

Design e antotipia: articulações entre arte e ecologia para viabilizar projetos de futuros sustentáveis

Ciro Bortolucci Baghim (UNESP, Brasil)
c.baghim@unesp.br

Fernanda Henriques (UNESP, Brasil)
fernanda.henriques@unesp.br

Mônica Moura (UNESP, Brasil)
monica.moura@unesp.br

Design e antotipia: articulações entre arte e ecologia para viabilizar projetos de futuros sustentáveis

Resumo: Este artigo parte do pressuposto de que as abordagens participativas do design contemporâneo podem ser fundamentais para a elaboração de alternativas sustentáveis, que tenham como objetivo enfrentar problemáticas socioambientais decorrentes do aquecimento global que culmina na condição de emergência climática. Além disso, este trabalho aborda o sistema fotográfico artesanal da antotipia como um procedimento profícuo para suscitar reflexões críticas sobre a atividade humana no planeta, podendo ser integrada aos projetos de design como um instrumento voltado a contribuir, a partir de suas características simbólicas e subjetivas, para um processo de conscientização e envolvimento dos agentes com causas ambientais, facilitando a implementação de medidas necessárias para que se alcance a sustentabilidade. O artigo conclui ressaltando a necessidade de ação coletiva e destaca o papel crucial da arte na imaginação de alternativas diante da emergência climática.

Palavras-chave: Antotipia, Design Contemporâneo, Design Participativo, Emergência Climática, Sustentabilidade.

Design and Anthotype: articulations between art and ecology to enable sustainable future projects

Abstract: *This article starts from the premise that participatory approaches in contemporary design can be fundamental for developing sustainable alternatives aimed at addressing socio-environmental issues stemming from global warming, which culminates in the condition of a climate emergency. Furthermore, this work addresses the handmade photographic system of anthotype as a fruitful procedure to provoke critical reflections on human activity on the planet, which can be integrated into design projects as a tool aimed at contributing, through its symbolic and subjective characteristics, to a process of awareness and engagement of stakeholders with environmental causes, facilitating the implementation of necessary measures to achieve sustainability. The article concludes by emphasizing the need for collective action and highlighting the crucial role of art in imagining alternatives in the face of the climate emergency.*

Keywords: *Anthotype, Contemporary Design, Participatory Design, Climate Emergency, Sustainability.*

1. Introdução

No decorrer dos últimos séculos, o desenvolvimento tecnológico, científico e econômico das sociedades capitalistas tem oportunizado uma série de comodidades, mas também ocasionado impactos nocivos ao meio ambiente, provocando desequilíbrio e extinção de ecossistemas.

A análise da situação ecológica atual revela um cenário potencialmente catastrófico em que os eventos climáticos extremos e as alterações nas condições de sazonalidade se mostram com maior frequência e intensidade, fazendo com que as consequências do aquecimento global, proveniente da ação humana se configurem como um risco para a sobrevivência de diversas formas de vida do planeta.

Sendo assim, a segunda parte do trabalho contextualiza como o modo de vida industrial capitalista se articula com a crise climática, com a finalidade de compreender a questão e imaginar possibilidades para lidar com o problema. A partir disso, apresenta abordagens do design contemporâneo como instrumentos possíveis para articular dados complexos a fim de elaborar melhorias de ordem socioambiental, propondo a utilização do método fotográfico artesanal da antotipia como um meio para refletir sobre a questão ecológica e promover engajamento para a implementação de medidas de enfrentamento da emergência climática.

A terceira parte apresenta as particularidades do processo fotográfico artesanal da antotipia, descrevendo os procedimentos técnicos necessários para sua realização e destacando as qualidades imagéticas e subjetivas do método.

Em suma, nas considerações finais, é salientada a importância do trabalho coletivo e do comprometimento com uma atividade projetual transdisciplinar do design, que para o enfrentamento da emergência climática esteja atrelada à responsabilidade social e ecológica, assim como à utilização de meios artísticos, tal qual a antotipia, para estimular o processo imaginativo e revelar novos pontos de vista, necessários para que sejam elaboradas alternativas às adversidades que se erguem.

2. As relações com a emergência climática

A ideia de desenvolvimento científico, tecnológico e econômico que tem movido boa parte das sociedades humanas nos últimos séculos ofereceu uma série de benefícios e comodidades relacionadas a uma melhor compreensão de certos eventos, à possibilidade de acesso à alimentação, ao tratamento de doenças, à facilidade de comunicação e deslocamento, entre outras. Porém, tais benefícios não são acessíveis à maior parte da população e têm repercutido num custo elevado para o planeta.

Projetos e práticas voltados a amenizar os impactos nocivos que a dinâmica desenvolvimentista do modelo industrial capitalista causa ao meio ambiente não progridem na mesma velocidade dos danos já observados ou prospectados. O desmatamento de áreas extensas, a destruição de ecossistemas, a queima de combustíveis fósseis e a emissão de gases de efeito estufa contribuem para o aumento da temperatura média do planeta¹.

Os dados disponibilizados pelo IPCC² (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas) apontam que desde o início das medições no século XIX, a temperatura média da Terra vem sofrendo um aumento gradativo, desencadeado pela atividade humana industrial e o modo de vida capitalista.

Esse aquecimento global resulta em mudanças climáticas inegáveis. Não falamos de um problema do futuro. O desequilíbrio de ciclos sazonais até então regidos por certa estabilidade, assim como os fenômenos meteorológicos, estão cada vez mais extremos e já são percebidos alterados por todo o globo. Tal conjuntura se configura como um cenário alarmante, classificado por cientistas, jornalistas e autoridades governamentais como *emergência climática*.

Fenômenos climáticos como tempestades, nevascas, enchentes, secas prolongadas, ondas de calor e frio, deslizamentos de terra, ciclones, tornados e furacões, têm acontecido com maior frequência e intensidade, impactando e colocando em risco pessoas, animais, plantas e diferentes ecossistemas. Além disso, tais alterações prejudicam atividades fundamentais e podem tornar grande parte do planeta climaticamente hostil à ocupação humana, acentuando situações de vulnerabilidade social, sanitária e econômica, impactando não somente às diferentes formas de vida do planeta, mas também os diversos modos de se habitar o mundo.

Há uma linha de pensamento que sugere que a interferência nociva da atividade humana nos ciclos naturais atingiu tamanha dimensão que marca uma nova era geológica do planeta. Conceitualizada no ano 2000 por Paul Crutzen e Eugene Stoermer (MOORE, 2022), esta nova era denominada como Antropoceno consolida-se como resultado da implementação do sistema urbano-agro-industrial em escala global e o aumento da população ocorrido

1 Para (SHIRTS, 2022, p.21): “[...] descobrimos que muitas atividades humanas, sobretudo as industriais, as de maior impacto como o desmatamento das florestas – já que as árvores são reservatórios de carbono – e a queima de carvão e petróleo, lançam na atmosfera CO₂ e outros gases que, quando acumulados, aquecem o planeta e a este fenômeno se deu o nome de “efeito estufa”.

2 <https://www.ipcc.ch/>

nas últimas décadas (DURÁN, 2011). Sendo assim, marca uma mudança de paradigma em que a humanidade é colocada como grande força geológica.

O Antropoceno corresponde, portanto, em termos conceituais, a esta mudança de paradigma no qual a consciência coletiva da humanidade é dominada pelos impactos ecológicos de nossa história e pelos índices que podemos vivenciar no mundo, sejam por imagens, sejam por afetos. (MOON e ROSSI, 2022, p.9)

No entanto, ainda que relevante, outros autores apresentam ponderações sobre a terminologia ‘Antropoceno’. Jason Moore (2022), por exemplo, considera que, enquanto argumento histórico, este neologismo não tem a capacidade de explicar como essas mudanças alarmantes ocorreram, pois ignora as relações sociais e econômicas subjacentes que são fundamentais para compreender a crise ambiental. A crítica de Donna Haraway (2023), é baseada no aspecto generalizante do termo, que por não levar em conta as disparidades entre os agrupamentos humanos, suas atividades e modos de vida, limita o conceito a uma definição superficial, insuficiente para interpretar a conjuntura em toda sua profundidade e identificar os reais protagonistas deste cenário catastrófico.

Com base nisso, é possível ter uma ideia da complexidade da problemática do clima e como fatores diversos, muitos deles atrelados à sociedade de consumo e, atualmente, ao sistema industrial capitalista, contribuem para o estabelecimento desta condição. Todavia, ainda que existam divergências conceituais, as linhas de pensamento destacadas não negam que o equilíbrio ecológico do planeta tem sido alterado significativamente pela ação humana e que para enfrentar e reverter esta crise, será necessário se ocupar de questões relacionadas aos modos de vida e produção contemporâneas que estão no cerne do problema.

2.1 Para o projeto de outros futuros

Tendo em vista que o estado de emergência climática resulta de uma série de acontecimentos e ações que se entrelaçam e interagem de maneira encadeada, quase tornando-o um nó irresoluto, é preciso se debruçar sobre o tema com atenção, adotando uma abordagem abrangente que viabilize a elaboração de projetos transdisciplinares e atividades coletivas que sejam capazes de promover transformações estruturais.

Levando em conta que a comunidade científica e as sociedades humanas capitalistas há tempos já têm conhecimento da problemática e, apesar das evidências alarmantes, não têm se mostrado eficazes para frear as alterações climáticas e empreender medidas sustentáveis, no sentido de “manter o

equilíbrio dos ecossistemas naturais que sustentam a vida de seres humanos e não humanos” (PEREZ, 2023, p.19), diferentes referências têm defendido a importância de buscar em interlocutores até então improváveis, inspiração para enfrentar tantos desafios.

Haraway (2023), destaca a importância do estabelecimento de “parentescos estranhos” como um meio fecundo para compreender a diversidade e a maneira complexa como os sujeitos estabelecem suas identidades e conexões. Essa proposta se mostra potencialmente oportuna para enfrentar os problemas ambientais da contemporaneidade, pois visa promover a coletividade e a harmonia entre humanos, não humanos e objetos, equiparando essas entidades em termos de relevância e consideração, oferecendo uma perspectiva em que a humanidade volta a ser compreendida como uma peça pertencente a um todo, ao invés de um Ser à parte que usufrui de todo o resto apenas como recurso.

Outra concepção, dentre várias, que de certo modo se alinha à esta, desafiando conceitos tradicionais que separam natureza e cultura, se mostrando interessante para suscitar reflexões sobre a crise do meio ambiente, é a ideia de “pensamento ecológico” proposta por Timothy Morton (2023). Segundo o autor, o pensamento ecológico deveria pautar ou atravessar qualquer atividade e decisão contemporânea pois é abrangente, atual e se relaciona à compreensão de que tudo está interconectado.

O pensamento ecológico pode ser bem diferente de nossas hipóteses a seu respeito. Ele não tem a ver apenas com as ciências da ecologia. O pensamento ecológico tem a ver com arte, filosofia, literatura, música e cultura. O pensamento ecológico tem tanto a ver com a ala de humanidades das universidades modernas quanto com as ciências – e também tem a ver com fábricas, transporte, arquitetura e economia. A ecologia abarca todas as maneiras pelas quais imaginamos como vivermos juntos. A ecologia é profundamente ligada à coexistência. Existência é sempre coexistência. (MORTON, 2023, p.16)

O antropólogo francês Philippe Descola (2016), que desenvolveu inúmeros trabalhos a partir da convivência com povos indígenas da Amazônia, afirma que é preciso ter cautela no paralelismo entre diferentes culturas. Como exemplo, o autor afirma que não se trata de implementar nas sociedades industriais modos de vida semelhantes aos de comunidades indígenas da Amazônia que vivem harmonicamente com a natureza, e, que, por exemplo, não dependem do plástico para nada, “não praticam agricultura intensiva, não consomem petróleo, carvão ou energia nuclear” (DESCOLA, 2016, p.26) e, portanto, têm necessidades, configurações socioculturais e

problemas diferentes das sociedades capitalistas. Em partes, essa ressalva evidencia a complexidade da atual problemática socioambiental, que, apesar de comprometer o planeta em escala global, exige que se reconheça que os agentes têm responsabilidades desiguais sobre o problema, dificultando a adesão de medidas coordenadas para o enfrentamento da crise.

O autor destaca que “a antropologia nos mostra que o que nos parece eterno, este presente no qual agora estamos trancafiados, é apenas uma entre milhares de outras maneiras já descritas de se viver a condição humana” (DESCOLA, 2016, p.26) e, portanto, ainda que não existam soluções para problemas atuais e do futuro, cabe ao ser humano contemporâneo inventar maneiras mais sustentáveis de habitar o mundo, assim como aqueles que vieram antes fizeram, ou como fazem tantas comunidades indígenas. De maneira que a ressalva anterior pode ser assimilada para manter os *pés no chão* e compreender a dimensão do desafio, mas não desencorajar qualquer tentativa de confrontar as adversidades da atualidade ou o estabelecimento de parcerias e a busca de referências em outras cosmologias. Ao contrário, a integração entre partes distintas e a abertura a diversos tipos de saberes, mostram-se como atitudes profícuas para coordenar esforços e tomar medidas para o desenvolvimento de ações que em âmbitos sociais, culturais, ecológicos, ambientais, territoriais, econômicos e políticos possam ser consideradas sustentáveis.

[...] ao manter relações de cumplicidade e de interdependência com os habitantes não humanos do mundo, diversas civilizações que por muito tempo chamamos de “primitivas” (o termo não é muito correto) souberam evitar essa pilhagem inconsequente do planeta a que os ocidentais se entregaram a partir do século XIX. Quem sabe essas civilizações possam nos indicar uma saída para o impasse no qual nos encontramos agora. (DESCOLA, 2016, p.25)

Dessa forma, levando em consideração a complexidade da questão ambiental contemporânea e os obstáculos relacionados direta ou indiretamente a eventuais disparidades de ordem sociocultural, política e econômica, fica claro que a disposição a encontros e conexões com o diverso expande os horizontes da criatividade e abre espaços para o estabelecimento de diálogos promissores na busca de soluções coletivas para um problema abstruso como o da emergência climática.

É possível supor que estes encontros sejam capazes de trazer à tona outras perspectivas e ideias para lidar com as adversidades, oferecendo subsídios para a elaboração de projetos que tenham como objetivo elaborar alternativas de futuro. No entanto, uma tarefa audaciosa como essa, exige, não somente,

uma compreensão ampla da conjuntura em todos os seus meandros, mas também uma abordagem metodológica rigorosa que possibilite a implementação de mudanças estruturais que possam não apenas frear a degradação ecológica, como também viabilizar processos de recuperação e regeneração.

Nesse sentido, pela atividade do design contemporâneo em diálogo com interlocutores, é possível vislumbrar saídas que contemplem tais demandas. Isso porque seu exercício não está necessariamente atrelado à função de projetar novos produtos, também podendo ser aproveitado para articular elementos diversos por meio da prática projetual, elaborando diretrizes e estratégias que abordem problemáticas socioambientais, com base em abordagens abrangentes que levem em consideração a complexidade do todo.

2.1.1 Design para articular diálogos entre interlocutores distintos

Ao longo das décadas, o design tem se mostrado como uma atividade dinâmica que se metamorfoseia em resposta às mudanças tecnológicas, sociais, econômicas e culturais que acontecem no decorrer do tempo fazendo emergir novas demandas.

A contemporaneidade, conforme destacada por Edgar Morin (2015), é uma época complexa caracterizada pela integração profunda entre setores e interdependência de eventos resultantes do processo de globalização e popularização dos meios digitais de comunicação conectados à rede. Nesse sentido, torna-se crucial adotar uma abordagem inter e transdisciplinar para compreender e manejar essa realidade.

Diante deste contexto, o design contemporâneo se manifesta como uma atividade múltipla que dialoga com os campos da arte, da biologia, da engenharia, das ciências sociais, entre outros. Sendo assim, faz uso tanto de procedimentos altamente tecnológicos, quanto de ferramentas artesanais, pouco usuais ou, até em alguns aspectos, obsoletas, resignificando-as por meio de hibridizações, de modo que não se atrela, obrigatoriamente, à produção industrial em larga escala (BAGHIM e HENRIQUES 2023). Volta-se também à elaboração de produtos que não tenham necessariamente funções objetivas, de modo a valorizar o processo, a subjetividade e a experiência do usuário.

A adjetivação Design Contemporâneo só deve ser aplicada quando o projeto ou o espaço ou o produto ou o objeto ou, ainda, todas essas coisas integradas são complexas e exploram sensibilidades e sensações, singularidades, diluições, fusões, mixagens, questionamentos e novas propostas, muito além e aprofundando as relações função e uso, forma e conteúdo. A concepção, criação e projeção, bem como a recepção e interação do usuário, são estimuladas diante de uma nova e diferenciada atitude e proposta. (MOURA, 2015, p.79)

Devido a essas características, por vezes, os projetos de Design Contemporâneo são provocativos e geram questionamentos, desestabilizações e incômodos, “levando à reflexão no universo do sensível, como é típico das vanguardas que instituem novas questões ao repertório dominante e estabelecido, e do design que rompe com os paradigmas funcionalistas e racionalistas” (MOURA, 2015, p.79). Dessa maneira, cada vez mais os designers encontram um campo aberto para exercer uma atuação vinculada aos processos e ao desenvolvimento de estratégias e sistemas que tenham como propósito solucionar problemas, lidar com a complexidade e também com eventuais mudanças (MOUCHREK, 2017). Para além da mera elaboração de novas mercadorias, opera também para promover melhorias na qualidade de vida dos usuários.

Para tal, um enfoque como o do design participativo, que se caracteriza pela interação do designer com algum grupo ou pessoa específica por meio de uma abordagem imersiva (ARAUJO, 2017), possibilita uma compreensão geral da conjuntura, assim como processos de co-criação que são frutíferos e essenciais para abordar questões socioambientais, levando em consideração demandas específicas do contexto, respeitando as diversas particularidades de cada caso e dos agentes envolvidos. A finalidade é desenvolver projetos que sejam originais e adequados aos desafios que se evidenciam:

É no encontro com a pessoa que se dá a identificação do contexto no qual ocorrerá o processo projetual: a partir das características pessoais, das crenças, interesses, motivações, modo de realizar as atividades, desejos, necessidades, limites, ritmo e lugar de uso do objeto. A atitude experimental é o que permite desenvolver uma série de estudos, modelos e protótipos para experimentação junto às pessoas envolvidas, para a construção da forma do objeto. (ARAUJO, 2017, p.24)

Na atividade do Design Participativo, todas as partes envolvidas são entendidas como parceiras, de modo que o projeto é realizado por meio de um processo de ‘fazer com’ ao invés de ‘fazer para’, se apresentando assim “como um paradigma projetual de design que orienta coletar, analisar e projetar um sistema, ou artefato, ou até mesmo um ambiente físico, juntamente com a participação de usuários” (SARMENTO, 2023, p.57), despontando como uma alternativa para promover ações coletivas coordenadas.

A pesquisadora Najla Mouchrek (2017) investiga como os processos de design participativo quando integrados a experiências educativas podem contribuir para engajar jovens estudantes em causas sustentáveis e ambientais, apostando que o desenvolvimento de competências relacionadas à sustentabilidade, podem oferecer empoderamento e autonomia, que quando

somadas ao pensamento crítico, empatia e compreensão transcultural tornam-se qualidades fundamentais para que possam atuar na resolução de problemas (PEREZ, 2023).

Sobre o engajamento dos agentes em atitudes sustentáveis, Laura Roizman (2001) destaca que fatores sociais e culturais podem operar como obstáculos ou facilitadores que interferem no interesse em aderir a esses comportamentos, de modo que é preciso estar atento a esses aspectos para garantir que ações relacionadas à causa socioambiental também provoquem o envolvimento emocional dos indivíduos. Nesse sentido, os processos artísticos podem ser relevantes para sensibilizar e chamar a atenção dos sujeitos, pois além de oportunizar outras maneiras de compreender e experimentar a realidade, têm um forte apelo lúdico e subjetivo.

Sendo assim, sustentamos que a prática de um processo fotográfico artístico como o da antotipia, que é realizado de modo artesanal a partir de emulsões à base de vegetais, tem potencial para impactar a subjetividade de atores e espectadores. O argumento é que se usada para refletir a respeito de questões socioambientais, como por exemplo, através de uma produção autoral orientada por esse propósito, ou por intermédio de uma atividade guiada, como em uma oficina, pode se integrar à processos participativos de design, se configurando-se como um instrumento profícuo para expandir diálogos críticos referentes aos modos humanos de ocupar o mundo, de consumir e se apropriar da natureza como recurso. A prática com a antotipia, nesse sentido, configura-se como um disparador temático capaz de provocar *insights* que podem ser melhor assimilados pelos sujeitos, contribuindo para a implementação de diretrizes e estratégias participativas de design que tenham como objetivo promover transições para a sustentabilidade e o enfrentamento da crise climática.

3. O processo da Antotipia

A antotipia é um processo fotográfico de revelação positivo³ por contato⁴, inventado no século XIX a partir dos estudos de John Frederick William Herschel e Mary Somerville (FABBRI, 2012, apud PINHEIRO, 2022).

- 3 Este processo de revelação é denominado como positivo pois a área fotossensível exposta à luminosidade torna-se mais clara. O que significa que para se obter uma gravura em que os tons claros e escuros sejam representados de maneira semelhante ao que se observa na realidade, é preciso utilizar um positivo fotográfico ao invés de um negativo, como na fotografia tradicional.
- 4 Na fotografia esse termo é utilizado para quando a revelação se dá a partir do contato direto entre a imagem matriz e superfície fotossensível da cópia.



FIGURA 1. Fotografia digital em preto e branco e cópia em antotipia sobre papel Canson 300g/m², com emulsão a base de beterraba a partir de fotograma negativo. Aproximadamente 48h de exposição ao sol – *Ciro Bortolucci Baghim* (fonte: do autor)

Este método imagético, completamente artesanal e praticamente atóxico, utiliza emulsões fotossensíveis feitas com extratos vegetais. Essas emulsões, aplicadas em suportes como papel ou tecido e expostas à radiação ultravioleta, têm suas pigmentações alteradas, resultando em imagens fotográficas monocromáticas.

3.1 Procedimentos técnicos e potencialidades do processo

O protocolo de execução para a prática da antotipia pode ser dividido simplificada em etapas de: a) preparo de emulsão⁵; b) sensibilização do suporte e c) exposição aos raios ultravioletas.

Podendo ser extraído de diferentes tipos de folhas, flores, caules, frutos e tubérculos, o extrato vegetal com o qual se produz a emulsão fotossensível é obtido a partir de uma diversidade enorme de reagentes, como por

5 Alguns autores chamam a emulsão de tintura.

exemplo, do guaiacum (pau-santo), da mathiola annua (goivo), da flor da punica granatum (romã), da beterraba, do açafraão, da amora, da cereja, entre outros (COELHO, 2013).

Dessa forma, após a seleção do reagente, procede-se à maceração, trituração ou espremedura para obtenção de um sumo. Esse líquido pode ser combinado com água ou álcool para ter o volume aumentado, sendo, depois, filtrado, geralmente por meio de um filtro de papel, a fim de eliminar resíduos sólidos, tornando-o pronto para uso.

Na etapa subsequente, a emulsão é aplicada em um suporte capaz de aglutinar líquidos, como papéis de gramatura alta apropriados para aquarela. A aplicação pode ser realizada com um pincel ou ferramenta similar, distribuindo-se de modo homogêneo ou não, a critério do executor.

Posteriormente, a emulsão sobre o suporte deve secar naturalmente em local protegido da luminosidade, como dentro de uma gaveta ou armário. Uma vez seca, está pronta para a exposição, na qual um objeto opaco ou um fotograma⁶ é colocado sobre o suporte emulsionado. Se forem utilizados fotogramas ou objetos de espessura semelhante à de um papel, recomenda-se posicionar o conjunto entre duas chapas de vidro, unidas com garras para garantir o contato entre a matriz e a superfície emulsionada, assegurando a definição dos contornos da imagem resultante.

6 Neste trabalho, o termo Fotograma faz referência a uma imagem matriz impressa em monocromia preta sobre acetato ou equivalente, a fim de cumprir a mesma função de um negativo na fotografia tradicional.

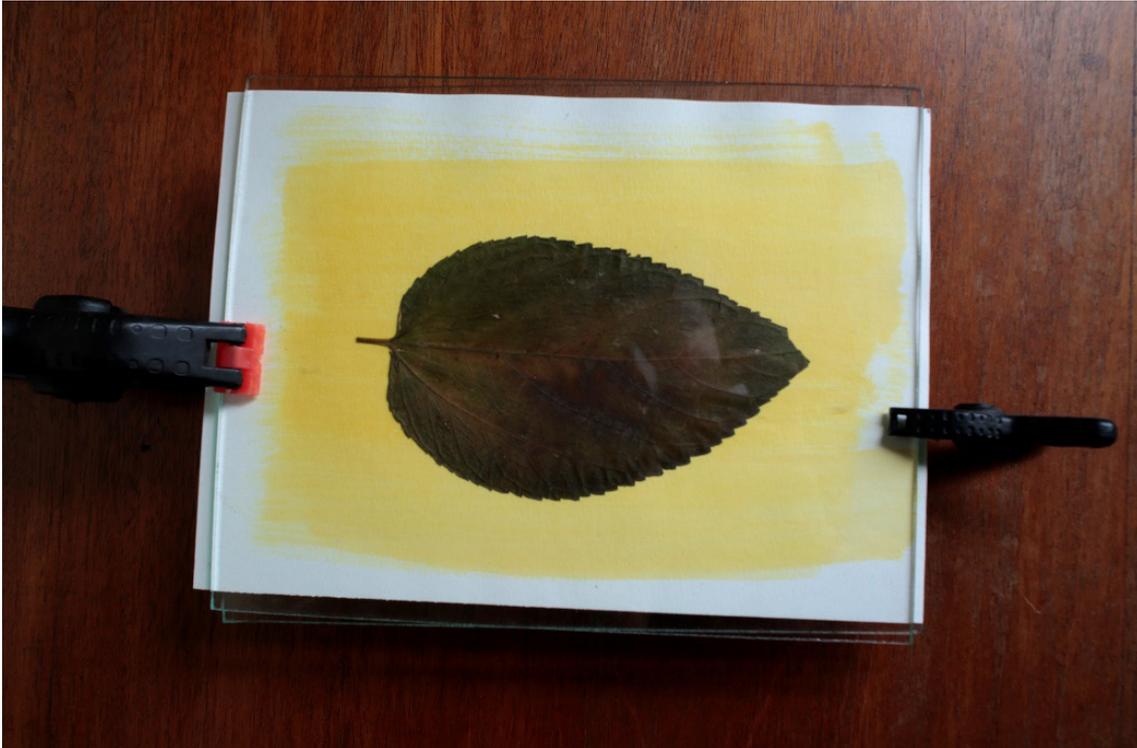


FIGURA 2. Folha de amoreira posicionada sobre suporte de papel Canson 300g/m², com emulsão a base de açafraão entre duas chapas de vidro, presas com garras do tipo pinça para etapa de exposição à radiação ultravioleta. Ciro Bortolucci Baghim (fonte: do autor)

Com esses cuidados, o conjunto está preparado para ser exposto à luz solar ou fontes artificiais de radiação ultravioleta, provenientes de lâmpadas com tal característica. Nesse processo, a área emulsionada exposta aos raios ultravioletas desbotará ao longo do tempo, enquanto as regiões protegidas pela opacidade do objeto ou pelas áreas escuras do fotograma terão a intensidade preservada, revelando uma imagem monocromática com tonalidade referente ao reagente utilizado na emulsão.

O tempo de exposição necessário para a obtenção da imagem final depende de variáveis referentes ao reagente base utilizado para a produção da emulsão e de sua concentração sobre a superfície do suporte; da intensidade da radiação ultravioleta, entre outras, conforme descreve Coelho (2013) ao discorrer sobre experimentos em que o conjunto era exposto ao sol diariamente das 10h às 17h:

[...] o tempo de exposição da antotíпия ao sol necessário para que a imagem seja impressa, varia de acordo com as condições climáticas. A qualidade da luz incidente sobre a tinta — como o sol direto do meio-dia durante o verão ou a luz difusa de uma tarde de inverno — modifica o tempo necessário para que a mesma imagem seja impressa. De acordo com os

testes realizados, um mesmo positivo, utilizado no papel emulsionado com a mesma tintura, necessitou de 6 dias de exposição ao sol no verão e 10 dias de exposição ao sol durante o inverno. (COELHO, 2013, p.59).

Sendo assim, o processo demonstra uma certa dificuldade para ser controlado e normalmente é concluído quando, arbitrariamente, se julga ter obtido um contraste satisfatório entre os tons claros e escuros da imagem formada.

A imagem resultante pode apresentar meios tons, mas dependendo da qualidade do fotograma e da sensibilidade do reagente que for utilizado como emulsão, tenderá a diferenças sutis entre as gradações mais claras e as mais escuras, dando à gravura final uma aparência de contrastes *lavados*. A definição das linhas e das texturas reveladas podem ser bem representadas, mas também têm relação direta com a excelência da matriz.

No entanto, diferente de outros processos fotográficos mais populares, não existe uma etapa de fixação da figura revelada, o que permite que a luminosidade do ambiente continue agindo sobre a pigmentação da gravura, fazendo com que ao passar do tempo a impressão sobre o suporte vá se esmaecendo até que a imagem formada se torne imperceptível.

Para preservar as impressões em antotipia, é necessário acondicioná-las em um recipiente totalmente isolado da luz como um envelope preto dentro de uma pasta, à semelhança das embalagens de papel fotográfico. Um cuidado a ser tomado, entretanto, consiste em manter o recipiente livre de umidade, pois em decorrência das tinturas vegetais serem solúveis em água, a umidade poderá causar manchas esbranquiçadas na impressão. Para evitar que isso ocorra, um pequeno sachê de gel de sílica pode ser mantido dentro da embalagem. (COELHO, 2013, p.62).

Esta característica adiciona à Antotipia um caráter efêmero que a princípio pode ser pouco interessante do ponto de vista comercial, mas potencialmente instigante sob o aspecto poético-simbólico do objeto.



FIGURA 3. Fotografia digital e cópia em antotopia - já esmaecendo - feita sobre papel Canson 300g/m², com emulsão a base de açafião a partir de fotograma negativo, gravada durante 16h de exposição à luz ultravioleta artificial. – *Ciro Bortolucci Baghim* (fonte: do autor)

Nesse sentido, a produção de uma imagem com baixa durabilidade, mediante um processo demorado, complexo e difícil de ser controlado, pode desencorajar profissionais e entusiastas a se aproveitarem do método como um sistema fotográfico. Também partículas mal dissolvidas do reagente fotossensível grudadas ao suporte, manchas relativas a pinceladas de emulsão que foram sobrepostas, regiões com pouca definição devido ao orvalho ou a chuva que se precipitou sobre a chapa de vidro em algum dos dias de exposição, essas e outras possibilidades imprevisíveis destoam do modo preciso, impoluto ou intencionalmente descontrolado⁷ dos meios digitais, tão utilizados hoje em dia para produzir materiais gráficos e outras variedades de artefatos.

Entretanto, essas mesmas características, aliadas à necessidade de utilização de uma matéria-prima vegetal, ao labor artesanal e ao mínimo impacto aos ecossistemas, nos fazem imaginar que o processo da antotopia pode ser aproveitado durante atividades coletivas e oficinas, como um disparador temático para refletir questões contemporâneas relacionadas à degradação ecológica, à sustentabilidade, à regeneração do equilíbrio ambiental e a maneiras mais harmônicas de habitar e se relacionar com o entorno.

7 Limitado ao que foi programado.

Diante da troca com os pigmentos vegetais, se torna visível outra lógica de projetar o mundo, na qual não se está só interessado em representar, mas também, em se relacionar com os espaços naturais. Essa prática parte da vontade essencial de coexistir, suscitando novos discursos no fazer artístico, no qual se busca desenvolver uma prática artística, capaz de se configurar como prática de pesquisa, um processo de conhecimento. (PINHEIRO, 2022, p.35)

Essas particularidades do processo também podem evocar aspectos simbólico-subjetivos, que devidamente direcionados, podem estimular o envolvimento de espectadores e praticantes da antotipia em causas ecológicas, fortalecendo as atividades de grupos que se propõem a atuar neste âmbito, abrindo campo para aprofundar discussões e contribuir para a implementação de estratégias voltadas à sustentabilidade.

4. Considerações Finais

Com o intuito de imaginar caminhos para a regeneração ecológica do planeta, este artigo propôs o aproveitamento das metodologias de design contemporâneo, com destaque àquelas voltadas à implementação de melhorias socioambientais, como ferramentas possíveis para mediar diálogos e auxiliar na busca por soluções éticas e socialmente responsáveis, alinhadas a um pensamento ecológico.

Destacou-se a importância de abordagens transdisciplinares a fim de estabelecer parcerias com interlocutores distintos para a consolidação de projetos sustentáveis baseados em coletividade, inclusão, empatia e respeito à diversidade, garantindo possibilidades de futuro mais harmônicas e equitativas do que as que se colocam atualmente.

Conforme apresentado, a prática da antotipia, com suas potencialidades artesanais e efêmeras, pode ser aproveitada como mais uma parceira – ou interlocutora - em potencial para auxiliar designers ativistas na busca de objetivos relacionados à sustentabilidade. Ao utilizar processos manuais e matéria-prima vegetal, sem que os espécimes provedores tenham que ser abatidos, esse sistema de revelação fotográfico artesanal, destaca-se como uma prática de baixo impacto ambiental.

Sua natureza experimental não favorece somente à criatividade, mas também sinaliza para a necessidade de se desenvolver práticas projetuais que visem alternativas inovadoras em resposta aos atuais desafios ecológicos. A produção de imagens fotográficas a partir da antotipia abre espaço para refletir sobre a adesão de métodos produtivos que sejam menos agressivos à natureza. Além disso, a capacidade de explorar novas possibilidades estéticas e narrativas através dessa técnica pode estimular uma reflexão mais

profunda sobre a integração entre seres humanos e natureza, e oferecer um campo de análise que, aproveitado pela atividade projetual do design, devido a sua atuação como potencial agente transformador, pode contribuir para a elaboração de estratégias adequadas para lidar com a complexidade da emergência climática.

Sem dúvida, a atual crise ambiental e a ideia de extinção iminente são aterradoras e além de medo e ansiedade, podem gerar um estado de resignação e abatimento que são “paralisantes”, o que é péssimo se considerarmos que o momento urge por ação e trabalho coletivo (LEAL DE BARROS, 2024).

Portanto, é imprescindível que não nos esqueçamos do papel que a arte cumpre durante períodos adversos. Por vezes, ela pode ser um alento, mas mais do que isso, pode mobilizar pessoas por uma causa, além de desvelar outras perspectivas e viabilizar novos pontos de vista, qualidades que são cruciais para a faculdade imaginativa, tão necessária para um momento que exige mudanças.

O processo fotográfico artesanal da antotipia estabelece diálogo com o efêmero que não está programado para alavancar o consumo, com o respeito aos ciclos do tempo que não devem ser acelerados e com o meio ambiente tratado como um sujeito. A característica monocromática da imagem resultante, com tonalidades que variam de acordo com o reagente utilizado para se produzir a emulsão fotossensível, acrescentam à figura revelada uma qualidade fantástica⁸, não fidedigna à realidade tal qual ela se apresenta à visão. Sendo assim, trata-se de uma particularidade fecunda para quando falamos em *conceber um mundo possível* que seja diferente do que grande parte das pessoas vislumbra hoje, fazendo com que a antotipia possa performar como uma aliada oportuna para a implementação de um projeto de futuro sustentável.

Referências

ARAUJO, R. M. E. **Um olhar sobre o design social e a prática do design em parceria.** In: DEL GAUDIO, C.; FRANZATO, C.; OLIVEIRA, A. J. (org.) *Ecovisões Projetuais: pesquisas em design e sustentabilidade no Brasil.* São Paulo: Blucher, 2017.

BAGHIM, C.; HENRIQUES, F. **A cianotipia como expressão vinculada ao design gráfico contemporâneo: o passado presente.** *Educação Gráfica.* v.27, n.3. p.01-20, 2023.

8 No sentido de ser “fora do comum”.

COELHO, A. L. **Antotípiã: processo de impressão fotográfica.** Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Artes do Planalto. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/86943> - 2013.

DEL GAUDIO, C. **Ecovisões sobre design social.** In: DEL GAUDIO, C.; FRANZATO, C.; OLIVEIRA, A. J. (org.) *Ecovisões Projetuais: pesquisas em design e sustentabilidade no Brasil.* São Paulo: Blucher, 2017.

DESCOLA, P. **Outras naturezas, outras culturas.** São Paulo: Editora 34, 2016.

DURÁN, R. F. **El antropoceno: la expansión del capitalismo global choca con la biosfera.** Barcelona: Virus Editorial, 2011.

FABBRI, M. **Anthotypes: explore the darkroom in your garden and make photographs using plants.** Stockholm: Alternativephotography.com, 2012.

HARAWAY, D. **Ficar com o problema: fazer parentescos no chthuluceno.** 1ª ed. – São Paulo: n-1 edições, 2023.

LEAL DE BARROS, M. **Desertores de colonialidade: reconhecimento e resistência política em juventudes negras e indígenas ativistas do clima no Brasil.** In: ROUGEON, M.; CHASLES, V. *Ce que les injustices font à la santé: enjeux sociaux, environnementaux et territoriaux.* France: Ed. Des Archives Contemporaines, 2024.

MARGOLIN, V.; MARGOLIN, S. **Um Modelo Social de Design: questões de prática e pesquisa.** *Design em Foco*, v. 1, n. 1, pp. 43-48, jul.-dez. 2004.

MOON, R.; ROSSI, D. **O Antropoceno e o design em tempo real: design inteligente para uma nova época.** Rio de Janeiro: Editora e-Pubicar, 2022.

MOORE, W. J. (org.) **Antropoceno ou Capitaloceno? Natureza, história e a crise do capitalismo.** São Paulo: Elefante, 2022.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo.** 5ª ed. – Porto Alegre: Sulina, 2015.

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

MOUCHREK, Najla. **Design-based approaches to engage youth in the transition to sustainability.** *Mix Sustentável*, v. 3, n. 4 p. 135-147, 2017.

MOURA, M. **Design contemporâneo: poéticas da diversidade no cotidiano.** In: FIORIN, Evandro; LANDIM, Paula da Cruz; LEOTE, Rosângela da Silva (org.) Arte-ciência: processos criativos [recurso eletrônico]. – São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015.

PEREZ, I. U. **Design de transições para sistemas alimentares locais mais sustentáveis: diretrizes para diagnóstico em cidades de médio porte.** Tese de Doutorado - Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design (FAAC), Unesp, Bauru, 2023.

PINHEIRO, D. C. S. **Articulações entre a prática docente, anthotype e a agricultura agroecológica.** Revista Aphotekte. v.8, n. 3, p. 24-36, 2022.

ROIZMAN, L. G. **Sustentabilidade e ética ecológica: valores, atitudes e a formação ambiental de educadores.** Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2001.

SARMENTO, T. S. **Design participativo em projeto de ambientes: como incluir os usuários?** Revista Projetar, v.8, n.2, p.56-68, 2023.

SHIRTS, M. **Emergência climática: o aquecimento global, o ativismo jovem e a luta por um mundo melhor.** Matthew Shirts; em parceria com Greenpeace Brasil. 1ª ed. – São Paulo: Claro Enigma, 2022.

TSING, A. L. **O cogumelo no fim do mundo: sobre a possibilidade de vida nas ruínas do capitalismo.** São Paulo: n-1 edições, 2022.

Como referenciar

BAGHIM, Ciro Bortolucci; HENRIQUES, Fernandes; MOURA, Mônica. Design e antotipia: articulações entre arte e ecologia para viabilizar projetos de futuros sustentáveis. **Arcos Design**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, pp. 407-426, jul./2024. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/arcosdesign>.

DOI: <https://www.doi.org/10.12957/arcosdesign.2024.81705>



A revista **Arcos Design** está licenciada sob uma licença Creative Commons Atribuição – Não Comercial – Compartilha Igual 4.0 Não Adaptada.

Recebido em 30/01/2024 | Aceito em 08/05/2024