



ESP Espaço
Público

PSp Public
Space

1

A Cidade como Sistema

Invisible interstices: from social buffers to transformative potentials

Espaço Urbano e Densidade: lições da pandemia

Espaço público e as temporalidades da paisagem: caminhos para a biodiversidade urbana e noturna

Relações de poder no fazer-cidade em torno da reforma da orla da Barra, em Salvador - Bahia (2013-2017)

"Caminhos do Romântico" no Porto e os Impactos na Percepção Ambiental com a Implementação da Ponte Ferreirinha: Uma perspectiva da Neurociência Aplicada ao Urbanismo

A qualificação do espaço público na Área Metropolitana de Lisboa (1998-2023): peças de um Atlas, hipóteses para um projeto metropolitano

A Cidade como Sistema

**Invisible interstices: from social buffers
to transformative potentials**

**Espaço Urbano e Densidade: lições
da pandemia**

**Espaço público e as temporalidades da
paisagem: caminhos para a biodiversidade
urbana e noturna**

**Relações de poder no fazer-cidade em
torno da reforma da orla da Barra, em
Salvador - Bahia (2013-2017)**

**"Caminhos do Romântico" no Porto e os
Impactos na Percepção Ambiental com a
Implementação da Ponte Ferreira: Uma
perspectiva da Neurociência Aplicada ao
Urbanismo**

**A qualificação do espaço público na Área
Metropolitana de Lisboa (1998-2023):
peças de um Atlas, hipóteses para um
projeto metropolitano**

Secção 2

Section 2

Espaço público e as temporalidades da paisagem: caminhos para a biodiversidade urbana e noturna

Tatiana de Albuquerque Ferreira Lúcia Maria Sá Antunes Costa

Resumo

52 Este artigo explora potencialidades do projeto paisagístico para o espaço verde público, principalmente em relação ao fomento da biodiversidade urbana e noturna. Além de sua relevância social, o espaço verde público pode abrigar múltiplos papéis na cidade. Mediante eventos climáticos extremos, fragmentação do habitat e perda da biodiversidade, os espaços verdes se destacam por serem suporte biofísico para a continuidade de diversos processos ecológicos. A questão desta pesquisa é que estudos urbanos começaram a inter-relacionar o planejamento urbano, a ecologia e a iluminação urbana, dando ênfase à biodiversidade noturna e sua relação com as luzes da cidade — demonstrando que a dimensão ambiental e noturna da paisagem não tem sido suficientemente discutida no planejamento e projeto urbanos. A partir da Lagoa Rodrigo de Freitas — um espaço público da cidade do Rio de Janeiro situado entre a Floresta Atlântica e o mar — como estudo de caso, adotou-se a triangulação de diferentes métodos de pesquisa, tais como percursos, fotografia, entrevistas, pesquisa documental e bibliográfica. Revela-se que há uma biodiversidade urbana que resiste no estudo de caso e discute-se estratégias do projeto paisagístico que possam contribuir com o coabitar entre todos os seres, tais como o olhar para os processos da paisagem e para o caráter temporal e espacial da conectividade ecológica.

Public space and landscape temporalities: paths for urban and nocturnal biodiversity

Abstract

53 This paper discusses the potential of landscape design for public green spaces with a focus on promoting urban and nocturnal biodiversity. Beyond their social relevance, public green spaces can play multiple roles in the city. In the face of extreme weather events, habitat fragmentation, and biodiversity loss, green spaces stand out as a biophysical basis for the continuity of various ecological processes. The issue of this research is that urban studies have begun to interrelate urban planning, ecology, and urban lighting, emphasizing nocturnal biodiversity and its relationship with city lights — demonstrating that the environmental and nocturnal dimensions of the landscape have not been discussed enough in urban planning and design. Drawing on a case study of Rodrigo de Freitas Lagoon — a public space in Rio de Janeiro located between the Atlantic Forest and the sea — this paper triangulates different research methods, such as paths, photography, interviews, and documentary and bibliographic research. This study reveals an urban biodiversity that persists in the case study. Moreover, landscape design strategies that contribute to the coexistence of all beings are discussed, such as looking at landscape processes and the temporal and spatial character of ecological connectivity.

Introdução

O espaço público é lugar de representatividade coletiva e de heterogeneidade, onde conflitos, desigualdades e relações sociais se manifestam na cidade (Borja, 2003). Além de sua relevância social, os espaços verdes públicos podem abrigar múltiplos papéis na cidade, e se destacam diante de importantes questões ambientais contemporâneas tais como eventos climáticos extremos, fragmentações do habitat e perda de biodiversidade. São espaços planejados com vegetação e que dão o suporte de vida para uma diversidade de seres, o que os tornam fundamentais para a continuidade dos processos ecológicos na paisagem urbana e para o bem-estar humano (p. ex. Hough, 1995; Farinha-Marques *et al.*, 2011).

Por outro lado, a dimensão temporal desses espaços e sua dimensão ambiental noturna não têm sido suficientemente discutidas no planejamento e projeto urbanos. Quando anoitece, animais de hábitos noturnos iniciam sua jornada e seus percursos camuflados na paisagem urbana. Flores desabrocham, exalam perfumes e produzem néctar, propiciando relações interespecíficas entre vegetais e animais noturnos. A questão que norteia este estudo é que, na última década, estudos urbanos começaram a inter-relacionar o planejamento urbano, a ecologia e a iluminação urbana, dando ênfase à biodiversidade noturna e sua relação com as luzes da cidade — demonstrando que dimensão temporal da paisagem e sua dimensão ambiental noturna não têm sido suficientemente discutidas no planejamento e projeto urbanos, além de suscitar novas estratégias projetuais (p. ex. Challéat, 2018; Ferreira & Costa, 2022).

Na literatura acadêmica, a noite é abordada principalmente pelo enfoque das dinâmicas socioespaciais e da experiência urbana (p. ex. Cauquelin, 1977; Dunn, 2016). Kevin Lynch (1972) foi pioneiro ao olhar as dinâmicas temporais do espaço urbano, demonstrando a importância dos ciclos e ritmos da paisagem para os seres humanos. As diferentes temporalidades da paisagem são relevantes e não devem ser ignoradas, pois há dinâmicas e processos naturais singulares da noite que precisam ser contemplados na discussão ambiental das cidades e de seus respectivos espaços verdes públicos. Esse tema faz parte de uma pesquisa mais ampla sobre paisagem noturna e biodiversidade (Ferreira, 2024), cuja base conceitual é a compreensão da paisagem a partir de conceitos que reconhecem que sua investigação requer o estudo relacional entre suas dimensões cultural e ambiental.

Consideramos, portanto, que a abordagem ecológica no desenho paisagístico é indissociável do caráter eidético da paisagem, ou seja, as dimensões culturais e ecológicas se inter-relacionam (Corner, 2014 [1997]). Nos alinhamos à Costa (2006), que argumenta que os espaços verdes públicos ou privados, enquanto paisagens que refletem valores e intenções humanas, estão em constante processo de transformação e interpretação. A paisagem é dinâmica, sempre em movimento, assim, ademais de compreender sua forma, torna-se fundamental explicitar o processo que a originou. Sob esta perspectiva, considerar a questão ecológica é também lidar com as construções culturais imbricadas na paisagem ao longo do tempo.

Dessa forma, esse artigo tem o objetivo de explorar potencialidades do projeto paisagístico para o espaço verde público em relação, principalmente, ao fomento da biodiversidade urbana e noturna. Para isto, a Lagoa Rodrigo de Freitas na cidade do Rio de Janeiro, localizada entre a Floresta Atlântica e o mar, será abordada como estudo de caso e recorte espacial da pesquisa. É uma paisagem lagunar, entrelaçada por ecossistemas associados ao bioma da Mata Atlântica, como manguezais e restingas, que foi profundamente modificada e domesticada desde o período colonial, mas que ainda abriga uma diversidade de animais e vegetais que resistem e seguem habitando-a. Trata-se atualmente de um parque urbano público, sem restrição de acesso e que recebe múltiplas atividades, desde esportivas, de lazer, de contemplação e de pesca, com uma colônia de pescadores em suas margens.

Este artigo se desenvolve em cinco partes. Inicialmente, o estudo apresenta brevemente a estrutura metodológica desenvolvida. Em seguida, dedica-se às transformações da Lagoa ao longo do tempo e às forças que moldaram sua paisagem, posteriormente, estima a biodiversidade urbana existente em seu entorno, incluindo sua porção noturna. O artigo segue mostrando valores e significados atribuídos por moradores e pescadores ao longo do tempo, incluindo a percepção de sua dimensão noturna e ecológica. Este estudo conclui com a discussão de estratégias possíveis para o projeto paisagístico que possam dar suporte para os desafios ecológicos e sociais do espaço público, incluindo sua dimensão temporal noturna.

Metodologia

A metodologia adotada consistiu na triangulação de diferentes métodos para a análise do estudo de caso. As pesquisas bibliográfica e documental foram adotadas tanto para a análise dos processos e transformações da Lagoa Rodrigo de Freitas ao longo do tempo como também para a coleta de dados secundários da fauna e flora existentes. Visando delimitar uma porção em potencial da biodiversidade urbana, foram selecionados três grupos taxonômicos para análise: Árvores (consideramos as formas arbóreo-arbustivas, arbóreas e palmeiras), Aves e Mamíferos (não incluímos os aquáticos, ratos comuns e os considerados domesticados).

A Lagoa foi um laboratório para se aprender a dar nomes a animais e plantas, sendo necessário observar, esperar e olhar, desde os diferentes níveis da vegetação, o chão, o gramado ou as margens úmidas, dos arbustos às copas mais altas, até o céu. Observar a natureza requer um olhar mais minucioso à própria passagem do tempo. Além das dinâmicas que se transformam entre dia e noite, há dinâmicas que se expressam no decorrer das estações, do período de chuvas, de reprodução ou de forrageamento — tudo isso influencia o movimento e o habitar de animais e vegetais. Não avistar um animal não significa a sua ausência, é necessário a observação em diferentes temporalidades da paisagem — o que justifica o aprofundamento desta pesquisa no campo da Biologia.

Para o trabalho de campo, a área de estudo foi organizada em seis trechos, desde a margem da Lagoa até as bordas das avenidas linderas, onde não consideramos a vegetação pertencente aos canteiros destas vias (Figura 1). Foram realizados percursos entre maio e agosto de 2022, em diferentes horários, pela parte da manhã, da tarde e à noite, sendo que a maior parte do trabalho de campo foi feito pela manhã para identificação e registro da flora; dois ou três percursos por visita, onde croquis foram feitos com a localização aproximada das espécies, além de registros fotográficos. Em alguns casos, pequenas amostras foram coletadas para identificação posterior das espécies.

56

Figura 1.
A área de estudo e delimitação do trabalho de campo ao redor da Lagoa. Fonte: Elaboração própria.



Grupos Selecionados	Coleta de dados e seus respectivos métodos	Fontes
Árvores	Trabalho de campo realizado em horários variados, das 8h às 11h, de 10:30h a 13h, de 16:30h a 19:30h. A Lagoa foi dividida em 6 trechos, foram feitas visitas entre maio e agosto de 2022 (dois ou três trechos percorridos por visita).	Autoras
	Pesquisa bibliográfica sobre relações interespecíficas entre vegetais e espécies noturnas.	Autoras In: Ferreira (2024).
	Registros de campo. Primeiro, a partir de observações mensais entre março e fevereiro de 1996. Segundo, a partir de coletas entre março de 1996 e abril de 1999. Terceiro, a partir de observações entre maio de 1999 a junho de 2000. A Lagoa foi dividida em 4 trechos.	Paula, Andreatta e Andreatta (2001)
Aves	Através de registros de campo realizados entre maio de 1996 a abril de 1997, por meio de binóculos. A Lagoa foi dividida em seis trechos de aprox. 1200m. Dois trechos percorridos por mês – entre 6h e 10h, e entre 14h e 18h.	Alves e Pereira (1998)
	Registros quinzenais entre março de 2000 a fevereiro de 2003, por meio de binóculos. Dois trechos percorridos por mês – entre 6h e 10h, e entre 14h e 18h.	Lagos (2004)
	Registros entre janeiro de 2008 a janeiro de 2009. Totalizando 96 horas de esforço amostral – entre 7h e 9h, 12h e 14h e 16h e 18h.	Silva (2020)
Mamíferos	Entrevistas e avistamento, conforme o trabalho de campo para o mapeamento das espécies vegetais.	Autoras

Tabela 1.

Coleta de dados a partir de trabalho de campo e levantamento bibliográfico.

Fonte: Elaboração própria.

Graças à imersão feita em campo na área da Lagoa, para o levantamento da vegetação, fizemos diversos registros fotográficos e observações da fauna. Não era o objetivo inicial, mas nos deparamos com espécies que não haviam sido mencionadas nos estudos analisados. Por fim, foram feitas entrevistas semiestruturadas¹ com moradores ao redor do estudo de caso com o objetivo de explorar diferentes percepções da paisagem noturna, e também com pesquisadores, visando explorar espécies da fauna presentes na Lagoa. Na tabela 1, seguem as fontes da coleta de dados primários e secundários, além de seus respectivos métodos. As espécies foram classificadas conforme família, endemismo, distribuição ou status (para aves e mamíferos) e origem (para as árvores). Por fim, filtramos as espécies de hábito noturno, crepuscular ou com alguma atividade noturna e as relações interespecíficas entre animais noturnos e plantas (ver Ferreira, 2024).

¹ Realizadas entre maio de 2022 e maio de 2023, submetido à Plataforma Brasil e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da UFRJ, conforme o número do parecer: 5.379.633.

De Sacopenapan à Lagoa Rodrigo de Freitas

59

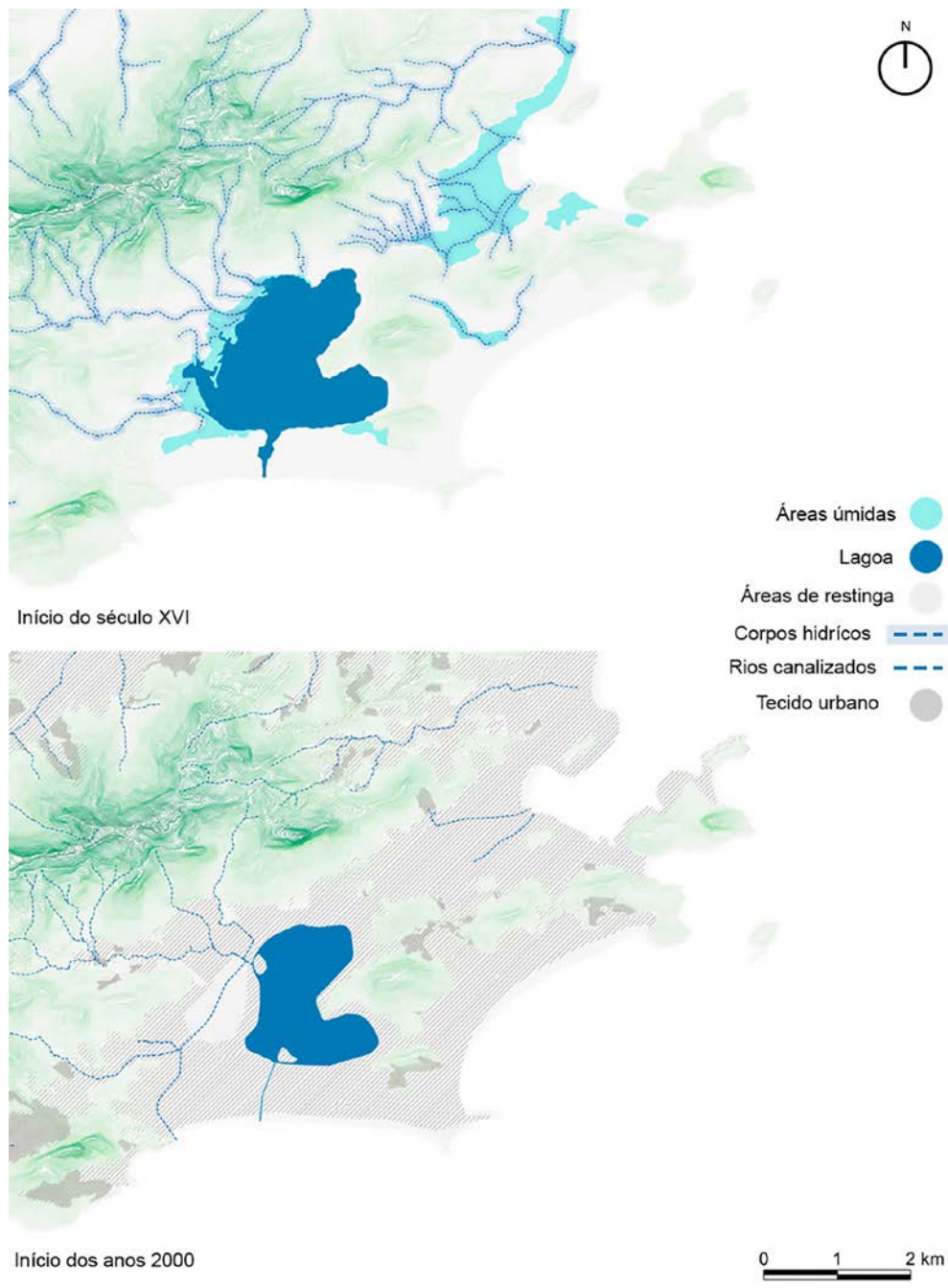


Figura 2.

A Lagoa e corpos hídricos da região no século XVI e posteriormente, nos anos 2000, com a urbanização consolidada da Zona Sul da cidade. Fonte: Elaboração própria, a partir de Barreiros (1965), dados fornecidos pelo IPP/ Data.Rio.

No bioma da Mata Atlântica, entre a floresta e o mar, encontrava-se a Laguna de "Sacopenapan", que em tupi significa o barulho e o bater das asas dos socós (Barata & Gaspar, 2015), nos indicando a abundância deste pássaro na região. Nas margens da Lagoa havia vegetação típica de áreas úmidas, que estava presente em ilhotas e nas fozes dos pequenos rios que ali desaguavam. A vegetação de mangue ocupava parte de suas bordas, conchas e mariscos eram abundantes (Oliveira *et al.*, 1957). A Lagoa se transformava conforme o regime das águas do mar e dos rios, uma grande área de restinga e um canal natural a conectavam ao mar (Figura 2).

60 Percebe-se a importância das águas nesta paisagem. O próprio fluxo incessante e irregular dos corpos hídricos configurava um ecossistema específico lagunar e, sobretudo, um sistema fluido. A partir do século 16, com a fundação da cidade do Rio de Janeiro, essa região ao redor da Lagoa passou a ser intitulada Engenho de Nossa Senhora da Conceição da Lagoa (Barata & Gaspar, 2015). No século 17 foi iniciada a transformação do uso do solo em áreas de pastagem para o gado e áreas de cultivo para plantações. As terras do então renomeado Engenho Rodrigo de Freitas foram ampliadas até o longínquo Morro do Pão de Açúcar.

Com a vinda da Família Real Portuguesa ao Brasil, em 1808, o Rio de Janeiro tornou-se a capital do Império e passou por diversas transformações em relação ao comércio, economia, administração, cultura e ciência. Dentre elas, a desapropriação do engenho pela Coroa Portuguesa. A área passou-se a chamar Fazenda Nacional da Lagoa Rodrigo de Freitas, e ali foi criado o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, foi instalada uma fábrica de

pólvora e terras foram arrendadas a diversos chacareiros. Assim, essa paisagem foi sendo aos poucos organizada em sítios e chácaras que cultivavam árvores frutíferas, hortaliças, café e cana-de-açúcar (Barata & Gaspar, 2015).

Os bairros do Jardim Botânico e da Lagoa não estavam ainda nos planos de iluminação da cidade que, em 1853, foi dividida em 4 distritos para a iluminação pública da corte — o que correspondia a trechos de áreas centrais até parte da zona sul da cidade². Por outro lado, sem um sistema consolidado de iluminação urbana, a paisagem noturna na região da Lagoa era apreciada e foi citada em um guia para viajantes: "Nas noites de luar [...] torna-se esplendida pela vista que se abre ao observador [...], o reflexo dos raios da lua sobre as águas, mudando a cada momento de formas" (Cabral, 1882, p. 341).

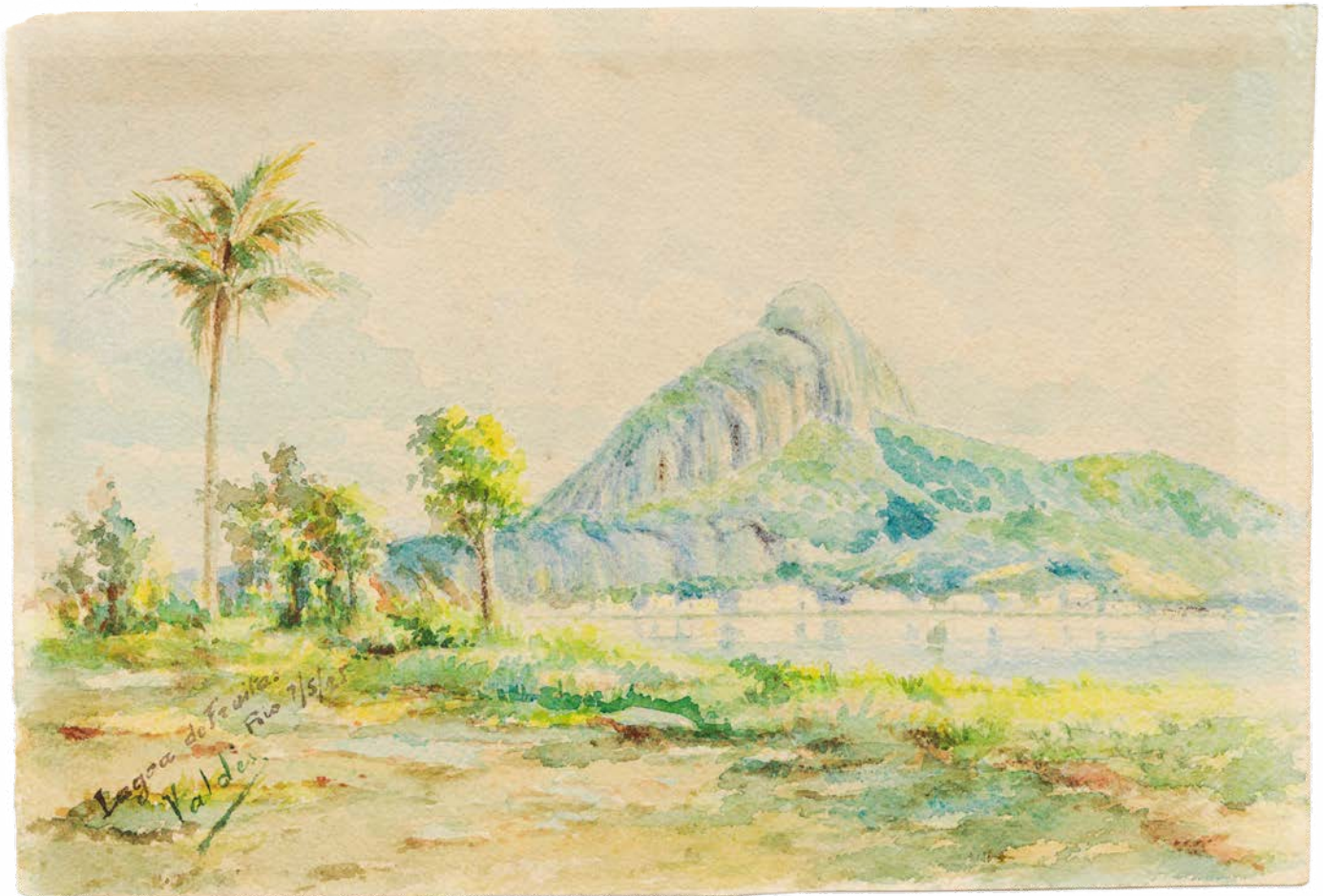
A passagem do século 19 para o século 20 foi o momento da primeira fase de expansão acelerada da malha urbana no Rio de Janeiro. Novos meios de transporte, como os trens e os bondes, se tornaram fundamentais nesse processo, facilitando a expansão física (Abreu, 2006 [1987]). Na Lagoa em si, as ações do engenheiro e prefeito da cidade Carlos Sampaio contribuíram com profundas modificações na sua paisagem lagunar. Como nas demais áreas do Rio de Janeiro, obras de infraestrutura eram norteadas por preceitos positivistas de modernidade e progresso, pelos quais a Natureza era compreendida, simultaneamente, como exuberante e ameaçadora, e, portanto, deveria ser dominada em prol da consolidação de uma metrópole republicana e não mais colonial (Pesavento, 2002).

² Iluminação pública da Corte (1853, 4 de julho). *Jornal Correio Mercantil*, p. 3. Acervo da Fundação Biblioteca Nacional — Brasil. <https://bdigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>.

Havia também a preocupação com chamados "pântanos de água doce" da cidade que eram foco de insalubridade. Assim, foram iniciadas as obras de canalização de rios e águas pluviais que desciam para a bacia, além do aterro de margens alagadiças do entorno da Lagoa, criando um canal regular com o oceano (Kessel, 2001, p. 55). Sob este ponto de vista, estaria assegurado um regime de águas salobras para manter as condições sanitárias da Lagoa. Buscou-se controlar e dominar essa paisagem, deter seus fluxos, rompendo suas conectividades, até mesmo com a ideia de "aterrá-la por completo" como foi feito em outras lagoas menores da cidade (Barata & Gaspar, 2015, p. 63).

61 Nos anos 1920 foi iniciada a construção das avenidas circundantes à Lagoa, sendo acompanhadas de arborização e iluminação (Kessel, 2001). Este fato marca o início da consolidação da Lagoa Rodrigo de Freiras como espaço público da cidade, embora as ocupações urbanas em seu entorno ainda estavam em seu início.

Demonstra ainda que a iluminação elétrica passou a acompanhar as obras de infraestrutura urbana, pois também era considerada símbolo de modernidade e progresso (p. ex. Mendonça, 2004). Pensar o Urbanismo do século 20 era então incorporar a eletricidade e suas luzes brilhantes, conforme indicado por Ferreira (2025).



<https://acervos.ims.com.br/index.php/Detail/objects/1633>

Figura 3.

A Lagoa Rodrigo de Freitas antes da consolidação das obras de infraestrutura urbana (1925). Fonte: Valdes, Coleção Martha e Erico Stickel, Acervo Instituto Moreira Salles.

Em meados da década de 1950, em meio à ênfase da iluminação urbana para a infraestrutura viária e para os monumentos (Ferreira, 2025), há indícios que a paisagem noturna lagunar de outrora não era mais a mesma. Um antigo pescador da área, que caçava coelhos, gambás e juritis que apareciam pelos cajueiros e pitangueiras da região, relatou que um dos motivos da redução de peixes na Lagoa, além das traineiras, era a luz: "Essas embarcações indo e vindo, dia e noite, nas proximidades das praias, o que pode suceder? Depois, não é só isso, naquele tempo não havia luzes. Hoje a iluminação forte que vai mar-a-dentro, numa grande faixa, prejudica"³.

63 A ocupação urbana no entorno da Lagoa Rodrigo de Freitas a partir dos anos 1920 se deu de forma fragmentada e por diversos segmentos sociais, incluindo favelas e bairros de classe média. Com a especulação imobiliária iniciada em meados dos anos 1960, favelas foram removidas por completo, túneis e vias e foram construídos ligando a Lagoa à outras áreas da cidade. Em meio à valorização imobiliária da área, que se intensificou na década de 1970, muitas construtoras passaram a aterrar áreas ao redor da Lagoa sem autorização da Prefeitura para a construção de edifícios residenciais (Barata & Gaspar 2015).

Por conseguinte, ocorreram diversos protestos por parte de moradores e outros profissionais para que a Lagoa e seu perímetro fossem tombados como Patrimônio Histórico, o que aconteceu em 1989, a nível municipal e, em 2000, pela União. O referido tombamento impede que qualquer alteração seja feita na linha do espelho d'água e destina suas margens ao lazer — ação que consolidou a Lagoa como um dos espaços públicos mais importantes do Rio de Janeiro.

³ Zona sul — Quem te viu, quem te vê! (1954, 4 de março). Jornal Correio da Manhã, p. 10. Acervo da Fundação Biblioteca Nacional — Brasil. <https://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>.

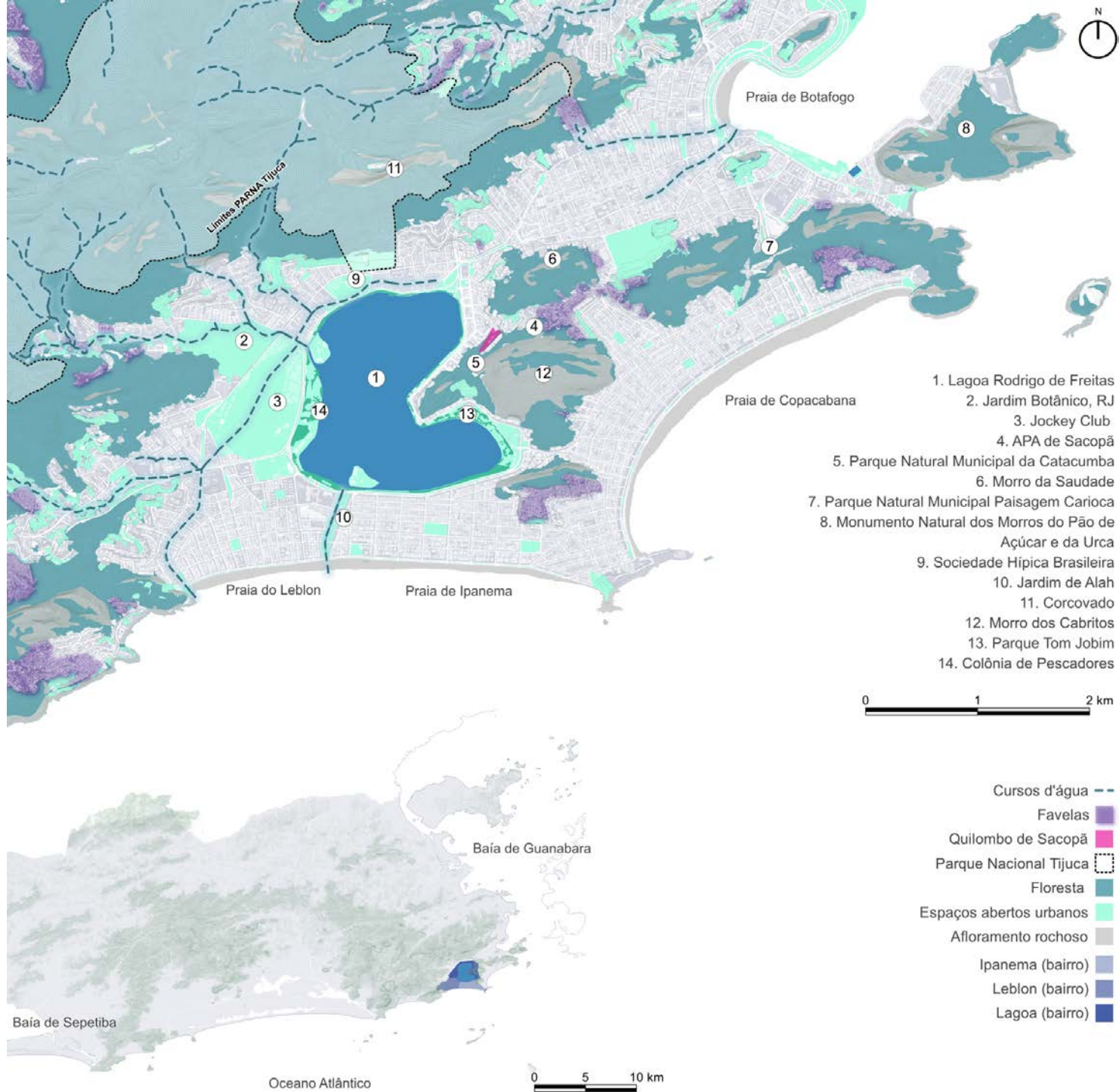


Figura 4.

A Lagoa hoje e sua biodiversidade

Figura 4. (página anterior)

Inserção urbana da Lagoa Rodrigo de Freitas. Fonte: Elaboração própria, a partir de Cobertura Vegetal e Uso da Terra 2018 e Uso do Solo 2019 – Instituto Pereira Passos (IPP), plataforma Data.Rio

65 A Lagoa Rodrigo de Freitas é uma das sub-bacias da bacia hidrográfica Oceânica, uma das macrorregiões de drenagem da cidade juntamente com a Baía de Sepetiba e de Guanabara. Possui 7,8km de perímetro e 220 hectares de espelho d'água, sendo abraçada por três bairros (Figura 4) – o que demonstra sua extensão, apesar da redução significativa de sua forma original (Costa, 2009). Em meio aos pedidos de tombamento, de preocupação com a desconfiguração paisagística desse corpo d'água e possível desequilíbrio ecológico (Barata & Gaspar, 2015), este espaço público recebeu em 1975 projeto de urbanização para a sua orla do Escritório Burle Marx. Em 1995, foi realizado o projeto do Parque Tom Jobim pelo mesmo escritório, que além de interligar áreas destinadas a atividades recreativas e esportivas, trouxe um programa multifuncional voltado para o lazer e para contemplação (Farah, 2010).



Figura 5.
Lagoa Rodrigo de Freitas, a partir do Morro dos Cabritos (acima) e de área de mangue restaurada (abaixo).
Fonte:
Elaboração própria, 2022.

Na contemporaneidade, a Lagoa Rodrigo de Freitas se firma como um dos espaços públicos de grande relevância na cidade. Parte de suas margens, a partir da década de 1980, teve projeto de restauração ecológica. A flora de mangue — típica de sistemas lagunares e ecossistemas associados ao bioma da Mata Atlântica — foi reintroduzida inicialmente em apenas duas áreas de seu perímetro (Moscatelli & Almeida, 1994). Atualmente é possível observar que este projeto foi expandido para outras bordas da Lagoa, inclusive em áreas que supostamente eram áreas de restinga, como nos trechos entre a Lagoa e os bairros de Ipanema e Leblon, por onde o mar adentrava na Lagoa pelo canal da barra de acordo com o regime das marés.

67

Ainda assim, questiona-se o que haveria de biodiversidade numa região profundamente modificada com o intuito de controle de suas águas. Os rios que permanecem desaguando no espelho d'água da Lagoa foram canalizados, assim como o seu contato com o mar. Sobretudo, há comportas em pontos estratégicos que controlam o fluxo e continuidade desses corpos hídricos. Afora, há vias de grande porte, já mencionadas, que circundam os limites desse espaço público e que também podem interferir na conectividade de animais, principalmente dos terrestres, e entre os demais espaços verdes públicos ao redor da Lagoa. Alguns deles são áreas de proteção ambiental adjacentes, tais como o Parque Nacional da Tijuca (principal habitat para biodiversidade nesta região) e a Área de Proteção (APA) de Sacopã.

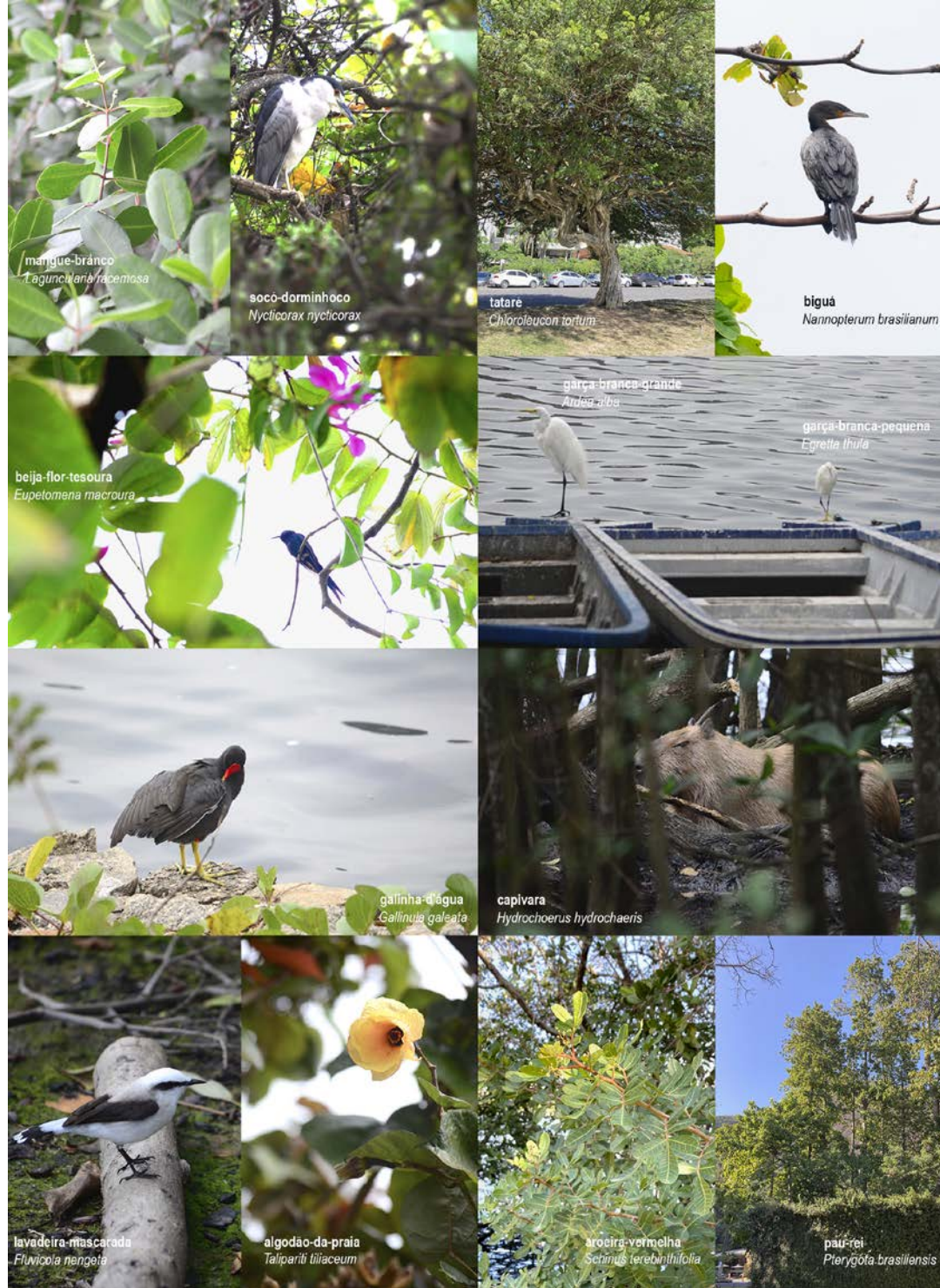


Figura 6.
 A fauna e flora registradas durante o trabalho de campo na Lagoa. Fonte: Elaboração própria, 2022.

Por outro lado, há uma diversidade de seres que persistem, habitam este espaço e configuram a biodiversidade urbana da Lagoa. Conforme a Figura 7, a biodiversidade urbana representada pelas árvores, neste fragmento de Mata Atlântica, possui maior proporção de Fabáceas (como o flamboyant, *Delonix regia*) e de Arecáceas (como o jerivá, *Syagrus romanzoffiana*). Destacamos a vegetação de mangue inserida em suas margens, como o mangue-preto (*Avicennia schaueriana*), o mangue-branco (*Laguncularia racemosa*) e o mangue-vermelho (*Rhizophora mangle*). Dentre as aves, a maioria é representada pela família Thraupidae (como o sanhaço-do-coqueiro, *Thraupis palmarum*) e pela família Tyrannidae (como a guaracava-de-barriga-amarela, *Elaenia flavogaster*), seguido pelas aves aquáticas da família Ardeidae, como socós, garças, o biguá (*Nannopterum brasilianum*) e a galinha-d'água (*Gallinula galeata*). Identificamos alguns mamíferos, como a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) e o gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*).

A grande maioria das aves é residente, ou seja, se reproduz no Brasil conforme a CBRO - 2021⁴ (Pacheco et al., 2021), mas as aves não necessariamente nidificam no fragmento em que foram identificadas. Por exemplo, a garça-moura (*Ardea cocoi*), que frequenta o espelho d'água da Lagoa, não nidifica em suas margens, mas possui um ninhal no Parque da Catacumba (Ecolibra & SMAC, 2020), área adjacente à Lagoa. O mesmo para as fragatas e atobás que possuem um grande ninhal nas Ilhas Cagarras (arquipélago em frente à praia de Ipanema), e se deslocam por toda a cidade, sendo animais de extensa área de vida⁵. As margens da Lagoa com vegetação também são importantes para outros animais

de menor porte, onde foram identificados alguns ninhos como o da lavadeira-mascarada (*Fluvicola nengeta*) e do quero-quero (*Vanellus chilensis*) (Alves & Pereira, 1998).

A grande parte das espécies vegetais e animais na Lagoa não é endêmica, sendo algumas nativas, como as árvores aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolia*) e a munguba (*Pachira aquatica*), que são bem distribuídas por todo o Parque Tom Jobim. Há também uma diversidade de árvores nativas e endêmicas brasileiras, como o pau-rei (*Pterygota brasiliensis*), o tataré (*Chloroleucon tortum*) e o sombreiro (*Clitoria fairchildiana*). Entretanto, as espécies vegetais exóticas são a maioria nesta área, como coqueiros (*Cocos nucifera*), figueiras (*Ficus microcarpa* e *Ficus elastica*) e algô-dão-da-praia (*Talipariti tiliaceum*). Em relação à fauna, o gambá-de-orelha-preta é o único restrito ao bioma da Mata Atlântica enquanto a maioria dos mamíferos neste fragmento não é considerada restrita.

⁴ Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos.

⁵ Entrevista com a bióloga Tatiana Ribeiro, 2022.

Figura 7. (página anterior)

A biodiversidade na Lagoa.

Fonte: Elaboração própria, a partir de visitas de campo (entre maio e agosto de 2022), entrevistas e pesquisa bibliográfica (ver tabela 1).

71 Quanto à porção noturna da biodiversidade (Figura 7), afora as espécies da fauna de hábito noturno, consideramos as crepusculares, ou mesmo as diurnas com alguma efemeridade noturna. Indicamos relações interespecíficas entre espécies vegetais e animais noturnos, apesar de reconhecermos que há interações que necessitam de conectividade física para o movimento de determinadas espécies, como mamíferos terrestres. Dentre as relações interespecíficas estimadas para este fragmento, a maioria é feita pelas Arecáceas, como o jerivá (*Syagrus romanzoffiana*). A maior parte dessas interações noturnas se dá com árvores exóticas, pelas quais os morcegos são responsáveis pela maioria dessas relações. Poucos representantes da avifauna noturna foram encontrados no levantamento, como o soco-dorminhoco (*Nycticorax nycticorax*) e espécies diurnas com hábitos crepusculares, como a fragata (*Fregata magnificens*).

Vale frisar que não foram identificados estudos para os mamíferos nesta área. As espécies indicadas são fruto de avistamento e da colaboração de entrevistados, como pescadores e a bióloga Adarene Motta que, além de ter pesquisado o morcego-pescador⁶ na Lagoa, comentou a possibilidade de presença de outras espécies, ao avaliar a especificidade alimentar e disponibilidade do alimento neste fragmento. Motta auxiliou na identificação

de um morcego, que foi registrado voando na beira da Lagoa, confirmando que se tratava do morcego-de-cauda-grossa (*Molossus molossus*). Considerou-se como parte da fauna noturna a capivara (é diurna, crepuscular e noturna) e o gambá, que são mamíferos não voadores. Quanto aos mamíferos voadores, considerou-se o morcego-pescador (*Noctilio leporinus*), o morcego-beija-flor (*Glossophaga soricina*) e o myotis-negro (*Myotis nigricans*).

De acordo com a Figura 7, toda a fauna é de pouca preocupação, a nível global (IUCN, 2023), com exceção do sagui (que não teve a identificação da espécie), sem indicação a nível municipal e estadual. Ou seja, a Lagoa não tem abrigado espécies consideradas ameaçadas ambientalmente. A maior parte das espécies vegetais também é considerada de pouca preocupação pelo Centro Nacional de Conservação da Flora (CNC Flora, 2012) ou não são classificadas. Apenas o ipê-rosa (*Handroanthus impetiginosus*) e o tataré são quase ameaçadas e o pau-brasil (*Paubrasilia echinata*) é mencionado como em perigo. Por fim, cabe mencionar os estratos formados pela vegetação na Lagoa. Mesmo com toda transformação, podemos encontrar diferentes estratos formados pela flora que foi introduzida. Há um dossel mais aberto formado por todo o parque, já nas margens úmidas podemos encontrar em certos trechos dossel, sub-bosque e estrato herbáceo.

⁶ Motta nos contou em entrevista que não fez a coleta de morcegos, mas pelas tentativas de captura observou esta espécie na Lagoa nos anos 2000.



Figura 8.
A paisagem noturna e a iluminação urbana recente ao redor da Lagoa. Fonte: Elaboração própria, 2022.

Parte do perímetro da Lagoa Rodrigo de Freitas está inserido bairro da Lagoa, considerado de alta renda na Zona Sul do Rio de Janeiro. O bairro é predominantemente residencial, circundado principalmente por edificações multifamiliares e algumas favelas, que permaneceram após intervenções de remoção. Há ainda o Quilombo da Sacopã, cuja organização foi iniciada na década de 1920 e que resistiu à pressão da especulação imobiliária e do próprio Estado⁷. Os moradores entrevistados revelam que o convívio com a Lagoa e a proximidade com as florestas ao redor são essenciais em seu cotidiano. Contemplá-las, seja de dia ou à noite, é uma forma de reduzir os ritmos da correria da cidade, sendo um momento de pausa e respiro.

⁷ O reconhecimento deste território somente foi oficializado em 2004 pela Fundação Palmares e se tornou posteriormente Área Especial de Interesse Cultural.

Ouvir diferentes sons ao anoitecer, como o das cigarras, é algo relevante na percepção da passagem do tempo.

Em relação à paisagem noturna, nem sempre as vivências nessa paisagem são afetivas, principalmente por questões ligadas à segurança. Casos de assalto foram relatados, demonstrando o receio de sair de casa à noite. Este receio foi citado também por homens, mas principalmente por mulheres, que revelaram muitas vezes a contemplação da paisagem por suas janelas. Ainda assim,

foi possível perceber durante as visitas de campo, que há diversas atividades e dinâmicas sociais presentes nesse espaço público à noite, especialmente nos finais de semana e feriados. Até mesmo em áreas consideradas com menores níveis de luminosidade (Figura 9), em determinados trechos de suas margens, são vivenciadas por diferentes perfis — seja para o lazer, contemplação ou exercício físico.

73



Figura 9. Margens da Lagoa vivenciadas, mesmo com menor luminosidade, ao lado da colônia de pescadores. Fonte: Elaboração própria, 2022.

Para os pescadores da colônia da Lagoa, a escuridão é uma forma de proteção para quem está em seu interior e criticam: "essa iluminação forte de LED, que veio clarear toda a orla da Lagoa, veio a ser meio que prejudicial para a gente", explicitando que, ao mesmo tempo em que os deixou mais expostos, acaba tornando as ações de pesca mais visíveis e competitivas entre os próprios pescadores — revelando, por exemplo, onde estão os robalos, que se entocam à noite. A pesca noturna acontece na Lagoa desde longa data, mas atualmente ocorre mais por um acordo entre os pescadores e o poder público, a fim de evitar conflitos com as demais atividades esportivas e de lazer que ocorrem durante o dia.

74 Por sua vasta experiência com a noite, um pescador relatou que já presenciou assaltos, acidentes, incêndios, incursões policiais, mas que, quando está no meio da Lagoa "existe uma paz interior, o ruído é menor, o visual é muito mais bonito, tem uma paisagem, uma luminosidade colorida bonita, tem a Pedra da Gávea de silhueta, é muito bonito", e prossegue afirmando "a gente trabalha no paraíso, é um emprego abençoado, sofrido, porém abençoado". Ele conta que não se sente inseguro à noite, nunca viu pescador ser assaltado pela orla da Lagoa. De uma forma geral, há uma percepção do aumento da "quantidade de luz" com a implementação do LED (light-emitting diode) branco na Lagoa, a partir de reforma recente em sua iluminação pública — o que está acontecendo em toda a cidade.

Uma das moradoras disse que houve muita reclamação por parte dos moradores, porque implementaram uma iluminação mais forte: "pelo lado da segurança, de quem caminha à noite na Lagoa é bom, mas acho que os

animais desaparecem", relatando que essa modificação era comentada desde os porteiros aos seguranças da rua. Outra entrevistada observou que vivemos um paradoxo, em que a cidade deveria ser muito iluminada devido à violência, por outro lado, torna-se tão iluminada que se perde o céu estrelado. As críticas vão além do espaço público em si da Lagoa, pois também se referem às áreas privadas ao seu redor, como a iluminação recente do Jockey Club e da Sociedade Hípica, que ficam às margens da Lagoa e que foram apontadas como incômodas: "[...] acho que ficou muito forte em termos de luminosidade, e o contraste entre o escuro e o claro [...] às vezes até à noite é mais claro do que o dia"⁸.

Sobre possíveis alterações na iluminação urbana, de uma maneira geral, as falas são difusas. Muitas vezes há aceitação, mas com a condicionante de melhoria do policiamento ou da violência. Muitos entrevistados foram categóricos ao considerar segurança como sinônimo de quantidade de luz. Pensam ser incompatível modificações na iluminação que contribuíssem com a fauna e flora ou para a visibilidade do céu noturno, apesar de valorizarem estes aspectos. Uma moradora disse que adora ver a lua e reconhece que com a iluminação artificial se perde a percepção do céu e que nos distanciamos da Natureza. No entanto, relata que não vê como temporizar os animais de hábito noturno e a questão da segurança, ainda mais com os episódios de violência já ocorridos na Lagoa.

Por outro lado, há moradores na Lagoa que questionam a efetividade da iluminação em relação à segurança: "Mas o que adianta ter iluminação e não ter segurança, porque a luz não brecia a violência, não é a luz que vai diminuir a violência [...]. Outros reconhecem essa

⁸ Entrevista com uma moradora da Lagoa, 2022.

ambiguidade, apesar da percepção de mais segurança com a iluminação mais intensa: "Eu tenho a sensação só que é mais seguro, eu não sei se tem métricas falando que teve diminuição de assaltos, de violência, eu não sei sobre esses dados [...]". Há tentativas de mediação em prol da fauna e da flora. Uma moradora, que vive nas bordas do Morro dos Cabritos, disse: "não precisa jogar um holofote, porque ninguém vai andar na mata [...]. Ilumina as ruas para a gente ter o ir e vir com tranquilidade e com segurança, mas que não prejudique".

Muitos moradores não tinham informação sobre os possíveis impactos da iluminação urbana sobre a fauna e a flora, mas alguns consideravam esta possibilidade. O pescador

entrevistado comenta "se a luz incomoda a gente imagina os animais". Outra entrevistada compreende que "assim como nós humanos ficaríamos incomodados com uma luz superforte perto da mata, imagina os bichos, porque aquilo não é natural". Ela diz que em seu condomínio, situado no Morro da Saudade (ver Figura 10), as luzes são menos intensas. Usa-se mais luz indireta e isso é um diferencial, mas não soube dizer se são diretrizes ambientais pela proximidade à área de proteção.

75



Figura 10.
Halo de luz gerado pela iluminação da Lagoa, entre os morros dos Cabritos e da Saudade. Fonte: Tatiana Ferreira, 2022.

Potencialidades do projeto paisagístico

Os processos sociais, que moldaram a paisagem da Lagoa Rodrigo de Freitas ao longo do tempo, nos mostram valores associados ao domínio e afastamento da natureza, seja através do controle de suas águas, florestas, mangues e restingas, ou da consolidação de uma nova estética com as luzes da cidade. As singularidades dos processos naturais noturnos foram colocadas em segundo plano, priorizando uma paisagem pública iluminada artificialmente. Há muitos impasses em conceber a iluminação como algo que afeta as dinâmicas ambientais, pois ela foi construída intrinsecamente com a urbanização da cidade, sobretudo, como símbolo de modernidade e progresso. Entretanto, as discussões ambientais ao redor da biodiversidade nos mostram que a iluminação das cidades precisa ser repensada a partir de novas estratégias projetuais que considerem o habitat noturno, como argumenta Challéat (2018).

Na contemporaneidade, identificou-se que a paisagem lagunar do estudo de caso e sua natureza são de extrema relevância para os habitantes da cidade. O desejo de proximidade e vivência dessa natureza remanescente foram expressos nas falas dos moradores entrevistados. Lynch (1981) já falava da importância da presença da natureza na cidade, no sentido de conexão mental com ela, especialmente com a rede de criaturas vivas — o que seria uma satisfação básica e de profunda sensibilidade em termos de vitalidade para a boa forma da cidade. Hough (1995) defendeu a importância da visibilidade dos processos naturais como um princípio do projeto paisagístico, como forma de inter-relacionar a vida humana com a fauna e a flora. Para o autor, as cidades são desenhadas para ocultar os

processos ambientais que sustentam a vida — o que gera um empobrecimento sensorial do meio em que vivemos.

Sobretudo, o projeto paisagístico também pode contribuir com a visibilidade dos processos naturais, estimulando as conexões com rios e com o mar, visto que, atualmente, a conectividade entre os corpos d'água da região e a Lagoa é controlada e limitada através da canalização dos rios e do uso de comportas. Afora ser essencial para o movimento da biodiversidade, a conectividade é uma forma de também compreendermos que as águas participam de um movimento contínuo e interligado, em que montanhas, planícies e mar constituem uma identidade paisagística (Costa, 2006).

Em contraposição à visibilidade das dinâmicas ambientais diurnas, a noite traz outra lógica, pois as dinâmicas ambientais noturnas precisam de escuridão. A paisagem iluminada, que permite a experiência noturna do espaço público na Lagoa, é a mesma que deveria fornecer abrigo sem exposição à luz artificial para animais e plantas. Ao mesmo tempo em que há afetos por essa paisagem e críticas sobre como ela é iluminada, o medo da vivência no espaço público da Lagoa Rodrigo de Freitas e a percepção de que a qualidade espacial é proporcional a maiores níveis de luz para segurança fomentam ainda mais esses impasses. Assim, argumenta-se que o projeto paisagístico não pode ser limitado a essas questões, ainda mais, como foi explicitado nas entrevistas, há questionamentos sobre a real eficácia da iluminação em relação à segurança do espaço público⁹.

Outro aspecto da temporalidade da paisagem é o olhar para seus processos naturais,

⁹ Sobre este debate, ver Ferreira (2024).

sobretudo para os seus ciclos de luz ao longo do dia e da noite. Lynch (1972) já defendia a relevância dessa percepção, seja pela mutabilidade da luz nas superfícies ou da vegetação ao longo das estações. A paisagem é um meio rico em sensações e aspectos fenomenológicos, um bioma, vivo, sujeito a fluxos e mudanças de seus ciclos e processos naturais ao longo do tempo (Corner, 1992). Suas qualidades espaciais, bem como a luz que a permeia, texturas e ambiências estão sempre sujeitas à modificação. Sobretudo, os ciclos de luz fornecem pistas ambientais persistentes para os demais seres que habitam a Terra conosco.

77 Esses aspectos reforçam o que se pode aprender com as gradações de luz e cores na paisagem, como o projeto de iluminação urbana precisa ser mais flexível, conforme a abordagem paisagística, que demanda a consideração de fluidez e dos processos ao longo do tempo (Corner, 2006). Essas discussões vão ao encontro de Lynch (1972), ao mencionar que as luzes da cidade poderiam ter mais movimento, não somente marcar diferentes referenciais urbanos, mas transparecer a marcação do tempo e do clima, contrastar com a lua e as nuvens, pulsar, acender ou apagar, mudar de intensidade, além de serem mais interativas com as pessoas. Em consonância com o autor, Narboni (2003), argumenta que é necessário dar atenção à passagem do tempo, que é lenta e gradual, assim, o desenho de iluminação não deve ser uma ruptura ou oposição completa aos ritmos cíclicos.

O reconhecimento destes processos na paisagem noturna é uma forma de considerar os outros seres, que são fortemente regidos por esses ciclos, mas que precisam ser conciliados com as necessidades humanas também.

Se é almejado considerar a biodiversidade e sua dimensão noturna, torna-se relevante considerar alguns aspectos do desenho de iluminação, tais como temporalidade de acionamento da luz, menor intensidade luminosa, menor temperatura de cor e faixa espectral possível, sobretudo, incorporar ao projeto as noções de interesclaridade e interdisciplinaridade (Ferreira & Costa, 2022).

Por último, cabe ressaltar que a Lagoa Rodrigo de Freitas, enquanto um espaço verde público com vegetação projetada — que contém diferentes estratos vegetais —, e que possui um extenso espelho d'água, além de margens úmidas com microhabitats, contém um potencial de articulação entre os demais espaços verdes, áreas de floresta e corpos hídricos na cidade. Segundo Farinha-Marques (2022), formações vegetais multiestratificadas combinam uma diversidade de árvores, arbustos e herbáceas (com diferentes volumes, formas, cores, texturas e nichos ecológicos), e contribuem com uma diversidade biológica e sensorial no espaço urbano.

A vegetação na Lagoa é também fundamental como suporte biofísico para a conectividade. De acordo com Costa (2015), a vegetação na prática projetual da arquitetura paisagística não se limita a questões de composição, ela possui um desempenho multifuncional, tornando-se central nas dinâmicas ambientais, na experiência urbana e para a expansão da biodiversidade na cidade. Sob esta perspectiva, muito se defende o uso de espécies vegetais nativas em projetos paisagísticos em diferentes escalas, seja em áreas públicas ou privadas. Um dos principais argumentos é a dependência da fauna da vegetação original e que a introdução de uma nova espécie pode até levar à anulação de outra.

Por outro lado, Costa (2015) argumenta que paisagistas como Roberto Burle Marx, defensor incansável da flora brasileira em seus projetos, introduziu, juntamente com o botânico Luiz Emygdio de Mello Filho, espécies exóticas na paisagem urbana — como a paineira-vermelha (*Bombax ceiba*). Eles também introduziram no Rio de Janeiro espécies de outros biomas brasileiros, como o abricó-de-macaco (*Couroupita guianensis*), que é natural da Amazônia. Ambas as espécies citadas se encontram ao redor da Lagoa — onde o estudo mostrou que a maioria das espécies vegetais é exótica e não endêmica — e, não deixam de ter importância para os animais que habitam essa paisagem, apesar de não pertencerem originalmente ao bioma da Mata Atlântica. Outro exemplo é a amendoeira (*Terminalia catappa*) presente na Lagoa, espécie asiática, tornou-se fonte de alimento para morcegos na cidade, que por sua vez, contribuem com sua rápida dispersão (p. ex. Motta *et al.*, 2004).

Outro aspecto é que além da conectividade territorial e física entre os fragmentos de áreas verdes, há a chamada conectividade funcional, que se refere à perspectiva e motivação das espécies (Hilty *et al.*, 2019) — o que exige maior aprofundamento nas relações entre animais e plantas que habitam o espaço urbano. Assim, através da interdisciplinaridade, o projeto paisagístico pode expandir os papéis de abrigo, alimentação e relações interespecíficas com a inserção de espécies vegetais chave. A introdução de mais vegetação nativa tem o potencial de ampliar a conectividade ecológica, fomentando ecossistemas urbanos mais integrados, a diversidade e riqueza de espécies (p. ex. Pinheiro *et al.*, 2018). No caso da Lagoa,

é uma oportunidade de expandir sua biodiversidade, dando suporte para espécies mais sensíveis ecologicamente se moverem pela densidade urbana. A palmeira jerivá que é nativa, por exemplo, tem o potencial de atrair animais noturnos, como morcegos e a paca (Ferreira, 2024), sendo que para esta última, enquanto mamífero terrestre, a conectividade também dependerá de caminhos permeáveis entre as florestas ao redor e a Lagoa.

Considerações finais

O objetivo deste artigo foi discutir potencialidades do projeto paisagístico para o espaço verde e público para o fomento da biodiversidade urbana e noturna. A partir do estudo de caso da Lagoa Rodrigo de Freitas, buscou-se explorar as diferentes temporalidades da paisagem, como os processos naturais e culturais se transformaram ao longo do tempo, além das transformações entre os ciclos diurnos e noturnos. Sob uma perspectiva histórica, verificou-se que mesmo com a urbanização da paisagem lagunar, que contribuiu para um distanciamento dos processos naturais, há valores que persistem e expressam afetos pela floresta e pela própria Lagoa, como também por sua paisagem noturna. Ver o céu e os astros é algo ainda relevante na atualidade, assim, vivenciar a paisagem noturna é algo que persiste.

Esses impasses dão continuidade à sobreposição dos valores ambientais da noite, sobretudo devido às percepções de insegurança no espaço público. Por outro lado, o estudo indica que a iluminação urbana existente não é propícia para a biodiversidade que resiste na cidade. A pesquisa revela uma porção da biodiversidade urbana da Lagoa, mostrando uma diversidade que geralmente

não é contemplada nos estudos ecológicos, conforme a escassez ou inexistência de estudos dedicados aos grupos taxonômicos selecionados, principalmente em relação à fauna noturna. Ainda há na Lagoa setores que podem abrigar espécies e dinâmicas mais sensíveis ambientalmente e que seguem expostas à intensa iluminação — como suas margens e microhabitats e seu próprio espelho d'água.

79 Dessa forma, o estudo destaca algumas estratégias do projeto paisagístico com o potencial de expandir a biodiversidade urbana e noturna. Primeiro, tem-se o desafio de compreender a complexa estrutura de relações da paisagem, reconhecendo as inter-relações entre suas dimensões sociocultural e ambiental, a partir das quais o projeto paisagístico deve alinhar diversidade social e ecológica com o desenho do espaço público. Segundo, deve-se considerar que a paisagem noturna abriga diferentes dinâmicas e uma lógica de não visibilidade dos processos naturais, em que a escuridão é relevante para a conectividade ecológica noturna. Terceiro, o desenho de iluminação, em conjunto com o paisagismo, deve ser mais flexível, não se constituir uma infraestrutura rígida e uma ruptura aos ritmos da paisagem.

Por fim, ao considerar a vegetação urbana como multifuncional e multiestratificada, o desenho paisagístico colabora com a conectividade ecológica, seja através da flora nativa ou com o emprego de espécies vegetais chave, que possam atrair uma diversidade de animais, sobretudo, os noturnos. Seja na Lagoa Rodrigo de Freitas como em qualquer outro espaço aberto e público nas cidades, torna-se fundamental expandir as potencialidades de suas conectividades em meio ao tecido urbano, como uma das formas de contribuir com a movimentação das espécies entre os fragmentos de Mata Atlântica e demais espaços verdes. Nessa direção, o projeto paisagístico se destaca como importante estratégia para a ampliação e manutenção da biodiversidade nas cidades.

Agradecimentos

As autoras agradecem ao CNPq (processo: 141355/2019-0) e à CAPES, no âmbito do Programa CAPES-PRINT da Universidade Federal do Rio de Janeiro (processo 88887.701607/2022-00), pelo fomento desta pesquisa. Ademais, agradecem aos entrevistados pela participação e atenção dadas.

Bibliografia

Abreu, Mauricio (2006 [1987]). *Evolução Urbana do Rio de Janeiro* (4º ed). Jorge Zahar.

Alves, Maria Alice & Pereira, Érika F. (1998). "Richness, abundance and seasonality of birds species in a lagoon of an urban area (Lagoa Rodrigo de Freitas) of Rio de Janeiro, Brazil", in *Ararajuba*, 6 (2), pp. 110-116. http://www.revbrasilornitol.com.br/BJO/article/view/0903/pdf_166

Barreiros, Eduardo Canabrava (1965). *Atlas da evolução urbana da cidade do Rio de Janeiro: ensaio 1565-1965*. Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro.

Barata, Carlos Eduardo & Gaspar, Claudia B. (2015). *A Fazenda Nacional da Lagoa Rodrigo de Freitas na formação de Jardim Botânico, Horto, Gávea, Leblon, Ipanema, Lagoa e Fonte da Saudade*. Cassará.

Borja, Jordi (2003). *La ciudad conquistada*. Alianza Editorial.

Cabral, Alfredo do Vale (1882). *Guia do viajante no Rio de Janeiro*. Typographia da Gazeta de Notícias. Acervo da Fundação Biblioteca Nacional - Brasil. http://objdigital.bn.br/objdigital2/acervo_digital/div_obrasraras/or113106/or113106.pdf

Cauquelin, Anne (1977). *La ville la nuit*. Presses Universitaires France.

Challéat, Samuel (2018). "Le socioécosystème environnement nocturne: Un objet de recherche interdisciplinaire", in *Natures Sciences Sociétés*, 26(3), pp. 257-269. <https://doi.org/10.1051/nss/2018042>.

CNC Flora, Centro Nacional de Conservação da Flora (2012). *Lista Vermelha da flora brasileira - versão 2012*, JBRJ. <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/listavermelha>

Corner, James (1992). "Representation and landscape: Drawing and making in the landscape medium", in *Word & Image*, 8(3), pp. 243-275. <https://doi.org/10.1080/02666286.1992.10435840>.

Corner, James (2006). "Terra Fluxus. In Charles Waldheim", in *The Landscape Urbanism Reader*. Princeton Architectural Press, pp. 21-34.

Corner, James (2014 [1997]). "Ecology and Landscape as agents of creativity", in Alison Bick Hirsch & James Corner (Eds.), *The Landscape Imagination: Collected Essays of James Corner 1990-2010*. Princeton Architectural Press, pp. 257-284.

Costa, Lúcia Maria S. A. (2006). "A paisagem em movimento", in Denise Barcellos Pinheiro Machado (Ed.), *Sobre Urbanismo*. Viana & Mosley: PROURB, pp. 149-157.

Costa, Lúcia Maria S. A. (2015). "Vegetação nativa: Desdobramentos e perspectivas no processo paisagístico", in Márcia Nogueira Batista, Mônica Bahia Schlee, Eduardo Barra & Vera Regina Tângari (Eds.), *A Vegetação nativa no Planejamento e no Projeto Paisagístico*. Rio Books, pp. 271-282.

Costa, Sonia S. (2009). *Saneamento e melhoramento da Lagoa Rodrigo de Freitas: A preparação de um espaço urbano para as elites* [Dissertação de Mestrado não publicada]. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal Fluminense.

Dunn, Nick (2016). *Dark Matters: A Manifesto for the Nocturnal City*. Zero Books.

Ecolibra, Engenharia & SMAC (2020). *Parque Natural Municipal da Catacumba, Avaliação Ecológica Rápida (AER)*. Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Cidade (SMAC).

Farah, Ivete (2010). "A Arquitetura Paisagística no período entre 1976 e 1985", in I. Farah, M. B. Achlee & R. Tardin (Eds.), *Arquitetura paisagística contemporânea no Brasil*. Senac São Paulo, pp. 77-117.

Farinha-Marques, Paulo, Lameiras, J. M., Fernandes, C., Silva, S., & Guilherme, F. (2011). "Urban biodiversity: A review of current concepts and contributions to multidisciplinary approaches", in *Innovation: The European Journal of Social Science Research*. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13511610.2011.592062>

Farinha-Marques, Paulo (2022). "Planear e projetar a biodiversidade na cidade", in M. A. Martins-Loução & R. Oliveira (Eds.), *Um pouco por toda a parte. A Ecologia no séc. XXI*. Afrontamento, pp. 297-312.

Ferreira, Tatiana de A. (2025). "O desenho da paisagem noturna do Rio de Janeiro: inter-relações e dissensos entre valores socioculturais e ambientais (1850-2000)", in *CIDADES, Comunidades e Territórios* [NO PRELO].

Ferreira, Tatiana de A. (2024). *Cidade noturna: Diálogos entre Biodiversidade, Noite e Paisagem*. Programa de Pós-Graduação em Urbanismo (PROURB), Repositório da Universidade Federal do Rio de Janeiro. <http://objdig.ufrj.br/21/teses/950233.pdf>.

Ferreira, Tatiana de A., & Costa, Lúcia M. S. A. (2022). "Desvelando a cidade noturna pela paisagem, contribuições para a discussão da biodiversidade noturna", in *Anales de Investigación en Arquitectura*, 12(1), Artigo 1. <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3204>

Hilty, Jodi A., Keeley, Annika T. H., Jr, William Z. Lidicker, & Merenlender, Adina M. (2019). *Corridor Ecology, Linking Landscapes for Biodiversity Conservation and Climate Adaptation* (2nd ed). Island Press.

Hough, Michael (1995). *Cities and Natural Process*. Routledge.

IUCN (2023). *The IUCN Red List of Threatened Species*. IUCN Red List of Threatened Species. <https://www.iucnredlist.org/en>

Kessel, Carlos (2001). *A vitrine e o espelho: O Rio de Janeiro de Carlos Sampaio* (Vol. 2). Secretaria das Culturas, Departamento Geral de Documentação e Informação Cultural, Arquivo Geral da Cidade do Rio de Janeiro.

Lagos, Adriano R. (2004). *Ecologia da Avifauna da Lagoa Rodrigo de Freitas, RJ: Riqueza, abundância e partilha de recursos* [Mestrado em Ecologia]. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-graduação em Ecologia.

Lynch, Kevin (1972). *What time is this place*. The MIT Press.

Lynch, Kevin (1981). *A Theory of Good City Form*. The MIT Press.

Mendonça, Leila L. (2004). *Reflexos da Cidade—A Iluminação Pública na cidade do Rio de Janeiro 1565-1930* (2.^a). Memória de Eletricidade.

Moscatelli, Mário & Almeida, Josimar Ribeiro de (1994). "Avaliação preliminar do reflorestamento de manguezais Lagoa Rodrigo de Freitas", in *Anais do III Simpósio de Ecossistemas da Costa Brasileira*. Subsídios a um gerenciamento ambiental (Vol. 1). Academia de Ciências do Estado de São Paulo, pp. 131-134.

Motta, Adarene G., Esbérard, Carlos, Bergallo, Helena G., Almeida, Josimar R. de, Costa, Luciana. M., Rodrigues, Livia & Santos, Adilson R. dos (2004, novembro). "Árvores do paisagismo e morcegos", in *Revista Vetores & Pragas*, 7(15), pp. 18-21.

Narboni, Roger (2003). *A Luz e a Paisagem: Criar Paisagens Nocturnas*. Livros Horizonte.

Oliveira, Lejeune de, Nascimento, Rubem do, Krau, Luiza, & Miranda, Arnaldo (1957). "Observações hidrobiológicas e mortandade de peixes na Lagoa Rodrigo de Freitas", in *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 55(2), pp. 211-275. <https://doi.org/10.1590/S0074-02761957000200005>

Pacheco, José Fernando et al. (2021). "Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee – second edition", in *Ornithology Research*, 29(2), pp. 94-105. <https://doi.org/10.1007/s43388-021-00058-x>

Paula, Carlos H. R. de, Andreato, Regina. H. P., & Andreato, José V. (2001). "A vegetação da Lagoa Rodrigo de Freitas, RJ", in *Eugeniana*, 25, pp. 11-21.

Pesavento, Sandra Jatahy (2002). *O imaginário da cidade: Visões literárias do urbano—Paris, Rio de Janeiro, Porto Alegre* (2.ª ed). UFRGS.

Pinheiro, R. Torres, Marcelino, Dianas G., & Moura, Dieyson R. de (2018). "Diversidade de espécies arbóreas em canteiros artificiais e naturais de uma cidade planejada", in *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, 7(3), pp. 236-258. <https://doi.org/10.19177/rgsa.v7e32018236-258>

Silva, José. A. D. da (2020). "Birdwatching como uma proposta de valorização do espaço ecoturístico da Lagoa Rodrigo de Freitas, Rio de Janeiro (RJ)", in *Revista Brasileira de Ecoturismo*, 13(3), pp. 587-599.

Albuquerque Ferreira, Tatiana de & Costa, Lúcia Maria Sá Antunes (2026). "Espaço público e as temporalidades da paisagem: caminhos para a biodiversidade urbana e noturna". *Revista Espaço Público | Public Space Journal*, Vol. 1 N. 1, pp. 52-85. <https://www.up.pt/revistas/index.php/rep>. DOI: <https://doi.org/10.34626/esp.v1i1.1186>