terceiro pólo, proposto por Ferdinand (2022) que preconiza uma crítica epistêmica da fratura colonial, não apenas reside na denúncia dos efeitos da modernidade-colonial sobre esta terra, mas projeta-nos para a (re)construção de formas outras de encontro, que reconheçam e reafirmem os saberes marginalizados dos povos excluídos e outras relações com a terra, com o habitar. Este movimento não é apenas político, mas profundamente epistêmico: rasgar esta visão eurocêntrica-colonial de uma sustentabilidade implica em subverter as "categorias de pensamento" impostas pelo colonizador, nesse caso específico, o norte global, como destaca o autor. Deslocalizar a centralidade destes paradigmas hierarquiza as relações humano-natureza e apequena a crise ambiental como uma questão técnica. Ao (re)pensarmos, e nos centrarmos em valorizar os saberes subalternizados — indígenas, quilombolas, camponeses —, a decolonialidade materializa-se como a "decolonização epistemológica" assim defendida.

Assim, essa luta ambiental, longe de ser neutra, emerge como os atos de persistência e resistência política e histórica, que se manifesta não apenas sob os impactos desse capitalismo falho, mas da própria estrutura colonial que naturalizou - por muitos anos - a dominação dos povos e a Terra.

Uma terra só, um mundo

Krenak (2019) nos elenca alguns pontos de reflexão para pensarmos em uma possível solução de reconexão com a terra a partir de sua visão em “Ideias para adiar o fim do mundo”,

trazendo elementos para uma reconexão com aquilo que sempre esteve conosco. Uma terra que sempre nutriu e cuidou dos seus, mas que agora, devido às mudanças termodinâmicas em sua gênese, os humanos (seriam todos os humanos?) se tornam agentes catalisadores de fins de mudos. O autor apresenta um olhar diferenciado do que se observa através dos tempos, uma reconexão com a terra. Mas até que ponto o humano imerso no capital, transformado em consumidor, estará se (re)conectando com a terra, algo inerente a sua experiência individual e coletiva?

O Antropoceno e seus efeitos que se discute e se sente marcam as transformações dos porões da modernidade, Krenak (2019) já nos alertavam para/com os impactos da ruptura na relação dos humanos com a Terra. A percepção da ciência moderna ocidental e eurocêntrica do progresso técnico-científico foi construída, movimentada e atravessada pelo pensamento colonial, através da colonização forçada, que culminou nessa desconexão. Não apenas mudando a percepção de como a territorialidade é ocupada/vivida/vivenciada/respeitada/utilizada, mas os efeitos que esse rompimento gera através dos fenômenos de secas, queimadas e monoculturas que surgem em meio a isso, bem como as mudanças climáticas acirradas no que tange às ondas de calor e enchentes. Nesse sentido, não devemos pensar no caos isoladamente, como se fossem fatalidades "naturais", mas sim como respostas termodinâmicas à degradação que realizamos através da desconexão, fomentada pelo modelo de desenvolvimento, que ignora os laços ancestrais na compreensão de que também somos natureza.

Os povos originários, especialmente os Krenak através dessa visão de conexão com a terra, dialogam a relação humano e natureza, ao contrário do que o hoje vem sendo vivido e sentido. Ao mesmo tempo, Krenak (2019) nos recita o seguinte excerto:

Fomos nos alienando desse organismo de que somos parte, a Terra, e passamos a pensar que ele é uma coisa e nós, outra: a Terra e a humanidade. Eu não percebo onde tem alguma coisa que não seja natureza. Tudo é natureza (p. 16-17).

O Antropoceno deveria soar como um alerta em nossas cabeças como pontua Krenak (2019). A terra está em alerta. Em abril de 2024, iniciava-se em um período de inverno, os efeitos *desse* Antropoceno, marcado por enchentes, perdas nas vidas de milhares de gaúchos, que por conseguinte não conseguiram ouvir aos sinais, ou muito menos sinalizar para aqueles dos quais deveriam cuidar do nosso *óikos* terreno.

Um habitar colonial nos porões do negroceno

Nessa acepção antropogênica, o Antropoceno, como um conceito amplamente discutido, enquanto uma controvérsia sobre a nova era geológica em que vivemos, desvela as definições genéricas que surgem sob as assimetrias históricas e geopolíticas que estruturam esse novo regime climático global a partir do Norte Global, gerando efeitos no Sul Global.

Ferdinand (2022) problematiza o marco do Antropoceno como uma narrativa epistêmica, ou seja: seu “enquadramento” universalizante – de que todos são iguais e todos geram os mesmos impactos antropogênicos –, reproduz a lógica colonial ao silenciar/apagar/perpetuar as violências fundadoras dos pilares da modernidade. Nesse sentido, Crutzen (2000) possui a noção colonial de um “impacto humano genérico”, sobre a Terra e camufla a matriz racial escravocrata e extrativista que molda e moldou todas as relações entre a nossa relação entre natureza e colonialidade.

Com isso, entendemos que um ponto a ser discutido através das dinâmicas coloniais das quais estamos imersos faz referência aos eventos que precederam e sustentam a perspectiva colonial. Ferdinand (2022) discorre em sua perspectiva sobre o Antropoceno:

Por trás da narrativa global do Antropoceno, de um ‘Homem’ que perturba os equilíbrios ecossistêmicos e que paradoxalmente, seria também a panaceia para tais desequilíbrios, as catástrofes são percebidas e narradas a partir de um centro geográficos e temporal, um lar singular: um oikos colonial (p. 146).

“Este Antropoceno” distancia-se por completo de ser um evento geológico neutro, emerge como uma continuação do projeto colonial. Nesta antítese, essa crítica recorre como a própria categoria e carrega um embranquecimento epistêmico, ao omitir a violência ambiental como uma consequência “do que aconteceu”. Ou seja, fratura, que silencia as cosmologias indígenas, quilombolas que surgiram perante a esse evento e as resistências negras que sempre estiveram à frente desta denúncia em relação a necropolítica ecológica.

O negroceno, um conceito discutido em sua obra, perpassa a origem do que chamamos de “crise” ambiental, ou melhor, novo regime climático, para uma outra seção, denominada porões dos navios negreiros, onde se encontra o processo massivo de instrumentalização dos recursos naturais, em específico a terra e dos corpos racializados (*nègres*). Enquanto Krenak (2019) reitera as conexões perdidas com a terra, enfatizando o afastamento destes corpos como um eixo catalítico central nos novos parâmetros climáticos.

Se para Krenak (2019) essa ideia traz manifestações de rupturas entre as relações humanas e da Terra, para Ferdinand

(2022), a colonização foi imposta de forma desigual. O pensamento colonial que opera não se faz apenas através dos territórios, mas também sobre os corpos, destituindo o “humano” ao acesso e direito à terra e quem dela seria apartado nestas tessituras. A América Latina, enquanto espaço de colonização, foi fundada através da dizimação dos povos originários, com isso, transformando a natureza em moeda de troca, assim como os corpos *nègres* escravizados.

Por fim, as mudanças climáticas e a reconexão com a terra são perspectivas em contraponto, que se justificam *per si*, mas um *retorno* com essa conexão, ou a outros modos não coloniais de habitar a terra, não se torna fácil ou simples, pois as barreiras materiais e histórico-culturais dificultam esta retomada. Em exemplos variados, temos as enchentes em Porto Alegre e a análise dos recortes de mapas realizados pelo Núcleo de Porto Alegre do INCT (Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia), Segundo o Observatório das metrópoles (2024), do qual estipula alguns critérios para análise sobre a relação entre rendimento nominal médio mensal, cor e raça, para analisar estes impactos do evento climático extremo que ocorreu em maio de 2024. O pesquisador do Observatório das Metrópoles André Augustin (2024) afirma:

Todos os gaúchos foram afetados de alguma forma pelas enchentes, mas quando comparamos as áreas alagadas com a renda média de cada região, dá para perceber que as áreas mais pobres são as mais atingidas (n.p.).

Na pesquisa relatada sobre os desastres socioambientais nesse Antropoceno, encontra-se uma desproporcionalidade racial inscrita nessa territorialidade de risco: as populações negras, das quais historicamente confinadas nos confins dos porões do Antropoceno e territórios vulnerabilizados pelas estruturas

coloniais de ocupação territorial, constituem este epicentro demográfico dos impactos catastróficos das enchentes. Nesse sentido, a segregação espacial racializada expõe diretamente a herança dos regimes escravocratas, de políticas urbanas eugenistas e gentrificadas, revelando a face necropolítica do Antropoceno.

Arremates finais

Ao longo destas reflexões e problematizações, tentamos problematizar o Antropoceno a partir de duas perspectivas: a visão decolonial proposta por Ferdinand (2022), e a visão indígena de Krenak (2019). Estas perspectivas, embora aproximáveis, abrem alas para um leque de possibilidades que permitem criar rachaduras de pensamento colonial-capitalístico. Nesse sentido, a forma com que observamos essas dissidências em meio às fissuras presentes no novo regime ambiental, ilustrado pelo que o Rio Grande do Sul vive e viverá. Onde atualmente jamais poderemos dissociar as amarras das quais constroem a colonialidade presente no espaço do subjetivo, histórico e político dos sujeitos aqui presentes e que, por sua vez, historicamente moldam os liames entre humanos e a Terra.

Ferdinand (2022) tece, em seu livro “Uma Ecologia Decolonial: pensar a partir do mundo caribenho”, a propositividade da exploração sem precedentes que assolou a América Latina, em especial em seus territórios e dos corpos racializados e que não foram acidentais, mas sim, um projeto sistematicamente estruturado do qual o mesmo denomina como Negroceno. Portanto, o Antropoceno vivenciado e tangenciando no RS não pode ser meramente “discutido” sem pensar nas

premissas das quais antecedem os territórios do Sul Global, em específico, do RS.

Krenak (2019) catalisa nossos pensamentos a partir da reconexão com a terra, com essa divindade viva e familiar da qual os humanos se desconectaram e alerta-nos que, para que consigamos compreender essa perspectiva ambiental, na qual vivemos, esta não pode ser dissociada/distanciada dos saberes ancestrais, dos modos de vida que se interpelam através da natureza, como um grande organismo vivo e não como um mero recurso a ser domado e conquistado.

Pensar em uma Educação em Ciências decolonial, como reitera os autores (Nunes; Gerardi; Cassiani, 2021) desestabiliza o que chamamos de hierarquia epistêmica, que silencia as vozes ancestrais. No seu texto, as autoras substituem a classificação botânica eurocêntrica por discussões que versam a biopirataria da baunilha do Cerrado – Semente esta que foi roubada da comunidade Kalung e patenteada por um chef branco -, demonstrando assim como a “ciência” branca hegemônica opera como braço do negroceno (Ferdinand, 2022). Pensar em um Antropoceno que exponha o homem branco do Antropoceno é um projeto colonial: Este mesmo que, ao longo da história, catalogou plantas como “recursos” e hoje as transforma em commodities, apagando os corpos negros e indígenas que as cuidaram, nutriram e cultivaram por gerações.

Krenak (2019) percebe a desconexão causada pelo homem branco para/com a Terra e a nomeia como desconexão da memória. Memória esta que sempre nos leva à nossa Terra, mais uma vez. O artigo ainda ilustra o espanto de uma estudante ao descobrir que “existem quilombos em São Paulo” – Fruto desta percepção de um currículo que inviabilizou territórios negros e

indígenas ao longo dos séculos, tratando-os como dominós do passado.

Concluimos que uma saída para que pensemos junto aos saberes ancestrais e a decolonialidade, é que não devemos fixar o pensamento somente na *mitigação* dos danos gerados através das ruínas dos avanços técnico-científicos, mas sim na reconstrução das nossas formas de habitar este mundo, este único mundo que nos abriga, nutre e cuida. Não se trata apenas de denunciarmos os impactos antropogênicos causados pelos humanos, mas de como podemos reconstituir nossas relações entre a terra, os humanos e os não-humanos; e para isso, podemos nos desafiar a como levar essas problemáticas para os espaços escolares.

Agradecimentos

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES), que nos apoiou com o financiamento da pesquisa e com bolsa de estudo para o aluno de graduação.

Referências

AMBOS, Stefania Hoff. et al. Mudanças climáticas e seus efeitos no Litoral Médio do Rio Grande do Sul. **Revista Eletrônica Científica da UERGS**, v. 3, n. 4, p. 683–693, 2017.

BENITES, Eliel. **Oguata Pyahu (Uma Nova Caminhada) no Processo de Desconstrução e Construção da Educação Escolar Indígena da Aldeia Te'ýikue**. Dissertação (Mestrado) Universidade Católica Dom Bosco. Campo Grande, 2014, 130 p.

BRIZOLA, Jaqueline Hassan. **Antropoceno no Pampa: Crise climática e os desastres ambientais no RS.** Sul21, 2024. Disponível em: <<https://sul21.com.br/opiniao/2024/05/antropoceno-no-pampa-crise-climatica-e-os-desastres-ambientais-no-rs-por-jaqueline-hasan-brizola/>>. Acesso em: 13 fev. 2025.

CARDOSO, Alan. Onda de calor: **Rio Grande do Sul registra maior temperatura da história.** Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/sul/rs/onda-de-calor-rio-grande-do-sul-registra-maior-temperatura-da-historia/>>. Acesso em: 7 mar. 2025.

Cinco cidades do Sul do RS suspendem aulas devido ao calor. Disponível em: <<https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2025/03/06/cinco-cidades-do-sul-do-rs-suspendem-aulas-devido-ao-calor.ghtml>>. Acesso em: 7 mar. 2025.

CORRÊA, Iran Carlos Stalliviere. **Mudanças climáticas: impacto, mitigação e adaptação.** Porto Alegre: CECO/PGGM/IGEO/UFRGS, 2024. 177 f. il. ISBN: 978-65-00-91822-9.

DI STEFANO SILVA SOUSA, Carlos.; MOREIRA, Alecir Antônio Maciel. **A influência de El Niño-Oscilação sul na variabilidade de chuvas sobre a bacia hidrográfica do Rio das Balsas/MA em duas décadas.** Caderno Prudentino de Geografia, v. 1, n. 47, p. 27–52, 2025.

FERDINAND, Malcom. **Ecologia decolonial: pensar a partir do mundo caribenho.** Tradução de Letícia Mei. São Paulo: UBU Editora, 2022.

FISCHBORN, Esther. **Calorão no RS:** semana será de temperaturas altas e risco de temporais, apontam meteorologistas. G1, Rio Grande do Sul, 10 fev. 2025. Disponível em: <<https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2025/02/10/calorao-no-rs-semana-sera-de-temperaturas-altas-e-risco-de-temporais-apontam-meteorologistas.ghtml>>. Acesso em: 10 fev 2025.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. 1.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

KOUSKY, Vernon; CAVALCANTI, Iracema Fonseca de Albuquerque. Eventos Oscilação Sul-El Niño: Características, evolução e anomalias de precipitação. **Revista Ciência e Cultura**. V. 36, n. 11, p. 1888-1899, 1984.

GUATTARI, Félix. **As três ecologias**. Rio de Janeiro: Papirus, 2012.

HARAWAY, Donna. Antropoceno, **Capitaloceno, Plantationoceno, Chthuluceno:** fazendo parentes. Tradução de Susana Dias, Mara Verônica e Ana Godoy. *ClimaCom – Vulnerabilidade*, Campinas, a. 3, n. 5, 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISA ESPACIAIS (Ipea). **Uma estimativa da população atingida pelas enchentes do Rio Grande do Sul em 2024**. Nota Técnica n. 02 (CGDTI). Brasília: Ipea, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/14337>. Acesso em: [13 fev. 2025].

NUNES, Pâmela., GIRALDI, Patrícia., CASSIANI, Suzani. Decolonialidade na educação em ciências: O conceito de bem viver como pedagogia decolonial. **Revista Interdisciplinar Sular**, [S. l.], n. 9, p. 199–219, 2021. Disponível em:

<https://revista.uemg.br/index.php/sulear/article/view/5651>.

Acesso em: 14 mar. 2025.

OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES. **Núcleo Porto Alegre analisa os impactos das enchentes na população pobre e negra do Rio Grande do Sul**. 2024. Disponível em: <https://www.observatoriodasmetropoles.net.br/nucleo-porto-alegre-analisa-os-impactos-das-enchentes-na-populacao-pobre-e-negra-do-rio-grande-do-sul/?utm_source=Boletim&utm_medium=E-mail&utm_campaign=835&utntes+na+popula%C3%A7%C3%A3o+pobre+e+negra+do+Rio+Grande+do+Sul>. Acesso em: 14 fev. 2025

VIANA, Denilson Ribeiro.; AQUINO, Francisco Eliseu.; MUÑOZ, Viviana Aguilar. **Avaliação de desastres no Rio Grande do Sul associados a complexos convectivos de mesoescala**. Sociedade & Natureza, v. 21, n. 2, p. 91–105, ago. 2009.

NUNES, Pâmela; GIRALDI, Patrícia; CASSIANI, Suzani. Decolonialidade na Educação em Ciências: O conceito de bem viver como uma Pedagogia Decolonial. **Revista Interdisciplinar Sulear**, [S. l.], n. 9, p. 199–219, 2021. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/sulear/article/view/5651>. Acesso em: 19 mar. 2025.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Academia, 162
afetos, 13, 14, 18, 62, 64, 68, 77, 84,
101, 103, 104, 124, 125, 161, 205,
212, 219, 221, 223, 226, 228, 229,
231, 232, 233, 234, 235, 236, 237,
238, 239, 240, 241, 242, 252, 255,
315
Ainda estou aqui, 134, 153, 157
Alcântara, 13, 246, 247, 249, 250,
251, 255, 257, 259, 260, 262, 263,
264, 266, 267, 269, 270, 272, 275,
279, 281, 282, 284, 288, 289, 292,
293, 295
ambientalismo, 215, 328
Antropoceno, 15, 65, 101, 127, 198,
294, 295, 298, 316, 318, 319, 320,
321, 325, 326, 330, 333, 334, 335,
336, 337, 338, 340, 341, 352
Ar, 48, 49, 221
arte contemporânea, 9, 52, 207
aterrar, 13, 18, 65, 252, 254, 255,
260, 292, 294

B

Bordados, 211, 213

C

Cartografia, 37, 39, 41, 130, 157, 296
cartografias, 20, 37, 39, 84, 99, 141,
201, 226, 227, 229, 234, 235, 237

Centro de Lançamento de Alcântara,
247, 249
Cerrado, 12, 18, 203, 204, 205, 206,
207, 208, 209, 210, 211, 212, 214,
215, 216, 217, 338, 351
Cianotipia, 106, 112, 129
ciência e arte, 10, 102, 103, 105, 106,
352
Cologravura, 113, 114, 117, 118, 129
colonialidade, 148, 288, 327, 328,
331, 334, 337
confluência, 13, 191, 268, 270, 271,
284
contracoloniais, 266, 271
corpo vibrátil, 37, 124, 126
cosmopolítica, 13, 18, 164, 261, 268,
269, 270, 271, 273, 275, 276, 281,
282, 285, 286, 288, 289, 292, 296
Criação, 105, 158, 179
Currículo, 66, 142, 217, 243, 349

D

Decolonialidade, 341, 342
Deleuze, 30, 39, 55, 58, 65, 73, 75,
76, 81, 90, 96, 103, 104, 108, 126,
134, 138, 148, 161, 169, 170, 191,
201, 210, 220, 221, 236, 244, 299,
300, 307, 314
Desejo, 42, 153, 199
desencantamento, 26, 27, 34, 35, 38,
65
desigualdade, 144, 159, 162, 180,
273, 319, 331

desterritorialização, 12, 36, 75, 135,
178, 180
Devir, 7, 55, 57, 169
diagramas, 226, 238
Docência, 347
dupla fratura, 328

E

Educação, 3, 4, 7, 10, 11, 12, 17, 30,
61, 66, 75, 81, 82, 83, 89, 90, 91,
92, 93, 94, 97, 98, 99, 100, 103,
105, 128, 129, 130, 133, 134, 135,
136, 137, 139, 141, 142, 149, 150,
151, 153, 154, 155, 156, 157, 161,
181, 182, 183, 186, 189, 190, 191,
196, 197, 200, 201, 202, 216, 224,
242, 243, 244, 250, 274, 276, 282,
283, 288, 292, 293, 295, 296, 315,
338, 339, 342, 347, 348, 350, 353,
354, 355, 356, 357, 358, 359
Educação em Biologia Bolseira, 10,
82, 83, 90, 98
Educação em Ciências, 11, 17, 105,
128, 133, 134, 135, 136, 137, 139,
141, 142, 149, 150, 151, 153, 156,
250, 282, 288, 293, 295, 338, 342,
348, 357
Encantamento, 66
encontros afetivos, 10, 125, 126
Ensaio, 157, 188, 293, 294, 295
Ensino de Ciências, 94, 134, 135,
137, 139, 140, 141, 143, 144, 147,
149, 150, 151, 152, 153, 155, 184,
191, 220, 295, 296, 353, 354, 356,
357
ensino de Física, 13, 18, 248, 250,
271, 278, 282, 283

Escrita, 157, 316
Estórias, 171, 179, 248

F

Feminino, 184
Filosofias da Diferença, 349
foguetes, 13, 247, 249, 250, 251, 252,
253, 262, 264, 265, 272, 274, 278,
279, 280, 281, 282, 288, 289, 292,
295

G

Gravura, 119, 122, 124

H

habitar, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 40, 57,
63, 66, 72, 84, 90, 102, 104, 127,
136, 152, 161, 167, 168, 171, 180,
189, 207, 220, 249, 255, 283, 284,
286, 289, 292, 296, 313, 314, 315,
317, 326, 327, 329, 331, 332, 334,
336, 339
habitar a catástrofe, 14, 18, 313, 315
heroísmo bélico, 93

I

invisibilização, 12, 159, 180

J

justiça social, 152, 197, 260, 277,
282, 295

L

linóleo, 120, 121

M

máquina de guerra, 99
modos de expressar, 10, 123, 127
Mudanças climáticas, 42, 339, 340

N

naturezasculturas, 13, 247, 249, 250,
255, 256, 260, 262, 264, 265, 266,
268, 270, 271, 278, 279, 281, 283,
288, 289
Necropolítica, 244
Negroceno, 337

O

oficina, 31, 114, 211, 213
Oficina, 30, 40, 183, 184

P

Pesquisa, 49, 156, 182, 244, 293, 295,
315, 348, 352, 354
povos indígenas, 51, 150
problemas de interesse, 14, 277, 278,
279, 282, 283, 285, 287, 290, 292
problemas paradigmáticos, 13, 18,
251, 277, 278, 279, 280, 281, 282,
283, 285, 286, 288, 289, 290, 292
Processo, 80, 168, 339
processo criativo, 111, 210

produção de conhecimento, 19, 160,
162, 175, 226

Q

quilombolas, 13, 146, 246, 249, 251,
256, 261, 262, 263, 264, 266, 267,
269, 270, 271, 273, 274, 275, 277,
281, 286, 288, 289, 290, 291, 292,
293, 295, 332, 335
química menor, 10, 101, 103, 104,
107, 126, 127, 129, 130

R

reconexão com a terra, 332, 336, 338
reconstrução, 24, 42, 319, 339
rede latouriana, 256

S

satélites, 13, 249, 250, 251, 252, 253,
256, 262, 264, 278, 279, 292
Stengers, 13, 43, 54, 59, 60, 71, 253,
265, 269, 270, 271, 273, 274, 275,
276, 281, 285, 288, 290, 300, 301,
307, 314, 317

T

tempo de espera, 10, 124, 125, 127
transversais, 233

V

Vida, 129, 308

SOBRE OS ORGANIZADORES

Fernanda Monteiro Rigue



Gaúcha, proveniente da cidade de Jaguari, localizada na região central do Estado do Rio Grande do Sul (RS), Fernanda Monteiro Rigue é a segunda filha de Anuir Rigue e Loreni Monteiro Rigue (*in memoriam*), além de irmã de Ana Paula Rigue Brum e esposa de Valdélho Antochevis. Apaixonada por leitura, escrita e artes, foi uma criança sonhadora e se tornou uma mulher interessada em viver e aprender com vontade. Desenvolveu toda a sua Educação Básica no Instituto Estadual de Educação Professora Guilhermina Javorski, escola pública que lhe proporcionou o repertório educativo necessário para alçar novos ares.

Licenciada em Química pelo Instituto Federal Farroupilha - Campus São Vicente do Sul (IFFar/RS) (2015). Durante a graduação atuou como bolsista no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) (2011-2014) e no

Programa de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) (2014-2015), e esteve como voluntária no Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (Life) (2012-2014).

Doutora (2020) e Mestra (2017) em Educação (Linha de Pesquisa Formação, Saberes e Desenvolvimento Profissional) pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), situada em Santa Maria, na região central do Estado do RS.

Atualmente é Professora Adjunta dos cursos de Química (Licenciatura e Bacharelado) do Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal - Universidade Federal de Uberlândia (ICENP/UFU), situada na cidade de Ituiutaba, Minas Gerais (MG). Líder do grupo de pesquisa vinculado ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq): habitAR: Grupo de estudos e pesquisas em educação, ciência e vida. É membro dos grupos UIVO: matilha de estudos em criação, arte e vida (Artes) (UFU) e multiTÃO: proliferando as artes subvertendo as ciências, a educação e as comunicações (UNICAMP).

Atuou como Coordenadora voluntária no núcleo multidisciplinar na área de Química do Subprojeto Matemática/Química do Edital PIBID 23/2022 até 2024 (UFU/Pontal). Atualmente é Cooordenadora do Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE) da UFU - Campus Pontal.

Com mais de sessenta e cinco artigos publicados em periódicos, treze livros organizados, e mais de quarenta capítulos de livro publicizados, atua no campo da Educação em Ciências/Química, em ações de Ensino, Pesquisa e Extensão, com

interesse nos seguintes temas: Formação docente, Historicidade da Educação-Ciências/Química, Metodologias de Ensino, dentro do prisma teórico e epistemológico do Pós-estruturalismo e das Filosofias da Diferença.

Caso tenham interesse em dialogar, segue o contato de *E-mail*: fernanda_rigue@hotmail.com, bem como o link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1520364228695308>.

Tiago Amaral Sales



Sempre tenho certa dificuldade para me apresentar. Fico ansioso com esse momento, confesso, mas depois as coisas acontecem. Essa apresentação nessa bonita coletânea já vem no seu fim, depois de um intenso trabalho que compreende parte dos anos de 2024 e 2025 na organização deste livro. Mas enfim... o que dizer de mim? Quem é essa pessoa que fala, que escreve, que aprende, que ensina, que investiga, que se movimenta, que vive, que agencia encontros – como essa organização! –, que se joga

nos encontros, que escolhe experimentar as poéticas possíveis que acontecem no entre?

Bem... sou Tiago! “Professor Tiago” em tantos momentos. “Ti” para os amigos e as amigas. Tiago Amaral Sales em meus registros oficiais, nome conferido por meu pai e por minha mãe. Nasci no estado de Minas Gerais, na cidade de Uberlândia, localizada na região do triângulo mineiro. Creio que, nessa breve genealogia inacabada, posso dizer que me interesse desde a infância pelos encontros entre vidas multiespécies, pelos deslocamentos entre temporalidades e espacialidades, pelas experimentações e criações artísticas, pelos contatos com as ciências e pelas tantas potências que existem na/com a/pela educação. Apaixonado pelas universidades públicas, me dedico intensamente aos seus movimentos no ensino, na pesquisa e na extensão.

Atualmente, atuo na Universidade Federal de Uberlândia (UFU), território que me formou na graduação e pós-graduação. No começo de 2024 me desloco para Ituiutaba, cidade de ensino-pesquisa-extensão e território para trilhar caminhos de alegria e realização. Assim, sou Professor Adjunto nos cursos de licenciatura e bacharelado em Ciências Biológicas, vinculados ao Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal (ICENP), e Professor Permanente no Programa de Pós-Graduação em Educação Básica do Instituto de Ciências Humanas do Pontal (PPGPEDU/ICHPO), na Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Campus Pontal.

Tenho como formação a licenciatura e o bacharelado em Ciências Biológicas pelo Instituto de Biologia da Universidade Federal de Uberlândia (INBIO/UFU), licenciatura em Pedagogia pela Universidade Estácio de Sá (UNESA), mestrado e doutorado em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da

Universidade Federal de Uberlândia (PPGED/UFU), e especialização (lato sensu) em Pedagogia Universitária pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Realizei o pós-doutorado em Divulgação Científica e Cultural no Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (LABJOR) do Núcleo de Desenvolvimento da Criatividade (NUDECRI), na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Antes de atuar na UFU, percorri outros espaços de ensino na educação básica e superior. Atuei como professor de ciências e biologia no ensino básico na rede de educação pública estadual de Minas Gerais e municipal de Uberlândia, e na formação de professores e professoras de ciências e biologia no curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade de Pernambuco (UPE), Campus Petrolina. Em um resumo bem breve, em 2022 finalizo o meu doutorado e ingresso como professor efetivo no Estado de Minas Gerais e Prefeitura de Uberlândia. Já no começo de 2023 me mudo de Uberlândia – MG para Petrolina – PE, deixando os dois cargos como educador de crianças e adolescentes no ensino fundamental e médio para atuar no sertão pernambucano formando professores e professoras. No fim de 2023 volto para o triângulo mineiro, tomando posse na UFU e fixando as minhas raízes agora também em Ituiutaba, no campus Pontal.

Nesses caminhos, tenho cultivado experiências e experimentações na formação de professores e de professoras de ciências e biologia e de biólogos e biólogas, na educação em ciências e biologia em espaços formais (escolas e universidades) e não formais (museus – sobretudo no Museu de Biodiversidade do Cerrado, espaço que habitei como mediador durante quase um ano). Percorro os estudos transdisciplinares que acontecem nas

interfaces entre educação, ciências, filosofias, artes e culturas, em corpo, gênero e sexualidade, e na área de educação ambiental.

Participo dos grupos de pesquisa vinculados ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq): líder – junto de Fernanda Rigue, amiga, parceira de pensamento-vida e também organizadora desta coletânea – do “habitAR: Grupo de estudos e pesquisas em educação, ciência e vida” (UFU); pesquisador no “multiTÃO: prolifer-artes sub-vertendo ciências, educações e comunicações” (UNICAMP), no “UIVO: matilha de estudos em criação, arte e vida” (UFU) e no “AMPLIA: amálgama em educação, ciência e arte” (UFU). Desde o começo de 2023, quando iniciei o meu pós-doutorado na UNICAMP, comecei a integrar a Rede Latino-Americana de Divulgação Científica e Mudanças Climáticas (Brasil, Argentina, Colômbia e México). Atuo também na equipe de editores e coordenadores da “Revista ClimaCom – Cultura Científica Pesquisa, Jornalismo e Arte”, território potente que tanto me inspira em seus compartilhamentos de criações entre ciências, artes, filosofias, comunicações, educações, e... e... e...

Pesquisa, escrevo e produzo nas conexões entre educação, formação, docência, ciências, artes, naturezas-culturas, corpo, desejo, afeto e vida, permeado pelas filosofias da diferença, também interessado nos estudos queer e nas questões que atravessam o Antropoceno, as Mudanças Climáticas e as relações multiespécies.

Caso tenham interesse em dialogar comigo e acompanhar outras produções, deixo os meus currículos, tanto o Lattes <<http://lattes.cnpq.br/2295345372533795>>, quanto o Orcid <<https://orcid.org/0000-0002-3555-8026>>, e os seguintes e-mails para o contato: tiagoamaralsales@gmail.com e tiago.sales@ufu.br.

SOBRE AS AUTORIAS

Amanda Andrade Pedro

Licencianda em Ciências Biológicas na Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Campus Pontal. Integrante, artista, pesquisadora e ambientalista junto ao Coletivo Goiabal Vivo.

E-mail: amanda.pedro@ufu.br

Aline Oliveira Soares Arraes

Licenciada em Física. Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Membro do grupo Fluxo (UFSC) e do grupo gPEC (UFMA).

E-mail: aline.o.s@live.com

Ana Maria Hoepers Preve

Doutora em Educação pela Unicamp. Professora no Departamento de Geografia e no Programa de Pós-Graduação em Educação da FAED/UEDESC e Pesquisadora da Rede Internacional Imagens, Geografias e Educação.

E-mail: anamariapreve@gmail.com

Antonio Almeida da Silva

Professor Dr. Titular da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Professor pesquisador do grupo de Pesquisa Carta-Imagem (Grupo de Estudos e Pesquisa em Imagem, Memória e Educação).

E-mail: almeida.uefs@gmail.com

Bruna Adriane Fary-Hidai

Doutora e Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Licenciada em Química pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Docente da Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

E-mail: fary.bruna@gmail.com

Carlos Augusto Silva e Silva

Doutor em Educação pela Universidade Federal de Rondônia. Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Área Filosofia, no Instituto Federal de Rondônia (IFRO).

E-mail: augusto.carlos@ifro.edu.br

Diego Nascimento da Costa

Graduando em Licenciatura em Química pela Universidade Federal de Pelotas.

E-mail: diegoncost4@gmail.com

Evanilson Gurgel

Doutor em Educação pela Universidade Federal da Bahia.
Professor do curso de Pedagogia do Departamento de Ciências Humanas, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Centro Multidisciplinar de Angicos.

E-mail: evanilson.gurgel@ufersa.edu.br

Fabíola Fonseca

Doutora em educação pela Universidade Federal de Uberlândia.
Pós-doutora em artes e em educação para sustentabilidade pela Unicamp.

E-mail: fsrfonseca@gmail.com

Fernanda Monteiro Rigue

Professora dos cursos de Química (Licenciatura e Bacharelado) do Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal (ICENP) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) Campus do Pontal.

Doutora e Mestra em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Licenciada em Química pelo Instituto Federal Farroupilha (IFFar) Campus São Vicente do Sul (SVS).

E-mail: fernandarigue@ufu.br

Franklin Kaic Dutra-Pereira

Doutor em Ensino de Ciências e Matemática pela UFRN.
Professor do Departamento de Química, do Programa de Pós-Graduação em Educação e PROFQUI, Universidade Federal da Paraíba.

E-mail: franklin.kaic@academico.ufpb.br

Henrique César da Silva

Doutor em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Professor da licenciatura em Física, no Departamento de Metodologia de Ensino do Centro de Ciências da Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Coordenador do grupo Fluxo (@fluxo.ufsc).

E-mail: henriquecsilva@gmail.com

Ingrid Nunes Derossi

Doutora em Educação Química pela Universidade Federal de Juiz de Fora.
Professora do curso de Química-Licenciatura do Instituto de Ciências Agrárias, Exatas e Biológicas de Iturama, Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

E-mail: ingrid.derossi@uftm.edu.br

Leandro Belinaso

Doutor em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professor do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina. Escritor e ficcionista. Publicou os romances “Do tamanho do mundo” (Editora Nave, 2021) e “Vai ser difícil dormir esta noite” (Editora Mondru, 2023), e o livro de ensaios “A expansão dos começos” (Editora Casatrês, 2024).

E-mail: lebelinaso@gmail.com

Maitê Thainara Barth

Doutoranda e mestra em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Paraná. Licenciada em Química pela Universidade Federal de Santa Catarina.

E-mail: maitebarth13@gmail.com

Mariana Gabriele dos Reis

Professora da Rede Municipal de Uberlândia, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática.

E-mail: mariana_greis@hotmail.com

Matheus Moura Martins

Mestre em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia.
Professor da Educação Profissional na rede pública estadual de
Minas Gerais.

E-mail: martinsmatheusmoura6@gmail.com

Mike Nascimento dos Santos

Licenciando em Ciências Biológicas na Universidade Federal de
Uberlândia (UFU), Campus Pontal. Integrante, artista,
pesquisador e ambientalista junto ao Coletivo Goiabal Vivo.

E-mail: mike.santos@ufu.br

Roberto Dalmo de Oliveira

Doutor e mestre em Ciência, Tecnologia e Educação pelo
CEFET-RJ. Licenciado em Química pela Universidade Federal
Fluminense. Docente da Universidade Federal do Paraná.

E-mail: robertodalmo@ufpr.br

Sandro Prado Santos

Doutor em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia.
Professor do Curso de Ciências Biológicas do Instituto de
Biologia, Universidade Federal de Uberlândia.

E-mail: sandro.santos@ufu.br

Tiago Amaral Sales

Professor Adjunto nos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas, vinculados ao Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal (ICENP), da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Campus Pontal. Professor Permanente no Programa de Pós-Graduação em Educação Básica (PPGPEDU) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Pós-doutorado em Divulgação Científica e Cultural pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Doutor e Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia (PPGED/UFU). Licenciado em Pedagogia pela Universidade Estácio de Santa Catarina (UNESA). Licenciado e Bacharel em Ciências Biológicas pelo Instituto de Biologia da Universidade Federal de Uberlândia (INBIO/UFU).

E-mail: tiagoamaralsales@gmail.com

