

Cogumelos para comer e para pensar: indo além da alimentação num projeto de inovação na fungicultura

João Phillip Tilopa Barbosa de Oliveira Neuen¹

O quê se entende por “cogumelo”? No Brasil, frequentemente, se entende como “cogumelos alucinógenos”, particularmente da espécie *Psilocybe cubensis*. No interior de Portugal ouve-se “míscaros”, “frades” e “boletos”. Na antropologia pensamos “Anna Tsing”, na contracultura “Terence McKenna” e na biologia talvez “Paul Stamets”. Neste trabalho, apresento um projeto de inovação no cultivo de cogumelos, estabelecido por um brasileiro no interior de Portugal, na “vila do cogumelo” da região. Este projeto acabou fracassando, com pequenos malogros se acumulando. Cada um destes momentos ensaiava um tipo de esperança, uma renovação que, finalmente, ofereceria chances de uma retomada. Central foi a polissemia dos “cogumelos”, cujo sentido era modificado, restringido e, principalmente, expandido, conforme novos aliados se juntavam ao projeto. Ali, cogumelos como alimento, que eram os protagonistas da forma inicial do projeto, foram apenas um ingrediente entre outros nesta sopa controversa que são os fungos e, ao passo em que se perdia terreno na vila, outros usos, acepções e agências dos fungos entraram em destaque. Por fim, parafraseando Lévi-Strauss, porém, num sentido diferente do dado por ele, mostro como cogumelos não são bons apenas para comer, mas também para pensar. Pensando em fungos, meus interlocutores foram além do cogumelo alimentício, desenvolvendo uma série de produtos e, inclusive, deixando-o para trás, pelo menos em sua roupagem usual.

Palavras-chave: cogumelos; fungos; alimentação; inovação.

Introdução

Por “cogumelo”, usando os termos da biologia, entende-se, de maneira comum, o corpo de frutificação de um macrofungo, geralmente um pertencente ao filo dos basidiomicetos, como o *champignon* de Paris, o *shiitake* e o *shimeji*, ou ao dos ascomicetos, como a *Morchella*. Este sentido é também compartilhado pela gastronomia,

¹ Mestre pelo PPGAS - UnB e pesquisador independente.

por veganos e vegetarianos, amantes de cogumelos e por um público bastante amplo, que adiciona o sabor, a textura e os juízos de cada um à definição (Terçarioli; Paleari; Bagagli, 2010; Urben et al., 2017). O cogumelo se torna diverso, assumindo contornos plurais, e “os cogumelos” se multiplicam, separados por espécie e valor culinário.

Esta é uma definição adequada, mesmo que simples, de cogumelo, ou cogumelos, no plural. Penso que todes concordariam. Contudo, para a Shimejito, empresa que resolvi estudar para a minha dissertação de mestrado, cogumelos são muito mais do que isso. Os que encontrei no início do meu trabalho de campo eram agentes de transformação social e promotores da sustentabilidade ambiental.

A empresa foi fundada na Vargem Bonita, zona rural do Distrito Federal, por um ex-funcionário do Banco do Brasil em busca de mais liberdade e autonomia, além de um propósito que pudesse “mudar o mundo” (sic). Meu principal interlocutor, que chamarei aqui apenas de “CEO”, insatisfeito com a estagnação na carreira e o ambiente demandante e competitivo de um banco, juntou seu pai e seu irmão mais novo e encontrou na Embrapa uma aliada fundamental: a equipe da Dra. Arailde Urben, que oferecia cursos de cultivo, preservação e utilização de cogumelos. O manual de cultivo editado pela pesquisadora foi uma referência central no trabalho da Shimejito, pois, como pude verificar, grande parte dos procedimentos implementados refletia a peça (ver Urben et al., 2017).

Como afirmou o pai do meu amigo CEO, a ideia inicial era ofertar às pessoas um produto saudável, destacando as propriedades “nutracêuticas”² dos cogumelos, especialmente o *shiitake* e o juba-de-leão. A sustentabilidade do produto, que, àquela altura, ainda eram os cogumelos *in natura*, também era enfatizada, formando a base das campanhas de *marketing* da Shimejito. Saúde e sustentabilidade acabaram se associando a noções de flexibilidade, conectividade e descentralização, de certa forma características de um “novo espírito do capitalismo” (Boltanski; Chiapello, 2009), oriundas do antigo trabalho do CEO em um grande banco público e de suas críticas àquele modo de vida.

² O termo “nutracêutico”, falando em alimentos, se refere à combinação de propriedades nutricionais e medicinais. Em relação ao tema deste trabalho, vale notar que o “interesse pelos cogumelos, em razão de suas propriedades nutracêuticas (nutricionais e medicinais), aumentou a partir da década de 1970, com pesquisas sobre seus efeitos terapêuticos, conduzidas principalmente no Japão, na França e nos Estados Unidos. São considerados alimentos funcionais, reconhecidos por seu valor nutricional e pelos benefícios que proporcionam à saúde” (Urben et al., 2017, p. 224).

Na produção, a saúde, a sustentabilidade e a descentralização associadas aos cogumelos, eles mesmos parte de um mundo onde a identificação de um centro de comando ou agência centralizada é impossível (Ingold, 2004; Sheldrake, 2021), seriam alcançadas por meio da combinação de alguns elementos heterogêneos.

Primeiramente, a técnica *JunCao* foi adaptada ao contexto local. Ela é apresentada no manual da Embrapa, tem origem na China e se fundamenta na substituição de substratos lenhosos, mais “tradicionais”, por substratos compostos por gramíneas, dotadas de uma maior taxa de bioconversão³, e restos agrícolas. Essa técnica se apresenta como mais sustentável e eficiente, já que poupa árvores e faz uso de materiais mais abundantes, além de proporcionar substratos mais variados para que os fungos se nutram e produzam cogumelos (Urban et al., 2017). Gramas locais, como o capim-braquiária, foram utilizadas, além de outras palhas disponíveis na região.

Em segundo lugar, a computação em nuvem foi incorporada, especificamente a internet das coisas (*Internet of Things - IoT*), que permitiria a supervisão da produção à distância em tempo real. Esta ferramenta identifica cada objeto a ser catalogado por um número similar a um código de barras e, por meio de sensores, monitora o estado dessas “coisas”, agora disponíveis na nuvem (Madakam; Ramaswamy; Tripathi, 2015). Isto possibilitava que variações desfavoráveis de temperatura e umidade, além de possíveis contaminações por insetos, bactérias e outros fungos, fossem detectadas e remediadas mais rapidamente.

Por fim, foi estabelecido um sistema de produção e distribuição sempre local, consistindo em: uma biofábrica para processamento de material orgânico em substrato; estufas operadas por pessoas franqueadas num raio de no máximo 100 km; e distribuição das estufas para a região mais próxima. Estimava-se um ganho de eficiência de até 25%, decorrente da implementação combinada da técnica chinesa, da *IoT* e do sistema de produção e distribuição descentralizado.

Esta etapa inicial, portanto, foi marcada pela tarefa de tornar a produção comercial de cogumelos alimentícios mais eficiente e, como pude perceber a partir da correlação entre sustentabilidade e mitigação do desperdício frequentemente evocada pelos meus

³ Isto significa que gramíneas, no geral, crescem mais, isto é, incorporam mais carbono que uma árvore ao receberem a mesma quantidade de luz.

interlocutores, também mais sustentável. Isto se daria por meio da “inovação”, que seria, por sua vez, balizada pelo “mercado”. Considerando os mercados enquanto agenciamentos, concordo com Callon (2015) ao postular que a própria inovação é um trabalho de “formatação” de produtos para o mercado, algo que não se dá sem a mobilização de uma variedade de elementos heterogêneos. De fato, é precisamente isto que a Shimejito tenta realizar, ao juntar esses elementos citados acima na formulação/formatação de um novo “cogumelo”, que começava a ganhar esta habilidade de “mudar o mundo”. O que se segue é um relato do caminho que os fungos abriram para a Shimejito, e que esta abriu para os fungos.

Cogumelos e suas transformações

Ainda no Brasil, o mercado de cogumelos local se mostrou altamente competitivo, com grandes produtores dominando vastas proporções de clientes. Mesmo com todo o aparato técnico envolvido no projeto, ele teve dificuldades de se estabelecer no mercado, que ainda não parecia convencido dessa nova formatação do produto, isto é, de que aqueles eram os cogumelos mais saudáveis e sustentáveis da região. No entanto, a Shimejito fez algo bastante comum, mas que mudou muita coisa para ela: ela pensou. E foi pensando com os cogumelos que chegou aos fungos. Neste contexto, isso significou repensar a linha de produção.

Todo cogumelo provém de um fungo, mas nem todos os fungos produzem cogumelos, inclusive a grande maioria não os produz. Cogumelos são raros, mas fungos estão em todo lugar. Como, então, deveria funcionar a produção de cogumelos, que os multiplica e torna abundantes? Os procedimentos expostos seguem o manual de Urban (2017).



Figura 1: *Pleurotus ostreatus* e *P. djamor* frutificando. Fonte: autor (Alcaide, 20/11/2022).

A matriz genética, seja na forma de esporos germinados ou micélio vivo, é inserida no substrato, que pode ser feito de madeira, gramíneas ou restos orgânicos triturados e esterilizados previamente, preferencialmente a 121 °C, que se encontra em sacos ou recipientes plásticos. Estes materiais são hidratados e recebem um suplemento de cal para equilibrar o pH. Após a inoculação, o micélio se expande, alimentando-se do substrato rico em lignina e celulose. Os fungos saprófitos (ou decompositores) estão entre os poucos seres capazes de digerir estas grandes moléculas, sem os quais a Terra seria um cemitério de plantas mortas, e formam a maioria dos que encontramos no mercado (Terçarioli; Paleari; Bagagli, 2010). *Champignon*, *shiitake* e *shimeji* são todos saprófitos. Ao contrário dos fungos micorrízicos, os saprófitos não precisam de plantas parceiras para crescer e gerar cogumelos. Buscam apenas boas condições de temperatura e umidade para se deliciarem com a celulose e a lignina de plantas mortas.

A assepsia é essencial ao processo, já que aquele substrato nutritivo, produzido especialmente para que um fungo específico, digamos, *Pleurotus ostreatus*, produza cogumelos, neste caso, os conhecidos como shimeji, pode atrair outros seres famintos, algo que, caso aconteça, é chamado de contaminação e pode se tornar um problema desastroso para os produtores. De qualquer forma, os saprófitas alimentícios e os seus possíveis competidores, inclusive outros fungos que não produzem cogumelos, decompõem aquele substrato nutritivo. Nas florestas, esses decompositores trabalham fixando carbono e outros nutrientes no solo (Stamets, 2005). Na estufa, que não hesito em

10ª ReACT

REUNIÃO DE ANTROPOLOGIA DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA

PRÁTICAS GERMINANTES

06 a 10 de outubro de 2025

Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

chamar também de laboratório, eles fazem algo parecido, reduzindo as grandes moléculas em nutrientes menores, que, no entanto, parecem querer voltar para a terra.

Foi pensando esse processo desta forma, de maneira não muito distinta dos cientistas da Embrapa (Urban et al., 2017), que a Shimejito decidiu vender seus micélios exauridos, isto é, que acabaram com a comida de seus recipientes e começaram a morrer, deixando moléculas menores para a próxima geração de decompositores oportunistas, como adubo. Investigando um pouco mais, constataram que esse adubo é habitado por inúmeras bactérias e fungos benéficos para a vida vegetal, incluindo *Trichoderma viride* e *Trichoderma harzianum*, que, ao se associarem às raízes das plantas de forma endomicorrízica quando no solo, a protegem de uma variedade de patógenos, incluindo outros fungos (Terçarioli; Paleari; Bagagli, 2010; Sheldrake, 2021). Fungos também podem ser excelentes fungicidas e isto deu mais esperança à Shimejito de que as coisas iriam deslanchar e os cogumelos começaram a deixar de ser apenas o fim do processo, mas um meio.

No entanto, o ano era 2018 e o cenário político brasileiro se encontrava bastante perturbado e, segundo a opinião do pai do CEO, havia muito medo e, consequentemente, uma queda na propensão a investir. E receber investimentos era essencial para a Shimejito, que já visava expandir suas operações e instalações para além da fábrica e estufa piloto que havia construído. O plano da empresa, de aliar cogumelos, saúde, sustentabilidade, tecnologias e descentralização, atraía, por sua vez, interesses do outro lado do Atlântico, particularmente dos organizadores do *Web Summit Lisboa*, um evento que mistura inovação tecnológica, cultura digital e sustentabilidade ambiental. Assim, o CEO da Shimejito, com sua esposa na época, decidiu levar a empresa para Portugal, aproveitando-se de um visto especial para *startups*. Logo após o evento, e por intermédio de seus organizadores, foram colocados em contato com a “Vila do Cogumelo” mais próxima, o Alcaide, uma freguesia do município do Fundão, no distrito de Castelo Branco. Esta tinha um interesse explícito na promoção de sua localidade e dos cogumelos e sua “cultura” (sic), enquanto a Shimejito buscava uma sede para recomençar suas operações. Tanto a vila quanto a empresa, unidas pelos cogumelos, pensavam ter encontrado a solução para os seus problemas.



Figura 2: Vista do Alcaide. Fonte: autor (Alcaide, 17/11/2022)

A operação da Shimejito no Alcaide teve impactos profundos na vila e também na empresa. Fazendo o seu trabalho social, o cogumelo da Shimejito tentou se fundir ao cogumelo do Alcaide, contratando locais ao mesmo tempo que recebia cada vez mais imigrantes, principalmente brasileiros, que chegavam com visto e um emprego. Desta forma, ao passo em que o Alcaide recebia cada vez mais falantes de “brasileiro”, imigrantes cosmopolitas tinham que se avezar com portugueses do interior, ligados ao seu território, a Serra da Gardunha, categorizada como “paisagem protegida” desde 2014, e cujo maior “valor estético, ecológico ou cultural” (Decreto-Lei de 2008 de Portugal, que institui esta tipologia de área protegida) é a colheita de cogumelos nas matas. Não foi por coincidência que os imigrantes acabaram alocados em funções administrativas, de escritório, enquanto os alcaidenses, em sua maioria, ocuparam cargos operacionais, ou seja, de fábrica (ou de laboratório) e, portanto, mais próximos dos cogumelos. Esta divisão do trabalho também acabou por instigar certo desdém entre as partes, na forma de acusações de crueza e falta de estudos em relação à população local por parte dos imigrantes, e de que os estrangeiros nada sabiam sobre cogumelos por parte dos habitantes locais. Contudo, também revelou uma divisão progressiva entre um lado esotérico e exotérico na Shimejito, uma divisão do trabalho que sinaliza um incremento na mobilização de seus elementos heterogêneos, ou seja, uma intensificação das negociações necessárias para a criação de uma máquina ou para o fechamento de uma

caixa-preta (Latour, 2000), que para a Shimejito era o seu produto, que àquela altura já eram as suas estufas, vendidas como franquias.

Todavia, essa divisão não se deu de forma harmônica na Shimejito, muito menos de forma simétrica, algo considerado um bom sinal de divisão adequada de tarefas (Latour, 2000). Para além dos estranhamentos entre imigrantes e locais apontados acima, havia um forte descompasso entre as atividades. Enquanto o departamento de *marketing* vendia cada vez mais franquias e interessava cada vez mais clientes, o pessoal da fábrica se via em maus lençóis. O micélio demorava demais para preencher os recipientes, as estufas ostentavam contaminações e as colheitas estavam muito abaixo do esperado.

De forma um tanto irônica, os que menos sabiam sobre cogumelos eram os que aventavam os sonhos mais grandiosos sobre eles. Naquele momento, quando temas sustentáveis de apelo mais cosmopolita foram incorporados no discurso oficial da empresa, houve também uma virada na formulação dos objetivos da empresa. Ao incorporar conceitos como “economia circular”⁴ e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU⁵, a Shimejito não apenas confirma sua pretensão internacional, mas inverte seu problema.

No período que agora narro, tratava-se não mais de tornar a produção de cogumelos mais sustentável, mas de demonstrar que eles poderiam contribuir para que estes ideais fossem alcançados, ou seja, os cogumelos apareciam, nos discursos oficiais, cada vez mais como um meio de alcançar a sustentabilidade ambiental e a justiça social. Os fungos saprófitas seriam os campeões da economia circular, um conceito considerado “disruptivo”, mesmo que controverso e difícil de aplicar (Kopnina; Bowden, 2023), que esses seres estariam destinados a provar com sua fisiologia de decomposição cíclica. Naquele momento, a Shimejito possuía tanto os cogumelos, que, sendo a mercadoria mais óbvia, ganharam em dimensão simbólica, quanto os seus micélios fúngicos, que conferiam materialidade à circularidade, ao retornar nutrientes essenciais para a cadeia alimentar e, aqui, para a própria produção de alimentos em geral. Enquanto os fungos operavam a economia circular, os cogumelos a representavam. Com o papel dos fungos

⁴ Para mais sobre esta proposta de sustentabilidade, ver McDonough e Braungart (2002) e Oliveira, França e Rangel (2019).

⁵ Os ODSs que foram adotados pela Shimejito são o segundo (erradicação da fome), o oitavo (criação de bons empregos), o décimo segundo (consumo e produção responsáveis), o décimo terceiro (ação climática) e o décimo quinto (proteção da vida terrestre).

bem definido e toda a responsabilidade pela empreitada nas costas deles, a Shimejito estava livre para perseguir o seu próprio papel de cumprir os ODSs.

No entanto, como já afirmei, a fábrica, o lado esotérico, estava com problemas. Mantendo-se fiel à proposta *JunCao* de reaproveitar restos orgânicos, grande parte do material para o substrato era proveniente de atividades de manejo na Serra da Gardunha. Como me relatou um ex-funcionário da fábrica, isto foi um problema, já que a umidade do material variava conforme as estações, afetando a produção. Outra questão, era a contaminação, que ele atribuiu à precariedade do único pasteurizador disponível. Por fim, o micélio demorava para “vingar”, ao qual um micólogo respeitado da região sugeriu uma mudança na forma de inoculação e suplementação nutricional para o substrato, levando a Shimejito a abandonar alguns princípios da técnica *JunCao*. Usando a terminologia de Callon dos momentos do processo de tradução (Callon, 1984), era como se o escritório já estivesse em plena mobilização, ao passo que a fábrica ainda tentava descobrir como interessar efetivamente os cogumelos. Estes já ameaçavam trair o projeto e abandonar a empreitada. Assim, enquanto o escritório sonhava com cogumelos, o laboratório tinha pesadelos com eles. De um lado, cogumelos como solução, de outro, como problema.

Figura 3: Diversidade de cogumelos na Serra da Gardunha, representada em aquarela. Fonte:



autor (Alcaide, 20/11/2022).

Acontece que as tensões entre esses dois cogumelos, esses dois sentidos, acirraram as tensões entre a fábrica e o escritório. Mais uma vez a problemática da Shimejito ganhava traços confusos. Os empecilhos que cito acima foram interpretados como problemas técnicos, mais especificamente de equipamento, que poderiam ser corrigidos com capital na forma de investimento. Assim, ao invés de tentar equilibrar as escalas, isto

é, concentrar esforços para que o problema com os cogumelos se resolvesse na fábrica, a assimetria entre ela e o escritório se tornou aguda, já que este último passou a se empenhar ainda mais em anunciar os produtos, tendo em vista sua rápida conversão em fundos. Os cogumelos, traidores, acabaram traídos e apareciam cada vez menos nos anúncios e nas ações da empresa.

O CEO, com os pés na fábrica e a cabeça no escritório, acabou traindo ambos ao conseguir um investidor exigente que se mostrou fraudulento, provocando um prejuízo por volta de 500 mil euros. Funcionários ficaram sem receber e ambos os lados do projeto o abandonaram, traindo, por sua vez, seu chefe. Com o apoio de diversos funcionários, a advogada da empresa abriu um processo de insolvência, sem consultar os superiores, aceito pouco tempo depois. Era o fim da Shimejito como tal, mas não de seus cogumelos.

Entre cogumelos simbólicos e fungos experimentais

Encontrar cogumelos é uma sorte, afirma Anna Tsing (2015, p. 1), a primeira autora que vem à cabeça quando se fala deles no meio da antropologia. Contudo, também Tim Ingold, outro antropólogo, sonha com micélios e seus significados latentes, que poderiam ajudar a resolver a dicotomia-debate indivíduo x sociedade, com seu desenvolvimento em linhas chamadas de hifas. Um humano fúngico não estaria autocontido, limitado à bolha de seu *self*, mas, ao se desenvolver, vai fazendo, com muitas outras agências, seu próprio mundo à medida que se espraia (Ingold, 2004). Nosso CEO não os leu e não os conhece. Mas sabe que cogumelos são uma sorte, mesmo que conquistada a duras penas, e que o micélio é cheio de significados, mas também de mistérios, sendo um deles a capacidade de ignorar totalmente a morte, caso tenha condições adequadas de viver (Sheldrake, 2021), algo que escapa totalmente a nós humanos.

Concordando com Tsing, a Shimejito reconheceu a sorte envolvida na obtenção de cogumelos. Talvez seja por isso que o cogumelo tenha se transformado em símbolo no contexto da empresa, quase um totem de toda a empreitada? De fato, há um certo ar totêmico no cogumelo da Shimejito, como emblema, algo que representa quando o que é representado está ausente e que une o coletivo quando este se apresenta (ver Durkheim,

1996). No entanto, há sutilezas que escapam e ultrapassam os limites da mera representação.

Após a insolvência da Shimejito, o CEO diversificou suas atividades, agora realizadas como autônomo. Uma proporção significativa de suas energias estava voltada para o auxílio a imigrantes brasileiros em Portugal, o que se transformou na sua principal fonte de renda. Contudo, os fungos e os cogumelos ainda habitavam seus pensamentos. De forma amadora, mas de certa forma radical⁶, ele pensou os cogumelos sem os deixar aparecer.

Paul Stamets, famoso micólogo estadunidense e referência importante do CEO, afirma que cogumelos podem ajudar a salvar o mundo. Todavia, em seu livro que traz esta afirmação no título, os cogumelos são meros coadjuvantes. É o micélio, o fungo propriamente dito, que assume a liderança, se espalhando e mudando paisagens. Para o autor, os fungos são capazes de participar no que ele denomina “micorestauração”, um projeto de utilização das capacidades fúngicas de reciclagem para restaurar paisagens degradadas pela contaminação (Stamets, 2005). Ao contrário dos cientistas da Embrapa e outros produtores, Stamets dispensa a assepsia para que o seu processo de reprodução de fungos saprófitos tenha sucesso. Aclimatando aos poucos os seus micélios à microbiota local, ele os “renaturaliza” para poderem agir nas paisagens, barrando dejetos agrícolas, degradando materiais potencialmente tóxicos e enriquecendo solos. Os cogumelos aparecem apenas como subproduto ocasional deste paisagismo micológico.

A Shimejito depois da declaração de sua insolvência, nunca mais vendeu um cogumelo *in natura*. Mas experimentou com pó de cogumelos, em panificações e misturado no café, este último sendo um sucesso, sob o mesmo CEO, mas com outro nome. No entanto, grande parte do pensamento e do trabalho foi feita com o micélio e as suas capacidades cíclicas no limiar entre vida e morte. O cogumelo nada seria sem o poder do micélio, de reciclagem, de fixação de carbono, de fazer paisagens e até mesmo de abrir espaço para outros fungos que, ao voltarem ao solo, reforçam o laço da alimentação humana com os ambientes físicos, o solo e uma série de ciclos vitais. Sem conseguir produzir os cogumelos, restou o micélio. E foi pensando o seu ciclo que a Shimejito desenvolveu uma série de produtos.

⁶ A noção de “micologia radical” devo a Peter McCoy (2016).

Antes de virar adubo, o micélio vivo pode ainda gerar eletricidade, algo que me deixou incrédulo quando me foi apresentado pelo CEO. Semelhante a um limão num experimento escolar, uma porção de micélio, com um cátodo e um ânodo acoplados, gera corrente o suficiente para acender uma lâmpada ou até mesmo alguns componentes do sistema de monitoramento remoto, o que contribuiria para a maior autonomia da produção de cogumelos. Em campo, passei muito tempo montando estes “geradores” para um projeto com a Universidade de Ciências de Lisboa, cujo intuito era criar uma estufa com alfaces hidropônicas e cogumelos totalmente autônoma. O processo era artesanal, mas, naquela época, esperava-se muito deles, mesmo que o projeto não tenha dado os próximos passos, devido à demora em alguns trâmites burocráticos.



Figura 4: Confeção artesanal de porções de micélio ligadas em cadeia, gerando corrente elétrica. Fonte: autor (Lisboa, 07/11/2022)

À primeira vista apenas mais um objeto ou subproduto da produção comercial de cogumelos alimentícios, este adubo, no entanto, estava longe de ser algo estável. Apesar de haver grande possibilidade de ele conter as *Trichodermas* benéficas acima mencionadas, isto não era certo, já que faltavam equipamentos adequados para verificação. De certa forma, o potencial benéfico deste aditivo para o solo estava ainda com um pé no imaginário.

Imaginários fúngicos são diversos e a contribuição de Tsing (2015) não fica de fora. Seu livro apresenta um cogumelo específico, o *matsutake*, um fungo micorrízico,

10ª ReACT

REUNIÃO DE ANTROPOLOGIA DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA

PRÁTICAS GERMINANTES

06 a 10 de outubro de 2025

Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

com predileção por ambientes contaminados. Mas não é apenas isto que o torna especial, pois o fato de ser considerado uma iguaria no Japão o transformou num alimento relativamente caro e que cruza a Terra ao longo de cadeias de suprimento cuidadosamente negociadas. A sua elaboração teórica sobre a contaminação, ao mesmo tempo, o estado do mundo que os humanos provocaram e que agora compartilham com outros seres, e a leitura de relações enquanto transformações, encontra ressonância no caso da Shimejito, especialmente quando se trata de entender a passagem de uma contaminação maléfica, como a que destrói a produção de cogumelos, para uma mais benéfica, que enriquece o adubo que volta ao solo. Todavia, estes cogumelos são muito diferentes do *matsutake*.

Falar de cogumelos na antropologia vem com a obrigação implícita em citar e debater esta autora ímpar, mas penso que algo desta obrigação se deve a um jogo simbólico que escapa até de nós, antropólogos. A importância do *matsutake* para a antropologia não se deve apenas a sua ecologia ou sua economia, mas à própria forma como a autora o representa. Afinal, ele é “O cogumelo no fim do mundo”, assim mesmo, com artigo e no singular. No entanto, trabalhar com cogumelos me mostrou que eles são muitos, plurais, e que, como na minha pesquisa e para Stamets (2005), os cogumelos decompositores podem ser importantes também. Tsing, apesar de oferecer uma pedra angular para a investigação antropológica sobre cogumelos, não esgota o assunto e nem possui esta intenção.

Uma abordagem mais significativa no meu trabalho de pesquisa foi a de Merlin Sheldrake (2021), que, como micólogo, mas de forma quase etnográfica, relata seus percursos de investigação, ao mesmo tempo que abre o mundo fúngico para seus leitores. Cheio de dúvidas, mistérios, afetos e fantasias, ele apresenta o estado da arte da micologia, produzida, segundo ele, majoritariamente por pequenos centros de pesquisa e estudiosos apaixonados. Como ele expõe, sabe-se muito pouco sobre os fungos e esse mistério faz sonhar.

Fungos são difíceis de representar, já que há tantos e ainda não se sabe muito sobre eles, e, portanto, também são complicados de unificar em símbolo. Como pude experimentar, em cada contexto social, o que é um “cogumelo” varia de acordo com certos imaginários, associados à convivência com paisagens de cogumelos, com a sua

produção em estufa, com a biotecnologia, com a medicina ou até mesmo com a contracultura, quando este é associado aos “cogumelos mágicos”.

Contra a redução da vida social à estrutura simbólica, como o propõe Lévi-Strauss (2003), Godelier apresenta o âmbito do “imaginário”. Em relação de oposição complementar ao simbólico, o imaginário oferece um campo de maior liberdade criativa, ao passo em que também baliza o que é passível ou não de ser simbolizado (Godelier, 2001). O cogumelo símbolo precisou ser o mais reconhecível possível, o que no caso da Shimejito foi transformando-o no “cogumelo do Mário”, um de chapéu vermelho com pontos brancos e conhecido entre os micólogos como *Amanita muscaria*. No entanto, isso não impediu que muitas interpretações do que seria este “cogumelo” da Shimejito se multiplicassem.

A empresa, agora destituído de seus cogumelos, ainda levava o “cogumelo” para onde ia. Não se incomodava com os mal-entendidos, interpretações pessoais que divergiam segundo as posições apresentadas no penúltimo parágrafo, mas sempre as via de forma positiva. Obviamente, havia explicações, mas apenas após celebrar que alguém mais se interessava por fungos, independentemente do motivo.

Este pensamento da Shimejito sobre os fungos se fundamentou, de forma resumida, em perguntar o que os fungos fazem que permite que se faça algo a mais com eles. Além das suas dimensões simbólicas e imaginárias, havia muitos resultados técnicos com fungos. Por exemplo, a realização de que alguns fungos saprófitos são capazes de consumir plásticos foi recebida com muita euforia entre os micólogos e micófilos mundo afora. O modo de vida dos fungos saprófitas, no limiar entre a vida e a morte vegetal, ganhou dimensões simbólicas significativas, sendo, em última instância, comparado a um exemplo quase perfeito dos princípios operacionais da economia circular. Ao longo do ciclo do micélio, muitos usos dele se mostraram possíveis, permitindo imaginar capacidades e representações para os fungos.

O caso da Shimejito é, ao mesmo tempo, material, simbólico e imaginário, mas também pode ser econômico, científico, jurídico ou moral, contracultural, medicinal, tecnológico, inovador e, talvez, também um pouco fraudulento e obscuro. A Shimejito, afinal, é uma rede sociotécnica do começo ao fim, misturando elementos heterogêneos,

mesmo que simbólicos ou imaginários, que almeja ganhar em importância no mundo da micologia.

Considerações finais

O cogumelo da Shimejito é capaz de representar todos os seus usos e processos, que podem ser enxergados, de certa forma, como desdobramentos mais-que-simbólicos desse campo semântico que a dicotomia entre cogumelos e fungos inaugura, como pseudo-totem. Ao contrário de um totemismo de fato, a estrutura representativa da Shimejito não pode ser considerada arbitrária, já que incorpora atributos práticos dos fungos. Mais do que isso, a polissemia que o nexos fungo-cogumelo apresenta vai além da própria representação, evidenciando agências fúngicas, sempre na companhia de técnicas específicas, máquinas, laboratórios, consumidores e imaginários do que poderiam ou deveriam fazer. Se há um simbolismo nos cogumelos, ele é fortemente calcado na micologia, que lhe concede maior estabilidade (Latour, 2013), o que se faz com fungos e, conseqüentemente, uma vasta rede sociotécnica, que inclui a própria Shimejito e outros que imaginam e tentam estabelecer o que os fungos poderiam fazer em parceria com humanos.

Simbolicamente, o cogumelo da Shimejito é um *trickster* como o coioote na história de lince (Lévi-Strauss, 1993), que se adapta e se transforma segundo o contexto. Seu caráter metamorfo se deixa atestar pelas transformações sucessivas de esporo em micélio, deste em cogumelos, geradores elétricos de baixa voltagem e adubo.

Contudo, a dimensão simbólica dos cogumelos é apenas uma parte, um elemento, na trama sociotécnica da Shimejito. Este elemento me permitiu analisar elementos mais afetivos da minha pesquisa, mesmo que de forma superficial. Mas esta “afetação”, esta “euforia fúngica”, não contagiou apenas a mim.

O que os fungos e os cogumelos fazem, ou podem fazer, está até hoje no cerne do *marketing* de nosso CEO e de seu trabalho com estes seres, o que pode variar segundo o público que ele quer atingir. Desta forma, o cogumelo simbólico é uma ferramenta, sobretudo, de interessamento. Ele afeta as pessoas. As propriedades benéficas para o cérebro do juba-de-leão, que podem melhorar a concentração, foram muito bem-vindas no café com cogumelos, pois convenceram um público consumidor interessado em

mitigar os malefícios da cafeína e, simultaneamente, destacar seus benefícios. No Brasil, os cogumelos alucinógenos e a teoria do macaco chapado de Terence McKenna (1992) atraíram a atenção de muitos jovens para trabalharem com cogumelos em geral e até mesmo com adubo para a Shimejito.

Assim, nosso CEO, sob a égide do cogumelo, mobiliza micélios, cogumelos específicos e seus sentidos-agência para atrair novos aliados e, quiçá, poder um dia voltar a produzir cogumelos de forma mais geral. Pensar com cogumelos e fungos, na Shimejito, é pensar suas agências, sempre coletivas, e como os humanos podem agir com eles. Neste sentido, a dimensão simbólica ganha em importância na estabilização destes seres tão diversos e sobre os quais ainda se sabe muito pouco, ao mesmo tempo em que provoca o imaginário e produz sonhos futuristas.

Pretendi, neste trabalho, abordar a questão simbólica e representacional do cogumelo, um problema na minha dissertação de mestrado. Este simbolismo, pelo que mostrei, se entrelaça ao caminho sociotécnico percorrido pela empresa e com a própria ciência da micologia. Com tantas descobertas recentes sobre fungos, que mostram mais ainda o que não sabemos sobre eles, resta sonhar com eles (Sheldrake, 2021) ou tentar representá-los, estes seres altamente instáveis. Ainda pouco purificados, para usar o vocabulário de Latour (2013), os fungos são pouco estudados, em comparação a outros reinos da vida, mas contam com uma vasta rede de pessoas afetadas e interessadas, pesquisadores independentes ou amadores que aqui chamo de “micófilos”. Eu já me considero um.

Referências bibliográficas

BOLTANSKI, Luc; CHIAPELLO, Ève. *O novo espírito do capitalismo*. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

CALLON, Michel. Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay. *The Sociological Review*, v. 32 n. 1_suppl, p. 196-233, 1984.

CALLON, Michel. Revisiting marketization: from interface-markets to market-agencements. *Consumption Markets & Culture*, v. 19, n. 1, p. 17-37, 2015.

DURKHEIM, Émile. *As formas elementares da vida religiosa: o sistema totêmico na Austrália*. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

GODELIER, Maurice. *O enigma do dom*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

INGOLD, Timothy. Two reflections on ecological knowledge. In: ORTALLI, G.; SANGA, G. (Orgs.). *Nature knowledge: ethnoscience, cognition, identity*. New York: Berghahn, pp. 301-311, 2004.

KOPNINA, Helen; BOWDEN, Alistair. Strategy in a Circular Economy: Discussion of Opportunities and Limitations. In: IDOWU, Samuel; SCHMIDPETER, René; CAPALDI, Nicholas; ZU, Liangrong; DEL BALDO, Mara; ABREU, Rute (Orgs.). *Encyclopedia of Sustainable Management*. Cham (Suíça): Springer, 2023. pp. 3180-3189.

LATOUR, Bruno. *Ciência em Ação: Como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

LATOUR, Bruno. *Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica*. São Paulo: Editora 34, 3ª ed., 2013.

LÉVI-STRAUSS, Claude. *História de Lince*. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

LÉVI-STRAUSS, Claude. Introdução à obra de Marcel Mauss. In: MAUSS, Marcel. *Sociologia e Antropologia*. São Paulo: Cosac Naify, 2003.

MCCOY, Peter. *Radical Mycology: A Treatise on Seeing & Working With Fungi*. Portland: Chthaeus Press, 2016.

MCDONOUGH, William; BRAUNGART, Michael. *Cradle to cradle: remaking the way we make things*. New York: North Point Press, 2002.

MCKENNA, Terence. *Food of the Gods: The Search for the Original Tree of Knowledge*. New York: Bantam, 1992.

OLIVEIRA, Fábio Ribeiro; FRANÇA, Sérgio Luiz Braga; RANGEL, Luís Alberto Duncan. Princípios de economia circular para o desenvolvimento de produtos em arranjos produtivos locais. *Interações*, Campo Grande, v. 20, n. 4, pp. 1179-1193, 2019.

SHELDRAKE, Merlin. *A trama da vida: como os fungos constroem o mundo*. São Paulo: Fósforo/Ubu Editora, 2021.

STAMETS, Paul. *Mycelium Running: How Mushrooms Can Help Save the World*. Berkeley: Ten Speed Press, 2005.

TERÇARIOLI, Gisela Ramos; PALEARI, Lucia Maria; BAGAGLI, Eduardo. *O incrível mundo dos fungos*. São Paulo: Editora UNESP, 2010.

10ª ReACT

REUNIÃO DE ANTROPOLOGIA DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA

PRÁTICAS GERMINANTES

06 a 10 de outubro de 2025

Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

TSING, Anna Lowenhaupt. *The Mushroom at the End of the World: on the possibility of life in capitalist ruins*. Princeton and Oxford: Princeton University Press, 2015.

URBEN, Arailde Fontes; et al. *Produção de Cogumelos por meio de tecnologia chinesa modificada: biotecnologia e aplicações na agricultura e na saúde*. 3. ed. Brasília: Embrapa, 2017.