

A DUNA E A FLORESTA: O PROJETO PAISAGÍSTICO CONTEMPORÂNEO DIANTE DA VISÃO ECOLÓGICA DE MCHARG

THE DUNE AND THE FOREST: CONTEMPORARY LANDSCAPE DESIGN IN LIGHT OF MCHARG'S ECOLOGICAL VIEW

Carla Martins Olivo
Karin Schwabe Meneguetti

RESUMO

Complexidade e simplificação, diversidade e uniformidade, instabilidade e estabilidade são dualidades empregadas por Ian McHarg em **Design with Nature** para apresentar sua visão naturalista: adaptativa e criativa. Esses termos certamente ressoam na redação da teoria da arquitetura da paisagem em tempos de Antropoceno, notando-se que as questões ambientais não são novas, mas cada vez mais urgentes. Assim, considerando-se o paradigma ampliado da ecologia da paisagem, o presente artigo visa discutir de modo teórico-conceitual o projeto como ferramenta, refletindo sobre implicações da inclusão do adjetivo ambiental. Para tanto, revisa autores importantes sob uma perspectiva global, avaliando compreensões revisadas e ideias transdisciplinares, sobretudo de bases ecológica e cultural. Propõe-se o desenho de um esquema conceitual para compreender o projeto ambiental, organizado em conceitos de projeto, que é aplicado de modo exploratório.

Palavras-chave: Arquitetura da paisagem. Projeto Ambiental. Conceitos de projeto.

ABSTRACT

Complexity and simplification, diversity and uniformity, instability and stability, are dualities employed by Ian McHarg in **Design with Nature** to present his naturalistic view: fitting and creative in character. Such terms remain central to the writing of landscape architecture theory in times of the Anthropocene, regarding the fact that environmental issues are not new, but are increasingly urgent. From that assumption, considering the expanded paradigm of landscape ecology as well, this paper aims to discuss in a theoretical and conceptual way the design as a tool, reflecting on the implications of the inclusion of the environmental adjective. Therefore, this paper reviews leading authors in a global perspective, assessing revised understandings and transdisciplinary concepts, especially ecological-based and cultural-based. The design of a conceptual framework to comprehend the environmental design, organized into design concepts, is proposed and applied in an exploratory manner.

Keywords: Landscape architecture. Environmental design. Design concepts.



<https://doi.org/10.11606/issn.2359-5361.paam.2023.200549>

Paisag. Ambiente: Ensaios, São Paulo, v. 34, n. 51, 2023.

I INTRODUÇÃO

Duna e floresta são estágios diferentes de um mesmo processo direcional e que necessitam de cooperação e competência: a evolução. Enquanto a duna se caracteriza como um sistema simples, homogêneo, de comportamento uniforme e independente, a floresta é um sistema complexo, diverso, interdependente e dinâmico. Enquanto a primeira representa uma visão consoante, confortável e estreita do mundo, a última é ampla e interativa. Por isso, diante da adversidade, a duna tende a perecer, ao passo que a floresta certamente mudará.

2 A duna e a floresta são os exemplos utilizados em “Os naturalistas”, um dos textos de Ian McHarg (2000) em **Design with Nature** (originalmente publicado em 1969). Segundo esse autor, os naturalistas personificam uma visão necessária: a ecológica. Para eles, que têm como medida principal a adaptação, a vida ocorre entre destruição e criação, continuidade e revolução, regressão e evolução.

Os naturalistas resgatam um senso, quase esquecido, de que o sujeito – tanto individualmente como em sociedade – é um elemento do próprio meio e que, por isso, está envolvido no processo em que a Terra e seus moradores intrinsecamente participam: o processo criativo.

Os organismos alteram o meio para se adequarem, modificando, portanto, a si mesmos, de modo que a criatividade provoca a adaptação. Assim, aparece o papel do sujeito como catalisador da evolução: compreende a natureza, administra o conhecimento apreendido, favorece a simbiose e, definitivamente, pode utilizar o projeto como ferramenta.

Por sua vez, questões como perda de biodiversidade, homogeneização de habitats, degradação dos ecossistemas, fragmentação da paisagem, interrupções dos fluxos ecológicos, urbanização predatória e mudanças climáticas sinalizam uma alienação generalizada da sociedade em relação a seu meio em um tempo cujas mudanças causadas pelo homem na Terra são marcantes e complexas. São diversos os autores que mencionam que há poucas paisagens não alteradas pelo homem no globo. Nota-se, nesse aspecto, que a urbanização é um fenômeno da sociedade atual que ocorre em um ritmo cada vez mais acelerado, colocando a cidade como protagonista do século XXI. A ação do homem aparece como condutora das transformações, tendo uma força geológica e definindo uma nova era, a do Antropoceno (AHERN, 2016; MAGNOLI, 2006; NDUBISI, 2002; STEINER et al., 2019). Diante desse contexto, questiona-se: o projeto paisagístico contemporâneo favorece paisagens “duna” ou paisagens “floresta”?

Adotar a visão ecológica de McHarg significou para a arquitetura da paisagem aliar-se ao novo paradigma ambiental, definido como uma reação ao moderno. Nesse sentido, a revolução ambiental nasceu ao rebater a revolução industrial com base em movimentos de caráter ambientalista e conservacionista. Atuando como expoente a partir dos anos 1950, esse movimento conectou-se a uma base de conhecimento científico de expressivas referências norte-americanas e europeias. O paradigma ambiental marcou-se, assim, por ser abrangente e de transformação contínua, levando a avanços em diferentes disciplinas como ecologia, botânica, geografia e arquitetura. Além disso, deslocou a orientação da produção da paisagem do campo da arte, da história e da aparência para o campo da

ciência e tecnologia, ampliando as possibilidades de intervenção da escala do jardim para a escala regional. Para tanto, a paisagem extrapolou a noção de ser apenas impressão visual, caracterizando-se como realidade ecológica: um espaço híbrido que inclui os ecossistemas a ela subjacentes e suas relações (MAGALHÃES, 2001).

A arquitetura da paisagem apresenta uma teoria em evolução, múltipla, transdisciplinar, que se conecta aos demais paradigmas contemporâneos, como o não-equilíbrio e a sustentabilidade. O senso comum mostra que a humanidade vive um período de avanços em recursos metodológicos e ferramentais – observam-se, nesse aspecto, as possibilidades dos sistemas de informação geográfica (*geographic information system* – GIS) e as características do *geodesign* – mas, ao mesmo tempo, a incerteza ambiental também parece ser amplificada (STEINER et al., 2019).

O século XX foi marcado pela confiança na ciência e na tecnologia como fontes de correção de erros ambientais anteriores e, ainda, como espaço de encontro da natureza com aspectos econômicos e sociais. Essa confiança configurou-se pelo paradigma da sustentabilidade, por meio da busca de soluções ótimas, estáveis, equilibradas e duráveis para o ambiente. Porém, nesse mesmo contexto, Ahern (2011) menciona o paradigma do não-equilíbrio, pautado no argumento de que os sistemas naturais e culturais são inerentemente variáveis, incertos e propensos a mudanças não esperadas. Por isso, esse autor destaca que ações convencionais, de caráter romântico e equilibrado, não se apresentam tão efetivas, exigindo pensar nessa condição de natureza urbana para conceber projetos amplos, holísticos e inclusivos. O projeto precisa ser compreendido como uma ferramenta parti-

cipante do processo criativo da evolução, capaz de incorporar o termo mudança como mecanismo efetivo de planejamento e projeto, a fim de modelar as paisagens futuras.

A partir dessas considerações, este artigo teórico-conceitual aborda o projeto paisagístico em um cenário contemporâneo e discute as implicações da inclusão de um adjetivo de grande significância ao projeto: ambiental.

Concorda-se com a consideração de Steiner et al. (2019, p. 11, tradução nossa) de que “nada é tão prático quanto uma boa teoria”¹ e destaca-se que questões importantes para a arquitetura da paisagem não são necessariamente novas, mas cada vez mais urgentes.

2. PROJETO AMBIENTAL: PAISAGENS COMO MEIO E MÉTODO

Um trajeto de pouco mais de 4km separa dois projetos de arquitetura da paisagem no tecido urbano da cidade de Nova York: Central Park e Little Island. São 55 minutos de percurso a pé pela Décima Avenida, 15 minutos de percurso em bicicleta, 18 minutos em automóvel individual ou quatro estações de metrô. Em termos históricos, são 184 anos de diferença.

O Central Park, de 1858, foi materializado a partir de um projeto ganhador de concurso, de autoria de Olmsted e Calvert Vaux²: precursor da ideia de natureza na cidade, visou a relações interativas e equilibradas. Em 3,4km², esse parque propôs

¹ No original: “*Nothing is as practical as a good theory*”.

² As ideias de Olmsted, sem dúvida, foram influenciadas pelo tema naturalista tradicional do jardim inglês com sua inspiração romântica e de vontade perceptiva; todavia, esse autor moveu-se para além disso, sendo a natureza entendida como entidade viva (NDUBISI, 2002; SCHENK, 2008). São exemplos dessa obra precursora e pioneira os planos para Yosemite Valley (1864), Prospect Park (1866), e o icônico Central Park (1858).



Figura 1 – Vista aérea do Central Park.
Fonte: Pixabay (2023 - CC0 1.0/Pexels).

4



Figura 2 – Vista aérea de Little Island.
Fonte: Jim.Henderson (2021 - CC BY 4.0).

uma alternativa conciliadora para a cidade, a natureza e as pessoas, entrelaçando visão pitoresca, elementos funcionais e uma noção de respeito ao meio ambiente (Figura 1).

Little Island, inaugurado em 2021 e projetado pelo Heatherwick Studio, marca-se como uma novidade urbana: um parque píer, situado em um dos pontos da orla do Rio Hudson, danificada pelo furacão Sandy em 2012 (Figura 2). Com 1.100m² de topografia construída sobre a água, o parque é composto por 280 colunas-tulipa e foi implantado como uma ilha (BLOCK, 2021). Esse parque público aposta na experimentação de uma natureza fabricada e expressa-se como um alerta para as mudanças climáticas globais, podendo ser considerado um manifesto que entrelaça natureza e arte.

Sem dúvida, são dois projetos distintos em escala, desenho e estilo. Pode-se pensar, entretanto, que eles estão mais conectados do que separados, já que abordam um mesmo problema e expressam uma mensagem compartilhada: natureza e cidade constituem um todo em transformação.

Essas “florestas” entrelaçam aspectos de forma e função, reforçando o caráter vivo dos espaços livres e, ao mesmo tempo, propiciam serviços ecológicos ao ambiente urbano. Além disso, participam das transformações culturais, sociais, coletivas e espaciais que o habitante contemporâneo vivência, denotando apropriação e ressignificação urbana. Tais projetos associam-se a uma compreensão fundamental para o século XXI: a paisagem configura-se por elementos e por suas relações, podendo ser considerada tanto meio como método (NASSAUER, 2012), tornando essencial uma abordagem metodológica mais ampla (NASSAUER; OPDAM, 2008). Nesse sentido, o projeto apare-

ce como uma terceira parte ao paradigma da ecologia da paisagem denominado processo: produto, caracterizando-se como parte mediadora, capaz de traduzir o conhecimento ecológico para o cotidiano social.

É possível pensar que compreensão da paisagem como meio e método deriva do “bem real e permanente” (XIANG, 2014; YANG; LI, 2016) que McHarg (2000) promoveu ao sobressair o emprego da consciência ecológica e na proposição de uma abordagem metodológica de planejamento e projeto de caráter conciliador, impressos no marco **Design with Nature**. Expressar sabedoria ecológica significou tornar a natureza líder do processo de planejamento e projeto aproximando os processos humanos dos processos naturais.

O parque de manejo de águas pluviais de Harbin Qunli (de Kongjian Yu, do Turenscape), a proposta para o Parque Downsview (de James Corner, da Field Operations), o Parque Crissy Field (de Hargreaves Jones), o Parque Tanner Springs (de Atelier Dreiseitl e Greenworks PC) são alguns outros exemplos de projetos que propõem cenários alternativos para um futuro humano mais consciente e ético. Situam-se entre o Central Park e o Little Island, representando a pluralidade criativa contemporânea, sob um pensamento projetual que não opõe cultura e ecologia – o que frequentemente acontece em uma abordagem projetual tradicional e, por isso, entende-se que é preciso um “ajuste de lentes” para interpretá-los.

A convergência entre arquitetura da paisagem e ecologia promove diversos territórios e novos significados. Em particular, a arquitetura da paisagem e a ecologia são disciplinas que contemporaneamente têm um campo comum, a cidade, mesmo

que guardem pontos de vista diferentes em valores e vocabulário no modo de abordar o sítio – sobre isso concordam McHarg (2000), Grose (2014) e diversos outros autores. O contexto é um dos fundamentos para a arquitetura da paisagem, ponto crucial em **Design with Nature**, somando-se hoje à crença na incerteza. Já a ecologia busca princípios gerais e significados definitivos e evolui por meio da experimentação e da formação de uma teoria baseada em dados (GROSE, 2014). Enquanto a ecologia é uma especialidade, a arquitetura da paisagem é generalista e relacional, capaz de renegociar e redefinir as problemáticas, incluindo a sociedade – o que pode ser uma vantagem para o campo do projeto.

6 É certo que a ecologia da paisagem entrelaça essas duas disciplinas enquanto abordagem metodológica (GOBSTER; XIANG, 2012), podendo ser aplicada quando a ecologia volta seu olhar para a cidade – o que acontece com certo ar de novidade, sobretudo no âmbito das ecologias construídas ou dos novos ecossistemas (*novel ecosystems*) (GROSE, 2014). Collier (2015) os define como sistemas não-análogos, que apresentam relações entre seus componentes (abióticos, bióticos e sociais), ocasionadas pela influência humana e que são diferentes daquelas originais ou históricas, ou seja, sistemas que ultrapassaram o ponto de retorno, podendo ser vistos como paisagens transitórias que apontam em direção ao desconhecido e a novos paradigmas.

Nesse sentido, a ecologia pode estar atenta a ideias que nascem na arquitetura da paisagem ou em outros campos de conhecimento: a ideia de natureza transformada ou espaços receptivos à diversidade (a terceira natureza), ou conforme a definição de espaço de interstício das cidades (*terrain vague*), por exemplo.

Não parece ser pertinente, assim, a objetividade de pontos de vista separados em perspectiva de projeto, ecológica e social, notando-se a dependência dessas três perspectivas diante da visão da cidade como um sistema (GROSE, 2014).

Assim, a ecologia pode ser um recurso para arquitetura da paisagem, o que fica claro no pensamento de McHarg e seus desdobramentos. Princípios gerais da ecologia como conectividade, resiliência e biodiversidade, podem ser utilizados como ferramentas de projeto para os arquitetos da paisagem, notando-se a flexibilidade entre disciplinas. Nesse sentido, destacam-se dois mecanismos relativamente jovens, prescritos em **Design with Nature**: a infraestrutura verde e as soluções baseadas na natureza.

A infraestrutura verde “tem sido descrita como um conceito abrangente que incorpora uma série de espaços verdes em um rótulo”³ (MELL, 2010, p. 13, tradução nossa), impactando diversas escalas e se expressando de diferentes modos, o que certamente inclui o projeto adaptativo. Se a ecologia da paisagem reconhece estruturas como matriz, mancha e corredor, ela permite ao planejamento ecológico entender e projetar com conceitos-chave – *hubs* (âncoras), *links* (passagens) e *sites* (locais) – que serão conectados pelos fluxos e modificados pelo tempo. Bonzi (2017, p. 18) aponta que mesmo os *sites*, elementos de menor tamanho e nem sempre conectados fisicamente ao conjunto, podem ter valor como componentes, já que “contribuem com importantes valores ecológicos e sociais, protegendo o habitat de animais selvagens e proporcionando espaço para recreação e lazer baseado na natureza, por exemplo”.

³ No original: “Green infrastructure, has, however also been described as an overarching concept that incorporates a number of green spaces within one label”.

Já as soluções baseadas na natureza apresentam-se como soluções vivas e adaptativas, com foco nas paisagens urbanas (PUSKÁS; ABUNNASR; NAALBANDIAN, 2021), podendo participar de uma variedade de temáticas, como regeneração em paisagens degradadas, paisagens produtivas, revitalização de estruturas urbanas obsoletas e desenho urbano ecológico (STEINER; THOMPSON; CARBONELL, 2016). No contexto dos serviços ecossistêmicos, as soluções baseadas na natureza buscam catalisar múltiplos serviços e benefícios, defendendo consciência e experimentação, ao mesmo tempo que promovem uma cultura mais holística. Trata-se de incorporar “a perspectiva da natureza com as pessoas, mais do que apenas a natureza para as pessoas”⁴ (RANDRUP et al., 2020, p. 925, tradução nossa).

2.1. UM ESQUEMA EXPLORATÓRIO PARA O PROJETO AMBIENTAL

Diante das ideias apresentadas, propõe-se um esquema exploratório para o projeto ambiental, no contexto do Antropoceno, enquanto participante do paradigma ambiental (Figura 3).

Esse esquema reúne conceitos que aparecem de modo recorrente na literatura e, quando delineados no contexto da arquitetura da paisagem, favorecem uma abordagem prescritiva, podendo ser caracterizados como chaves de interpretação ou guias para o projeto. Apresentam uma transdisciplinaridade de origens, sendo desdobrados a partir de fundamentos. Estes, por sua vez, estão em uma instância plástica, tanto colaborando para a formação de teorias e experimentação prática,

⁴ No original: “The concept of Nature-based Thinking embodies the perspective of nature with people, rather than just nature for people”.

quanto delineando visões de mundo. A ecologia certamente se destaca como um fundamento recorrente e consolidado, bem como a noção sistêmica, o contínuo natural, a conectividade, o contexto, o holismo e a regeneração. Os fundamentos da não-binaridade, auto-organização, sustentabilidade da paisagem, nova estética da paisagem e resiliência parecem ser núcleos emergentes, ou seja, pontos ativos de pesquisa.

Assim, o paradigma ambiental pode ser lido como um modelo de evolução embasado em um quadro teórico e filosófico que permite a criação de soluções inéditas (NDUBISI, 2002) e que se correlaciona com outros paradigmas, como o da sustentabilidade, do não-equilíbrio e do pensamento complexo, por exemplo.



Figura 3 – Esquema exploratório para o projeto ambiental.

Nota-se que o fundamento da resiliência se aproxima da sabedoria ecológica de McHarg, podendo ser compreendido como uma tradução contemporânea. A resiliência tanto reajusta o paradigma ambiental como se comunica com o paradoxo da sustentabilidade, formando um repensar, pois aborda a capacidade de um sistema se manter apesar de perturbação (AHERN, 2011). Ndubisi (2016) aponta que a estabilidade é a habilidade que permite ao sistema retomar seu equilíbrio após um distúrbio temporário: quanto mais rápido retorna, mais estabilidade tem. A resiliência, por sua vez, determina a continuidade das relações em um sistema a partir da sua capacidade de absorção de variáveis e perturbação. Persistência ou extinção são, assim, os resultados da capacidade de resiliência. Esse fundamento é sobretudo estratégico, podendo ser construído e fortalecido por meio do reconhecimento contextual, em um processo de integração de escalas. É importante o entendimento dos processos ecossistêmicos da paisagem, tanto em seu comportamento, amplitude e impacto quanto no sentido da proposição de uma estrutura social flexível e participativa.

Quando a resiliência se volta ao projeto, nota-se uma interpretação da realidade da paisagem que considera o desconhecido e abriga a possibilidade de mudança, incorporando assim o adjetivo “adaptativo”. Por esse motivo, entendem-se planos e projetos como oportunidades – soluções para o futuro, hipóteses –, notando-se a produção de cenários alternativos e experimentos (AHERN 2011). Isso significa que o projeto da paisagem deixa de ser entendido, na concepção contemporânea, como um produto estático, final e ideal, podendo ser exemplar ou transformado conforme os resultados apresentados no tempo e perante as diversidades. O adaptativo pres-

creve, assim, uma troca de mentalidade projetual: de “a prova de falhas” (*fail-safe*), desejável pela perspectiva sustentável, por “segura para falhar” (*safe-to-fail*) (AHERN, 2011).

2.2. ENTRE CENTRAL PARK E LITTLE ISLAND: O PROJETO AMBIENTAL COMO DIÁLOGO

Se compreendido como uma hipótese, como um experimento de final aberto dentro de uma mentalidade segura para falhar, o projeto ambiental da paisagem certamente pode se amparar na pluralidade criativa contemporânea. Essa característica soa prolífica na medida em que aborde um vocabulário projetual revisado e expresse a habilidade do diálogo.

Distante de uma visão de simplificação, da descrição disto ou daquilo, parece apropriada uma breve reflexão sobre a mensagem espacial contida em projetos da paisagem mencionados neste texto como “florestas”. Empregar o esquema exploratório para o projeto ambiental pode ilustrar a prática do fundamento da resiliência, favorecendo o reconhecimento de intenções e estratégias projetuais e, logo, ensaiando para demais exercícios críticos e propositivos.

Nesse sentido, uma breve observação do parque de Harbin Qunli, do escritório de arquitetura paisagística Turenscape, de 2011 (Figura 4), registra um espaço que supre necessidades para a vida urbana, com infraestrutura para ao manejo das águas urbanas da cidade chinesa de Harbin e orla caminhável para a população do entorno. Um olhar orientado reconhece, entretanto, um senso projetual de “fazer ver a natureza” para além de suas expectativas funcionais e sociais. Ou seja, mesmo que o parque se caracterize como um fragmento natural num



Figura 4 – Vista aérea do parque de Harbin Qunli.
Fonte: Turenscape (2020).

contexto altamente urbanizado, a continuidade dos processos ecológicos é promovida por seu projeto – revelando um pensamento sistêmico. Expressa-se a noção de que natureza e cidade não são opostas, praticando-se, assim, um conceito estruturante da ecologia da paisagem: a conectividade.

Esse projeto é capaz de regenerar um espaço de pântano moribundo, tornando-o um sistema socioecológico saudável e benéfico, através da compreensão global de que “a conectividade se refere ao grau de facilidade ou impedimento do fluxo de

energia, materiais, nutrientes, espécies e pessoas através da paisagem”⁵ (AHERN, 2007, p. 270, tradução nossa), e ainda ensina que estrutura e função da paisagem podem se relacionar com integração.

Nesse caso, há o emprego combinado de duas estratégias de projeto por Turenscape (YU, 2016). Primeiro, “cortes e aterros” formam um anel de captação e drenagem das águas

⁵ No original: “Connectivity is a property of landscapes that illustrates the relationship between landscape structure and function. In general, connectivity refers to the degree to which a landscape facilitates or impedes the flow of energy, materials, nutrients, species, and people across a landscape”.

pluviais do entorno urbano: recolhendo, filtrando, armazenando e infiltrando a partir do ciclo de chuvas, o que favorece o sistema ecológico ribeirinho. Essa capacidade conectiva é reforçada pela estratégia seguinte, a de “enquadrar e acessar” a paisagem, contemplando uma rede de caminhos, assento e mirantes, que formam uma moldura socialmente legível para um “ecossistema bagunçado”. Esses sinais culturais se sintonizam no discurso de Nassauer (2011), desenhando uma fronteira permeável entre natureza e pessoas e estimulando a percepção da escala das formas dos processos ambientais, da escala da cidade e da escala do usuário, de uma maneira múltipla.

10

O projeto dessa orla resiliente caracteriza uma “forma profunda”, que é um dos intentos de Kongjian Yu. E mais: o parque pode ser considerado um dos experimentos do Turenscape para a ideia de “cidade esponja”, no contexto do estudo projetual para a cidade sustentável contemporânea (YU, 2016).

A conectividade entendida como um conceito ecológico mestre – ao lado da biodiversidade – é capaz de desencadear outros conceitos, como integração, acessibilidade e multiescalaridade, pois fornece interligação física e funcional entre escalas, aplicadas em múltiplos domínios ou estratos – por exemplo, entre estruturas naturais e urbanas, entre redes ecológicas verdes e azuis –, apontando os melhores pontos de articulação e acesso (MELL, 2010). Sob essa perspectiva, pode-se observar o parque Tanner Springs, em Portland, de 2010 (Figura 5).

Esse parque apresenta uma mesma potência conceitual de seu contemporâneo (o Parque de Harbin Qunli), ensinando sobre o processo ambiental “invisível” das águas em um contexto urbano. Esse ponto de acesso, uma quadra de bairro, foi pro-

jetado por Atelier Dreiseitl e Greenworks PC como um grande jardim de chuva. Por sinal, esse parque faz lembrar da iniciativa destacável das ruas verdes da cidade de Portland, promovendo uma rede de biorretenção como ação complementar e ecológica para a drenagem das águas pluviais urbanas (CORMIER, PELLEGRINO, 2008). Tal atitude de descentralização pela proposição de componentes do sistema com funções semelhantes, a fim de diminuir o risco de falhas e a vulnerabilidade dos sistemas socioecológicos, explica o conceito de redundância e modularização (AHERN, 2011).

A dinâmica espacial do Parque Tanner Springs depende da interação espacial entre o processo de absorção da água – que é uma âncora para vegetação e fauna – e a comunidade do entorno. Em ocasião de seca, três dos limites do parque permitem o acesso a um piso rebaixado, que é ao mesmo tempo espaço de apropriação e leito do jardim de chuva. Em ocasião de cheia, esses três limites se transformam em belvederes para a contemplação da paisagem úmida. Por sua vez, o quarto limite do parque contém uma parede da memória: uma intervenção artística composta por trilhos de trem em que estão incrustadas imagens de natureza (DREISEITL CONSULTING, 2020). Notam-se, assim, referências ao patrimônio natural local e à própria morfologia desse sítio, contudo, sem um retorno literal ao original, ou a promoção de uma máscara sob os sistemas ecológicos.

Há um senso de lugar implícito na implantação desse sistema, que é novo, sob o modelo das soluções baseadas na natureza, que não reproduz propriamente as suas formas, mas seus processos. Aliás, esse projeto não parece se valer de um desenho de traçados retos ou curvos, resgatando uma dualidade tradicionalista entre cênico e selvagem; há, pois, uma caligrafia geométrica

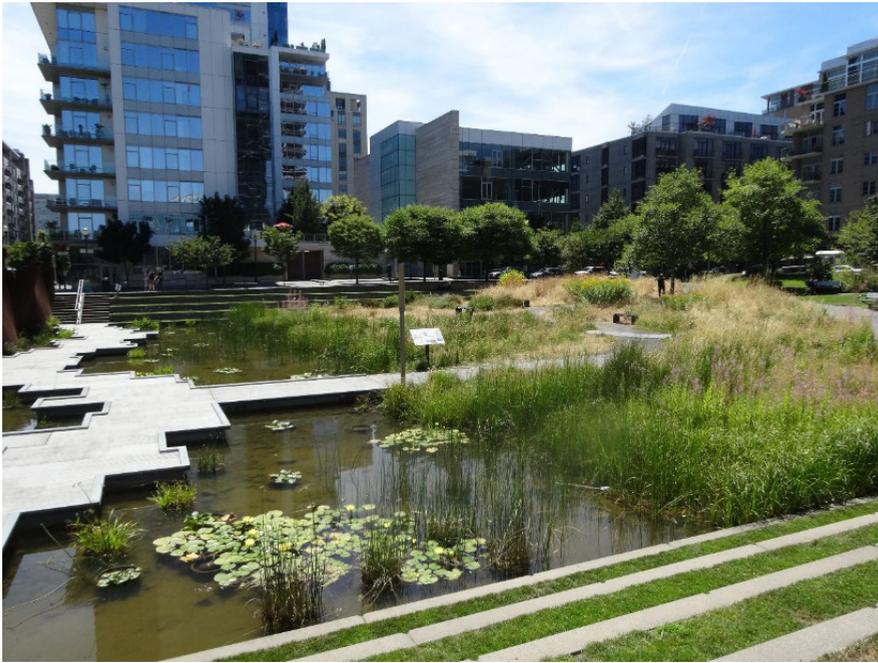


Figura 5 – Parque Tanner Springs.
Fonte: Autoras (2015).



Figura 6 – Parque Crissy Field.
Fonte: Yair Haklai (2012 - CC BY-SA 4.0).

que suporta uma caligrafia orgânica advinda dos processos biofísicos, ilustrando-se o conceito da estética ecológica.

Adiante, o conceito da multifuncionalidade parece ser o mote para outro parque norte-americano contemporâneo: o Parque Crissy Field, de George Hargreaves e associados, em São Francisco, de 2001 (Figura 6).

Ao longo da história, exploração e reorganização por diferentes funções de caráter urbano e militar processaram e drenaram esse ambiente, deixando como vestígios materiais contaminantes e de descarte e produzindo uma orla degradada (ASLA, 2022). A transformação de Crissy Field em parque nacional em 1994 não diminuiu o interesse pela função, sendo umas das grandes questões que envolveriam seu projeto.

12 Isso posto, uma interpretação qualitativa do conceito de multifuncionalidade pode ser vista: o projeto arranhou diferentes funções e usos, em vez de somá-los indiscriminadamente. O resultado é uma programação que atrela funções e usos aparentemente incompatíveis: históricos, culturais e ecológicos (ASLA, 2022).

Lê-se a multifuncionalidade como um caminho de combinação e busca entre funções bióticas, abióticas, funcionais e culturais dos espaços livres (HANSEN; PAULEIT, 2014). Entrelaçar diferentes funções pode, nesse aspecto, promover coesão social e segurança para os sistemas socioecológicos.

Assim, o Parque Crissy Field se estrutura pelo reestabelecimento do pântano de maré e das dunas costeiras anteriormente existentes, pela conversão de um aeródromo em calçada, bem como pela proposição de uma circulação de passeio que move o todo (ASLA, 2022). A justaposição respeitosa entre o

ritmo de vida humana e de vida selvagem interage ciclos distintos, formando um habitat com integração – aparentemente não se ancorando em uma estagnação preservativa, através do cênico ou através do cuidado. Deste modo, reconhece-se um sistema que tende à complexidade considerando o tempo, com a formação de uma paisagem híbrida que aborda a dimensão humana e se estabelece como um catalisador ecossistêmico, na mesma medida.

É possível pensar que tais proposições ressoam do conceito da diversidade. De fato, o discurso da biodiversidade pertence à base do paradigma da sustentabilidade, sendo explorado contemporaneamente pelo ramo da ecologia urbana, aliada dos arquitetos da paisagem. A diversidade incorpora fatores bióticos e abióticos, favorecendo a heterogeneidade da paisagem. Ahern (2011, p. 342, tradução nossa) menciona que “a biodiversidade, juntamente com a diversidade social, física e econômica, é uma estratégia importante e efetiva para suportar a resiliência urbana”⁶, podendo ser vista como um recurso que colabora para a formação de grupos com funções diferentes em um sistema – reagindo diferentemente ao estresse e à mudança e, assim, favorecendo-o com sua maior capacidade de recuperação.

A diversidade aparenta ser um conceito disseminado, que antecede uma prática vasta e experimental. É o que se entende na proposta de projeto da Field Operations com Nina-Marie Lister para o concurso do Parque Downsview, de 1999, em Toronto, por exemplo. Ali, a forma topográfica foi a chave para circulação de matéria e energia, atuando como berçário

⁶ No original: “Biodiversity along with social, physical, and economic diversity, are important and effective strategies to support urban resilience”.

(CORNER, 2016). Dessa forma, o desenho de projeto apareceu como um instrumento para a constituição de um sistema com mobilidade.

Essa ênfase em promover suporte e diversificação da vida recorre na “imaginação ecológica” de James Corner, sendo manifestada no Parque High Line, da Field Operations em parceria com Diller, Scofidio e Renfro e Piet Oudolf (de 2009) (Figura 7).

O projeto dessa *greenway* elevada, sobre antiga linha de trem,

se valeu da estratégia de mimese da vegetação do entorno através da composição de episódios espaciais ao longo dos setores do parque, revelando experimentalismos. Nesse caso, a paisagem é projetada como produto e processo biodiverso através da formação de um sistema auto-organizativo. É, ainda, uma mensagem de beleza sustentável, considerando que performa aparência, em outros encontros estéticos.

Isso posto, fica claro que o projeto adaptativo depende de um

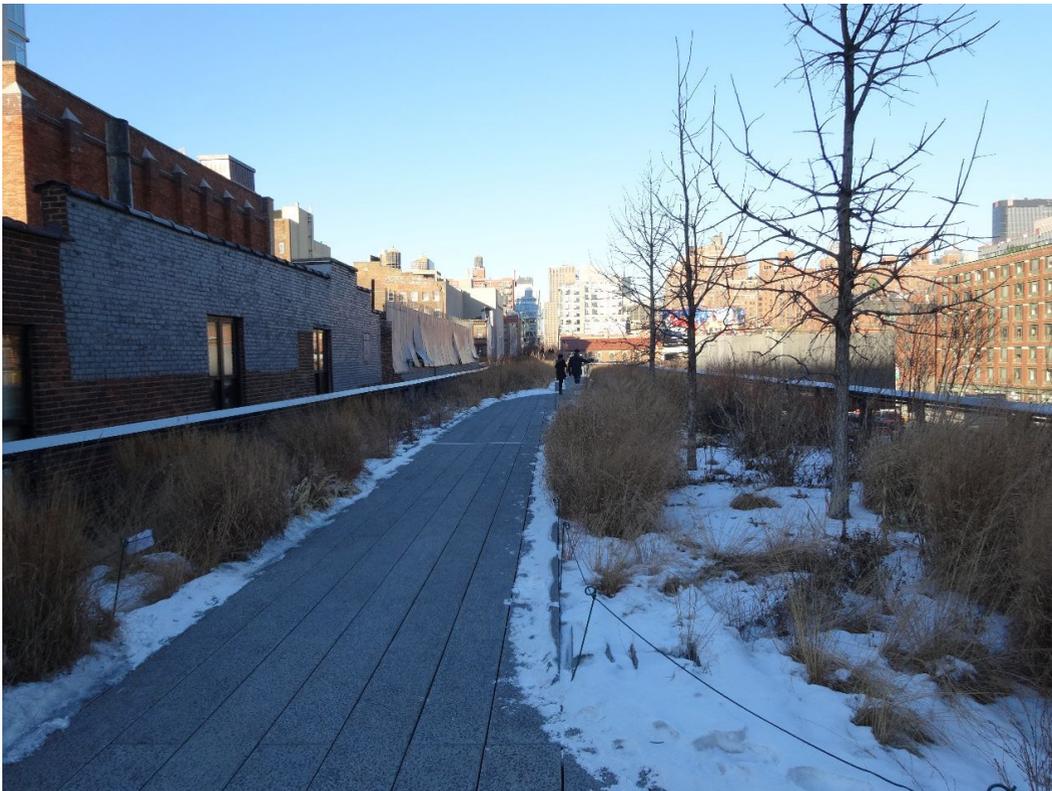


Figura 7 – Parque High Line.
Fonte: Autoras (2014).

acordo teórico entre conceitos de base cultural e ecológica que se demonstre em desenho de apelo global e de aporte contextual, capaz de incluir o usuário em seu meio, despertando sensibilidade ecológica. Promover essa experiência espacial didática é uma condição e um desafio para o projeto ambiental, nessa leitura.

Além disso, parece necessário não somente compreender as definições conceituais que têm como nuclear o ambiental, mas perceber que uma prática revisada é capaz de oportunizá-los. O projeto ambiental pode direcionar-se para o sistêmico e o complexo, de forma a catalisar evolução ecológica e cultural.

14

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Adicionar o adjetivo ambiental ao projeto significa adicionar os atributos ecológico, adaptativo e transdisciplinar. Significa dizer que o caminho para paisagens de floresta é múltiplo e entende novos reconhecimentos, tendo uma base de pensamento híbrida, que entrelaça ecologia e cultura.

Na medida em que desenvolvimento tecnológico e científico tornam-se instrumentos acessíveis, a ecologia cresce como força geradora e agente vivo de estruturação da paisagem. Não só os elementos bióticos e abióticos são importantes, mas também seus fluxos e relações. Contudo, na medida em que o progredir da ação humana e da urbanização geram novos territórios e significados, são importantes igualmente o contexto e a cultura. Assim, o projetar com a natureza se transforma em projetar para a natureza, no Antropoceno (ELLIS, 2019).

Ao desenhar uma exploração teórica, este artigo deduziu uma estrutura para a interpretação e concepção projetual, discutindo projeto sob o paradigma ambiental. Fica claro que uma série de construtos apresentados na visão de McHarg se desdobra revisando a relação sujeito-objeto, ocasionando a ação sustentável e remetendo a uma condição do projeto contemporâneo: a do imprevisto. Assim, pode-se dizer que sabedoria ecológica e da resiliência são fundamentos análogos.

Este artigo buscou formar uma ferramenta interpretativa considerando uma metodologia de pesquisa relevante: o *design in science*. A partir do esquema proposto, é possível visualizar inúmeras combinações conceituais favoráveis para uma prática projetual crítica e reflexiva, distanciando-se de catalogar soluções repetíveis. O melhor modo de explicar essa ferramenta foi através de uma discussão aplicada, mostrando que a pluralidade criativa contemporânea pode ser resiliente. Pautada na própria interpretação de casos, de modo exploratório, foi possível reconhecer: uma fronteira permeável no parque de manejo de águas pluviais de Harbin Qunli; o jardim de chuva como lugar de encontro, no Parque Tanner Springs; a beleza na justaposição entre os ritmos da vida humana e selvagem, no Parque Crissy Field; e o desenho como catalisador ecossistêmico, de acordo com o proposto pela Field Operations.

Isso posto, fica claro que projeto ambiental da paisagem aparece como oportunidade para interrogar o futuro e ter um papel generativo. Para tanto, utiliza-se de conceitos de projeto que imprimam a mensagem ecológica ao conectar os fragmentos de novos territórios, estabelecendo o diálogo entre ambiente, sociedade e natureza.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHERN, Jack. From *Fail-Safe* to *Safe-to-Fail*: Sustainability and Resilience in the New Urban World. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, v. 100, n. 4, p. 341-343, 2011. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2011.02.021.

AHERN, Jack. Green Infrastructure for Cities: The Spatial Dimension. In: NOVOTNY, Vladimir; BROWN, Paul (ed.). **Cities of the Future**: Towards Integrated Sustainable Water and Landscape Management. London: IWA, 2007.

AHERN, Jack. Novel Urban Ecosystems: Concepts, Definitions and a Strategy to Support Urban Sustainability and Resilience. **Landscape Architecture Frontiers**, Amherst, v. 4, n. 1, p. 10-21, 2016. Disponível em: https://scholarworks.umass.edu/larp_faculty_pubs/66/. Acesso em: 5 mar. 2022.

ASLA. **Crissy Field**: An Enduring Transformation. Washington, DC: Asla, 2022. Disponível em: <https://www.asla.org/2022awards/5990.html>. Acesso em: 8 mar. 2023.

BLOCK, India. Photos Reveal Thomas Heatherwick's Little Island in New York Ahead of Opening. **Dezeen**, London, 20 maio 2021. Disponível em: <https://www.dezeen.com/2021/05/20/little-island-opening-thomas-heatherwick-new-york/>. Acesso em: 10 out. 2021.

BONZI, Ramón Stock. Paisagem como infraestrutura. In: PELLEGRINO, Paulo Renato Mesquita; MOURA, Newton Célio Becker de (org.). **Estratégias para uma infraestrutura verde**. Barueri: Manole, 2017. p. 1-24.

COLLIER, Marcus J. Novel Ecosystems and Social-Ecological Resilience. **Landscape Ecology**, New York, v. 30, n. 8, p. 1363-1369, 2015. DOI: 10.1007/s10980-015-0243-z.

CORMIER, Nathaniel S.; PELLEGRINO, Paulo Renato Mesquita. Infra-Estrutura Verde: Uma Estratégia Paisagística para a Água Urbana. **Paisagem e Ambiente**, São Paulo, n. 25, p. 127-142, 2008. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/paam/article/view/105962>. Acesso em: 10 abr. 2023.

CORNER, James. The Ecological Imagination: Life in the City and the Public Realm. In: STEINER, Frederick R.; THOMPSON, George F.; CARBONELL, Armando (ed.). **Nature and Cities**: The Ecological Imperative in Urban Design and Planning. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy, 2016. p. 3-29.

DREISEITL CONSULTING. **Tanner Springs Park**. Überlingen: Dreiseitl Consulting, 2020. Disponível em: <https://www.dreiseitlconsulting.com/tanner-springs-park>. Acesso em: 8 mar. 2023.

ELLIS, Erle C. Nature as Designer: Emancipating Nonhuman Ecologies in an Increasingly Human World. In: STEINER, Frederick R.; WELLER, Richard; M'CLOSKEY, Karen; FLEMING, Billy (ed.). **Design with Nature Now**. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy, 2019. p. 60-71.

GOBSTER, Paul H.; XIANG, Wei-Ning. What Do We Mean By "Landscape?" **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, v. 106, n. 3, p. 219-220, 2012. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2012.05.004.

GROSE, Margaret J. Gaps and Futures in Working Between Ecology and Design for Constructed Ecologies. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, v. 132, p. 69-78, 2014. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2014.08.011.

HANSEN, Rieke; PAULEIT, Stephan. From Multifunctionality to Multiple Ecosystem Services?: A Conceptual Framework for Multifunctionality in Green Infrastructure Planning for Urban Areas. **AMBIO**, New York, v. 43, n. 4, p. 516-529, 2014. DOI: 10.1007/s13280-014-0510-2.

JIM.HENDERSON. Little Park opened for business on a sunny 21 May 2021. Licenciado sob: CC BY 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>>, via Wikimedia Commons. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Little_Island_opening_morn_\(1\)_jeh](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Little_Island_opening_morn_(1)_jeh). Acesso em: 14 jun. 2023.

MAGALHÃES, Manuela Raposo. **A arquitetura paisagista**: morfologia e complexidade. Lisboa: Estampa, 2001.

MAGNOLI, Miranda Martinelli. Espaço livre: objeto de trabalho. **Paisagem e Ambiente**, São Paulo, n. 21, p. 175-197, 2006. DOI: 10.11606/issn.2359-5361.v0i21p175-197.

MCHARG, Ian L. **Proyectar con la naturaleza**. Barcelona: Gustavo Gili, 2000.

MELL, Ian Caleb. **Green Infrastructure**: Concepts, Perceptions and Its Use in Spatial Planning. 2010. Tese (Doutorado em Arquitetura) – School of Architecture, Planning and Landscape, Newcastle University, Newcastle upon Tyne, 2010. Disponível em: <http://theses.ncl.ac.uk/jspui/handle/10443/914>. Acesso em: 13 jul. 2022.

NASSAUER, Joan Iverson. Care and Stewardship: From Home to Planet. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, v. 100, n. 4, p. 321-323, 2011. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2011.02.022.

NASSAUER, Joan Iverson. Landscape as Medium and Method for Synthesis in Urban Ecological Design. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, v. 106, n. 3, p. 221-229, 2012. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2012.03.014.

NASSAUER, Joan Iverson; OPDAM, Paul. Design in Science: Extending the Landscape Ecology Paradigm. **Landscape Ecology**, New York, v. 23, n. 6, p. 633-644, 2008. DOI: 10.1007/s10980-008-9226-7.

NDUBISI, Forster. Adaptation and Regeneration: A Pathway to New Urban Places. In: STEINER, Frederick R.; THOMPSON, George F.; CARBONELL, Armando (ed.). **Nature and Cities**: The Ecological Imperative in Urban Design and Planning. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy, 2016. p. 191-211.

NDUBISI, Forster. **Ecological Planning**: A Historical and Comparative Synthesis. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2002.

PIXBAY. Vista Aérea Da Paisagem Urbana, 2023. Licenciado sob domínio público- CC0 1.0/Pexels Disponível em: <https://www.pexels.com/pt-br/foto/vista-aerea-da-paisagem-urbana-327502/> Acesso em: 14 jun. 2023.

PUSKÁS, Nikolett; ABUNNASR, Yaser; NAALBANDIAN, Salpy. Assessing Deeper Levels of Participation in Nature-Based Solutions in Urban Landscapes: A Literature Review of Real-World Cases. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, v. 210, 104065, 2021. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2021.104065.

RANDRUP, Thomas B. et al. Moving Beyond the Nature-Based Solutions Discourse: Introducing Nature-Based Thinking. **Urban Ecosystems**, New York, v. 23, n. 4, p. 919-926, 2020. DOI: 10.1007/s11252-020-00964-w.

SCHENK, Luciana Bongiovanni Martins. **Arquitetura da paisagem**: entre o Pinturesco, Olmssted e o Moderno. 2008. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008. DOI: 10.11606/T.18.2008.tde-08102008-170940.

STEINER, Frederick R.; THOMPSON, George F.; CARBONELL, Armando (ed.). **Nature and Cities**: The Ecological Imperative in Urban Design and Planning. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy, 2016.

STEINER, Frederick, R. et al (org.). **Design with Nature Now**. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy, 2019.

TURENSCAPE, 2020. Harbin Qunli Stormwater Park. Disponível em: <https://www.turenscape.com/en/project/detail/4703.html>. Acesso em: 19 jun.2023.

XIANG, Wei-Ning. Doing Real and Permanent Good in Landscape and Urban Planning: Ecological Wisdom for Urban Sustainability. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, v. 121, p. 65-69, 2014. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2013.09.008.

YAIR HAKLAI. Golden Gate Bridge from Crissy Field, 2012. Licenciado sob: CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Golden_Gate_Bridge_from_Crissy_Field-2.jpg. Acesso em: 14 jun. 2023.

YANG, Bo; LI, Shujuan. Design with Nature: Ian McHarg's Ecological Wisdom as Actionable and Practical Knowledge. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, v. 155, p. 21-32, 2016. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2016.04.010.

YU, Kongjian. Creating Deep Forms in Urban Nature: The Peasant's Approach in Urban Design. In: STEINER, Frederick R.; THOMPSON, George F.; CARBONELL, Armando (ed.). **Nature and Cities: The Ecological Imperative in Urban Design and Planning**. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy, 2016. p. 95-117.

Carla Martins Olivo
Universidade Estadual de Maringá (UEM), Departamento de Arquitetura e Urbanismo, doutoranda no Programa Associado UEM/UEL de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo.
Av. Colombo, nº 5790, Maringá, PR, Brasil, CEP 87020-900
CV: <http://lattes.cnpq.br/3790717703835996>
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8490-3706>
olivo.carla@gmail.com

16

Karin Schwabe Meneguetti
Universidade Estadual de Maringá (UEM), Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Programa Associado UEM/UEL de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo.
Av. Colombo, nº 5790, Maringá, PR, Brasil, CEP 87020-900
CV: <http://lattes.cnpq.br/3524768907727142>
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4055-9138>
ksmeneguetti@uem.br

Nota do editor:
Recebido em: 29/07/2022
Aprovado em: 14/04/2023