

Desdobrando Imagens em Pesquisas Socioambientais: uma proposta metodológica a partir de Simondon e Bachelard

Uriel Pozzi Silva ^I
Dimas Floriani ^{II}

Resumo: O objetivo do presente artigo é propor um caminho teórico-metodológico para o trabalho com imagens, e seu desdobramento, em pesquisas socioambientais interdisciplinares. Assim, foi realizada uma revisão de literatura sobre Gilbert Simondon e seus conceitos de transdução e de ciclo da imagem (Simondon, 2020b, 2023), em leitura cruzada com Gaston Bachelard (2018) e seu conceito de imaginação material. As imagens foram tidas enquanto uma dinâmica metaestável de analogias e metáforas. Se concluiu que o trabalho com imagens a partir desses autores pode ser um método frutífero de traçar as relações transversais dentro de um todo. Isso se justifica já que pensar o comum implica em trabalhar o todo complexo em sua multiplicidade, algo que pode ser operado através do desdobramento de imagens, e da proposição de analogias e metáforas metaestáveis.

Palavras-chave: Simondon; comum; transdisciplinar; imaginação; ecologia; política

Nota: Este artigo é derivado da dissertação de mestrado proveniente da relação de orientação entre os autores, entre os anos de 2022 e 2023, sendo uma primeira versão apresentada no XI Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ENANPPAS), em setembro de 2023 e publicada nos anais do evento.

São Paulo. Vol. 27, 2024

Enanppas 2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc00221vu27L4E23P>

Introdução

É comum existir uma espécie de mal-estar epistemológico entre praticantes de estudos interdisciplinares na área socioambiental. Qual caminho seguir frente à enormidade de referências, posições, posturas, perspectivas e espaço-temporalidades dos temas tratados? A questão não se torna mais fácil quando se depara com a temática da ecologia política e da discussão sobre os comuns. A última perspectiva clama por uma discussão que, ao mesmo tempo, trate das interrelações de uma composição de fenômenos e seres, porém com um cuidado analítico de evitar leituras apressadas que perca particularidades políticas importantes de fenômenos e promova apagamentos-esquecimentos epistêmicos. É um tenso jogo entre unidade “comum” e multiplicidade.

Sendo assim, pensar os comuns dentro da ecologia política, sob uma perspectiva interdisciplinar, é pensar o universo compartilhado, complexo e múltiplo. Uma das formas de conceber essa questão epistemológica é cruzar a relação dos comuns e sua constituição com uma reflexão adjacente sobre transversalidade (Braidotti, 2006; Gilroy, 2012; Guattari, 2012; Neimanis, 2017). A transversalidade é a proposta de se pensar cruzamentos *intensivos* em uma multiplicidade coexistente. São os movimentos, os devires, que pautam alguns debates da ecologia política. Um exemplo, trazido por Astrida Neimanis (2017) é condensado pela sua proposição imaginativa de pensar *corpos de água*. Isso seria o traçado especulativo de relações transversais, ou seja, cruzamentos entre a exploração e poluição da água, o racismo ambiental e a questão de gênero. Nesse sentido, a autora levanta o caso dos povos Inuítes, que possuem altos níveis de bifenilos policlorados em sua composição corporal, que advêm de seu contato com a água contaminada pela atividade industrial. A autora aponta que tal toxina afeta os corpos femininos e o cuidado, já que é transmitida aos bebês por meio do leite materno (Neimanis, 2017, p. 36). A transversalidade, nesse caso, auxilia a traçar relações ambientais nos termos de uma *ecologia das práticas* (Stengers, 2005), em que a divisão disciplinar tradicional possui maior dificuldade em analisar.

Nesse sentido, a aposta do presente texto é que imagens e seus desdobramentos possam ser pontos-guia da análise interdisciplinar socioambiental. O argumento para tal possibilidade passará pela epistemologia transdutiva proposta pelo filósofo Gilbert Simondon (2020b) em diálogo com as teorias de Gaston Bachelard (2018). Essa será tida enquanto uma forma de pensamento transversal, em que se facilita uma organização crítica e imaginativa da complexidade viva que permeia os estudos socioambientais.

A leitura proposta será por meio da relação entre analogias e metáforas na constituição das imagens. Com inspiração na teoria da *alagmática* em Simondon (2020b), as imagens serão vistas aqui primeiramente enquanto um agenciamento de metáforas e analogias. Isso, pois, a alagmática, uma maneira de pensar a relação entre operações e operações, e operações e estruturas, pode ser um dispositivo para operar as imagens-metáforas e seu desenrolar. Para Simondon (2020b), operações e estruturas podem ser pensadas, respectivamente, nos termos de relações analógicas e relações metafóricas. Assim, pautar a análise na alagmática significa traçar o movimento de trocas *entre* um emaranhado de metáforas e analogias, buscando formas flexíveis e abertas de compatibilização. Tais formas são as imagens, que são *quase-organismos* (Duhem, 2018), situados nas

fronteiras de fenômenos complexos; sua dinamicidade deriva justamente de seu caráter fronteiriço, já que ela deve ser aberta o suficiente para ser trocada entre campos, mas não deve ser vaga a ponto de não permitir a troca de informações.

Vê-se como esse tipo de imagem-dinâmica é fundamental para o desenvolvimento da ciência ecológica. Historicamente, a relação mutualista de desenvolvimento entre campos aparentemente tão distintos como a ecologia e a cibernética se valeu da troca fértil de analogias e metáforas. As ciências sociais, há muito emprestavam da biologia para propor que a sociedade opera de maneira *análoga* a um organismo, como por exemplo em Durkheim. O mesmo ocorre com a biologia de Maturana e Varela (1980), que emprestam da teoria cibernética conceitos essenciais para a proposição do conceito de *autopoiesis*. Mais recentemente, Malabou (2017) analisa como o desenvolvimento na cibernética e na computação emprestaram o conceito biológico de *epigenética* para conceber a programação na forma de redes neurais.

No que tange especificamente à ecologia e ao socioambientalismo, os “sistemas” ecológicos são vistos enquanto “redes” de relações. Vê-se que nessa formulação há uma sobreposição de analogias e metáforas. Um conjunto de relações vivas é vista enquanto um sistema, que busca a autorreprodução em um nível mais abstrato: é o *todo* que conta. Mais ainda, um sistema que se vale da metáfora informática de “rede”, uma relação informacional entre diferentes pontos em uma malha. Tudo está conectado. A imagem de um “sistema” possui uma característica ao mesmo tempo analógica e metafórica, o que imprime uma complexidade para a função de tal termo dentro da produção científica.

O objetivo aqui não é apontar e criticar a “imprecisão” desses termos, já que toda analogia e toda metáfora implica um grau de “imprecisão”, em razão das características próprias da linguagem, que não consegue, em seus termos, ser um “espelho” do mundo. O mais interessante, expandindo o argumento de Malaspina (2018) em relação às metáforas, parece ser explorar as possibilidades de ambas as figuras de linguagem para propor outras formas de conceber os fenômenos. A teoria, aqui, não será vista como uma forma de “explicar” o mundo, mas, como propõe Massumi (2002) ou Latour (2020), será tida enquanto uma forma de “adicionar” ao mundo. A teoria aumenta a realidade, não a reduz; assim, todo conceito proposto, e quaisquer metáforas e analogias, são uma forma de interagir e se relacionar com o mundo. Congregam tanto aspectos epistemológicos quanto ontológicos. Por isso, se vê uma relação com as proposições de diálogo de saberes (Floriani, 2013) ou ecologia das práticas (Stengers, 2005): ou seja, trabalhar a relação entre diversos e distintos campos de saberes em um devir comum.

Assim, no que se segue, serão delineados alguns pressupostos para uma teoria das imagens, para que essa possa ser vista enquanto uma forma de se trabalhar as interações entre diferentes campos, pensando em possíveis compatibilizações que, ao mesmo tempo, reorganizem os termos em que a pesquisa se dá e seja um caminho epistemológico para o desenrolar das imagens socioambientais.

A Transdução e a Alagmática

Essa seção introduzirá o conceito de alagmática em Simondon (2020b), apostando que esta pode auxiliar no trabalho de pensar o todo em sua complexidade, que demanda a pesquisa socioambiental. Essa epistemologia, também chamada de cibernética geral, pode ser entendida enquanto um pensamento que trabalha as operações analógicas, ou seja, é a forma defendida pelo filósofo para que diferentes campos e esquemas técnicos formem uma rede integrada.

Apesar de trabalhar dentro de uma concepção mais próxima ao pensamento do todo ou do universal, Simondon tem sido lido juntamente com outros autores da diferença, principalmente Deleuze, que foi muito influenciado pela filosofia simondoniana: a exemplo das análises de Sauvagnargues (2016). Isso se dá em razão que este busca pensar as formas de relação informacional dentro de um mundo complexo. Isso implica que o filósofo, retém determinada contemporaneidade, mesmo tendo escrito seus textos principais em meados do século XX – os dois volumes de sua tese (Simondon, 2020b; 2020c) foram concluídos em 1959. Hoje, vê-se uma certa ressurgência de um pensamento crítico sobre o *todo* e a complexidade e até o universalismo, muitas vezes quando relacionado à questão das mudanças climáticas, da ecologia e do comum. É o caso de Sloterdijk (2016), Morton (2013), Negarestani (2018) e Bratton (2016). Ainda, a questão do *todo* e do comum também é objeto de pensamento dentro da filosofia da diferença, porém é um todo muitas vezes *virtual*: é a possível conexão entre todos os seres da terra que forma uma cinética da totalidade transversal (Braidotti, 2006). Também espelha certa problemática do *todo* e do comum: a formulação de *cosmos* de Stengers (2018), que é um todo paradoxal, que destrói a possibilidade de existência do próprio todo; as releituras da Hipótese de Gaia (Lovelock, 2000; Stengers, 2015; Latour, 2020); e a condição de vulnerabilidade de Judith Butler (2018). Em resumo, a estranha contemporaneidade de Simondon consiste em sua leitura fazer parte ao mesmo tempo da filosofia da diferença quanto do pensamento ecológico do *todo*. As possibilidades comuns de existência fazem parte da consideração filosófica, ao mesmo tempo que não se advoga por um totalitarismo do todo, em que este engloba a multiplicidade dentro de uma unidade; mas, por outro lado, se estuda a forma com que as diferenciações – a heterogênesse, nos termos de Guattari (2012) – ocorrem por processos específicos de individuação, humana e não-humana.

Nesse sentido, pode-se encarar a alagmática como um modo de trabalho de Simondon, que busca pensar um conhecimento radicalmente interdisciplinar, assim como os outros teóricos da cibernética, como Wiener (2019) e Bateson (2000); mas também filósofos próximos do autor como seu orientador, Canguilhem (1995), e Bergson (2013 [1932]). Quase todos seus conceitos adquirem consistência nessa troca entre campos.

É o caso da *transdução*, um bom conceito para iniciar a exposição. Como Barthélémy (2012, p. 230) aponta, a transdução é um termo da biologia e da tecnologia. Trata-se de um princípio ontoepistemológico para Simondon: tanto uma operação dos seres quanto uma lógica do conhecimento. A transdução é uma rítmica, que traça a propagação, o deslize de um ser em seu processo constante de gênese; mas também a transdução é fásica, cada momento, cada estrutura “serve de princípio para a região seguinte, de modo que

uma modificação se estende progressivamente ao mesmo tempo que essa operação estruturante” (Simondon, 2020b, p. 29). A imagem preferida de Simondon para esse processo é a cristalização. Quando exposto à solução supersaturada, o cristal tende a se propagar transdutivamente, gerando novos núcleos. Tal é o princípio da *ontogênese*. O cristal entra em um processo de individuação e se expande. Nesse arranjo, a solução supersaturada não é mero detalhe. Essa solução carrega em si uma instabilidade: a quantidade de soluto é maior do que o solvente poderia dissolver nas soluções em condições normais. Para Simondon, o termo *instabilidade* é impreciso, já que de fato a solução se mantém relativamente coesa, apesar de não ser estável. Assim, Simondon também propõe o termo *metaestável*, já que há nessa solução uma “problemática interior e pode entrar como elemento numa problemática mais vasta que seu próprio ser” (Simondon, 2020b). Pode parecer uma definição excessivamente filosófica para uma descrição física e científica, mas esse é o caminho do pensamento operacional, que se refere analogicamente não só à individuação física, mas à biológica, à social e à psicológica.

Simondon almeja justamente esse buraco quando propõe sua reinterpretação do conceito de *forma*. O filósofo aceita esse último conceito, desde que vinculado à ideia de informação. Empréstimo da teoria estatística da informação (Shannon; Weaver, 1964), e da sua posterior leitura cibernética por Wiener (2019), Simondon busca fazer uma reinterpretação deste pensamento, que vê enquanto fundamental para a filosofia do século XX. Por isso o “indivíduo é o ser capaz de conservar ou de aumentar um conteúdo de informação” (Simondon, 2020b, p. 283). Isso implica em uma sutil diferença no tratamento da informação. Wiener tende a correlacionar a informação com o fomento da entropia negativa (*neguentropia*); em outras palavras, a informação é a ordenação do caos sob a forma de sistema cibernético em retroalimentação por feedback. Nessa perspectiva, seres vivos, sistemas técnicos e humanos têm em comum uma constante busca de organização – de ressonância interna – para se manter em existência. Para isso, processam as contingências, os problemas, os imprevistos, etc., enquanto forma de aprendizado para manter um bom funcionamento. Em certa medida, Simondon diverge dessa perspectiva, não porque os sistemas não buscariam a neguentropia, mas porque reforça que para a informação existir é necessária uma condição de tensão interna nesse sistema.

Em suma, é necessário, para a existência de informação, haver uma aptidão relacional, ou seja, devem existir *formas prévias* (Simondon, 2020b, p. 333) para que o sinal recebido possa ser concebido enquanto informação; porém – e esse ponto é crucial – a operação de compatibilização de dois sinais que torna a relação concreta: a informação só existe em razão da manutenção de um estado problemático: “é preciso que exista uma disparação entre uma forma já contida no receptor e um sinal de informação aportado no exterior” (Simondon, 2020b, p. 334). Simondon propõe uma teoria intensiva da informação, o que implica que nem se pode considerar a informação a partir da “Boa Forma” que seria prenhe de sentido ou de um cálculo quantitativo (Simondon, 2020b, p. 360). A informação entre em ressonância interna a partir da problemática singular de cada situação.

Em resumo, Simondon não abandona o conceito de forma, mas o retrabalha em relação à informação. A forma é destronada de seu despotismo teórico, e uma teoria

forte das relações é concebida. Retornando ao ponto que iniciou a presente exposição, as noções de sinal, forma e informação, aliados à metaestabilidade e problemática, são os tijolos nos quais a alagmática se constrói.

Mas ainda, há outra camada para essa discussão. Já que o ser simondoniano não se encerra no indivíduo, é necessário considerar o seu aspecto pré-individual, antes desse se desdobrar em operação e estrutura. É justamente nesse último ponto que Simondon traz de forma enfática a problemática da emoção e da afetividade, no contexto do ser humano em sociedade. O filósofo vê a pessoa humana singular enquanto um indivíduo, formado por um processo de individuação, porém o sujeito, o ser, é “indivíduo e outro afora indivíduo; ele é incompatível consigo mesmo” (Simondon, 2020b, p. 382). O campo da afetividade expressa essa tensão entre o individual e o pré-individual; assim, na afetividade está contida uma “ascensão do indeterminado rumo ao presente que vai incorporá-lo no coletivo” (Simondon, 2020b, p. 375).

Concluindo, a conceituação de transdução e informação são férteis para uma reflexão sobre *imagens* nas pesquisas socioambientais. Isso, pois a transdução imprime uma cadência para as trocas conceituais, que requerem *formas prévias* para ocorrerem. Como será visto na próxima seção, no que tange às imagens, uma de suas possíveis conceituações será enquanto *forma prévia*. Ou seja, é nos contornos de imagens (coletivas ou individuais) que haverá a possibilidade de significações sociais e de trocas operacionais de imagens. Porém, essas imagens e significações sempre manterão algo de *pré-individual*, em outras palavras, elas terão uma parcela da realidade que ainda poderá ser concluída. É a identificação dessa parcela de realidade que possibilita o caráter inventivo do trabalho com as imagens, que estarão em um contínuo desdobrar em vista de novas formas de concretização *metaestáveis*.

As imagens, a ciência e seu desdobrar

Seguindo essa trilha, o objetivo dessa parte é esboçar uma “práxis das imagens” (Duhem, 2018) socioambientais a partir do ciclo da imagem de Simondon e da imaginação material de Bachelard.

A imagem, em Simondon (2023), não é um fenômeno estático, mas um ciclo transdutivo com quatro fases: a primeira são impressões corporais condensadas em uma base motora, são imagens ainda não condensadas; na segunda fase, a imagem se torna algo análogo a uma *forma prévia*, no sentido empregado no último trecho, em que ela se torna uma base e um veículo para a possibilidade de informação; em uma terceira fase, as formas prévias são amplificadas para se constituírem em um mundo simbólico, metaestável e com certa coerência entre suas partes, essa trata-se de uma fase social e coletiva; por fim, a quarta fase do ciclo da imagem pode ser vista enquanto a apropriação dessas imagens, e sua simbolização, para possibilitar a *invenção* de novas imagens a partir da ativação dos potenciais de sua realidade pré-individual; assim, é uma fase eminentemente política e criativa de recomposição do universo aberto, tanto coletivo quanto individual.

Essas fases não ocorrem em uma linearidade temporal, mas um ciclo. Assim, se tal

ciclo for levado a sério, a imagem deve ser analisada simultaneamente entre esses quatro âmbitos. Portanto, a importância das imagens para a pesquisa interdisciplinar socioambiental se dá porque ela se refere a um substrato vivo e a uma experiência do sujeito no mundo. Ainda, é importante o cuidadoso exame da imagem, já que ela pode se cristalizar em uma espécie de “pré-conceito”, ou até mesmo um *viés*, que prejudica análises férteis sobre determinados fenômenos que não entrem em seu escopo. Ela também, se analisada em seu âmbito simbólico coletivo, de composição de um universo comum compartilhado, é um substrato de práticas sociais e políticas em grande escala, que devem ser consideradas pela pesquisa interdisciplinar.

Nesse ponto, importante observar que, a “imagem” (em sentido amplo) é anterior à sua individuação pela linguagem sob a forma de metáfora ou analogia. Tal “momento” da imagem pode ser compreendido dentro do escopo do que Simondon (2020c) chama de “reticulação”: ou seja, há um momento de elaboração afetiva da imagem que passa pela formação de *pontos-chave*, núcleos afetivos que se constituem em uma ampla rede de referências. Essa densa teia é continuamente ressignificada e reaberta a partir da formação de novas condensações. Portanto, neste enquadramento podem ser visualizados os movimentos transdutivos, de troca informacional entre pontos-chave em estado de metaestabilidade. Assim, retomando o tema das “formas prévias”, que são condição de possibilidade para a troca informacional (Simondon, 2020b), se concebe a imagem de forma pré-linguística (Duhem, 2015). Esta se constitui dentro da rede reticulada que, para Simondon (2020c), caracteriza a “fase mágica”, posteriormente podendo se individuar em outras imagens condensadas linguisticamente e simbolicamente, conforme o ciclo da imagem.

Indo além, ressalta-se que o processo formativo de uma imagem passa por uma “amplificação”, que expande ambos seus sentidos possíveis quanto seus campos de aplicação. Em seu desdobramento – sua individuação –, a imagem devém informação e se propaga transdutivamente como *fogo em uma floresta seca*, para emprestar uma imagem utilizada por Simondon (2020a). Um exemplo típico aqui é a rápida propagação de imagens catastróficas, que evocam o medo coletivo. Porém, posteriormente, essa amplificação se encontra com suportes moduladores - restrições ou limites -, que a estabilizam e a permitem se consolidar enquanto ponto-chave. Nesse sentido, a amplificação pode ocorrer de forma estruturada, o que enseja uma imagem a se tornar componente fundante de toda uma rede afetiva e conceitual. Esse processo é propriamente transversal, no sentido que não se reduz a uma “disciplina” ou “campo”, ultrapassando as fronteiras que separam (com rigidez excessiva) a atividade científica das outras práticas, como a ética e a estética. Ainda, não está restrita ao campo “social” ou “intersubjetivo”, mas habita uma realidade “transindividual”: campo compartilhado que integra o afetivo, o técnico e o social, possuindo significado aberto e polissêmico em Simondon (Heredia; Rodríguez, 2019; Simondon, 2020b).

Nestes termos, as imagens podem servir de substrato às invenções, o que se relaciona diretamente com a questão da *transversalidade* explorada anteriormente. Traçar o desdobramento das imagens pode ser um caminho para a proposição de pesquisas imaginativas, que operem dentro de um âmbito da *ecologia das práticas*, deslizando e

sugerindo compatibilizações *entre* campos de investigação heterogêneos, sem, por outro lado, desconstituí-los ou desautorizá-los. O resto desse capítulo será dedicado para melhor delinear alguns termos do desdobrar das imagens e da imaginação, pensando possibilidades epistemológicas de práticas de pesquisa inventivas.

Retomando, as imagens, enquanto “quase-organismos” (Duhem, 2018, p. 131), são um misto entre o ser e o mundo, possuem um substrato de realidade própria, uma realidade relativa – realidade irreal ou surreal. Essas noções são chave para compreender a estruturação reticular e cósmica do mundo enquanto uma constelação de imagens-símbolos. As imagens-símbolos são *pontos-chave* que guiam a ação, as indagações epistemológicas, etc.

Bachelard pensa a imaginação a partir da fidelidade às matérias, como a água, o fogo, a terra e o ar. Por isso, adjetiva essa imaginação enquanto *material*, ou seja, as matérias são poderosas reservas e direcionadoras dos devaneios humanos. É uma visão de humano essencialmente ambiental: seus sonhos serão constituídos em uma relação íntima com seu mundo. Assim, como são apreendidas tais matérias, em outras palavras, como tais matérias podem existir para o humano? Aqui, uma resposta possível para Bachelard será provisoriamente pensada por duas distintas vias: uma é a da imaginação das percepções, dos mitos, que constituem uma visão de mundo encantada (Bachelard, 1943; 2018); a outra, é a da ciência, um modo de pensamento que opera por meio da negação sistemática dessas impressões primeiras, dos “obstáculos epistemológicos” (Bachelard, 2005), rumo a uma depuração dialética deste conhecimento primeiro através de diversas interrupções e rupturas.

Assim, se a primeira forma de conceber se aproxima ao devaneio poético, a segunda é “irônica” (Felício, 1994, p. 117), desencanta, e tende à abstração e ao contraintuitivo. Porém, deve ser notado que ambas coexistem. Se a ciência diz “não” ao devaneio, este último está sempre em relação constitutiva com a ciência. O contrário também ocorre, já que, ao dizer-se “não” à imaginação, ruma-se à abstração, onde são concebidas novas camadas de realidade, novas naturezas, que hospedam novos devaneios. O que se tira de tais movimentos é que se pode pensar que Bachelard filosofa através de um “surracionalismo”, conforme Vera Lucia Felício (1994, p. 115). Isso significa que a imaginação é complementar à ciência; mas também que uma parcela de “irrealidade” é constitutiva da construção da própria “realidade” (Duhem, 2018). A ciência, por mais que tente, não pode se livrar das amarras das imagens.

Mas ainda importante levar em consideração que esse “surracionalismo” não se trata de um pensamento poético “solto”, que ocorre no “vácuo”, sem conexão com a matéria. Isso, pois, segundo Bachelard, as formas poéticas estão irremediavelmente ligadas a uma conexão íntima com uma imaginação da natureza, mais especificamente dos quatro elementos: terra, ar, água e fogo. Tal é a problemática levantada com a noção de “imaginação material”. Um exemplo é a insistência do autor no aspecto material da imaginação da água (Bachelard, 2018, p. 44). Isso pode ser visto nas reflexões poéticas de Bachelard quando este comenta sobre a poética aquática de Edgar Allan Poe: se centra nas profundezas da água, do lago que “engole” a sombra das árvores ao redor e do jogo de reflexos de um lago, que formam, durante a noite, imagens singulares, como uma “*estrela-*

-ilha” (Bachelard, 2018, p. 50). A água, enquanto elemento informador, é também, ao mesmo tempo, catalisadora do devir da imaginação material (Bachelard, 2018, p. 70).

Porém, isso é válido para todos os elementos. Cada um serve de arquétipo para espécies distintas de devaneios, de imaginações materiais. Um ponto central aqui é que a imaginação não se trata da concepção de imagens fixas, ou de percepções. Bachelard pensa a imaginação poética enquanto o que *deforma* as imagens (Bachelard, 1943, p. 7), criando imagens sem se fixar. Não é apenas a ciência que diz “não” às imagens primeiras, mas a imaginação material deformadora também coloca em devir a imaginação. Por isso Felício (1994) argumenta que em Bachelard a imaginação possui determinada autonomia; as imagens se constituem enquanto um “quase-organismo” (Duhem, 2018, p. 131), que possui um movimento próprio de revisão e superação. Mas se a imaginação deforma, como os quatro elementos podem se manter enquanto arquétipos? A relação com a “natureza” passa pela relação não necessariamente com as matérias ou coisas “em si mesmas”, nem com as “imagens” dessas matérias, mas com “pré-imagens” (Felício, 1994, p. 115). Isso “na medida em que não possuem a objetividade, clareza e univocidade da coisa percebida e conhecida em si mesma” (Felício, 1994, p. 115).

O ciclo da imagem possui então um movimento próprio do surreal, com sua parcela de eficácia situada no meio das relações. Os devaneios seguem uma determinada cadência corporal que também contestam as primeiras imagens. A “práxis das imagens” pode ser vista enquanto esse movimento próprio da imagem em relação aos humanos e ao meio, que atua na constante revisão crítica das “imagens primeiras”. A ciência ironizante e estritamente analógica, apesar de ser fundamental, não é o único meio para a invenção conceitual e política de estruturas e operações, já que as próprias imagens podem servir enquanto aporte revisional. Por conta de sua própria metaestabilidade, as imagens são um local de constante trabalho imaginativo, para serem mantidas vivas. Assim, a prática científica também poderia implicar na revisão das imagens - ela nunca se livra totalmente delas. Os devaneios “selvagens” (Felício, 1994) também informam os rumos da ciência, mesmo que comumente, essa prática reflexivamente resista a eles.

Concluindo, as imagens dinâmicas podem ser conceituadas a partir dessa “práxis das imagens” (Duhem, 2018) de um diálogo entre o ciclo da imagem em Simondon e a imaginação material em Bachelard. Nessa perspectiva, a imagem pode ser vista enquanto uma condensação complexa e dinâmica de analogias e metáforas. Essas imagens constituem o objeto de pesquisa enquanto um misto de realidade e de “irrealidade”, uma parcela imaginativa que a ciência realiza a manutenção por meio da sucessiva crítica, revisão entre pares, etc. Assim, na atividade científica, essa parcela imaginativa da pesquisa não apenas se desdobra e passa a melhor coexistir e complementar o mundo imagético-simbólico coletivo cultural, mas também, enquanto invenção, possibilita um desenrolar criativo desse mundo compartilhado.

Portanto, a pesquisa socioambiental pode ser pensada enquanto uma forma de desdobramento crítico de “imagens” socioambientais. O próprio termo “socioambiental”, enquanto um agrupamento complexo de tendências “sociais” e do “meio-ambiente”, pode ser vista enquanto uma intrincada imagem. Ou seja, enquanto um agrupamento

metafórico e analógico que visa a constituir um objeto de pesquisa que possui marcados efeitos inventivos e políticos, por direcionar a análise às interrelações entre campos que eram anteriormente tidos enquanto distintos.

As imagens e a pesquisa socioambiental

No que tange às pesquisas socioambientais, o tratamento da imagem e da imaginação pode ser uma forma de trabalhar suas derivações em uma ecologia política. Essa seção será dedicada à caracterização e exemplificação do trabalho com as imagens. Aqui, se toma o exemplo da imaginação sobre a água: já que ela implica um aspecto de invenção, ao mesmo tempo que aponta para questionamentos éticos sobre a coexistência com a água e, adicionalmente, é palco de disputa política.

Um exemplo é a imaginação da “água moderna” (Linton, 2014), que é *inodora, insípida e incolor*. Ela é um elemento isolado, ou ainda melhor, um recurso a ser traçado e gerenciado, não obstante, seja traiçoeiro, porque de difícil contenção. O importante dessa imaginação é que ela abstrai a água de suas relações, inclusive com os humanos. Em uma visão ecológica comum, para preservar a água, qualquer pessoa deve ser deixada o mais longe possível dos mananciais, nascentes, que são vistos como zonas de “pureza” e “inocência” no meio da natureza. Isso se liga às reflexões sobre pureza de Ivan Illich (1986), já que ela possui um aspecto duplo: ao mesmo tempo que pode servir para denúncia de poluição e deterioração da qualidade da água, pode remeter a formas reacionárias e ecofascistas de “purificação” social.

Essa visão *abstrata e isolacionista* da água descaracteriza sua característica enquanto *comum*. Isso pode ser contraposto a outras cosmologias sobre esse elemento, como uma perspectiva Mapuche, em que a água é acompanhada de seres, no qual os humanos devem tratar com respeito (Álvarez Ávila, 2014, p. 19). Outra forma de trabalhar com a imagem da água, retirando o caráter isolacionista da imaginação corrente deste elemento é dada nas discussões sobre governança e políticas públicas quando se aborda a água pelo *nexo* água-alimento-energia (Ribeiro; Johnsson, 2018 Schmidt; Matthews, 2018; Liu, 2018), inserindo a imaginação socioambiental dentro de um universo delimitado de relações e compromissos.

Também, a imaginação da água é um poderoso veículo de dismantelamento teórico das linhas e limites sociais que são fundadoras do modelo de soberania territorial típico do Estado-Nação. Sua onipresença, seus ciclos e fluxos apontam para um mundo “trans-local”, em que as diferenças territoriais são revistas em outros termos. Autores como Édouard Glissant (2021) e Paul Gilroy (2012) se valem de certa imaginação da água, mais precisamente do oceano, enquanto uma imagem forte para pensar na diáspora e no conceito de Relação. Também disputando um sentido crítico sobre os entrelaçamentos entre a água e comunidades, Denisse Roca-Servat, Juan Arias-Henao e María Botero-Mesa (2021) propõem uma decolonização das imagens hegemônicas a partir de uma concepção *comunal-popular* que torne visível a densa rede de relações cotidianas que povos tecem com a água. Tal conceituação, assim como os *corpos de água* de Astrida Neimanis (2017), adota uma perspectiva de gênero e feminista, imbuindo à imaginação

da água a possibilidade de uma coletividade que questione o individualismo hegemônico com traços masculinos e patriarcais.

A partir desses exemplos, espera-se demonstrar fragmentos das possibilidades de análise que o trabalho crítico com imagens permite. A operação de traçado e vivência no enredamento metafórico e analógico das imagens utilizadas em determinado campo/pesquisa pode ser uma boa metodologia para organizar um corpo de textos e temas interdisciplinar. Se evita a colisão dos diferentes critérios de verdade que cada disciplina impõe ao seu texto, privilegiando a combinação dos aspectos produtivos e imaginativos de cada área. Assim, o enfoque é no *devenir* imagético, na constante elaboração e reelaboração de imagens, e esboçamento de suas capacidades analíticas.

Cabe destacar que essa é uma proposta de diálogo de saberes, uma vez que a operação por imagens busca contribuir para a maior porosidade na divisão entre saberes da ciência “oficial”/moderna, e saberes contra-expertos (Merlinsky, 2017) tradicionais e cosmologias não-ocidentais. O que vale são as possibilidades de composição crítica a partir da elaboração e reelaboração de temas, objetos, problemas e hipóteses. Por isso, essa busca por possibilidades de compatibilização pode ser considerada uma espécie de cosmopolítica que dialoga com o multiverso presente no multinaturalismo de autores como Marisol de La Cadeña (2018), Philippe Descola (2005) e Eduardo Viveiros de Castro (2017). O que está em disputa é a constituição de um pluriverso cosmológico comum e da recomposição dos mundos.

Como outros objetos socioambientais, a noção de comum pode ser vista enquanto um ponto na história dos conflitos ontológicos e cosmopolíticos. Isso, pois, ao se afigurar enquanto uma imagem fincada em práticas contra-hegemônicas, dá substrato imaginativo para a proposição de modelos críticos de organização social. Desdobrar o comum, refazê-lo, vivê-lo, botá-lo a prova, multiplicá-lo e transpô-lo para diversos tipos de ocasião: esse parece ser um frutífero enfoque para o desdobrar das imagens socioambientais.

Conclusões

Nessa exposição teórica e de revisão bibliográfica, se buscou definir o conceito de transdução e de alagmática com a rigorosidade necessária para explorar suas relações com a ecologia política contemporânea e a importância da imaginação para as pesquisas socioambientais contemporâneas. A alagmática, apesar de trabalhar o jogo entre metáforas e analogias, vai além de uma redução linguística da realidade em razão de se pautar pelo postulado de um equilíbrio metaestável. Ou seja, é frutífero, na análise de determinado objeto-composição, se sensibilizar para a sua realidade pré-individual, ainda não efetuada. Essa realidade é uma “pré-imagem”, não linguística, que existe em, por exemplo, fluxos afetivos que são ativados com a música (Gilroy, 2012). Ainda assim, é necessária uma prudência analítica, já que o termo “imagem” pode sugerir uma analítica que abstrai e reduz relações sociais complexas, principalmente as que operam em afetos e pré-imagens. Eis a importância, para essa análise, de se ater às especificidades não-linguísticas que cercam as imagens enquanto nódulos de sentido.

Contudo, a práxis de imagens, enquanto epistemologia transdutiva, pode ser forma de organizar um material complexo, por auxiliar no traçado de um método, além de também apontar para as dimensões em que esse próprio método se dissolve frente ao desdobrar da realidade. Esse é o caso da imaginação e da práxis das imagens, que ressaltam a função deformadora das imagens-dinâmicas no qual se dá a análise. Um objetivo da pesquisa socioambiental pode ser, assim, se debruçar sobre as potencialidades epistemológicas e políticas das metáforas, e produzir novas metáforas para reenquadrar a discussão sobre temas. Logo, é importante ressaltar que essa tratativa transversal das imagens transborda o campo propriamente científico (se interpretado restritivamente), abrangendo outras questões, como a ética e a estética. Inversamente, práticas éticas e estéticas podem se valer desta conceituação de “imagem”, especialmente ao almejar traçar conexões com as ciências.

Uma metáfora que pode ser trabalhada é, por exemplo, o *comum*. Essa comporta diversas variações e formas de desenvolvimento que passam por uma ecologia de saberes, principalmente com formas de conhecer e ser que tendem a ser excluídas da análise científica sobre questões socioambientais, como saberes de povos tradicionais, saberes artísticos, saberes experienciais e não-linguísticos. Para concluir, portanto, aponta-se a possibilidade de estudos interdisciplinares nesse sentido, que se valem, com auxílio da alagmática, de um diálogo entre a ciência e outros saberes, para a proposta de práticas socioambientais que busquem dar conta, forma *transversal* e imaginativa, da complexidade das questões contemporâneas.

Referências

ALVAREZ AVILA¹, C. . “..El agua no está solo.”: Sequía, cenizas y la contada mapuche sobre la Sumpall. Pap. trab. - Cent. Estud. Interdiscip. Etnolingüíst. Antropol. Soc., Rosario, n. 28, p. 00, dic. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-45082014000200001&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 20 fev. 2024.

BACHELARD, Gaston. **A Água e os Sonhos**: Ensaio sobre a imaginação da matéria. São Paulo: Martins Fontes Editora, 2018.

BACHELARD, Gaston. **A dialética da duração**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988.

BACHELARD, Gaston. **A formação do Espírito Científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

BACHELARD, Gaston. **A psicanálise do fogo**. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

BACHELARD, Gaston. **L'air et les Songes**: essai sur l'imagination du mouvement. Paris: Librairie José Corti, 1943.

BACHELARD, Gaston. **O Direito de Sonhar**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1991.

BAILER-JONES, Daniela M. Models, Metaphors, and Analogies. In: CAHN, Steven (ed.). **The Blackwell Guide to Philosophy of Science**. Malden/Oxford: Blackwell Publishers:, 2002.

BARTHÉLÉMY, Jean-Hugues. Glossary: Fifty Key Terms in the Works of Gilbert Simondon. In: WOODWARD, Ashley V.E.; MURRAY, Alex; ROFFE, Jon (Eds.). **Gilbert Simondon**. [s.l.]: Edinburgh University Press, 2012, p. 203–231.

BATESON, Gregory. **Steps towards an ecology of the mind**. Chicago: Chicago University Press, 2000.

BERGSON, Henri. **Les deux sources de la morale et la religion**. Paris : PUF, 2013 [1932].

BRAIDOTTI, Rosi. **Transpositions: on nomadic ethics**. Cambridge, UK; Malden, MA: Polity Press, 2006.

BRATTON, Benjamin H. **The Stack: on software and sovereignty**. Cambridge: MIT Press, 2016.

BUTLER, Judith. **Corpos em aliança e a política das ruas: notas para uma teoria performativa de assembleia**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2018.

CANGUILHEM, Georges. **O normal e o patológico**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.

DE LA CADENA, M . Natureza incomum: histórias do antrope-cego. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, n.69, p.95-117, abr. 2018. DOI: 10.11606/issn.2316-901X.v0i69p95-117. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rieb/article/view/145635>. Acesso em: 20 fev. 2024.

DESCOLA, Philippe. **Par-delà nature et culture**. Paris: Gallimard, 2005.

DUHEM, L . La praxis des images : Simondon lecteur de Bachelard. *Éthique, politique, religions*, n. 13, p.123-146, 2018. DOI : 10.15122/isbn.978-2-406-09129-5.p.0123. Disponível em: <https://classiques-garnier.com/ethique-politique-religions-2018-2-n-13-imaginaire-et-praxis-autour-de-gaston-bachelard-la-praxis-des-images.html?displaymode=full>. Acesso em: 20 fev. 2024.

DUHEM, L . Simondon et le langage. **Appareil**, n. 16, 2015. DOI: 10.4000/appareil.2223. Disponível em: <https://journals.openedition.org/appareil/2223>. Acesso em: 24 mai. 2024.

FELICIO, Vera Lucia G. **A Imaginação Simbólica**. São Paulo: Edusp, 1994.

FLORIANI, Dimas. **Crítica da razão ambiental: pensamento e ação para a sustentabilidade**. São Paulo: Annablume, 2013.

GORZ, André. **O Imaterial: conhecimento, valor e capital**. São Paulo: Annablume, 2005.

GILROY, Paul. **O atlântico negro: modernidade e dupla consciência**. São Paulo: Editora 34, 2012.

GLISSANT, Edouard. **A poética da relação**. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2021

GUATTARI, Félix. **As três ecologias**. Campinas: Papirus, 2012.

HEREDIA, J. M. ; RODRÍGUEZ, P. E. . Through and Beyond the Transindividual. **Philosophy Today**, v. 63, n. 3, p. 673–686, 2019. DOI. 10.5840/philtoday2019111288. Disponível em: <https://philpapers.org/rec/HERTAB-2>. Acesso em: 25 mai. 2024.

HUI, Yuk. **Recursivity and Contingency**. Lanham: □ Rowman & Littlefield Publishers, 2019.

ILLICH, Ivan. **H2O and the waters of forgetfulness**. Londres: Marion Boyars, 1986.

LATOURE, B. Por que a crítica perdeu a força? De questões de fato a questões de interesse. **O que nos faz pensar**, v. 29, n. 46, p. 173–204, 15 jul. 2020. DOI: 10.32334/oqnfp.2020n46a748. Disponível em: <https://oquenofazpensar.fil.puc-rio.br/oqnfp/article/view/748>. Acesso em: 20 fev. 2024.

LINTON, Jamie. **What is water?** the history of a modern abstraction. Vancouver: UBC Press, 2014.

LIU, J.; HULL, V.; GODFRAY, H. C. J.; TILMAN, D.; GLEICK, P.; HOFF, H.; PAHL-WOSTL, C.; XU, Z.; CHUNG, M. G.; SUN, J.; LI, S. Nexus approaches to global sustainable development. **Nature Sustainability**, v. 1, n. 9, p. 466–476, 2018. DOI. 10.1038/s41893-018-0135-8. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41893-018-0135-8>. Acesso em: 20 fev. 2024.

LOVELOCK, James. **Gaia: the practical Science of planetary medicine**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

MALABOU, Catherine. **Métamorphoses de l'intelligence : du QI à l'IA**. Paris : PUF ; Humensis, 2017.

MALASPINA, Cécile. **An epistemology of noise**. Londres: Bloomsbury Academic, 2018

MASSUMI, Brian. **Parables for the virtual: movement, affect, sensation**. Durham: Duke University Press, 2002.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **Autopoiesis and cognition: The realization of the living**. Boston: Reidel, 1980.

MERLINSKY, M. G. . Ecología política del agua y territorialización de las luchas sociales: la experiencia del foro hídrico de Lomas de Zamora. **Anthropologica**, v. 35, n. 38, p. 119–143, 2017. DOI: 10.18800/anthropologica.201701.005. Disponível em: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0254-92122017000100006. Acesso em 20 fev. 2024.

MORTON, Timothy. **Hyperobjects: philosophy and ecology after the end of the world**. Minneapolis: Minnesota University Press, 2013.

NEGARESTANI, Reza. **Intelligence and Spirit**. Londres: Urbanomic/Sequence Press, 2018.

NEIMANIS, Astrida. **Bodies of water: posthuman feminist phenomenology**. Londres: Bloomsbury, 2017.

RIBEIRO, N. B. ; JOHNSON, R. M. F. . Discussões sobre governança da água: tendências e caminhos comuns. **Ambiente & Sociedade** v. 21, p. 1-22, 2018. DOI: 10.1590/1809-4422asoc0125r2vu18L1AO. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/XR-VK5sTy3ZxWmYqsGNmgj7b/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 20 fev. 2024.

ROCA-SERVAT, D. ; ARIAS-HENAO, J. D. ; BOTERO-MESA, M. . Decolonizing hegemonic approaches of water: exploring Latin American proposals for communality and community entanglements. **Ambiente & Sociedade**, v. 24, 2021. DOI.10.1590/1809-4422asoc2020096r1vu2021L4TD. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/dm9jNZZq5xRfz3t5GDJXZmw/?lang=en>. Acesso em: 20 fev. 2024.

SAUVAGNARGUES, Anne. **Artmachines: Deleuze, Guattari, Simondon**. Edimburgo : Edinburgh University Press, 2016.

SCHMIDT, J. J.; MATTHEWS, N. . From state to system: Financialization and the water-energy-food-climate nexus. **Geoforum**, v. 91, p. 151–159, 2018. DOI. 10.1016/j.geoforum.2018.03.001. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016718518300782>. Acesso em: 20 fev. 2024.

SHANNON, Claude E.; WEAVER, Warren. **The Mathematical Theory of Communication**. Cambridge: Urbana: University of Illinois Press, 1964.

SIMONDON, G. . A amplificação nos processos de informação. **Trans/Form/Ação**, Trad. Pedro Peixoto Ferreira; Smarieri, Evandro. v. 43, n. 1, p. 283–300, 2020a. DOI. 10.1590/0101-3173.2020.v43n1.16.p283. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/trans/a/hS4K5XgHm8SCYpFdXMs39Qj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 25 mai. 2024.

SIMONDON, Gilbert. **A individuação à luz das noções de forma e de informação**. São Paulo: Editora 34, 2020b.

SIMONDON, Gilbert. **Do modo de existência dos objetos técnicos**. São Paulo: Contraponto, 2020c.

SIMONDON, Gilbert. **Imagination and invention**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2023.

SIMONDON, Gilbert. **Sur la technique (1953-1983)**. Paris: Puf, 2014.

SLOTERDIJK, Peter. **Spheres Vol. 3: Foams: Plural Spherology**. Los Angeles: Semiotext(e), 2016.

STENGERS, I. A proposição cosmopolítica. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, n. 69, p. 442-464, 2018 DOI: 10.11606/issn.2316-901X.v0i69p442-464. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rieb/article/view/145663>. Acesso em: 20 fev. 2024.

STENGERS, I. Introductory Notes on an Ecology of Practices. *Cultural Studies Review*, v. 11, n. 1, p. 183–196, 2005. DOI:10.5130/csr.v11i1.3459. Disponível em: <https://epress.lib.uts.edu.au/journals/index.php/csrj/article/view/3459>. Acesso em: 20 fev. 2024.

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

VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. Perspectivismo e multinaturalismo na América Indígena. In: **A Inconstância da alma selvagem**. São Paulo: Ubu Editora, 2017.

WIENER, Norbert. **Cybernetics: or, Control and communication in the animal and the machine**. 2ª ed. . Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2019.

Uriel Pozzi Silva

✉ uripozzi@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8374-9898>

Submetido em: 16/04/2024

Aceito em: 26/06/2024

2024;27:e00022

Dimas Floriani

✉ floriani@ufpr.br

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8834-8225>

El despliegue de las imágenes: una propuesta metodológica socioambiental partiendo de Simondon y Bachelard

Uriel Pozzi Silva
Dimas Florianí

Resumen: El objetivo del presente artículo es proponer un camino teórico-metodológico para trabajar con las imágenes, y su despliegue, en la investigación socioambiental interdisciplinaria. Así, se realizó una revisión bibliográfica sobre Gilbert Simondon y sus conceptos de transducción y ciclo de la imagen (Simondon, 2020b, 2023), en lectura cruzada con Gaston Bachelard (2018) y su concepto de imaginación material. Las imágenes fueron tomadas como una dinámica metaestable de analogías y metáforas. Se concluyó que trabajar con imágenes de estos autores puede ser un método fructífero para rastrear las relaciones transversales dentro de un todo. Esto se justifica ya que pensar lo común implica trabajar el todo complejo en su multiplicidad, algo que puede operarse a través del despliegue de imágenes, y la proposición de analogías y metáforas metaestables.

Palabras-clave: Simondon; común; transdisciplinar; imaginación; ecología política.

Nota: Este texto se deriva de la disertación de maestría que resultó de la relación de orientación entre los autores durante los años 2022 y 2023. Una primera versión de este trabajo fue presentada en el XI ENANPPAS en septiembre de 2023 y publicada en los anales de esta conferencia.

São Paulo. Vol. 27, 2024

Enanppas 2023

The unfolding of images in socio-environmental research: a methodology proposal following Simondon and Bachelard

Uriel Pozzi Silva
Dimas Floriani

Abstract: The objective of the present article is to propose a theoretical-methodological path for the work with images, and its unfolding, in interdisciplinary socio-environmental research. Thus, a literature review was conducted on Gilbert Simondon's concept of transduction and the image cycle (Simondon, 2020b, 2023), in cross-reading with Gaston Bachelard (2018) and his concept of material imagination. Images were taken as a metastable dynamic of analogies and metaphors. It was concluded that working with images from these authors can be a fruitful method of tracing cross-cutting relationships within a whole. This is argued since researching the commons implies working a complex whole in its multiplicity, something that can be operated through the unfolding of images, and the proposition of metastable analogies and metaphors.

Keywords: Simondon; commons; transdisciplinary; imagination; political ecology.

Note: This text is derived from the master's dissertation that resulted from the advisory relationship between the authors during the years of 2022 and 2023. A first version of this work was presented at XI ENANPPAS in September of 2023 and published in this conference's annals.

São Paulo. Vol. 27, 2024
Enanppas 2023