



<https://climacom.mudancasclimaticas.net.br/fungos/>

Fungos, processos e poéticas de interdependência

Maíra Velho[1]

RESUMO: O artigo aborda a influência dos fungos como metáforas e agentes de mudança de percepções e práticas. Conecta conhecimento científico e modelos sociais. Encontra em pesquisas inter e multidisciplinares uma alternativa na contramão ao estado de crise, apresenta práticas artísticas que tencionam processos por meio de abordagens teórico-críticas não antropocêntricas com foco em produções e pesquisas multiespecíficas e poéticas capazes de reimaginar nossas relações e coletividades.

PALAVRAS-CHAVE: Fungos. Simbiose. Interdependência. Práticas Artísticas.

Hongos, procesos y poéticas de interdependência

RESUMEN: El artículo aborda la influencia de los hongos como metáforas y agentes de cambio de percepciones y prácticas. Conecta el conocimiento científico y los modelos sociales. Encuentra en la investigación inter y multidisciplinar una alternativa al estado de crisis, presentando prácticas artísticas que tensan los procesos a través de aproximaciones teórico-críticas no antropocéntricas con un enfoque multiespecie y producciones poéticas y de investigación capaces de reimaginar nuestras relaciones y colectividades.

PALABRAS CLAVE: Hongos. Simbiosis. Interdependencia. Prácticas artísticas.



Os fungos

Ao longo do tempo, tenho dedicado pesquisas a seres singulares, cuja vastidão de diversidade biológica global ainda permanece majoritariamente desconhecida - os fungos. Esses organismos pertencem a um reino de proporções monumentais, porém apenas uma pequena parcela, cerca de 5%, de sua biodiversidade mundial é conhecida.

Seu papel ultrapassa a simples manutenção dos ecossistemas, influenciando diretamente a existência humana e suas atividades. Os fungos desempenham funções cruciais para a vitalidade terrestre, uma vez que são os grandes recicladores da natureza, transformando variados resíduos - vegetais, animais, minerais e até mesmo plásticos - em nutrientes fundamentais que sustentam o ciclo da vida. Esses seres moldam economias complexas, de maneira positiva e negativa. Atuam na fabricação de álcool, bebidas, panificação, fermentação industrial, produtos farmacêuticos e biotecnológicos. Além disso, outras espécies são cultivadas ou coletadas para uso como alimento. Ao mesmo tempo, os fungos são responsáveis por perdas monetárias substanciais, anualmente, em decorrência da deterioração de alimentos, degradação de materiais utilizados pela humanidade e enfermidades em plantas e animais. (Mueller e Bills, 2004).

Os fungos podem nutrir, curar, provocar estados alucinatórios, assim como podem nos matar. Podem estabelecer relações parasitárias, mas na maioria das vezes, estão em simbiose, como os líquens, unindo fungos e algas, servem de bioindicadores que denunciam o desequilíbrio ambiental. A gama de fungos abarca desde formas microscópicas até dimensões praticamente infinitas, variando em cores e formas. Esses seres, muitas vezes invisíveis aos olhos humanos, entrelaçam-se numa intrincada rede colaborativa. Sua influência desafia nossa compreensão de ecossistema e nos fazem repensar o funcionamento da vida.

No entanto, olhar os fungos unicamente através de um prisma utilitarista seria limitar a riqueza intrínseca que eles têm em si. Esses seres, não somente coexistem conosco, mas compartilham espaços e formas de vida em nosso planeta. São notáveis em sua ancestralidade e, também na contemporaneidade, os fungos têm desempenhado papéis significativos em cerimônias religiosas,



medicina tradicional e outras práticas culturais. Isso destaca sua importância e relevância nas narrativas culturais e espirituais de diferentes comunidades.

Ciência antropocêntrica e a simbiose

Percebe-se que existe uma fragmentação das disciplinas, nas tendências científicas contemporâneas. Os pesquisadores universitários se encontram cada vez mais imersos nas particularidades de seus respectivos campos, raramente interagindo entre si, quanto mais com colegas de outras universidades ou mesmo com a comunidade científica em sua totalidade.

Essa fragmentação, mesmo não intencional, é resultado do modelo científico reducionista, que tenta compreender o mundo analisando suas partes menores. Como resultado, o reducionismo é uma faca de dois gumes, enquanto acumulamos conhecimento aprofundado em áreas específicas, negligenciamos a relevância de conectar pesquisas e descobertas a campos distintos (Mccoy, 2016).

A física e filósofa Vandana Shiva (2003) discute a perversidade de sistemas considerados universais pela civilização ocidental, e o quanto esses sistemas, em uma cultura dominadora e colonizadora, podem ser os próprios colonizadores, pautados pelo que ela nomeia de “monocultura da mente”. Em que a primeira violação é desconsiderar os sistemas locais de saber, como saberes, lhes atribuindo um *status* primitivo e anticientífico que, no entanto, tem uma relação mais próxima do poder do que do saber.

Esses princípios reducionistas e universalistas, alimentados por uma ciência antropocêntrica, por sua vez, têm efeitos também culturais e sociais. A concepção de que as coisas são separadas e/ou fragmentadas, alimenta a ideia do ser humano separado da natureza, que implica no entendimento de uma superioridade humana, resultando em um pensamento antropocêntrico, o qual interpreta a exploração do meio ambiente como um ato necessário, além de asfixiar saberes tradicionais, costumes e culturas.

Essa redefinição da sociedade ocorreu quando os teóricos culturais e os oligarcas globais usaram a interpretação de Herbert Spencer (1820-1903) da teoria evolucionista de Darwin modelo para descrever a sociedade como nada mais do que uma luta pela “sobrevivência do mais apto”. Através da mentalidade reducionista, esta interpretação foi usada para justificar a segregação e separação de pessoas umas das outras, bem como por meio de graus de classificação impostos. O conceito resultante de "*Darwinismo social*" foi mais



tarde usado como uma justificativa científica para as divisões de classes, antropocentrismo, estruturas governamentais hierárquicas e a ascensão da economia neoliberal de livre mercado em que apenas os mais fortes sobrevivem (Mccoy, 2016, p. XVII-XVIII, tradução nossa).

Tais princípios darwinistas conflitam também com os estudos de simbiose do final do século XIX, para definir a convivência interespecífica mutuamente benéfica dos líquens. Pesquisas foram ofuscadas pelo foco principal dos evolucionistas em “luta pela existência” e a natureza como “vermelha nos dentes e nas garras” (Saap, 2010). Visto que as relações simbióticas implicam em mutualismo e, por sua vez, são associadas a visões socialistas de ajuda mútua e se opunham ao darwinismo social.

Embora a competição e o progresso através da luta fossem temas dominantes das ciências naturais e sociais no século XIX, uma tendência subjacente de oposição política e intelectual desenvolveu-se concomitantemente. Na Grã-Bretanha, foi expressivo o crescimento de organizações da classe trabalhadora, como os sindicatos, o Cartismo e as *Friendly Society* - Associações que permitiam que os trabalhadores lidassem com catástrofes, como doenças ou funerais. Funcionavam como pequenas seguradoras cooperativas e reuniam recursos e fundos de greve na década de 1830 (Thompson 1963 apud Boucher 1985). Associações análogas de ajuda mútua também se desenvolveram na França, onde as organizações de trabalhadores e sindicatos foram proibidas pela Lei de Le Chapelier em 1791 e tornaram-se força importante com a revolta dos tecelões de seda de Lyon em 1831.

O expoente mais famoso do mutualismo francês foi Pierre-Joseph Proudhon, um jovem estudante da classe trabalhadora que se tornou famoso com o seu livro *O que é propriedade?* de 1840. Considerado o fundador dos movimentos socialistas e anarquistas, para Proudhon, a revolução política era desnecessária e até perigosa para a liberdade; pelo contrário, um sistema de crédito mútuo, através do qual os trabalhadores pudessem contrair empréstimos para acumular capital e criar cooperativas que acabariam por substituir o capitalismo, era o caminho para o socialismo (Boucher 1985).

Para Boucher, o mutualismo desenvolveu-se assim como uma ideia política em contraponto à ênfase predominante na luta. Enraizada na classe trabalhadora, era uma ameaça revolucionária ao



sistema defendido por Spencer e os darwinistas sociais. Ao mesmo tempo, partilhava certas ideias com a ideologia dominante: o progresso, a liberdade do indivíduo e as virtudes da troca livre e igualitária de produtos. A grande diferença era que, para Spencer, estes objetivos estavam a ser realizados sob o capitalismo, enquanto para Proudhon, exigiam uma transformação revolucionária da sociedade.

O embate e as discussões sobre relações simbióticas, as quais foram entendidas em termos humanos, se dão desde que a palavra simbiose foi cunhada. Como explica o biólogo e historiador Jan Sapp (2010), o conceito de simbiose se comporta como um prisma que muitas vezes espelha os nossos próprios valores sociais. Sua história é de um especialista no assunto, visto que décadas foram gastas com biólogos em laboratórios, convenções, simpósios e a campo, enquanto se debatiam com a ideia de que organismos distintos poderiam interagir uns com os outros. A simbiose foi considerada um escândalo na época, “ultraje”, “parasitas, com a sabedoria de estadistas”, “romance espetacular” e outros.

Antes da descoberta da natureza simbiótica dos líquens, estes eram considerados organismos autônomos e individuais. A visão tradicional de organismos (incluindo os humanos) sugere que eles são individuais, independentes, distintos e autônomos. Entretanto, a pesquisa científica indica cada vez mais que esta hipótese seja inviável e enganosa. A visão simbiótica da vida sugere que não somos e nunca fomos individuais. Nenhum organismo é autônomo e independente; em vez disso, todos os organismos são como os líquenes, em fusão simbiótica (Griffiths, 2015, p. 39-42). A crescente compreensão dos sistemas simbióticos, uma vez que coloca em xeque a visão de indivíduo como unidade, passa a mover uma revolução paradigmática, que questiona esse conceito e os limites do que significa ser “eu”, a partir do momento em que o tudo sugere que as trocas e a interação constante entre os seres, são terminantemente essenciais a todas as coisas vivas.

Nesse mesmo sentido, o pensador indígena Ailton Krenak tem traçado críticas aos nossos modelos sociais, “nós criamos essa abstração de unidade, o homem como medida das coisas” (Krenak, 2019, p. 33), para negar que somos natureza, uma imensidão de formas que incluem cada pedaço de nós, convencer a todos que existe uma humanidade com a qual devemos nos identificar. E aquelas



humanidades que estão de fora, que se confundem com a natureza, são consideradas “quase-humanas” e estão sendo exterminadas pelos “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. 70).

A ciência herdou das grandes religiões monoteístas, narrativas sobre a superioridade humana (Tsing, 2015). Esses pressupostos não apenas suscitam questões de poder, mas também têm repercussões profundas na relação entre os seres humanos e a natureza. Como efeito, acabam por restringir discussões sobre interdependência e coexistência, independentemente de serem de natureza multiespecífica ou não. Essa herança ainda nos faz crer na possibilidade de uma espécie totalmente autônoma e a ideia de natureza humana passa a ser usada por sociobiólogos para endossar ideologias autocráticas e militaristas.

Se analisarmos, os fungos nem sempre são benéficos em suas associações interespecíficas, uma vez que algumas dessas interações são marcadas por relações patogênicas destrutivas, enquanto outras resultam em incômodos parasitismos. No entanto, também é inegável que muitos fungos coexistem harmoniosamente com outros seres vivos. O interesse fúngico é sempre ambivalente, e sua avaliação depende da perspectiva adotada. Essa ambivalência é determinada pelo olhar sob o qual observamos essas interações. É importante notar que a presença de fungos em certos contextos e momentos não apenas reflete mudanças naturais, mas frequentemente revela transformações nas práticas humanas.

Nesse contexto, a domesticação dos fungos emerge como parte integral dessa ambivalência. A domesticação envolve uma dinâmica de controle, na qual uma fronteira é estabelecida entre o âmbito humano e o domínio selvagem. Essa relação de domesticação não apenas molda a coexistência entre fungos e outros organismos, mas também reflete mudanças profundas nas abordagens humanas em relação à natureza. Dessa forma, os fungos não são apenas indicadores passivos de mudanças ecológicas, mas também revelam a influência ativa das escolhas e práticas humanas no ambiente que compartilhamos. De acordo com Anna Tsing:

Por meio dessas fantasias, as espécies domésticas são condenadas à prisão perpétua e à homogeneização genética, enquanto as espécies selvagens são “preservadas” em bancos



de germoplasma enquanto suas paisagens multiespécies são destruídas (Tsing, 2015, pp. 184-185).

Para o modelo dominante de produção a diversidade é contrária à produtividade, gerando um domínio da uniformidade e da monocultura (Shiva, 2003, p. 91). Mesma lógica de controle que leva à categorização de certos grupos como "quase-humanos", conforme apontado por Krenak. Esses grupos, historicamente marginalizados e subjugados, foram tratados como sendo menos humanos e, conseqüentemente, sujeitos à opressão, violência. Infelizmente, o Brasil é um exemplo vívido disso ao longo de cinco séculos de genocídios. Enquanto isso, aqueles que detêm o poder, os "muito-humanos", por sua vez, são padronizados, homogeneizados e higienizados.

De fato, a forma como estabelecemos relações com a natureza e com outras formas de vida reflete diretamente em como interagimos com nossos próprios semelhantes. A lógica de dominação e controle, que muitas vezes é imposta sobre a natureza, se reflete nas relações sociais, reforçando hierarquias e desigualdades. A pergunta é: então como viver juntos?

A resposta não é simples, mas inicia com uma mudança fundamental em nossa maneira de perceber o mundo e nosso lugar nele. Isso envolve reconhecer a interdependência entre todos os seres vivos e valorizar a diversidade biológica e cultural como fonte de riqueza. A ideia do convívio coletivo implica em abandonar a mentalidade de dominação e adotar uma abordagem de coexistência baseada no respeito mútuo, na partilha e na construção de relações colaborativas. Isso exige questionar os sistemas de poder que perpetuam a desigualdade e buscar formas de inclusão, justiça e equidade em todas as esferas da vida. Portanto, viver juntos não se trata apenas de coexistir no mesmo espaço, mas de compartilhar responsabilidades, cuidados e respeito por todas as formas de vida que compõem a intrincada trama da vida.

É possível aprender com os fungos que os humanos não são os únicos seres com a capacidade de se comunicar e organizar coletivamente. Sugiro, inclusive, que seja possível aprender com eles. A biologia, de fato, evidencia que os animais não são os únicos capazes de existir tanto como indivíduos quanto como parte de um coletivo. Acredito firmemente que nunca individualmente — toda forma de existência pressupõe a interdependência com outro. Novamente, os fungos demonstram sua notável habilidade em transformar nossa compreensão de vida. Por meio de suas



redes micorrízicas, conseguem interligar a floresta, facilitando a disseminação de nutrientes e a comunicação sobre possíveis ameaças biológicas. Além disso, desempenham um papel crucial no combate às mudanças climáticas, auxiliando as árvores na absorção mais eficiente do CO². Por meio dessas redes subterrâneas, relações complexas são estabelecidas, conhecimentos são compartilhados e recursos são distribuídos. Diálogos essenciais ocorrem bem abaixo de nossos pés, muitas vezes sem serem percebidos. Os fungos nos ensinam que há um profundo senso de comunidade e ação coletiva em seu modo de vida, algo que eu, pessoalmente, gostaria de ver nos envolvimento humanos com os seus e com os demais viventes.

Diante disso, é possível repensar nossa posição no Antropoceno. Abandonar a perspectiva de indivíduos consumidores e, em vez disso, abraçar a ideia de ser processos intimamente entrelaçados e interdependentes, em constante contato com a vida. Deve-se questionar quem é incluído no termo "nós". Precisamos refletir sobre o destino de nossos resíduos, a divisão de recursos, o impacto sobre outras formas de vida, sobre a terra e o espírito. E, sobretudo, é preciso pensar como nutrir e cuidar de diferentes mundos. Essas indagações nos convidam a desafiar nossas concepções preconcebidas, abrindo espaço para construção de alianças da arte, do ritual, da atividade comunitária, aliados à ciência, à filosofia e ao ativismo, como possíveis meios de resposta.

Poéticas de interdependência

A arte acaba sempre por refletir o contexto que a envolve, mesmo inconscientemente. Em uma conjuntura geohistórica um tanto caótica, é quase inevitável que questões a respeito desse tempo surjam em produções artísticas, a diferença com suas precursoras é justamente a tomada de consciência, demonstrada a partir da mudança de perspectiva sobre a relação com o mundo natural. A própria natureza deixa de ser entendida apenas como um domínio exterior do artista e fonte de inspiração, passando a ser um lugar que, a todo o momento, o confronta com a sua própria humanidade.

Nesse itinerário crescente de arranjos que desestabilizam a ideia de centralidade humana, soberana e absoluta, a arte recebe o desafio não só de refletir os dilemas do Antropoceno, mas de produzir enfrentamentos que transformem conceitos e recursos críticos em dispositivos de criação, e por



vezes traduzir certas noções em procedimentos criativos, a fim de estruturar produções e experiências artísticas não antropocêntricas.

Por essa razão, é necessário sustentar pesquisas pela possibilidade de criar e “fazer-com”, ou como a bióloga e filósofa Donna Haraway (2019) definiria de “simpoiese”, nada se faz sozinho, nada é realmente autopoietico ou auto-organizado. A autora afirma que a produção dos seres vivos nunca é isolada, provém sempre de uma rede de conexões, para além dos "entes" - "indivíduo", "sociedade" ou "sujeitos", o que mais importa são os "entres", reconhecendo a vida terrestre como um complexo sistema interconectado onde os seres humanos são, assim como muitos outros, apenas mais um elemento do ecossistema.

Nessa perspectiva, Haraway entende o conhecimento como construção coletiva dada a partir de posições heterogêneas, propõe fazer-com, como possibilidade de construir maneiras de se viver e morrer bem em tempos precários. O trabalho da autora faz ainda fortes críticas à objetividade científica, sem cair na ideia de que tudo é relativo, discursivo e nada importa. Apresenta como solução pensar saberes como localizados, de forma que disponhamos de um mundo possível de ser parcialmente compartilhado, ou seja, cada um tem uma experiência diferente do mundo, mas é possível a partir de ações conscientes produzir domínios comuns.

A autora traz como exemplo o "sexo", o qual é objeto do conhecimento biológico comumente apresentado pelo viés do determinismo biológico, mas que poderia ser discutido na prática por conceitos feministas de gênero, como diferença localizada socialmente, historicamente e semioticamente (Haraway, 1995, p. 35).

A partir desse posicionamento, é possível se comprometer com aquilo que aprende-se a ver, produzir conhecimento transformador e crítico que escapem ao conhecimento marcado por negações e repressões. Haraway (1995) propõe o uso prioritário de saberes subjugados, por apresentarem menor chance de negação de um núcleo crítico e interpretativo inerente ao próprio conhecimento, mas que apesar disso, alerta para visão romantizada desses saberes, uma vez que esses também não devem ser isentos de análise, desconstrução e interpretação.



A autora propõe a responsabilidade como habilidade de resposta (response-ability), em outras palavras, ao se responsabilizar, cria-se maneiras de operar em relação a algo (responder). Logo, a responsabilidade não é uma determinação, mas um modo de habitar as redes com que ocorrem os relacionamentos de forma mais responsável. Ao apresentar o conceito de simpoiese no seu livro *“Seguir con el problema: Generar parentesco en el chthuluceno”* (2019), Donna Haraway sugere que é preciso buscar mecanismos de regeneração e amadurecimento junto a outras espécies.

A simposiese foca na compreensão biológica daquilo que se produz coletivamente, onde os seres são entendidos todos como simbiontes, produzindo conjunto, focada na produção coletiva. Apesar da sua oposição, o conceito de simpoiese não exclui a autopoiese, mas adiciona uma outra abordagem para tratar os seres vivos. A autopoiese é, segundo Maturana e Varela (Maturana e Varela, 1997) o processo de autoprodução material dos seres vivos, o processo do viver gera os próprios componentes da vida. A autopoiese propõe que antes de tudo, somos unidade, enquanto a simpoiese, que antes de unidade, somos interação. Ao longo do seu trabalho a autora usa uma linguagem que afasta o humano de um lugar de privilégio no ecossistema e a ciência de um funcionamento pautado no deslocamento e isolamento dos objetos estudados.

Haraway sugere que tudo está conectado a alguma coisa, que está conectada a outra, mas nem tudo está conectado a tudo. Nessa teoria de redes e conexões, não interessa o desembaraçar dos fios, mas a produção de responsabilidades (response-ability) e cuidado. Não é sobre gerenciar o conflito, mas vivenciá-lo de forma responsável. A pensadora entende a responsabilidade como processo de aprendizagem onde desenvolve-se habilidade de resposta em mundo vivo e morrendo, e que esta é essencialmente coletiva. Na simpoiese, toda produção se dá de forma coletiva, pois entende-se que somente somos o que somos pelas relações estabelecidas, são as construções de novas redes que nos fazem criar novas composições, onde toda aprendizagem é um fazer e tornar-se com. A simpoiese se alimenta da possibilidade de fazer parentesco, sejam humanos ou mais que isso.

Dentro das circunstâncias de desejo de colaboração, alianças e parentesco, encontra-se a união de artistas e cientistas, que passam a mover pesquisas por diversos meios, pensando em maneiras de



fazer com. Direcionando seus processos e práticas artísticas para uma abordagem teórico-crítica não antropocêntrica, priorizando a perspectiva multidisciplinar.

Nesse cenário, emergem artistas que se dedicam a produções e pesquisas que transcendem os limites da espécie humana, adotando abordagens multiespecíficas e poéticas, com o poder de reconfigurar nossas percepções das relações e coletividades. Um desses exemplos é a artista austríaca Sonja Bäümel, a qual se destaca por sua investigação acerca da influência do conhecimento científico na maneira como historicamente se percebe e interpreta o corpo humano. Ela explora como essas percepções impactam a sociedade contemporânea e os contextos culturais ao qual se insere.

Por meio de sua obra, Sonja Bäümel abre novos caminhos para a reflexão sobre a interconexão entre o corpo humano, o ambiente e outras formas de vida. Sua abordagem artística vai além dos limites tradicionais da expressão individual, estabelecendo um diálogo profundo com os avanços científicos e as discussões sobre a complexidade das relações biológicas e ecológicas. Ao adentrar no terreno das relações entre humanos e não humanos, Bäümel faz um convite para repensar nossa posição na teia da vida e a reconhecer nosso papel como agentes ativos no mundo.

Artistas, como Sonja Bäümel, expandem os horizontes da arte contemporânea ao explorar novas maneiras de pensar, sentir e agir em relação ao mundo que compartilhamos com outras espécies. Suas criações não apenas estimulam o espectador a questionar as fronteiras tradicionais entre humanos e natureza, mas também inspiram uma reavaliação das próprias bases das culturas e das sociedades. Ao privilegiar abordagens multiespecíficas e poéticas, eles nos convidam a imaginar e construir um futuro mais conectado, colaborativo e consciente das interdependências que sustentam a vida em todas as suas manifestações.

Sonja Bäümel cria paisagens microbianas, com bactérias e fungos, orientadas por processos transdisciplinares e imaginários, pinturas vivas, esculturas, rituais, instalações e performances. A maioria de seus projetos envolve colaborações de longo prazo e extenso trabalho de campo. Questiona as fronteiras do corpo, do ambiente e os limites transespecíficos, revelando formas inexploradas de inteligência e comunicação. Ainda, recoloca as instâncias do eu e da relação entre



o interesse próprio e o comportamento coletivo. Em um de seus trabalhos, *Microbial Entanglement* (2019), em tradução livre “Emaranhado Microbiano”, a artista apresenta uma placa de *Petri* em escala humana, recipiente geralmente usado em laboratório para criar um ambiente artificial controlado (fig. 1).



Fig. 1 ©Robert Schittko / Performance “MICROBIAL ENTANGLEMENT in vitro breakout”, 2019 em Frankfurter Kunstverein, Alemanha.

Trabalho performativo que faz parte do projeto “*What would a microbe say?*” (2017 - 2020), uma cooperação entre Sonja Bäümel e Helen Blackwell, professora de química na Universidade de Wisconsin-Madison, EUA. Focado na comunicação microbiana não verbal, utiliza os princípios dos modelos de cooperação biológica para transformá-los metaforicamente. Aqui, a artista se utiliza do fenômeno de *quorum sensing*, o qual se caracteriza por um sistema de comunicação intra e interespecies de microrganismos, baseado na emissão de estímulos. Esse termo, *quorum*, se dá a partir da organização política em que um número mínimo de membros é necessário para que as decisões tomadas sejam validadas, e descreve o processo pelo qual um coletivo deve chegar a uma decisão por meio de negociação.



A detecção de *quorum*, concentração das moléculas sinalizadoras, permite efetivamente que os microrganismos tenham consciência da presença uns dos outros, podendo alterar o seu comportamento de maneira síncrona em resposta às mudanças na densidade populacional, para melhor adaptação da população microbiana.

A partir desse projeto, a artista lança algumas reflexões: se nós, humanos, aspiramos experimentar e, assim, compreender melhor a comunicação não humana, devemos reconhecer que outras formas de vidas compõem os nossos corpos (e, portanto, nossa constituição física e mental). Para que isto possa nos permitir cuidar melhor tanto do microcosmo como do macrocosmo e, assim, em última análise, cuidar melhor de nós mesmos.

Como desenvolver ferramentas críticas de investigação artística que permitam aprofundar a compreensão de organismos e sua comunicação entre espécies? Pode-se expandir a linguagem sensorial, tátil, corporal, visual e imaginária para explorar a relação humana com estes organismos vivos e, assim, aprofundar e alargar a nossa compreensão do que é estar no mundo?

O trabalho de Sonja não trata apenas de processos colaborativos, mas se faz a partir de um, por intermédio de uma pesquisa que passa a ser tanto de interesse artístico quanto científico. Reinventa mundos e com esse imaginário, colabora para uma visão radicalmente nova sobre regras biológicas, hierarquias, interações, dimensões e escalas.

Ante a crise ecológica que se coloca como tema atual, – que não se restringe à “ecologia ambiental”, mudanças climáticas, transformações dos ecossistemas, mas também a questões de independência/interdependência política, econômica, cultural, que afetam vários fluxos de vida, de espaço/tempo, do imaginário, da cultura (ideias, cosmovisões, sonhos e arquétipos vividos), construção individual e coletiva –, saber que existem outros artistas em diferentes partes do mundo que também estão repensando suas práticas e, sobretudo, preocupados com a problemática que nos assola, urge como pulsão de vida mobilizadora que dá a esperança de um mundo outro a partir de outras perspectivas. É nesse sentido que testemunhar outros e outras que também têm encontrado em pesquisas inter e multidisciplinares uma alternativa na contramão da crise, igualmente, reconhecendo os fungos como parceiros de produção estética, ética e política, é afago em meio ao caos.



O *Museo del Hongo*, criado como um espaço museográfico não convencional, dedicado a ressignificar o Reino Fungi em Santiago do Chile, é exemplo de como existem pessoas pensando de forma coletiva em práticas artísticas contemporâneas ligadas à investigação científica. Os fungos, como objeto museográfico e artístico, apresentam uma proposta pioneira de práticas interdisciplinares. Inspirado por seu comportamento, o Museo del Hongo surge em conexão direta com o ambiente, ampliando as barreiras do que se entende por exposições artísticas, tornando-se um laboratório e playground, um espaço inédito que facilita o intercâmbio cultural e a educação interdisciplinar, fundindo o Reino Fungi com as artes. Neste museu, os fungos falam pelo abandonado, pelo marginal, pelo invisível, desempenham um papel crucial para o pensamento sustentável e de uma complexa rede de existência interdependente.

Em sua VIII aparição, o *Museo del Hongo*, de novembro de 2019 a janeiro de 2020, no Museu Nacional Benjamin Vicuña Mackenna em Santiago do Chile, apresenta a Exposição Infinita. De acordo com o curador e diretor do museu, Juan Ferrer, a exposição busca acender o pensamento e motivar o desenho de sistemas alternativos que integrem dimensões éticas e estéticas em busca de equilíbrio e respeito à vida. A exposição abre caminho para um deslocamento “micocêntrico”, que insere o ser humano na infinita rede micelial, exemplo radical de apoio mútuo e de simbiose de que a natureza é capaz. Sua germinação no Museu Nacional coloca os fungos no meio da cidade, para compreendê-la e habitá-la como um ser vivo, uma rede infinita. Os trabalhos que se unem a esta exposição desafiam um olhar para além da superfície, buscando evitar barreiras e expandir os sentidos para nos adaptarmos ao estado de crise.

Para o curador, a primeira lição que os fungos ensinam é que toda a vida está interligada. O *Reino Fungi* oferece uma visão ecossistêmica das infinitas partes vivas que constituem a Terra. Este reino subterrâneo nos rodeia e embora muitos não saibam, é o terceiro maior do planeta. Esporos, micélios, micorrizas e milhões de fungos que existem, são um dos maiores responsáveis pela decomposição da matéria orgânica, ou seja, pela mutação da morte em vida. Através de suas redes miceliais, são seres que permeiam o mundo, conectando-se e perpetuando ciclos da vida. Nós, humanos, podemos aprender com eles que cada ato traz consigo uma cadeia imensurável de efeitos. Hoje também mostram que a crise socioambiental é um conjunto de fenômenos que ultrapassam o desequilíbrio climático.



Entre as ações e obras apresentadas na VIII aparição, está uma biofachada construída a partir de um biotecido feito com base de *Scoby* (colônia simbiótica de bactérias e leveduras) de Kombucha, que cobrem a fachada posterior do museu (fig. 2 e 3). A produção têxtil é uma das indústrias que mais gera impacto ambiental, diante da qual a utilização do *Scoby* de Kombucha - um biomaterial com rendimentos semelhantes ao couro - poderia ser utilizada para a fabricação de roupas com ciclos de vida não poluentes. Tal materialidade é produzida a partir da colaboração simbiótica entre fungos e bactérias que fermentam o açúcar de uma bebida probiótica e excretam o biomaterial que se acumula sobre ela.



Fig. 2 e 3 *Biofachada* - Exposición Infinita, Museo del Hongo. Museu Nacional Benjamin Vicuña Mackenna em Santiago do Chile, 2019. Bio FabLab UC: Esteban Lagos, Mariana Boubet, Carmen San Martín, Nicolás Gil, Valentina Stone, Constanza Pavis, Esperanza Álvarez, Gabriel Orrego (Kombucha Biloba), Dr. Kombu Kombucha.

Essa intervenção, ao agregar um material inovador à paisagem urbana, evidencia as potencialidades pictóricas e escultóricas de espaços já intervencionados pelos humanos e ativa reflexões sobre a



vivência, a identidade da comunidade e a ligação com a natureza, mesmo em contextos urbanos. A alteração de espaços da cidade com elementos do *Reino Fungi* projeta a consciência individual para uma perspectiva global que, de forma rizomática e micelial, alcança uma compreensão mais profunda da dinamicidade da vida.

A interconectividade global sustenta novos paradigmas e metodologias de pesquisa em cada disciplina, enfraquecendo cada vez mais as fronteiras entre elas (Ferrer, 2017). A arte e a convergência das diferentes áreas do conhecimento demonstram que não se pode mais fingir que estamos separados uns dos outros. A troca, compartilhamento de experiências e reflexões, se tornam uma responsabilidade conjunta.

Certamente, após explorar complexas interconexões entre fungos, conhecimento científico, modelos sociais e práticas artísticas, emerge uma clara constatação: a separação entre disciplinas e seres vivos é uma ilusão. Assim como os fungos, que transcendem limites físicos e colaboram em redes micorrízicas subterrâneas, as áreas do conhecimento e os seres humanos estão intrinsecamente ligados. A teia de relações simbióticas entre disciplinas, culturas e ecossistemas ilustra um futuro de potencial colaborativo, rompendo com narrativas que perpetuam hierarquias e dominação.

No contexto de um mundo cada vez mais interconectado, a pesquisa multidisciplinar emerge como uma resposta à crise geocológica e ao paradigma antropocêntrico. As práticas artísticas aqui discutidas não apenas desafiam o *status quo*, mas também oferecem vislumbres de novas possibilidades. Artistas como Sonja Bäümel e instituições como o Museo del Hongo, desempenham um papel crucial ao expandir nossas perspectivas e ao convidar-nos a repensar nossa relação com o mundo natural e uns com os outros.

Considerações finais

A todo momento criamos algo ao nosso redor. Todas as espécies, o tempo todo, estão produzindo uma maneira de existir e de estar no mundo, e com a nossa espécie não seria diferente, fazemos isso através da arte, da ciência, da filosofia e tantos outros caminhos. Talvez pela necessidade de organizar o caos e criar novas formas de operacionalizar o mundo. Algo que atravessa a todos nós.



Mas apesar disso, são os fungos que tenho reconhecido como moventes, não só na criação de obras de arte, mas na criação justamente de outras formas de se estar no mundo. A partir do desejo de fazer com — não mais sobre —, que surge através da arte, pela possibilidade de aproximação dessas existências por outras vias, para além do que já está dado ou estabelecido, aproximações que sejam acima de tudo afetivas, poéticas e sensíveis.

Nesse sentido é que me confronto com áreas do conhecimento que inevitavelmente tenho recorrido ao falar dos fungos, como a biologia e as ciências naturais, das quais tenho experimentado, como lugares de travessia, e que apesar de reconhecer sua importância, por vezes também me colocam em embates, que dizem muito a respeito da forma com que estas produzem conhecimento e a predominância de uma perspectiva antropocêntrica utilitarista dessas ciências, que entendem a natureza, como espaço de manipulação, exploração e apropriação.

Apesar disso, também me vejo fazendo esses mesmos movimentos muito próximos dessa ciência, que vem de uma concepção taxonômico-classificatória dos seres vivos, que os agrupam em categorias cujo referente é nosso olhar, porque são as referências que encontro e é a lógica que nos é ensinada desde a escola. Toda vez que se coloca a importância a uma outra espécie, colocamos como parâmetro a nossa própria, a nossa inteligência, a nossa forma de se comunicar e de existir. E depois, se nos é útil ou nocivo, belo ou nojento, com ou sem valor de troca. Como se toda existência só tenha valor quando capaz de servir à nossa.

Contudo, para além disso, é preciso lembrar que há muitas outras formas de existir, como bem aponta David Lapoujade, em seu livro *As existências mínimas* (2017), ao retomar o “pluralismo existencial” do qual parte Étienne Souriau, o qual afirma justamente que não há só um modo de existência para todos os seres, como também não existe um único mundo. Todos existem, cada um a seu modo, o que faz com que um ser não esteja predestinado a um modo de existência, e possa existir segundo vários modos, como entidade física ou psíquica, entidade espiritual, como valor, como representação e outros (Lapoujade, 2017, p. 14).

Um ser pode participar de vários planos de existência como se pertencesse a vários mundos. Um indivíduo existe neste mundo; ele existe como corpo, existe como “psiquismo”, mas também existe como reflexo em um espelho, como tema, ideia ou



lembrança no espírito de outro, tantas maneiras de existir em outros planos. Nesse sentido, os seres são realidades plurimodais, multimodais; e aquilo que chamamos de mundo é, de fato, o lugar de vários “intermundos”, de um emaranhado de planos. (Lapoujade, 2017, p. 14-15).

Esse pode ser o paradoxo ao tentar nomear e classificar tudo, não há só uma forma de existir, a vida está sempre em processo, o que torna tudo e qualquer encontro muito frágil, e é nessa fragilidade que se encontra a potência de transformação. Por isso há urgência de criar outras rotas de acesso que escapem ao reducionismo, reproduzido no ensino de uma ciência antropocêntrica que, como resultado, é responsável pela rasa compreensão dos processos e mútua dependência entre todas as formas de vida. Fora do utilitarismo e funcionalismo, é preciso pensar as relações no mundo. Portanto, a vida, assim como a arte, teriam a ver, ou ao menos deveriam, com uma experiência de fruição e não de utilização e de consumo, como coloca Krenak (2020), a vida é tão maravilhosa que a nossa mente tenta dar uma utilidade a ela, mas isso é uma besteira.

A vida é fruição, é uma dança, só que é uma dança cósmica, e a gente quer reduzi-la a uma coreografia ridícula e utilitária. Uma biografia: alguém nasceu, fez isso, fez aquilo, cresceu, fundou uma cidade, inventou o fordismo, fez a revolução, fez um foguete, foi para o espaço; tudo isso é uma historinha ridícula. Por que insistimos em transformar a vida em uma coisa útil? Nós temos que ter coragem de ser radicalmente vivos, e não ficar barganhando a sobrevivência (Krenak, 2020, p. 51).

Em vista disso, reconheço que, o que existe de especial no Reino Fungi, capaz de incitar o interesse pelo desconhecido, e oportunamente se torna um desejo em uma pesquisa em artes visuais, é o porque esses seres nos ensinam a criar; para além de tudo que já nos foi oferecido, os fungos nos apresentam outras lógicas de habitação desse planeta.

Tem algo importante que aprendi com Ana Tsing – os seres mais-que-humanos têm muito mais a dizer sobre a condição humana, do que nós sobre eles –. É possível compreender parte importante da nossa história a partir dos fungos, e também o quanto seu modo de vida, extremamente associativo, ilustra a importância da interdependência das espécies.

À medida que o paradigma de separação humanos/natureza é desconstruído, somos lembrados da interdependência com a vida que rodeia os seres humanos. Se os fungos nos ensinam algo, é que a coexistência, a colaboração e a ação coletiva são fundamentais para enfrentar os desafios do



Antropoceno. Portanto, o convite é para abraçar a complexidade, desafiar as narrativas hegemônicas e nutrir um senso de comunidade que transcende fronteiras e disciplinas. Assim, inspirados pela notável capacidade dos fungos de conectar, transformar e criar, podemos trilhar um caminho rumo a um mundo mais interligado, harmonioso e sustentável.

Bibliografia

BOUCHER, D.H. **The idea of mutualism, past and future**, In: **D.H. Boucher (ed.) The Biology of Mutualism: Ecology and Evolution**. Croom Helm, London, 1985, p. 1–28.

FERRER, Juan. **EL MUSEO DEL HONGO: CRUCE ENTRE ARTE, CIENCIA Y DISEÑO**. Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, Chile, 2017.

GRIFFITHS, David. **Queer Theory for Lichens**, 2015. IN: Undercurrents, n. 19, 2015, p. 36-45

HARAWAY, Donna. **Antropoceno, Capitaloceno, Plantationoceno, Chthuluceno: fazendo parentes***. Tradução de Susana Dias, Mara Verônica e Ana Godoy. ClimaCom Cultura Científica - pesquisa, jornalismo e arte | Ano 3 - N. 5 / abril de 2016.

HARAWAY, Donna. **Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial**. cadernos pagu (5) 1995: pp. 07-41.

HARAWAY, Donna. **Seguir con el problema: Generar parentesco en el chthuluceno**. Traducción de Helen Torres. Bilbao: Consonni, 2019.

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

MCCOY, P. **Radical Mycology: A Treatise on Seeing and Working With Fungi**. Portland, Oregon: Chthaeus Press, 2016.

Microbial Entanglement. Disponível em <https://sonjabaemel.at/work/microbial+entanglement/> Acesso em: 13 julho 2021.

MUELLER GM, BILLS GF (2004) **Introdução**. In: **Mueller GM, Bills GF, Foster MS (eds) Biodiversity of Fungi. Inventory and Monitoring Methods**. Elsevier Academic Press, San Diego, pp 1-4

Museo del Hongo. Disponível em <https://museodelhongo.cl/el-museo/> Acesso em: 13 julho 2021.

NAI, Corrado e MEYER, Vera. **The beauty and the morbid: fungi as source of inspiration in contemporary art**. Fungal Biol Biotechnol 3, 10 (2016). <https://doi.org/10.1186/s40694-016-0028-4>.



SAPP, Jan. **On the Origin of Symbiosis**. Em: **Seckbach J., Grube M. (eds) Symbioses and Stress. Cellular Origin, Life in Extreme Habitats and Astrobiology**, vol 17. Springer, Dordrecht, 2010.
https://doi.org/10.1007/978-90-481-9449-0_1

SAPP, Jan. **The Symbiotic Self**. *Evol Biol* 43, 596–603 (2016).
<https://doi.org/10.1007/s11692-016-9378-3>

SHELDRAKE, Merlin. **La red oculta de la vida. Cómo los hongos condicionan nuestro mundo, nuestra forma de pensar y nuestro futuro**. Barcelona, España: Editorial Planeta, S. A., 2020.

SHIVA, Vandana. **Monoculturas da mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia**. Tradução Abreu Azevedo. São Paulo: Gaia, 2003.

TSING, Anna. 2015. **Margens Indomáveis: cogumelos como espécies companheiras**. *Ilha*, v. 17, n. 1, pp. 177-201.

Recebido em: 15/10/2023

Aceito em: 15/11/2023

[1] Artista Visual com Mestrado em Artes Visuais e ênfase em Poéticas Visuais pelo Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGAV/UFRGS). Graduado em Artes Visuais - Desenho e Plástica pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS). Atualmente, realiza especialização em Linguagens Contemporâneas e Ensino no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Campus Canoas. Email: mairacvelho@gmail.com