



Cenários eco-lógicos de ação: em direção às ecotopias

Eco-logical action scenarios: towards ecotopias

Carlo Franzato, doutor, PUC-Rio

carlofranzato@puc-rio.br

Natali Abreu Garcia, mestre, PUC-Rio

nataligarcia@gmail.com

Maria Eloisa de Jesus Conceição, doutora, PUC-Rio

mariaeloisa.jcq@puc-rio.br

Lia Moreira Astudillo Poblete, designer, PUC-Rio

liapuc2020@gmail.com

Daniel Malaguti Campos, doutor, PUC-Rio

danmalaguti@dad.puc-rio.br

Resumo

Esta contribuição tem o objetivo de apresentar as bases projetuais organizadas por um grupo de designers e pesquisadores em design, para a constituição do laboratório de design socioambiental Ecotopias, hospedado na PUC-Rio. Como ponto de partida, discute a crise planetária, de origem antrópica, e a consequente crise projetual. Apresenta o campo do design para a sustentabilidade, sua transversalidade e *eco-lógicas* possíveis. Situa o processo de construção de cenários nesse campo, como opção metodológica para disponibilizar o potencial imaginativo e antecipatório do design e das artes, no enfrentamento da crise planetária e na regeneração das ecologias da mente, das relações sociais e do meio ambiente. Descreve os movimentos metodológicos do processo de construção de cenários, a partir da experiência de pesquisa e projeto *Sustainable Everyday*, chegando a distinguir os conceitos de utopia e ecotopia.

Palavras-chave: Crise; Design para a sustentabilidade; Ecologias; Cenários; Ecotopias.

Abstract

This contribution aims to present the design foundations organized by a group of designers and design researchers, for the establishment of the Ecotopias laboratory of socio-environmental design, hosted at PUC-Rio. It begins by discussing the planetary crisis of anthropogenic origin and the ensuing design crisis. It introduces the field of sustainability design, its transversality, and potential eco-logics. It situates the scenario-building process within this field, as a methodological option to propose the imaginative and anticipatory potential of design and the arts in addressing the planetary crisis and regenerating the ecologies of mind, social relationships, and the environment. It describes the methodological movements within the scenario-building process, drawing from Sustainable Everyday

research and design experience. Finally, it distinguishes between the concepts of utopia and ecotopia.

Keywords: Crisis; Sustainability Design; Ecologies; Scenarios; Ecotopias.



Figura 1: Agnes Denes, *Wheatfield - A Confrontation*. Battery Park Landfill, New York, 1982. Fonte: <http://www.agnesdenesstudio.com/works7-WFStatue.html>.

1. Crise planetária e crise projetual

Há tempo, o design procura novos paradigmas de pensamento e ação, deparando com a crise que a humanidade e, com ela, o mesmo design provocaram e não sabem enfrentar. O campo sente a necessidade de reavaliar suas responsabilidades e reais possibilidades, bem como elaborar modos alternativos para operar (Papanek, 1971; Buckminster Fuller; Applewhite, 1975; 1979; Manzini, 1990; Manzini; Jégou, 2003; Thackara, 2005; Bistagnino, 2009; Fry, 2009; 2020; Fletcher, 2010; Mang, Reed, 2012; Fuad-Luke, 2013; Ellen McArthur Foundation, 2013; Irwin, 2015; Escobar, 2018; Fry, Nocek, 2020; Wahl, 2020).

Em 2019, a XXII Triennale di Milano dedicou-se a essa procura, convidando Paola Antonelli para organizar uma exposição que recolhesse os achados. *Broken Nature* é única pela sensibilidade e pela inteligência projetual das obras expostas (<http://www.brokennature.org/>). Entre as obras, há *Wheatfield – A confrontation*, de Agnes Denes, a quem se homenageou com a epígrafe imagética, pedindo-lhe inspiração (figura 1). Paola Antonelli (Antonelli; Tannir, 2019, p. 5-9) articulou cinco seções temáticas: “Mudança climática”, que fornece



demonstrações científicas do fenômeno, expressas com uma linguagem artística; “Ambientes complexos”, que compreende a complexidade dos ecossistemas; “Feito e desfeito”, que elabora os princípios da circularidade, característica desses ecossistemas; “Costumes da época”, que explora o potencial transformativo que reside no cotidiano dos indivíduos e das comunidades; e “Pontes”, que explica as necessárias relações de mutualidade entre os seres que habitam a biosfera, e a dependência que os humanos têm dos não humanos. Uma das elaborações que Antonelli deriva da organização dessa exposição é o conceito de design restaurativo, que:

estuda o estado das relações que conectam os humanos aos seus ambientes (econômico, social, cultural, político) e às outras espécies (animais, plantas, micróbios - a árvore completa da vida, assim como espécies ainda desconhecidas), em todas as escalas e em todos os sistemas (Antonelli, 2019, p. 21. Tradução dos autores).

A exposição lança sinais de alerta, mas também mensagens de esperança, que se expandem e reverberam no visitante graças à inteligência e à beleza das obras expostas. Todavia, a exposição tem um sabor inevitavelmente agrídoce.

Como preanunciado, o mito prometeico vacilou (Anders, 2002; Galimberti, 1999; Latour, 2014) e o otimismo depositado no progresso técnico (Simondon, 1989) cede o passo para o pessimismo, o ceticismo e o cinismo (Jonas, 2006; Engelhardt, 1996). Como fazer design hoje? A desconfiança é tal que parte do discurso do design propende para renunciar ao design e a seu potencial antecipatório, em favor de outras práticas criativas que, inevitavelmente, acabam hibridando-se com o mesmo design e integrando-se ao mito vacilante.

A mudança climática e os diversos desequilíbrios ecológicos estão transformando a geografia terrestre e ameaçando a vitalidade da Terra. O dia 3 de julho de 2023 foi o mais quente da história, assim como julho foi o mês mais quente, e há a possibilidade de que 2023, finalmente, seja o ano com a temperatura média mais alta já registrada (Copernicus, 2023). Entre as manifestações mais violentas, há uma sucessão inquietante de fenômenos meteorológicos extremos e excepcionais. No Brasil, o ciclone extratropical Catarina, o primeiro com força de furacão de que se tenha memória no Atlântico meridional (Sociedade Brasileira de Meteorologia, SBMET, 2005), foi o prenúncio de uma densa série de tempestades e enchentes, em progressão rápida. O começo de agosto 2023 está sendo marcado por mais um desses fenômenos na região sul do Brasil, que, até o momento da submissão desta contribuição, deixou 48 mortos e 9 desaparecidos, entre os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Lembra-se dessas vidas perdidas com extremo pesar.

Até considerando as outras emergências recentes, como a pandemia ou a guerra russo-ucraniana, que revela, a ilusão das Nações Unidas, a humanidade está sofrendo uma crise provavelmente única por sua complexidade, gravidade, extensão planetária e, possivelmente, duração. Nas sociedades e nas comunidades, não há muito alívio. Ao contrário, aumentam a precariedade no trabalho, a pobreza e a desigualdade. Impulsionadas pelas redes sociais, recrudescem as conflitualidades ideológicas, étnico-raciais e religiosas, mas também entre gêneros e até gerações.

No campo das subjetividades, crescem o estresse e a exaustão, a ansiedade e a angústia, as manifestações depressivas e outros transtornos, inclusive nos mais jovens (Organização Mundial da Saúde, OMS, 2021). Nas famílias, tanto quanto nas instituições de ensino, enfrentam-se desafios relevantes, sem a adequada preparação.

Esses desenvolvimentos são o sinal da crise que afeta as três ecologias identificadas por Félix Guattari (2011), não apenas a ambiental e a social, com as quais o design tem experiência, mas também a ecologia da mente. A oportuna evocação batesoniana (Bateson, 1980) abre um novo capítulo do discurso do design e do design para a sustentabilidade. Abre para um design integralmente ecológico, para o qual a sustentabilidade não é um desafio meramente técnico, nem mesmo sociotécnico, mas originalmente ecosófico, a ser enfrentado “sob a égide ético-estética de uma ecosofia” (Guattari, 2011, p. 23).

A espiritualidade vem em socorro para restabelecer a conexão entre as ecologias. Como caminho de compreensão do mundo e busca existencial, a espiritualidade pode auxiliar a produção de subjetividades individuais e coletivas, conscientes de sua interexistência e em relação ecológica com o Cosmos (Gebara, 1997; Boff, 1999; Hanh, 2009). Inclusive no ocidente, cuja secularização avançou lado a lado com a industrialização, hoje ecoa o chamado para uma conversão ecológica (Francisco, 2015).

Nessa direção, as cosmovisões indígenas e afroamericanas oferecem insumos indispensáveis ao necessário processo regenerativo da espiritualidade e das três ecologias. Em *Futuro Ancestral*, Ailton Krenak (2022, p. 83) refere-se ao “*mundizar*, esse verbo que expressa a potência de experimentar outros mundos, que se abre para outras cosmovisões e consegue imaginar *pluriversos*”. A oportunidade e praticabilidade desse caminho são demonstradas por diversas realizações, como a promulgação das constituições equatoriana e boliviana, que incorporam o conceito quéchua *sumak kawsay*. Significativamente, no preâmbulo da constituição do Equador, a assembleia legislativa afirma o compromisso com a construção de “uma nova forma de convivência cidadã, em diversidade e harmonia com a natureza, para alcançar o bem viver o *sumak kawsay*” (Equador, 2008, p. 21).

2. Design para a sustentabilidade, transversalidade e *eco-lógicas*

Tradicionalmente, o campo projetual é dividido em disciplinas identificadas pelas especificidades de seus resultados ou pelo setor produtivo de aplicação, a partir da partição entre engenharias, design, arquitetura e urbanismo. Dentro dessas, são operadas ulteriores subdivisões. No design, por exemplo, distinguem-se o design de produto, de moda, de interiores ou o gráfico, apenas para citar as principais denominações dadas pelo MEC (Brasil, 2023), podendo-se continuar com design de serviço, design digital etc.

A virada do milênio corresponde a uma virada metodológica no campo projetual. Especialmente a partir dos anos 90 do século passado, começam a aparecer abordagens projetuais transversais, caracterizadas pelos processos que suportam, articulam e impulsionam as mais diversas atividades de projeção, contribuindo para qualificá-las.

Entre essas abordagens, o design para a sustentabilidade teve uma evolução relevante (Ceschin; Gaziulusoy, 2016). Sua comunidade é ampla e diversificada e, no Brasil, faz referências à revista *Mix Sustentável*, bem como a diversos eventos, a exemplo do Encontro de Sustentabilidade em Projeto (ENSUS), do Fórum de Biônica e Biomimética, além do Simpósio de Design Sustentável (SDS). No país, também atuam importantes redes internacionais de pesquisa, como a Learning Network on Sustainability (LeNS) ou a Design for Social Innovation and Sustainability (DESIS).

Por sua transversalidade, o design para a sustentabilidade atravessa as disciplinas, podendo extrapolar o mesmo campo projetual e interagir com outros campos, como a administração ou a comunicação. Vista a genealogia do design, ademais, o design para a sustentabilidade pode interagir com as artes e o artesanato. Certamente, interage com artesanato, com o qual sempre manteve diálogo muito vivaz. Ainda, acredita-se que deveria interagir muito mais com as artes e também com as humanidades, especialmente se a sustentabilidade é considerada como um desafio sociotécnico, ético-estético e ecosófico.

A importância da questão ecológica e a urgência posta pela crise demandam a convergência e a colaboração de todas as disciplinas, bem como das demais contribuições, sem prejuízos epistemológicos. Surge a necessidade de estruturar-se um campo de articulação ecológica de saberes e práticas pluridiversas (Santos, 2006; Stengers, 1997), e de seu tensionamento para alcançar a uma sustentabilidade verdadeira. O design para a sustentabilidade participa da estruturação desse campo em que os diversos discursos ecológicos se encontram.

Entende-se que a ecologia é uma área das ciências da vida que fornece uma perspectiva metodológica às demais áreas. Nessa direção, a artista Agnes Denes, pioneira da arte ambiental, aqui homenageada com a epígrafe, usa o termo “*eco-lógica*”, para aludir a essa perspectiva, às lógicas ecológicas e a um “pensar ecológico” que reúna “conceitos filosóficos e preocupações ecológicas” (Denes, 1993, p. 388. Tradução dos autores).

Um percurso *eco-lógico* permitiria repensar o design e elaborar um *ecodesign thinking* contraposto às abordagens projetuais disponíveis, que se mostraram insuficientes para a elaboração de modelos de desenvolvimento efetivamente sustentáveis, se não concausas da insustentabilidade dos modelos vigentes. Nessa direção, compreende-se a oportunidade de elaborar uma revisão metaprojetual do design bio e ecomimética, e bio e ecofílica, que, primeiramente, situe o design nas ecologias dos sistemas vivos (Capra, 1996), bem como dos saberes e das práticas (Santos, 2006; Stengers, 1997), e que proceda aprimorando suas competências imaginativas, cocriativas e prospectivas, para melhor servir à necessária regeneração das ecologias da mente, das relações sociais e do meio ambiente.

3. Cenários de sustentabilidade

Os cenários são um exemplo da oportunidade de convergência e colaboração transversal entre disciplinas formais, outros saberes e práticas. Com suas raízes no teatro, os cenários podem ser associados aos processos narrativos praticados nas diversas culturas para a transmissão da cultura imaterial, o compartilhamento dos acontecimentos diários ou excepcionais, o discernimento coletivo, a adivinhação e a avaliação de caminhos a serem empreendidos.

No meado do século passado, o conceito foi adotado pelo campo de estudos interdisciplinares da futurologia (Celaschi; Formia; Franzato, 2018), como uma configuração da realidade no futuro, em que determinados atores poderiam vir a atuar. O processo de construção de cenário é o trabalho especulativo de simulação de futuros possíveis, por meio de atividades de observação, previsão, antecipação e representação, para permitir que esses atores ensaiem sua operação futura.

Ao longo de sua evolução, o discurso da sustentabilidade tornou-se cada vez mais cenarístico, especialmente a partir do aperfeiçoamento das modelações matemáticas e estatísticas da climatologia, que permitiram prospectar com precisão a evolução dos fenômenos relacionados ao aquecimento global. Nessa direção, o exemplo mais famoso é a elaboração da Agenda 2030 e o estabelecimento dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ONU, 2015).

Também o design participa da futurologia e das formulações do processo de construção de cenários (Celaschi; Formia; Franzato, 2018; Franzato, 2023a). Entre suas contribuições específicas, há o trabalho de imaginação, representação e socialização de novas éticas e estéticas, ou melhor, de outras éticas e estéticas (Franzato, 2020; 2022, 2003b). Diferentemente das disciplinas que interpretam a construção de cenários como um processo de previsão de futuros e exploração do campo do provável, o design pode interpretá-lo como um processo de imaginação e exploração do campo do possível e até do impossível (Celi, 2010; Dunne; Raby, 2013; Celaschi, 2016). No design, percorrer a flecha do tempo resulta, frequentemente, em uma estratégia criativa para conseguir desvios espaço-temporais e para situar a atividade projetual, não exatamente nesse mesmo espaço, porém no futuro, mas em outro espaço-tempo. Assim, o design pode deslocar-se dessa realidade para outra, à procura de uma efetiva alteridade.

Na história da arquitetura e do design, verificam-se diversos exemplos de projetos cenarísticos. Vejam-se, por exemplo, as visões futuristas de Antonio Sant'Elia, as ficções ecocientíficas de Richard Buckminster Fuller, as fábulas da técnica elaboradas por Archigram ou as experimentações antagonistas de Archizoom e dos demais grupos do design radical italiano.

Somente no final do século passado, porém, o design começou a organizar propostas metodológicas coerentes. O design para a sustentabilidade é uma das abordagens projetuais que mais contribuem para essas elaborações, desde o princípio (Manzini, 1990; Bergonzi, 1996). Nessa direção, pode servir como exemplo a proposta da rede DESIS (Manzini; Jégou, 2003; Meroni, 2007; Franzato, 2020).

De forma inevitavelmente simplificada, a rede DESIS parte da constatação de que o modelo de desenvolvimento vigente é estruturalmente insustentável. Para alcançar a sustentabilidade, aprimoramentos pontuais ou incrementais, mesmo que louváveis, não podem ser suficientes, sendo necessária uma descontinuidade sistêmica da organização sociotécnica. Há, porém, um dispositivo ideológico que impede o sucesso de propostas nessa direção, ou seja, a compreensão de bem-estar como aumento contínuo da produção e do consumo. Interfere também a confiança no progresso técnico, que leva a sociedade em geral e, especialmente, as comunidades do projeto a empreender iniciativas que pretenderiam contribuir para o alcance da sustentabilidade, mas que, por fim, acabam reforçando o modelo vigente, estruturalmente insustentável. Nessa perspectiva, então, o design para a sustentabilidade compreende a necessidade de interpor um processo de inovação social sistêmico que atualize a compreensão de bem-estar e a organização sociotécnica para, enfim, alcançar o objetivo último da sustentabilidade.

Relembrando as três ecologias de Guattari, a proposta prevê a articulação de inovação social, sustentabilidade e bem-estar ou bem viver (Acosta, 2016), considerando que bem-estar é um termo frequentemente associado à sociedade do consumo. A rede DESIS procura criar as condições para que a mudança prospectada resulte “de uma escolha positiva, em vez de eventos desastrosos ou imposições autoritárias” decorrendo “de uma transformação percebida como

uma melhoria nas condições de vida pelas pessoas que a vivem” (Manzini; Jégou, 2003, p. 45). A mudança não deveria ser imposta e pesar sobre as pessoas e a sociedade, mas ser procurada por elas, porque está inserida no horizonte de um futuro desejável. Logo, trata-se de uma proposta que trabalha especialmente no escopo da produção simbólica, cujo potencial de inovação poderia ser considerado cultural, antes mesmo do que social.

4. Processo de construção de cenários

Vinte anos atrás, Ezio Manzini e François Jégou (2003) organizavam a exposição *Sustainable Everyday. Scenarios of urban life*, na Triennale di Milano para apresentar os resultados de um processo arquetípico de construção de cenários. No livro-catálogo homônimo, ainda disponível online, os autores recolheram diversos insumos teórico-metodológicos para a construção de cenários, além dos mesmos resultados da experiência de pesquisa e projeto.

Com oportunas atualizações, essa experiência ilustra os quatro movimentos metodológicos que articulam o processo de construção de cenários. O primeiro perpassa a coleta, o estudo e o compartilhamento de casos inspiradores, originados de diversos contextos, que podem constituir um referencial criativo para a elaboração dos cenários (Manzini; Jégou, 2003; Meroni, 2007). Trata-se de projetos e práticas sustentáveis já consolidadas em um determinado contexto ou apenas prototípicas, que são frequentemente desenvolvidas sem a contribuição de designers profissionais e que abordam as questões relacionadas ao desenvolvimento da sociedade com originalidade, ou seja, sem seguir padrões pré-estabelecidos. Um dos casos considerados em *Sustainable Everyday*, por exemplo, foram as hortas urbanas.

Oportunamente organizados, os casos são disponibilizados para alimentar o segundo movimento, ou seja, a elaboração de workshops cocriativos (Manzini; Jégou, 2003), com a participação de designers e de outros profissionais, operadores da inovação social e da sustentabilidade, e das pessoas em geral. Nesses workshops, os cenários são imaginados, representados e discutidos coletivamente, e deles deriva uma série de propostas projetuais de sistemas produto-serviço (Vezzoli; Kothala; Srinivasa, 2018).

Logo, a inovação social e seus efeitos para a procura da sustentabilidade podem-se expressar, no caso em que os participantes dos workshops se apropriam das propostas projetuais e as implementam pessoalmente, ou conseguem influenciar outras pessoas para implementá-las. Justamente por isso, segue um terceiro movimento voltado à socialização e à “amplificação” da ressonância cultural das propostas (Penin; Kobori; Forlano, 2012), por exemplo pela organização de eventos, pela curadoria de exposições e catálogos (Manzini; Jégou, 2003; Meroni, 2007), pela distribuição de materiais em rede e em acesso aberto, pela manutenção de redes sociais, etc.

O quarto movimento é a “disseminação” das inspirações recolhidas, dos cenários construídos e dos sistemas produto-serviço derivados das relações já disponíveis, bem como de trajetórias imprevisíveis. A disseminação, ou *seeding*, é um processo participativo de difusão da inovação, que não é apenas aberto, mas que prevê apropriações autônomas pelas pessoas às quais se abre (Freire *et al.*, 2020). Recuperando o exemplo anterior, vinte anos depois, as hortas urbanas estão globalmente difundidas com escopos diversos, como a efetiva produção de hortaliças, a educação agrícola e alimentar, ou a ocupação coletiva de espaços urbanos intersticiais.

Certamente, sua disseminação não se deve à *Sustainable Everyday*, mas não se exclui que essa experiência possa ter contribuído de alguma forma, considerando-se, até, que as hortas urbanas ainda hospedam atividades de educação e pesquisa de diversas escolas de design pelo mundo.

5. Considerações finais: cenários eco-lógicos de ação ou ecotopias

Sustainable Everyday sugeriu o caminho para outras experiências de pesquisa e projeto elaboradas por meio de práticas cenarísticas. Muitas das experiências da rede DESIS praticam processos metodológicos similares. Entre essas experiências, pode-se citar *Creative communities. People inventing sustainable ways of living*, documentada em um livro-catálogo organizado por Anna Meroni (2007).

Os processos metodológicos descritos na seção anterior são praticados difusamente no design, para além da rede DESIS. Recente e bastante relevante, por exemplo, é a experiência *CreaTures. Creative Practices for Transformational Futures* (CreaTures, 2020; Dolejšová, 2023). *CreaTures* tem objetivos parecidos com os das duas experiências e procede desdobrando quatro movimentos metodológicos com escopos similares. Essa experiência, porém, difere das anteriores por ter uma vocação mais artística, experimental e performática. Mesmo permanecendo no campo do projeto, por meio da colaboração com as artes, põe a tônica mais na imaginação de futuros de transformação do que nos processos imediatamente subsequentes de inovação cultural e social.

De toda maneira, as três experiências mantêm o compromisso com a ação para a sustentabilidade. Nessa direção, para sua elaboração, é previsto o enredo de redes de projeto, ou seja, sistemas complexos “de processos de design entrelaçados, elaborados por indivíduos, empresas, organizações sem fins lucrativos, instituições locais e globais, que imaginam e colocam em prática soluções para uma variedade de problemas individuais e sociais” (Jégou; Manzini; 2008, p. 40. Tradução do autor). A organização em rede (Franzato, 2017) permite a conexão de pessoas com competências variadas e situadas em diversos contextos organizacionais, de forma a trazer suas organizações ao processo de projeto e a levar o projeto nelas. Assim, o processo projetual infraestrutura as relações comunitárias e sociais necessárias à implementação do projeto (Hillgren; Seravalli; Emilson, 2011). Além disso, a organização em rede possibilita a ampliação do raio de ação projetual e a conexão com contextos geográficos diversos, permitindo a fertilização cruzada entre os diversos processos em andamento e a reverberação de seus resultados.

Mesmo mantendo o compromisso com a ação, tais iniciativas não renunciam à utopia ecológica e procuram tornar essa utopia realidade. O escopo dos processos de construção de cenários que se está propondo é explorar, imaginar, socializar e ensaiar maneiras alternativas de existir, de estar com os outros e de estar no mundo, cenários de bem viver sustentável (Manzini, 2003; Acosta, 2016), cenários *sumak kawsay* (Equador, 2008), cenários de convivialidade e sustentabilidade (Illich, 1975; Franzato, 2022) ou, finalmente, ecotopias.



Agradecimentos

Carlo Franzato conta com o apoio da bolsa de Produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e, também, com o financiamento da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), no escopo do Programa de Apoio a Projetos Temáticos no Estado do Rio de Janeiro (projeto Gávea Lab, processo número E-26/210.079/2023). Natalí Abreu Garcia e Lia Moreira Astudillo Poblete, contam com bolsas VRAC da Vice-Reitoria para Assuntos Comunitários da PUC-Rio.

Referências

- ACOSTA, A. **O Bem Viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos**. São Paulo: Editora Elefante, 2016. Disponível em: <https://rosalux.org.br/wp-content/uploads/2017/06/Bemviver.pdf>. Acesso em: 7 ago. 2023.
- ANDERS, G. **Die Antiquiertheit des Menschen, Band 2: Über die Zerstörung des Lebens im Zeitalter der dritten industriellen Revolution**. Munich: Beck, 2002.
- ANTONELLI, P. Broken Nature. *In*: ANTONELLI, P.; TANNIR, A. (orgs.). **Broken Nature: Design Takes on Human Survival**. XXII Triennale di Milano. Milano: Electa, 2019.
- ANTONELLI, P.; TANNIR, A. (orgs.). **Broken Nature: Design Takes on Human Survival**. XXII Triennale di Milano. Milano: Electa, 2019.
- BATESON, G. **Vers l'écologie de l'esprit**. Paris: Seuil, 1980.
- BERGONZI, F. Il design e il destino del mondo. Il prodotto filosofale. *In*: MAURI, F. (org.). **Progettare progettando strategia: il design del sistema prodotto**. Milano: Dunod, 1996. p. 155-232.
- BISTAGNINO, L. **Design sistemico**. Progettare la sostenibilità produttiva e ambientale. Torino: Slow Food Editore, 2009.
- BOFF, L. **Saber Cuidar: Ética do humano - Compaixão pela Terra**. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1999.
- BRASIL. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. Brasília: MEC/SETEC, 2023. Disponível em: <http://cnct.mec.gov.br/>. Acesso em: 27 ago. 2023.
- BUCKMINSTER FULLER, R.; APPLEWHITE, E. J. **Synergetics: Explorations in the Geometry of Thinking**. Vol. I e II. New York: Macmillan, 1975, 1979. Disponível em: <http://www.rwgrayprojects.com/synergetics/synergetics.html>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- CAPRA, F. **A teia da vida**. São Paulo: Cultrix, 1996.
- CELASCHI, F. Il tempo come dimensione del progetto. **Non industrial design**. Contributi al discorso progettuale. Roma: Luca Sossella editore, 2016. p. 43-69.
- CELASCHI, F.; FORMIA, E.; FRANZATO, C. Back to the Future. Time and futures studies in the contemporary, design-driven approach to innovation. **diid | disegno industriale industrial design**, v. 16, p. 126-133, 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/>. Acesso em: 26 ago. 2018.



CELI, M. **AdvanceDesign**. Visioni, percorsi e strumenti per predisporre all'innovazione continua. Milano: McGraw-Hill, 2010.

CESCHIN, F.; GAZIULUSOY, I. Evolution of design for sustainability: from product design to design for system innovations and transitions. **Design Studies**, v. 47, p. 118-163, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.destud.2016.09.002>. Acesso em: 27 ago. 2023.

COPERNICUS. **July 2023 sees multiple global temperature records broken**. 2023. Disponível em: <http://bit.ly/3sTpcQ3>. Acesso em: 27 ago. 2023.

CREATURES. **CreaTures**: Creative Practices for Transformational Futures. 2020. Disponível em: <https://creatures-eu.org/>. Acesso em: 1 ago. 2023.

DENES, A. Notes on Eco-Logic: Environmental Artwork, Visual Philosophy and Global Perspective. **Leonardo**, v. 26, n. 5, p. 387-395, 1993. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/1576033>. Acesso em: 29 ago. 2023.

DOLEJŠOVÁ, M. (org.). **CreaTures Co-Laboratory Catalogue**. Experiences and outcomes of 20 experimental productions from the CreaTures research project. Espoo: Aalto PrintLab, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7525506>. Acesso em: 1 ago. 2023.

DUNNE, A.; RABY, F. **Speculative everything**: design, fiction, And social dreaming. Cambridge: The MIT Press, 2013.

ELLEN MCARTHUR FOUNDATION. **Towards the Circular Economy**. Vol. 1: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition. Cowes: Ellen McArthur Foundation, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/3RizAuJ>. Acesso em: 27 ago. 2023.

ENGELHARDT, H. T. The foundations of bioethics. New York: Oxford, 1996.

EQUADOR. **Constitución de la República del Ecuador**. Quito: Asamblea Nacional de Ecuador, 2008. Disponível em: <https://www.asambleanacional.gob.ec/es/publicaciones-asamblea-nacional>. Acesso em: 29 ago. 2023.

ESCOBAR, A. **Designs for the Pluriverse**: Radical Interdependence, Autonomy, And the Making of Worlds. Durham: Duke University Press, 2018.

FLETCHER, K. Slow Fashion: An Invitation for Systems Change. **Fashion Practice**, v. 2, n. 2, p. 259-266, 2010. Disponível em: <https://bit.ly/46acbfg>. Acesso em: 5 jul. 2022.

FRANCISCO. **Carta Encíclica Laudato Si'**. Sobre o Cuidado da Casa Comum. Roma: Editrice Vaticana, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/46w51pV>. Acesso em: 28 jul. 2023.

FRANZATO, C. Diseño estratégico para la innovación social y la sostenibilidad. **Estudios em design**, v. 28, n. 1, p. 27-37, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.35522/eed.v28i1.882>. Acesso em: 5 jul. 2022.

FRANZATO, C. Processos de construção de cenários no planejamento estratégico e no design estratégico. **Gestão & Tecnologia de Projetos**, v. 18, n. 1, p. 219-237, 2023a. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/gestaodeprojetos/article/view/198547>. Acesso em: 7 ago. 2023a.

FRANZATO, C. Redes de projeto: formas de organização do design contemporâneo em direção à sustentabilidade. In: OLIVEIRA, A. J.; FRANZATO, C.; DEL GAUDIO, C.; (Org.). **Ecovisões projetuais**: pesquisas em design e sustentabilidade no Brasil. São Paulo: Editora Blucher, 2017, p. 99-110. Disponível em: <https://bit.ly/46eQVc2>. Acesso em: 26 ago. 2018.



FRANZATO, C. Representação em processos participados de construção de cenários: a experiência da rede DESIS. **Revista Educação Gráfica**, v. 27, n. 1, p. 380-399, 2023b. Disponível em: <https://rb.gy/hzs6m>. Acesso em: 7 ago. 2023.

FRANZATO, C. Contribuições do design estratégico ao design para a sustentabilidade. **Mix Sustentável**, v. 8, n. 4, p. 87-95, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.29183/2447-3073.MIX2022.v8.n4.87-95>. Acesso em: 2 set. 2022.

FREIRE, K. M. DEL GAUDIO, C.; BENTZ, I. M. G.; FRANZATO, C.; BORBA, G. S. Design estratégico e seeding para promover processos ecossistêmicos de inovação social. **Centro de Estudios en Diseño y Comunicación**, n. 83, p. 111-125, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.18682/cdc.vi83.3733>. Acesso em: 20 set. 2022.

FRY, T. **Design Futuring: Sustainability, Ethics, And New Practice**. Randwick: UNSW Press, 2009.

FRY, T.; NOCEK, A. **Design in Crisis: New Worlds, Philosophies and Practices**. London: Routledge, 2020.

FRY: T. **Defuturing**. A New Design Philosophy. London: Bloomsbury, 2020.

FUAD-LUKE, A. **Design Activism: Beautiful Strangeness for a Sustainable World**. London: Earthscan, 2013. Disponível em: <https://designopendata.wordpress.com>. Acesso em: 5 jul. 2022.

GALIMBERTI, U. **Psiche e techne**. L'uomo nell'età della tecnica. Milano: Feltrinelli, 1999.

GEBARA, I. **Teologia ecofeminista: ensaio para repensar o conhecimento e a religião**. São Paulo: Olho d'Água, 1997.

GUATTARI, F. **As três ecologias**. Campinas: Papirus, 2011.

HANH, T. N. **The World We Have**. Berkeley: Parallax Press, 2009.

HILLGREN, P.-A.; SERAVALLI, A.; EMILSON, A. Prototyping and infrastructuring in design for social innovation. **CoDesign**, v. 7, n. 3-4, 2011, p. 169-183. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15710882.2011.630474>. Acesso em: 26 ago. 2018..

ILLICH, I. **A convivencialidade**. Lisboa: Europa-América, 1976.

IRWIN, T. Transition Design: A Proposal for a New Area of Design Practice, Study, And Research. **Design and Culture**, v. 7, n. 2, p. 229-246, 2015. <https://doi.org/10.1080/17547075.2015.1051829>. Acesso em: 5 abr. 2022.

JÉGOU, F.; MANZINI, E. **Collaborative services**. Social Innovation and Design for Sustainability. Milano: Polidesign, 2008. Disponível em: <https://www.strategicdesignscenarios.net/collaborative-services-book/>. Acesso: 26 ago. 2018.

JONAS, H. **O princípio responsabilidade**. Ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: Contraponto, PUC-Rio, 2006.

KRENAK, A. **Futuro Ancestral**. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

LATOURE, B. Um Prometeu cauteloso? Alguns passos rumo a uma filosofia do design (com especial atenção a Peter Sloterdijk). **Agitprop**, v. 6, n. 58, sem páginas, 2014. Disponível em: <https://bit.ly/3Zn9AR0>. Acesso em: 28 jul. 2023.



- MANG, P.; REED, B. Regenerative Development and Design. *In*: MEYERS, R.A. (org.). **Encyclopedia of Sustainability Science and Technology**. New York: Springer, p. 8855-8879, 2012.
- MANZINI, E. **Artefatti**. Verso una nuova ecologia dell'ambiente artificiale. Milano: Domus Academy, 1990.
- MANZINI, E.; JÉGOU, F. (orgs.) **Sustainable Everyday**. Scenarios of urban life. Milano: Edizioni Ambiente, 2003. Disponível em: <https://www.strategicdesignscenarios.net/sustainable-everyday-book/>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- MANZINI, M. Scenarios of Sustainable Wellbeing. **Design Philosophy Papers**, v. 1, n. 1, p. 5-21, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.2752/144871303X13965299301434>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- MERONI, A. **Creative communities**. People inventing sustainable ways of living. Milano: Polidesign, 2007. Disponível em: <https://www.strategicdesignscenarios.net/creative-communities-book/>. Acesso em: 26 ago. 2018.
- OMS. **Mental health of adolescents**. 2021. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>. Acesso em: 13 jul. 2023.
- ONU. **Objetivo do desenvolvimento sustentável 11**: cidades e comunidades sustentáveis. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- PAPANÉK, V. **Design for the Real World: Human Ecology and Social Change**. New York: Pantheon Books, 1971.
- PENIN, L.; KOBORI, M.; FORLANO, L. **Amplifying Creative Communities New York City**. New York: Parsons DESIS lab, 2012. Disponível em: <http://www.amplifyingcreativecommunities.org/AmplifyBook.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2018.
- SANTOS, B. S. **A gramática do tempo**: para uma nova cultura política. São Paulo: Cortez, 2006.
- SBMET. **Phenomenon Catarina in Debate**. 2005. Disponível em: <https://bit.ly/459Gg1H>. Acesso em: 28 jul. 2023.
- SIMONDON, G. **Du mode d'existence des objets techniques**. Paris: Aubier, 1989.
- STENGERS, I. **Cosmopolitiques I**. La guerre des sciences. Paris: La Découverte, 1997.
- THACKARA, J. **In the Bubble**: Designing in a Complex World. Cambridge: MIT Press, 2005.
- VEZZOLI, C.; KOTHALA, C.; SRINIVASA, A. **Sistema produto + serviço sustentável**. Curitiba: Insight, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3RIZduu>. Acesso em: 28 jul. 2023.
- WAHL, D. C. **Design de Culturas Regenerativas**. Rio de Janeiro: Editora Bambual, 2020.