

Arte, ciência e tecnologia como instrumentos para um pensamento ecossistêmico¹

Sílvia Regina Guadagnini ²
Hermes Renato Hildebrand³

A tríade arte, ciência e tecnologia pode ser um caminho para a disseminação de pensamentos, reflexões e ações que busquem desenvolver projeções de futuros apoiadas em um pensamento ecossistêmico.

Esta pesquisa tem como objetivo relacionar o pensamento de autores que atuam em áreas que interseccionam ciências biológicas, humanas e a tecnologia, e tratam sobre a importância das relações interespecies e intraespecies, assim como as interações com o meio. Os pensamentos de autores como: Vilém Flusser, Gilbert Simondon, Timothy Morton, Emanuele Coccia, Donna Haraway e Ana Tsing tornaram-se a base teórica para a construção de uma série de imagens em artes visuais realizadas no desenvolvimento da pesquisa poética para o projeto “Asas da Paisagem”.

Timothy Morton (2023, p. 31) em “O pensamento ecológico” fala sobre a “malha”, um emaranhado de todos os seres, humanos, não humanos e o meio, e coloca a interconectividade entre todos os pontos (seres e coisas) dessa malha como algo imensurável. As relações que ocorrem entre todos os seres para que a vida aconteça de forma saudável, tem infinitos pontos de interconectividade, e a valorização de todos esses seres e pontos de contato é extremamente importante para compreendermos que: “Nada existe por si só, então nada é totalmente “em si” (Morton, 2023, p. 31).” Pensar nessa “malha”, segundo o autor, permite a reflexão de que ela não

¹ Trabalho apresentado no Eixo Temático: 17. Arte, ciência e tecnologia: mídias emergentes e fluxos de informação do XVIII Simpósio Nacional da ABCiber – Associação Brasileira de Pesquisadores em Ciberultura. Realização Faculdade Cáster Líbero, nos dias 11 a 13 de novembro de 2025.

² Sílvia Regina Guadagnini é doutoranda, em Artes Visuais pelo Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais, do Instituto de Artes, UNICAMP, orientador: Prof. Hermes Renato Hildebrand. Mestra em Artes Visuais pela UDESC. Graduada em Gestão Ambiental pela UNIP e graduada em Educação Artística pela UNESP. É docente na Universidade Paulista, UNIP, nos cursos de Design Gráfico e Publicidade e Propaganda. E-mail: silvianini@uol.com.br

³ Hermes Renato Hildebrand é matemático, Mestrado em Multimeios, UNICAMP. Doutorado em Comunicação e Semiótica, PUCSP e Livre Docente pela UNICAMP. É artista e pesquisador nas áreas de Arte, Ciência e Tecnologia. E-mail: hrenato@unicamp.br

possui um centro, não existe um meio, ou um ser mais importante que outro, todos os pontos de conectividade, ou melhor todas as relações entre os seres, são igualmente importantes (Morton, 2023, p. 65).

Emanuele Coccia (2020, p. 31), no livro “Metamorfoses”, traz essa noção de conexão com o todo a partir de nossa origem, ao tratar sobre como somos todos constituídos por conteúdos do mundo (Gaia) e cada um a sua forma, abordando as questões evolutivas em que somos todos parte do todo. Segundo o autor: “O “eu” nunca é uma função ou uma atividade meramente pessoal: é uma força telúrica (Coccia, 2020, p. 31).” A reflexão sobre o pensamento de que somos todos feitos da mesma matéria, faz uma aproximação ao pensamento ecossistêmico colocando todos os seres em igualdade.

Donna Haraway (2021) aborda a importância das relações entre os seres e suas interdependências. A compreensão da importância das relações interespécies é uma outra forma de sair de um pensamento com enfoque antropocêntrico, o que pode tornar-se essencial nas projeções e construções de narrativas para futuros alternativos.

As relações interespécies e com o meio ocorrem atualmente, seguindo o modelo de mundo capitalista e são calcadas por relações de biopoder. A forma como essas relações vêm se desenvolvendo, mais intensamente a partir do final do século XIX, conta uma história de evolução baseada em controle e em biopoder, de como a ação humana interfere na sobrevivência, liberdade, manipulação, dominação e até extinção de outros seres. Essa dinâmica é atravessada pelos avanços da ciência e da tecnologia. Segundo Vilém Flusser (1979, p. 35, 36): “Pretendemos mudar a estrutura dos eventos da natureza. Romper sua circularidade, fazê-los correr linearmente em busca de um propósito por nós escolhido.”

A resposta biológica dos seres não humanos a essas interferências manifesta-se em mutações que podem gerar processos de adaptação às alterações do meio.

A consciência da interdependência entre tudo, mostra que nada está completo em si mesmo e assim, a simbiose pode ser um caminho (Morton, 2023, p. 58).

Anna Tsing (2019, p. 92, 93) aponta para a importância da simbiose, que:

[...] se desenvolve em uma inesperada conjuntura histórica; ela emerge da situação, à medida em que as partes estabelecem novas coordenações. Capacidades inesperadas se

desenvolvem. Isso tem sido fundamental na evolução das simbioses biológicas. Somos todos “algo mais” de bactérias, que brincam com diversas formas de sobrevivência e se saíram bem como extensões simbióticas multicelulares.

Tsing (2019, p. 100) aborda a simbiose sob três aspectos, primeiro o aspecto biológico, a conjunção inesperada de seres que atuam em harmonia, depois as simbioses metafóricas, que no segundo aspecto envolvem tradições de conhecimento e pensamento colaborativo entre as ciências naturais e humanas e o terceiro aspecto que envolve a habitabilidade de paisagens multiespécies.

A arte, por ser um instrumento do sensível, poderia atuar como um auxiliar “nesse algo mais” simbiótico, na construção de reflexões que provoquem mudanças para um modo de vida voltado para um pensamento ecossistêmico de percepção, construção e valorização das relações entre todos os seres.

Já a tecnologia poderia ser aplicada para auxiliar na compreensão da inteligência e organização dos sistemas naturais, e assim, replicar esse conhecimento em benefício de todos os seres, buscando minimamente reparar as ações devastadoras de mais de um século de pensamento antropocêntrico.

Esses referenciais teóricos, foram a base para o desenvolvimento do projeto poético “Asas da Paisagem”, no qual o objetivo foi materializar visualmente essas reflexões ecológicas.

A série “Asas da Paisagem” é composta por nove imagens de lepidópteros, borboletas e mariposas nativas de Mata Atlântica que receberam intervenções visuais nas estampas de suas asas. As obras desta série buscam relações de similaridade entre as estampas das asas dos insetos e imagens de satélite de locais no Brasil que sofreram os efeitos de mudanças climáticas extremas ou tiveram profundas alterações na paisagem causadas pela ação humana.

A arte é um reflexo de seu tempo, a relevância do tema sobre as mudanças climáticas e sobre o Antropoceno, nome utilizado para se referir a nova era geológica que o planeta está vivenciando, a partir das profundas mudanças ambientais causadas pela ação humana, são questões ambientais atuais e presentes nas discussões mundiais.

O projeto pretende despertar reflexões sobre a interdependência da nossa relação com o meio, com a paisagem e todos os seres que fazem parte dela.

Anna Tsing (2019, p. 97, 98) ao tratar sobre a construção de nichos ou a reconfiguração de habitats para torná-los mais vantajosos, afirma:

Quase todos os organismos transformam os habitats à sua volta. Esses mundos redesenhados, tornam-se os habitats em que tanto os membros de uma mesma espécie quanto de outras espécies vivem suas vidas e se reproduzem. A evolução, argumentam os teóricos da construção de nichos, trabalha através desses ambientes continuamente refeitos. Ao reconfigurar habitats, os organismos moldam a evolução de outros organismos, incluindo outras espécies.

Ao fazer alterações no ambiente natural, os humanos estão moldando a evolução de gerações futuras e de outras espécies. Existem questões relativas a escalas de tempo e de espaço na constituição dos sistemas naturais que a percepção humana não é capaz captar. Ao modificar o ambiente natural, os humanos estão moldando o mundo, os sistemas naturais e os seres sob a ótica de sua limitada escala de percepção sensorial, de tempo e de espaço.

As imagens do projeto “Asas da Paisagem” tem como foco da pesquisa visual a intersecção entre arte, ciência e tecnologia. O projeto surgiu a partir do registro de fotografias de borboletas e mariposas que vem sendo realizadas desde 2018, em uma APA – Área de Proteção Ambiental, na região da Serra do Japi, em Jundiaí, SP. Juntamente com a pesquisa fotográfica, houve um aprofundamento em conhecimentos sobre ecologia e biologia para compreensão de algumas particularidades sobre essa ordem de insetos.

A ordem lepidoptera, composta por borboletas e mariposas, possui uma grande diversidade de espécies e uma história evolutiva baseada em incríveis capacidades de adaptação ao meio ao longo do tempo (esses insetos surgiram há cerca de 100 a 120 milhões anos enquanto o *Homo sapiens* (homem moderno) surgiu entre 300.000 e 200.000 anos).

As borboletas e mariposas têm ainda a questão da visualidade, que para os humanos pode ser traduzida pela diversidade de cores e estampas, a iridescência, os processos de metamorfose. Para os insetos, a conformação das estampas e cores é o resultado de estratégias evolutivas de sobrevivência.

E pensando a partir do ponto de vista ecológico, esses insetos são a base da cadeia alimentar para uma imensa gama de outros seres, que direta e indiretamente também estão relacionados com a nossa existência. Pontos de conexão da “malha” que não são considerados pela conduta de pensamento antropocêntrico e capitalista.

O pensamento ecológico, neste projeto se estende para a definição de locais que sofreram tragédias climáticas ou modificações intensas causadas pela ação humana. Foram selecionados nove locais, entre eles a Barragem do Fundão, em Mariana, MG, que ao romper em 2015, causou uma das maiores tragédias ambientais do país contaminando quilômetros de área de Mata Atlântica e praticamente toda extensão do Rio Doce até chegar ao Oceano Atlântico. Outro local foi a Barragem B-1, de Brumadinho, MG que ao romper em 2019, causou uma imensa tragédia socioambiental na região, além da morte de 272 pessoas. A cidade de Porto Alegre, RS, que em 2024, sofreu enchentes devastadoras que alteraram a vida de milhares de pessoas. Os outros locais escolhidos abordam questões sobre a modificação do meio com áreas de intensa urbanização e alta densidade populacional, áreas de garimpo ilegal, desmatamento, expansão do agronegócio e avanço da urbanização comercial em fragmentos de Mata Atlântica.

Neste projeto, as imagens das borboletas carregam em suas asas a degradação do território brasileiro. As alterações na paisagem interferem diretamente na perda de espécies e nas populações desses insetos e de todos os outros seres que habitam nosso planeta. A paisagem natural faz parte da cultura brasileira. Ao perdermos nossa paisagem, além de toda perda de biodiversidade ecológica envolvida, perderemos também nosso referencial cultural. O Brasil é reconhecido mundialmente por suas florestas nativas, por sua rica biodiversidade de flora e de fauna. Ao mesmo tempo, o país vem carregando tristes estatísticas ambientais.

As imagens foram construídas a partir de ferramentas tecnológicas como fotografia digital, aplicativos de desenho e tratamento de imagens, e softwares de georreferenciamento e navegação por imagens de satélites. Essas ferramentas, aplicadas à arte neste projeto, são a representação da do nosso modo de vida apoiado pela tecnologia. A tecnologia pode ser aplicada para despertar reflexões sobre o nosso atual modelo de vida e auxiliar na compreensão de escalas de tempo, captação de dados humanos, não humanos e do meio, organização de sistemas naturais que a percepção humana não é capaz de assimilar sem ferramentas e tornar possível a projeção de outros futuros.

Assim, ao articular arte, ciência e tecnologia sob o prisma do pensamento ecossistêmico, este projeto propõe não apenas imagens, mas reflexões e percepções renovadas sobre as tramas que sustentam as vidas, humanas e não humanas, na paisagem do Antropoceno.

Palavras-chave

Arte; ciência; tecnologia; interespécie; ecossistema.

Referências

COCCIA, Emanuele. **Metamorfoses**. Rio de Janeiro: Dantes Editora, 2020.

FLUSSER, Vilém. **Natural:mente**: vários acessos ao significado de natureza. São Paulo: Duas cidades, 1979.

HARAWAY, Donna. **Manifesto das espécies companheiras**: cachorros, pessoas e alteridades significativas. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2021.

MORTON, Timothy. **O pensamento ecológico**. São Paulo: Quina Editora, 2023.

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