



A COSMOLOGIA SINTRÓPICA: O QUE APRENDI COM CHARLES S. PEIRCE SOBRE A AGRICULTURA SINTRÓPICA DE ERNST GÖTSCH

Marcelo Moreira Santos (Senac Ribeirão Preto)

Abstract: The aim of this article is to reflect on the metaphysical concepts of the American philosopher Charles S. Peirce (1839-1914) in relation to the cultivation methodology of the farmer Ernst Götsch called syntropic agriculture,. Firstly, we will address the phenomenological concepts that underpin Charles Peirce's metaphysics. In it, space-time becomes, hypothetically, an ecosystem. This movement takes place in order to expand the notions found in the anthological text *Evolutionary Love* (1893) which inaugurates, in Peirce's philosophy, a universe conceived in continuous evolution and complexity, or sinequism. This approach is necessary for us to overcome the notion of linearity of space-time and surround ourselves with a reality permeated by diversity and originality (firstness), irreversibility and otherness (secondness), and regularity and space-time continuity (thirdness). At the end, we will observe the correlations between Ernst Götsch's methodology of syntropic agriculture and Peirce's worldview, without losing sight of the contributions of systems theorists such as Mario Bunge, Ilya Prigogine, Edgar Morin and Jorge Albuquerque Vieira to support the analysis proposed here.

Key-words: Semiotics; Cosmology; Syntropic Agriculture; Metaphysics; Complexity.

Resumo: O objetivo deste artigo é refletir sobre os conceitos metafísicos do filósofo norte-americano Charles S. Peirce (1839-1914) em relação à metodologia de cultivo do agricultor Ernst Götsch, chamada agricultura sintrópica. Primeiramente, vamos abordar os conceitos

fenomenológicos que fundamentam a metafísica de Charles Peirce. Nela, o espaço-tempo se torna, hipoteticamente, um ecossistema. Esse movimento se dá para podermos expandir as noções encontradas no antológico texto *Amor Evolucionário* (1893) que inaugura, na filosofia de Peirce, um universo concebido em contínua evolução e complexidade, ou sinequismo. Essa abordagem se faz necessária para superarmos a noção de linearidade do espaço-tempo e nos cercarmos de uma realidade permeada pela diversidade e originalidade (primeiridade), irreversibilidade e alteridade (secundidade), e regularidade e continuidade (terceiridade) espaço-temporal. Ao final, vamos observar as correlações entre a metodologia da agricultura sintrópica de Ernst Götsch com essa cosmovisão de Peirce, sem perder de vista as contribuições de teóricos dos sistemas como Mário Bunge, Ilya Prigogine, Edgar Morin e Jorge Albuquerque Vieira para dar suporte à análise aqui proposta.

Palavras-Chave: Semiótica; Cosmologia; Agricultura Sintrópica; Metafísica; Complexidade.

Introdução

A metodologia adotada pelo agricultor Ernst Götsch se articula pelo caminho do diálogo aberto ou eco-comunicação (MORIN, 2005, p. 55), isto é, ela se desenvolve por meio de um volume de mediações em rede: a) entre o agricultor e o ecossistema; b) entre o ecossistema e os indivíduos nela inseridos; c) entre as raízes das árvores, suas copas e estratos distintos; d) entre as diferentes temporalidades e sequencialidades de desenvolvimento, florescimento e maturação das espécies consorciadas; e) entre as topologias e relevos criados pelos consórcios e integrações entre espécies e indivíduos; f) entre as histórias ou narrativas de cada agro-ecossistema criado e promovido dentro de uma espacialidade ou porção de terra, denominada, tradicionalmente, como sítio e/ou fazenda.

Ernst Götsch deu o nome de *agricultura sintrópica* (REBELLO e SAKAMOTO, 2021) a este modelo de abordagem de produção. Sintropia não pode ser vista como o inverso da entropia, e sim como seu irmão gêmeo. Ao contrário do que se supõe, o meio-ambiente não trabalha por meio de processos dicotômicos como bem e mal, certo e errado, até porque algo que pode ser benéfico a uma espécie, pode ser nocivo a outra, e/ou vice-versa. A sintropia configura uma circularidade, recursiva e retroativa, de complementaridades. Enquanto a entropia atua na degeneração do sistema e na dissipação de energia (PRIGOGINE, 2002, p. 21), a sintropia atua na transformação, do que se degenera e dissipa, em novas possibilidades de *reuso*, *reutilização*, *ressignificação* e *reorganização*.

É uma *cultura* – de origem não-humana, mas da própria natureza físico-química (PRIGOGINE, 2011, p. 66-67) – aberta a esta circularidade do imperativo 're' (MORIN, *ibid.*, p. 373), ou seja, uma cultura que está se *reinventando/criando* – *poiésis* – a todo momento e que busca condições do meio para encontrar sua homeostase, ou (re)equilíbrio constante, ou *auto-eco-organização* (MORIN, 2002, p. 83-87).

A sintropia, então, ecodpende de uma variabilidade de trocas de informações em camadas diversas e faz da entropia o canal para soluções criativas e sustentáveis (PRIGOGINE, 2011, p. 77). Neste regime de sentido, a entropia é vista como algo de grande importância para a produtividade constante do sistema, pois traz a possibilidade de rearranjos semióticos intermitentes ou uma constante coevolução e, por que não dizer, aprendizagem.

Estamos aí no campo de uma epistemologia não desenvolvida pelo *homo sapiens*, mas por um cosmos inteligente – *Kósmos Noétos* (IBRI, 1992) – que partilha seu conhecimento com quem estiver atento a compreendê-lo.

Charles S. Peirce (2000, p. 190) é esclarecedor neste ponto: "Não apenas o pensamento está no mundo orgânico, como também ali se desenvolve". A ruptura peirceana com o pensamento dicotômico cartesiano – mente vs. matéria – demonstra que o pensamento não está em nós, somos nós que estamos no pensamento, isto é, somos uma continuidade evolutiva em consonância com um cosmos inteligente que nos circunda.

A linguagem ou os signos não dependem do *homo sapiens* para existirem. É certo que somos criadores de línguas e formas de mediação que nos tornam uma espécie muito singular, da mesma maneira que tantas outras espécies e o próprio planeta desenvolveu suas formas de mediação e trocas de informações compondo outras singularidades em conjunto. Dessa forma, não estamos isolados nesse processo comunicativo, ao contrário.

A teoria dos signos de Peirce nos dá o suporte necessário para compreendermos as múltiplas mediações necessárias para as complementaridades florescerem e se manterem atuantes no ecossistema. Isto porque é por meio das mediações que as simbioses, as associações, os mutualismos, as cooperações, as repressões, as inibições, as concorrências, as partilhas e os ajustes mútuos se estabelecem e promovem, em consequência, a auto-sustentabilidade do sistema.

Ao pavimentar este trajeto pelo viés da semiótica, é que poderemos refletir sobre o pragmatismo sinérgico das complementaridades e a hipótese de uma *intelligentsia* emergente ecossistêmica que promoveria o bem-estar ecológico de todo o agro-ecossistema.

O filósofo Charles Sanders Peirce, ao observar a ação do pragmatismo no cosmos, coloca-o como um princípio condutor intelectual, abrindo o caminho para as aprendizagens, mudanças de hábito, leis, evoluções e desenvolvimentos diversos: as auto-regulações criativas dos sistemas vivos em contínuo, ou, como o ele mesmo conceitua: o *sinequismo*.

Como observado, para este filósofo, a sapiência não pertence ao *homo sapiens*, somos nós que estamos imersos na *intelligentsia*, somos frutos dela. Isso porque, como foi proposto por Peirce: “como evoluímos do Universo, como somos permitidos por ele, herdamos sua complexidade e suas características básicas. Ou seja, é o Universo que está em nós, com suas qualidades e comportamentos” (VIEIRA, 2007, p.31).

Essa perspectiva corrobora os princípios metodológicos de Ernst Götsch em sua prática de agricultura sintrópica. Portanto, é esta visão de mundo, metafísica, de ambos que se torna o objeto deste artigo.

1. O Sotaque das Origens: sobre a Sinergia do Tempo

Muitos dos conceitos que encontramos hoje na física moderna não estavam tão bem desenvolvidos na época em que Charles S. Peirce (1839-1914) concebeu sua filosofia, sua metafísica e semiótica. Entretanto, a arquitetura filosófica peirceana guarda em si conceitos que entram em muitos pontos em concordância com a teoria aceita atualmente no campo da física moderna.

Dentre estes conceitos está a ideia de um cosmos criativo, irreversível e auto-organizado. Ou como Peirce o conceituou, a partir de sua Fenomenologia, existem três categorias no Cosmos: a Primeiridade que entra em concordância com a questão da criatividade, da *poiésis*; a Secundidade, o âmbito do existente, irreversível, resistente e alteridade; e a Terceiridade, a seara da auto-organização, ou melhor dizendo, da continuidade, do intelectual, da regularidade e permanência.

A Primeiridade corresponde aquilo que é *primeiro* e por isso mesmo não possui relação ou semelhança com nada, é livre “(...) no sentido que não há outro atrás determinando suas ações (...)” (PEIRCE *apud* IBRI, 1992, p.10) é original, possuindo o frescor da novidade, de gênese, da liberdade. A Secundidade corresponde ao Outro, o não-ego. Possui o caráter da alteridade, da negação, de se opor ao eu, portanto, é um *segundo em relação a*. Advém da Secundidade a ideia de ação-reação, aqui e agora, força bruta, resistência e do irreversível.

A Terceiridade corresponde à ordem, regularidade, continuidade, permanência, hábito e lei. Há uma ordem e uma regularidade na realidade que a torna inteligível, na medida em que se pode observar a conduta do fenômeno e entendê-lo a partir de características e fatos com os quais está impregnado e inter-relacionado, propiciando a experiência de síntese, de mediação, a respeito do fenômeno, possibilitando prever suas condutas futuras.

Esta tríade conceitual permeia toda a arquitetura filosófica de Peirce, indo das Ciências Normativas, passando por sua Semiótica e classificação dos signos, até chegar a sua Metafísica. E, foi a partir desta tríade que o autor concebeu sua Cosmologia, vinculada, obviamente, a este último ramo, a Metafísica.

Peirce não teve contato com a Teoria do *Big Bang*, ou do átomo primordial que seria o iniciador de todas as coisas há mais de 13 bilhões de anos atrás. Assim, o autor concebeu um universo em gênese (EPI, 1992, p. 278) tomado obviamente pela Primeiridade: fenômenos surgiam no espaço-tempo sem nada os ditando ou intervindo. Pura aleatoriedade, tais fenômenos salpicavam aos milhares numa constante convulsão de deslumbramentos e extinções. Como vagalumes em um campo aberto, tais eventos traziam consigo um enxame de temporalidades e espacialidades.

Não havia, portanto, um ambiente, um invólucro ou *oikos* (MORIN, 2005, p.33), pois nada permanecia. Tudo se fazia e refazia. Uma ebulição intermitente e contínua. Até que tais eventos começaram a interagir entre si (MORIN, 2008a p. 72-77). Assim, a constante convulsão espaço-temporal deu vazão aos choques, embates, conflitos, resistência, irreversibilidade. O universo outrora livre, se tornou um universo permeado pelo esforço, pela luta, por relações de ação e reação, enfim, a seara da Secundidade.

Cego, bruto, tal universo era um somatório de catástrofes acontecendo em larga escala em todas as suas esferas, do macro ao micro. Entretanto, mesmo em meio às catástrofes e tragédias surgiu um caráter de mediação entre estes eventos/fenômenos que fez com que as ações reativas se transformassem em ações associativas, simbióticas, cooperativas, antagônicas, competitivas, enfim, complementares. A desordem das interações surdas transformou-se na ordem das relações e trocas mútuas. Assim sendo, a organização – ou Terceiridade – surgiu no seio de dois processos que se entrelaçavam conjuntamente: o império da liberdade criativa de um lado e de outro os constantes ataques bárbaros das interações reativas.

A organização superou ambos processos por encontrar, por meio das mediações e dialogias, as continuidades, ou, melhor dizendo, os rincões e arquipélagos de estabilidade, estruturas estacionárias de não equilíbrio (PRIGOGINE, 2002, p. 26), ou, simplesmente, homeostases (MORIN, 2008a, p. 240). Tais rincões e/ou arquipélagos se espraíram e se expandiram exatamente por promoverem integrações, isto é, não excluía a riqueza criativa, pois dependiam desta para superar crises e propor novos caminhos, e nem se distanciaram da ação e reação, esforço, conflito, pois dependiam destas lutas de forças para sobreviver, permanecer, superar.

Na medida em que este universo evoluiu, ao longo de centenas de milhares de anos, os fenômenos/eventos com seus espaços-tempos outrora livres foram se acoplando (PRIGOGINE, 2011, p. 46), se inter-relacionando e ressoando entre si. Assim surgiram espaço-temporalidades distintas em diferentes escalas e contextos diversos em diferentes ambientes (PEIRCE, *ibid.*, p. 279) ou ecossistemas: galáxias, sistemas solares, planetas etc.

Entretanto, certos acoplamentos não ocorreram de forma tão amistosa e catástrofes de grande magnitude eclodiram no tempo-espaço, fazendo jorrar para todos os cantos reflexos deste colossal e trágico embate. Isso porque o tempo, como afirma Prigogine (2011, p. 64) "nunca emergirá de um universo regido por leis simétricas". Nesta perspectiva, o *Big Bang* pode ter sim acontecido, dada a expansão constatada no universo atualmente (PRIGOGINE, 2001, p. 47), porém, em Peirce, o caráter, um tanto quanto mitológico, de uma 'fagulha inicial' é superado.

Como observado por Mario Bunge (2007), temos a falsa ideia de que o tempo seja algo como um fluxo único e contínuo, o que ele não é. Se olharmos o mundo a nossa volta, algo que costumeiramente Charles Peirce pedia aos diligentes estudantes de Fenomenologia, iremos perceber que existe sim uma variabilidade e uma pluralidade de espaço-temporalidades e de fenômenos acontecendo a todo instante.

Todos integrados, mas criativos, isto é, numa continuidade de eventos assimétricos tendendo a uma uniformidade (PRIGOGINE, 2002, p. 44). Porém, essa assimétrica diversidade de espaço-temporalidades fenomênicas se apresenta acoplada umas sobre as outras, se complementando e ressoando entre si. Estas são estáveis e regulares hoje em dia devido aos bilhões de anos de mediação, de ajustes mútuos e de integrações sistêmicas, sinérgicas e evolutivas.

Por outro lado, tais acomodações – ou estabilidades/continuidades/leis – permitiram o surgimento dos inúmeros ciclos, dos movimentos regulares dos planetas e sóis, das estações distintas do ano, das repetições como dia e noite, do fluxo contínuo: nascimento e morte dos

indivíduos, aparecimento e extinção de espécies e biomas etc. Entretanto, esta regularidade – Terceiridade – não evoluiu como um *loop* infinito, ao contrário. Esta teve que lidar a todo momento com a irreversibilidade, isto é, os tempos são únicos (Primeiridade) e distintos (Secundidade). Se repetem, não se repetindo do mesmo jeito. É um movimento em espiral, recursivo e retroativo, e não em círculos, *ad infinitum*.

Denominar o tempo como algo relativo é simplificar algo que é bem mais complexo do que isto. O tempo – como grandeza – só pode ser compreendido em sua magnitude se o olharmos sobre o ponto de vista ecológico (MORIN, 2005, p. 107). Isso quer dizer que tal diversidade espaço-temporal, bem como sua irreversibilidade e estabilidade, revelam ser um grande sistema ativo e auto-organizado, ou melhor dizendo, um ecossistema auto-poético (MORIN, *ibid.* p. 286-289): criativo (emergente), fenomênico (existente), generativo (se auto-reproduz) e organizado (autônomo, permanente, contínuo e intelectual).

2. Sobre o Amor que Brotou do Tempo e Ensinou o Caminho da Solidariedade

Segundo o professor e astrofísico Jorge Albuquerque Vieira (2008, p. 89), existem três parâmetros classificatórios fundamentais para se observar um sistema: sua capacidade de permanência, seu meio ambiente e sua autonomia. Ainda dentro dessa perspectiva, para um sistema consolidar-se como tal, existem parâmetros chamados hierárquicos ou evolutivos, isto é, dependentes do fator tempo para se estabelecer, delineados da seguinte forma: composição, conectividade, estrutura, integralidade, funcionalidade e organização, todos permeados por um parâmetro que pode surgir desde o primeiro estágio: a complexidade. Assim, um sistema é caracterizado por seu processo temporal e sua capacidade de crescimento e desenvolvimento. A complexidade de tal movimento temporal se dá pela diversidade de conexões que são realizadas em prol da sobrevivência do sistema.

O espaço-tempo parece ser um elemento constitutivo a todo sistema no que tange ao seu caráter evolutivo. Entretanto, se o espaço-tempo em si é um sistema parece ter sido ele próprio que ditou as regras ou os hábitos a serem seguidos por outros sistemas nele integrados. Isso nos faz pensar que o espaço-tempo seja a matriz intelectual de um cosmos em evolução, e mais, esta mesma matriz operou de maneira a 'ensinar' os sistemas subsequentes, em contínuo, como alçar uma autonomia organizacional e contínua.

Peirce (1992, p. 308) salienta que em todo lugar o fator mais preponderante é o desenvolvimento e o crescimento da complexidade, e a morte e a degeneração – entropia – são fenômenos secundários. Se tendemos a complexidade é porque originalmente as espaços-temporalidades, para se manterem atuantes, 'descobriram' que seria pelo volume de conexões, integrações, complementações e mediações em conjunto que se poderia adquirir o *know how* para a sobrevivência do sistema.

O descobrir se torna uma atitude de inferir hipóteses, de explorar (PEIRCE, 1998, p. 231) maneiras de se permanecer, de continuar a existir. O caráter abdutivo aqui é evidente, então, tal característica não é algo proveniente apenas do *homo sapiens*, mas da realidade, do cosmos. Como já comentado aqui, para Peirce a linguagem não está em nós, somos nós que estamos na linguagem (PEIRCE, 2000, p.190). Esta linguagem própria da criatividade de encontrar soluções para o viver não é algo exclusivo dos artistas, dos poetas e dos cientistas, ao contrário.

O espaço-tempo parece ter sido não só um autodidata, mas também um bom professor para a criatividade encontrada no cosmos, pois seu legado pode ser visto aqui neste planeta em seus oceanos, campinas, florestas, faunas e floras, aliás, ao observamos o firmamento é possível sermos tocados pela grandeza criativa deste universo, pois as constelações e suas estrelas demonstram este seu caráter poético.

Entretanto, o espaço-tempo parece não ter sido apenas um manancial de criatividade, mas também um porto-seguro para as tratativas de se mensurar consequências dedutivas de suas iniciativas inovadoras. De fato, o traçar das conexões mensurando suas reciprocidades, conflitos, embates e afinidades está no campo da dedução. O que molda este sistema auto-poético espaço-temporal são as interações entre os tempos (MORIN, 2008^a, p. 105) em diferentes escalas e perspectivas. Tais interações configuram-se como sistêmicas, isto é, há um conjunto de espaço-temporalidades com funções específicas que interagem e integram-se moldando um cosmos ou *oikos*.

A interação entre as temporalidades e sua integração imersa em um universo único e dinâmico formam uma organização ativa – sistema – cuja matriz processual é forjada pelo jogo multiforme e relativo entre diversidade, variedade, antagonismo, desvio, ruptura, equilíbrio, ordem e desordem. A dedução parece ter se dedicado ao caminho das configurações sistêmicas de conjunto, ou trama cósmica. Nela, a assimetria do cosmos encontrou uma unidade múltipla – *unita-*

multiplex (MORIN, 2008^a, p. 182-186) – em que tudo se conecta, concorre, inter-relaciona e ressoa, tudo tem o seu(s) tempo(s) e o seu(s) lugar(es) retroagindo, circulando, reverberando.

Mas, não basta ser criativo nem perceber as possibilidades de conexões e mensurar seus fortalecimentos, é preciso testá-los, ajustá-los, aprender, reconhecer, isto é, passar pelo crivo da maturidade para adquirir autonomia.

A indução surgiu como um caminho para a organização de todas as espaço-temporalidades existentes e operantes no cosmos. Esta organização ativa operou por meio das mediações – modificações e/ou refutações – sistêmicas que a seu turno se ajustaram mutuamente por meio de associações, cooperações, concorrências, simbioses, cópulas e acoplamentos. Foi por meio destas acomodações em diversas camadas do espaço-tempo que o cosmos conseguiu aprender a lidar com a variabilidade criativa intermitente e com as interações múltiplas e suas conexões decorrentes. Assim, as leis da natureza são um reflexo pragmático destas mediações eco-dialógicas. Consequentemente, estas mediações trouxeram consigo: aprendizagem, conhecimento, memória sistêmica, hábito, lei.

Pode ser que, para muitos, atribuir características ditas 'humanas' à realidade cause um certo estranhamento, mas Jorge Albuquerque Vieira é esclarecedor nessa questão:

“A questão não é levarmos aspectos humanos ao Universo, mas este, em sua evolução, ter permitido nossa existência no domínio de suas leis, de tal forma que somos o seu reflexo no eixo da complexidade, de tal forma que assim como há continuidade entre número e fenômeno, há também continuidade entre fenômeno e o cérebro capaz de percebê-lo (...)” (VIEIRA, 2008, p. 63)

Para Peirce, existe uma continuidade entre mente e matéria, e não uma dissolução. Aliás, a base do conceito de sinequismo nos alerta para esta continuidade entre cérebro e a realidade do entorno, pois ambos são fruto de um mesmo contexto co-evolutivo. Vejamos:

"Em particular, o sinequista não admitirá que os fenômenos físicos e psíquicos são inteiramente distintos, - quer pertençam a diferentes categorias de substância, ou como lados completamente separados de uma moeda, - mas insistirá que todos os fenômenos são de um caráter, embora alguns sejam mais mentais e espontâneos, outros mais materiais e regulares" (PEIRCE, 1998, p. 02) [tradução nossa]¹

¹ In particular, the synechist will not admit that physical and psiquical phenomena are entirely distinct, - wether as belonging to different categories of substance, or as entirely separate sides of one shield, - but will insist that all phenomena are of one character, though some are more mental ans spontaneous, other more material and regular.

Essa reciprocidade entre mente e matéria torna-se também a base para o processo de mediação do signo ou semiose. A matéria seria apenas um estado mais embrutecido, cristalizado, enquanto que a mente gozaria de uma plasticidade e uma flexibilidade que a tornaria mais apta às mudanças e transformações. Assim, temos que compreender a mente como algo não pertencente ao *sapiens*, mas algo muito mais corriqueiro, pertencente a tantas outras espécies (GODFREY-SMITH, 2022) quanto ao próprio cosmos.

Por outro lado, se o cosmo é um dispersor de *sapiência*, então a questão do conhecimento parece ter sido um fator preponderante no que tange à transmissão de informação (MORIN, 2008a, p. 391) aos outros sistemas/temporalidades que surgiram, evoluíram e se transformaram dentro e imerso neste enxame de espaço-temporalidades em que vivemos. Não há, portanto, desenvolvimento e crescimento de complexidade sem o comércio dos signos, ou melhor dizendo, sem o compartilhamento e dispersão de conhecimento em continuidade, ou semiose.

Por fim, o tempo parece ser um mestre solidário, amoroso/agápico e evolucionário (PEIRCE, 1992, p. 353-354), pronto para nos ensinar suas verdades, se assim o desejarmos. Sabiamente, o tempo 'descobriu' que para sobreviver haveria de compartilhar saberes/memórias e ensinar aos seus filhos e filhas como ter autonomia operando pelo viés das múltiplas complementaridades integrativas/copulativas auto-reguladoras, porque no fundo, ele, o tempo, como elemento constitutivo da tessitura cósmica, se beneficiaria do processo, se atualizando em novas possibilidades de permanência espaço-temporal, em *continuum*.

3. Sobre a Dispersão de Saberes na Tessitura do Cosmos

Como visto, Peirce argumenta que as leis físicas são hábitos cristalizados que, ao longo do tempo, se tornaram tão enrijecidas que para o *homo sapiens* tais leis parecem ter um caráter absoluto. Entretanto, com o florescimento da física quântica no começo do século XX, o que se descobriu foi que o próprio espaço-tempo se comporta de maneira diferente em contextos microfísicos e/ou macro-físicos. Isso porque o espaço-tempo não é algo fixo, mas sim, vivo, uma auto-eco-organização (MORIN, 2005, p. 83-87).

Em diferentes escalas e contextos, o espaço-tempo é vivido de maneira totalmente diversa. Esta pluralidade de vivências nos desperta para reconhecer o caráter primevo do próprio espaço-tempo, isto é, sua emergência e singularidade quânticas. Mesmo que nós vivêssemos em um mesmo lugar, o tempo vivido para cada um é *suis generis*, isto é, no seu decorrer, há de se perceber

que existe nele um caráter único, livre. Por outro lado, este tempo singular para cada um, é irreversível para todos. Insiste em nos dizer que está passando, transcorrendo, pelos nossos instantes, momentos, horas, dias e anos. Este mesmo tempo nos avisa também de seus ciclos, de suas regularidades, de suas leis, configuradas no nascer do sol de todos os dias, pelas mudanças das estações de todos os anos, pelas circulo-evoluções biológicas inerentes a cada espécie, por exemplo.

O espaço-tempo flutua, desliza, isto é, tem comportamento distinto em contextos diferentes. Este caráter dinâmico, fora do equilíbrio, revela-nos que em certos contextos, o espaço-tempo é mais proeminentemente singular, livre, em outros, se apresenta com aquela rigidez pétrea dos hábitos cristalizados. Em outros ainda, é a sua irreversibilidade que parece ser tão marcante. Tal dinamicidade nos revela quanto o espaço-tempo é vivo, isto é, se apresenta como uma organização sistêmica.

Por outro lado, o espaço-tempo nos oferece uma realidade preta de saberes e se nós olharmos ao nosso redor poderemos aprender muito com as temporalidades de cada fenômeno que nos circunda. Podemos aprender: astronomia com o tempo dos astros; biologia com o tempo dos insetos, aves e mamíferos; geologia com o tempo das formações rochosas; antropologia com o tempo dos hominídeos; sociologia com o tempo das sociedades históricas; física quântica com o tempo dos átomos.

Ao dimensionarmos estes saberes perceberemos que mesmo distintos em seus nichos espaço-temporais, tais saberes se integram em uma tessitura intelectual – *Kosmos Noétos* (IBRI, 1992) – que permeia tudo e todos. Seus hábitos são frutos de mediações dialógicas sistêmicas pontuadas por abduções, deduções e induções, e que o conhecimento adquirido neste processo intelectual é transmitido aos subsistemas que se sucedem, *ad infinitum*.

Existe, portanto, de um lado uma abertura às dialogias, recursivas (abduções-dedutivas) e retroativas (indutivas), e de outro um fechamento ao conhecimento e a sua transmissão, ou semiose. A Comunicação, por certo, se torna o elemento basilar de toda essa tessitura cósmica responsável por dispensar por todos os eixos suas regularidades que se transformam, quando mediadas, em leis, hábitos, memória sistêmica (VIEIRA, 2007, p. 58), saberes e conhecimento.

Na verdade, esse conhecimento ou memória adquirida, por mediações dialógicas com a natureza, não é algo exclusivo ao *sapiens*. Isso porque os sistemas – seres vivos, ecossistemas etc. – sobrevivem porque trocam signos, isto é, se comunicam, geram informação, memória sistêmica,

hábitos, regularidades e dispersam, por meio de comportamentos e hábitos, o que sabem para as gerações vindouras.

Assim, os saberes e – as memórias – são compartilhados a todos que surgem, florescem e se mantêm no cosmos porque seria inteligente compartilhar o que se sabe ao maior número de sistemas, subsistemas, espécies e indivíduos. Isso fortaleceria a todos os envolvidos ao se depararem com distúrbios, catástrofes, tragédias e crises.

O *Big Bang* pode ter sido o grande evento catalisador deste movimento semiótico/propagador na tessitura do cosmos, visto que seu ruído de fundo – ou signo – é ouvido até hoje no espaço. Não seria sábio ignorar tal ruído, pois este nos avisa que iremos enfrentar tais eventos em diferentes escalas. Seria prudente, portanto, nos preparar e saber lidar com estes.

Assim para Charles Peirce, esse movimento semiótico de compartilhamento de 'saberes' seria agápico e evolucionário. Agápico porque só com as integrações, acoplamentos, complementações e cópulas entre sistemas e subsistemas, estimulando suas múltiplas homeostases em conjunto é que o cosmos conseguiu compor sua *autopoiesis*, isto é, sua maneira criativa (PEIRCE, 1992, p. 361) de encontrar caminhos – irreversibilidade (PRIGOGINE, 2002, p. 23) – para sua própria sobrevivência diante de processos entrópicos constantes.

Evolucionário porque só com a diversidade espaço-temporal em diferentes escalas e contextos é que se conseguiu alcançar sua auto-eco-organização (MORIN, 2005, p. 145-146) isto é, sua organização sistêmica ativa. Uma organização que soube integrar uma rede plural de sistemas que se ajustaram mutuamente, competindo e ressoando entre si por meio de uma variabilidade de eixos semânticos. Tais eixos produziram hábitos, saberes, leis, regulações que, a seu turno, permitiram o surgimento de múltiplas estabilidades pragmáticas, favorecendo, por fim, a resiliência dos sistemas e ecossistemas nele integrados.

4. A Agricultura Sintrópica de Ernst Götsch: o Cultivo de Solidariedades Abundantes

Ernst Götsch ressalta em seus cursos e palestras que cada agro-ecossistema sintrópico tem a sua própria história (ou singularidade). Isto se deve, em grande medida, a vários fatores como: o bioma, a topologia da região, o ecossistema, os indivíduos e as espécies consorciadas em um determinado local adotado, e, claro, os agricultores envolvidos (enfim, alteridade). Não é uma técnico-ciência a ser empregada de forma generalizada, sem observações e/ou ajustes mútuos às características de cada meio-ambiente. Há de se construir a sintropia (dialogia e mediação) em

conformidade e respeitando o tempo, o espaço, a incidência de luz, o relevo e as características socioeconômicas e ecológicas do lugar.

Assim, ao invés de subjugar a natureza, o agricultor interage, interpreta, gerencia potencialidades, fraquezas, coevoluções, especialidades e funcionalidades diversas, atuando como um intermediador de inter-relações e integrações sistêmicas abrangentes, concorrentes e solidárias. Tudo isso levando em consideração uma eco-comunicação, isto é, um ambiente de trocas sígnicas sinérgicas em vários níveis de interação, do solo às copas das árvores consorciadas, criando mutualismos, simbioses, associações, competições, antagonismos, cooperações, enfim, complementaridades sincrônicas afins.

Cada espécie, dentro do sistema, passa por fases evolutivas de maneira diferenciada e em momentos específicos. Daí o termo círculo-evoluções, pois o fim de um processo é o começo de um outro, *ad infinitum*. Ou como Morin define é um: “(...) multiprocesso retroativo se fechando em si mesmo a partir de múltiplos e diversos circuitos (...)” (MORIN, *ibid.*, p. 231). Por isso o chamamos de polícircuito recursivo – retorno intermitente – retroativo – expansivo – em constante transformação, sintropia, semiose.

Esse design agroflorestal sintrópico, com suas espaço-temporalidades distintas ou flutuações (PRIGOGINE, 2011, p. 59), demanda uma atenção redobrada do agricultor. Pois, ora são as hortaliças que são as protagonistas do agro-ecossistema, ora são as frutíferas, ora são as madeiras de alto valor econômico, ora, mais adiante, derrubamos algumas espécies e retomamos o investimento em outras frutíferas, *ad infinitum*.

Assim sendo, a dinâmica encontrada na flecha do tempo de um agro-ecossistema sintrópico é tecido por meio de um jogo sistêmico interativo de camadas ou fluxos semióticos cujas temporalidades e sequencialidades se complementam, divergem, flutuam e ressoam entre si. Entretanto, essas camadas, quando bem manejadas pelo agricultor, convergem estes fluxos em prol do agro-ecossistema como um todo permeando suas diferentes fases de eclosão, estruturação, maturação e frutificação, em momentos distintos, concorrentes, divergentes e integrados.

Por fim, a metodologia da agricultura sintrópica se desenvolve pelo caminho de uma cooperação entre espécies inseridas em um ecossistema, e este ecossistema, por sua vez, retroage recursivamente sobre cada indivíduo garantindo um ambiente mais saudável para o desenvolvimento de todos, de forma a promover integrações e convivências múltiplas, ao mesmo tempo, solidárias e inteligentes.

Conclusão

A metodologia de cultivo de Ernst Götsch desperta-nos para esta *intelligentsia* do cosmos, pois esta implica: a) a atenção – fenomenológica – ao entorno; b) a mediação das sinergias entre as espécies favorecendo e instigando suas homeostases por meio de podas e do manejo sistêmicos; c) o diálogo com 'saberes latentes' que estão nas auto-regularidades pragmáticas dos ecossistemas conhecendo-as a ponto de administrar suas influências mútuas no espaço de cultivo; d) o respeito e a integração de múltiplas espaço-temporalidades consorciadas gerenciando seus estágios, ou pontos-estados (VIEIRA, 2008, p. 52-53), e sucessões; e) o fortalecimento da *autopoiésis* e resiliência do agro-ecossistema por meio da construção de uma eco-biodiversidade; f) o emprego do *homo sapiens* como promotor desses multiprocessos intermitentes, copulativos, complementares e sincrônicos.

Dessa forma, a agricultura sintrópica traduz este cosmos criativo, irreversível e auto-eco-regulado peirceano em uma metodologia de cultivo pautada na singularidade e emergência (primeiridade) das espécies e ecossistemas, nos embates e esforços (secundidade) dos mesmos para sobreviver, e na mediação e diálogo (terceiridade) entre espécies formando ecossistemas abundantes, sinérgicos e auto-sustentáveis. Pois, "a natureza trabalha o tempo inteiro para otimizar o sistema, para criar sistemas de abundância" (REBELLO; SAKAMOTO, 2021, p. 98). Assim, a agricultura sintrópica nos traz uma *cultura*, uma *práxis* de saberes, que se correlacionam com essa ontologia peirceana pautada em um cosmos intelectual, objetivo e contínuo (VIEIRA, 2007, p. 31).

Por fim, não podemos deixar de lembrar que existe uma reciprocidade entre agricultor e a *cultura* que este cultiva em seu agro-ecossistema. Portanto, a historicidade – ou emergência (MORIN, 2008a, p. 137) – do agro-ecossistema sintrópico reflete seu(s) autor(es). Isto porque, segundo o sinequismo de Peirce (1998, p.03), há uma continuidade semiótica entre um e outro. De fato, o manejo sintrópico depende sempre de mediações, diálogos e ações conjuntas, estas permeadas por complementaridades diversas que acabam criando uma dupla pilotagem (MORIN, 2005, p. 115): o sistema e o agricultor evoluem juntos, portanto, são uma coisa só, isto é, ele segue e guia a natureza que por sua vez guia-o e lhe ensina seus caminhos ecológicos.

Referências:

- BUNGE, Mário. *Física e Filosofia*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2007.
- IBRI, Ivo A. *Kósmos Noétos*. São Paulo: Editora Perspectiva, 1992.
- GODFREY-SMITH, Peter. *Metazoa: a vida animal e o despertar da mente*. São Paulo: Editora Todavia; 1ª edição, 2022.
- MORIN, Edgar. *O Método 1 – a natureza da natureza*. Porto Alegre: Editora Sulina, 2008a.
- _____. *O Método 2 – a vida da vida*. Porto Alegre: Editora Sulina, 2005.
- _____. *O Método 4 – as ideias – habitat, vida, costumes, organização*. Porto Alegre: Editora Sulina, 2008b.
- PRIGOGINE, Ilya. *As Leis do Caos*. São Paulo: Editora UNESP, 2002.
- _____. *O Fim das Certezas*. São Paulo, Editora da UNESP, 2011.
- PEIRCE, Charles S. *Semiótica*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2000.
- _____. *The Essential Peirce - Volume 1*. Bloomington: Indiana University Press, 1992.
- _____. *The Essential Peirce - Volume 2*. Bloomington: Indiana University Press, 1998.
- REBELLO, José F. dos Santos; SAKAMOTO, Daniela Ghiringhello. *Agricultura Sintrópica Segundo Ernst Götsch*. Editora Reviver, 2021.
- SANTAELLA, Lucia. *A Teoria Geral dos Signos*. São Paulo: Editora Pioneira, 2000.
- SANTOS, Marcelo Moreira. *Sintropia Comunicativa: a Eco-Semiose em Agro-ecossistemas Sintrópicos e Autopoéticos*. *Ecolinguística: Revista brasileira de ecologia e linguagem*. V. 8, n. 1, p.77, 2022.
- SHIVA, Vandana. *Who Really Feeds the World? The Failures of Agribusiness and the Promise of Agroecology*. North Atlantic Books, 2016.
- VIEIRA, Jorge de Albuquerque. *Ciência – Formas de Conhecimento: Arte e Ciência uma visão a partir da complexidade*. Fortaleza: Gráfica e Editora, 2007.
- _____. *Ontologia – Formas de Conhecimento: Arte e Ciência uma visão a partir da complexidade*. 2ª edição. Fortaleza: Gráfica e Editora, 2008
- ZAMBERLAM, Jurandir; FRONCHETI, Alceu. *Agroecologia – Caminho de preservação do agricultor e do meio ambiente*. Petrópolis: Editora Vozes Ltda, 2012.
- WOHLLEBEN, Peter (2017). *A Vida Secreta das Árvores: o que elas sentem e como se comunicam*. Rio de Janeiro: Sextante, 2017.

Aceito em 17 de abril de 2025.

ECOLINGUÍSTICA: REVISTA BRASILEIRA DE
ECOLOGIA E LINGUAGEM (ECO-REBEL), V. 11, N. 1, 2025.