ISSN:1984-2295

Revista Brasileira de Geografia Física

Homepage: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgf>

Entender a natureza para projetar: a Paleta Vegetal do Projeto Paisagístico do Parque Capibaribe

Joelmir Marques da Silva, Ana Raquel Santos de Meneses, Maiara Costa Mota
Universidade Federal de Pernambuco. E-mail: joelmir_marques@hotmail.com (autor correspondente)

Artigo recebido em 20/11/2020 e aceito em 09/01/2021

RESUMO

Ante as demandas globais emergentes relacionadas à conservação da natureza e às mudanças climáticas, a cidade do Recife, capital do Estado de Pernambuco, Brasil, vem buscando estratégias para enfrentar tais problemáticas. Entre os projetos em desenvolvimento destaca-se o do Parque Capibaribe que visa promover uma nova forma de experienciar a cidade atrelada à recuperação ambiental e viabilizada pela criação e valorização dos espaços públicos, notadamente aqueles que englobam porções de natureza, e por sua conexão aos fragmentos florestais urbanos, públicos ou privados, formando uma grande rede ambiental. Contudo, um dos grandes desafios estava na seleção de espécies vegetais da Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas, característica do sítio, para compor a Paleta Vegetal do Projeto Parque Capibaribe, por existir uma lacuna referente ao seu emprego no paisagismo. Desta forma, objetiva-se com este artigo, apresentar e discutir o processo da seleção das espécies que compõem esta Paleta Vegetal. Por meio de pesquisa bibliográfica, sobre levantamentos florísticos e fitossociológicos de fragmentos florestais próximos ao Rio Capibaribe, chegou-se a um total de 523 espécies, que posteriormente foram submetidas a critérios relacionados ao uso dos espaços e manutenção, resultando em 194 espécies de diferentes estratos.

Palavras-chave: Recuperação Ambiental, Parques Urbanos, Sustentabilidade Urbana, Paisagem, Vegetação.

Understanding nature in order to design: the Vegetation Palette of the Capibaribe Park Landscape Project

ABSTRACT

In the face of emerging global demands concerning nature conservation and climate change, Recife, capital of the State of Pernambuco, Brazil, has been seeking strategies to address these issues. Among the projects under development, the Capibaribe Park Project, which aims to promote a new way of experiencing the city in conjunction with environmental recovery, stands out for its creation and enhancement of public spaces, notably those that include pockets of nature, and their connection to fragments of public or private urban forest, forming a large environmental network. However, one of the major challenges has been the selection of plant species from the Dense Ombrophilous Lowland Forest, characteristic of the locality, to compose the Capibaribe Park Vegetation Palette, since there is a knowledge gap regarding their use in landscaping. The aim of this article is thus to describe the methodological process of selecting the species that make up this vegetation palette, which, through bibliographic research on floristic and phytosociological surveys of forest fragments near the Capibaribe River, reached a total of 523 species. From these, 194 species from different strata were subsequently selected according to space use and maintenance criteria.

Keywords: Environmental Recovery, Urban Parks, Urban Sustainability, Landscape, Vegetation.

Introdução

Na cidade do Recife, os elementos naturais e seu caráter anfíbio foram determinantes na formação espacial e das formas estabelecidas. Os rios, canais, córregos e áreas alagadiças foram os elementos que determinaram mais fortemente sua

ocupação, fator este que remonta ao período colonial.

As atividades econômicas estabelecidas na Cidade do Recife do século XVI possuíam grande dependência dos rios, especialmente do Capibaribe, que além de facilitar o transporte das produções de

cana-de-açúcar até o Porto do Recife possibilitou a “fusão de vários núcleos de povoações surgidos, em geral, nos engenhos de açúcar distribuídos em suas margens” e que entre os séculos XVIII e XIX foram transformados em sítios e chácaras, lugares utilizados para passar as férias da burguesia (Veras, 2018, p.73). Logo, o Rio Capibaribe se consolidou como elemento fundamental na paisagem e o casario que o margeava possuía seus jardins abertos para suas águas. Contudo, no século XX, mediante a ocupação territorial atrelada ao aumento populacional, os sítios e chácaras vão se transformando em lotes formais, que passaram a ser ocupados por torres residenciais multifamiliares. Com a “melhoria do sistema de circulação dentro do território - com prioridade para o automóvel -, fecham-se muitos dos acessos utilizados pela população para se chegar às margens e o rio passa a ser lugar de despejos de águas servidas e de lixo” (Veras, 2018, p. 78), assim, o Capibaribe deixa de ser o elemento essencial do cotidiano da vida urbana.

Para o Recife foram propostos diversos planos urbanísticos que tinham em suas diretrizes a questão sanitária, primordialmente na primeira metade do século XX, frente ao aumento populacional da cidade e do consequente aumento do uso de transportes. Entre os planos propostos destacam-se o de Saturnino de Brito em 1917, o da Fundação de Desenvolvimento da Região Metropolitana do Recife (FIDEM) em 1987, o Projeto Beira Rio de 1996 e o Projeto Capibaribe Melhor de 2006 que valorizavam os espaços livres públicos - jardins, praças e parques - e sua articulação com a mobilidade urbana.

Todos esses planos, muitos não implementados em sua totalidade, foram base para se pensar o Projeto Parque Capibaribe, iniciado em 2013, que lançou novos olhares sobre o Recife, numa perspectiva da valorização de suas frentes d’água, particularmente do Rio Capibaribe, tomando este como eixo estruturante, histórico, biótico e paisagístico. O projeto propõe a requalificação de 42 km do Capibaribe, compreendendo as margens esquerda e direita, que viabilizará seu acesso pelos moradores e demais usuários da cidade, fortalecendo e ampliando a relação do homem com a natureza por meio da recuperação da Mata Atlântica, contribuindo,

principalmente, na mitigação das questões climáticas que urgem no mundo contemporâneo.

Diante de um cenário de mudanças climáticas o Projeto do Parque Capibaribe busca ações que reduzam os impactos ambientais na cidade do Recife. Tal condição foi o ponto chave para que o projeto ganhasse o prêmio do *Banco Europeu de Investimentos* quando foi apresentado na *Conferência das Partes da Organização das Nações Unidas* (ONU) sobre o Clima (COP25), realizada no ano de 2019 na cidade de Madri – Espanha.

Em consonância com este fato, salienta-se o Decreto nº 33.080 de 08 de novembro de 2019, que declara o reconhecimento à emergência climática global, no âmbito da cidade do Recife, e ainda de acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), Recife foi considerada uma das cidades mais vulneráveis à mudança do clima no mundo, ocupando a 16ª posição no relatório de 2014.

A construção do pensamento do Projeto Parque Capibaribe encarou a cidade do Recife como um espaço onde as áreas verdes não são espaços anexos ou fora da realidade cidadina, mas como um espaço onde as duas realidades coexistem, numa interação indissociável e determinante para a construção da cidade. Ou ainda, onde se constroem as relações do patrimônio cultural e do patrimônio natural existente no meio urbano.

A partir deste entendimento, buscou-se construir estratégias projetuais para a articulação do meio urbano com os seus espaços verdes pelo viés ecológico, considerando o Rio Capibaribe como eixo estruturante, promovendo sua recuperação ambiental através de diretrizes e ações que possuem parâmetros mais restritivos à medida que se aproxima do rio (Ufpe/Inciti, 2020). Essas estratégias e diretrizes compõem o Plano Urbanístico de Recuperação Ambiental do Rio Capibaribe - PURA Capibaribe, que norteou toda a concepção projetual. O plano reconhece o Rio Capibaribe como corredor ecológico e classifica zonas de influência do projeto, partindo da Macrozona Capibaribe até a Zona de Amortecimento com seus Corredores Ecológicos e Ambientais.

O Projeto Parque Capibaribe, entendido como um projeto de paisagem, visa também promover o aumento da quantidade de espécies

vegetais, de maneira equitativa, que ofereçam nicho e refúgio à fauna local, principalmente a urbana. Para tal, faz-se o uso de uma Paleta Vegetal, que é produto dos estudos que constroem o PURA Capibaribe, onde constam 194 espécies da Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas do Recife. Sua construção partiu de um novo entendimento do ato de projetar a paisagem, uma nova maneira de pensar o elemento vegetal. Parte-se do entendimento local, do seu suporte geográfico e da natureza pré-existente.

Evidencia-se que as ações da construção do Projeto do Parque Capibaribe abarcam questões que vão além da ação estética e de ordenamento da vegetação e de agenciamentos. A Paleta Vegetal irá fortalecer o ecossistema das margens do Rio Capibaribe, onde a presença significativa de espécies vegetais exóticas, invasoras e agressivas, afasta a lógica da ecologia e do entendimento da paisagem local, ou seja, da identidade do lugar. Essa condição interrompe o fluxo biótico das espécies nativas, onde se compreende o rio como um corredor ecológico. Cabe salientar que algumas dessas espécies exóticas estão consolidadas na paisagem e identidade do rio, e serão levadas em consideração no ato de projetar.

A presença de vegetação exótica se testemunha na prática paisagística frente à facilidade de obtenção das espécies e da sua apropriação de uso e de identidade. Esse fator pode indicar que há um desconhecimento e desvalorização das espécies nativas, visto que muitas são tidas como espécies espontâneas, sem valor estético e ornamental, dificultando que se crie um conhecimento sobre seu comportamento e sua reprodução para fins projetuais. Diante disso, urge a necessidade do entendimento do ambiente natural, para projetar novas paisagens que irão contribuir com a conservação e perpetuação ecossistêmica destes ambientes.

Desta forma, objetiva-se, com este artigo, apresentar e discutir o processo de seleção das espécies que compõem esta Paleta Vegetal do Projeto Parque Capibaribe, destacando a importância da vegetação nativa da fitofisionomia do sítio para a recuperação dos ecossistemas locais.

Material e métodos

Conhecer a vegetação do Rio Capibaribe, dentro da Cidade do Recife, para pensar o futuro da

cidade-parque e da relação sociedade-natureza como preconiza o projeto do Parque Capibaribe, foi um dos primeiros passos.

Pelo fato das margens do Rio Capibaribe apresentarem 44 espécies nativas e 29 exóticas em sua composição florística ao longo de 42 km, sendo 21 km em cada margem (UFPE/INCITI, 2020) (Figura 1), intencionou-se ampliar sua diversidade vegetal mediante a elaboração de uma Paleta Vegetal que contempla essências nativas características da Floresta Atlântica, dentro da tipologia *Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas*, que irá proporcionar, além da biodiversidade, uma condição cultural de aproximação da população com a vegetação nativa típica dos fragmentos florestais da cidade.

Para tanto, e sabendo que 10 das 25 Unidades de Conservação da Natureza (UCN) da cidade do Recife estão direta e indiretamente ligadas ao Rio Capibaribe, a saber: (i) UCN Mata das Nascentes; (ii) UCN Mata da Várzea; (iii) UCN Caxangá; (iv) APA Capivaras; (v) UCN Iputinga; (vi) APA Açude de Apipucos; (vii) UCN Dois Irmãos e (viii) UP Ilha do Zeca; (ix) UCN Joana Bezerra e (x) UCN Estuário do Capibaribe (SMUP, 2014)¹ (Figura 2), realizou-se uma compilação de estudos florísticos e fitossociológicos que abarcassem tais UCNs para entender a fitofisionomia característica. Porém, percebeu-se a carência de estudos para a maioria das UCNs e, desta forma, dados de fragmentos florestais próximos as UCNs foram levados em consideração por pertencerem a mesma fitogeografia².

¹Sistema Municipal de Unidades Protegidas (SMUP). Ver em: <http://meioambiente.recife.pe.gov.br/sistema-municipal-de-unidades-protegidas-smup>.

² Também chamada de geobotânica, objetiva estudar, fundamentalmente, a integração dos componentes florísticos com a participação conjuntural do ambiente.

Figura 1 - Localização da Cidade do Recife com destaque para Macrozona do Rio Capibaribe.

Figura 2 - Unidades de Conservação da Natureza na Macrozona Capibaribe. Fonte: Produção a partir de dados obtidos no Pura-Capibaribe (Ufpe/Inciti, 2020), no Plano Diretor (2008) e no Sistema Municipal de Unidades Protegidas (2014) sobre base do ESIG, 2020.

O levantamento bibliográfico abarcou o período de 1950 a 2017 e compreendeu 35 documentos categorizados em: (i) artigos; (ii) teses; (iii) dissertações e (iv) relatórios técnicos, configurando-se como uma pesquisa bibliográfica que, de acordo com Trujillo (1974), não representa uma mera repetição do que já se foi dito sobre o assunto, e sua importância está no sentido de novas perspectivas e análises.

A amplitude do recorte temporal exigiu que as espécies inventariadas fossem reclassificadas segundo um único sistema de classificação botânica. A classificação seguiu o sistema do *Angiosperm Phylogeny Group* (APG III, 2009) e para a grafia dos nomes científicos usou-se o sistema Reflora conforme especificam Silva e Moura (2020).

De forma a entender as espécies em seus aspectos ecológicos e ambientais, necessários para um projeto de paisagem, utilizou-se a classificação de Monteith e Unsworth (1990) quanto ao potencial de redução do calor: alto, médio e baixo e a de Gandolfi et al. (1995) e Ferretti et al. (1995) no que se refere aos Grupos Ecológicos, relacionado ao comportamento das espécies em relação a exposição à luz, ou seja: pioneira, secundária inicial, secundária tardia e clímax. Para a síndrome de dispersão seguiu-se os critérios propostos por Van der Pijl (1972) e Silva (2013), que são: autocórica, zoocórica, anemocórica, barocórica e hidrocória.

Os procedimentos acima relatados foram necessários para entender ecologicamente a região e, assim, poder empregar um número significativo de espécies até então pouco utilizadas no paisagismo. Obviamente serão necessárias inúmeras investigações quanto à adaptação de algumas dessas espécies ao meio urbano.

Resultados e discussão

O projeto Parque Capibaribe para um novo Recife

Frente às preocupações relacionadas à conservação ambiental e às mudanças climáticas que afligem o mundo, a cidade do Recife vem buscando soluções para se adaptar aos desafios que se colocam. Entre outros projetos capitaneados pela Prefeitura do Recife, destaca-se o projeto do Parque

Capibaribe, que visa a recuperação ambiental da cidade por meio de sua requalificação urbanística.

O Recife não apenas abraça o estuário do Rio Capibaribe, sítio do maior manguezal urbano do Brasil (Vasconcelos e Bezerra, 2000 apud Andrade, 2008), mas também é entremeado por diversos cursos d'água e cercado por Unidades de Conservação da Natureza que abrigam resquícios de Mata Atlântica e ecossistemas associados, como restinga e manguezal. A cidade vem, ao longo dos anos, vivenciando um processo de desvalorização e degradação de seus ativos naturais. Ciente desta condição e da importância, também histórica, do Rio Capibaribe, a Prefeitura do Recife firmou em 2013 um convênio com a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) para desenvolvimento de pesquisas e projetos para implantação do Parque Capibaribe que ficou sob responsabilidade do INCITI - Pesquisa e Inovação para as Cidades.

A equipe do INCITI é formada por um grupo multidisciplinar de pesquisadores das áreas de arquitetura, urbanismo, economia, engenharia civil, florestal e agrônoma, biologia, sociologia, entre tantas outras, e de diversas nacionalidades e diferentes níveis de graduação. A equipe desenvolveu em processo transdisciplinar as visões que guiaram o projeto do Parque Capibaribe: (i) recuperação ambiental; (ii) mobilidade ativa e (iii) integração socioespacial.

Foi o reconhecimento inicial do território, etapa estendida pelos três primeiros meses de atividades, e que envolveu todos os pesquisadores então vinculados ao INCITI, que baseou tanto a construção das visões como a definição das estratégias necessárias ao desenvolvimento e implantação do plano urbanístico: (i) percorrer; (ii) chegar; (iii) atravessar; (iv) abraçar e (v) ativar (Figura 3). O reconhecimento inicial consistiu em excursões por bairros ao longo de todo o percurso do Rio Capibaribe inserido na área de intervenção, tanto por água como por terra (a pé, de bicicleta, de automóvel particular e transporte coletivo), além de reuniões semanais para compartilhamento das informações coletadas - forma de ocupação das margens, avistamento de animais, espécies vegetais, usos e áreas de vitalidade, integração com as demais áreas da cidade, entre outras.

Figura 3 - Estratégias para implantação do Parque Capibaribe. Fonte: Produção a partir de dados obtidos no Pura-Capibaribe (Ufpe/Inciti, 2020).

Juntas, as visões e estratégias resultaram em um plano que propõe uma área de influência do Parque Capibaribe, a Macrozona do Capibaribe (MZC), e uma malha de vias de infiltração e de travessias que conectam equipamentos ou áreas de grande vitalidade, áreas verdes e corredores de transporte coletivo ao rio e entre si.

A MZC, divisão político-administrativa definida com base nos limites da bacia do Rio Capibaribe e de eixos viários principais da cidade, engloba aproximadamente 1/3 do território (7.808ha) e da população (527.343hab)³ do Recife. É ainda nesta área que estão localizados a maior parte das áreas de preservação histórica (Figura 4).

Na faixa central da MZC está localizada a Zona Parque, que tem como função amortecer os impactos do ambiente construído no corredor ecológico do Rio Capibaribe e que se estende ao longo de todo seu percurso dentro do Recife, em suas duas margens. As infiltrações se estendem por toda a MZC e além de incentivarem a mobilidade ativa se configuram em espaço físico para a implantação de corredores ambientais.

³ Dados estimativos resultantes de recorte dos setores censitários da área de estudo conforme censo de 2010 (CENSO, 2010).

Figura 4 - Zonas de Preservação Histórica municipais na Macrozona Capibaribe. Fonte: Produção a partir de dados obtidos no Pura-Capibaribe (Ufpe/Inciti, 2020) sobre base do ESIG, 2020.

Alguns dos principais objetivos deste projeto, frente aos riscos de inundações e aumento de temperaturas que se ampliam em função das mudanças climáticas, é a ampliação da área de solo permeável e da cobertura vegetal, com ênfase no incremento da quantidade de árvores, na área de intervenção, priorizando sempre as espécies nativas registradas nas Unidades de Conservação da Natureza (UCNs) do Recife. Para alcance de tais objetivos pretende-se recuperar e criar corredores ecológicos, que são mais restritivos na especificação de espécies vegetais, assim como corredores ambientais.

Conforme a Lei Federal 9.985 (Brasil, 2000, s/p), que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), entende-se por *corredor ecológico*:

Porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

Diante desta definição, o projeto destacou o Rio Capibaribe como corredor ecológico estruturador, visto que, apesar da situação precária de suas águas e da vegetação ciliar, ainda permite o fluxo gênico por todo o seu percurso. Foram identificados ainda como corredores ecológicos em potencial quatro afluentes do Capibaribe: (i) Riacho Don-Don; (ii) Riacho Camaragibe; (iii) Riacho Cavouco e (iv) Riacho Parnamirim. Destes, apenas

os dois últimos encontram-se em área de urbanização formal e mais densa, o que levou a equipe a inseri-los na malha de infiltrações do Parque Capibaribe.

Apesar de categorizados como corredores ecológicos, tanto o Rio Capibaribe como alguns de seus afluentes continuam a receber o lançamento de dejetos e a sofrer com a ocupação de suas margens. Como forma de minimizar os impactos dessas ações foram definidas diretrizes de intervenção que focam na recuperação ambiental, tais como: (i) implantação exclusiva de espécies nativas tanto nos corredores ecológicos e ambientais, como na zona de amortecimento do Capibaribe (Zona Parque); (ii) preservação de no mínimo 20,00m de margem seca⁴ sem construções e (iii) incorporação de áreas verdes contíguas ao Rio Capibaribe como parte integrante de seu corredor ecológico.

Quanto aos *corredores ambientais*, estes têm por principais funções a irrigação do ambiente urbano com benefícios naturais mínimos, tais como a amenização climática e o fortalecimento do fluxo gênico, ainda que parcial, entre diferentes áreas verdes da cidade. Para o alcance de tais objetivos o projeto propõe, entre outras ações, a diminuição de área pavimentada e de vagas de estacionamento em vias públicas para criação de novos alegetes e jardins de chuva, substituição do pavimento estanque por materiais drenantes e o plantio de árvores nativas. Cabe ainda aos corredores ambientais a estruturação do Sistema de Parques do Capibaribe, rede composta também pelos corredores ecológicos e por parques e praças existentes na MZC (Figura 5).

Em toda a MZC se propõe o fortalecimento de 35,93 Km de corredores ecológicos e a implantação de 50,83 Km de corredores ambientais. Nos corredores ambientais, propõe-se que existam no mínimo 50 árvores por quilômetro linear, quantidade que se pretende alcançar com a inserção de espécies nativas de porte adequado a cada via. Esta ação pretende apoiar o alcance de outra meta estabelecida pelo projeto: a relação de duas árvores nativas para cada árvore exótica existente em toda a área de intervenção (Ufpe/Inciti, 2020).

⁴ A Lei Municipal nº 16.286 (RECIFE, 1997), que dispõe sobre o parcelamento do solo, define como área *non-aedificandi* uma faixa de 20,00m, a partir do limite da maré alta, ao longo de rios e canais do Recife.

A proposição de implantação dos corredores ambientais e de fortalecimento dos corredores ecológicos, rebatem, no entanto, numa questão fundamental: a garantia de continuidade do fluxo gênico, o que só é possível por meio de uma associação entre estrutura física e espécies vegetais adequadas. No caso dos corredores ecológicos, o curso da água já garante parcialmente essa condição, que precisa ser complementada pela garantia dos percursos terrestre e aéreo. Já nos corredores ambientais pretende-se a garantia do percurso aéreo, pelas copas das árvores. Garantida a estrutura física, faz-se necessária a especificação de espécies que se adequem à tipologia vegetal e à fitofisionomia de Recife.

A busca, identificação e uso de espécies vegetais nativas, além da promoção da melhoria ambiental, a exemplo da recuperação da biodiversidade, traz a possibilidade de resgate e fortalecimento de uma antiga cultura recifense de amor pelo verde e uso dos parques e praças, que segundo o historiador José Luiz da Mota Menezes (*apud* Sá Carneiro, 2010), é um hábito adquirido dos primeiros imigrantes ingleses em Recife. Este gosto pelo verde público pode ser confirmado por alguns fatos relevantes, como a construção do Parque de Friburgo⁵, ainda no século XVII, ou mesmo pelo recente tombamento pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) de seis jardins públicos projetados pelo paisagista Roberto Burle Marx⁶ no início do século XX (cinco dos quais localizados na MZC, sendo quatro dentro da Zona Parque).

⁵ O Parque de Friburgo foi construído no entorno do palácio de mesmo nome, em Recife, no século XVII pelo então governador holandês em Pernambuco, Maurício de Nassau. Cobria aproximadamente 6 ha e contava com diversas espécies animais e vegetais exóticas, além de área para práticas esportivas (LEITE, 2014).

⁶ Praças Euclides da Cunha, Casa Forte, do Derby, da República e Jardim Campo das Princesas, Salgado Filho e Faria Neves.

Figura 5 - Sistema de Parques do Capibaribe. Fonte: Produção a partir de dados obtidos no Pura (Ufpe/Inciti, 2020) sobre base do ESIG, 2020.

A Paleta Vegetal do projeto paisagístico do Parque Capibaribe: entendendo a natureza para projetar

A trajetória da produção paisagística brasileira reflete legados, influências e até mesmo preconceitos em relação ao uso da vegetação nativa, o que dificulta a apreensão de seu potencial em projetos de paisagem. Avanços paulatinos ocorreram ao longo do tempo, contribuindo para uma mudança gradual de perspectiva, em especial a partir do século XX.

Vale lembrar a experiência pioneira de Roberto Burle Marx e Fernando Chacel na utilização expressiva da vegetação nativa como prioridade em seus projetos paisagísticos, sob orientação do botânico Luiz Emygdio de Melo Filho, a exemplo do que realizou Auguste François Marie Glaziov em suas composições paisagísticas no século XIX (Schlee, 2015).

Ao pensar num projeto paisagístico, não significa negar nem imitar servilmente a natureza,

mas sim, observá-la de forma morosa, intensa e prolongada e saber transpor e associar os resultados com base em um critério seletivo e pessoal criando paisagens (Burle Marx, 1987 e Cabral, 2003). Essa observação morosa, intensa e prolongada está direcionada ao conhecimento fitossociológico, ou seja, como as espécies se comportam no ambiente natural, em sua ordem, que está ligada a competição por nutrientes, por luz, por questões alelopáticas, entre outras, que são indispensáveis no ato de projetar.

O entendimento da ordem da natureza para poder dispor a vegetação em um projeto paisagístico faz com que percebamos que é impossível entender a paisagem somente como realidade natural, porque toda nossa experiência, segundo Roger (2007), é mediada pela arte e, portanto, é uma operação artística cultural, denominada artialização. Esta afirmação estabelece, para além de uma separação entre natureza e paisagem, o caminho invertido para uma (re)compreensão contemporânea da paisagem.

Se as coisas que a compõem estão, necessariamente, interligadas em um conjunto mais vasto, esse entendimento nos aponta para a própria paisagem como chave de (re)conexão entre a natureza e a cultura - justo o que se propõe no projeto paisagístico do Parque Capibaribe. O pacto, então, pode ser entendido como “[...] uma combinação específica de componentes paisagísticos de índole ambiental, cultural e estética e de dinâmicas claramente reconhecidas que lhe confere uma idiossincrasia diferenciada do resto do território” (Font e Martí, 2009, p. 415 apud Veras, 2018, p. 71).

A dinâmica atual que vivem os grandes centros urbanos reclama por projetos, principalmente paisagístico, que busquem novas abordagens e linguagens que integrem a perspectiva ecológica. Realidade esta renegada na maioria dos projetos de paisagem no Brasil. Para tanto, Schlee (2015) destaca que é fundamental conhecer e aproveitar a riqueza de espécies vegetais e sua aplicabilidade nos planos e projetos paisagísticos.

A elaboração da Paleta Vegetal do projeto paisagístico do Parque Capibaribe, atendeu ao Decreto Municipal nº 23.809 de 23 de julho de 2008, que regulamenta a Zona Especial de Proteção Ambiental 2 (ZEPA) - Estuário do Rio Capibaribe⁷, em conformidade com a Lei Federal nº 9.985/2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, onde determina que se deve: “assegurar a sustentabilidade e, de acordo com o SNUC, a preservação dos sistemas naturais, especialmente os recursos hídricos e vegetacionais, essenciais à conservação da biodiversidade” (Inciso I), bem como, “assegurar o descortino e/ou proteção das paisagens naturais” (Inciso II). Também é importante citar a Lei nº 17.666/2010, que disciplina a arborização urbana no município do Recife, que especifica, no Art. 6, que a arborização visa “a melhoria da qualidade paisagística e ambiental, com o objetivo de recuperar aspectos da paisagem natural e urbana

além de atenuar os impactos decorrentes da urbanização”.

As determinações apresentadas nas Leis e Decreto, acima citados, impossibilitam a implementação de espécies, mesmo de Floresta Atlântica, que não sejam característica da região, ou seja, da Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas.

Mesmo a história do paisagismo do Brasil apontando ao longo dos séculos o uso da vegetação nativa ainda há uma grande dificuldade no trato com tais espécies e uma valorização das exóticas, costume advindo do século XIX, e que tem sua produção em grande escala. A falta de horto para a produção de essências nativas é o grande problema enfrentado por aqueles que decidem pelo seu uso.

Segundo a paisagista Lucia Costa (2015), o uso da vegetação nativa em prática paisagística não se limita a questões de composição, sendo prioritariamente um processo ativo e transformador. A vegetação, na experiência paisagística contemporânea, apresenta, portanto, um desempenho multifuncional, materializando as complexas dinâmicas de interação entre natureza e sociedade. Tal reconhecimento é estratégico para melhor explorar suas potencialidades e expandir a eficácia de seu desempenho no projeto da paisagem. E também, segundo Burle Marx (1981), tem como objetivo preservar e perpetuar espécies; é mostrar que as plantas brasileiras também têm valor, é ampliar as possibilidades de expressão paisagísticas.

Com a compilação dos dados percebeu-se que as espécies descritas na década de 1950 por Dárdano de Andrade-Lima, sabendo-se que foi uma ampliação dos levantamentos realizados por Dom Bento Pickel, então professor de botânica da Escola Superior de Agricultura de Tapera (Pernambuco), no período de 1917 a 1936, se repetem nos estudos atuais – o que, de certa forma, significa uma estabilidade nos fragmentos florestais urbanos.

No total, foram inventariadas 523 espécies, entre árvores, arbustos, lianas e herbáceas. A estas espécies foram aplicados, inicialmente, os seguintes critérios: (i) capacidade de suportar ambientes urbanos; (ii) possuir elevado ou baixo Índice de Valor de Importância (IVI%⁸); (iii) não possuir

⁷ Onde fica regulamentada a Zona Especial de Proteção Ambiental 2 - Estuário do Rio Capibaribe, instituída pela Lei Municipal nº 16.176/96 como Unidade de Conservação Municipal, declarada neste ato Unidade de Conservação da Natureza (UCN) - Estuário do Rio Capibaribe, em conformidade com o SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

⁸ (...) definido como a soma aritmética dos valores relativos de abundância, dominância e frequência, tem sido muito utilizado para determinar a importância ecológica das espécies, através da hierarquização em

toxicidade⁹; (iv) ausência de acúleos ou espinhos; (v) potencial para redução da temperatura do microclima local e (vi) contemplar todos os níveis de grupo ecológico; o que resultou em 319 espécies que, por sua vez, passaram pelo critério (vii) potencial paisagístico; gerando assim, a Paleta Vegetal do projeto paisagístico do Parque Capibaribe que contempla 194 espécies, representando uma significativa diversidade florística. Vale salientar que esta paleta passará por atualizações à medida que pesquisas sejam realizadas para seleção de novas espécies¹⁰.

Dentre os critérios, apenas o (vii) foi de caráter relativo e envolveu profissionais da área de arquitetura, urbanismo e botânica aplicada ao paisagismo, todos os demais foram baseados em literatura especializada na área de ecologia florestal e urbana, botânica, botânica aplicada ao paisagismo, bioquímica de plantas e climatologia. Destes, os mais complexos são os critérios (v) e (vi) por tratarem de questões climáticas, bem como da fitoassociação atrelada às condicionantes ecológicas das espécies, que são indispensáveis no processo de planejamento paisagístico.

No que tange a amenização do microclima local, as características das espécies como: (i) arquitetura de copa; (ii) tamanho que podem assumir na maturidade e (iii) área foliar¹¹, foram as

variáveis que possibilitaram classificá-las quanto ao potencial de redução do calor: alto, médio e baixo. Monteith e Unsworth (1990) verificaram, em seus estudos, que árvores altas de copas frondosas e densas e com significativa área foliar reduzem tanto a temperatura do ar como do solo. Além desta condição, e de acordo com Houghton (1984), as copas frondosas contribuem para a redução da velocidade do vento e a erosão do solo pelo impacto das chuvas.

Para os Grupos Ecológicos, levou-se em consideração as determinações de Gandolfi et al. (1995) e Ferretti et al. (1995), que classificam as espécies em: (i) Pioneira: espécies dependentes de luz e que possuem um crescimento muito rápido; (ii) Secundária inicial: espécies que ocorrem em condições de sombreamento médio ou luminosidade não muito intensa e apresenta crescimento rápido; (iii) Secundária tardia: espécies que se desenvolvem sob sombra leve ou densa, podendo permanecer neste ambiente por toda a vida e tem seu crescimento considerado médio e (iv) Clímax: cujo desenvolvimento se dá completamente em condições de sombreamento possuindo um crescimento lento. Essa classificação, principalmente das espécies pioneiras e secundárias, é uma condição essencial para a sobrevivência dos indivíduos de cada espécie em um sistema de plantio, garantindo, assim, o sucesso do projeto paisagístico.

As 194 espécies da Paleta Vegetal compreendem 53 famílias botânicas e 132 gêneros. As famílias mais representativas, em termos de quantidade de espécies são: Fabaceae (34); Bromeliaceae (12); Poaceae e Asteraceae (9), cada; Rubiaceae, Melastomataceae, Bignoniaceae e Convolvulaceae (8) cada; Anacardiaceae (7) e Passifloraceae, Malvaceae e Sapindaceae (5) cada (Figura 6). No que diz respeito ao gênero, se destacam: *Miconia* (8); *Inga* (7); *Aechmea* (6) e *Passiflora* (5) (Figura 7).

Dentre essas espécies, 85 são pioneiras; 58 são secundárias iniciais; 38 são secundárias tardias; 5 assumem a condição de pioneira ou secundária inicial, por ser generalista e 8 são clímax.

termos do grau de ocupação de sua população dentro do espaço geométrico da floresta, o que é expresso pelo número (abundância), tamanho (dominância) e distribuição espacial (frequência) dos indivíduos da população. Quanto maiores os valores de abundância, frequência e dominância mais importância terá a espécie dentro do complexo florístico da área (QUEIROZ, 2017). Tais dados foram obtidos das pesquisas analisadas.

⁹Segundo registros do Ceatox a intoxicação por plantas está em primeiro lugar devido à falta de um planejamento na arborização urbana.

¹⁰ Para ver a lista de espécies que compõe a Paleta Vegetal consultar o Plano Urbanístico de Recuperação Ambiental do Rio Capibaribe - PURA Capibaribe disponível em: <http://inciti.org/projeto/parque-capibaribe/>

¹¹ Quanto maior for a área foliar mais o vegetal capta energia solar e CO₂, pelos estômatos, necessários para o processo fotossintético e consequente liberação de O₂ para o ambiente, bem como favorece a evapotranspiração. Conforme Lyle (1996) através do processo de evapotranspiração, também chamado resfriamento evaporativo: a energia do sol é absorvida

pela planta, resultando na perda de calor na atmosfera e na umidificação do ambiente.

Figura 6 – Famílias botânicas com maior representatividade dentre as espécies inventariadas no processo de construção da Paleta Vegetal.

Figura 7 – Gêneros botânicos com maior representatividade dentre as espécies inventariadas no processo de construção da Paleta Vegetal.

Outro ponto importante é que 83 espécies, o que representa aproximadamente 42,8% do total, fazem parte da *Red List of Threatened Species* da *International Union for Conservation of Nature* (IUCN). Destas, 78 são classificadas como ‘LC’

(*Least Concern*); 3 como ‘EN’ (*Endangered*); 1 como ‘LR’ (*Lower Risk*) e 1 como ‘CR’ (*Critically Endangered*). Entre estas se destacam a *Amburana cearensis* (Allemão) A.C. Sm.; a *Inga blanchetiana* Benth. e a *Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon,

H.C.Lima & G.P.Lewis, por estarem ameaçadas de extinção e a *Euphorbia prostrata* Aiton por estar criticamente em perigo. Neste sentido, o paisagismo contribui não só com a questão do embelezamento, mas principalmente como uma estratégia de preservação das espécies que, conforme Cabral (2003), Barra (2015) e Costa (2015), é renegada por muitos que trabalham com a paisagem.

Uma análise ainda mais detalhada das espécies da Paleta Vegetal nos revelou que 122 delas (62,8%) são classificadas como zoocórica, ou seja, têm como agente dispersor os animais. Isso ocasionará, a longo prazo, a volta principalmente de aves, ao meio urbano, favorecendo, assim, um maior equilíbrio ecossistêmico e sustentável. As demais espécies foram classificadas nas seguintes síndromes de dispersão: anemocórica, autocórica, barocórica e hidrocória.

Sabemos que, no uso e no manejo de espécies nativas, é fundamental pesquisar, conhecer e experimentar. Considerando a diversidade vegetal dos biomas brasileiros, o número de espécies nativas ainda não empregadas no paisagismo supera o número daquelas que conhecemos e utilizamos (Costa, 2015). O botânico Luiz Emygdio de Melo Filho, na década de 1990, por exemplo, já calculava a existência de 5 mil espécies com potencial paisagístico. Como professor da pós-graduação em botânica da Universidade Federal do Rio de Janeiro dedicou-se à botânica aplicada ao paisagismo, com foco na restinga e contribuiu significativamente com a ampliação deste número.

A missão social do paisagista tem um lado pedagógico que segundo Burle Marx (1967) é fazer comunicar às multidões o sentimento de apreço e compreensão dos valores da natureza pelo contato com o jardim e com o parque. Se nas especificações de vegetação, nos projetos, forem consideradas as nativas e se lutarmos para sua concretização, salvaremos muitas plantas do perigo do desaparecimento. Mas se puder ir mais longe estaremos sensibilizando mais pessoas a participar da luta pela preservação. Estas concepções, atualmente, fazem parte do pensamento do projeto paisagístico do Parque Capibaribe.

Conclusão

A construção da Paleta Vegetal do Projeto do Parque Capibaribe vem a contribuir não só com a função estética e identitária, inerente aos projetos

paisagísticos, mas, sobretudo com a função ambiental. Ao olharmos a história do paisagismo no Brasil veremos que a vegetação nativa tem fases de esquecimento, seja no uso meramente estético, seja na associação entre estética e ecologia.

A falta de pesquisas sobre botânica aplicada ao paisagismo direcionadas à vegetação nativa, que no caso do Parque Capibaribe são espécies da Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas, característica da fitofisionomia do Recife, estruturou duas pesquisas que foram fundamentais para poder construir a Paleta Vegetal: (i) botânica aplicada ao paisagismo - Parque Capibaribe (2018-2019) e (ii) Identificação e Ilustração Botânica de espécies da Mata Atlântica aplicada ao paisagismo (2019-atual), ambas pesquisas contam com profissionais das áreas de botânica, arquitetura e urbanismo; e que estão cadastradas nos seguintes Grupos de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, a saber: (i) Conservação do Patrimônio Natural, do Laboratório da Paisagem e (ii) ‘INCITI - Pesquisa e Inovação para as Cidades’ do Laboratório de Tecnologias de Investigação da Cidade – Lattice, ambos do Departamento de Arquitetura e Urbanismos da Universidade Federal de Pernambuco.

Enquanto a primeira pesquisa objetivou, mediante uma pesquisa histórica e bibliográfica, o levantamento de espécies e suas características biológicas e edáficas, a segunda dá continuidade aos estudos mediante expedições aos fragmentos florestais para entender *in loco* as relações estabelecidas entre as espécies, o que chamamos de fitossociologia. Isso possibilitará a criação e manutenção de sementeiras destinadas às espécies nativas da Mata Atlântica já que atualmente a grande dificuldade enfrentada na execução do Projeto do Parque Capibaribe está justamente em encontrar tais espécies, já que o que se produz nas sementeiras municipais, estaduais e privadas refere-se a um número limitado, principalmente de herbáceas e arbustivas. Primeiro porque não há uma demanda comercial e, segundo, porque existe uma lacuna sobre as questões de biologia reprodutiva - aspectos fenológicos -, para a coleta de sementes e plântulas, mediante autorização de órgãos reguladores, bem como de adaptabilidade ao meio urbano. Realidade esta diferente para espécies exóticas. Vale salientar que já se iniciou no INCITI

estudos que visam a caracterização das espécies segundo sua fenologia reprodutiva.

A falta de pesquisas sobre botânica aplicada ao paisagismo possivelmente está atrelada a uma não valorização desta temática, considerada de extrema importância, no ensino, pesquisa e extensão nas escolas de arquitetura e urbanismo, de paisagismo, de biologia, de agronomia e de Engenharia Florestal, cursos estes regulamentados por Leis Federais, dentro de seus respectivos conselhos, para o ensino de paisagismo.

Assim, fica claro que esforços estão sendo feitos para que o Projeto do Parque Capibaribe seja implementado como se idealizou. Sendo uma intervenção na paisagem do Recife, por estabelecer conexões entre as pessoas e de pessoas com a cidade, se propõe com o projeto uma nova forma de viver e sentir a cidade que está diretamente atrelada à criação de novos espaços públicos e à valorização e/ou consolidação dos espaços já existentes, seja público ou privado, todos conectados diretamente e/ou indiretamente aos fragmentos florestais urbanos, formando uma grande rede ambiental e de identidade com o lugar. Estas intervenções ocasionarão, na maturidade do Projeto do Parque Capibaribe, uma modificação na fisionomia da paisagem recifense que, por sua vez, está direcionada a uma nova realidade da condição ambiental, principalmente na conservação da biodiversidade dentro do território do Recife.

Referências

- Andrade, A. C. de. (2008). Gestão de áreas verdes em ambientes urbanos: uma contribuição à análise e resolução de conflitos socioambientais. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.
- Barra, E. (2015) Composição formal e organização funcional da vegetação nativa no projeto paisagístico (2015). In: Batista, M. N., Schlee, M. B., Barra, E. & Tângari, V. R. (org.). A vegetação nativa no planejamento e no projeto paisagístico (p.249-269). Rio de Janeiro: Rio Books.
- Cabral, F. C. (2003). Fundamentos da arquitetura paisagística. Lisboa: Instituto da Conservação da Natureza.
- Costa, L. M. S. A. (2015). Vegetação nativa: desdobramentos e perspectivas no processo paisagístico. In: Batista, M. N., Schlee, M. B., Barra, E. & Tângari, V. R. (org.). A vegetação nativa no planejamento e no projeto paisagístico (p. 271-282). Rio de Janeiro: Rio Books.
- Gandolfi, S. (1995). Composição florística e caráter sucessional das espécies arbustivo-arbórea de uma mesófila semidecídua, no município de Guarulhos – SP. Revista Brasileira de Biologia, 55 (4), 753-767.
- Houghton, D. (1984). Trees and erosion control, Queensland Agricultural Journal, 110 (1), 9-12.
- Leite, J. R. T. (2014). Arte & Arquitetura no Brasil Holandês. 1ª. ed. Recife: Cepe.
- Lyle, J. T. (1996). Regenerative Design for Sustainable Development. New York: MeritAward for Communications, American Society of Landscape Architects.
- Marx. R. B. (2014 [1981]). Paisagismo e ecologia. In: Tabacow, J. (org.). Roberto Burle Marx: Arte e Paisagem (p. 159-170). São Paulo: Livros Studio Nobel Ltda,
- Marx. R.B. (2014 [1967]). Jardim e ecologia. In: Tabacow, J. (org.). Roberto Burle Marx: Arte e Paisagem (p. 85-96). São Paulo: Livros Studio Nobel Ltda.
- Monteith, J. & Unsworth, M. (1990). Principles of environmental physics. 2a Ed. New York: Edward Arnold, 1990.
- Pietrobon, M. R. & Varros, I. C. L. (2007). Pteridoflora do engenho água azul, município de Timbaúba, Pernambuco, Brasil. Rodriguésia, 58 (1), 85-94.
- Queiroz, W. T. de; Silva, M. L., Silva-Jardim, F. C.; Vale, R., Valente, M. D. R. & Pinheiro, J. (2017). Índice de valor de importância de espécies arbóreas da Floresta Nacional do Tapajós via análises de componentes principais e de fatores. Ciência Florestal, 27(1), 47-59.

- Roger, A. (2007). Breve tratado del paisaje. Editorial Biblioteca Nueva: São Paulo.
- Sá Carneiro, A. R. (2010). Parque e paisagem: um olhar sobre o Recife. Recife: Ed. Universitária da UFPE.
- Schlee, M. B. (2015). A resiliência da paisagem através da vegetação nativa: conceitos, práticas e desafios. In: Batista, M. N., Schlee, M. B., Barra, E. & Tângari, V. R. (org.). A vegetação nativa no planejamento e no projeto paisagístico (p. 12-21). Rio de Janeiro: Rio Books.
- Silva, J.M., Moura, C.H. R. (2020). Análise da vegetação de um remanescente de Floresta Atlântica: subsídios para o projeto paisagístico. Revista Brasileira de Meio Ambiente, 9(1). 002-024. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4459754>
- Silva, J.M. (2013). Floresta urbana: síndrome de dispersão e grupos ecológicos de espécies do sub-bosque. Bol. geogr., 31(1), 135-144. DOI: <https://doi.org/10.4025/bolgeogr.v31i1.16873>
- Trujillo, A. F (1974). Metodologia da ciência. Rio de Janeiro: Kennedy.
- Ufpe/Inciti. (2000). Plano Urbanístico de Recuperação Ambiental do Rio Capibaribe. Recife: Prefeitura da Cidade do Recife, 2000.
- Van Der Pijl, L. (1972). Principles of dispersal in higher plants. Berlin: Springer.
- Vasconcelos, R. F. A. & Bezerra, O. G. (2000). Atlas ambiental do Recife. Recife: Secretaria de Planejamento, Urbanismo e Meio Ambiente.
- Veras, L. M. de S. C. (2018). Sob um parque, pulsa um rio: caminhos da memória de um Projeto de Paisagem para o Capibaribe. Patrimônio e Memória, 14 (1), 69-88.