

REPRESENTAÇÃO EM PROCESSOS PARTICIPADOS DE CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS: A EXPERIÊNCIA DA REDE DESIS

REPRESENTATION IN SCENARIO BUILDING PARTICIPATORY PROCESSES: THE EXPERIENCE OF THE DESIS NETWORK

Carlo Franzato¹

Resumo

Em diversos campos disciplinares, o processo de construção de cenários é associado a práticas organizacionais em que profissionais heterógenos atuam. No design para a inovação social e a sustentabilidade, seu potencial participativo é aproveitado para envolver cidadãos e atores da sociedade civil nos escopos projetuais. Os cenários representam futuros de sustentabilidade, imaginados pelas comunidades envolvidas e orientados a catalisar os processos de inovação social. Nessas passagens, o campo do design elabora evoluções metodológicas relacionadas à representação. Este artigo concentra-se especificamente na discussão dos processos participados de construção de cenários com ênfase na representação. Para tanto, revisou-se uma pluralidade de documentos: publicações científicas, obras de divulgação, relatórios projetuais e sites profissionais. Como resultado, o artigo fornece uma organização metodológica dos processos participados de construção de cenários, que articula sua arquitetura a suas formas de representação. Ainda, o artigo sugere técnicas e ferramentas disponíveis em manuais e *toolkits* recentes.

Palavras-chave: representação; cenários; participação; inovação social; sustentabilidade; *toolkits*.

Abstract

In various disciplinary fields, the process of scenario building is associated with organizational practices in which heterogeneous professionals participate. In design for social innovation and sustainability, its participatory potential is harnessed to involve citizens and actors from civil society in design scopes. The scenarios represent sustainable futures, imagined by the involved communities and aimed at catalyzing processes of social innovation. In these passages, the field of design develops methodological advancements related to representation. This paper specifically focuses on the discussion of participatory processes in scenario building with an emphasis on representation. To this end, a variety of documents were reviewed, including research publications, science popularization works, design reports, and professional websites. As a result, the paper provides a methodological framework for participatory processes in scenario building, which integrates its architecture with its forms of representation. Additionally, the paper suggests techniques and tools available in recent manuals and toolkits.

Keywords: representation; scenarios; participation; social innovation; sustainability; toolkits.

¹ Doutor, PUC-Rio, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, carlofranzato@puc-rio.br; ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7666-7037>

1. Introdução

O processo de construção de cenários é cada vez mais difundido nas práticas contemporâneas de design, perpassando diversas abordagens projetuais. Ainda no século passado, o processo era praticado em diversos setores de atuação do design, eventualmente de forma intuitiva e informal. Na passagem do século, tornou-se central no design estratégico e no design para a sustentabilidade, configurando-se como objeto de proposições metodológicas específicas (BERGONZI, 1996; MAURI, 1996; MANZINI; JÉGOU, 2003, 2006). A partir disso, torna-se central também no design especulativo, e se amplia a variedade das proposições (DUNNE, 2008; DUNNE; RABY, 2013).

O design encontrou os primeiros insumos teóricos para a construção de cenários nas disciplinas que compõem o campo da futurologia, como o planejamento estratégico (KAHN, 1965; GODET, 1987; SCHWARTZ, 1991; VAN DER HEIJDEN, 1996), e também, claramente, nas práticas dos mesmos designers (veja-se, por exemplo, POLINORO, 1993). Nessa direção, as primeiras formulações do processo de construção de cenários são principalmente situadas em contextos organizacionais corporativos, de que participam profissionais com diversas extrações disciplinares, pertencentes a diversos níveis hierárquicos e com diversas funções na empresa ou, eventualmente, externos a ela.

Ainda no começo desse percurso, em um ensaio que se alimenta de insumos imagéticos heterogêneos, próprios dos campos do design, da sustentabilidade e da ficção especulativa, Francesco Bergonzi (1996) intui a oportunidade de operar por cenários para sintonizar o discurso do design com a questão ambiental, considerada como um traço marcante do espírito do tempo na virada do milênio e, sobretudo, como uma “prospectiva de futuro”, ou seja, “a capacidade de projetar o pensamento para além do hoje e definir objetivos que possam estimular consequentes linhas de ação” (1996, p. 159. Tradução do autor). Logo mais, Bergonzi pergunta “qual esperança para um planeta que deve sobreviver entre a necessidade de um desenvolvimento constante e a dúvida lacerante que tal desenvolvimento nunca poderá ser realmente sustentável?” (1996, p. 159. Tradução do autor). Para Bergonzi, operar por cenários é uma maneira de vislumbrar alternativas na prospectiva de futuro da sustentabilidade.

Na mesma época, Ezio Manzini e François Jégou (2003; 2006) também estavam trabalhando com o processo de construção de cenários. No lugar de assumir como referências “as visões propostas, por exemplo, por um diretor de cinema ou um ilustrador de ficção científica” (2006, p. 191. Tradução do autor), eles preferiam concentrar-se no potencial participativo do processo de construção de cenários, à procura do envolvimento de cidadãos e atores da sociedade civil nos escopos projetuais. No trabalho dos autores, os cenários representam futuros de sustentabilidade, imaginados pelas comunidades envolvidas e orientados a catalisar os processos de inovação social. Nas práticas dos membros da rede internacional de laboratórios de design para a inovação social e a sustentabilidade (DESIS), da qual Manzini e Jégou são representantes importantes, os processos de projeção e de construção de cenários começam a entrelaçar-se indissolúvelmente (FRANZATO, 2020, 2022).

Nessas passagens, umas das principais evoluções metodológicas proporcionadas pelo design é relacionada à representação nos processos participados de construção de cenários (FRANZATO, 2020, 2022). Apesar disso, há lacunas quanto a trabalhos voltados à representação. Nas páginas desta revista, por exemplo, não havia artigos especificamente dedicados à questão. Este artigo concentra-se especificamente na discussão dos processos participados de construção de cenários com ênfase na representação.

Para tanto, revisou-se uma pluralidade de documentos: publicações científicas, obras de divulgação, relatórios projetuais e até sites profissionais. Para a seleção dos documentos, partiu-se do trabalho da rede DESIS, considerada como um campo de exploração relevante, embora não exclusivo, pelas razões anteriormente apresentadas, que serão aprofundadas ao longo do artigo. Nesse sentido, vale ressaltar a importância da experiência de pesquisa e projeto “Sustainable Everyday. Scenarios of Urban Life”. Liderada por Manzini e Jégou, a experiência foi elaborada por uma ampla rede interuniversitária, com o patrocínio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (UNDP), tendo resultado em uma exposição na Triennale di Milano e em um catálogo com vocação para a divulgação científica e a didática (MANZINI; JÉGOU, 2003). Justamente por essas razões, a experiência influenciou o desenvolvimento da rede DESIS (MERONI, 2007), o discurso do design para a sustentabilidade em geral (CESCHIN; GAZIULUSOY, 2016; FRY, 2009) e, também, outras vertentes projetuais que encontraram nos cenários um processo definidor, como o design especulativo (DUNNE, 2008). Ainda, consultaram-se sites relacionados à rede DESIS (SOLUTIONING, 2003; STRATEGIC DESIGN SCENARIOS, 2010). Com esses insumos, foram organizadas questões teórico-metodológicas referentes à representação nos processos de construção de cenários. Logo, para explorar a dimensão técnica e ferramental de tais processos, consultaram-se manuais e *toolkits*, conhecidos pelos especialistas em cenários, pois elaborados por agências e institutos de design e futurologia, dando-se preferência a materiais on-line e disponíveis ao público em acesso aberto.

Como resultado, o artigo fornece à comunidade do design uma organização metodológica dos processos participados de construção de cenários, que articula sua arquitetura (MANZINI; JÉGOU, 2006) a suas formas de representação (SOLUTIONING, 2003). Às formas de representação são associadas diversas técnicas e ferramentas disponíveis em manuais e *toolkits* de publicação recente. Finalmente, o artigo propõe um quadro de síntese das elaborações operadas ao longo do artigo.

2. Design Para a Inovação Social e a Sustentabilidade

Na virada do século, ocorreu uma mudança significativa na evolução do design para a sustentabilidade (CESCHIN; GAZIULUSOY, 2016). Antes, a atividade dos designers concentrava-se especialmente na dimensão ambiental, procurando o desenvolvimento de produtos (bens industriais, serviços ou sistema produto-serviço) cujos processos de produção e consumo fossem otimizados para causar menor impacto ao meio ambiente. Porém, apesar dos bons resultados alcançados, diversos especialistas constataram que a simples redução do impacto ambiental não levaria à sustentabilidade, até porque o ritmo de produção e consumo dos produtos continuava aumentando de forma tal que, embora individualmente fossem menos impactantes, seu impacto global aumentava (MANZINI; VEZZOLI, 2003; CRUL; DIEHL, 2006; VEZZOLI *et al.*, 2014). Tornava-se cada vez mais evidente a urgência de procurar a sustentabilidade de modo mais sistêmico e no longo prazo (FRANZATO, 2020, 2022).

A partir disso, a rede DESIS começa um percurso projetual para a mudança dos modelos de desenvolvimento da sociedade industrial, frente a sua evidente insustentabilidade (FRANZATO, 2020, 2022). Segundo Manzini, presidente da rede, o caminho rumo à sustentabilidade requer uma “descontinuidade sistêmica” que mude a ideia vigente de desenvolvimento e de bem-estar (2008, p. 19, 25-28, 61). Requer a passagem desta sociedade que associa seu bem-estar ao crescimento contínuo da capacidade de produção e consumo, para uma sociedade que aprenda a desenvolver-se nos limiares da sustentabilidade, “simultaneamente melhorando a qualidade de todo o ambiente social e físico” (MANZINI,

2008, p. 19. Tradução do autor). Assim, inovação social e sustentabilidade convergem e tornam-se objetivos combinados do design. De acordo com a definição da Young Foundation, entendem-se inovações sociais:

[...] como novas ideias (produtos, serviços e modelos) que satisfazem às necessidades sociais e, simultaneamente, criam novas relações sociais ou colaborações. Em outras palavras, são inovações boas para a sociedade e que aumentam a capacidade de agir da sociedade (MURRAY; CAULIER-GRICE; MULGAN, 2010, p. 3. Tradução do autor).

Desenvolvimento e bem-estar devem ser compreendidos de modo articulado e, além disso, procurados na complexidade ecossistêmica em que vivemos. Essa relação é crucial na proposta da rede DESIS, pois ela é o princípio estratégico do qual se desdobra o método projetual praticado pelos seus membros. A rede DESIS procura criar as condições para que a mudança prospectada “possa acontecer não como uma necessidade, mas como uma escolha” (MANZINI, 2008, p. 39). A mudança não é imposta e não deveria pesar sobre a sociedade, mas ser procurada por ela, porque inserida no horizonte de um futuro desejável.

Para esse escopo, a rede DESIS adota o processo de construção de cenários, que logo se torna especialmente importante nas suas práticas (MANZINI, 2003a; MANZINI; JÉGOU, 2003, 2006; FRANZATO, 2020, 2022). O trabalho da rede DESIS concentra-se em processos participados de construção de cenários alternativos à realidade presente. Trata-se de processos que permitem o trabalho coletivo de discussão dos modelos de desenvolvimento vigentes, a antecipação e a avaliação de alternativas de convivialidade e sustentabilidade, bem como a convergência dos diversos atores envolvidos em objetivos comuns.

3. Processos Participados de Construção de Cenários

Conforme foi descrito e aprofundado em trabalhos anteriores (FRANZATO, 2020; 2022), a rede elabora tais cenários especialmente por meio de dois processos complementares. O primeiro perpassa a coleta, o estudo e o compartilhamento de inovações emergentes nos diversos contextos de atuação dos membros da rede, que possam constituir uma base referencial para a elaboração dos cenários (MANZINI; JÉGOU, 2003; MERONI, 2007; DESIS, 2016a; DESIS, 2016b). Trata-se de práticas sustentáveis já consolidadas em um determinado contexto ou apenas prototípicas, eventualmente desenvolvidas sem a contribuição de designers profissionais, que abordam as questões relacionadas ao desenvolvimento da sociedade com originalidade. Sozinhas, as inovações coletadas não ilustram os cenários, mas se oferecem como indícios para sua elaboração. Por meio de sua articulação e interpretação, é possível vislumbrar possibilidades de futuros alternativos para a sociedade e oportunidades para o projeto.

O segundo processo é a organização de workshops cocriativos “para conceber, visualizar e desenvolver cenários e soluções sustentáveis, no âmbito dos processos amplos e articulados de coplanejamento que caracterizam a inovação dos sistemas sócio-técnicos contemporâneos” (MANZINI, 2003b, p. 233. Tradução do autor). Segundo Manzini, para organizar tais workshops, o designer pode acessar a bagagem do design estratégico, tendo em vista suas possibilidades processuais e instrumentais para organização de uma pluridiversidade de atores da inovação social, na coordenação de reuniões de cocriação e na elaboração de cenários (MANZINI, 2003c). Nesses workshops, o designer torna-se apenas “um operador que pode facilitar a construção de uma visão compartilhada, por meio da geração e da proposição” desses cenários e de soluções sustentáveis (MANZINI, 2003b, p. 233. Tradução do autor).

O que diferencia tais processos participados de construção de cenários dos processos de design estratégico elaborados em contextos empresariais ou dos processos de design especulativos é sua abertura e procura para a participação de pessoas em qualidade de cidadãos, por suas experiências sociais, e não por sua competência profissional.

3.1. Cenários Que Orientam o Processo de Design (DOS)

Manzini e Jégou (2003, 2006) estão entre os primeiros a propor uma organização dos processos de construção de cenários própria da área disciplinar. Seu trabalho situa-se entre o design estratégico, o design participativo e o design para a inovação social e a sustentabilidade, e pode ser relevante para as demais vertentes projetuais relacionadas à transformação social e à transição ecológica.

Manzini e Jégou (2006) partem de processos de construção de cenários da futurologia e do planejamento estratégico, voltados à elaboração de políticas de gestão ou governo (*Policy-Orienting Scenarios, POS*), e se movem em direção a processos de construção de cenários que orientem especificamente a atividade projetual (*Design-Orienting Scenarios, DOS*). Nessa direção, os autores definem cenários como “sets de visões motivadas e articuladas, que visam a catalisar as energias dos diversos atores envolvidos no processo de design, gerar uma visão comum e, desejavelmente, orientar suas ações na mesma direção” (2006, p. 193. Tradução do autor). Para tanto, os autores alertam que os DOS:

[...] devem não apenas apresentar a visão, mas também ser plausíveis e discutíveis. Isto é, devem mostrar um estado das coisas que poderia existir (acontecer realmente e/ou ser o resultado de uma ação consciente) e devem ser apresentados de forma a permitir e estimular sua discussão e avaliação (ou seja, eles devem esclarecer suas motivações e articular-se em propostas que permitam compreender e ponderar seus pressupostos e implicações). (MANZINI; JÉGOU, 2006, p. 191. Tradução do autor).

De maneira assertiva, Manzini e Jégou afastam-se dos cenários autorais elaborados pelos mestres do design, da arquitetura e do urbanismo, ou de outras formas de expressão da criatividade, como o cinema ou a literatura, com seus filões de ficção científica. Tal afastamento marca a diferença em relação aos processos projetuais que, na época, alimentavam as reflexões disciplinares sobre os cenários e que, ainda hoje, ecoam nos desenvolvimentos do design especulativo.

Os processos participados de construção de cenários procuram a participação das pessoas, tanto no processo de imaginação, discussão e avaliação de futuros possíveis, quanto no processo da realização dos futuros escolhidos. A construção de cenários já é a construção do futuro, não havendo um limite bem definido entre elas. Por isso, os autores recomendam que os DOS sejam não apenas discutíveis e plausíveis, mas também viáveis e gerenciáveis. Os projetistas e as demais pessoas envolvidas nos processos participados de construção de cenários deveriam poder manusear a complexidade de suas propostas e se engajar nelas.

A partir dessa opção, os autores definem os três componentes que articulam a “arquitetura dos cenários”. Além do componente “visão”, conceito que caracteriza todos os processos de construção de cenários, os autores sugerem que os DOS incluam também os componentes “motivação” e “propostas”:

Visão: é o componente mais específico de um cenário. Responde à questão básica: “como seria o mundo se...?”, e faz isso propondo uma história e/ou

fornecendo uma imagem sintética de como seria o estado das coisas se uma determinada sequência de eventos acontecesse.

Motivação: é o componente do cenário que legitima sua existência e lhe dá sentido. Responde à pergunta: "por que esse cenário é significativo?", e faz isso explicando racionalmente o que se queria avaliar por meio de sua construção, quais eram suas premissas, quais condições foram consideradas e, por fim, como serão avaliadas as diferentes alternativas propostas [...].

Propostas: é o componente que dá profundidade e consistência a uma visão. Responde às perguntas: "Como é articulada, concretamente, a visão geral? Quais são seus elementos? Como se pode implementá-la?". Diferentes tipos de cenários [...] dão origem a diferentes tipos de propostas cuja característica comum é fazer com que o cenário que antecipam seja mais claro, verificável e avaliável em relação à motivação inicial. (MANZINI; JÉGOU, 2006, p. 192. Tradução do autor.)

Na articulação desses três componentes, de acordo com os autores, a construção de cenários pode caracterizar-se como um processo mais voltado à exploração ou à focalização:

Exploração: refere-se à *exploração do campo das possibilidades*, ou seja, à realização de uma panorâmica (possivelmente exaustiva) das alternativas praticáveis por um ator ou um grupo mais ou menos predefinido de atores. Pode ser considerado como a fase "divergente" de uma atividade de projeto.

Focalização: refere-se à *focalização de um objetivo*, ou seja, à convergência de um conjunto mais ou menos predefinido de atores para uma visão comum sobre os resultados a serem alcançados. Pode ser considerada como a fase "convergente" de uma atividade de projeto (MANZINI; JÉGOU, 2006, p. 195. Tradução do autor).

De toda maneira, normalmente, há a coexistência das duas possibilidades. Os autores (2006, p. 204) não delimitam claramente os limites entre o processo de construção de cenário e o processo de design, especificamente de design estratégico. Pelo contrário, borram a distinção. Os dois processos acabam por entrelaçar-se, e os cenários passam a caracterizar uma maneira de projetar (veja-se também REYES, 2015).

A construção de cenários parece especialmente favorável ao exercício de abertura e fechamento do processo projetual, conceitos que dão forma ao modelo do diamante duplo (BANATHY, 1996; DESIGN COUNCIL, 2019). A exploração sugere aos atores envolvidos no processo de projeto abrir o foco da visão e rascunhar o campo do possível com traços rápidos e soltos. Nesse campo, então, são identificadas diversas alternativas projetuais. A focalização sugere-lhes, justamente, fechar o foco nas diversas alternativas e discutir as melhores oportunidades projetuais.

Dessa forma, a pluralidade é outra característica que distingue os DOS. Os processos participados de construção de cenários tendem a vislumbrar visões alternativas, com suas motivações e propostas, para permitir a prática da diversidade: diversidade de pontos de vista, de processos criativos, dialógicos e críticos, de horizontes mirados.

3.2. Representação dos DOS

Em relação à representação dos DOS, Manzini e Jégou afirmam:

Os DOS podem ser apresentados por meio de diferentes formas de expressão (narrativa, ilustração, cinema, artes performáticas etc.), mas, de toda maneira, devem ser embasados em “simulações projetuais”, ou seja, na apresentação de soluções, produtos e serviços ainda não existentes, mas potencialmente realizáveis (2006, p. 204. Tradução do autor).

Para os autores, então, há grande liberdade na representação dos DOS. Observa-se que a listagem das formas de expressão consideradas, entre parênteses, é ampla, diversa e aberta. Não faz referência direta ao campo disciplinar, mas a outros campos, das letras às artes. A listagem, ademais, compreende formas de representação dinâmicas, que se desdobram na dimensão temporal, e não formas de representação estáticas, que mais caracterizam a tradição da representação em design (CATTANI; LEENHARDT, 2017). Isso se justifica facilmente, pois, desde os POS, ou seja, desde os cenários da futurologia e do planejamento estratégico, os cenários “expressam-se em forma narrativa: são histórias que descrevem um estado de coisas e/ou sequências de decisões e suas consequências prováveis” (MANZINI; JÉGOU, 2006, p. 193. Tradução do autor.).

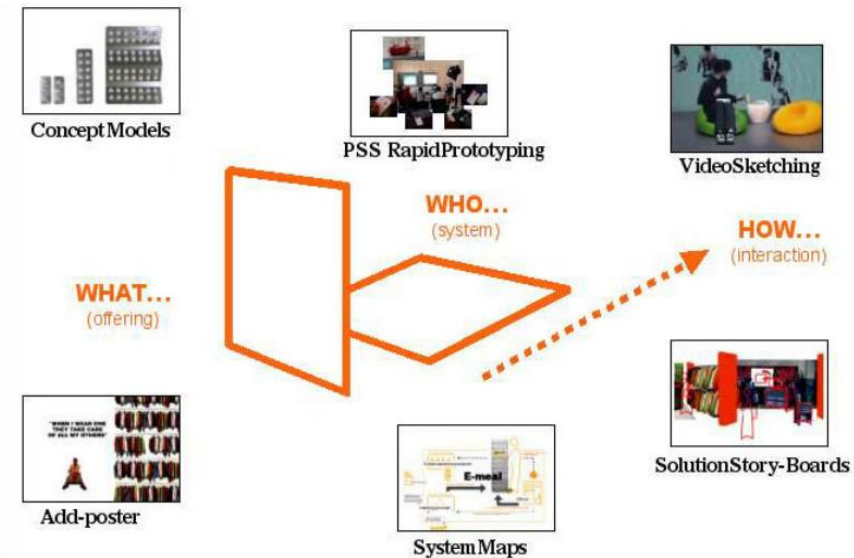
Na citação de Manzini e Jégou, também se pode observar a relação que os autores estreitam entre os DOS e as soluções projetuais que os DOS permitem prospectar. A representação deveria permitir a simulação dos sistemas produto-serviço prospectados. Reitera-se, assim, a compreensão dos processos participados de construção de cenários como processos de projetos completos, até a concepção de artefatos. Os processos participados de construção de cenários, porém, são especialmente voltados para que esses artefatos sejam situados nos seus possíveis contextos de fruição, permitindo antecipar a experiência da fruição e do mesmo contexto. Vai nessa direção a referência que Manzini e Jégou fazem à narrativa, ao cinema e, sobretudo, às artes performáticas.

Para continuar o aprofundamento da análise da construção de cenários e da representação dos DOS, pode-se recorrer aos materiais anteriormente recolhidos por Jégou, no site da rede de design estratégico *Solutioning* (2003) e, depois, no site da agência de consultoria em design estratégico *Strategic Design Scenarios* (2010). Observa-se que o primeiro site não está mais disponível, a não ser que se recorra ao arquivo digital *Wayback Machine*.

Jégou propõe organizar as técnicas e as ferramentas para a representação e, logo, a simulação dos cenários, dividindo-as em vistas de frente, vistas de topo e linhas do tempo (SOLUTIONING, 2003), conforme a Figura 1 ilustra. De maneira geral, um cenário é representado por meio de uma junção de produções dessas formas de representação, livremente composta pela comunidade de atores envolvidos no processo. Nas próximas subseções, vistas de frente, vistas de topo e linhas do tempo serão analisadas, explicitando-se seus objetivos, descrevendo-se sua relação com os componentes da arquitetura dos DOS e apontando-se técnicas e ferramentas usadas para sua representação, com exemplos de produções gráficas.

Figura 1: Técnicas e ferramentas para a simulação de cenários.

TOOLS / SCENARIO SIMULATION



Fonte: <https://web.archive.org/web/20111129134823/http://www.solutioning-design.net/>

3.2.1. Vistas de Frente

As vistas de frente têm o objetivo de apresentar os futuros imaginados e as soluções relacionadas (sistemas produto-serviço) para quem poderia vivenciá-los, ou seja, no caso dos processos participados de construção de cenários, para os mesmos participantes do processo e para as demais pessoas interessadas nas evoluções do processo.

Trata-se de representações sintéticas e evocativas, cuja apreensão deveria ser rápida e intuitiva, pois, interagindo com elas, as pessoas deveriam compreender facilmente qual é a visão geral do cenário e quais são seus pressupostos.

Voltando aos três componentes dos DOS, são representações especialmente dedicadas à comunicação dos componentes motivação e, sobretudo, visão. Nessa direção, visto que Manzini e Jégou identificam o componente visão como o mais específico dos cenários, as vistas de frente são as mais características dos processos de sua construção.

São especialmente importantes nos processos voltados à exploração do campo da possibilidade. Mais do que entrar nos detalhes projetuais, oferecem uma panorâmica sobre os futuros possíveis e suas atmosferas, permitindo simular sua experiência. As vistas de frente permitem antecipar as estéticas dos cenários imaginados e, logo, as novas éticas que prefiguram.

Narrativas, realizações audiovisuais e performances são indicadas para compor uma vista de frente, eventualmente por meio do emprego das diversas técnicas de *storytelling* disponíveis (IDEO, 2009; NAMAHN; SHIFTN, 2016). A elaboração de pequenas realizações audiovisuais (Figura 2), por meio de gravações (inclusive rudimentares, com o simples uso do celular, o recurso a banco de dados de acesso aberto, ou a técnica de *stop-motion* etc.) é uma das possibilidades mais praticadas, pois permite contar histórias sem abdicar do potencial imagético que caracteriza o design (STRATEGIC DESIGN SCENARIOS, 2010).

Figura 2: Capturas do vídeo *Águas dos Sinos 2030*, elaborado por Jaqueline Freitas Comparin, Fernanda Galvão Sklovsky, Marcos Eduardo Engelmann e Natalí Abreu Garcia, em um *workshop* orientado à construção de DOS relacionados ao objetivo de desenvolvimento sustentável 11, da Organização das Nações Unidas: cidades e comunidades sustentáveis (ONU, 2015)



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=uMz1RYX1zKE>

O design, então, pode recorrer à área de letras, da comunicação social ou das artes, especialmente das artes performáticas. Também, claramente, pode recorrer aos seus próprios recursos: os mesmos conceitos projetuais, modelos e protótipos, em muitos casos, colaboram para a experiência dos futuros imaginados, e não apenas das soluções relacionadas. Conceitos projetuais, modelos e protótipos, inclusive, podem ser usados como *props*, ou seja, como objetos cênicos dessas narrativas, realizações audiovisuais, performances ou ilustrações (DUNNE, 2008, p. 92-98).

Nos *toolkits* projetuais, é possível encontrar outras técnicas e ferramentas que podem ser usadas para compor uma vista de frente, como, por exemplo, as manchetes do futuro (IDEO, 2002; SERVICE DESIGN TOOLS, 2020), matérias fictícias publicadas em jornais e revistas, pós-datadas em um futuro mais ou menos distante, que dão notícia das possibilidades cenarísticas imaginadas. Também a elaboração de ilustrações ou colagens panorâmicas é frequente (SILVA; SILVEIRA; FRANZATO, 2022).

Ainda, a rede *Solutioning* (2003) e a agência *Strategic Design Scenarios* (2010) indicam a elaboração de pôsteres de inspiração publicitária (Figura 3), pois a publicidade é a forma pela qual a maioria dos usuários tem um primeiro contato com uma nova solução e com a proposição de futuro que essa solução traz consigo. Preparando a novidade, a publicidade torna-se um recurso comunicativo interessante para deslocar as pessoas do presente ao futuro.

Figura 3: Pôster publicitário



Fonte: https://web.archive.org/web/20070729011921fw_/http://www.solutioning-design.net/ss/ss_01_popup.html

3.2.2. Vistas de Topo

As vistas de topo têm o objetivo de elaborar as configurações sistêmicas que poderiam ser articuladas para a transformação dos cenários em realidade. Tais visões descrevem a organização, tanto da rede de atores envolvidos no processo transformativo, quanto das soluções concebidas, com seus processos de produção, distribuição, uso e consumo, descarte ou reaproveitamento. No primeiro caso, identificam as pessoas físicas e jurídicas, bem como os parceiros institucionais, e discriminam seus papéis. Além disso, mapeiam suas relações colaborativas e trocas. No segundo caso, descrevem e detalham os sistemas produto-serviço.

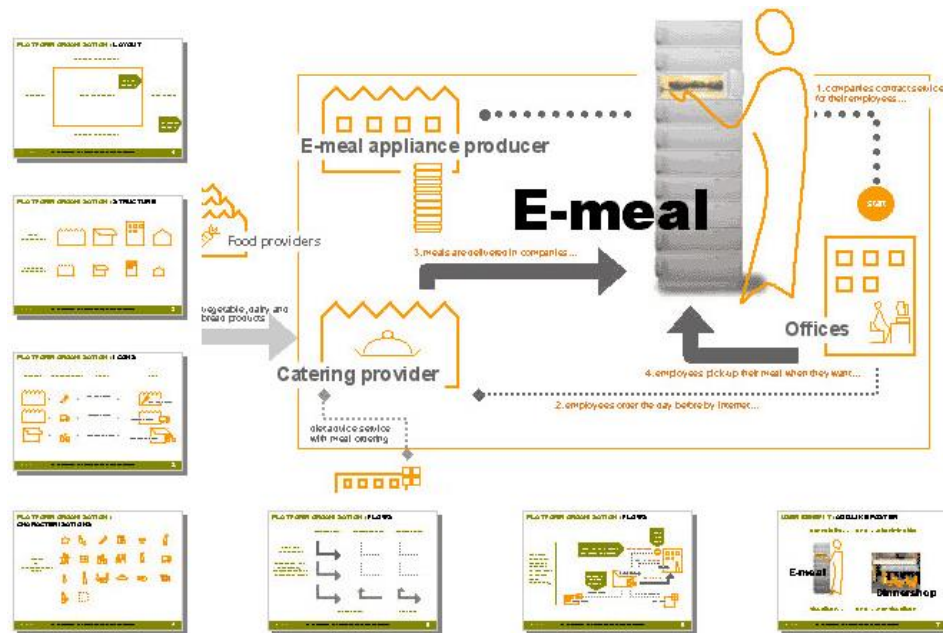
Trata-se, então, de representações analíticas, especialmente úteis para delinear o componente de propostas da arquitetura dos DOS, pois explicam como os cenários e as soluções relacionadas seriam implementadas e passariam a realizar seus efeitos. De toda maneira, as vistas de topo servem também para elaborar o componente motivação, pois explicitam o posicionamento e a contribuição dos diversos atores envolvidos.

São especialmente importantes nos processos voltados à focalização de objetivos, justamente por entrarem na descrição dos detalhes projetuais.

Mapas abstratos e quadro de análises são indicados para compor uma vista de topo. O design pode valer-se de recursos próprios da disciplina e situados no entrelaçamento dela com, por exemplo, a gestão ou a engenharia de produção. A rede *Solutioning* (2003) e a agência *Strategic Design Scenarios* (2010), por exemplo, indicam a elaboração de mapas de sistemas (Figura 4). Para aprofundamentos, veja-se Morelli (2007).

Para os mapeamentos, há os mapas de atores (SCHIFFER, 2007; FOGG, 2010; NYC SERVICE DESIGN STUDIO, 2017; SERVICE DESIGN TOOLS, 2020), inspirados pela teoria dos grafos, que auxiliam na representação das redes de relações e processos elaboradas pelos atores envolvidos na realização de uma proposta. Para focalizar em atores específicos, ademais, pode-se recorrer às *personas* (SERVICE DESIGN TOOLS, 2020), que podem servir para figurar atores que não participam do processo, mas cuja presença seria relevante, tornando-os presentes.

Figura 4: Mapa de sistema do sistema produto-serviço E-meal



Fonte: <https://web.archive.org/web/20111129134823/http://www.solutioning-design.net/>

Também há os mapas sistêmicos (BISTAGNINO, 2009), usados para mapear os processos de uma cadeia produtiva e do ciclo de vida dos produtos, em sua relação com o território de referência. Trata-se de elaborações especialmente importantes no redesign de modelos produtivos de acordo com as lógicas da economia circular, bem como na elaboração de sistemas produto-serviço do berço ao berço.

Ainda, para compor uma vista de topo, a literatura e os *toolkits* disponibilizam uma série de quadros que, diferentemente dos mapas, permitem analisar separadamente os aspectos de uma proposta, como os *Business Model Canvas* (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010).

Observa-se que muitas das técnicas e das ferramentas mencionadas são oriundas de outros campos disciplinares, e o design vem se apropriando delas de forma original. Nas últimas décadas, de fato, o design assumiu o desafio de configurar sistemas e processos, além de produtos, e deve atualizar suas formas de representação. Nesse sentido, os mapas e os quadros servem como desenhos técnicos dos sistemas concebidos.

3.2.3. Linhas do Tempo

Como se viu antes, também para compor uma vista de frente pode-se recorrer a técnicas e ferramentas que trabalham na dimensão temporal. Por exemplo, podem-se elaborar pequenas realizações audiovisuais (Figura 2). O objetivo das linhas do tempo, porém, é semelhante ao das vistas de topo, mais do que ao das vistas de frente. Como no caso das vistas de topo, de fato, também as ferramentas e as técnicas das linhas do tempo descrevem as soluções concebidas e seu funcionamento, servindo como seus desenhos técnicos. Pense-se, por exemplo, nos *blueprints* no escopo do design de serviço (SERVICE DESIGN TOOLS, 2020). Ademais, as linhas do tempo podem colaborar com o desdobramento da evolução dos processos necessários à realização dos cenários prospectados, explicando como alcançar a visão final. Esse tipo de descrições é especialmente importante no caso em que a realização

dos cenários preveja o envolvimento de um sistema complexo de atores, ao longo de arcos temporais maiores (como no caso de cenários elaborados com as técnicas do *backcasting* (THE NATURAL STEP, 2012).

Entre as técnicas empregáveis para desdobrar uma proposta na linha do tempo, a rede *Solutioning* (2003) e a agência *Strategic Design Scenarios* (2010) indicam a elaboração de *storyboards*. Nos *toolkits* projetuais, há diversas sugestões para a elaboração de *storyboards* (veja-se, por exemplo, NYC SERVICE DESIGN STUDIO, 2017; FROG, 2012). Similares aos *storyboards*, também as histórias em quadrinhos podem ser consideradas como gênero interessante para trabalhar na linha do tempo (Figura 5).

Figura 5: *Storyboard* elaborado pela agência de design social *Thinkpublic*



Fonte: <https://designforservice.wordpress.com/2009/01/20/thinkpublic-comic/>

Desenvolvida a narrativa e identificados os momentos tópicos, para representá-la, os profissionais da *Thinkpublic* optaram por tirar uma série de fotos do protagonista, em um ambiente que pudesse evocar a cena prefigurada, usando objetos cênicos. Logo, posterizaram as fotos e aplicaram filtros para se aproximar da linguagem da ilustração. Finalmente, montaram as fotos e adicionaram as legendas e os balões.

O exemplo demonstra que, para trabalhar com tais técnicas e ferramentas de representação, não são necessárias elevadas competências de desenho e experiência com a ilustração, o que se torna relevante nos processos participados de construção de cenários e nos processos de design participativo em geral. Nessa mesma direção, para elaborar *storyboards* e histórias em quadrinhos, a empresa *SAP* disponibiliza o *Toolkit Scene* (SAP, 2016), um amplo conjunto de ilustrações (personagens, objetos cênicos, fundos) para representar as próprias histórias em plataformas informáticas, geralmente disponíveis nos computadores. As ilustrações podem também ser impressas, manuseadas pelos participantes dos processos criativos e, finalmente, fotografadas.

3.2.4. Técnicas e Ferramentas Processuais

Nas páginas desta revista, Airton Cattani e Jaques Leenhardt (2017) já discutiram a representação nas disciplinas projetuais. O trabalho dos autores é especificamente voltado ao projeto de objetos, seja qual for sua escala, mas suas elaborações podem apoiar a compreensão de outras abordagens projetuais, inclusive as que têm os cenários em seu cerne.

Especificamente, observa-se que os autores identificam três funções da representação:

Função auxiliar no processo de projeto: substituindo momentaneamente o objeto que ainda não existe, a representação permite antecipar as características (formais, funcionais, técnicas, estéticas) e oferecer condições para operações de manipulação, buscando resolver de maneira adequada seu aspecto final.

Função comunicativa: apresentando aspectos objetivos (denotativos) e subjetivos ou sugeridos (conotativos), permite a comunicação das características tanto técnico-formais, quanto conceituais do objeto a ser produzido.

Função descritiva: permite que outros interlocutores envolvidos na materialização do objeto tenham conhecimento sobre o que e como será produzido, tornando sua existência possível. (CATTANI; LEENHARDT, 2017, p. 273. Itálico do autor).

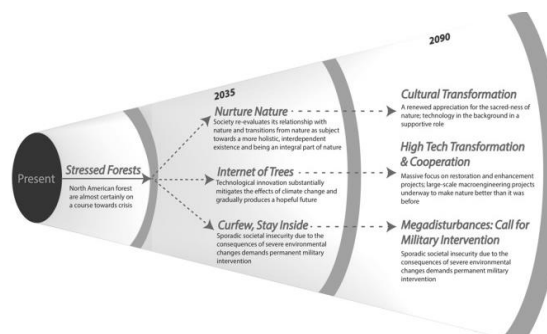
É intuitivo que, entre as três funções, haja sinergias e sobreposições. Mesmo assim, pode-se relacionar a função comunicativa às vistas de frente, e a função descritiva às vistas de topo e às linhas do tempo. Manzini, Jégou e outros autores da rede DESIS, bem como a rede *Solutioning* e a agência *Strategic Design Scenarios* não especificam técnicas e ferramentas que, de acordo com os desenvolvimentos de Cattani e Leenhardt, tenham primeiramente uma função auxiliar no processo participado de construção de cenários. A subseção presente enfrenta justamente essa questão.

Entre as técnicas e as ferramentas usadas no processo participado de construção de cenários, sinalizam-se o *brainstorming* (IDEO, 2009) e os mapas conceituais (IHCM, 2022), que são usados principalmente nas fases iniciais do processo, como exercícios de aquecimento criativo, levantamento das primeiras ideias e sua organização.

Também, sinalizam-se os mapas ou diagramas de polaridade (NAMAHN; SHIFTN, 2016), que são usados para avaliar cenários diferentes, contíguos antes do que opostos, distribuídos em quadrantes com base em seu enfoque sobre determinadas qualidades dos futuros prefigurados. Observa-se que os diagramas de polaridade podem ser usados para articular as vistas de topo, se não mesmo as vistas frontais (DANISH DESIGN CENTER, 2021).

Por fim, sinaliza-se a técnica do *backcasting* (THE NATURAL STEP, 2012), que adota uma lógica inversa à da previsão (*forecasting*). Primeiramente, prefigura um futuro preferível, antes do que provável, e, a partir desse futuro, trabalhando de forma reversa, vislumbra os passos necessários para conectá-lo ao presente (Figura 6).

Figura 6: Cenários retrospectivos para as florestas da América do Norte.



Fonte: Hines, Schutte e Romero (2019)

Diferentemente de quanto acontece em outras abordagens projetuais, como, por exemplo, o design especulativo (DUNNE; RABY, 2013), a arquitetura dos DOS sugere que os componentes visão e motivação sejam acompanhados pelo componente propostas, que fundamenta os DOS. Assim, a técnica de *backcasting* pode permitir que os envolvidos em um processo participado de construção de cenários possam, em um primeiro momento, elaborar com liberdade a visão e a motivação, para elaborar as propostas em seguida.

3.2.5. *Toolkits*

A discussão sobre a representação nos processos participados de construção de cenários foi elaborada aprofundando-se os três componentes da arquitetura dos cenários (vistas de frente, vistas de topo e linhas do tempo) e as técnicas e as ferramentas que auxiliam os processos. Ao longo da discussão, citaram-se diversos manuais e *toolkits* projetuais. Nas últimas duas décadas, no campo do design e em outros campos, houve um desenvolvimento considerável desse tipo de publicações, que foram elaboradas por agências de design, empresas, instituições públicas e privadas, inclusive universitárias. Como referências na elaboração de processos participados de construção de cenários, sugerem-se as seguintes publicações on-line, de acesso aberto:

- *Human Centered Design Toolkit*, elaborado em 2009 pela agência de consultoria em design IDEO: <http://www.ideo.com/work/human-centered-design-toolkit/>;
- *Service Design Tools*, elaborado em 2009 por Roberta Tassi: <http://www.servicedesigntools.org/>;
- *Collective Action Toolkit*, elaborado em 2012 pela agência de consultoria em design Frog: <https://www.frogdesign.com/work/frog-collective-action-toolkit/>;
- *Framework for Strategic Sustainable Development*, elaborado em 2012 ou antes pela ONG *The Natural Step*: <https://www.naturalstep.ca/sustainability/>;
- *Scenes*, elaborado em 2016 pela empresa de softwares SAP: <https://apphaus.sap.com/resource/scenes/>;
- *Systemic Design Toolkit*, elaborado em 2016 pelas agências de consultoria *Namahn e Shiftn*: <https://www.systemicdesigntoolkit.org/>;
- *Civic Service Design Tools + Tactics*, elaborado em 2017 pelo *Service Design Studio* da Prefeitura de Nova Iorque: <https://www1.nyc.gov/assets/servicedesign/>;
- *Actionable Futures Toolkit*, elaborado em 2018 pela agência de consultoria em design *Nordkapp*: <https://futures.nordkapp.fi/>;
- *Foresight Frameworks and Tools*, elaborado em 2021 pelo *Future Today Institute*: <https://futuretodayinstitute.com/foresight-tools-2/>;
- *Futures Frequency*, elaborado em 2021 pelo fundo de inovação finlandês *Sitra*: <https://www.sitra.fi/en/projects/futures-frequency/>;
- *Living Futures: Scenario Kit*, elaborado em 2021 pelo *Danish Design Center*: <https://livingfutures.org/>.

Com a listagem anterior, não se pretende oferecer um elenco exaustivo, pois seu

número é demasiadamente grande e continua a crescer progressivamente. Tampouco se pretende operar uma avaliação crítica dessas publicações, selecioná-las e sugerir-las. A única finalidade dessa listagem é fornecer ao leitor uma base de referências possíveis. Ademais, encoraja-se a continuação da exploração de técnicas e ferramentas. Para tanto, no que concerne à busca de *toolkits*, sugere-se o uso deste navegador:

- *Toolkit navigator*, elaborado em 2018 pelo *Observatory of Public Sector Innovation*, da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico: <https://oecd-opsi.org/toolkit-navigator/>.

4. Considerações Finais

O artigo discutiu os processos de participação em construção de cenários, aprofundando as questões relacionadas a sua representação. Para tanto, foram recolhidos e organizados insumos de diversas procedências. Além da literatura científica, consultaram-se obras de divulgação, manuais, *toolkits* e sites profissionais. Como base, usou-se o trabalho que a rede DESIS vem desenvolvendo nas últimas duas décadas. Dessa forma, procurou-se disponibilizar conhecimentos que, embora difundidos, ainda estavam tácitos.

Recuperaram-se o conceito de cenários que orientam o processo de design (*Design-Orienting Scenarios, DOS*), proposto por Manzini e Jégou (2006), e sua arquitetura, que distingue os componentes visão, motivação e propostas. Também se recuperou a organização das técnicas e ferramentas para a representação dos cenários em vistas de frente, vistas de topo e linhas do tempo, indicada por Jégou e pela rede *Solutioning* (SOLUTIONING, 2003). Acredita-se que este tipo de trabalho arquivístico, *per se*, já seja um resultado relevante para a comunidade do design, visto que não está mais disponível ao público. O site da rede *Solutioning*, por exemplo, não está mais on-line, e hoje é acessível apenas por meio do arquivo digital *Wayback Machine*.

Sobretudo, porém, o artigo articulou visão, motivação e propostas com vistas de frente, vistas de topo e linhas do tempo. Dessa forma, foi apresentada uma maneira de relacionar a teoria que fundamenta os cenários e as técnicas e ferramentas de representação usadas nos processos em análise. Elaborada essa primeira operação teórico-metodológica, o artigo avançou, atualizando o sistema de técnicas e ferramentas com os insumos de manuais e *toolkits* de recente publicação. Por fim, ampliou-se esse sistema às técnicas e ferramentas processuais, usadas para auxiliar os processos participados de construção de cenários. O quadro 1 sintetiza os resultados da articulação operada.

Quadro 1: Síntese da articulação entre componentes da arquitetura dos DOS e suas formas de representação, técnicas e ferramentas.

Formas de representação	Componentes da arquitetura dos DOS		
	Visão	Motivação	Propostas
Vistas de frente (narrativas, realizações audiovisuais, performances, ilustrações,	<ul style="list-style-type: none">• <i>Storytelling</i> (IDEO, 2009; NAMAHN; SHIFTN, 2016; SAP, 2016);• Manchetes do futuro (IDEO, 2002; SERVICE DESIGN TOOLKIT, 2020);• Colagens panorâmicas (SILVA; SILVEIRA; FRANZATO, 2022);		

Formas de representação	Componentes da arquitetura dos DOS		
	Visão	Motivação	Propostas
concepts, ...)	<ul style="list-style-type: none"> • Pôsteres publicitários (STRATEGIC DESIGN SCENARIOS, 2010); • <i>Concept</i>, modelos e protótipos usados como objetos cênicos (DUNNE, 2008); • ... 		
Vistas de topo (mapas, quadros, ...)		<ul style="list-style-type: none"> • Mapas de sistemas (STRATEGIC DESIGN SCENARIOS, 2010; MORELLI, 2007); • Mapas sistêmicos (BISTAGNINO, 2009); • Mapas de atores (SCHIFFER, 2007; FOGG, 2010; NYC SERVICE DESIGN STUDIO, 2017; SERVICE DESIGN TOOLKIT, 2020); • <i>Personas</i> (SERVICE DESIGN TOOLS, 2020); • <i>Business Model Canvas</i> (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010); • ... 	
Linhas do tempo (diagramas, realizações audiovisuais, tiras ...)			<ul style="list-style-type: none"> • <i>Storytelling</i> (IDEO, 2009; NAMAHN; SHIFTN, 2016; SAP, 2016); • <i>Storyboards</i> e histórias em quadrinhos (NYC SERVICE DESIGN STUDIO, 2017; FROG, 2012; SAP, 2016); • <i>Blueprints</i> (SERVICE DESIGN TOOLKIT, 2020); • ...
Técnicas e ferramentas processuais (...)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Brainstorming</i> (IDEO, 2009); • Mapas conceituais (IHCM, 2022); • Diagramas de polaridade (NAMAHN; SHIFTN, 2016; DANISH DESIGN CENTER, 2021); • <i>Backcasting</i> (THE NATURAL STEP, 2012); • ... 		

Fonte: Elaborado pelo autor.

No quadro, os componentes da arquitetura dos DOS são cruzados com as formas de representação e, nos cruzamentos, são posicionadas algumas das técnicas e das ferramentas identificadas. Como se viu na seção anterior, as vistas de frente (narrativas, realizações audiovisuais, performances, ilustrações etc.) são especialmente relacionadas à representação dos componentes visão e motivação. As vistas de topo (mapa, quadros etc.), são especialmente relacionadas à representação do componente propostas, pois descrevem as soluções concebidas e a organização dos atores envolvidos nelas. Identificando e discriminando os papéis dos atores envolvidos, as vistas de topo colaboram na compreensão de suas motivações pessoais nos cenários prospectados. Também as linhas do tempo (diagramas, realizações audiovisuais, tiras etc.) são especialmente relacionadas ao componente propostas, descrevendo o processo de realização dos cenários e as dinâmicas de funcionamento das soluções concebidas na sua evolução temporal.

Por fim, são listadas algumas das técnicas e ferramentas considerada primeiramente processuais, pois especialmente úteis para auxiliar a criatividade ao longo do processo de construção como um todo. Tais técnicas e ferramentas não são relacionadas a um componente específico, mesmo que, na prática de um determinado processo de construção de cenários, possam ganhar uma relação especial. Vista sua importância, frequentemente se tornam insumos para a comunicação dos cenários, contribuindo com as vistas de frente e de topo (como no caso dos diagramas de polaridades), ou com as linhas do tempo (como no caso do *backcasting*).

Ressalta-se que o quadro de síntese não tem finalidades prescritivas, mas apenas interpretativas. É oferecido para auxiliar a compreensão da representação nos processos participados de construção de cenários. As listagens de técnicas e ferramentas ficam abertas por meio das reticências, sinalizando a liberdade dos participantes dos processos em encontrar as que mais lhes agradam e sirvam. Nada obriga a deslocar as técnicas e as ferramentas de um cruzamento para outro. Ainda, a mesma arquitetura dos DOS, com seus componentes, e as mesmas formas de representação identificadas podem ser revistas e reinterpretadas ao desejo dos participantes.

No final deste trabalho, ainda é possível operar algumas considerações que voltem a relacionar a representação dos DOS à participação. Inicialmente, o artigo explica por que uma parte significativa da comunidade do design começa a compreender a procura da sustentabilidade, não mais como um desafio meramente técnico, mas também como um processo de inovação social necessariamente participado. A hipótese de trabalho é deslocar a sustentabilidade de meta a ser alcançada, para qualidade desejável de uma organização social, seu valor e princípio inspirador. Aqui, os processos de construção de cenários tornam-se centrais, pois, desde a tradição do planejamento estratégico, procuram o trabalho coletivo de um sistema de atores, fomentam a discussão e o diálogo, permitem o compartilhamento de compreensões e visões, aproximam os futuros e orientam o presente. Por isso, uma boa parte das técnicas e das ferramentas usadas nos processos participados de construção de cenários, ilustradas na seção anterior, são marcadamente colaborativas.

A representação dos cenários permite aos atores envolvidos em sua construção apreendê-los, manifestá-los, presentificá-los e experienciá-los, para, eventualmente, já se engajar em sua realização. Nessa direção, eles são os principais destinatários de suas produções. Acredita-se que esta seja a principal diferença entre os cenários elaborados por meio de processos projetuais que elegem a participação como sua característica idiossincrática, e os cenários elaborados por meio de outros tipos de processos, como os que conferem protagonismo a um autor ou a um coletivo autoral restrito. Assim contextualizados, os cenários podem ser avaliados por seu potencial de imaginação e especulação, bem como por seu potencial de produção de efeitos, eventualmente sua mesma realização.

Agradecimentos

O autor conta com o apoio da bolsa de Produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da bolsa de Produtividade da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Também conta 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).

Referências

- BANATHY, B. H. **Designing Social Systems in a Changing World**. New York: Springer, 1996.
- 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.

- CATTANI, A.; LEENHARDT, J. Taxonomia da representação em design. **Educação gráfica**, v. 21, n. 1, p. 270-182, 2017. Disponível em: <http://www.educacaografica.inf.br/artigos/taxonomia-da-representacao-em-design-taxonomy-in-design-representation>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- 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://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0142694X16300631>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- CRUL, M.; DIEHL, J. C. **Design for sustainability: a practical approach for developing economies**. Paris-Delft: UNEP-TU Delft, 2006. Disponível em: <http://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/8720>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- DANISH DESIGN CENTER. **Living Futures: Scenario Kit**. 2021. Disponível em: <https://livingfutures.org/>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- DESIGN COUNCIL. **Framework for Innovation: Design Council's evolved Double Diamond**. 2019. Disponível em: <https://rb.gy/dwobp>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- DESIS. **Previous Thematic Clusters**. 2016a. Disponível em: <https://www.desisnetwork.org/clusters/>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- DESIS. **Thematic Map**. 2016b. Disponível em: <https://www.desisnetwork.org/the-desis-map/>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- DUNNE, A. **Hertzian Tales**. Cambridge: The MIT Press, 2008.
- DUNNE, A.; RABY, F. **Speculative everything: design, fiction, and social dreaming**. Cambridge: The MIT Press, 2013.
- FOGG, H. **Beyond Networking. Knowledge, Exchange and Innovation**. Lancaster: University of Lancaster, 2010. Disponível em: <https://rb.gy/nejgo>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- 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.
- 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.
- FROG. **Collective Action Toolkit**. 2012. Disponível em: <https://www.frogdesign.com/work/frog-collective-action-toolkit>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- FRY, T. **Design Futuring: Sustainability, Ethics, and New Practice**. Oxford: Berg, 2009.
- FUTURE TODAY INSTITUTE. **Foresight Frameworks and Tools**. 2021. Disponível em: <https://futuretodayinstitute.com/tools/>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- GODET, M. **Scenarios and Strategic Management**. London: Butterworths, 1987.
- HINES, A.; SCHUTTE, J.; ROMERO, M. Transition Scenarios via Backcasting. **Journal of Futures Studies**, v. 24, n. 1, p. 1-14, 2019. Disponível em: <https://rb.gy/xovag>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- IHCM. **Learn About Concept Map**. 2022. Disponível em: <https://cmap.ihmc.us/docs/learn.php>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- IDEO. **Method Cards**. San Francisco: William Stout Architectural Books, 2002.

- IDEO. **Human Centered Design Toolkit**. 2009. Disponível em: <http://www.ideo.com/work/human-centered-design-toolkit/>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- KAHN, H. **Thinking About the Unthinkable**. New York: Horizon Press, 1965.
- MANZINI, E. **Design para a inovação social e sustentabilidade**. Comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais. Rio de Janeiro: e-papers, 2008.
- MANZINI, M. Scenarios of Sustainable Wellbeing. **Design Philosophy Papers**, v. 1, n. 1, p. 5-21, 2003a. Disponível em: <https://doi.org/10.2752/144871303X13965299301434>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- MANZINI, E. Strategic Design for Sustainability: Instruments for Radically Oriented Innovation. *In*: MANZINI, E.; JÉGOU, F. (orgs.) **Sustainable Everyday**. Scenarios of Urban Life. Milano: Edizioni Ambiente, 2003b. p. 231-234. Disponível em: <https://rb.gy/0dds1>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- MANZINI, E. Design Workshop: a Methodology for Generating New Ideas, And Catalysing Existing Ones. *In*: MANZINI, E.; JÉGOU, F. (orgs.) **Sustainable Everyday**. Scenarios of urban life. Milano: Edizioni Ambiente, 2003c. p. 242-243. Disponível em: <https://rb.gy/0dds1>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- MANZINI, E.; JÉGOU, F. Design degli scenari. *In*: BERTOLA, P.; MANZINI, E. **Design multiverso**. Notas de fenomenologia do design. Milano: POLI.design, 2006. p. 189-207.
- MANZINI, E.; JÉGOU, F. **Sustainable Everyday**. Scenarios of Urban Life. Milano: Edizioni Ambiente, 2003. Disponível em: <https://rb.gy/0dds1>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- MANZINI, E.; VEZZOLI, C. A Strategic Design Approach to Develop Sustainable Product Service Systems: Examples Taken from the “Environmentally Friendly Innovation” Italian Prize. **Journal of Cleaner Production**, v. 11, n. 8, p. 851–857, 2003.
- MARZANO, S.; DE LUCCHI, M. **Workshop* per Olivetti e Philips**. 1993. Disponível em: <https://rb.gy/xtw6b>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- MAURI, F. (org.). **Progettare progettando strategia**: il design del sistema prodotto. Milano: Dunod, 1996.
- MERONI, A. **Creative Communities**. People Inventing Sustainable Ways of Living. Milano: POLI.design, 2007. Disponível em: <http://www.strategicdesignscenarios.net/creative-communities-book/>. Acesso em 26 de agosto de 2018.
- MORELLI, N. Social Innovation and New Industrial Contexts: Can Designers “Industrialize” Socially Responsible Solutions? **Design Issues**, v. 23, n. 4, 2007, p. 3-21. Disponível em: <https://doi.org/10.1162/desi.2007.23.4.3>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- MURRAY, R.; CAULIER-GRICE, J.; MULGAN, G. **The Open Book of Social Innovation**. London: Young Foundation/NESTA, 2010. Disponível em: <https://youngfoundation.org/publications/the-open-book-of-social-innovation/>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- NAMAHN; SHIFTN. **Systemic Design Toolkit**. 2016. Disponível em: <https://www.systemicdesigntoolkit.org/>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- NORDKAPP. **Actionable Futures Toolkit**. 2018. Disponível em: <https://futures.nordkapp.fi/>. Acesso em: 5 jul. 2022.

- NYC SERVICE DESIGN STUDIO. **Civic Service Design Tools + Tactics**. 2017. Disponível em: <https://www1.nyc.gov/assets/servicedesign/>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- OBSERVATORY OF PUBLIC SECTOR INNOVATION. **Toolkit navigator**. 2018. Disponível em: <https://oecd-opsi.org/toolkit-navigator/>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (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.
- OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers**. Chichester: Wiley, 2010. Disponível em: <http://www.businessmodelgeneration.com/>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- POLINORO, L. (org.). **F.F.F. Family Follows Fiction**. Workshop 1991/1993. Crusinallo: Centro Studi Alessi, 1993.
- REYES, P. (org.). **Projeto por cenários**. O território em foco. Porto Alegre: Sulina, 2015.
- SAP. **Scenes**. 2016. Disponível em: <https://apphaus.sap.com/resource/scenes>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- SCHIFFER, E. **Net-Map Toolbox**. Influence Mapping of Social Networks. 2007. Disponível em: <http://netmap.wordpress.com/>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- SCHWARTZ, P. **The Art of the Long View: Planning for the Future in an Uncertain World**. New York: Currency Doubleday, 1991.
- SERVICE DESIGN TOOLS. **Service Design Tools**. 2020. Disponível em: <http://www.servicedesigntools.org/>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- SILVA, C. P.; SILVEIRA A. P. S., FRANZATO, C. Experiência projetual janelas polifônicas. **Educação gráfica**. v. 26, n. 2, p. 259-270, 2022. Disponível em: <http://www.educacaografica.inf.br/artigos/experiencia-projetual-janelas-polifonicas-polyphonic-windows-design-experience>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- SITRA. **Futures Frequency**. 2021. Disponível em: <https://www.sitra.fi/en/projects/futures-frequency/>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- STRATEGIC DESIGN SCENARIOS. **Tools We Use**. 2010. Disponível em: <https://www.strategicdesignscenarios.net/category/our-expertise/tools/>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- SOLUTIONING. **Tools / Scenario Simulation**. 2003. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20111129134823/http://www.solutioning-design.net/>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- THE NATURAL STEP. **Framework for Strategic Sustainable Development**. 2012. Disponível em: <https://www.naturalstep.ca/sustainability>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- VAN DER HEIJDEN, K. **Scenarios: The Art of Strategic Conversation**. New York: Wiley, 1996.
- VEZZOLI, C.; KOHTALA, C.; SRINIVASAN, A.; DIEHL, J. C.; FUSAKUL, S. M.; XIN, L.; SATEESH, D.; **Product-service system design for sustainability**. Sheffield, UK: Greenleaf, 2014. Disponível em: http://jcdiehl.nl/documents/LENS_SPSS.pdf. Acesso em: 5 jul. 2022.