



## **Aprender a Praticar Pesquisa em um Tempo de Catástrofes Ecológicas e Climáticas**

Gabriel Mattos Ornelas<sup>1</sup>

Lilian Alves Schmitt<sup>2</sup>

Alci Albiero Júnior<sup>3</sup>

Andréia Meinerz<sup>4</sup>

### **Resumo**

Este trabalho surge a partir de um encontro ocorrido no âmbito da disciplina “*Etnografias e Aprendizagens: Explorando práticas*”, iniciada remotamente pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Minas Gerais no primeiro semestre de 2021. Tal disciplina teve como objetivo tratar de diferentes perspectivas sobre aprendizagem a partir da exploração de pesquisas etnográficas. Nós viemos de áreas de conhecimento diferentes, universidades diferentes e também de distintos cantos do país e nos reconhecemos, no âmbito da disciplina, coordenadas pelas práticas de pesquisa de correspondência às agências multiespécies em paisagens perturbadas - hortas urbanas em periferias, agroecologia nos currículos de ciências agrárias em disputas e árvores afetadas por efeitos de borda. Nesse sentido, nos percebemos implicadas em perseguir uma pergunta: Como praticar pesquisa em um tempo de catástrofes ecológicas e climáticas? Para nós, adentrar o campo da antropologia da vida vem como possibilidade de aprender a habitar em um mundo em transformação a partir de uma nova sensibilidade ecológica. Entendendo a vida humana, na perspectiva de Tim Ingold, como um processo contínuo e também coletivo de descobrir como viver e afetadas por essa questão, tecemos ao longo desses encontros contingentes uma síntese sobre o que, até agora, conseguimos aprender junto aos textos, principalmente de Isabelle Stengers e Anna Tsing. As autoras, que não têm como objetivo apontar caminhos seguros e com finais felizes, nos levam a entender que a criação de mundos não é problema da ordem da resolução, mas da insistente e permanente negociação, que leva em consideração uma resposta à intrusão de Gaia, nos dando pistas acerca de nossa pergunta. A implicação política no/com o campo, a prática de constituir comunidade e fazer pesquisa desde o exercício da hesitação são pontos de atenção em nossos percursos e encontros.

Palavras-chave: aprendizagem, práticas em pesquisa, comunidade, etnografia multiespécie

<sup>1</sup> Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Educação, Mestre em Ciência Política e Graduado em Gestão Pública, todos pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Integrante do AUE! - Estudos em Agricultura Urbana da UFMG. gabriellornelas@gmail.com.

<sup>2</sup> Doutora em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Mestre em Educação pelo mesmo programa. Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Pesquisadora no grupo *Cultura, Subjetividade e Políticas de Formação*/PUCRS. lilian.schmitt@gmail.com

<sup>3</sup> Doutor em Ecologia Aplicada (ESALQ/USP), Mestrado em Botânica (UFPR), Graduado em Ciências Biológicas (FAA) e Pós-doutorando pelo programa de ciências florestais e ambientais da Universidade Federal do Amazonas. albiero.aj@gmail.com

<sup>4</sup> Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (UFRGS), Mestrado em Filosofia (UFRGS), Professora IFRS.

## **Introdução: praticantes da ciência**

*Ruínas agora são os nossos jardins. Nossa subsistência é provida por paisagens degradadas, “arruinadas”. E mesmo o oásis mais promissor de fartura natural necessita de intervenções massivas para sua manutenção* (Tsing 2018).

Vivemos em um mundo devastado pelo capitalismo. Em “Paisagens arruinadas (e a delicada arte de coletar cogumelos)” a antropóloga Anna Tsing apresenta uma metáfora sobre nossa condição de viver e resistir nas ruínas do mundo contemporâneo a partir da etnografia dos cogumelos (TSING 2019). No entanto, a antropóloga não tem a intenção de trazer esperança, conforme declarou em uma entrevista recente<sup>5</sup>. Ela parte da ideia de que o “fim do mundo” já aconteceu, mas seus trabalhos apresentam possibilidades de como viver em um mundo configurado pelas ruínas do capitalismo. O cogumelo Matsutake é um exemplo de uma das formas de vida que se tornam possíveis nesse “fim do mundo”, especificamente enredado nos pinheiros oriundos de paisagens deterioradas. A questão é que, ao mesmo tempo que existem fungos que sobrevivem nas ruínas sem impactar significativamente a vida dos seres humanos, existem outras fricções que já criaram fungos virulentos devido ao abuso de fungicidas presentes na agricultura, por exemplo, e outras situações que tendem a se agravar pela crise climática. No caso do Matsutake, iguaria bastante apreciada na culinária japonesa, aprendemos sobre a história da devastação de cada região e como as pessoas de cada comunidade que foram afetadas e expropriadas pelo capitalismo se organizam em torno da coleta dos cogumelos, refletindo sobre as imbricações entre fungos, paisagens, árvores, humanos e mais que humanos.

Apesar do texto de Anna Tsing não ser necessariamente sobre processos de aprendizagens, seu trabalho é central para quem está interessado em realizar etnografias na perspectiva ecológica. De acordo com Tim Ingold (2020), a antropologia por si só já é educação ou aprendizagem. Assim, podemos aprender diversos conhecimentos com a etnografia multiespécie, já que possibilita criar processos de aprendizagens em um mundo devastado, principalmente com e sobre as vidas, humanas e mais que humanas, que estão resistindo às catástrofes. A vida vegetal e os fungos, por exemplo, rompem com o paradigma da autossuficiência já que estão sempre em codependência. O que podemos aprender com os vegetais, os fungos e os animais? Como pensar processos de aprendizagens mais que humanos?

---

<sup>5</sup> Podcast com Anna Tsing sobre Extinção e Sobrevivência Sob o Capitalismo - 2019. Disponível em: <https://www.wortfm.org/extinction-and-survival-under-capitalism-with-anna-tsing/>. Acesso em: 30/07/2021

Nas palavras de Anna Tsing: “paisagens arrasadas são tudo o que temos, e precisamos explorar seus pedaços que ainda promovem a vida” (2018: 381).

O percurso que pretendemos seguir nesse artigo é reconhecer como nossas práticas de pesquisas entre hortas urbanas em periferias, agroecologia nos currículos e árvores afetadas por efeitos de borda podem nos abrir a ressurgência da vida em paisagens arruinadas do Antropoceno<sup>6</sup>. Este trabalho surge a partir de um encontro ocorrido no âmbito da disciplina “Etnografias e Aprendizagens: Explorando práticas”, iniciada remotamente pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, no primeiro semestre de 2021. Tal disciplina teve como objetivo tratar de diferentes perspectivas sobre aprendizagem a partir da exploração de pesquisas etnográficas. Nós viemos de áreas de conhecimento diferentes, universidades diferentes e também de distintos cantos do país e nós reconhecemos, no âmbito da disciplina, coordenadas (Tsing 2019) pelas práticas de pesquisa de correspondência (Ingold 2020) às agências multiespécies em paisagens perturbadas. Nesse sentido, nós percebemos implicadas em perseguir uma pergunta: Como praticar pesquisa em um tempo de catástrofes ecológicas e climáticas? Para nós, adentrar o campo da antropologia da vida vem como possibilidade de aprender a habitar em um mundo em transformação a partir de uma nova sensibilidade ecológica.

Nos orientamos por uma das perguntas centrais no trabalho da filósofa belga Isabelle Stengers (2015): O que é preciso para tentar responder a Intrusão de Gaia de um modo que não seja bárbaro? De acordo com Stengers, a Intrusão de Gaia é a reação do planeta Terra à expansão predatória da ação humana e ao colapso ambiental contemporâneo promovido pelo capitalismo. Essa intrusão atua de maneira contundente em relação a humanidade a partir dos diversos impactos da crise climática para alertar sobre a “necessidade de refazer, ou melhor, reativar nossos vínculos com a Terra, que é também uma maneira de restabelecer um ‘comum’” (Sztutman 2018).

A Intrusão de Gaia está diretamente relacionada à Cosmopolítica, outra noção elaborada por Stengers, que defende a aproximação da ciência com a política e o repovoamento do mundo com a criação de experiências e pesquisas para responder a Gaia. A filósofa apresenta uma

---

<sup>6</sup> Donna Haraway (2016) ressalta os diversos termos para nomear o período contemporâneo como Antropoceno, Plantationoceno, Capitaloceno (termo de Andreas Malm e Jason Moore antes de ser utilizado pela antropóloga) e Chthuluceno. No entanto, todos esses nomes propostos são grandes demais e ao mesmo tempo pequenos demais, já que “trata-se de mais do que ‘mudanças climáticas’; trata-se também da enorme carga de produtos químicos tóxicos, de mineração, de esgotamento de lagos e rios, sob e acima do solo, de simplificação de ecossistemas, de grandes genocídios de pessoas e outros seres etc., em padrões sistemicamente ligados que podem gerar repetidos e devastadores colapsos do sistema” (Haraway 2016: 2).

crítica categórica sobre as Ciências Modernas que historicamente se desenvolveram a partir da desqualificação de outras práticas produtoras de mundo. A proposição Cosmopolítica reivindica a politização das ciências e a necessidade de uma “ecologia de práticas” para coexistência de diversas práticas científicas produtoras de diferentes mundos (Stengers 2018). Por fim, Stengers (2015) estabelece uma distinção entre as profissionais especializados, que trabalham sob o domínio da economia do conhecimento e ligados à indústria, e as praticantes da ciência, um conjunto heterogêneo de pessoas que defendem o que as fazem imaginar e pensar em torno de algo em comum. Para a autora, as cientistas não inventaram um meio de resistir ao regime da economia do conhecimento. No entanto, no contexto latinoamericano, há uma emergência de saberes e práticas socioambientais que resistem à lógica industrial.

Este documento se estrutura em cinco seções. A primeira delas corresponde a esta introdução. A segunda seção apresenta reflexões sobre a agroecologia como uma via formativa para habitar ruínas nos cursos do eixo de Recursos Naturais. A terceira, nos abre a diferentes possibilidades de pensar as árvores em ambientes arruinados como agentes do entrelaçamento material humano e não humanos. A quarta expõe algumas questões sobre hortas urbanas localizadas em contextos periféricos e como elas nos dão pistas sobre como praticar pesquisa em um tempo de catástrofes ecológicas e climáticas e como aprender a habitar ruínas. Por último, na quinta seção buscamos tecer o que nos aproxima nesta rede de pesquisadores distantes, díspares, porém comuns.

### **Agroecologia como possibilidade de habitar mundos em ruínas**

*A minha escola não tem personagem  
A minha escola tem gente de verdade  
Alguém falou do fim-do-mundo  
O fim-do-mundo já passou  
(Vamos fazer um filme - Legião Urbana)*

Que currículos pensam as pessoas das instituições escolares e/ou acadêmicas para habitar um mundo em ruínas? Como pesquisadoras atuantes no campo da educação, compreendemos que planos de ensino podem ser bússolas que orientam as práticas educativas. No entanto, podem também configurar camisas de força que conformam currículos planos e aulas engessadas, amarradas aos objetivos estabelecidos pelos regimes sociotécnicos que homogeneizam culturas e promovem o que a filósofa Vandana Shiva caracteriza como monoculturas da mente. Os sistemas modernos de saber provêm de uma cultura ultra dominadora e colonizadora, sendo eles próprios, colonizadores (Shiva 2003: 21). Assim, buscamos investigar como (e se) as temáticas da agroecologia estão ganhando espaço na agenda

dos Institutos Federais (IFs)<sup>7</sup> seja pela via da saúde, da educação ambiental, da segurança alimentar e nutricional de servidoras/es e estudantes e/ou por meio da relação com os mercados através das compras institucionais da agricultura familiar, seja pelo aumento do interesse em realizar os cursos regulares ou de extensão ofertados na área.

A agroecologia pode ser definida como um enfoque teórico e metodológico que utilizando várias disciplinas científicas pretende estudar as atividades agrícolas desde uma perspectiva ecológica (Guzmán Casado et al. 2000). É corrente também a definição que entrelaça “ciência, movimento social e prática” (Wenzel et al 2009), baseada em uma visão transformadora entre pessoas e natureza, contemplando uma diversidade ampla de sistemas de intercâmbio econômico que incluem a importância vital das economias dos povos originários, indígenas, camponeses, economias de dádiva, economias circulares, subsistência e economia de cuidado (Pimbert et al 2021). Os sistemas de conhecimento que a agroecologia engloba questionam o domínio das visões de mundo ocidental, eurocêntrica e patriarcal.

Quando se trata de educação profissional, especificamente na tradição do ensino agrícola, há que se investigar o que refletem os currículos desses cursos, inseridos na lógica do que se convencionou denominar o Eixo Tecnológico de Recursos Naturais. O eixo é um dos treze presentes no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) do Ministério da Educação, que o atualiza periodicamente para contemplar “novas demandas socioeducacionais” (CNCT, 2021). Esse documento é um importante referencial que subsidia as instituições de ensino no planejamento de seus cursos e suas correspondentes qualificações profissionais e especializações técnicas de nível médio<sup>8</sup>. E também visa auxiliar o setor produtivo na definição da contratação de profissionais com os perfis mais adequados às suas necessidades. Entre as demandas do setor produtivo e os currículos das instituições de ensino, estão os e as estudantes a quem se destinam tais cursos.

É dentro dessa perspectiva que se insere a formação tecnicista e seus currículos planejados, dispostos às demandas produtivas de um sistema que colapsa para a maioria de seus habitantes, sejam humanos, ou mais que humanos. Na última versão do Catálogo Nacional de Cursos a imagem que apresenta o Eixo de Recursos Naturais mostra um rapaz jovem, branco,

---

<sup>7</sup> Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia são uma política pública na área da educação profissional que se estende por todo o território brasileiro, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional (ART 6º, inciso I, Lei 11.8, 92/08).

<sup>8</sup> Esse documento oferece parâmetros para escolhas de cursos situados em determinados contextos e instituições e estas, por sua vez, localizadas nos territórios onde profissionais da educação elaboram os Planos Pedagógicos de Curso, os Planos de Ensino dos componentes curriculares, com suas ementas específicas e, a cada bimestre, trimestre, semestre ou ano letivo, os cronogramas específicos para delimitar quando, como e o que será trabalhado a cada aula.

em meio a uma lavoura de milho, paisagem considerada por Tsing (2019: 59) como as *plantations* do Antropoceno, paisagens que necessitam do controle dos fenômenos naturais para a expansão sem transformação através de um progresso que não permite qualquer alteração. Diante dessa paisagem, o estudante analisa com o olhar uma folha da planta ainda pequena, e na outra, segurando um computador (notebook) aberto. Sua camisa de mangas compridas, alva, combina com as cores de um céu branco com manchas em tom amarelado que se estende acima do verde monolítico. Somente ao fundo da paisagem vislumbramos algumas árvores.

Logo abaixo desta imagem, a definição do que compreende o eixo: “tecnologias de prospecção, avaliação técnica e econômica, planejamento, extração e cultivo de recursos naturais considerando os sistemas e elos das cadeias de produção animal, vegetal e mineral”. Para logo em seguida destacar as “competências e habilidades” que tais cursos baseiam-se: “leitura e produção de textos técnicos, raciocínio lógico, ciência, tecnologia e inovação, investigação tecnológica, tecnologias sociais, empreendedorismo, cooperativismo e associativismo, tecnologias de comunicação e informação, desenvolvimento interpessoal, legislação e políticas públicas, normas técnicas, saúde e segurança do trabalho, gestão da qualidade, responsabilidade e sustentabilidade socioambiental, qualidade de vida e ética profissional (CNCT 2021).” Essas três últimas habilidades - não por acaso - aparecem após todas as outras: posição reveladora do lugar que ocupam na concepção planejada de currículos em consonância com as paisagens monocultivadas do agronegócio. Porém, se adentrarmos abrangência e significação, são temáticas que genuinamente conflituam com o que a semiótica da fotografia acima descrita evidencia: a paisagem monocromática e a agricultura digital, inovação e empreendedorismo.

Habitarmos um mundo em ruínas (Tsing 2018) reivindica (re)pensar currículos e cursos. Afinal, é indiscutível que atravessamos e somos atravessadas pela era das catástrofes (Stengers 2015), agravada pelos inúmeros impactos sociais, econômicos, culturais, ambientais e também alimentares, causados pela pandemia da Síndrome Respiratória Aguda Grave de coronavírus 2 (SARS CoV-2), ou mais comumente conhecida por Covid-19 (Mota et al. 2021). Se chegamos nesses cenários de colapsos ambientais é porque nos deixamos conduzir pelos ventos do progresso. Como o *angelus novus*, de Paul Klee, seguimos arrastados, de costas para o futuro: onde nós vemos uma cadeia de acontecimentos, ele (o anjo) vê uma paisagem catastrófica única, que acumula incansavelmente ruína sobre ruína e as dispersa a nossos pés (Benjamin 1987: 226). Ao considerarmos a natureza - da qual, arrogantes, nos apartamos - na perspectiva unidimensional de fonte inesgotável de recursos, somos a própria tempestade que nos arrasta.

No entanto, esses tempos tempestivos exigem de nós o engajamento com as dinâmicas imprevisíveis da vida multiespécie nas paisagens arruinadas. Experiências de agroecologia no fazer cotidiano nos ambientes de cursos dos eixos de Recursos Naturais inspiram e prosperam em ambientes aparentemente áridos e infrutíferos, apesar das diretrizes e parâmetros curriculares nacionais contemporâneas. É o caso do curso de Ensino Médio Integrado PROEJA em Agroecologia, no Campus Restinga do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, localizado na Zona Sul de Porto Alegre.



**Figura 1** Processo de recuperação do solo da Horta Orgânica do Curso Ensino Médio Integrado PROEJA em Agroecologia IFRS - Campus Restinga, Bairro Restinga, Porto Alegre – RS  
Fonte: Acervo pessoal - Andréia Meinerz (2018/2019)

A história da implantação e implementação do curso é emblemática tanto quanto a história do bairro Restinga e como tantas outras comunidades das periferias urbanas, de população majoritariamente afrodescendente, entre margens e ancestralidades (Quadros et al 2017) e se fazendo centro de suas lutas. E a agroecologia precisamos dedicar a atenção nos currículos: por tudo que essa congrega em seu potencial de fazer comunidades, entre humanos e mais que humanos, nas paisagens entrelaçadas e variadas, diversas, já que comunhão e variação dependem uma da outra, e ambas são necessárias para a continuidade da vida (Ingold 2020: 21). São as ruínas do capitalismo os quintais que habitamos e não há mais tempo para fazer de conta que ainda temos tempo a perder com paisagens currículos monocultivados.

### **Porque as árvores são boas para pensar em tempos de catástrofes ecológicas e climáticas?**

*“(...) árvore querida, árvore da vida, perdão pelo coração que eu desenhei em você com o nome do meu amor (...)” - Árvore – música de Arnaldo Antunes e Jorge Ben Jor.*

Se Lévi-Strauss em *The savage mind* (1962), articula que os animais são bons para pensar a sociedade humana pois estão vivos e se relacionam em cadeias alimentares, porque as árvores também não o seriam? As árvores são boas para pensar em tempos de catástrofes ecológicas e climáticas pois estabelecem interações longevas com o ambiente capazes de desvelar ao longo de suas vidas, habitabilidades multiespécie na (re)criação de mundos. Habitabilidades construídas através de diferentes entrelaçamentos materiais (e.g. Animais, Plantas, Fungos, Co2, Chuvas, El Niño, etc.) que se modificam ao longo do tempo, e por isso, permitem a emergência e articulação de mundos distintos. Arena necessária para a proposição cosmopolítica de Stengers (2018), onde o habitar representaria a potencialidade de construir mundos e não apenas uma permanência passiva diante de mudanças contingentes. Para Ingold (2020), habitar é viver em um mundo em constante transformação, é reconhecer que nunca se é totalmente livre nos próprios atos, e por isso, não estamos necessariamente no comando. Assim, a habitabilidade em Ingold busca negar a ideia de que apenas os humanos habitariam mundos abertos e passíveis de mudança (Carvalho e Steil 2014).

Dentre os seres criadores de mundos, as árvores se destacam em encontros multiespécies. Quantos polinizadores, quantas chuvas, quanto sol, quanto agrotóxico, quantas mobílias, quanto fogo, ou quantas vidas já foram transformadas através dos encontros multiespécies das árvores. Para os humanos, as árvores são consideradas um dos mais visíveis e potentes símbolos do reconhecimento social e coletivo, capazes de representar manifestações materiais (e.g nascimento; morte; fertilidade) que caracterizam diferentes grupos sociais (Rival 2001: 7). A capacidade autorregenerativa e vitalidade das árvores é surpreendente para os humanos, refletindo seu simbolismo como força vital da vida (Rival 2001: xiii). Porém, as árvores não são misteriosas e reconhecidas como força vital da vida apenas pela sua longevidade ou capacidade regenerativa. As árvores são misteriosas e ambíguas, características que definem o sagrado, pois são capazes de se comunicar com elementos mais profundos, com o solo, com a terra, através de suas raízes, mas também se comunicam com o céu, com o qual parecem se unir, tornando possível a comunicação entre invisíveis acima e abaixo (Rival 2001: 300). Assim, se o salão multiespécie envolve encontros e seus desdobramentos, as árvores são boas para pensar as ruínas do antropoceno, pois articulam diferentes agenciamentos (e.g controle climático, mitos, fonte de alimento, etc.), capazes de revelar a história do mundo em que vivem ao mesmo tempo que são responsáveis por sua construção. Agenciamentos presentes nas principais áreas agrícolas do Brasil, que dependem da água das chuvas provenientes da transpiração da floresta Amazônica e consequente circulação da água através dos rios voadores

(Nobre 2014). Aporte hídrico amplamente ameaçado pelos avanços no desmatamento da maior floresta tropical do mundo, que em 2020 apresentou aumentos de 30% em relação a 2019 (INPE 2021).

Portanto, destacamos que as árvores são capazes de agitar a cosmopolítica ao colocarem em cena diferentes agentes e suas influências na (re)criação de mundos. Mundos que não estão dados a priori, mas que se constituem por estarem vivos, mesmo arruinados. Diante da necessidade de reconhecermos a vida em paisagens arruinadas, é premente escutar as vozes de múltiplos atores nos processos comunicantes (Dias 2020). Para isso, a perspectiva antropológica multiespécie propõem que incorporemos ferramentas e materiais de outros campos do conhecimento como a biologia para a observação participante da etnografia, fornecendo assim, diferentes formas e agência para compreendermos os entrelaçamentos mais que humanos e suas habitabilidades. É aqui que as árvores se tornam excelentes ontologias para pensarmos as ruínas do Antropoceno. Ontologias que podem ser reveladas ao longo do tempo através dos estudos dos anéis de crescimento das árvores ao permitirem que nos comuniquemos através de registros históricos de longo prazo, capazes de enunciar as alterações ambientais e ontológicas que as árvores experienciaram ao longo de suas vidas. Por exemplo, quando Albiero-Junior et. al (2019, 2021), revelaram que árvores em diferentes perfis verticais da floresta Amazônica estão alterando temporalmente sua dinâmica de crescimento e acúmulo de matéria orgânica rica em carbono a mudanças climáticas, fragmentação florestal e efeitos de borda<sup>9</sup>. Alterações que se intensificaram a partir de 1980 devido ao aumento da temperatura dos oceanos, favorecendo o deslocamento mais ao norte da Zona de Convergência Intertropical do Atlântico, influenciando a redução das chuvas principalmente durante o período seco na Amazônia (Gloor et al 2015), e conseqüentemente alterando a dinâmica de crescimento e sobrevivência das árvores. É surpreendente como as árvores da Amazônia se relacionam com agentes tão distantes da floresta como os oceanos, principais responsáveis pelo abastecimento hídrico da maior floresta tropical do mundo.

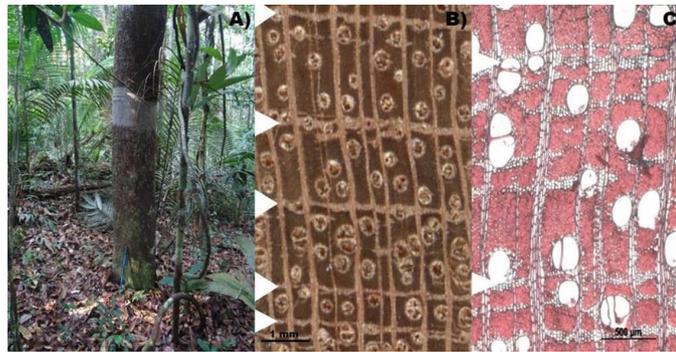
Assim, utilizar os anéis de crescimento das árvores (Figura 3) na prática etnográfica multiespécie em paisagens arruinadas, é abrir novos caminhos para a ecologia política, nos conduzindo a percursos etnográficos de forma atenta aos encontros multiespécie e ao surgimento da vida que emergem desses encontros (Ogden 2013). Nos permitindo etnografar

---

<sup>9</sup> Efeitos de borda representam as influências de fatores bióticos e abióticos sobre áreas localizadas na periferia das florestas em decorrência de um processo de fragmentação. Devido à posição periférica em que se encontram expostas, tais áreas sob efeitos de borda são as primeiras a receber influências direta do ambiente antrópico externo.

as árvores e suas interações não como uma representação biológica de natureza fixa, mas sim como um ser vivo em constante coordenação com outros seres, com o clima, com o CO<sub>2</sub> atmosférico, com as chuvas, com a exploração madeireira, com a expansão urbana e fragmentação florestal, e entre outros encontros contingentes para sua habitabilidade.

As árvores são boas para pensar em paisagens arruinadas pois nos abrem a diferentes possibilidades para a esperança biocultural no Antropoceno através de seus encontros e construção de mundos tanto abaixo do solo, através de suas raízes, como no céu através de suas folhas, flores e frutos. Na prática, as árvores ao perturbarem o ordenamento do mundo, fomentando vozes ao clima, ao sol, a chuva, a comunidades extrativistas que dependem da floresta para sua sobrevivência, multiplicam as conexões imprevistas. Condições fundamentais para a corporificação da ecologia política nas ruínas do Antropoceno.



**Figura 02** Árvore de *Scleronema micranthum* (Ducke) Ducke localizada em florestas de Terra firme na Amazônia. B e C indicam imagens macro e microscópicas dos anéis de crescimento e seus limites evidenciados pelos triângulos em branco.

Fonte: Acervo de pesquisa, Alci Albiero Junior (2019)

## Hortas em periferias urbanas: aprender a conviver com as/nas ruínas

*Precisamos ser críticos a essa ideia plasmada de humanidade homogênea na qual há muito tempo o consumo tomou o lugar daquilo que antes era cidadania.*  
Ailton Krenak em *Ideias para adiar o fim do mundo* (2019)

O intenso processo de expansão urbana industrial tem gerado diversos problemas e conflitos socioambientais interdependentes nos territórios urbanos como: a degradação e a redução de áreas verdes, o aumento de enchentes, a contaminação e degradação dos recursos hídricos e o agravamento dos efeitos da poluição do ar na saúde (Jacobi 2006). Além disso, essas questões socioambientais estão associadas à falta de acesso aos direitos sociais básicos -

saúde, saneamento básico, educação, moradia, alimentação saudável, renda mínima, entre outros.

As hortas urbanas localizadas em contextos periféricos nos dão pistas sobre como praticar pesquisa em um tempo de catástrofes ecológicas e climáticas e sobre como aprender a habitar ruínas (Tsing2019). Assim como Stengers (2015) e Tsing (2019), entendemos que já vivemos o futuro distópico outrora anunciado e que urge encará-lo, responder a ele. Não nos parece distante essa compreensão na medida em que como pesquisadoras com estudos imbricados em territórios de periferia, a condição de ruína – objetiva e subjetivamente falando, se é que é possível tal distinção - tem sido permanente. As ruínas do capitalismo estão evidentes nas periferias brasileiras. Mas, para além delas, há também a vida ali que insiste em presença. Assim como o antropólogo Michel Agier (2015), nos interessamos:

por diferentes aspectos desta questão: a fundação da cidade desde as margens urbanas - bairros populares ou "invasões", estabelecimentos provisórios de migrantes, campos de refugiados - ou, para dizer de modo mais geral, interesse-me por pensar a cidade a partir dos espaços precários e de um certo despojamento de bens, de sentidos e de relações (487)

Para Agier (2015), existem diversas dinâmicas, processos e interações socioculturais presentes nas cidades contemporâneas e ao estudar o “fazer-cidade” das cidadinas é possível compreender as diversas experiências e práticas que ocorrem nas margens e nos movimentos que perpassam a vida cotidiana e instauram o direito à cidade.

Estamos às voltas com nossas diferentes temáticas tentando dar conta de repensar nossos modos de viver (e pesquisar) entendendo como “agimos conjuntamente com outras espécies para fazer o mundo” (Tsing 2019: 76). Essa é questão importante que nos conjura aqui: ao praticar pesquisa estamos também fazendo mundos, produzindo sentidos. E quais mundos queremos dar a ver quando pesquisamos sobre hortas urbanas periféricas situadas neste tempo?

Tratamos nessa seção de duas pesquisas, uma delas desenvolvida a partir de uma experiência de em uma horta comunitária situada na cidade de Porto Alegre - estado do Rio Grande do Sul - e a outra que trata de iniciativas de hortas urbanas também periféricas da cidade de Belo Horizonte, estado de Minas Gerais.

As práticas de horticultura urbana nas metrópoles, a depender de seus objetivos e intencionalidades políticas, podem vir a se constituir como comunidades de práticas (Lave 1991) no que se refere aos debates sobre os temas ambientais desde uma perspectiva crítica,

configurando-se como potentes espaços de aprendizagem. É o que temos discutido a partir dos escritos de Schmitt (2018; 2021) e Carvalho, Schmitt e Pereira (2021).

A pesquisa de Schmitt (2021), situada em Porto Alegre, apresentou uma experiência de horta urbana exemplar como agrupamento ampliado, a Horta Comunitária Lomba do Pinheiro (Figura 03). A iniciativa da Horta Comunitária busca a inclusão e desenvolvimento social e tem foco na produção orgânica e agroecológica de alimentos, integrando conhecimentos técnicos e populares. Suas práticas visam à educação ambiental, promoção de saúde e a inclusão social. Traz como objetivos a multiplicação de conhecimento, o resgate da história do território, a produção de hortas caseiras, a promoção de alimentação saudável e orgânica e a promoção da cidadania (Histórico 2018).

Tal comunidade ampliada inclui uma grande diversidade de humanos, não humanos, coisas e instituições –, uma comunidade de práticas e praticantes envolvidos na e com a circulação daquilo que é vivo – entendendo estes fluxos para além de um *status* de propriedade, característica comum no sistema de produção a que estamos submetidos. Essa experiência de horta urbana em Porto Alegre tem fomentado histórias de aprendizagem compartilhadas na medida em que promovem condições de possibilidade para ampliação da relação entre humanos e não humanos bem como trânsitos entre sujeitos díspares de diferentes pontos da cidade de Porto Alegre. Sujeitos que se circunscrevem em torno de demandas pautadas pela busca por simetria nas relações socioambientais.

Com as e nas práticas deste particular espaço comunitário, em termos da aprendizagem de um grupo de mulheres adultas iniciantes nas práticas de horticultura urbana, foi possível acompanhar o desenvolvimento de habilidades relacionadas às técnicas de horticultura no espaço de periferia, mas também experiências de aprendizagem que provocam deslocamentos de ordem subjetiva, que incluem tanto habilidades em termos sensíveis, quanto o desenvolvimento de habilidades em termos políticos.



**Figura 03** Horta Comunitária da Lomba do Pinheiro, Porto Alegre – RS.

Fonte: Acervo de pesquisa, Lilian A. Schmitt (2019).

Já na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), apesar do processo histórico de urbanização desigual e excludente, existem diversas redes que atuam na promoção, divulgação e ampliação das práticas de agricultura urbana e de agroecologia. Destaca-se a atuação da Articulação Metropolitana de Agricultura Urbana (AMAU), da Rede Urbana de Agroecologia Urbana (RUA Metropolitana), da Articulação Embaúba - Raizeiras, Benzedeiros e Parteiras e da Associação Horizontes Agroecológicos. Essas organizações da sociedade civil evidenciam as múltiplas funcionalidades da agroecologia na cidade e reivindicam o reconhecimento e a incorporação da produção de alimentos no planejamento urbano e nas políticas públicas (Ornelas et al 2019). Conforme registrado na carta política de 10 anos da AMAU:

As diversas atividades da agroecologia permeiam outros setores da sociedade desempenhando funções diversas. Dentre tantas outras atividades que geram alimento, trabalho e renda, a agricultura passa pelo reaproveitamento de resíduos na produção de adubos naturais, pela jardinagem, poda e limpeza urbana, pela preservação de nascentes e APPs, pela recuperação de áreas degradadas e de risco, pela arborização e permeabilidade do solo, pelas farmácias vivas (plantas medicinais) e pelos viveiros de mudas, pelas hortas escolares e pedagógicas, pela criação de animais como galinhas, codornas, porcos, gado e coelhos. Ressalta-se, diante da importância da função social e ambiental das práticas agrícolas na cidade e no campo, que é fundamental o apoio do poder público para o avanço e consolidação das experiências em agroecologia na RMBH. Governo, setor privado e sociedade civil devem se organizar para construir políticas públicas de apoio e fomento à produção e comercialização de alimentos agroecológicos (AMAU 2015: 20)

Além do processo de articulação metropolitana das experiências de agricultura urbana agroecológica, destaca-se as ações do coletivo Agroecologia na Periferia<sup>10</sup> em Belo Horizonte, que tem como objetivo promover a agroecologia por meio de oficinas de capacitações, mutirões e intercâmbios em ocupações urbanas, principalmente na Região da Izidora - maior conflito fundiário da América Latina<sup>11</sup>. As ações do coletivo Agroecologia na Periférica ganharam bastante visibilidade e, em 2017, iniciou-se uma parceria com a Prefeitura de Belo Horizonte a partir do Programa Territórios Sustentáveis para ampliar a promoção do cultivo de alimentos agroecológicos e a segurança alimentar e nutricional nos territórios com vulnerabilidade social.



**Figura 04** Oficina de agrofloresta realizada na ocupação Esperança em Belo Horizonte - MG.

Fonte: Acervo de pesquisa, Gabriel Mattos Ornelas (2021).

É nesse cenário de interação entre a sociedade civil e o poder público para fomentar a agroecologia nas periferias que é possível aprender com os encontros heterogêneos e desiguais entre humanos, mais que humanos (plantas, solos, minerais, vegetais, animais, atmosfera, etc), territórios, políticas públicas e os diversos processos e dinâmicas que geram novos arranjos ecológicos, sociopolíticos, culturais e econômicos. Ao mesmo tempo, essas ações configuram-se como uma comunidade de prática (Lave 1991), no sentido de que a proposta do Programa Territórios Sustentáveis cria um processo de aprendizagem sobre o fazer e desenvolver a

---

<sup>10</sup> Os processos de construção da agroecologia nas ocupações da Izidora estão descritos de maneira mais detalhada no artigo de Galera e Fonseca (2019). Disponível em: <http://anpur.org.br/xviiienanpur/anaisadmin/capapdf.php?reqid=881> Acesso em: 20/10/2021.

<sup>11</sup> Nessa área estão presentes quatro ocupações urbanas (Vitória, Rosa Leão, Esperança e Helena Greco) que são oriundas da desigualdades socioespaciais e coexistem em um cenário de perturbações, conflitos socioambientais e situações de vulnerabilidade social

habilidade de praticar a agroecologia, ou seja, as pessoas aprendem porque participam dessa comunidade de prática e, desta forma produzem e se apropriam de novos saberes.

Salientamos que é com a/na prática da experiência de ser comunidade – de ser praticante de uma comunidade e não um usuário, como difere Stengers (2015) - que aprendemos também sobre a própria precariedade, contingência e necessidade de reexame sobre qualquer experiência coletiva.

Portanto, os modos de viver e aprender nas cidades constituem uma questão interdisciplinar importante no enfrentamento da formação humana preocupada com a promoção de uma cultura de sustentabilidade. As pesquisas sobre hortas em periferias urbanas dão a ver processos de aprendizagem multiespécie bem como as possibilidades de fazer-cidades mais ecológicas em um tempo de catástrofes climáticas. Segundo Almeida e Biazoti (2017: 4), “o reconhecimento das histórias e das práticas de agricultura para a cidade, na cidade e da cidade e amplia as possibilidades de relação da população urbana com a natureza e com a agricultura”. O contexto de riscos ambientais, da crescente desigualdade, e injustiça social nos leva a pensar de modo vigilante e permanente sobre estratégias para viver e aprender com esse tempo.

### **Considerações Finais**

Os praticantes cientistas (em contraste com aqueles que servem à Ciência) como reunidos por um “comum”, ou seja, por uma “causa”: eles seriam engajados por um tipo de êxito, próprio a cada campo, cuja eventualidade obriga aqueles que pertencem a esse campo, os força a pensar, a agir, a inventar, a objetar, ou seja, a trabalhar juntos, uns dependendo dos outros (Stengers 2015).

Desde as reflexões sobre as “*Alianças para outros futuros*” convocadas pelo VIII Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia, entendemos que temos aprendido e desenvolvido algumas habilidades – mesmo que precárias – neste tempo de catástrofes ecológicas e climáticas. Pelos encontros inicialmente garantidos pelo espaço formal da disciplina *Etnografias e Aprendizagens* e a partir do engajamento e articulação com nossas pesquisas e com as leituras e reflexões propostas, compreendemos que há uma necessidade de implicação no ofício de ser pesquisadora. Ser praticante deste ofício, desde o que temos discutido, significa estar engajada, implicada teórica, prática e politicamente.

A necessidade de compreender nossos campos como comunidades ampliadas, multiespécies, também é algo que nos interpela. Pois estamos entendendo, junto as autoras que elegemos e também a partir do diálogo e aproximação com nossas interlocutoras, que é em coprodução com essas comunidades ampliadas que estamos a produzir o mundo. Entendemos

assim que pensar em respostas menos bárbaras a este tempo é levar em consideração a plausibilidade destas comunidades e de suas ações produtoras de mundo.

As pesquisas aqui reunidas em comum trazem a ideia de que há uma urgência na ruptura com as lógicas capitalistas e suas funções de alienação subjetivas. E que a resposta a esta barbárie que temos vivido será pela via coletiva – por meio da recursiva experimentação de novas possibilidades de conexão e relação para além do humano.

### **Referências Bibliográficas**

AGIER, Michel. 2015. Do Direito à Cidade ao Fazer-Cidade. O antropólogo, a margem e o centro. *Mana*, 21(3): 483-498.

ALBIERO-JÚNIOR, Alci.; CAMARGO, José Luis.; ROIG, Fidel., SCHONGART, Jochen.; PINTO, Renan; VENEGAS-GONZÁLEZ, Alejandro.; TOMAZELLO-FILHO, Mario. 2019. Amazonian trees show increased edge effects due to Atlantic Ocean warming and northward displacement of the Intertropical Convergence Zone since 1980. *Science of The Total Environment*, 693: 133-146.

ALBIERO-JÚNIOR, Alci; VENEGAS-GONZÁLEZ, Alejandro; CAMARGO, José Luis; ROIG, Fidel; TOMAZELLO-FILHO, Mario. 2021. Amazon forest fragmentation and edge effects temporarily favored understory and midstory tree growth. *Trees*, 4: 1-10.

ALMEIDA, Daniela Adil Oliveira de; BIAZOTI, André Ruoppolo. 2017. Agriculturas urbanas: agroecologia para a cidade, na cidade e da cidade! *VI Congresso Latino-americano de Agroecologia, X Congresso Brasileiro de Agroecologia, V Seminário de Agroecologia do Distrito Federal e Entorno*.

ALTIERI, Miguel. A. 2009. El estado del arte de la agroecología: revisando avances y desafíos. In: *Vertientes del pensamiento agroecológico: fundamentos y aplicaciones*. Medellín: SOCLA.

AMAU. Articulação Metropolitana de Agricultura Urbana. *Carta Política – 10 anos*. 2015. Disponível em: <<https://aueufmg.wordpress.com/carta-politica-articulacao-metropolitana-de-agricultura-urbana-amau/>> Acesso em: 10 de novembro 2021.

BENJAMIN, Walter. 1987. Sobre o Conceito de História (1940). In: *Obras Escolhidas*, v. I, Magia e técnica, arte e política. Tradução de Sérgio Paulo Rouanet. São Paulo: Brasiliense.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; STEIL, Carlos Alberto. 2013. Percepção e ambiente: aportes para uma epistemologia ecológica. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. especial: 1517-1256.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; SCHMITT, Lilian Alves; PEREIRA, Marcos Villela. 2021. Educação e sustentabilidade: aprendizagens em uma horta urbana. *Pedagogía Social Revista Interuniversitaria*, 37: 173-183.

DIAS, Susana. 2020. Perceber-fazer floresta: da aventura de entrar em comunicação com um mundo todo vivo. *ClimaCom – Florestas, Campinas*, 7(17).

GLOOR, Manoel.; BRIENEN, Roel.; GALBRAITH, David.; FELDPAUSCH, Ted.; SCHONGART, Jochen.; GUYOT, Jean Loup.; ESPINOZA, Jonathan.; PHILLIPS, Oliver. 2013. Intensification of the Amazon hydrological cycle over the last two decades. *Geophys. Res. Lett.* 40: 1729–1733.

GUTIERREZ, M. Mejía. 1995. *Agriculturas para la vida: movimientos alternativos frente a la agricultura química: un enfoque desde sistemas populares colombianos*. Cali: LED/CEPROID.

GUZMÁN CASADO, G.; GONZÁLEZ de MOLINA, M.; SEVILLA GUZMÁN, E. 2000. *Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible*. Madrid: Mundi-Prensa.

HARAWAY, Donna. 2016. Antropoceno, Capitaloceno, Plantationoceno, Chthuluceno: fazendo parentes. *Clima com Cultura Científica - pesquisa, jornalismo e arte*. I 3(5) .

HISTÓRICO DA HORTA COMUNITÁRIA. 2018. *Histórico*. Porto Alegre, RS. 20p. Documento Digitado.

INGOLD, Tim. 2020. *Antropologia e/como Educação*. Petrópolis: Vozes.

INPE. 2020. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. *Monitoramento da floresta amazônica por satélite*, Projeto PRODES. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/prodes/prodes>. Acesso em: 05/08/2021.

JACOBI, Pedro Roberto. 2006. *Dilemas socioambientais na gestão metropolitana: do risco à busca da sustentabilidade urbana*. Política & Trabalho. Rev. de Ciências Sociais, 25: 115-34.

LAVE, Jean.; WENGER, Etienne. 1991. *Situated learning: legitimate peripheral participation*. New York: Cambridge University Press.

- LÉVI-STRAUSS, Claude. 1996. *The savage mind*. University of Chicago Press.
- MEC. Ministério da Educação. 1996. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. *Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. Brasília. Disponível em: L9394. Acesso em: 08 nov. de 2021.
- MEC. Ministério da Educação. 2021. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Disponível em: *Catálogo nacional de cursos técnicos - 4ª EDIÇÃO*. Acesso em: 08 nov. 2021.
- MOTA, D. M. et al. 2021. *Soberania alimentar: biodiversidade, cultura e relações de gênero*. Brasília: Embrapa.
- NOBRE, Antonio Donato. 2014. *O futuro climático da Amazônia*. Relatório de Avaliação Científica. São José dos Campos, São Paulo.
- OGDEN, Laura A.; Hall, Billy; Tanita, Kimiko. 2013. *Animals, plants, people, and things: A review of multispecies ethnography*. *Environment and society*, 4(1): 5-24.
- ORNELAS, Gabriel Mattos; ALVES, Cristiana Guimarães; ALMEIDA, Daniela Adil Oliveira de; ALMEIDA, Marcelo Oliveira de. 2019. *Redes Tecidas pela Agroecologia na Região Metropolitana de Belo Horizonte*: AMAU, R.U.A. Metropolitana e desdobramentos possíveis. NA CIDADE: micropolíticas e modos de existência / organização Robson Sávio Reis Souza et al. Belo Horizonte: Editora PUC Minas, NESP. (Coleção Cadernos temáticos do Nesp; 9).
- PIMBERT, Michel; MOELLER, Nina Isabella; SINGH, Jasber; ANDERSON, Collin. 2021. *Agroecology*. *Oxford Research Encyclopedias*. Disponível em: <https://oxfordre.com/anthropology>. Acesso em: 15/09/2021.
- QUADROS, Milena; MEINERZ, Andreia; SANFELICE, Daniela; YAMAGUCHI, Lara Helena Werner. 2017. *Entre margens e ancestralidades: o processo de construção coletiva do Curso Técnico de Agroecologia do Instituto Federal do Rio Grande do Sul, campus Restinga*. *Cadernos de Agroecologia*. Anais do II SNEA, 12(1).
- RIVAL, Laura, ed. 2021. *The social life of trees: anthropological perspectives on tree symbolism*. Routledge.

SCHMITT, Lilian Alves. 2018. *Aprender em comunidade: práticas e experiências em uma horta urbana*. Projeto de Pesquisa. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

SCHMITT, Lilian Alves Schmitt. 2021. *Aprender (n)a horta urbana: práticas e experiências em comunidade*. Tese de Doutorado em Educação. Escola de Humanidades. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

SHIVA, Vandana. 2003. *Monoculturas da Mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia*. São Paulo: Gaia.

STENGERS, Isabelle. 2018. *A proposição cosmopolítica*. Revista do Instituto de Estudos Brasileiros, 69: 442-464.

STENGERS, Isabelle. 2015. *No tempo das catástrofes*. São Paulo: CosacNaify.

TSING, Anna Lowenhaupt. 2018. Paisagens arruinadas (e a delicada arte de coletar cogumelos). *Cadernos do Lapaarq*, XV(30): 366-382.

TSING, Anna Lowenhaupt. 2019. *Viver nas ruínas: paisagens multiespécies no Antropoceno*. Brasília: IEB/Mil Folhas.

TSING, Anna Lowenhaupt. 2021. O Antropoceno mais que humano. *Ilha – Revista de Antropologia*, Florianópolis, 23(1): 176-191.

WEZEL, Alexandre et al. *Agroecology as a science, a movement and a practice: a review*. *Agronomy for Sustainable Development*, 29: 503-515.