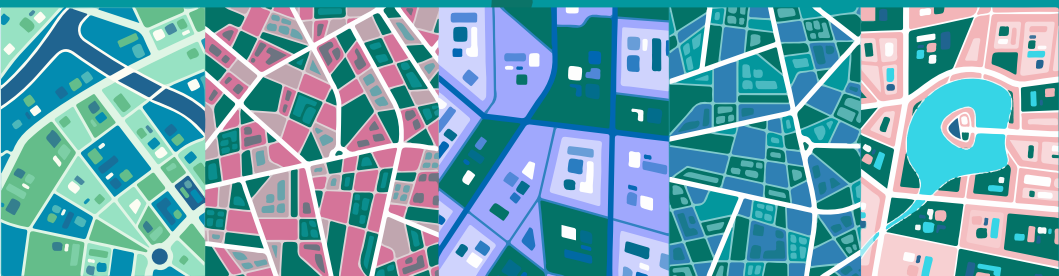


Organizadoras
Eliane Guaraldo & Ketleen Grala

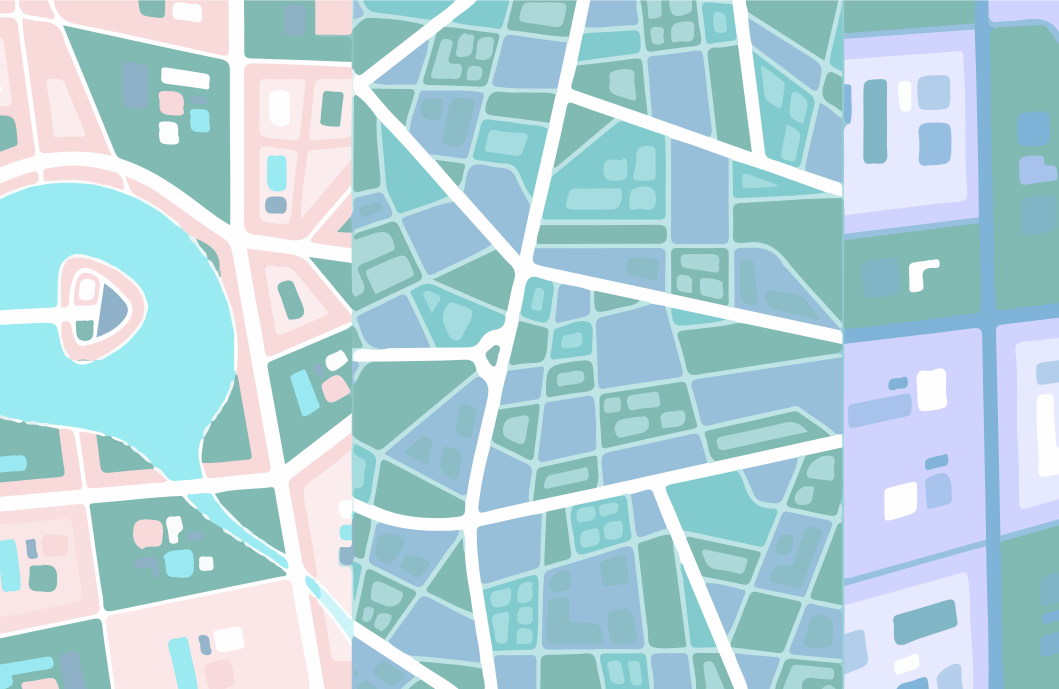
Prefácio
Vedo Alquini & Luiz Octavio Pedreira

CINCO CIDADES QUE NASCERAM ARBORIZADAS

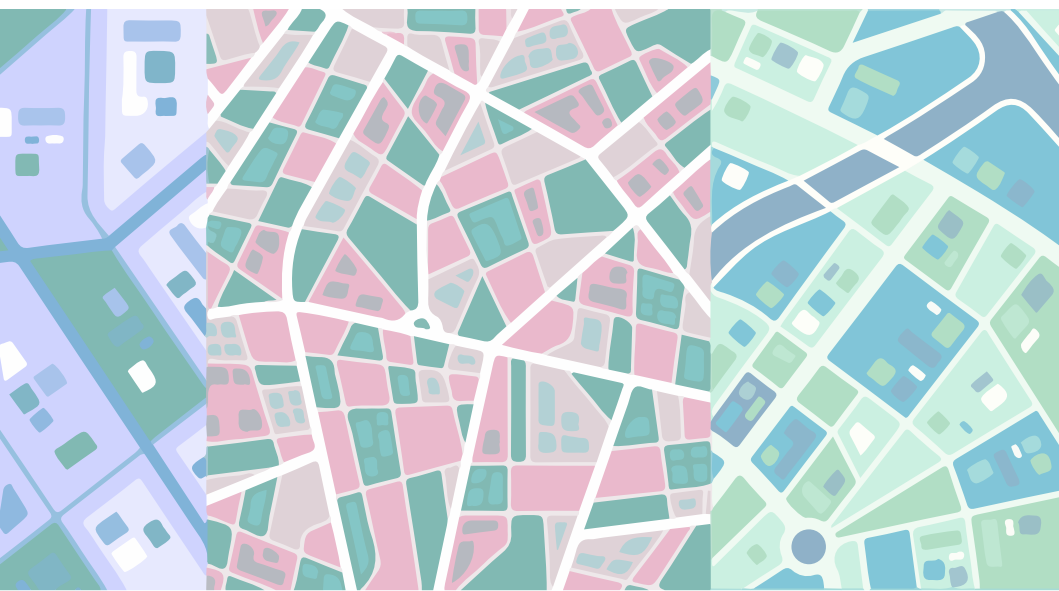


Autores

*Caio Frederico e Silva
Fernanda Antônia Fontes Mendonça
Gisseli Ramalho Girdelli dos Santos
Gutemberg dos Santos Weingartner
José Mário Pacheco Júnior
Marta Adriana Bustos Romero
Ramis Tetu de Lima e Silva
Rodrigo Carlos Batista de Sousa*



CINCO CIDADES
QUE **NASCERAM**
ARBORIZADAS





**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE MATO GROSSO DO SUL**

Reitor

Marcelo Augusto Santos Turine

Vice-Reitora

Camila Celeste Brandão Ferreira Ítavo

Obra aprovada pelo

CONSELHO EDITORIAL DA UFMS

Resolução nº 135-COED/AGECOM/UFMS,
de 30 de agosto de 2022.

CONSELHO EDITORIAL

Rose Mara Pinheiro (presidente)

*Adriane Angélica Farias Santos Lopes de
Queiroz*

Ana Rita Coimbra Mota-Castro

Andrés Batista Cheung

Alessandra Regina Borgo

Delasnive Mirandá Daspet de Souza

Elizabete Aparecida Marques

Geraldo Alves Damasceno Junior

Maria Lígia Rodrigues Macedo

William Teixeira

CINCO CIDADES QUE NASCERAM
ARBORIZADAS

Organização

Eliane Guaraldo

Ketleen Grala

Prefácio

Yedo Alquini

Luiz Octavio Pedreira

Autores

Caio Frederico e Silva

Fernanda Antônia Fontes Mendonça

Gisseli Ramalho Girdelli dos Santos

Gutemberg dos Santos Weingartner

José Mário Pacheco Júnior

Marta Adriana Bustos Romero

Ramis Tetu de Lima e Silva

Rodrigo Carlos Batista de Sousa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Coordenadoria de Bibliotecas – UFMS, Campo Grande, MS, Brasil)

Cinco cidades que nasceram arborizadas [recurso eletrônico] / organizadoras: Eliane Guaraldo, Ketleen Grala ; prefácio Yedo Alquini, Luiz Octavio Pedreira ; autores Caio Frederico e Silva ... [et al.]. -- Campo Grande, MS : Ed. UFMS, 2022. 227 p. : il. color.

Dados de acesso: <https://repositorio.ufms.br>

Inclui bibliografias.

ISBN 978-65-89995-32-6

1. Arborização das cidades. 2. Arborização urbana. 3. Reflorestamento. I. Guaraldo, Eliane. II. Grala, Ketleen. III. Alquini, Yedo. IV. Pedreira, Luiz Octavio. V. Silva, Caio Frederico e.

CDD (23) 634.956

Bibliotecária responsável: Tânia Regina de Brito – CRB 1/2.395

Organizadoras

Eliane Guaraldo & Kettleen Grala

Prefácio

Vedo Alquini & Luiz Octavio Pedreira

CINCO CIDADES

QUE NASCERAM ARBORIZADAS

Autores

Caio Frederico e Silva

Fernanda Antônia Fontes Mendonça

Gisseli Ramalho Giraldele dos Santos

Gutemberg dos Santos Weingartner

José Mário Pacheco Júnior

Marta Adriana Bustos Romero

Ramis Tetu de Lima e Silva

Rodrigo Carlos Batista de Sousa

Campo Grande
2022

 **editora**
UFMS

© das organizadoras: *Eliane Guaraldo e Ketleen Grala*

Projeto Gráfico, Editoração Eletrônica: *Secretaria da Editora UFMS*

A revisão linguística e ortográfica é de responsabilidade dos autores e das organizadoras.

As informações contidas nos textos deste livro são de responsabilidade dos respectivos autores e não expressam a opinião das organizadoras.

Direitos exclusivos para esta edição



Secretaria da Editora UFMS
Av. Costa e Silva, s/n° | Bairro Universitário
Campo Grande - MS, 79070-900
Fone: (67) 3345-7203
e-mail: sedit.agecom@ufms.br

Editora associada à



ISBN: 978-65-89995-32-6
Versão digital: agosto de 2022.



Cidades brasileiras abordadas nesta obra:
Teresina, Goiânia, Brasília, Campo Grande e Palmas



Apoio:

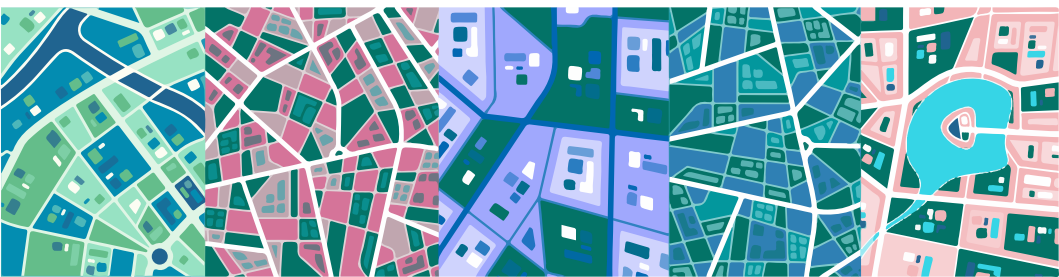


S·B·A·U
SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANÁLISE DE SISTEMAS



Este livro está sob a licença Creative Commons, que segue o princípio do acesso público à informação. O livro pode ser compartilhado desde que atribuídos os devidos créditos de autoria. Não é permitida nenhuma forma de alteração ou a sua utilização para fins comerciais. br.creativecommons.org

*Para Murillo Marx, que dedicou
sua vida de pesquisador às
paisagens brasileiras.*





Prefácio

Tratar de cidades será sempre um assunto fascinante, principalmente se considerarmos que em torno de 80% da população no mundo vive em centros urbanos.

Com muita propriedade, os autores da presente obra “As cinco cidades que nasceram arborizadas” destacam, em comum, a relevância de um programa de arborização na instância do planejamento urbano com ênfase no papel da árvore no que concerne à melhoria da qualidade do ar, redução da poluição, redução da temperatura, equilíbrio da permeabilidade do solo, controle dos ventos, redução de ruído, interação com outros seres vivos, inclusive refletindo no embelezamento do espaço onde se localizam, além da valorização imobiliária da região.

Ao serem consideradas as implicações acima mencionadas, é de fundamental importância rever o próprio conceito de cidade de modo a superar o sentido restrito de “um aglomerado de casas, prédios, pessoas, local onde concentra o comércio de uma determinada região”. O papel da vegetação é de fundamental importância nesse contexto.

Trata-se de apreender a cidade como uma circunstância de convivência complexa, de desenvolvimento social, cultural e econômico, de vida, enfim, circunscrita a uma área geográfica.

O verde na paisagem urbana integra a essência da qualidade ambiental, seja por sua função primária de fotossíntese, entendida como a utilização do gás carbônico e luz solar gerando alimento e liberação de oxigênio, essencial para a vida dos animais, seja pela projeção de um microclima autossustentado.

As cidades não surgem ao acaso. Elas se instalam em áreas propícias à natureza da ocupação humana, escolhidas, por seus fundadores, em razão de um propósito de permanência de uma população.

E foi sob esse ângulo, que, na maioria das situações observadas concernentes ao nascimento de uma cidade, constata-se que ela surge em meio a uma paisagem virgem, verde, bonita, protegida. No entanto, a ocupação urbana e sua expansão tendem a acabar com o verde original.

Essa destruição da vegetação original é fruto do uso competitivo do solo combinada ao estilo de morar, à arquitetura das edificações e do traçado das vias para circulação, entre outros fatores. A falta de conhecimento e o desleixo das gestões locais na busca de condições específicas que possam reger e assegurar a qualidade da vida urbana, coroa a problemática. As cidades se convertem em selvas de pedra. O cinza substitui o verde sob a sanha imobiliária.

É oportuno lembrar que o resgate da vegetação no meio urbano ocorreu, historicamente, por iniciativas individualizadas de cuidados de quintais e jardins privados.

Contudo, políticas verdes são imprescindíveis para se alcançar uma qualidade de vida no ambiente urbano. E é sob tal perspectiva que se consolidam ações intencionais de arborização das cidades como expressão de políticas de cunho ecológico.

“A árvore certa no lugar certo” constitui uma das premissas nos projetos de arborização urbana. Esse conceito está longe de ser reconhecido. Vivemos num país com a mais expressiva biodiversidade vegetal e, mesmo assim, observamos a incongruência de programas de arborização com espécies exóticas. Ou seja, a arborização como intervenção impõe decisões de natureza botânica, supõe reserva de áreas físicas e definição de vias para sua implantação. O seu manejo, posterior, é a etapa mais trabalhosa do processo de arborização, quiçá.

A necessidade de pesquisar as essências nativas para melhor desenhar planos de arborização em seus contextos é um imperativo a cumprir. Isto quer dizer que é preciso incrementar a investigação botânica que dá suporte a ações concretas de arborização urbana. É imprescindível, ainda, que se discutam políticas ambientais com profundidade de modo a inspirar a revisão das normas que disciplinam a retirada de árvores, sua substituição, sua expansão e suas funções.

A despeito da importância da arborização nas cidades, entretanto, verifica-se a decadência da vegetação nos espaços urbanos e pouca atitude com vistas à restauração da sua paisagem. Portanto, em muitas realidades, observa-se que as cidades crescem e perdem o seu verde, proporcionalmente. A saúde física e mental dos cidadãos se ressentem, em consequência e inexoravelmente, com a pobreza do seu entorno. Perde beleza o espaço urbano.

A arborização é um tema desconhecido para boa parte da população de uma cidade, que só a vê como objeto de decoração. Ora, a

árvore é um elemento cultural, também. Está em tempo, portanto, de se dar prioridade e projetar a questão da arborização nos currículos escolares e em outras atividades educativas na comunidade. Um saber prazeroso, convenhamos, capaz de ensinar novos valores e o engajamento no cotidiano local.

O que está em pauta atualmente são “as cidades educadoras”, por meio do envolvimento de toda a comunidade, no sentido de se tomar medidas coletivas em prol do benefício comum, com a ajuda da educação não formal em especial.

Importante é ressaltar a questão do pertencimento, ou seja, aquilo que reflete na melhoria da qualidade de vida dos cidadãos pertence a todos. Uma gestão democrática, fortalecendo a cidadania, torna mais próxima a mudança do panorama de uma cidade. Cada vez mais se faz necessário potencializar a educação para melhoria da qualidade do espaço urbano. O limite entre o que é papel do Estado e do cidadão deve ser discutido com afinco para que o rumo se torne comum, culminando com a melhoria da qualidade de vida de todos.

A arborização como tema de estudo, de reflexão, de contemplação, e de fruição, não deve ser vista isoladamente. Como objeto de análise, ela se realiza num universo de interações no âmbito de uma unidade geofísica determinada.

Os estudos da arborização, tal como retratada na revelação da história das cinco cidades – Teresina, Goiânia, Brasília, Campo Grande e Palmas, contribui grandemente para descartar a aleatoriedade no trato do verde da paisagem urbana.

Yedo Alquini



Preface

Dealing with cities will always be a fascinating subject, especially considering that around 80% of the world's population lives in urban centers.

With great propriety, the authors of the present work “Five cities that were born with trees” highlight, in common, the relevance of a forestry program in the urban planning with emphasis on the role of the tree in terms of improving air quality, pollution reduction, temperature reduction, soil permeability balance, wind control, noise reduction, interaction with other living beings, even reflecting on the beautification of the space where they are located, in addition to the region's real estate value.

When considering the above mentioned implications, it is of fundamental importance to review the very concept of city in order to overcome the narrow sense of “an agglomeration of houses, buildings, people, place where the commerce of a certain region is concentrated”. The role of vegetation is of fundamental importance in this context.

It is about apprehending the city as a circumstance of complex coexistence, of social, cultural and economic development, of life, in short, limited to a geographical area.

Green in the urban landscape integrates the essence of environmental quality, either for its primary function of photosynthesis, understood as the use of carbon dioxide and sunlight generating food and oxygen release, essential for the life of animals, or by the projection of a self-supported microclimate.

Cities don't come by chance. They settle in areas that are favorable to the nature of human occupation, chosen by their founders for the purpose of permanence of a population.

From this angle, in most of the situations observed concerning the birth of a city, it seems that it appears in the midst of a virgin, green, beautiful, protected landscape. However, urban occupation and its expansion tend to end up with the original green.

This destruction of the original vegetation is the result of the competitive use of the land combined with the style of living, the architecture of the buildings and the layout of the routes for circulation, among other factors. The lack of knowledge and the negligence of local administrations in the search for specific conditions that can govern and ensure the quality of urban life, crown the problem. Cities turn into stone jungles. Gray replaces green under the real estate rage.

It is worth remembering that the recovery of vegetation in the urban environment has historically occurred through individualized initiatives for the care of backyards and private gardens.

However, green policies are essential to achieve a quality of life in the urban environment. And it is under this perspective that intentional actions of afforestation of cities are consolidated as an expression of ecological policies.

“The right tree in the right place” is one of the premises in urban forestry projects. This concept is far from being recognized. We live in a country with the most expressive plant biodiversity and, even so, we observe the incongruity of forestry programs with exotic species. In other words, urban forestry as an intervention imposes botanical decisions, presupposes the reservation of physical areas and the definition of routes for their implementation. Its management, later, is the most laborious stage of the forestry process, perhaps.

The need to research native species to better design forestry plans in their urban contexts is an imperative to be met. This means that it is necessary to increase the botanical research that supports concrete urban forestry actions. It is also essential that environmental policies be discussed in depth in order to inspire the revision of the norms that regulate the removal of trees, their replacement, their expansion, their functions.

Despite the importance of the urban forests in cities, there is a decay of vegetation in urban spaces and little attitude towards the restoration of its landscape. Therefore, in many realities, it is observed that cities grow and lose their green, proportionally. The physical and mental health of citizens suffers, as a result and inexorably, with the poverty of their surroundings. The urban space loses beauty.

Urban forestry is an unknown topic for most of the population of a city, who only sees it as an object of decoration. Well, the tree is

a cultural element, too. It is time, therefore, to prioritize and project the issue of afforestation into school curricula and other educational activities in the community. A pleasurable knowledge, let us agree, capable of giving rise to new values and engagement in the local daily life.

What is currently on the agenda are “educating cities”, through the involvement of the entire community, in the sense of taking collective measures in favor of the common benefit, through non-formal education in particular.

It is important to emphasize the issue of belonging, that is, what reflects on the improvement of the quality of life of citizens belongs to everyone. A democratic management, strengthening citizenship, brings the change of a city’s panorama closer. It is increasingly necessary to enhance education to improve the quality of urban space. The limit between what is the role of the State and the citizen must be discussed with intensity so that the course becomes common, culminating in the improvement of the quality of life for all.

Urban forestry as a theme of study, reflection, contemplation, and enjoyment, should not be seen in isolation. As an object of analysis, it takes place in a universe of interactions within a given geophysical unit.

The studies of urban forestry, as portrayed in the revelation of the history of the five cities – Teresina, Goiânia, Brasília, Campo Grande and Palmas, contribute greatly to discarding the randomness in dealing with the green of the urban landscape.

Yedo Alquini



Um as palavras

Com o advento da pandemia no primeiro semestre de 2020, a nova diretoria da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (SBAU) se reuniu e buscou alternativas para aproximar seus associados e a sociedade em geral em prol da conservação das árvores urbanas. Em uma reunião decidiu-se iniciar uma série de eventos virtuais, com as novas ferramentas de reuniões virtuais disponíveis no mercado.

Foram formados grupos de trabalhos compostos por membros da diretoria e associados, os quais discutiram os diferentes formatos e plataformas virtuais a serem utilizados para essas atividades. Decidimos começar organizando rodas de conversas, trazendo profissionais com muita experiência na gestão da Arborização Urbana e muitas histórias para contar.

Após essa primeira roda, foram sendo definidos os temas a serem debatidos nas seguintes, as quais se tornaram um sucesso de público. Sempre às segundas quartas-feiras de cada mês, temas como a educação ambiental, podas, avaliação de risco, inovação e

planos diretores de arborização urbanas, entre outros. No final do ano começamos a série “Cidades que nasceram arborizadas”, trazendo cidades planejadas em sua arborização desde o início de sua construção.

Em 2021 as rodas continuaram o sucesso do ano anterior, trazendo novos associados para a SBAU, divulgando boas práticas e exemplos de implantação e gestão da arborização urbana planejada de forma adequada, e contribuindo para a conservação das nossas árvores urbanas.

Esperamos com isso estar contribuindo para a profissionalização da arboricultura brasileira, a conscientização da sociedade da importância das árvores na melhoria da qualidade ambiental e de vida de nossas cidades, fazendo do mundo um lugar melhor, uma árvore de cada vez.

Luiz Octavio Pedreira



Some words

With the advent of the pandemic in the first half of 2020, the new board of the Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (SBAU) met and sought alternatives to bring its members and society in general closer to the conservation of urban trees. In a meeting it was decided to start a series of virtual events, with the new virtual meeting tools available on the market.

Working groups were formed, composed of members of the board of directors and associates, who discussed the different formats and virtual platforms to be used for these activities. We decided to start by organizing conversation rounds, bringing professionals with a lot of experience in managing urban forests and many stories to tell.

After this first Round, themes were defined to be debated in the following ones, which became a public success. Always on the second Wednesday of each month, topics such as environmental education, pruning, risk assessment, innovation, and urban forest master plans, among others. At the end of the year, we started the series “Cities that were born with trees”, bringing cities with its urban forest planned since the beginning of their construction.

In 2021, the rounds continued to be the success of the previous year, bringing new members to SBAU, disseminating good practices and examples of the implementation and management of properly planned urban forests, and contributing to the conservation of our urban trees.

With this, we hope to be contributing to the professionalization of Brazilian arboriculture, making society aware of the importance of trees in improving the environmental quality and life of our cities, making the world a better place, one tree at a time.

Luiz Octavio Pedreira



Sumário

Prefácio	6
<i>Yedo Alquini</i>	
<i>Preface</i>	10
Um as palavras	14
<i>Luiz Octavio Pedreira</i>	
<i>Some words</i>	16
Apresentação	23
<i>Eliane Guaraldo & Ketleen Grala</i>	
Origem	23
Motivação	27
Sobre a obra	29
Referências	35

<i>Presentation</i>	37
<i>Origin</i>	37
<i>Motivation</i>	40
<i>About the book</i>	42
<i>References</i>	48
Teresina – PI	49
A Arborização em Teresina.....	50
<i>José Mário Pacheco Júnior</i>	
<i>Urban Forestry in Teresina</i>	51
Introdução.....	52
A Fundação de Teresina e as Praças do Bairro Centro ...	54
A Arborização no Planejamento Urbano de Teresina e na Cidade de Hoje	71
Considerações finais	82
Referências	84
Goiânia – GO	88
Goiânia de Attilio e Godoy: uma cidade planejada e arborizada.....	89
<i>Fernanda Antônia Fontes Mendonça &</i> <i>Rodrigo Carlos Batista de Sousa</i>	
<i>Goiânia by Attilio and Godoy: a planned and forested city</i>	90
Introdução.....	91
Goiânia, a nova capital do estado de Goiás	93

Planos para a implantação e influência política.....	93
O projeto e a influência morfológica.....	94
A cidade que nasceu arborizada.....	97
Goiânia e sua arborização exótica	99
Goiânia, anos 2000	102
Importância da arborização na capital.....	104
Legislação Ambiental.....	106
Desafios atuais	108
Considerações finais	112
Referências	114
Brasília – DF.....	117
Brasília, um plano verde.....	118
<i>Marta Adriana Bustos Romero & Caio Frederico e Silva</i>	
<i>Brasília, a green plan</i>	<i>119</i>
Introdução.....	120
Brasília, uma cidade parque.....	123
Presença constante da natureza.....	126
Predomínio de algumas espécies	130
Os benefícios da vegetação em Brasília.....	133
Olhar na história	138
Unidades morfológicas básicas	142
Sobre a maestria do Plano Urbanístico de Brasília.....	148
Considerações finais	150
Referências	151

Campo Grande – MS 154

A Arborização e a formação urbana de Campo Grande..... 155

Gutemberg dos Santos Weingartner &

Gisseli Ramalho Girdelli dos Santos

Urban forestry and urban formation in Campo Grande .. 156

Introdução 157

A arborização, a paisagem urbana e a cidade..... 159

A arborização e os aspectos históricos da
formação urbana de Campo Grande..... 170

A consolidação de Campo Grande
como cidade arborizada 185

O reconhecimento como uma
Tree City of the World 190

Referências 193

Palmas – TO 195

Palmas: desenho urbano, *zeitgeist* e (des)arborização..... 196

Ramis Tetu de Lima e Silva

Palmas: urban design, zeitgeist, and (un)forestry..... 198

Introdução..... 199

A força da história do Tocantins e
das paisagens do seu Cerrado..... 201

O projeto e o desenho inicial 205

A ocupação urbana e o desenho na
cabeça das pessoas 209

A ordem da supressão vegetal mecanizada e mecanicista.....	213
O modelo de paisagismo e a política de parques e jardins.....	217
Custo de oportunidade.....	220
A trajetória das árvores	222
O conflito árvore-rede	226
Calçadas privatizadas e desarborizadas: acessibilidade em cheque	228
As florestas urbanas, potenciais parques.....	230
Os fatores político-institucionais	232
A falsa sensação ecológica	234
A ausência de algumas influências essenciais	236
A contraordem	238
Considerações finais	243
Bibliografia sugerida para se aprofundar no assunto	247
Sobre os autores	250
Organizadoras.....	255
Prefaciadores	257



Apresentação

*Eliane Guaraldo
Ketleen Grala*

Origem

Esta obra é o resultado de um trabalho compartilhado entre universidade, sociedade civil organizada e público, com o intuito de vencer as distâncias criadas pelo isolamento social imposto como medida de segurança contra a pandemia da COVID-19 que assolou o mundo em 2020.

A Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (SBAU), entidade que representa no Brasil um grupo multidisciplinar de pesquisadores, gestores, empresários, professores e estudantes reunidos em torno da arborização urbana, completou em 16 de setembro de 2021 vinte e nove anos de existência. Em sua missão, fazer avançar a arboricultura brasileira, a profissionalização da atividade e a conscientiza-

ção pública, reuniu um grupo de associados dispostos a manter acesa a chama dos debates e atualizações profissionais, antes realizadas via congressos e encontros estaduais e regionais, sempre presenciais.

Esse grupo idealizou, a partir de junho de 2020, encontros virtuais de divulgação com o intuito de popularização da ciência, acessíveis a públicos amplos, com duração de duas horas e conduzidos por profissionais reconhecidos em suas áreas de atuação, para falar sobre árvores e cidades em diferentes abordagens, como manejo, boas práticas, planos e projetos, proteção de árvores urbanas e outros, visando contribuir com a melhoria da paisagem das cidades.

Assim foram criadas as rodas de conversa, eventos transmitidos em plataforma virtual, abertos ao público, sem taxa de ingresso e com facilitadores e mediadores atuando de forma voluntária. As rodas, como passaram a ser chamadas, surpreenderam, alcançando públicos numerosos de todo o país. Além da ampla participação por meio de perguntas e debates, esse público enviou dezenas de sugestões de próximos temas.

O êxito desses eventos motivou a integração das rodas ao programa de extensão universitária que existia desde 2016 na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). A UNIPAMPA é conhecida pela sua política de responsabilidade social, com estímulo a projetos de ensino, pesquisa e extensão em rede, transcendendo o domínio intrainstitucional.

Entre os temas, o curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) sugeriu o das cidades planejadas e o espaço reservado, nelas, para a arborização. O objetivo era trazer ao conhecimento os planos urbanísticos para algumas das

cidades brasileiras que incluíram de forma programática o elemento árvore já em sua concepção, e como essa característica, menos comum do que se imagina, reverberou até os dias atuais. Assim nasceu a série “Cidades que Nasceram Arborizadas”.

Foram chamados profissionais de reconhecida familiaridade com os temas e a cidade enfocada, como gestores e pesquisadores, para facilitarem os debates na série. As rodas de conversa aconteceram de novembro de 2020 a setembro de 2021. Nelas, foram abordadas as cidades de Teresina, Maringá, Goiânia, Palmas, Campo Grande e Brasília, cada uma com suas peculiaridades paisagísticas e ideários urbanísticos. Como estratégia para enriquecer os debates essas cidades foram agrupadas em pares, permitindo analogias e destaques. A figura 1 mostra os banners de divulgação das rodas.

A participação da UFMS se deu na idealização e mediação dos três eventos da série. Esse fato permitiu que entre o público interessado, além dos estudantes da UNIPAMPA envolvidos no projeto e na plateia, os da UFMS, na graduação e na pós-graduação, também fossem alcançados.

A contribuição do projeto para a popularização da ciência ganha agora mais uma dimensão: a publicação em formato de obra digital, com potencial de alcance ainda maior. Deste modo poderão usufruir estudantes de nível médio e superior, profissionais, pesquisadores, gestores públicos e privados e interessados nas cidades de uma forma geral. A proposta de transformar evento em livro está sendo acolhida pela Agência de Comunicação Institucional e Científica (AGECOM) e pela Editora da UFMS.

Todos os palestrantes foram contatados e incumbidos de transcrever o conteúdo de suas palestras para o formato textual, comple-

mentando sua fala com fontes e ajustes de texto, porém preservando a natureza informal original da comunicação. Esta publicação reúne cinco, das seis cidades apresentadas nas “rodas de conversa”: Teresina, Goiânia, Brasília, Campo Grande e Palmas, pelos autores originais e alguns convidados. Assim, este livro pretende ser material de divulgação generalizada para todos os públicos interessados.

Figura 1 – Banners de divulgação da Roda de Conversa “Cidades que Nasceram Arborizadas: Teresina – PI e Maringá – PR; Goiânia – GO e Palmas – TO; Brasília – DF e Campo Grande 0020 – MS”, transmitidas em 25 de novembro de 2020, 12 de maio de 2021 e 08 de setembro de 2021.

PROGRAMA ARBORIZAÇÃO URBANA
O Programa Arborização Urbana em conjunto com a SBAU convidam para a Roda de Conversa

CIDADES QUE NASCERAM ARBORIZADAS: MARINGÁ E TERESINA
25/11/2020 - 19h (horário de Brasília)
Transmissão ao vivo pelo Facebook da SBAU
Acesso diretamente pelo QR CODE

CONVIDADOS:
 José Mário Pacheco Júnior
Arquiteto e urbanista; Pesquisador na UnB e UFP; Fundador do grupo Cidade; Coordenador de Meio Ambiente e Infraestrutura Urbana do PDOT DF. (Teresina/PI)
 Maurício Bonesso Sampaio
Engenheiro Florestal; Engenheiro na Secretaria de Meio Ambiente e Bem Estar Animal; Coordenador do Plano de Gestão de Arborização Urbana de Maringá. (Maringá/PR)

MEDIADORA:
Eliane Guaraldo
Arquiteta e Urbanista; Docente e pesquisadora do Programa de Pós Graduação em Recursos Naturais - UFMS. (Campo Grande/MS)

ORGANIZADORES:
Sociedade Brasileira de Arborização Urbana - SBAU
Programa Arborização Urbana - UNIPAMPA

PROGRAMA ARBORIZAÇÃO URBANA
PARTICIPE DA RODA DE CONVERSA
CIDADES QUE NASCERAM ARBORIZADAS: GOIÂNIA E PALMAS
12/05/2021 - 19H (horário de Brasília)
Transmissão ao vivo pelo canal da SBAU no YouTube

CONVIDADOS:
 Fernanda Mendonça
Arquiteta e Urbanista - UnB
 Rodrigo Carlos Batista de Sousa
Engenheiro Florestal - UFV
 Marcell Coradin
Arquiteta e Paisagista - OCUL PLURIBRA
Título de Arquitetura
 Ramon Tezu
Engenheiro Agrônomo - Desempenhador
Meio Ambiente

MEDIADORA:
Eliane Guaraldo
Arquiteta e Urbanista, UFMS

ORGANIZADORES:
Sociedade Brasileira de Arborização Urbana - SBAU
Programa Arborização Urbana - UNIPAMPA

PROGRAMA ARBORIZAÇÃO URBANA
PARTICIPE DA RODA DE CONVERSA
CIDADES QUE NASCERAM ARBORIZADAS: CAMPO GRANDE E BRASÍLIA
08/09/2021 - 19H (horário de Brasília)
Transmissão ao vivo pelo canal da SBAU no YouTube

CONVIDADOS:
 Caio Frederico e Silva
Arquiteto e Urbanista
 Gutemberg Weingartner
Arquiteto e Urbanista

MEDIADORA:
Eliane Guaraldo
Arquiteta e Urbanista, UFMS

ORGANIZADORES:
Sociedade Brasileira de Arborização Urbana - SBAU
Programa Arborização Urbana - UNIPAMPA

Fonte: organizadores (2021).

Motivação

O intuito original da série de audições era revelar os planos urbanísticos das cidades e como /com que desenho incluíram a arborização em seu traçado. Que influências e que ideias de cidade estavam subjacentes no momento em que foram desenhadas? No decorrer da série, despertados pelas abordagens das apresentações, foram sendo somados outros objetivos.

Tais abordagens demonstraram influenciar na maneira como as palestras foram recebidas pelos participantes, instigando bastante além do que foi inicialmente previsto. O olhar do pesquisador, do gestor, do profissional de diferentes formações acadêmicas e atuações profissionais para um mesmo assunto produziu leituras e enfoques inesperados, enriquecendo os conteúdos. Também a diversidade profissional do público participante conferiu nuances insuspeitadas aos debates.

Além do interesse pelo projeto inicial da cidade e pela concepção original do papel atribuído à árvore no plano urbanístico, a curiosidade sobre aquilo que a cidade é, no momento atual, pareceu acompanhar todas as edições.

O desenvolvimento das ciências do ambiente, da arboricultura e da silvicultura urbana tem aprimorado as formas de ver e pensar esse elemento vegetal que participa, compartilha e frequentemente também disputa espaço com outras infraestruturas urbanas. Neste sentido, compreender a motivação original da presença da árvore no traçado e no desenho pode ajudar a entender o seu legado para a cidade do momento presente e a importância do respeito às suas necessidades de ser vivo, repensado prioridades.

Como as cidades são dinâmicas e seus espaços são chamados a se flexibilizar diante de novas demandas de uso, que novo papel é assumido por uma floresta urbana pré-existente? E como essa floresta pode dar suporte aos espaços e usuários, prestando serviços, ambientais e ecossistêmicos?

Por se tratar de concepção e implantação em momento remoto, as árvores ainda presentes nos espaços urbanos testemunham ciclos de vida de muitas gerações de usuários (humanos ou não), e de gestões de governo mais ou menos acertadas, sendo por estas influenciadas, positiva ou negativamente. Podem ser reverenciadas por meio de ações especiais de proteção ou podem ser tolhidas por obras civis de alargamentos de vias e pavimentação de passeios. Talvez pior do que isso, podem ser suprimidas das fachadas arquitetônicas que “atrapalham” e ser substituídas por canteiros de herbáceas ou até mesmo pavimentações, práticas não incomuns.

Muitas das posturas e ações pró e contra as árvores, nas cidades, carecem de visões prospectivas, conduzidas com conhecimento sobre o seu passado histórico, sob o desenho original da cidade pensada. E por isso mesmo carecem também de uma maior sensibilidade para com o valor de patrimônio cultural e urbanístico que ajudaram a construir.

Finalmente que paisagem/ que paisagens, as árvores urbanas nos desenhos das cidades planejadas, puderam e ainda hoje podem entregar aos seres humanos? Que desenho de espaço pode configurar? Qual o valor de imaginabilidade que carregam? Que histórias contam?

Que relações originais de escala são perdidas, com as supressões, podas ou mutilações desnecessárias?

O cuidado e proteção atuais da arborização as tem dignificada e permitido que continuem entregando os mesmos benefícios quando de sua criação?

O que se perde ou deixa de ganhar por falta dessa visão cultural global foi uma questão insinuada e, por vezes, claramente colocada durante as rodas de conversa da série “Cidades que Nasceram Arborizadas”.

Sobre a obra

A urbanização ocupa menos do que 1% da superfície do planeta, mas abriga mais da metade de toda sua população. No universo do pensamento humano a construção de novas cidades ocupa um lugar privilegiado. Por serem expressões de interações sociais materializadas no espaço, as cidades trazem consigo ao mesmo tempo heranças e aspirações. Heranças e precedências do modelo de lugar de onde se partiu e que ficou para trás, apenas rememorado em alguns objetos ou traços; e aspirações ou desejos para o novo lugar, como um suporte renovado e promissor para um futuro projetado.

Cidades planejadas como ideais o foram desde o Renascimento, trazendo ideias de agrupamento e de relações humanas repensadas em moldes considerados ideais. Assim, toda cidade planejada guarda dentro de si um ideário e uma expectativa. E esse ideário, que se reproduz nos seus habitantes, pois projetam nelas os seus sonhos, está impresso também em sua espacialidade.

Sob as *Leyes de Indias* e ordenações filipinas, regras urbanísticas que inspiraram as cidades do urbanismo espanhol e muito rara-

mente foram seguidas pelas cidades não planejadas do urbanismo português no Brasil, o que se estabelece no momento de fundação de uma cidade não é

[...] um organismo em três dimensões, mas um traçado, ou seja, um plano regulador; sob esse plano, a cidade poderá e deverá crescer, porém não se sabe o quanto crescerá; sendo assim o plano em tabuleiro xadrez poderá ser estendido em todo e qualquer sentido. O limite externo é provisório. O traçado é uniforme não se importando com as especificidades de cada local. Além disso, o desenvolvimento futuro é duvidoso, o que torna a paisagem urbana um ambiente genérico (DANTAS, 2004, s/p).

As cidades planejadas são exceção no Brasil. Desafiam a tradição do modo português de construir o urbano, com suas ruas tortuosas, seus espaços públicos ligados a edifícios religiosos, a ausência de praças e a licenciosidade do interesse individual para com o coletivo. Por outro lado, como Sérgio Buarque de Holanda afirmou, “a cidade que os portugueses construíram na América não é produto mental, não chega e contradizer o quadro da natureza e sua silhueta se enlaça na linha da paisagem” (HOLANDA, 1995, p. 110).

Muitas das cidades brasileiras planejadas correspondem a capitais, fundadas ou adaptadas, tornadas casos de influência e prerrogativas especiais sobre as demais. Salvador, Rio de Janeiro e São Paulo são exemplos de cidades que receberam plano urbanístico (MARX, 1991).

Aracaju e Teresina, cidades nordestinas fundadas ainda no Império, são capitais novas planejadas. Aracaju, seguiu a configu-

ração mais comum de ocupação da costa atlântica. Teresina, de base de ocupação e povoamento opostos, partiu do interior para o litoral (MOTT, 1985). A mudança da capital de Oeiras para Teresina e o incremento da navegação a vapor, assim como o telégrafo, ainda na década de 1880, permitiram um crescimento demográfico importante e a formação de um meio cultural dinâmico, sempre relacionados com a figura da praça arborizada.

Ambas as capitais contêm traçado regular, ruas alinhadas e ortogonais e praças estruturadoras do traçado urbano, dando destaque aos edifícios principais. E nascidas sob um sistema inteiramente novo de relação fundiária, já que acabava de ser aprovada a chamada Lei de Terras, segundo a qual a única forma de acesso às terras da nação passava a ser por meio de compra, e não mais de doação, como até então funcionava o sistema de sesmarias. A terra, a propriedade fundiária passava então a ter valor de mercadoria e ser capaz de gerar lucro.

Capitais fundadas já no período republicano foram Belo Horizonte e Goiânia, ambas projetadas para receberem a mudança das capitais de Minas Gerais e Goiás, estados sem litoral e movimentados pelo ouro, pela mineração e depois pelo gado. Mas diferente de Teresina, seu traçado é fruto de outras influências.

Assim como Belo Horizonte, em 1894, fundada na alvorada da República sob esse novo sistema fundiário, Goiânia, 40 anos mais tarde, foi idealizada sob a influência do *zoning* – separação rígida de usos do solo – e do urbanismo sobretudo de tradição francesa (LEME, 1999). Nele, a arborização é elemento presente, e não só em praças e parques, mas em canteiros centrais, calçadas alargadas, bu-

levares e outros espaços, ajardinados à moda europeia. É o tempo da arte vegetal e do “verde sanitário” (SITTE, 1992) no espaço público, dando-lhe adorno, ares de civilidade, higiene e nova qualidade paisagística. Fazem parte desta paisagem urbana os espaços tornados visíveis dos terrenos particulares, pois os jardins se esparramaram dos quintais de fundo para os lados e para a frente das casas, já que agora as construções se descolaram dos limites dos lotes por recuos frontais e laterais. E esse processo iria desembocar em cidades e bairros jardins, nos quais o traçado de Goiânia também se inspirou.

De capitais novas de estados a capitais nacionais: Brasília, sucedendo Salvador e depois Rio de Janeiro, ganhou plano urbanístico e despontou na década de 60 do século XX, rompendo com todo o urbanismo que, até então, se praticara no país. Assim como as capitais mencionadas, Brasília implantou-se em regiões interiores, com o intuito de desbravar e ocupar vazios regionais e estabeleceu um modelo de cidade completamente diferente, em que o espaço público e o privado não se tocam como antes, pelas ruas corredores. Com edifícios e blocos verticais, liberam espaços não construídos mais generosos, internos às novas superquadras e onde a arborização e o ajardinamento puderam ser mais vastos e presentes.

Brasília influenciou outras iniciativas urbanísticas, como as mudanças importantes na cidade que iria sediar a capital do novo estado de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, ao ser escolhida para capital após a divisão do estado de Mato Grosso, 1978, iria despontar como uma cidade sobejamente arborizada e polvilhada de praças ajardinadas. Associada a uma malha em xadrez com ruas e calçadas largas, quadras extensas e baixa densidade de ocupação, como propugnava o sanitarrismo, Campo Grande se notabilizou por essa generosidade de espaço

livre e um consequente espraiamento de ocupação. A herança ainda se faz notar hoje, mesmo que esse traçado não tenha se reproduzido tão fielmente nas décadas seguintes.

Cidade planejada mais recente, Palmas, no estado do Tocantins, colheu o legado da cidade funcional, setorizada e estruturada por grandes eixos viários, tal como Brasília, mas incluiu outras ideias urbanísticas em seu desenho. Nele, as árvores tiveram espaço garantido em configurações e desenhos de quadras e logradouros públicos. Muito espaço arborizado, tanto mais espaço para zelar.

A arborização destas cinco cidades, Teresina, Goiânia, Brasília, Campo Grande e Palmas, é a protagonista desta obra. Seus capítulos trazem os momentos e o pensamento de cidade presente na fundação das novas urbes, na visão de seus autores. Em cada um dos momentos, um “espaço” e uma função foram atribuídos à árvore – ornamento, composição cênica, conforto, amenização climática, qualidade urbana, estruturação espacial, interação social – em contextos e importâncias variáveis entre as cinco cidades. Presentes apenas nos documentos históricos ou ainda persistindo nas ruas, as árvores perpetuam-se na memória e na imagem das cidades e dos habitantes, como testemunhas de gerações e transformações pelas quais todas as cidades invariavelmente passam e haverão de passar.

No início do ambientalismo, assim como havia sido no início da era industrial, as cidades já chegaram a ser consideradas a fonte de todos os males: vício, poluição, superpopulação; após Robert Moses e Jane Jacobs, correntes culturais foram polarizadas entre desenvolvimento e preservação; após as experiências das New Towns, das cida-

des experimentais, *smart cities* e cidades tecnológicas, emergem conceitos importantes como o das infraestruturas verdes, da mobilidade, da acessibilidade, da equidade verde, da energia e transporte limpos, dos serviços ecossistêmicos, da biodiversidade urbana, da biofilia, da resiliência a eventos extremos, da sustentabilidade, das paisagens funcionais. Em todas essas ideias a arborização tem um espaço e um papel especial.

Em discussões antigas e atuais permanece inadiável a questão do direito à paisagem, ao meio ambiente equilibrado, ao acesso à cultura urbana. Sempre, e muito mais agora, em plena Década da Restauração dos Ecossistemas, destaca-se a importância da arborização para com a qualidade da paisagem e do ambiente no espaço urbano, hoje a morada de quase 80% da população do planeta. E a nossa responsabilidade como profissionais e cidadãos para com seu projeto, plantio, trato e respeito. A frase de chamada da versão brasileira do site da ONU é sugestiva: “A Década da ONU da Restauração de Ecossistemas é um chamado global para curar o nosso planeta. O que você vai restaurar?” (ONU, 2021). Poderíamos começar por restaurar nosso patrimônio biocultural?

Nas sociedades que valorizam sua história e herança, é possível ressignificar os espaços urbanos, restaurar vínculos entre as pessoas e a natureza e incentivar a sua presença na cidade de forma condigna e urgente. Stefano Mancuso propôs em 2019 uma declaração de direitos das plantas (MANCUSO, 2021). O parlamento francês aprovou, no mesmo ano, uma Declaração do Direito das Árvores (OLIVEIRA, 2019). O Brasil ainda se esforça por ampliar o alcance de normas, elaborar sua lei nacional de arborização urbana e combater o analfabetismo cultural.

Em momentos de pouco respeito e nenhuma prioridade conferida às árvores em nosso país, elas sucumbem entre redes, pavimentos, equipamentos urbanos e principalmente ignorância da própria história. Desejar que prosperem saudáveis nos espaços urbanos parece ser quase uma utopia.

Porém,

[...] o pensamento utópico sempre sobreviveu a enterros prematuros e, em determinadas épocas até protagonizou ressurreições bastante espetaculares a partir dos não lugares dos mapas da vida social e cultural [...]. O postulado atual de que a utopia acabou não é mais plausível hoje [...] e cairá no esquecimento assim que ressurgir a próxima sensibilidade utópica. (HUYSEN, 2001, p. 247)

Que possamos almejar tempos não tão distantes, em que as árvores ocupem o lugar e a dignidade que merecem nas cidades e entre os cidadãos. É o que os autores e os capítulos deste livro pretendem inspirar.

Referências

DANTAS, Ana Claudia de Miranda. Cidades coloniais americanas. **Arquitextos**, São Paulo, ano 05, n. 50, jul. 2004. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.050/566>.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. O semeador e o ladrilhador. *In*: HOLANDA, Sérgio Buarque de. **Raízes do Brasil**. 26. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

LEME, Maria Cristina da Silva (org.). **Urbanismo no Brasil – 1985-1965**. São Paulo: Studio Nobel/FAUUSP/FUPAM, 1999.

MANCUSO, Stefano. **The Nation of Plants**. A radical manifesto for humans. Londres: Profile Books, 2021.

MARX, Murillo de Azevedo. **Cidade no Brasil**. Terra de quem? São Paulo: Nobel/EDUSP, 1991.

MOTT, Luiz R. B. Fazendas de gado do Piauí: 1697-1762. *In*: MOTT, Luiz R. B. **Piauí colonial**: população, economia e sociedade. Teresina: Projeto Petrônio Portela, 1985. p. 45.

HUYSEN, A. **En busca del futuro perdido**. Cultura y memoria en tiempos de globalización. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica de Argentina, 2001.

OLIVEIRA, Eliane A. França proclama a Declaração dos Direitos das Árvores. **GreenMe**, 2019. Disponível em: <https://www.greenme.com.br/informarse/biodiversidade/70337-franca-proclama-a-declaracao-dos-direitos-das-arvores/>. Acesso em: 30 out. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. ONU. Disponível em: <https://www.decadeonrestoration.org/pt-br>. Acesso em: 30 out. 2021.

SITTE, Camillo. **A construção de cidades segundo seus princípios artísticos**. (do original *Der Städte-Bau nach Seinen Künstlerischen Grundsätzen: Ein Beitrag zur Lösung Moderner Fragen der Architektur und Monumentalen Plastik unter Besonderer Beziehung auf Wien*). São Paulo: Ática, 1992.



Presentation

*Eliane Guaraldo
Ketleen Grala*

Origin

This work is the result of a shared work between the university, organized civil society and the public, with the aim of overcoming the distances created by the social isolation imposed as a safety measure against the COVID pandemic that devastated the world in 2020.

Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (SBAU), an entity that represents in Brazil a multidisciplinary group of researchers, managers, entrepreneurs, professors and students gathered around urban forestry, celebrated on September 16, 2021, twenty-nine years of existence. In its mission, “to advance Brazilian arboriculture, the professionalization of the activity and public awareness”, it brought together a group of associates willing to keep the flame of debates and professional updates, previously held via state and regional congresses and meetings.

This group devised, in 2020, virtual dissemination meetings with the aim of popularizing science, accessible to broad audiences. These two hours meetings were proposed to be conducted by recognized professionals in their areas of expertise, to talk about trees and cities in different approaches, such as management, good practices, plans and projects, protection of urban trees and others, aiming to contribute to the improvement of the city's landscape.

Thus, “the conversation rounds” were created, events transmitted on a virtual platform, open to the public, with no admission fee, and with volunteer facilitators and mediators. The “rounds surprised, reaching numerous audiences throughout the country. In addition to the broad participation through questions and debates, this audience sent dozens of suggestions for upcoming topics.

The success of these events motivated the integration of the rounds to the university extension program that existed since 2016 at the Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). This university is known for its social responsibility policy, encouraging educational, research and network extension projects, transcending the intra-institutional domain.

Among the themes, the Architecture and Urbanism course at the Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) suggested that of planned cities and their original urban forests. The objective was to bring to the knowledge urban plans for some of the Brazilian cities that programmatically included the trees in their conception, and how this feature, less common than imagined, has reverberated to the present day. Thus the series “Cidades que nasceram arborizadas” was born.

Professionals of recognized familiarity with the themes, such as managers and researchers, to facilitate the debates were called in. The

conversation rounds took place from November 2020 to September 2021. The cities of Teresina, Maringá, Goiânia, Palmas, Campo Grande and Brasília, each with its singular landscape and urban ideologies, were discussed. As a strategy to enrich the debates, these cities were grouped in pairs, allowing for analogies and highlights. Figure 1 shows the advertising banners.

The participation of UFMS took place in the idealization and mediation of the three events in the series. Among the interested public, in addition to UNIPAMPA students involved in the project and the audience, this fact allowed that UFMS students in undergraduate and graduate studies, were also reached.

The project's contribution to the popularization of science now takes on yet another dimension: the publication in a digital work format, with potential for an even bigger reaching. In this way, middle and higher education students, professionals, researchers, public and private managers and those interested in cities in general will be able to take advantage of it. The proposal to transform the event into a book is being accepted by the Agência de Comunicação Institucional e Científica (AGECOM) and by the UFMS Publishing House.

All speakers were contacted again and tasked with transcribing the content of their lectures into textual format, complementing their speech with fonts and text adjustments, while preserving the original informal nature of the communication. This publication brings together five of the six cities presented in the "conversation rounds": Teresina, Goiânia, Brasília, Campo Grande and Palmas, by the original authors and some invited. Thus, this book is intended to generate dissemination material for all interested audiences.

Motivation

The original purpose of the series of auditions was to reveal the urban plans of the cities and how/with which design they included forestry in their plans. What influences and what ideas about cities underlied at the time they were designed? During the series, other goals were added by the approaches to the presentations.

Such approaches have shown to influence the way the lectures were received by the participants, instigating far beyond what was initially expected. The look of the researcher, the manager, the professional from different academic backgrounds and professional activities for the same subject produced unexpected readings and focuses, enriching the contents. The professional diversity of the participating public also gave unsuspected nuances to the debates.

In addition to the interest in the city's initial project and in the original conception of the role attributed to the tree in the urban plan, curiosity about what the city is at the moment seemed to accompany all editions.

The development of environmental sciences, arboriculture and urban forestry has improved the ways of seeing and thinking about the vegetal element that participates, shares and often disputes space with other urban infrastructures. In this sense, understanding the original motivation for the presence of the tree in the layout and design can help to understand its legacy for the presente city and the importance of respecting its needs as a living being, rethinking priorities.

As cities are dynamic and their spaces are called to become more flexible in the face of new use demands, what new role is assumed by a

pre-existing urban forest? And how can this forest support spaces and users, providing environmental and ecosystem services?

Planned and planted in remote times, the trees still present in urban spaces witness life cycles of many generations of users (human or not), and more or less successful government management, also being influenced by them, positively or negatively. They can be put under special protection actions or they can be hampered by civil works of widening roads and paving sidewalks. Worse than that, they can be removed from the architectural facades “in their way” and be replaced by herbaceous beds or even paving, not uncommon practices.

Many of the postures and actions for and against trees, in cities, lack prospective visions, conducted with knowledge about their historical past, under the original design of the intended city. And for that very reason, they also lack greater sensitivity to the value of the cultural and urban heritage that they helped to build.

Finally, what landscape/which landscapes, urban trees in the designs of planned cities, could and still can deliver to human beings? What space design can they configure? What value of imaginability do they carry? What stories do they tell?

What original spatial scale relationships are lost, with unnecessary removals, prunings or mutilations?

Has the current care and protection of the urban forests dignified them and allowed them to continue delivering the same benefits when they were created?

What is lost or not gained due to the lack of this global cultural vision was an insinuated and sometimes clearly posed question

during the conversation rounds of the series “*Cidades que nasceram arborizadas*”.

About the book

Urbanization occupies less than 1% of the planet's surface, but is home to more than half of its entire population. In the universe of human thought, the construction of new cities occupies a privileged place. As expressions of social interactions materialized in space, cities bring with them heritage and aspirations at the same time. Inheritance and precedence of the model of the place from which it started and which was left behind, only remembered in some objects or traces; and aspirations or desires for the new place, as a renewed and promising support for a projected future.

Cities planned as ideals have been so since the Renaissance, bringing ideas of grouping and human relations rethought in models considered ideal. Thus, every planned city has within itself an idea and an expectation. And this ideology, which is reproduced in its inhabitants, as they project their dreams on them, is also imprinted in their spatiality.

Under the Leyes de Indias and Philippine ordinances, urban rules that inspired the cities of Spanish urbanism and were very rarely followed by the unplanned cities of Portuguese urbanism in Brazil, what is established at the time of foundation of a city is not “an organism in three dimensions, but a trace, a regulating plane; under this plan, the city can and should grow, but it is not known how much it will

grow; thus, the grid plan can be extended in any and all directions. The outer boundary is provisional. The layout is uniform regardless of the specifics of each location. Furthermore, future development is doubtful, which makes the urban landscape a generic environment” (DANTAS, 2004, s/p).

Planned cities are an exception in Brazil. They challenge the tradition of the Portuguese way of building the urban, with its winding streets, its public spaces linked to religious buildings, the absence of squares and the licentiousness of individual interest towards collective. On the other hand, as Sergio Buarque de Holanda stated, “the city that the Portuguese built in America is not a mental product, it does not reach and contradict the framework of nature and its silhouette intertwines with the landscape”. (HOLANDA, 1995, p. 110)

Many of the planned Brazilian cities correspond to capitals, founded or adapted, becoming cases of influence and special prerogatives over the others. Salvador, Rio de Janeiro and São Paulo are examples of cities that received adaptative urban plans. (MARX, 1991).

Aracaju and Teresina, northeastern cities founded during the Second Empire, are planned new capitals. Aracaju followed the most common configuration of occupation of the Atlantic coast. In contrast, Teresina base of occupation and settlement left the interior for the coast. (MOTT, 1985). The move of the capital from Oeiras to Teresina and the increase in steam navigation, as well as the telegraph, even in the 1880s, allowed an important demographic growth and the formation of a dynamic cultural environment, always related to the figure of the tree-lined square.

Both capitals have a regular layout with aligned and orthogonal streets and squares that structure the urban layout, highlighting the main buildings. They were born under an entirely new system of land relationship, as the so-called Lei de Terras had just been approved, according to which the only way to access the nation's land was through purchase, and no longer donation, as in the past the sesmarias system worked. The land, the landed property, started to have a commodity value, to be able to generate profit.

Capitals founded in the republican period were Belo Horizonte and Goiânia, both planned to receive the move from the capitals of Minas Gerais and Goiás, economically moved by gold, mining and later by cattle. But unlike Teresina, its design is the result of other influences.

Just like Belo Horizonte, in 1894, founded at the dawn of the Republic under the new land system above, Goiânia, 40 years later, was idealized under the influence of zoning – rigid separation of land uses – and urbanism, mainly in the French tradition (LEME, 1999). In it, urban forest is an element present, not only in squares and parks, but in central flower beds, wide sidewalks, boulevards and other spaces, landscaped in the European fashion. It is the time of plant art and the “green sanitary” (SITTE, 1992) in public space, giving it adornment, an air of civility, hygiene and a new landscape quality. The private spaces made visible and participated in this urban landscape, as the gardens spread from the backyards to the sides and front of the houses, because buildings have now detached from the boundaries of the lots by front and side setbacks. And this process would lead to garden cities models, applied in suburb designs, in which the design of Goiânia was also inspired.

From new state capitals to national capitals: Brasília, succeeding Salvador and later Rio de Janeiro, gained an urban plan and emerged in the 60s of the 20th century, breaking with all the urbanism that had been practiced in the country until then. Like the mentioned capitals, it was implemented in interior regions, aiming to occupy regional voids, and established a completely different city model, in which public and private spaces are not related to corridor streets as before. With buildings and blocks, they free up more generous unbuilt spaces, internal to the new superquadras and where urban trees and landscaping can be wider and more present.

Brasília influenced other urban initiatives, such as important changes in the city that would host the capital of the new state of Mato Grosso do Sul. Campo Grande, when chosen as the capital after the division of the state of Mato Grosso in 1978, would emerge as a city abundantly wooded and sprinkled with garden squares. Associated with a hipodamic grid with wide streets and sidewalks, extensive blocks and a low density of occupation, as advocated by sanitarium ideas, Campo Grande was notable for this generosity of free space and a consequent spread of occupation. The heritage is still noticeable today, even though this layout has not been reproduced so faithfully in the following decades.

The most recent planned city, Palmas, in the state of Tocantins, received the legacy of a functional city, divided into sectors and structured by major road axes, such as Brasília, but included other urbanistic ideas in its design. In it, the trees had their space guaranteed in the configurations and designs of courts and public spaces. Lots of wooded space, so much more space to look after.

The urban forests of these five cities, Teresina, Goiânia, Brasília, Campo Grande and Palmas, is the protagonist of this work. The chapters

bring the moments and the city ideas present in the foundation of the new cities, in the author's visions. In each of the moments, a 'space' and a function were assigned to the tree - ornament, scenic composition, comfort, climate mitigation, urban quality, spatial structure, social interaction - in varying contexts and importance among the five cities. Only present in historical documents or even persisting in the streets, trees are perpetuated in the memory and image of cities and inhabitants, as witnesses of generations and transformations that all cities invariably go and will pass through.

At the beginning of Environmentalism, just as the beginning of the industrial age, cities were already considered the source of all evils: addiction, pollution, overpopulation; after Robert Moses and Jane Jacobs, cultural currents were polarized between development and preservation; after the experiences of New Towns, experimental cities, smart cities and technological cities, important concepts emerge such as green infrastructure, mobility, accessibility, green equity, clean energy and transport, ecosystem services, urban biodiversity, from biophilia, from resilience to extreme events, from sustainability, from functional landscapes. In all these ideas, urban forestry has a space and a special role.

In old and current discussions, the question of the human right to the landscape and a balanced environment, it remains unavoidable to access urban culture. Always, and much more now, in the Decade of Ecosystem Restoration, the importance of trees is highlighted. They respond to the quality of the landscape and the environment in urban space, today the home of almost 80% of the planet's population. And our responsibility as professionals and citizens towards their inclusion, planting, dealing and respect. The home page of the UN website is

suggestive: “The UN Decade of Ecosystem Restoration is a global call to heal our planet. What are you going to restore?” (UN, 2021) Could we start by restoring our biocultural heritage?

In societies that value their history and heritage, it is possible to give new meaning to urban spaces, restore links between people and nature and encourage their presence in the city in a dignified and urgent way. Stefano Mancuso proposed in 2019 a declaration of plant rights (MANCUSO, 2021). In the same year, the French parliament approved a Declaration of the Rights of Trees (OLIVEIRA, 2019). Brazil still strives to expand the scope of norms, draft its national law on urban forestry and faces its cultural illiteracy.

In moments of little respect and no priority given to trees in our country, they succumb to networks, pavements, urban equipment and, above all, human ignorance of its own history. Wishing them to keep healthy in urban spaces seems to be almost a utopia.

However, “...utopian thinking has always survived premature burials and, at certain times, it even carried out quite spectacular resurrections from non-places on the maps of social and cultural life [...]. The current postulate that utopia is over is no longer plausible today [...] and will fall by the wayside as soon as the next utopian sensibility reappears” (HUYSEN, 2001).

May we look forward to not so distant times, in which trees occupy the place and dignity they deserve in cities and among citizens. That's what the authors and chapters of this book are meant to inspire.

References

DANTAS, Ana Claudia de Miranda. Cidades coloniais americanas. **Arquitextos**, São Paulo, ano 05, n. 50, jul. 2004. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.050/566>.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. O semeador e o ladrilhador. *In*: HOLANDA, S. B. de. **Raízes do Brasil**. 26. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

LEME, Maria Cristina da Silva (org.). **Urbanismo no Brasil – 1985-1965**. São Paulo: Studio Nobel/FAUUSP/FUPAM, 1999.

MANCUSO, Stefano. **The Nation of Plants**. A radical manifesto for humans. Londres: Profile Books, 2021.

MARX, Murillo de Azevedo. **Cidade no Brasil**. Terra de quem? São Paulo: Nobel/EDUSP, 1991.

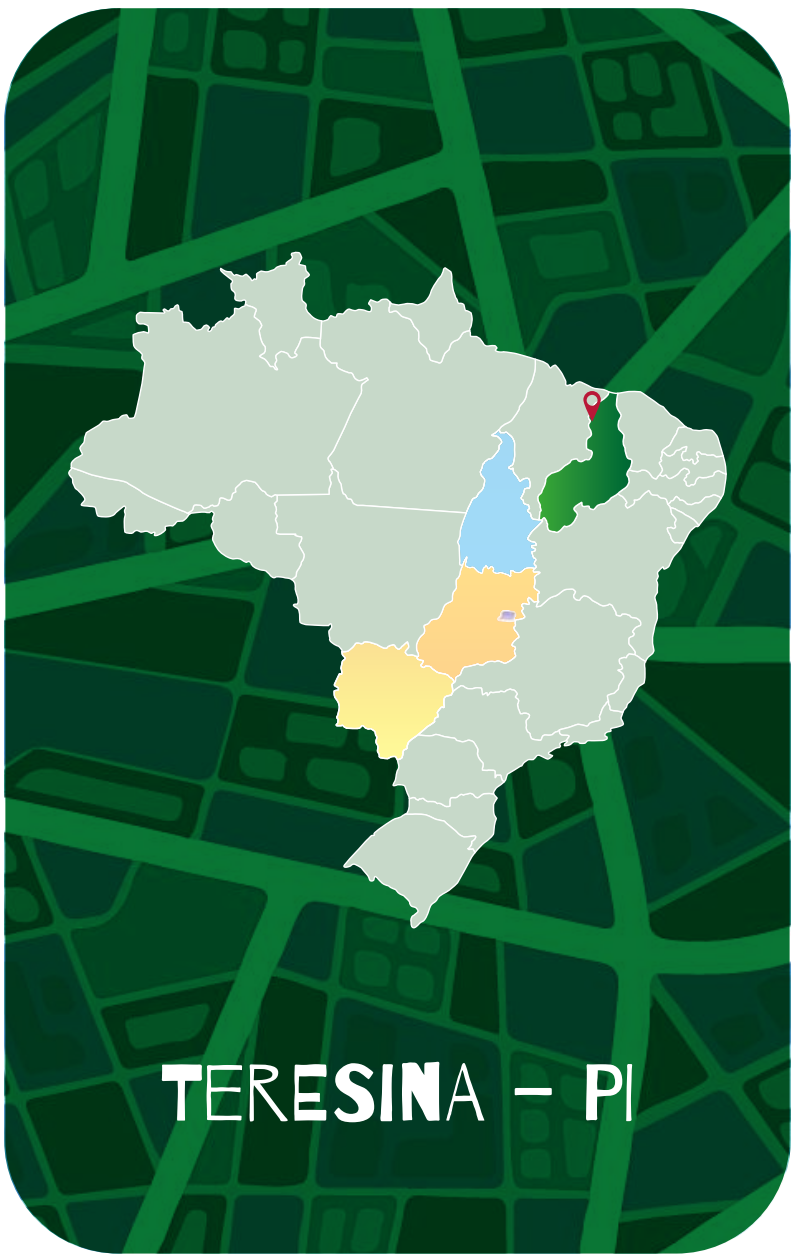
MOTT, Luiz R. B. Fazendas de gado do Piauí: 1697-1762. *In*: MOTT, Luiz R. B. **Piauí colonial: população, economia e sociedade**. Teresina: Projeto Petrônio Portela, 1985. p. 45.

HUYSEN, A. **En busca del futuro perdido**. Cultura y memoria en tiempos de globalización. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica de Argentina, 2001.

OLIVEIRA, Eliane A. França proclama a Declaração dos Direitos das Árvores. **GreenMe**, 2019. Disponível em: <https://www.greenme.com.br/informarse/biodiversidade/70337-franca-proclama-a-declaracao-dos-direitos-das-arvores/>. Acesso em: 30 out. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. ONU. Disponível em: <https://www.decadeonrestoration.org/pt-br>. Acesso em: 30 out. 2021.

SITTE, Camillo. **A construção de cidades segundo seus princípios artísticos**. São Paulo: Ática, 1992.



TERESINA - PI



A Arborização em Teresina

José Mário Pacheco Júnior

Resumo: Teresina foi fundada em 1852 para se tornar a nova capital do Piauí, sendo a primeira capital planejada do Brasil. A cidade teve seu núcleo urbano implantado à margem do rio Parnaíba, que divide os estados do Piauí e Maranhão. O núcleo urbano foi proposto com traçado ortogonal, com orientação de expansão no eixo Oeste-Leste, em direção ao outro rio que viria a cortar a cidade, o rio Poti. Neste traçado já havia a proposição de grandes praças. O núcleo urbano da capital tornou-se o atual bairro Centro e constituiu uma rede com nove praças. Teresina adquiriu o codinome “Cidade verde” em função da arborização abrangente, tendo as praças do bairro Centro como locais de referência, devido às importantes atividades do entorno. Durante as primeiras décadas, o entorno das praças apresentava edifícios públicos, a exemplo da Prefeitura Municipal, igrejas, mercados e teatros. Com o passar dos anos, casarões de classe alta foram construídos no entorno ou próximos, reforçando o status. Mais recentemente, o entorno das praças cedeu lugar a edificações públicas e prédios comerciais, como bancos e grandes lojas. As praças se mantiveram com localização valorizada social e economicamente. Nas últimas décadas, diversos fatores contribuíram para que a arborização não se mantivesse elemento significativo na paisagem. Ocupação do solo com alta densidade construtiva, projetos viários com alta impermeabilização e ocupação informal foram alguns deles, ainda que a cidade viesse a ganhar outras praças e parques ambientais. Paralelamente, os espaços arborizados foram abordados nos Planos Diretores municipais de forma a reconhecê-los de importância ambiental, mas sem efetivo fomento à criação de espaços similares na capital. Os Planos Diretores

municipais criaram instrumentos de zoneamento no intuito de salvaguardar e valorizar as áreas de relevante interesse ambiental, como praças, parques ambientais, margens ribeirinhas e alguns eixos viários. Entretanto, o resultado prático destas estratégias foi a manutenção da arborização concentrada nesses espaços e em áreas inaptas à urbanização. Teresina ganhou parques ambientais, mas estes se tornaram bolsões de área verde sem conexão com os demais espaços verdes urbanos, salvo casos específicos. Algumas porções das margens ribeirinhas foram ocupadas e urbanizadas, entretanto, mantendo estes espaços como símbolos de áreas vegetadas, desde as áreas centrais até as bordas urbanas. Assim, além das praças, parques e margens dos rios, a arborização na atual estrutura urbana contempla, em geral: áreas de fragilidade ambiental, inaptas à urbanização, a exemplo de fundos de vale, encostas e margens de pequenos corpos hídricos; nas áreas de adensamento consolidado, os fundos de lote, lotes vazios e canteiros centrais das principais vias; e nas áreas de borda urbana, os fundos de lotes e lotes vazios, especialmente pelo baixo adensamento construtivo.

Palavras-chave: Arborização urbana; evolução urbana; história do urbanismo; paisagem; Teresina (PI).

Urban Forestry in Teresina

Abstract: Teresina was founded in 1852 to become the new capital of Piauí, being the first planned capital in Brazil. The city had its urban core implemented on the banks of the Parnaíba River, which divides the states of Piauí and Maranhão. The urban core was proposed with an orthogonal layout, with an expansion orientation on the West-East axis, towards the other river that would cross the city, the Poti River. In this layout there was already the proposal of large squares. The urban nucleus of the capital became the current downtown with a network of nine squares. Teresina acquired the codename “Green City” due to the extensive urban forest, with the squares in the Centro district as reference points, due to the important activities in the surroundings. During the first decades, the surroundings of the squares had public buildings, such as the City Hall, churches, markets and theaters. Over the years, upper-class houses were built in the surroundings or nearby, reinforcing the status. More recently, the surroundings of the squares have given way to public buildings and commercial buildings, such as banks and large stores. The squares remained in a socially and economically valued location. In recent decades, different factors have contributed to the decrease of urban forestry as a significant element in the landscape. Land occupation with high constructive density, road projects with high waterproofing and illegal occupation were some of them; even though the city would gain other squares and environmental parks. At the same time, the wooded spaces were addressed in the municipal Master Plans in order to recognize them as environmentally important, but without effectively promoting the creation of similar spaces in the capital. The municipal Master Plans created zoning instruments in order to safeguard and enhance areas of relevant environmental interest, such as squares,

environmental parks, riverbanks and some roads. However, the practical result of these strategies was the maintenance of urban forests concentrated in these spaces and in areas unsuitable for urbanization. Teresina gained environmental parks, but these became pockets of green areas unconnected to other urban green spaces, except in specific cases. Some portions of the riverbanks were occupied and urbanized, however, keeping these spaces as symbols of vegetated areas, from the central areas to the urban edges. Thus, in addition to squares, parks and riverbanks, the urban forestry in the current urban structure includes, in general: areas of environmental fragility, unsuitable for urbanization, such as valley bottoms, slopes and margins of small bodies of water; in the areas of consolidated densification, the lot backs, empty lots and central medians of the main roads; and in the urban edge areas, the back of empty lots and lots, especially due to the low constructive density.

Keywords: Urban forestry; urban development; urban history; landscape; Teresina (PI).

Introdução

A arborização urbana compreende a reunião de indivíduos e conjuntos arbóreos presentes em uma cidade. Arborização de acompanhamento viário – como canteiros e rotatórias –, parques, praças, jardins e vegetação ribeirinha são exemplos de espaços arborizados presentes nas cidades que, individualmente ou em conjunto, contribuem para o incremento da paisagem urbana e oferecem benefícios diversos ao ambiente urbano.

Inúmeros autores discutem os inúmeros benefícios trazidos pela arborização ao espaço urbano. Em seus trabalhos, Amato-Lourenço *et al.* (2016), Sanchotene (2004) e Steiner (2016), por exemplo, buscaram identificar esses benefícios, dentre os quais pode-se citar: valorização paisagística e sinalização de espaços; valorização econômica local e do entorno; conforto térmico, sombreamento e resfriamento dos espaços; purificação e oxigenação do ar; equilíbrio da luminosidade, da umidade e da temperatura do ar; equilíbrio da umidade, tempera-

tura, permeabilidade e fertilidade do solo; influência no controle da velocidade dos ventos, na regulação do balanço hídrico e no controle do escoamento superficial da água de chuvas; proteção e filtragem de cursos d'água; promoção da biodiversidade e abrigo de fauna; amortecimento de ruídos; e controle de processos erosivos.

Os aspectos expostos validam a pertinência da inserção e manutenção da arborização em meio urbano, especialmente no Brasil, com um contexto de urbanização extensiva já desde a metade do século XX, muitas vezes em discordância com a preservação do meio ambiente, resultando, entre outras ocorrências, na supressão de vegetação no espaço urbano, observada cada vez mais comum nas cidades brasileiras atualmente (PACHECO JÚNIOR, 2020; VILLAÇA, 1998). Isto ressalta a necessidade de discutir a cultura da arborização urbana e as estratégias, planos e projetos orientados à inserção e manutenção de espaços arborizados em meio urbano, assim como investigar as motivações de projetos e benesses adquiridas a partir da arborização das cidades, além da historiografia de cidades que já nasceram arborizadas, tendo esses espaços já sido previstos em seus projetos de concepção.

Ciente do incremento que a arborização promove à paisagem e dos inúmeros benefícios que ela oferece ao ambiente urbano, este capítulo busca discutir o papel desempenhado pela arborização na implantação de uma cidade planejada e como esta arborização tem se apresentado no decorrer da evolução urbana local, tendo como objeto de estudo a cidade de Teresina, capital do Piauí.

Adquiriu, inclusive, o codinome de “cidade verde” em determinado momento de sua história, devido a grande quantidade de

espaços arborizados, em especial as suas praças, Teresina possui mais de 70% de suas vias públicas dotadas de arborização e diversos parques e praças (IBGE, 2021). Entretanto, a cidade vem enfrentando uma redução na quantidade de área arborizada e uma política de desincentivo à manutenção de seus espaços verdes, quando se analisa a manutenção dos espaços arborizados em escala urbana.

O presente capítulo não pretende relatar a motivação da implantação ou caracterizar extensivamente cada espaço público analisado, mas discutir a importância desses espaços na construção da imagem da cidade de Teresina enquanto “cidade verde” e, especialmente, oferecer uma ideia de como a arborização urbana se apresenta na cidade, na atualidade. Partindo de uma historiografia breve da implantação da capital piauiense, traz-se a análise de imagens de acervos públicos que retratam os espaços públicos, observando como a arborização se apresentou nestes, para a construção de um cenário histórico do verde nas primeiras décadas da cidade. Adiante, são apresentados dois relevantes Planos Diretores municipais e suas diretrizes correlatas ao meio ambiente, assim como imagens aéreas da cidade de Teresina na atualidade, para que se discuta como o planejamento urbano se comportou diante da manutenção da arborização urbana e como esta se apresenta nos dias de hoje.

A Fundação de Teresina e as Praças do Bairro Centro

A cidade de Teresina foi fundada em 16 de agosto de 1852 para se tornar a nova capital do Piauí, sendo a primeira capital planejada

do Brasil, à época do Brasil Império (BRAZ E SILVA, 2012). Com área territorial de 1.391,04 km² e densidade populacional de 584/94 hab/km², a população estimada da cidade de Teresina atualmente é de 868.075 pessoas, de acordo com o IBGE (IBGE, 2021). Teresina se diferencia das demais capitais nordestinas por ser a única capital desta região brasileira que não é banhada pelo mar, estando localizada a 343 km do litoral.

A cidade teve seu núcleo urbano implantado numa planície chamada Chapada do Corisco, às margens do rio Parnaíba, que divide os estados do Piauí e Maranhão (Figura 1.1), estando do lado oposto do rio o povoado que viria futuramente a formar a cidade maranhense de Timon (MOURA, 2010; FAÇANHA, 1998). À época, já preexistia um núcleo urbano ribeirinho, chamado Vila do Poti, localizado no encontro dos rios Parnaíba e Poti, tendo servido de referência para a localização da nova capital.

Figura 1.1 – Núcleo urbano de implantação da cidade de Teresina (PI) e Vila do Poti, localizados sobre a atual malha urbana da cidade.

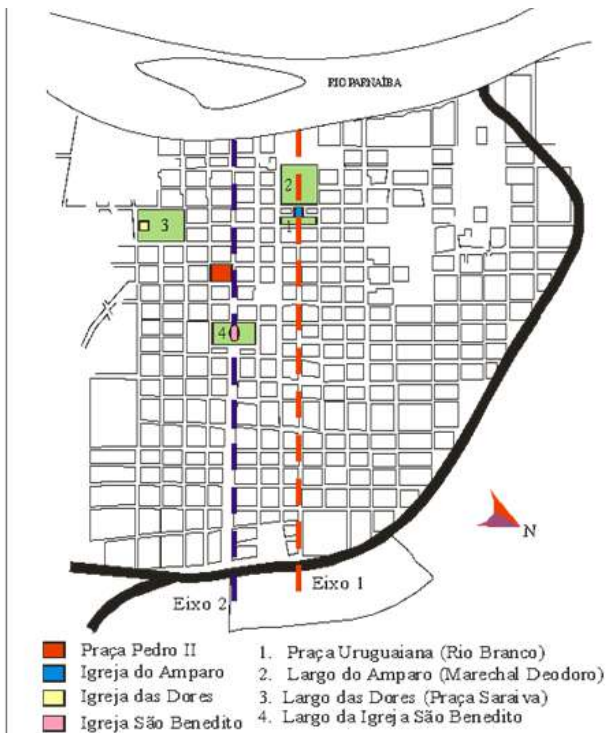


Fonte: Pacheco Júnior *et al.* (2017).

O projeto de implantação da nova capital foi concebido pelo então presidente da Província do Piauí, José Antônio Saraiva, posteriormente conhecido como Conselheiro Saraiva, que elaborou um plano de ocupação para o núcleo urbano proposto, com traçado ortogonal e orientação de expansão no eixo Oeste-Leste, orientando o crescimento urbano em direção ao outro rio que viria a cortar a cidade, o rio Poti. No traçado planejado já havia a previsão de que

algumas das quadrículas constituiriam praças: (1) Largo do Amparo, que viria a constituir a Praça Marechal Deodoro da Fonseca, ou Praça da Bandeira; (2) Praça Uruguaiana, posteriormente denominada Praça Rio Branco; (3) Largo das Dores, que viria a constituir a Praça Conselheiro Saraiva e (4) Largo da Igreja São Benedito, que viria a constituir a Praça da Liberdade. Já as demais praças do bairro Centro surgiram posteriormente, no curso da evolução urbana teresinense (BRAZ E SILVA, 2012; MOURA, 2010; FAÇANHA, 1998) (figura 1.2).

Figura 1.2 – Plano urbanístico da cidade de Teresina no ano de 1922.



Fonte: Acervo da Fundação Cultural Monsenhor Chaves.

O núcleo urbano planejado da capital tornou-se o que é o atual bairro Centro e constituiu uma rede com 9 praças, em sua maioria densamente arborizadas, que se mantiveram espaços de referência para a capital, pela quantidade de arborização presente e por terem sido os primeiros espaços verdes regulamentados, assim, desde o início da história da cidade.

O bairro Centro toma destaque na discussão da arborização urbana de Teresina, portanto, sob uma perspectiva histórica, já que o bairro, originado do núcleo urbano de fundação, é também a área em que se estabeleceram as praças de maior relevância no conhecimento que a população possui da cidade. Por mais que haja praças densamente arborizadas também em outros bairros da capital, as praças do bairro Centro têm sido endereço para muitas das atividades econômicas, institucionais e culturais já desde as primeiras décadas da história de Teresina, ao passo que a popularidade das praças do bairro na atualidade promove, por exemplo, a manutenção destes espaços como referência à localização de muitas das atividades institucionais e, principalmente, comerciais localizadas em seu entorno.

Na evolução de Teresina, as praças não se apresentaram enquanto espaços arborizados, de valor paisagístico, exclusivamente, mas como símbolos particulares para a vida social, política e econômica da cidade. No aspecto político, isto se deve ao fato de que foi no entorno das praças que se instalaram as instituições mais relevantes à cena política local, na perspectiva da gestão urbana, em edificações de estilos arquitetônicos mais rebuscados para a época, que corroboraram à valorização da imagem das praças. São exemplos os tribunais, órgãos de governo e a própria sede da prefeitura.

ra da cidade. No aspecto social, houve a implantação de atividades motivadoras de maior circulação de pessoas, como igrejas, teatros, mercados e outros equipamentos públicos, fazendo das praças locais de passagem e de encontro, relevantes à vida social.

As praças também adquiriram simbologia sob a perspectiva econômica, a princípio, no início da história da cidade, pelo status de que residir próximo a uma praça implicava, como exposto, residir próximo de equipamentos urbanos e órgãos da gestão pública, elevando o valor do solo e contribuindo à instalação de residências de famílias de maior status social no entorno das praças. Outro aspecto econômico que assume maior frequência posteriormente é a localização de atividades econômicas, como lojas e feiras, lindeiras ou internamente a estas praças.

As praças do bairro Centro, portanto, constituíram-se pontos de relevância à paisagem e dinâmica urbana, por conseguinte, atribuindo este destaque também às árvores, que ascendem na história da cidade como elementos protagonistas da paisagem urbana, tornando-se referências de valor social, político e econômico (figuras 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 e 1.7).

Figura 1.3 – Vista da Praça Marechal Deodoro da Fonseca em 1957.



Fonte: Acervo de Alfredo José Porto Domingues e Tibor Jablonsky –
Biblioteca Digital do IBGE.

Figura 1.4 – Vista da Praça Marechal Deodoro da Fonseca em 1957.



Fonte: Acervo de Alfredo José Porto Domingues e Tibor Jablonsky –
Biblioteca Digital do IBGE.

Figura 1.5 – Vista da Igreja de Nossa Senhora do Amparo e da Praça Marechal Deodoro da Fonseca em 1957.



Fonte: Acervo de Alfredo José Porto Domingues e Tibor Jablonsky –
Biblioteca Digital do IBGE.

Figura 1.6 – Vista aérea da Praça da Liberdade (ano desconhecido).



Fonte: Acervo da Fundação Municipal de Cultura de Teresina.

Figura 1.7 – Vista da Praça Pedro II (ano desconhecido).



Fonte: Biblioteca Digital do IBGE.

À medida em que a cidade se expandiu, o traçado urbano constituído passou a se diferenciar do traçado do núcleo urbano original, buscando manter um padrão de ortogonalidade, entretanto adquirindo variações em sua configuração, fosse por obstáculos do meio físico ou por circunstâncias do momento da ocupação. Constituíram-se ruas de dimensões de caixa viária variadas e, ou traçado menos ortogonal, implicando a conformação de quadras de geometrias e dimensões mais diversas. Isto implica frisar que cada praça possui um contexto de inserção urbana muito característico, decorrente do momento histórico, do uso do solo e da configuração local, apesar de todas estarem localizadas no bairro Centro. Características da configuração local, como fechamentos e dimensões do espaço, e de uso do solo, como as atividades do entorno, são as que mais implicam dinâmicas específicas a cada um desses espaços (PACHECO JÚNIOR; FERREIRA; CHAVES, 2020).

Com o crescimento da cidade e a migração da classe alta para outros bairros, especialmente a partir da década de 1970, para a zona Leste da capital, o entorno das praças cedeu lugar a outras edificações públicas e, especialmente, prédios comerciais, como bancos e lojas (PACHECO JÚNIOR *et al.*, 2017; BRAZ; SILVA, 2011; MELO, 2009). Neste contexto a arborização se manteve sinônimo de status e uma localização valorizada, entretanto agora com uma valorização econômica, associada à localização próxima de atividades, mais forte que o social e o político.

A rede de praças que se constituiu no bairro Centro compreende 9 praças, sendo elas: Praça Marechal Deodoro da Fonseca (ou Praça da Bandeira); Praça Barão do Rio Branco; Praça Conselheiro Saraiva; Praça da Liberdade; Praça Landri Sales (ou Praça do Liceu); Praça João Luís Ferreira; Praça Demóstenes Avelino (ou Praça do Fripisa); Praça Pedro II; e Praça Da Costa e Silva (ou Praça da Cepisa). A partir de aspectos observados no local e com base nos trabalhos de Pacheco Júnior, Ferreira e Chaves (2020), Pacheco Júnior *et al.* (2017) e Braz e Silva *et al.* (2016), irá se discorrer a respeito de cada praça.

A Praça Marechal Deodoro da Fonseca é o espaço central do núcleo urbano proposto para a capital pelo Conselheiro Saraiva, em torno da qual todos os edifícios públicos de grande importância se localizavam, muito importante para a construção do simbolismo que as praças do bairro Centro viriam a apresentar. É a maior praça do bairro em área e atualmente possui em seu entorno edificações de relevante importância pela arquitetura e, ou pela atividade desenvolvida. São exemplos: a Prefeitura Municipal, a Casa da Cultura, o Mercado Central de Teresina, a Igreja de Nossa

Senhora do Amparo e o Shopping da Cidade. No entorno direto da praça localizam-se áreas de estacionamento, pontos de transbordo do sistema de transporte coletivo e uma estação de trem urbano (esta, localizada na cobertura do edifício do Shopping da Cidade) (figura 1.8).

Figura 1.8 – Praça Marechal Deodoro da Fonseca.



Fonte: Acervo pessoal do autor (2018).

A Praça Barão do Rio Branco, na qual se localiza a Igreja de Nossa Senhora do Amparo, foi prevista no plano original da cidade e está a leste, adjacente à Praça Marechal Deodoro da Fonseca, tendo seu entorno majoritariamente comercial, composto por lojas de varejo, exceto pelas edificações da Igreja citada, da sede da Receita Federal e de um hotel (Luxor Hotel), que se localizam no próprio quadrante da praça (figura 1.9).

Figura 1.9 – Praça Barão do Rio Branco.

Fonte: Acervo pessoal do autor (2018).

A Praça Conselheiro Saraiva é uma das maiores do bairro, em área, também foi prevista no plano original da cidade e é onde está localizada a Igreja de Nossa Senhora das Dores. No entorno direto da praça localizam-se áreas de estacionamento, ponto de transbordo do sistema de transporte coletivo, escolas, edifícios públicos culturais e institucionais e lojas de varejo (figura 1.10).

Figura 1.10 – Praça Conselheiro Saraiva.

Fonte: Acervo pessoal do autor (2018).

A Praça da Liberdade, de menor dimensão em área, foi prevista no plano original da cidade e dispõe de localização privilegiada, pois marca o início da mais famosa avenida da cidade, a Avenida Frei Serafim, além de conter em seu interior a Igreja São Benedito e ser vizinha do Palácio de Karnak, edifício sede do Governo do Estado do Piauí (figura 1.11).

Figura 1.11 – Praça da Liberdade.



Fonte: Acervo pessoal do autor (2018).

A Praça Landri Sales é popularmente conhecida como “Praça do Liceu” por estar localizada em frente ao Liceu Piauiense, escola pública de ensino médio, tendo seu entorno majoritariamente comercial, composto por lojas de varejo (figura 1.12).

Figura 1.12 – Praça Landri Sales.

Fonte: Acervo pessoal do autor (2018).

A Praça João Luís Ferreira possui um ponto de transbordo do sistema de transporte coletivo, o que garante fluxo de circulação intenso de pessoas durante todo o horário comercial. Seu entorno contempla lojas de varejo, edificações de valor histórico e estacionamentos. Um destaque desta praça é a presença de várias bancas de jornal e revista e a presença de mobiliário urbano de valor histórico (figura 1.13).

Figura 1.13 – Praça João Luís Ferreira.

Fonte: Acervo pessoal do autor (2018).

A Praça Demóstenes Avelino, assim como a Praça João Luís Ferreira, possui um ponto de transbordo do sistema de transporte coletivo que lhe garante fluxo de circulação intenso de pessoas durante todo o horário comercial. A praça possui em seu entorno lojas de varejo, edificações de valor histórico, estacionamentos, instituições de ensino e a sede do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí (CREA-PI). A praça é popularmente conhecida como “Praça do Fripisa” em razão de uma edificação que se localiza no interior da praça, onde anteriormente se localizava uma feira popular (figura 1.14).

Figura 1.14 – Praça Demóstenes Avelino.



Fonte: Acervo pessoal do autor (2018).

A Praça Pedro II é uma das mais populares do bairro, em suma, pela localização de equipamentos culturais no entorno, como o Teatro 04 de Setembro, o Cine Rex, o Centro de Artesanato Mestre Dezinho e, próximo, o Centro Cultural Clube dos Diários, o que confere à praça característica de símbolo cultural do bairro e da ci-

dade. Seu entorno também possui estacionamentos e lojas de varejo (Figura 1.15).

Figura 1.15 – Praça Pedro II.



Fonte: Acervo pessoal do autor (2018).

A Praça Da Costa e Silva é a mais recente praça do bairro Centro e não estava prevista no plano original concebido pelo Conselheiro Saraiva. É popularmente conhecida como “Praça da CEPISA” em função da localização do prédio sede da antiga Companhia Energética do Piauí S.A. (CEPISA), hoje privatizada, ao sul da praça. A praça está localizada na periferia do bairro, próxima do rio Parnaíba, onde anteriormente existia uma lagoa, urbanizada com o projeto de paisagismo da praça, assinado pelo paisagista Roberto Burle Marx, na década de 1970 (figura 1.16).

Considerando as características formais das praças do bairro Centro e a sua manutenção ao longo dos anos, tem-se assistido à diminuição da relevância das praças no quesito social, comum à

menor valorização do espaço público enquanto espaço de encontro, observada no Brasil desde a segunda metade do século XXI, não só em Teresina, mas em todo o país (TENÓRIO, 2012; AGUIAR, 2012), ao passo que se eleva a sua importância no cenário econômico, do ponto de vista da localização de atividades econômicas nos arredores ou internamente às praças.

Algumas praças receberam pontos de transbordo do sistema de transporte público coletivo de passageiros, como já exposto, constituindo-se pontos nodais de articulação da dinâmica urbana, conformando-se espaços oportunos de atividade econômica, especialmente informal, e de mobilidade. No entanto, essas mudanças surgiram desacompanhadas de políticas de incentivo à preservação desses espaços, da sua paisagem e aspectos físicos, tendo muitas das praças se deteriorado com o passar dos anos, apesar de apresentarem fluxo intenso de transeuntes e atividades realizadas em seu interior.

Figura 1.16 – Praça Da Costa e Silva.



Fonte: Acervo pessoal do autor (2018).

A Arborização no Planejamento Urbano de Teresina e na Cidade de Hoje

À medida em que a cidade cresceu e se expandiu, os instrumentos de planejamento urbano contribuíram à manutenção do verde urbano nas praças e demais espaços onde se possuía arborização mais densa, entretanto, sem estratégias muito eficientes de constituição de novos espaços dotados de vegetação (PACHECO JÚNIOR; MATOS; LOPES, 2017).

A proteção da vegetação das margens ribeirinhas, no caso de Teresina que é cortada por dois rios, é de fundamental importância. O II Plano Estrutural de Teresina – PET II, aprovado em 1988, é o mais significativo instrumento de planejamento urbano local instituído ao longo da segunda metade do século XX, responsável pela criação das denominadas Zonas de Proteção Ambiental (ZPA), que tinham o intuito de salvaguardar e valorizar as áreas de relevante interesse ambiental, como margens ribeirinhas, praças, parques, vias arborizadas e outros espaços entendidos de importância paisagística, inclusive espaços privados (TERESINA, 1988). Este plano foi vanguardista em relação a preservação desses espaços ao adotar um zoneamento específico para áreas verdes naturais e, ou de importância paisagística, contribuindo diretamente à manutenção desses espaços ao longo da evolução da capital piauiense e, por conseguinte, da arborização presente nessas áreas (figuras 1.17 e 1.18).

Figura 1.17 – Vista aérea do Centro de Teresina em 1984, com destaque para a arborização densa no horizonte da cidade.



Fonte: Biblioteca Digital do IBGE.

Figura 1.18 – Vista aérea da Igreja São Benedito (ano desconhecido), com destaque para a arborização interna aos lotes.



Fonte: Biblioteca Digital do IBGE.

Os Planos Diretores que vieram após a instituição do PET II apenas absorveram as diretrizes ambientais do Plano de 1988, incorporando o zoneamento dedicado às Zonas de Proteção Ambiental (ZPA) e suas respectivas diretrizes. Mais recentemente, o Plano Diretor de Ordenamento Territorial de Teresina – PDOT, aprovado em 2019, instituiu estratégias de zoneamento como a Macrozona de Interesse Ambiental e as Zonas de Interesse Ambiental e Uso Sustentável (ZEUS) (TERESINA, 2019).

A Macrozona de Interesse Ambiental corresponde às áreas da cidade vulneráveis a desastres naturais ou decorrentes da ocupação antrópica, enquanto as ZEUS correspondem às áreas de relevante interesse ambiental passíveis de ocupação mediante o atendimento de critérios de ocupação apresentados pela gestão pública municipal, quando da aprovação do projeto arquitetônico ou urbanístico. Esse zoneamento absorveu muitas das áreas contidas nas antigas ZPA estabelecidas no Plano Diretor de 1988, no entanto, algumas das áreas já não foram consideradas para inclusão, por terem sido ocupadas e não mais apresentarem relevante quantidade de vegetação que justificasse o zoneamento específico. Além disso, o regimento que estabeleceu as ZEUS, diferentemente do PET II, autorizou a ocupação dessas áreas, condicionada à apresentação de estudo técnico que comprove que ocupação se dará de forma moderada e que contribuirá à manutenção do patrimônio ambiental presente, enquanto o Plano de 1988 restringia por completo a ocupação desses espaços.

O resultado prático dessas estratégias foi a manutenção da arborização na evolução da cidade especialmente concentrada nas praças, parques ambientais, margens ribeirinhas – especialmen-

te pela regulamentação de Áreas de Preservação Permanente, em atendimento ao disposto no Código Florestal Brasileiro (BRASIL, 2012) –, em alguns dos eixos viários da capital implantados com arborização viária e em áreas inaptas à urbanização, uma vez que se trouxe estratégias de preservação dos espaços existentes, entretanto sem fomento à constituição de novos espaços dotados de vegetação.

Quanto aos eixos viários arborizados, destaca-se, na região central da cidade, a avenida Frei Serafim, que corta a porção urbana entre-rios de Teresina, na orientação Oeste-Leste, projetada com um canteiro central largo e arborizado e o objetivo de ligar a porção central ao eixo de expansão Oeste-Leste, adquirindo, desde a sua implantação, um papel de destaque na cena urbana, traduzida numa configuração de espaço arborizado que se conservou assim ao longo da evolução urbana da capital (figuras 1.19, 1.20 e 1.21).

Figura 1.19 – Vista aérea da Praça da Liberdade e da Avenida Frei Serafim na década de 1970.



Fonte: Acervo Público do Governo do Estado do Piauí.

Figura 1.20 – Vista do canteiro central da Avenida Frei Serafim.



Fonte: Acervo pessoal do autor (2018).

Figura 1.21 – Vista do canteiro central da Avenida Frei Serafim.



Fonte: Acervo pessoal do autor (2018).

Deve-se considerar, também, que houve ao longo dos anos a ocupação informal de muitos dos espaços arborizados da cidade, em

especial as Áreas de Preservação Permanente, por meio da urbanização informal, o que afeta diretamente a manutenção dos espaços arborizados existentes (GALVÃO *et al.*, 2019). Assim, ainda que haja estratégias de preservação dos espaços existentes, sem o fomento à constituição de novos espaços arborizados, a tendência foi a redução da presença do verde na paisagem da capital.

Vale frisar que Teresina ganhou parques urbanos e ambientais ao longo de sua evolução urbana – a exemplo do Parque Estadual Zoobotânico, o Parque Lagoas do Norte e o Parque da Cidadania –, mas estes se tornaram locais específicos de arborização, constituindo-se bolsões de área verde, em geral sem conexão com as demais áreas arborizadas, exceto em casos específicos. Alguns destes parques, apesar de instituídos de modo a requalificar o ambiente local e as suas características ambientais, não promoveram um incremento da arborização local, ainda que localizados em áreas propícias a este objetivo, por vezes implantando muitas áreas impermeabilizadas e fazendo o uso de espécies vegetais exóticas em detrimento de espécies locais. São exemplos de projetos que adotaram estas soluções o Parque Potycabana, Parque da Cidadania e o Parque Lagoas do Norte.

Muitos dos parques instituídos objetivaram inclusive o reforço da proteção da Área de Preservação Permanente constituída pela vegetação ribeirinha, como é o caso do Parque da Cidade e do Parque Encontro dos Rios. Ainda que porções das margens ribeirinhas da capital tenham sido ocupadas por equipamentos públicos e edificações, formais e informais, esses espaços se mantiveram como símbolos de áreas vegetadas, desde a porção central até as extremidades da cidade (figuras 1.22 e 1.23).

Figura 1.22 – Vista aérea da zona Norte de Teresina, sobre o rio Poti.



Fonte: Acervo pessoal do autor (2018).

Figura 1.23: Vista aérea das zonas Norte e Leste de Teresina, sobre o rio Poti.



Fonte: Acervo pessoal do autor (2018).

Além das praças, parques e margens de rios, a arborização na atual forma urbana teresinense se constitui, em geral de: (1) áreas de fragilidade ambiental, contempladas pela disciplina de parcelamento do solo como inaptas à urbanização (BRASIL, 1979), a exemplo de fundos de vale, encostas, taludes e percursos de pequenos corpos hídricos existente na cidade, perenes ou não, que se iniciam em meio à malha urbana consolidada e em muitos casos se conectam com os rios urbanos (figuras 1.24 e 1.25); (2) em áreas de adensamento consolidado, nos fundos de lote, lotes vazios e canteiros viários, campus universitários, praças e cemitérios (figuras 1.26 e 1.27); e (3) em áreas de borda urbana, de baixo adensamento construtivo, com menor ocupação de lotes e maior área permeável, onde a arborização em fundos de lotes e lotes vazios é mais evidente – motivada pela cultura local de plantio de árvores em quintais, especialmente em áreas urbanizadas informalmente –, em geral pela proximidade a áreas de fragilidade ambiental não ocupadas e a conversão do modelo de ocupação do solo rural em urbano ainda em curso (figuras 1.28 e 1.29).

Figura 1.24 – Áreas de fragilidade ambiental da margem do rio Poti, entre as zonas Sul e Sudeste de Teresina.



Fonte: Google Earth Pro (2020).

Figura 1.25 – Áreas de fragilidade ambiental no curso de corpo hídrico, na zona Leste de Teresina.



Fonte: Google Earth Pro (2020).

Figura 1.26 – Extratos de arborização na área consolidada de Teresina, na zona Norte da cidade.



Fonte: Google Earth Pro (2020).

Figura 1.27 – Extratos de arborização na área consolidada de Teresina, na zona Sul da cidade.



Fonte: Google Earth Pro (2020).

Figura 1.28 – Arborização em fundos de lote e áreas de fragilidade ambiental, na área de borda urbana da zona Norte de Teresina.



Fonte: Google Earth Pro (2020).

Figura 1.29 – Arborização em fundos de lote e lotes ainda não ocupados, na área de borda urbana da zona Leste de Teresina.



Fonte: Google Earth Pro (2020).

Considerações finais

A arborização urbana teve papel singular na construção da cidade de Teresina. A cidade foi implantada em torno de uma praça; tendo sua vida social, política e econômica, por muitas vezes, ao longo de sua história, desenvolvida em um cenário onde se tinham praças como referência, e à medida em que a cidade cresceu, outras praças e parques foram implantados. O núcleo urbano da cidade foi proposto com traçado ortogonal, que a cidade replicou ao se expandir ao longo de suas primeiras décadas, replicando também o padrão de quadras ortogonais com praças inseridas em sua composição.

As praças desempenharam papel de protagonismo na história da cidade, estando muitas vezes associadas à imagem de Teresina. A evolução da cidade trouxe novos espaços verdes, entretanto, nem sempre garantindo o aumento efetivo da arborização em quantidade e qualidade. O planejamento urbano municipal contribuiu para a manutenção da arborização urbana nos espaços onde se possuía arborização mais densa, entretanto, sem estratégias muito eficientes para a implantação de novos espaços dotados de vegetação. Neste sentido, a arborização se manteve onde lhe foi regulamentada a existência e onde mais na cidade não se conseguiu ocupar, a exemplo, especialmente, de áreas de fragilidade ambiental inaptas à urbanização, como exposto.

Sabidos os inúmeros benefícios trazidos pela arborização ao espaço urbano, no caso de Teresina, a importância da presença de espaços urbanos públicos arborizados se torna ainda maior, consi-

derando as características do clima local, tropical sub-úmido, que apresenta temperaturas altas durante todo o ano, especialmente nos meses de setembro a novembro (MOURA, 2010).

Com a ocorrência de eventos como a situação de emergência em saúde pública que se estabeleceu no contexto de pandemia da Covid-19, a partir do ano de 2020, a importância dos espaços urbanos públicos arborizados para a sociedade tornou-se ainda mais evidente e urgente, demandando ações em direção à manutenção dos existentes e implantação de novos espaços arborizados, especialmente por parte de gestão pública municipal, porém não eximindo a responsabilidade do papel da sociedade civil nessa tarefa.

Portanto, a responsabilidade das consequências sobre a existência dos espaços urbanos arborizados não pode ser atribuída exclusivamente à gestão pública municipal. Há de se considerar que são vários os atores envolvidos na produção do espaço urbano e, assim como a gestão pública municipal, há também empreendedores, representantes da sociedade civil organizada e grupos sociais excluídos, por exemplo, além dos demais entes federados, como os Governos Estadual e Federal, todos com a sua parcela de responsabilidade e obrigações frente a busca pelo incremento da arborização urbana, de modo eficiente e em proporções espaciais efetivas.

A arborização tem a sua importância devido aos diversos benefícios que promove para a cidade e os seus habitantes, e o legado de Teresina, pensada com espaços verdes e apresentando vários outros espaços arborizados, ainda que com suas particularidades, colabora diretamente à formulação de exemplos de como o planejamento urbano pode conceber cidades arborizadas e identificar

deficiências na provisão de arborização urbana, buscando mitigar a insuficiência destes espaços aos seus habitantes. A busca por padrões de ocupação urbana que integrem o verde à paisagem e rotina dos habitantes colabora diretamente com uma maior qualidade de vida e promove benefícios aos mais diversos setores do funcionamento das cidades. A arborização deve ser vista sempre como uma infraestrutura necessária à existência da cidade, não como aparato de embelezamento, somente.

Referências

AGUIAR, Douglas. Urbanidade e a qualidade da cidade. In: AGUIAR, Douglas; NETTO, Vinicius Moraes (Org). **Urbanidades**. Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2012. p. 61–79.

AMATO-LOURENÇO, Luís Fernando; MOREIRA, Tiana Carla Lopes; ARANTES, Bruna Carla de; SILVA FILHO, Demóstenes Ferreira da; MAUAD, Thaís. Metrôpoles, cobertura vegetal, áreas verdes e saúde. **Estudos Avançados [online]**, v. 30, n. 86, 2016, p. 113–130. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142016.00100008>. Acesso em: 20 out. 2021. ISSN 1806-9592.

BRASIL. **Lei nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979**. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1979. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm. Acesso em: 10 out. 2021.

BRASIL. **Código Florestal Brasileiro**. Brasília, DF: Presidência da República, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 10 out. 2021.

BRAZ E SILVA, Angela Napoleão Martins; MARTINS, Thaís Venâncio; NUNES, Rebecca Ribeiro; PACHECO JUNIOR, José Mário; SILVA, Valéria de Oliveira. A Utilização de Rotas Culturais para a Qualificação de Centros Históricos Obsoletos. In: COLÓQUIO IBERO-AMERICANO – Paisagem Cultural, Patrimônio e Projeto: Desafios e Perspectivas, 4., 2016, Belo

Horizonte. **Anais Eletrônicos** [...]. Belo Horizonte, 2016. Disponível em: <http://www.forumpatrimonio.com.br/paisagem2016/trabalho/420/a-utilizacao-de-rotas-culturais-para-a-qualificacao-de-centros-historicos-obsoleteos>.

BRAZ E SILVA, Angela Napoleão Martins. Planejamento e fundação da primeira cidade no Brasil Império. **Cadernos PROARQ [online]**, ano 1, semestral, n. 18, p. 215-236, jul. 2012. Disponível em: <https://cadernos.proarq.fau.ufrj.br/pt/paginas/edicao/18>. Acesso em: 20 out. 2021. ISSN 1679-7604.

BRAZ E SILVA, Angela Napoleão Martins. **Entre Rios: a lógica da modernização e do crescimento da cidade de Teresina (1889–1940)**. 2011. 425 f. il. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

FAÇANHA, Antônio Cardoso. **A Evolução Urbana de Teresina: Agentes, Processos e Formas Espaciais da Cidade**. 1998. 325 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1998.

GALVÃO, Vitória Naelle Sousa; PACHECO JÚNIOR, José Mário; FERREIRA, Pedro Marcelo de Sousa; MELO, João Pedro de Sousa. Assentamentos Informais em Áreas de Preservação Permanente em Teresina (PI): Discussões sob a ótica das normativas ambientais e da lei nº13.465/2017. In: ASOCIACIÓN DE ESCUELAS Y FACULTADES PÚBLICAS DE ARQUITECTURA DE AMÉRICA DEL SUR, 2019, Belo Horizonte. **Anais Eletrônicos**. Campinas, GALOÁ, 2019. Disponível em: <https://proceedings.science/arquisur-2019/papers/assentamentos-informais-em-areas-de-preservacao-permanente-em-teresina--pi---discussoes-sob-a-otica-das-normativas-ambie?lang=pt-br>. Acesso em: 08 set. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades: Piauí – Teresina**. Brasília, DF, IBGE: 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/teresina/panorama>. Acesso em: 10 out. 2021.

MELO, Constance de Carvalho Correia Jacob. **Expansão urbana do município de Teresina e as políticas habitacionais a partir de 1966**. 2009. 110f. il. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2009.

MOURA, Ivanaldo Ribeiro. **Arborização urbana: estudo das praças do bairro Centro de Teresina**. 2010. 128 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro (SP), 2010.

NUNES, R. R.; BRAZ, Angela Napoleão; JUNIOR, José Mario Pacheco; MARTINS, T. V.; SILVA, V. O. A utilização de rotas culturais para a qualificação de centros históricos obsoletos. *In: COLÓQUIO IBERO-AMERICANO – Paisagem Cultural, Patrimônio e Projeto: Desafios e Perspectivas*, 4., 2016, Belo Horizonte. **Anais Eletrônicos** [...]. Belo Horizonte, 2016.

PACHECO JÚNIOR, José Mário; FERREIRA, Pedro Marcelo de Sousa; CHAVES, Antônio Rubens Fernandes. Aspectos qualitativos da forma urbana e uso do espaço público: análise de praças do Bairro Centro de Teresina (PI). Seminário Internacional de Investigación en Urbanismo [online]. **Revista del “XII Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo, São Paulo-Lisboa, 2020”**, n. 12, 2020. DOI 10.5821/siiu.9842. ISSN 2604-7756. Disponível em: <http://hdl.handle.net/2117/336464>. Acesso em: 10 out. 2021.

PACHECO JUNIOR, José Mário; MATOS, Karenina Cardoso; LOPES, Wilza Gomes Reis; FALCÃO, Ana Luíza Soares; ARAÚJO, Joaquim dos Anjos. DOS PLANOS URBANOS ÀS MARGENS DOS RIOS: Uma análise da legislação para a preservação do Patrimônio Ambiental de Teresina - PI. *In: 1º Simpósio Científico ICOMOS Brasil 2017*, 2017, Belo Horizonte. **Anais Eletrônicos**. Belo Horizonte: Instituto Metodista Izabela Hendrix, 2018.

PACHECO JUNIOR, José Mário; MATOS, Karenina Cardoso; LOPES, Wilza Gomes Reis. **Reflexos dos Espaços Urbanos Livres do Território Teresinense na produção do Plano Urbanístico Municipal de 1988 no período de 1988 a 2016**. Relatório de Pesquisa, Universidade Federal do Piauí, 2017.

PACHECO JÚNIOR. José Mário. **Território Paralelo**. 2020. 189 f. il. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

SANCHOTENE, Maria do Carmo Conceição. Conceitos e Composição do Índice de Áreas Verdes. **SBAU – Boletim Informativo**, São Paulo, ano XII, n. 01, 1º semestre/2004.

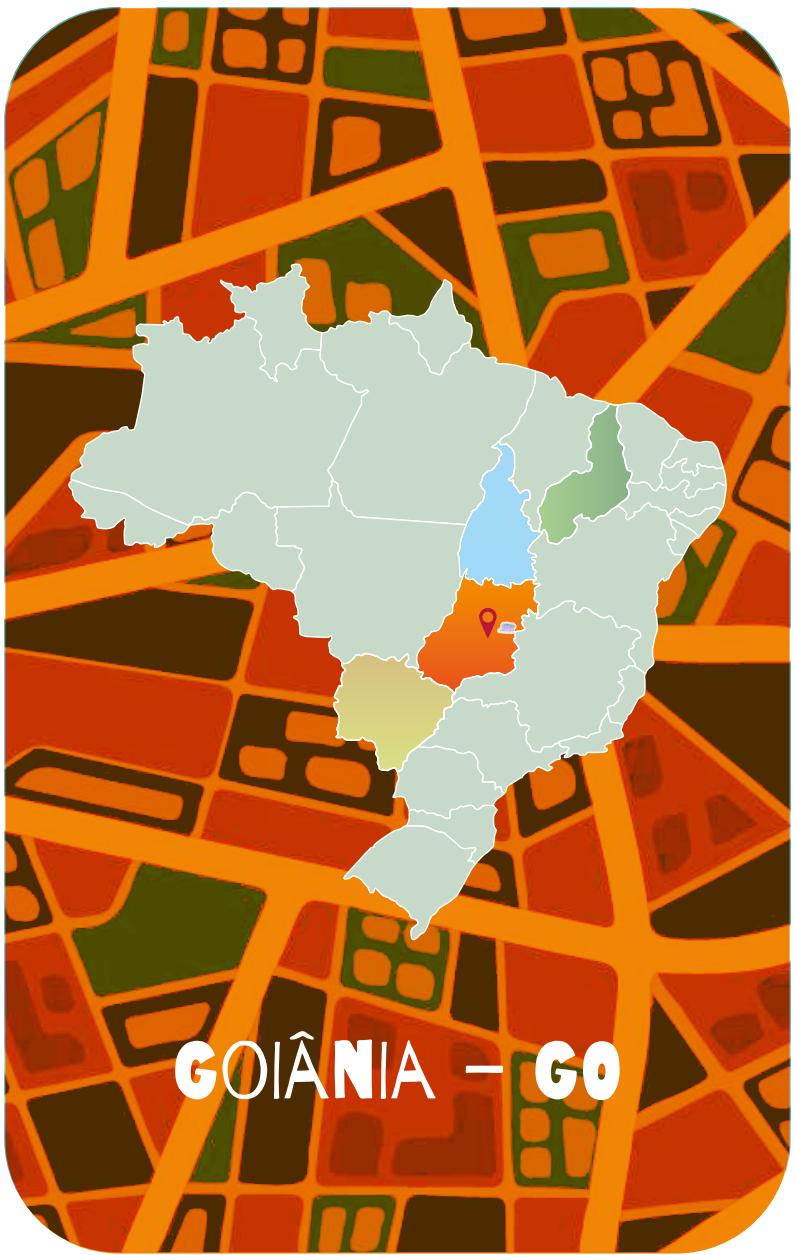
STEINER, Claudia. **Subsídios para o planejamento de Sistemas de Áreas Verdes Urbanas no Brasil**. 2016. 222 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Porto Alegre, 2016.

TENÓRIO, Gabriela de Souza. **Ao desocupado em cima da ponte. Brasília, arquitetura e vida pública.** 2012. 391 f. il. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

TERESINA. **II Plano Estrutural de Teresina – PET II.** Teresina, PI: Gabinete do Prefeito, 1988.

TERESINA. **Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT.** Teresina, PI: Gabinete do Prefeito, 2019.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço intra-urbano no Brasil.** São Paulo: Studio Nobel; FAPESP; Lincoln Institute, 1998.



GOIÂNIA – GO



Goiânia de Attilio e Godoy: uma cidade planejada e arborizada

*Fernanda Antônia Fontes Mendonça
Rodrigo Carlos Batista de Sousa*

Resumo: A cidade de Goiânia é a capital de Goiás, está no centro do estado e distante da Capital Federal, Brasília, 202km. Foi planejada para 50 mil habitantes, mas hoje sua população é de 1.555.625 habitantes (IBGE, 2021). A sua região metropolitana foi criada em 2010, formada por 20 municípios incluindo a capital. O plano de criação e implantação se deu na década de 1930, como a transferência da antiga capital, Vila Boa. Com a política de interiorização do país, foi escolhido o interventor Pedro Ludovico Teixeira para a sua implantação. Attilio Corrêa Lima foi contratado em 1933 para a execução do projeto. Arquiteto e Urbanista formado pela escola francesa. Estas influências podem ser observadas na morfologia da cidade, como as cidades-jardins de Ebenezer Howard, e ainda Versalhes, Karlsruhe e Washington. Goiânia é rádio-concêntrica, com as principais avenidas convergindo para o centro administrativo. A topografia foi aproveitada e o projeto se adequou ao relevo natural. O local escolhido deu origem a dois dos três parques iniciais da cidade, Parque Botafogo e Bosque dos Buritis. O primeiro plano de Goiânia materializa o sistema de Avenidas Parque. Com a mudança de Attilio para o Engenheiro Godoy algumas mudanças foram feitas como o redesenho do setor sul, consumando o conceito de

Cidade Jardim. O plantio de árvores nos Setores Centrais avançou na gestão do Prefeito Venerando de Freitas Borges. A princípio não foram feitas especificações e as espécies arbóreas eram exóticas. Atualmente, as espécies exóticas representam apenas 19% do total de árvores. Goiânia tem sido considerada uma das cidades mais arborizadas do mundo. São mais de 900 mil árvores, de 328 espécies diferentes. É a primeira entre as cidades acima de um milhão de habitantes no Brasil com mais árvores, sendo a segunda mais arborizada do mundo (PD de Arborização, 2011). A cidade conta com 94 m² de área verde por habitante (IBGE, 2010) e 45 parques. Estas áreas inseridas na Macrozona Construída desempenham um papel fundamental no incremento da qualidade de vida da população. Dentre os benefícios podem ser citados a manutenção da qualidade do ar e da água; o equilíbrio climático interferindo na incidência dos raios solares, na velocidade dos ventos e na ocorrência das chuvas; redução de poluição sonora; retenção e estabilização dos solos, mitigando os efeitos da erosão; refúgio da fauna silvestre. As áreas verdes são geridas pela Agência Municipal do Meio Ambiente – AMMA e Companhia de Urbanização Metropolitana – COMURG. Goiânia possui um Plano Diretor de Arborização Urbana – PDAU, que contém as principais diretrizes para a preservação das áreas verdes e expansão da arborização, manutenção de áreas preservadas e criação de ambientes arborizados. O PDAU está passando por apreciação e correção técnica, assim como o Plano de Manejo, estabelecido por ele, que fornece os padrões para a gestão de uma Unidade de Conservação. O que se verificou é que na elaboração dos projetos e dos planos de manejo existe uma preocupação com a questão ambiental, com a recuperação das áreas degradadas e com a organização das zonas de uso dos parques, reservando áreas restritas para preservação das nascentes. Sendo assim, é preciso não somente uma legislação eficiente, mas conhecimentos técnicos ambientais para conservação e manutenção das áreas verdes arborização do município.

Palavras-chave: cidade jardim; avenidas-parque; unidade de conservação; qualidade de vida.

Goiânia by Attilio and Godoy: a planned and forested city

Abstract: *Goiânia is the capital of Goiás, in the center of the state and 202km away from the Federal Capital, Brasília. It was planned for 50,000 inhabitants, but today its population is 1,555,625 inhabitants (IBGE, 2021). Its metropolitan region was created in 2010, formed by 20 municipalities including the capital. The creation and implementation plan took place in the 1930s, with the transfer of the former capital, Vila Boa. With the country's interiorization policy, intervener Pedro Ludovico Teixeira was chosen for its implementation. Atillio Corrêa Lima was hired in 1933 to for the project. He was an architect and urban planner graduated from the French school. These influences can be seen in the morphology of the city, such as the Gardens*

Cities of Ebenezer Howard, and also Versailles, Karlsruhe and Washington. Goiânia is radioconcentric shaped, with the main avenues converging into the administrative center. The topography was considered and the project adapted to the natural relief. The chosen location gave rise to two of the city's three initial parks, Parque Botafogo and Bosque dos Buritis. Goiânia's first plan materialized the parkway system. With the substitution of Attilio to Godoy, some changes were made, such as the redesign of the southern sector, consummating the application of garden city concept. The planting of trees in the central sectors advanced in the management of Mayor Venerando de Freitas Borges. At first no specifications were made and the tree species were exotic. Currently, exotic species represent only 19% of the total number of trees. Goiânia has been considered one of the most tree cities in the world. There are more than 900 thousand trees, from 328 species. It is the first more than one million inhabitants in Brazil city with more trees, being the second most forested in the world (PD de Arborização, 2011). The city has 94 m² of green area per inhabitant (IBGE, 2010) and 45 parks. These areas included in the Built Macrozona play a fundamental role in increasing the population's quality of life. Among the benefits we can mention the maintenance of air and water quality; climate balance interfering with the incidence of sunlight, wind speed and the occurrence of rain; reduction of noise pollution; retention and stabilization of soils, mitigating the effects of erosion; wildlife refuge. The green areas are managed by the Municipal Environment Agency – AMMA and Metropolitan Urbanization Company – COMURG. Goiânia has a Master Plan for Urban Forestry - PDAU, which contains the main guidelines for the preservation of green areas and expansion of forestry, maintenance of preserved areas and creation of wooded environments. The PDAU is undergoing technical assessment and correction, as well as the Management Plan, established by it, which provides the standards for the management of a Conservation Unit. It is noticed that there is a concern with the environmental issue in the elaboration of projects and management plans, with the recovery of degraded areas and with the organization of the parks' use zones, reserving restricted areas for the river sources preservation. Therefore, it is necessary not only efficient legislation, but technical environmental knowledge for the conservation and maintenance of green areas and municipality forestry.

Keywords: garden city; parkway; protected areas; quality of life.

Introdução

Localizada no centro do estado de Goiás, a cidade de Goiânia é a capital do estado e está distante da Capital Federal, Brasília, 202 km. Embora tenha sido planejada para apenas 50 mil habitantes, segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021) a população hoje é de 1.555.625 habitantes. Goiânia

nia constituiu oficialmente sua Região Metropolitana (RMG) em dezembro de 1999. Esta era formada por 13 municípios (GOIÁS, 1999), entretanto, em 2010 a LC 78 alterou a LC 27/99 passando a região a ser constituída por 20 municípios (GOIÁS, 2010). Hoje a RMG apresenta uma área de 7.315, 15 km² com uma população estimada de 2.613.491 habitantes (IBGE, 2019).

Para entender a construção de Goiânia é necessário um olhar mais abrangente sobre a situação. A nova capital iria simbolizar o progresso e as ideias de um novo tempo, pois o papel a ser representado por ela viria como solução de problemas de ordem econômica/ social e político/ administrativa. No dia 24 de outubro de 1933, o interventor Pedro Ludovico Teixeira realizou o lançamento da pedra fundamental da cidade, o nome foi escolhido através de concurso no jornal “O Social” que teve como ganhador Alfredo Faria de Castro, cujo pseudônimo era Caramuru Silva do Brasil (MANSO, 2001).

O decreto que definiu o nome do arquiteto responsável pela futura capital, continha as diretrizes para elaboração do projeto urbano. Nesse contexto é importante ressaltar que, dentre as principais orientações para a implantação da cidade, já estavam estabelecidas a criação do sistema de parques e jardins e a criação de ruas-jardins. Esse artigo objetiva destacar que a cidade que nasceu planejada, e que tinha em seu projeto original a inserção de parques e ruas arborizadas, ao longo de seus anos de desenvolvimento, embora pressionada pela iniciativa privada a crescer muito e rapidamente, teve seu primeiro plano respeitado.

Ainda hoje, a arborização da cidade é vista com relevância por seus governantes, assim como a preservação de seus recursos am-

bientais por meio da legislação vigente. A cidade de Goiânia conta hoje com 94 m² de área verde por habitantes, de acordo com o último levantamento do IBGE (2010). Este valor enquadra, além da arborização urbana, os 45 parques espalhados pela capital, considerados como áreas verdes. Estas áreas, inseridas na Macrozona Construída do Município de Goiânia, desempenham um papel fundamental no incremento da qualidade de vida da população da cidade.

Goiânia, a nova capital do estado de Goiás

Havia uma influência política advinda do governo de Getúlio Vargas, para interiorização do país, a chamada Marcha para o Oeste. E esta se tornou símbolo da ocupação do Centro-Oeste, tendo Goiânia como um dos resultados desse processo. As iniciativas de interiorização têm início com o advento da escolha de Pedro Ludovico Teixeira como interventor federal para a implantação da nova capital. A indicação significou a consolidação das propostas políticas e econômicas abordadas na Revolução de 30, cujo objetivo foi a consolidação do desenvolvimento capitalista do país.

Planos para a implantação e influência política

Várias foram as motivações para a transferência da capital de Goiás, mas o fato é que as demandas políticas sobrepuseram outras questões. Para Getúlio Vargas a criação da nova cidade no centro do país, local geograficamente estratégico, ia além dos interesses locais

e regionais. Pedro Ludovico então, por sua formação como médico, alegando a necessidade de medidas sanitárias, já que a antiga capital, à época denominada Vila Boa, se localizava em uma região acidentada, apresentando inúmeros problemas de ordem geográfica, climática, de saúde, e de comunicação, e também pautado por diagnósticos da situação da educação, atividades econômicas e financeiras, consolida o novo poder político em Goiás, propondo a mudança da capital (RIBEIRO, 2004).

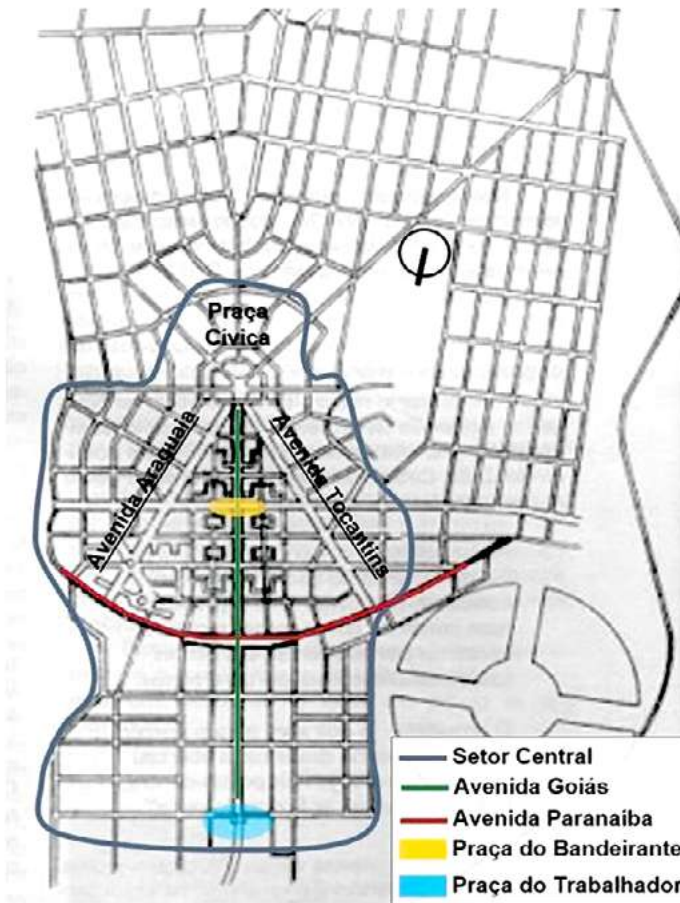
O projeto e a influência morfológica

Attilio Corrêa Lima foi o primeiro arquiteto, urbanista e paisagista brasileiro, formado pela escola francesa, escolhido para elaborar o projeto urbanístico da Nova Capital. O Plano não era complexo já que a cidade era destinada a 50 mil habitantes. Na concepção urbanística o elemento de destaque era o centro administrativo que se localizava em uma Praça Cívica de onde partiam três avenidas, a partir delas era possível ver em perspectiva, o Palácio do Governo – Av. Goiás, Av. Paranaíba e Av. Tocantins (MELLO, 2006) (figura 2.1).

Devido a sua formação, Attilio trouxe uma série de influências das cidades europeias. Estas podem ser observadas na morfologia que segue o mesmo padrão das cidades Jardins de Ebenezer Howard, como Versalhes, Karlsruhe e Washington. Mello (2006) pontua que o desenho comum às três, e que pode ser visto no Plano Urbanístico de Attilio, indica uma cidade rádio concêntrica, projetada como sede de poder já que as principais avenidas convergem para

o centro administrativo. Vulgarmente apelidado de “asterisco”, essa forma caracteriza as cidades barrocas. Embora exista uma tendência contrária em considerar a influência barroca no traçado de Goiânia, mas o fato é incontestável. A partir disso foi concebida uma malha ortogonal, pouco complexa.

Figura 2.1 – Plano Urbano de Attilio Corrêa Lima.

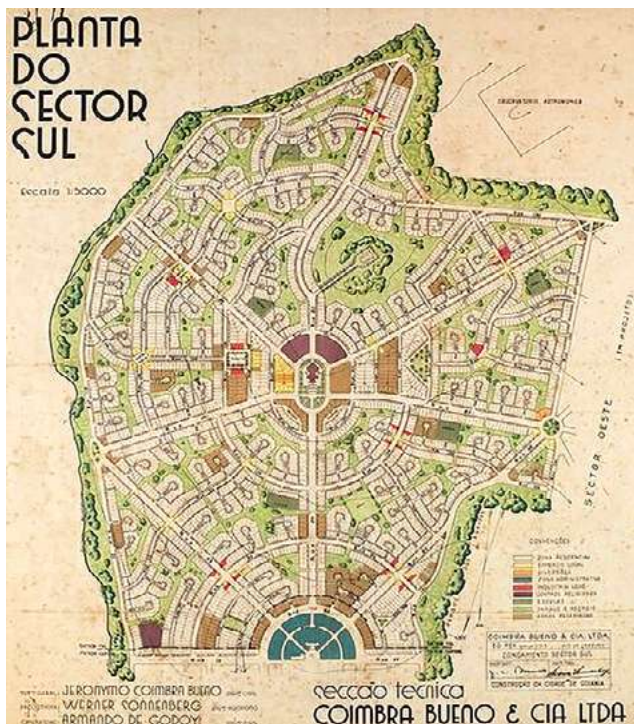


Fonte: IBGE (1942) adaptado por Monteiro (2018)

Attilio aproveitou a topografia, visou o atendimento às necessidades de tráfego e adequou o projeto ao relevo natural. Ele revela em seu relatório que aproveitou a topografia para realçar o centro administrativo como elemento fundamental e ainda faz referência ao caráter monumental e pitoresco das três avenidas convergentes a ele. Ressalta que o caráter monumental é relativo às esplanadas tratadas ao modo barroco como parkways e o pitoresco pode ser atribuído a generosa arborização prevista para os passeios e canteiros centrais (MANSO, 2001).

Em 10 de janeiro de 1935, o arquiteto e urbanista Attilio Corrêa Lima emite um relatório final e desliga-se do trabalho de implantação e construção da nova capital. Os motivos que levaram a esse rompimento são incertos, acredita-se que as dificuldades financeiras e construtivas foram os maiores entraves. Então, entra em cena o engenheiro da prefeitura do Rio de Janeiro, Armando Augusto de Godoy, colaborador do arquiteto francês Alfredo Agache. Godoy reformulou o plano, redirecionou o desenho da cidade, mantendo o Núcleo Central e o Setor Norte do projeto original de Attilio. O destaque ficou por conta do sonho de Godoy em ver materializada a ideia de uma cidade-jardim brasileira com redefinição do Setor Sul (MELLO, 2006) (figuras 2.2 e 2.3).

Figura 2.2 – Proposta de Armando Augusto de Godoy.



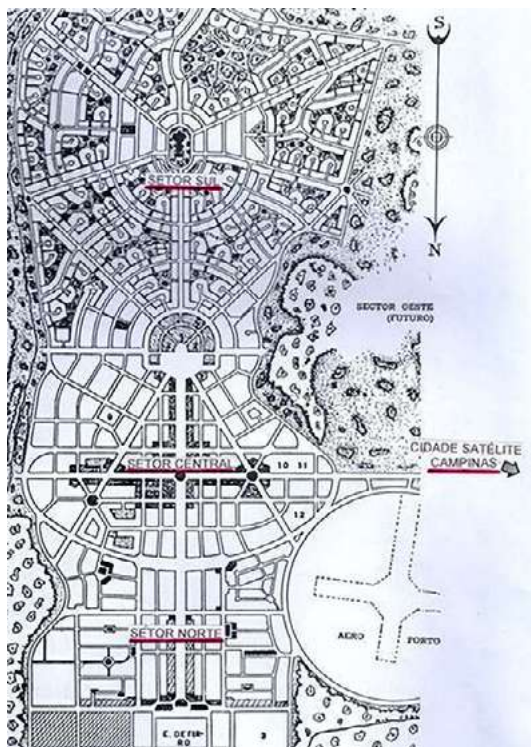
Fonte: IBGE (1942) adaptado por Monteiro (2018).

A cidade que nasceu arborizada

As características barrocas não eximiram o fato que as marcas de um urbanismo modernista também se fizeram presente. No relatório de Attilio fica claro a preocupação em privilegiar áreas sociais, consideradas à época uma ação modernista: “Dentro do critério moderno que manda prover as cidades de áreas livres plantadas, a fim de permitir que o ambiente seja beneficiado por essas reservas de oxigênio, procuramos proporcionar à cidade o máximo que nos

foi possível de espaços livres”. Deste relatório consta a especificação dos espaços livres: Parque Botafogo, Parque dos Buritis, Parque Paineira (desconsiderado no plano de Godoy), *parkways* (fundo de vales do córrego Botafogo e Capim Puba), Jardins Públicos, estacionamentos (arborizados), praças (ajardinadas) e outros. Acrescenta ainda em seu relatório que embora 34,6% de área livre pudesse ser considerado exagerado, a ideia era “preservar certos sítios, já beneficiados pela natureza, para servir de parques e jardins (IBGE, 1942 *apud* RIBEIRO, 2004, p. 62 e 63)”.

Figura 2.3 – Projeto original – Setor Sul.



Fonte: <https://www.facebook.com/Goiânia-Antiga/>.

Goiânia e sua arborização exótica

O local escolhido para a instalação da cidade de Goiânia era margeado por um cinturão verde que correspondia ao vale dos córregos Botafogo e Capim Puba que deram origem a dois dos três parques iniciais da cidade, Parque Botafogo e Bosque dos Buritis. Com a mudança de Attilio para o engenheiro Armando Augusto de Godoy algumas mudanças foram feitas como a redução de áreas verdes nas avenidas-parques e o redesenho do setor sul, consumando o conceito de Cidade Jardim. Entretanto, tanto no relatório de Attilio assim como no de Godoy, por meio do escritório Coimbra Bueno, existem vários capítulos referindo-se às reservas verdes e a defesa das áreas de preservação. Esse ponto de convergência entre os dois urbanistas fez com as nascentes fossem transformadas em áreas parque, assim como as *parkways* ao longo do leito dos rios. Alguns elementos novos, relativos ao acréscimo de pontos estratégicos entre eles parques, aparecem no relatório Coimbra Bueno como o Bosque dos Bandeirantes e Parque Capim Puba. O relatório justifica dizendo: “Goiânia nasceu harmoniosa na relação entre áreas construídas (propostas) e áreas verdes a serem conservadas” (CORDEIRO; QUEIROZ, 1990 *apud* RIBEIRO, 2004).

Figura 2.4 – Áreas Verdes – Goiânia de Attilio.

Fonte: Diniz e Carvalho (2019).

Nas décadas de 1930 e 1940, praticamente não havia arborização em Goiânia. O plantio de árvores nos Setores Centrais avançou na gestão do prefeito Venerando de Freitas Borges. Devido à carência de estudos e informações sobre espécies a utilizar na arborização urbana, a princípio, até meados da década de 1990 não foram feitas especificações e as espécies arbóreas plantadas eram exóticas e foram trazidas de outros locais. Quando se iniciou o arruamento da cidade foram instaladas espécies exóticas como Flamboyant (*De-*

lonix regia), *Ficus* (*Ficus microcarpa*), Espatódea (*Spathodea campanulata*) Alfeneiro (*Ligustrum japonicum*) (GOIÂNIA, 2008).

A Constituição de 1988, em seu artigo 225, estabelece que o meio ambiente deve ser ecologicamente equilibrado como direito e como “bem de uso do povo e essencial à sadia qualidade de vida” e acrescentou que cabe ao “Poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988). Oliveira e Alonso (2019, p. 89) destacam que “sendo incumbências do poder público a proteção da flora, é de fundamental importância que cada município preserve suas espécies nativas”, no entanto em Goiânia, em razão do custo-benefício, as espécies exóticas foram muito utilizadas em princípio para a arborização das ruas. Essa situação trouxe alguns inconvenientes como os frutos do Jamelão, que, ao se desprenderem, deixam o asfalto das ruas escorregadio, elevando o risco de acidentes, já que esta espécie é exótica nativa da Índia.

Figura 2.5 – Áreas Verdes – Goiânia de Godoy.



Fonte: Veloso e Zárate (2014).

Dada a essa preocupação e visando coibir os riscos de acidentes, em 2008 foi criado o Plano de Arborização Urbana de Goiânia que trata especificamente da arborização de ruas e avenidas da cidade, assim como dos canteiros centrais, rotatórias e praças. Esse plano realizou um diagnóstico para quantificar a necessidade de remoções, podas e novos plantios. Já em 1997, foi realizado um projeto de substituição parcial, manejo/manutenção da arborização urbana. O convênio firmado entre Prefeitura Municipal de Goiânia, teve como interveniente a Secretaria Municipal do Meio Ambiente – SEMMA, hoje Agência Municipal de Meio Ambiente – AMMA. O convênio previu o cadastramento e mapeamento da arborização urbana. A partir desse diagnóstico, uma nova concepção de arborização foi prevista e planejada com a colocação de espécies adequadas em cada local. Atualmente, as espécies exóticas representam apenas 19% de todas as árvores plantadas na cidade de Goiânia (GOIÂNIA, 2008).

Goiânia, anos 2000

Tomando posse do título de Cidade Mais Arborizada do Brasil, Goiânia adota para si uma responsabilidade em manter e preservar sua vegetação urbana. Partindo desta responsabilidade, os anos 2000 foram compostos de diversas ações para as práticas de conservação e desenvolvimento verde, com a construção de grandes parques e conservação das unidades ambientais já existentes. Propostas de plantio de espécies arbóreas nativas do cerrado começam a ganhar o gosto da população, como ipês, jacarandás e cega-machado, dentre outras.

No ano de 2005, foi criado na capital o projeto intitulado “Plante a Vida”, esta ação tinha como objetivo a distribuição de mudas na capital para incentivar a população a plantar árvores em suas calçadas. Durante os anos 2000, foram distribuídas cerca de 1,2 milhões de mudas de espécies nativas do cerrado, de acordo com os dados da prefeitura.

Seguindo a temática verde, foram desenvolvidas atividades de educação ambiental realizadas por meio de palestras, oficinas e até mesmo a utilização de um Ecomóvel, ônibus equipado para realização de atividades de educação ambiental. A prefeitura da capital estima que já foram atendidas mais de 50 mil pessoas por meio dessas atividades.

Segundo levantamento realizado pela Agência Municipal do Meio Ambiente (AMMA), Goiânia é a capital brasileira com o maior número de árvores plantadas em vias públicas do país com cerca de 950 mil árvores (GOIÂNIA, 2008). A cidade possui também o maior número de metros quadrados de áreas verdes por habitantes no Brasil, sendo 94 m² por habitante. Apesar do seu potencial verde, a capital só perde mundialmente para a cidade de Edmonton, no Canadá, com um quantitativo pouco maior: 100 m² de área verde por habitante.

Figura 2.6 – Ipê-roxo em período de floração em Goiânia.



Fonte: Arquivo pessoal – Rodrigo Carlos.

Estes projetos obtiveram muito sucesso em termos nacionais, sendo citado pela diretora-executiva do Programa das Nações Unidas para o Meio ambiente (PNUMA), Julia Krause, durante a reunião preliminar da Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (COP9), ressaltando a importância das outras capitais seguirem o modelo estabelecido por Goiânia.

Importância da arborização na capital

Quando falamos sobre arborização urbana, é imprescindível ressaltar os seus benefícios, que vão muito além do aspecto paisagis-

tico. Estudos confirmam que as árvores podem absorver quantidades significativas de carbono da atmosfera ao longo do seu ciclo de vida. Esse fator ocorre por meio da fotossíntese, processo de transformação de energia luminosa em alimento para a planta, absorvendo gás carbônico (CO₂) e em contrapartida, emitindo oxigênio para atmosfera, auxiliando para redução da poluição do ar. Esta diminuição é apenas um dos vários exemplos dos benefícios da vegetação urbana, servindo também, para abrigo de fauna, diminuição da temperatura local e aumento da umidade.

Figura 2.7 – Ipê-branco em período de floração em Goiânia.



Fonte: Arquivo pessoal – Rodrigo Carlos.

Estudos realizados no centro de Goiânia concluíram que as principais avenidas que dão acesso a Praça Cívica, cartão postal da capital, retêm cerca de 944,62 toneladas presentes em 901 exemplares arbóreos (OLIVEIRA, 2019). Estes resultados são imprescindíveis

veis para ressaltar a importância da arborização em centros urbanos e sua capacidade de purificar o ar. Os exemplares arbóreos urbanos favorecem para o bem-estar da sociedade e podem ser aliados para o tratamento de problemas psicológicos.

Além do aumento da umidade local e amenização das sensações térmicas, a arborização urbana está aliada ao sequestro de carbono, ação realizada por meio das trocas gasosas com o meio ambiente. Weirich (2015) estudou as árvores no centro da capital e comprovou que em locais onde a sombra era projetada pela copa das árvores, registravam-se ali, menores temperaturas e consequentemente uma maior taxa de umidade. Estes resultados indicaram uma alta taxa de importância para comprovação dos benefícios da arborização em locais de alto tráfego.

Legislação Ambiental

Para manter a qualidade dos exemplares arbóreos na capital, é necessário que haja um comprometimento de ambas as partes, população e poder público. Hoje, a gestão da arborização urbana goianiense é regida pela Instrução Normativa N° 037 de 21 de novembro de 2011 (Plano Diretor de Arborização). Neste documento estão previstas as normativas para poda, corte e substituição de exemplares arbóreos em toda a capital (GOIÂNIA, 2011).

Figura 2.8 – Corte de árvore sem autorização.



Fonte: Arquivo pessoal – Rodrigo Carlos.

Para realizar qualquer tipo de intervenção na arborização urbana na capital, é necessário a autorização do poder público responsável pelo meio ambiente. Portanto, apenas o poder público é autorizado a realizar a execução das atividades arbóreas. Apesar da burocracia para intervenção em exemplares urbanos, é comum observar a realização destas atividades por terceiros. É importante ressaltar que toda e qualquer ação realizada em um exemplar arbóreo, necessita do acompanhamento de um profissional habilitado para que não gere riscos atuais e futuros. Estas ações sem autorização do poder público ambiental, são caracterizadas como crimes ambientais, gerando sanções penais previstas na legislação, Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

Desafios atuais

Um dos maiores desafios encontrados hoje em Goiânia é a falta de conhecimento da população sobre arborização urbana. Este problema repercute em diversos danos causados pelo uso inadequado de espécies arbóreas plantadas erroneamente. A beleza cativante, atraem os olhos da população, que sem pensar no futuro, plantam um exemplar em sua calçada. Este, ao longo do tempo, se desenvolve naturalmente, causando diversos impactos, como exemplo da mangueira plantada sob fiação elétrica e em uma calçada estreita.

Figura 2.9 – Palmeira plantada sob fiação elétrica.



Fonte: Arquivo pessoal – Rodrigo Carlos.

Quando inserimos um exemplar arbóreo não adequado ao local, os impactos podem ser gigantescos. Há 20 anos, foram plantados milhares de exemplares de Jamelão – *Syzygium cumini*, em canteiros centrais de diversas avenidas na capital. Essa espécie, possui crescimento acelerado e copa que projeta sombra uma sombra significativa, o que despertou interesse pela equipe técnica da época. Essa espécie, caracterizada como frutífera, plantadas em avenidas, podem causar diversos danos, principalmente no período de queda dos frutos. Na capital, apesar dos esforços recentes para substituição por espécies adequadas, estima-se que ainda restam cerca de 13 mil exemplares espalhados pelas avenidas (OLIVEIRA, 2021).

Mediante a importância da capital no cenário nacional, Goiânia ainda passa por grandes desafios em sua arborização urbana. A mínima quantidade de investimento pelo setor público inviabiliza os trabalhos e estudos realizados por profissionais da área. Além desses fatores, a fiscalização e a necessidade de políticas de conservação e preservação da arborização são fracas diante do cenário atual. Este fator pode ser observado pela falta de estudos atuais, visto o crescimento e desenvolvimento da capital.

Figura 2.10 – Jatobá em estado grave de deterioração da base do caule e Monguba caída em propriedade particular após ventania.



Fonte: Arquivo pessoal – Rodrigo Carlos.

A falta de monitoramento de exemplares arbóreos corrobora para que ocorram danos ambientais como queda de árvores e galhos. Estes efeitos repercutem principalmente em épocas de chuvas, onde ocorre o alto índice de quedas, como o registrado este ano, com aproximadamente 60 árvores caídas em 3 horas de ventania (ALEXANDRE, 2021). Estes impactos podem gerar diversos transtornos se não realizarem medidas preventivas, principalmente em áreas públicas.

Figura 2.11 – Monguba caída em propriedade particular após ventania.



Fonte: Arquivo pessoal – Rodrigo Carlos.

A renovação da arborização ainda caminha a passos lentos, sendo possível observar a grande quantidade de exemplares antigos, não retirados pela administração ambiental, espécies como Monguba (*Pachira aquatica*) e Sibipiruna (*Caesalpinia pluviosa*) são comumente encontradas espalhadas nas áreas urbanas.

Casos de sucessos também são encontrados na capital. O uso de espécies arbóreas adequadas para passeio público, passa por uma rigorosa análise técnica, observando diversos aspectos como a largura do passeio público, presença ou ausência de fiação aérea, presença de hidrômetros e presença de mobiliário urbano. Mediante estas análises, são recomendadas por técnicos da prefeitura da cidade, espécies que se adaptarão às características do local, sem causar danos ambientais (GOIÂNIA, 2008).

Figura 2.12 – À esquerda, sibipiruna com fissura ao meio. À direita, Resedá plantado abaixo de fiação elétrica.



Fonte: Arquivo pessoal – Rodrigo Carlos.

Considerações finais

“Goiânia pode ser entendida como cidade símbolo do urbanismo moderno da década de 1930 e se orgulha do status de cidade

planejada” (MORAIS, 2003). Mas para Ribeiro (2004), apesar de ser uma cidade planejada, seus planos diretores sempre caminharam a reboque dos acontecimentos, fazendo com que a tentativa de retomada do traçado original se tornasse sempre uma tratativa sem muito sucesso. Goiânia tem sido considerada uma das cidades mais arborizadas do mundo e possui uma grande diversidade de espécies. Em um cenário nacional, a cidade está em primeiro lugar neste quesito, segundo o censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). São mais de 900 mil árvores, de 328 espécies diferentes. A Capital é a primeira entre as cidades acima de um milhão de habitantes no Brasil com mais árvores, sendo a segunda mais arborizada do mundo (GOIÂNIA, 2008).

Por meio dos projetos dos urbanistas Attilio Corrêa Lima e Amando Augusto de Godoy é possível observar que Goiânia se caracteriza por ser uma cidade moderna. Suas avenidas são largas, possui vasta arborização, grandes praças que representam áreas urbanas de embelezamento e recarga da natureza. Possuiu ainda inúmeros córregos, várias nascentes que propiciaram a implantação das *parkways* e também inúmeros parques em suas nascentes.

O que fez de Goiânia uma cidade moderna dentro de seus princípios, não foi seu traçado barroco em asterisco ou de cidade jardim, mas como sintetiza o arquiteto e urbanista Edgar Graeff, foi a sua alma de cidade-parque, tão bem definida nas intenções demonstradas pelo grafismo de seu primeiro criador, Attilio Corrêa Lima, e, posteriormente, apesar de modificada, mas não descaracterizada, de Armando Augusto de Godoy (RIBEIRO, 2004, p. 61).

Diante da formação arbórea da capital ao longo dos anos, atualmente, é possível observar que as espécies utilizadas para arborização urbana são diferentes das utilizadas tempos atrás. Hoje, priorizam-se exemplares nativos do cerrado ou que se comportem bem em passeios públicos. Apesar da grande massa verde na capital, ainda ocorrem diversos problemas ambientais como queda de galhos e até mesmo árvores inteiras. Vale ressaltar que apesar das atividades realizadas pelo poder público, é perceptível a necessidade de aumento nos investimentos em arborização na capital, para ampliação das pesquisas e manutenção técnica.

Referências

AGOSTINI-COSTA, T. S.; SILVA, D. B. da. **Jambolão**: a cor da saúde. 2008. Artigo em Hipertexto. Disponível em: http://www.infobibos.com/Artigos/2008_1/Jambolao/index.htm. Acesso em: 04 out. 2021.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 19 out. 2021.

DINIZ, Anamaria.; CARVALHO, Vanessa. Goiânia idealizada: simulação virtual da cidade planejada de Atílio Corrêa Lima. **Desenvolvimento Regional em Debate**, Canoinhas, v. 9, n. Esp.1, p. 3-21, 2019.

GOIÂNIA. Prefeitura Municipal. **Plano Diretor de Arborização Urbana de Goiânia**. Goiânia, 2008. 134 p

GOIÂNIA. Prefeitura Municipal. **Instrução Normativa nº 37 de 21 de novembro de 2011**. *Institui o Plano Diretor de Arborização Urbana de Goiânia e revoga em todo seu teor a Instrução Normativa nº. 30*. 2011. Disponível em: https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/Dados/legis/Instru%E7%F5es%20Normativas%20AMMA/2011/in_20111121_000000037.html. Acesso em: 10 out. 2021.

GOIÁS. **Lei Complementar n. 27, de 30 de dezembro de 1999.** Cria a Região Metropolitana de Goiânia, autoriza o Poder Executivo a instituir o Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Goiânia, a Secretaria Executiva e a constituir o Fundo de Desenvolvimento Metropolitano de Goiânia e dá outras providências correlatas. Goiânia, 30 dez. 1999.

GOIÁS. **Lei Complementar n. 27, de 25 de março de 2010.** Altera a Lei Complementar nº 27, de 30 de dezembro de 1999, que cria a Região Metropolitana de Goiânia, autoriza o Poder Executivo a instituir o Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Goiânia, a Secretaria Executiva e a constituir o Fundo de Desenvolvimento Metropolitano de Goiânia. Goiânia, 25 mar. 2010.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Goiânia:** coletânea especialmente editada pelo IBGE como contribuição ao batismo cultural de Goiânia: serviço gráfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro: IBGE, 1942.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/go/goiania.html>. Acesso em: 17 abr. 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/goiania/panorama>. Acesso em: 11 maio 2019.

MANSO, Celina Fernandes Almeida. **Goiânia:** uma concepção urbana, moderna e contemporânea: um certo olhar. Goiânia: C. F. A. Manso, 2001.

MELLO, Márcia Metran de. Goiânia cidade de pedras e de palavras. Goiânia: Ed. UFG, 2006. 222 f.

MONTEIRO, Júlia Macedo; CAIXETA, Eline Maria Moura Pereira. Monumental e doméstico: uma leitura do setor central de Goiânia através da fotografia. **Oculum Ensaios**, Campinas, SP, v. 16, n. 3, p. 623-640, 2019.

MORAIS, Lúcia Maria. **A Segregação Planejada:** Goiânia, Brasília e Palmas. Goiânia: Ed. da UCG, 2003.

OLIVEIRA, Iolanda Inácia; ALONSO, Ressiliane Ribeiro Prata. A importância de uma gestão ambiental pública eficiente na implantação da arborização urbana do município de Goiânia. **REINPG**, Goiânia, v. 2, n. 1, p.88-98. 2019.

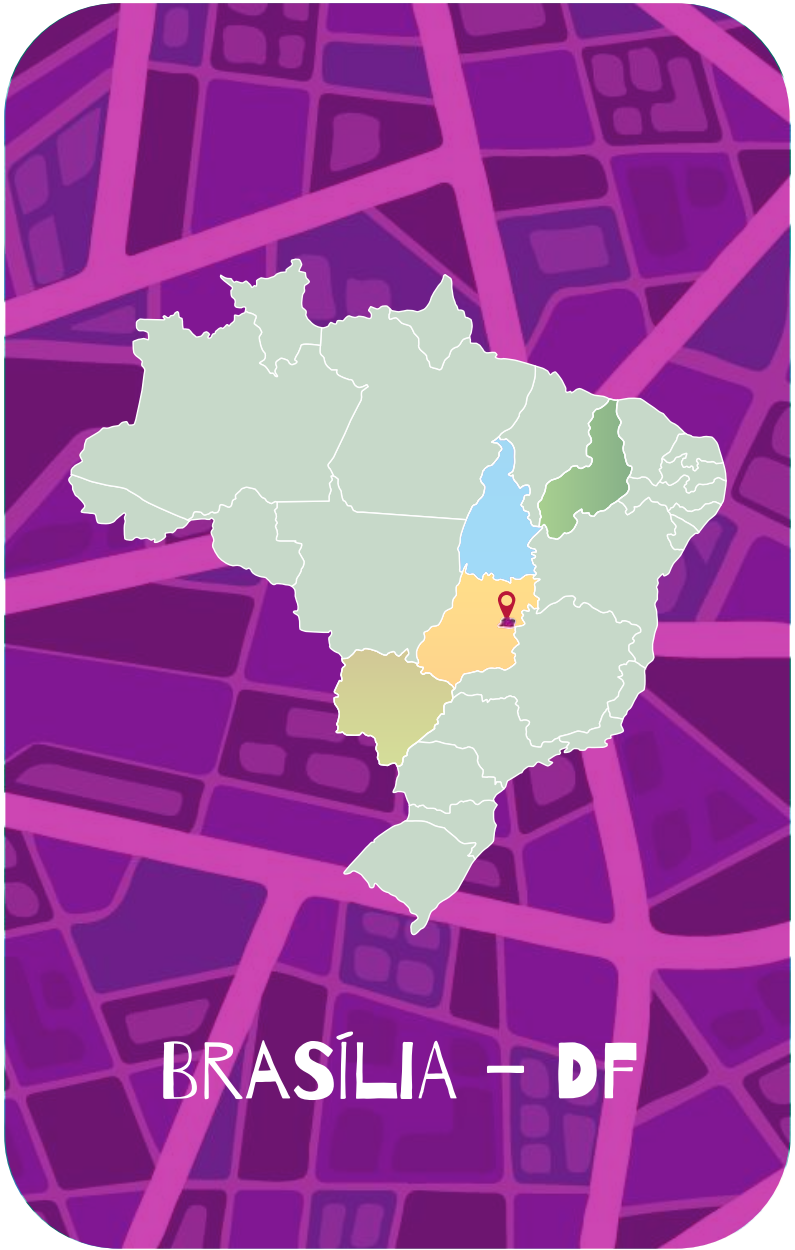
OLIVEIRA, J. Prefeitura faz retirada de mais de 100 jamelões no Parque Amazônia. **Prefeitura de Goiânia**. Goiânia, 2021. Disponível em: https://www.goiania.go.gov.br/_prefeitura-faz-retirada-de-mais-de-100-jameloes-no-parque-amazonia. Acesso em: 04 out. 2021.

OLIVEIRA, S. G. **Estimativa do teor de carbono acumulado no componente arbóreo na região central do município de Goiânia**. 2019. 120 f. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal de Goiás, 2019.

RIBEIRO, Maria Eliana Jubé. **Os planos, a cidade e o sistema de áreas verdes**. Goiânia, GO: Ed. da UGC, 2004.

SILVA, Ciro Augusto de Oliveira. **Revitalização e preservação do patrimônio arquitetônico e urbanístico do centro de Goiânia**. 2006. 213 f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Patrimônio Cultural) – Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2006.

WEIRICH, R. A; CALIL, F. N.; MONTEIRO, M. M.; GONÇALVES, B. B.; SILVA NETO, C. de M.; VENTUROLI, F. Arborização urbana para mitigação das condições microclimáticas em Goiânia, Goiás. **Revista Ecologia e Nutrição Florestal**, Santa Maria, v. 3, n. 2, p. 48-58, maio/ago. 2015.



BRASÍLIA – DF



Brasília, um plano verde

*Marta Adriana Bustos Romero
Caio Frederico e Silva*

Resumo: Brasília nasceu arborizada e segue arborizada. Entretanto, as áreas verdes não acompanham o crescimento populacional do Distrito Federal (DF). Brasília e DF se confundem, e em 2021 a área metropolitana de Brasília já perpassa inclusive o território do DF, chegando a 3 milhões de habitantes e é considerada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) como a terceira maior cidade do país. Brasília é paradoxal. Lucio Costa, no documento “Brasília revisitada”, já comentava que a perda de algumas das características originais do plano piloto também representava o êxito da capital federal. Para preservar a cidade de Brasília arborizada, algumas boas iniciativas podem ser citadas. O Governo do Distrito Federal lançou um guia com as dez espécies do cerrado que devem ser prioritárias em projetos de paisagismo. Embora muito boas, iniciativas como esta não são suficientes, precisamos convencer os gestores e a população em geral que a arborização, além de patrimônio, é biodiversidade, resiliência, cor, silêncio e conforto térmico. Arborização é biodiversidade e resiliência urbana. No contexto de mudanças climáticas, fica cada dia mais evidente que os espaços arborizados são aqueles mais preparados para promover uma ambiência urbana adequada. As ondas de calor podem ser amenizadas quando a arborização urbana promove a sustentabilidade. Recomenda-se, portanto, a adoção de espécies arbóreas do bioma local, buscando promover uma paisagem sustentável e resiliente. Arborização é cor e silêncio. A poética das cores trazida pela biodiversidade é muito presente no projeto paisagístico de Brasília. As cores dos ipês, *flamboyants* e *bouganvilles* deixam a paisagem de

Brasília sempre colorida, viva e dinâmica. O projeto urbanístico considerou essa poética desde sua gênese. Assim, recomenda-se que o colorido das flores, folhas e os aromas das flores e frutos devem ser considerados num projeto. O poder da avifauna e sua integração com as árvores devem ser consideradas num projeto de arborização urbana. Arborização é conforto térmico. Estudos do microclima urbano conduzidos por pesquisadores da Universidade de Brasília concluem que áreas arborizadas da cidade possuem até 2,5 graus Celsius menos que áreas não arborizadas. As árvores são responsáveis pela geração de verdadeiras ilhas de frescor. O conforto é promovido tanto pela redução da temperatura radiante como com a preservação da umidade relativa do ar. Sabendo o potencial dos espaços arborizados, podemos listar os principais desafios para Brasília seguir arborizada, e não apenas “verde”. Brasília, bem como outras cidades brasileiras, não possuem indicadores precisos que especifiquem aspectos importantes como: grau de densidade verde para cada área, uso das espécies, arranjos e definição de espécies. Para propor uma reflexão final, podemos apontar o debate da arborização urbana em três direções: 1) equidade verde; 2) reconhecimento do bioma cerrado e 3) qualificar o verde urbano. Mais que nascer verde, precisamos manter as cidades verdes, arborizadas, coloridas e integradas à natureza.

Palavras-chave: Arborização urbana; cidade jardim; Distrito Federal do Brasil.

Brasília, a green plan

Abstract: Brasília was born with trees and remains forested. However, green areas do not follow the population growth of the Federal District (DF). Brasília and DF merge, and in 2021 the metropolitan area of Brasília already surpasses the DF territory, reaching 3 million inhabitants and is considered by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) as the third largest city in the country. Brasília is paradoxical. Lucio Costa, in the document “Brasília Revisitada”, already commented that the loss of some of the original characteristics of the pilot plan also represented the success of the federal capital. To preserve the forested city of Brasília, some good initiatives can be mentioned. The Federal District Government has launched a guide with the ten species of the cerrado that should be a priority in landscaping projects. Although very good, initiatives like this are not enough. We need to convince managers and the population in general that urban forestry, in addition to heritage, is biodiversity, resilience, color, silence and thermal comfort. Urban forestry is biodiversity and urban resilience. In the context of climate change, it is increasingly evident that wooded spaces are those most prepared to promote an adequate urban environment. Heat waves can be mitigated when urban forestry promotes sustainability. Therefore, the adoption of tree species from the local biome is recommended, to promote a sustainable and resilient landscape. Urban forestry is color and silence. The poetics of colors brought by biodiversity is very present in Brasília’s landscape project. The colors of the ipe trees, flamboyants and bougainvilles leave Brasília’s landscape always colorful, alive and dynamic. The original urban plan considered this poetics from its genesis. Thus, it is recommended that the color of flowers, leaves and aromas of flowers and fruits

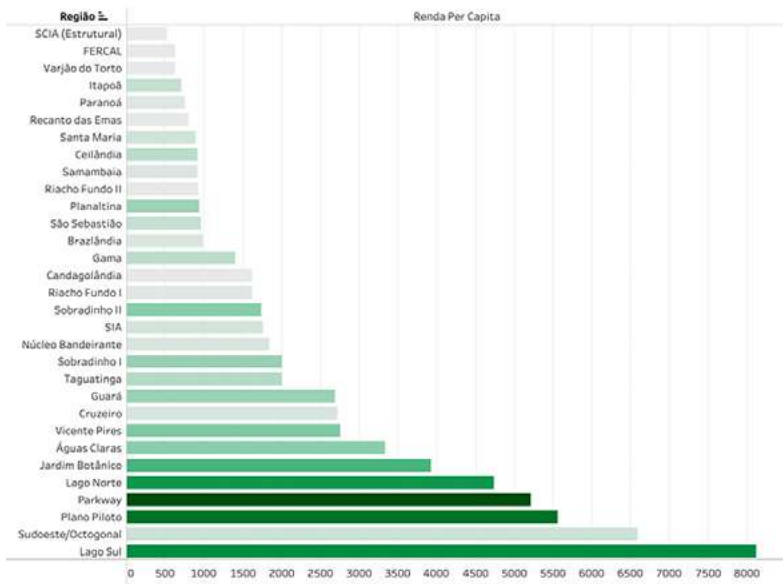
should be considered in a project. The power of avifauna and its integration with trees must be considered in an urban forestry project. Urban forestry is thermal comfort. Urban microclimate studies conducted by researchers at the University of Brasília conclude that forested areas of the city have up to 2.5 degrees Celsius less than non-forested areas. Trees are responsible for generating true islands of freshness. Comfort is promoted both by reducing the radiant temperature and by preserving the relative humidity of the air. Knowing the potential of the planted spaces, we can list the main challenges for Brasília to remain forested, and not just “green”. Brasília, as well as other Brazilian cities, do not have precise indicators that specify important aspects such as: degree of green density for each area, use, arrangements, and definition of species. To propose a final reflection, we can point the urban forestry debate in three directions: 1) green equity; 2) recognition of the cerrado biome and 3) qualifying the urban green. More than being born green, we need to keep cities green, forested, colorful and integrated with nature.

Keywords: Urban forestry; garden city; Federal District of Brazil.

Introdução

A capital brasileira nasceu arborizada e segue arborizada. Entretanto, hoje se observa que as áreas verdes não acompanham o crescimento populacional local. Do ponto de vista urbanístico, Brasília e o Distrito Federal (DF) se confundem. Em 2021, a área metropolitana de Brasília já perpassa inclusive o território do DF, chegando a 3 milhões de habitantes, sendo considerada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020) como a terceira maior cidade do país. Brasília está estruturada pelo Plano Piloto e outras trinta e duas regiões administrativas diferentes, nas quais a distribuição do verde urbano segue uma lógica mísera, sendo os bairros mais ricos aqueles que possuem os maiores índices de verde urbano. Essa realidade pode ser explicada por meio do gráfico da Figura 3.1, em que se observa ampla correlação entre as maiores rendas *per capita* e as áreas mais verdejadas:

Figura 3.1 – Gráfico de renda *per capita* (2018) por região administrativa com a densidade de verde urbano medida, no gráfico, pela intensidade da cor verde.



Fonte: os autores (2021)

Brasília é paradoxal. Lucio Costa (1987), no documento “Brasília revisitada”, já discutia que a perda de algumas das características originais do Plano Piloto também representava o êxito da capital federal. Para preservar a cidade de Brasília arborizada, algumas boas iniciativas podem ser citadas. O Governo do Distrito Federal lançou um guia com as dez espécies do Cerrado que devem ser prioritárias em projetos de paisagismo. Embora muito boas, iniciativas como essa não são suficientes, é preciso convencer os gestores e a população geral de que arborização, além de patrimônio, é biodiversidade, resiliência, cor, silêncio e conforto térmico.

Arborização é biodiversidade e resiliência urbana. No contexto de mudanças climáticas, fica cada dia mais evidente que os espaços arborizados são aqueles mais preparados para promover uma ambiência urbana adequada. As ondas de calor podem ser amenizadas quando a arborização urbana promove a sustentabilidade. Recomenda-se, portanto, a adoção de espécies arbóreas do bioma local, buscando promover uma paisagem sustentável e resiliente.

Arborização é cor e silêncio. A poética das cores trazida pela biodiversidade é muito presente no projeto paisagístico de Brasília. As cores dos ipês, flamboyants e bouganvilles deixam a paisagem de Brasília sempre colorida, viva e dinâmica. O projeto urbanístico considerou essa poética desde sua gênese. Assim, recomenda-se que o colorido das flores, folhas e os aromas das flores e frutos devem ser considerados num projeto. O poder da avifauna e sua integração com as árvores deve ser considerada num projeto de arborização urbana.

Arborização é conforto térmico. Estudos do microclima urbano, conduzidos por pesquisadores da Universidade de Brasília (UnB), concluem que áreas arborizadas da cidade possuem até 2,5 graus Celsius menos que áreas não arborizadas. As árvores são responsáveis pela geração de verdadeiras ilhas de frescor. O conforto é promovido tanto pela redução da temperatura radiante como com a preservação da umidade relativa do ar.

Sabendo o potencial dos espaços arborizados, podemos listar os principais desafios para Brasília seguir arborizada, e não apenas “verde”. Brasília, bem como outras cidades brasileiras, não possui indicadores precisos que especifiquem aspectos importantes como:

grau de densidade verde para cada área, uso das espécies, arranjos e definição de espécies. Para propor uma reflexão final, pode-se apontar o debate da arborização urbana em diversas direções: equidade verde, reconhecimento do bioma Cerrado e na busca por estratégias para qualificar o verde urbano.

Brasília, uma cidade parque

A expressão “cidade parque” foi utilizada por Lucio Costa (1987) ao definir sua concepção urbana. A importância dos espaços livres, onde a vegetação integra os diversos setores da cidade, é sempre destacada em seu relatório do Plano Piloto de Brasília. Esse parâmetro de qualidade, de acordo com Lucio Costa (1987), estaria apoiado na liberdade de implantação dos prédios em uma superquadra, utilizando a faixa de arborização, que envolveria uma área de 240m x 240m, totalizando 280m x 280m em cada superquadra. Essa faixa teria a função de delimitar e criar um sentido de individualidade por meio do uso de diferentes espécies arbóreas para cada quadra. Na escala residencial do Plano Piloto, as superquadras estão delimitadas por uma densa arborização com 20 metros de perímetro, que estaria, nas palavras de Visnick (2018), deixando-as com um caráter mais segregado, com uma aparência de “pátios internos urbanos”; a vista principal é uma estrada com árvores em toda a volta, os edifícios estão atrás, em um segundo plano (figura 3.2)

Na escala residencial, com a proposta inovadora da superquadra, a serenidade urbana é assegurada pelo gabarito uniforme de seis pavimentos, o chão livre e acessível a todos por meio do uso ge-

neralizado dos *pilotis* e o predomínio do verde trouxeram o embrião de uma nova maneira de viver, própria de Brasília e diferente das demais cidades brasileiras. As superquadras residenciais, intercaladas pelas entrequadras com comércio local, recreio e equipamentos de uso comum sucedem-se, regular e linearmente, dispostas ao longo de 12 km do eixo arqueado – Eixo Rodoviário-Residencial. Nas palavras de Guimarães *et al.* (2010), a escala definida por essa sequência entrosa-se com a escala monumental por meio de arborização densa da faixa verde que a delimita e lhe confere cunho de “pátio interno” urbano. Conhecer a superquadra é conhecer a essência verde de Brasília. Dentre todas, as quadras denominadas “Quatrocentos” são as que preservam grande parte da massa arbórea (figura 3.3).

Figura 3.2 – Voo de pássaro mostrando todo o Plano Piloto de Brasília.



Fonte: Adaptado de Google Earth.

A pesquisa realizada por Machado (2007) nas plantas das Superquadras do Plano Piloto indica o arquiteto Nauro Esteves como a figura de maior destaque em relação aos aspectos paisagísticos, e

encontra algum tipo de informação para as áreas verdes. Segundo a autora, serviram apenas para orientar o plantio de árvores, porque nem sequer definem os nomes das espécies das plantas, ele também desenvolveu diversos estudos de praças, sem muitos detalhes (as plantas contam com a definição de passeios, bancos, espelho d'água e locação de algumas árvores).

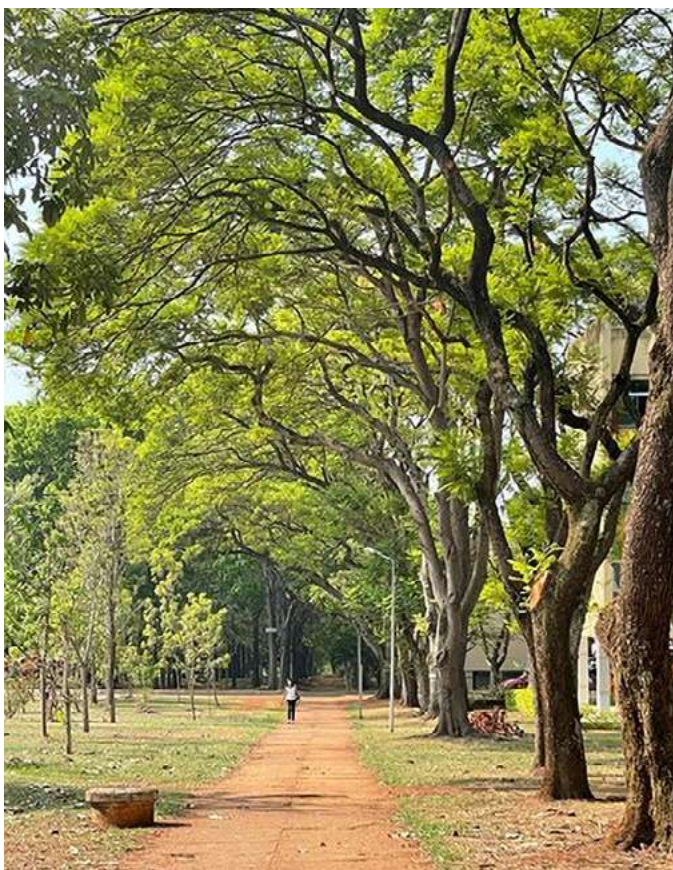
No estudo realizado por Lima (2003), em sua dissertação de mestrado, a autora constatou a predominância, no Plano Piloto, das espécies exóticas em relação às nativas remanescentes e reintroduzidas. Segundo a autora, de modo geral, as espécies plantadas nos projetos de arborização, quando originárias do bioma Cerrado,

[...] são as provenientes de mata de galeria ou mata seca, provavelmente pela maior facilidade de produção de mudas em viveiro devido ao desenvolvimento acelerado quando comparadas às espécies de Cerrado sentido restrito vegetação original do Plano Piloto (LIMA, 2003, p. 58).

O percentual de indivíduos por espécie está de acordo com a recomendação de não ultrapassar de 10% a 15% de uma única espécie. As três espécies mais recorrentes nas quadras foram *Mangifera*, *Peltophorum dubium*, *Syzygium Jambolanum*.

Ainda segundo Lima (2009), a arborização dos espaços livres das superquadras, em sua grande parte, foi realizada sem projeto. Dentre aquelas urbanizadas com projeto de Bulevar Marx, as mais conhecidas são as Super Quadras Sul (SQS) 114 e 308. Nessas quadras, houve a introdução de algumas espécies que não eram utilizadas na época, como a Tamareira e a Palmeira Imperial, na SQS 308.

Figura 3.3 – Caminho da superquadra 411 Norte.



Fonte: os autores (2021).

Presença constante da natureza

A intervenção da escala bucólica no ritmo e na harmonia dos espaços urbanos se faz sentir na passagem, sem transição do ocupa-

do para o vazio; em lugar de muralhas, a cidade se propôs delimitada por áreas livres arborizadas. Segundo Guimarães *et al.* (2010, p. 12), “a arborização é parte integrante do cotidiano da cidade, compondo as escalas residencial e bucólica”. Para esses mesmos autores (2010, p. 13), na escala gregária, ao longo do Eixo Rodoviário Sul e Norte, “a arborização tem cunho puramente ornamental e complementa as praças e estacionamentos [...]. Ainda assim, os pássaros nativos tomaram o espaço na escala gregária da cidade embelezando o ambiente, um pouco mais”.

Em Brasília, está assegurada a presença constante da natureza, de forma intermitente entre os espaços urbanizados das regiões administrativas e no imenso gramado que abriga os ministérios no Eixo Monumental. Por isso é que lá surge a escala que Lucio Costa chama de bucólica. Lucio Costa afasta deliberadamente todo o núcleo urbano do Lago, subtraindo à cidade o contato direto com o único elemento remanescente de uma natureza local intocada. Sobre esse aspecto, Costa (1957, p. 294) declara que “evitou-se a localização dos bairros na orla da lagoa, a fim de preservá-la intacta, tratada com bosques e campos de feição naturalista e rústica para os passeios e amenidades de toda a população urbana”. Destacada, assim, e contrastando com o espaço circundante, nas palavras de Lucio Costa, a cidade se manifesta “ao contrário das cidades que se conformam e se ajustam à paisagem, no Cerrado deserto e de encontro a um céu imenso, como em pleno mar, a cidade criou a paisagem” (COSTA, 1995, p. 303).

Apesar de a proposta original de Lucio Costa evitar que os bairros ocupassem a orla do lago Paranoá, os novos bairros fora do Plano Piloto se aproximam do lago, e usufruem desta paisagem. A

maior parte dos bairros que se localizam próximos ao lago Paranoá preservam boa área verde e são proibidos de privatizar a orla (figura 3.4).

Figura 3.4 – Paisagem dos bairros que circundam Brasília (*Parkway*) indicando rica arborização, integrada ao lago Paranoá, e, ao fundo, a Esplanada dos Ministérios.



Fonte: os autores (2021).

Medeiros (2008) destaca que, em relação à paisagem das áreas residenciais da orla do lago Paranoá, praticamente foi eliminado o ecossistema nativo do Cerrado, inserindo-se uma biodiversidade exótica, que requer cuidados incompatíveis com as condições ecológicas locais: regas diárias na época de seca, correção do “ph” do solo, adubação excessiva, uso de inseticidas, entre outros.

No Plano Piloto, houve o plantio de 4 milhões de árvores, das quais 400 mil frutíferas e outras espécies exóticas e nativas. Segun-

do o Departamento de Parques e Jardins de Brasília, 249 espécies foram utilizadas na arborização das superquadras.

Segundo a pesquisa realizada por Lima e Silva Júnior (2010, p. 122) a espécie com maior número de indivíduos plantados na década de 1960 foi *Mangifera indica* (mangueira), família *Anacardiaceae*, com 371 (8,26%) indivíduos. Os pesquisadores também indicam que o levantamento de espécies realizado excluiu palmeiras e arbustos. Essa decisão foi tomada, segundo os autores, devido a dificuldades encontradas na identificação das espécies de palmeiras e pela profusão de arbustos incluídos pelos moradores nas áreas residenciais. A mangueira é uma árvore exótica, originária da Índia e vizinhanças, com copa larga e frutos carnosos e bastante corriqueira nas áreas verdes públicas e particulares da capital. Durante todo o ano, a população se beneficia da espécie pela sombra proporcionada, ou, no início do período das chuvas, pelos seus frutos.

No entanto, o acúmulo de frutos nas calçadas acaba por tornar a caminhada perigosa pelo risco de quedas. Os autores citam a observação feita por Bredt (2001), de que tanto a mangueira quanto o jambolão servem como fonte de alimento e abrigo noturno (23,4% e 18,9%) para o morcego *Artibeus lituratu*. Pelo fato das árvores estarem plantadas próximas aos edifícios residenciais, a população de morcegos ocasiona incômodos, agressões e mordidas acidentais na comunidade e animais de estimação. Segundo sugestão da autora, o plantio das espécies arbóreas que são fontes de alimento para os morcegos, por exemplo, deve ocorrer em áreas afastadas das residências e/ou das vias de circulação de pedestres a fim de minimizar os transtornos.

Predomínio de algumas espécies

Segundo Lima e Silva Júnior (2010), do levantamento realizado da vegetação da década de 1960 por Lima (2003, p. 115 e 121), a *Fabaceae* foi a família mais representativa, somando 1.472 indivíduos ou 32,7% do total inventariado. A autora também verificou o predomínio de algumas espécies como *Caesalpinia pluviosa* (sibipiruna), com 322 (7,17%) dos indivíduos, e *Peltophorum dubium* (cambuí), com 283 (6,30%) exemplares. Outras famílias com destaque foram *Bignoniaceae*, com oito espécies (6,66%) e 801 (17,82%) árvores, e *Anacardiaceae*, que contribuiu com 7 (5,83%) espécies e 464 indivíduos (10,3%). Em seguida, aparecem *Myrtaceae*, oito espécies (6,66%), e 398 (8,86%) árvores e *Malvaceae*, com cinco espécies (4,16%) e 234 (5,20%) indivíduos. Segundo os mesmos autores,

Os gêneros mais ricos foram *Caesalpinia* e *Citrus*, ambos com seis espécies, seguidos por *Ficus* e *Cassia* com quatro e três espécies respectivamente. A maioria dos gêneros, 73 ou 80,21% do total, apresentou apenas uma espécie, característica que contribuiu para a elevada riqueza encontrada na arborização do Plano Piloto (LIMA; SILVA JR., 2010, p. 121).

A partir dos dados obtidos no levantamento realizado nas dez superquadras estudadas, foi possível constatar que as dez espécies com maior número de indivíduos foram *Mangifera indica** (mangueira), com 371 árvores, ou 8,26% do total inventariado, seguida de *Spathodea campanulata** (xixi-de-macaco), com 360 (8,01%); *Caesalpinia pluviosa** (sibipiruna), com 322 (7,17%); *Peltophorum*

dubium (cambuí), com 283 (6,3%); *Syzygium jambolanum** (jambolão), com 230 (5,12%); *Persea americana** (abacateiro), com 191 (4,25%), *Ceiba speciosa* (paineira), com 179 (3,98%); *Tabebuia ipe** (ipê-rosa), com 159 (3,54%); *Sapindus saponaria* (saboneteira), com 154 (3,43%); e *Caesalpinia leiostachya** (pau-ferro), com 150 árvores (3,34%). Dessas, as sete espécies marcadas com * são exóticas ao Cerrado e somaram 39,6% dos 4.093 indivíduos plantados na década de 1960. *Spathodea campanulata*, o xixi-de-macaco, da família *Bignoniaceae*, foi outra espécie amplamente utilizada na mesma época. Sua bela floração e rápido crescimento foram os maiores atrativos para sua implantação em Brasília. Essa espécie de origem africana mostrou desvantagens, após alguns anos de convivência, que a tornam cada vez menos utilizada no Plano Piloto.

Segundo Machado *et al.* (1992), os primeiros exemplares plantados na cidade apresentaram envelhecimento precoce, com alta taxa de mortalidade. Suas flores grandes e alaranjadas, produzidas em grande quantidade, principalmente quando plantadas em pequenos maciços, se acumulam no solo que se tornam escorregadias e perigosas para pedestres. Nas dez superquadras estudadas, foram contabilizadas 230 árvores (5,12%) de jambolão, *Syzygium jambolanum*. Essa é espécie exótica, originária da Ásia, da família *Myrtaceae*, e foi amplamente plantada no DF pela extinta PROFLORA (Companhia de Reflorestamento de Brasília) em extensas áreas que formam o cinturão verde implantado para conter a invasão de áreas públicas. A paineira *Ceiba speciosa* (*Malvaceae*), é uma espécie nativa em matas secas no Brasil Central. No ambiente urbano do Plano Piloto, ela apresenta rápido crescimento e floração espetacular. Seu tronco abaulado e com acúleos é característica marcante da espécie

que também se tornou bastante conhecida entre os habitantes como barriguda. Ainda segundo os autores citados, “a frutificação produz grande quantidade de paina, o que facilita a dispersão das sementes pelo vento” (MACHADO *et al.*, 1992, p. 01).

De modo geral, as espécies encontradas em maiores quantidades nas superquadras estudadas foram aquelas usadas na implantação da cinta arbórea, sugerida por Lucio Costa. A proposta incluiu um cinturão verde composto de espécie única com o propósito de facilitar a identificação das superquadras. Muitas dessas cintas compuseram verdadeiras monoculturas de árvores. Atualmente, estão desfiguradas pela elevada mortalidade de árvores ocorrida na década de 1970, em parte pela facilitação da propagação de pragas e doenças e em parte pela má adaptação de espécies exóticas. Em algumas superquadras, a sobrevivência dessas cintas foi adequada, o que resultou no aumento do quantitativo da espécie plantada no resultado final (LIMA; SILVA JR., 2010, p. 124).

A grande quantidade de indivíduos de uma mesma espécie se justifica pela implantação da cinta arbórea sugerida por Lucio Costa, apesar de muitas das espécies utilizadas nessas cintas terem apresentado elevada mortalidade na década de 1970, como referido anteriormente. Outras, apresentaram boa adaptação, como na SQS 316, com a *Syzygium Jambolanum* (148 indivíduos), e na SQS 107, com a *Peltophorum dubium*, a *Swietenia macrophylla* (110 indivíduos) e a *Sapindus saponária* (135 indivíduos); na SQS 216, foi encontrada a *Caesalpinia echinata*, com 253 indivíduos.

Espécies frutíferas como limoeiros, jabuticabeiras, pitangueiras, acerolas e goiabeiras, assim como pinheiros de natal, são encontradas

em poucas quantidades e nas proximidades dos edifícios residenciais, o que demonstra terem sido plantadas pelos próprios moradores ou funcionários.

As dez espécies mais frequentes na arborização realizada nas décadas de 60, 70, 80 e 90 do século passado são: *Mangifera Indica* (mangueira), *Peltophorum dubium* (cambuí), *Syzygium Jambolanum* (jambolão), *Sapindus saponaria* (saboneteira), *Ficus benjamina* (figueira), *Caesalpinia peltophoroides* (sibipiruna), *Spathodea campanulata* (espatódea), *Persea americana* (abacateiro), *Pterogyne nitens* (amendoim bravo) e *Tabebuia Ipê Lor. Ex Griseb.* (ipê rosa).

Os benefícios da vegetação em Brasília

O uso da vegetação é uma estratégia central para o desenvolvimento de cidades mais confortáveis, sustentáveis, ecológicas, saudáveis e humanas (NIEMELÄ *et al.*, 2010). Observou-se uma mudança paradigmática no olhar da função primordial da vegetação nas cidades. Nas últimas décadas, sua principal função deixou de ser predominantemente estética e ornamental para ganhar um novo papel crucial enquanto promotora de serviços ambientais (SILVEIRA SEAMANS, 2013; SALMOND *et al.*, 2016).

Os benefícios da vegetação em relação ao microclima podem ser indiretos, por meio da evapotranspiração, que mitiga as superfícies e o ar adjacente devido à troca de calor, e diretos, por meio do sombreamento, que reduz a conversão de energia radiante em calor sensível e diminui a temperatura de superfície (ROMERO, 2011). Além desses, pode-se citar que o emprego da vegetação urba-

na é um dos principais aliados para reduzir as emissões de gases do efeito estufa, especialmente pela capacidade de fixação de carbono (ROMERO *et al.*, 2019).

A absorção da radiação solar pelas folhas das plantas é um dos benefícios das áreas verdes sobre as áreas não plantadas. Deve-se levar em conta que a radiação de onda longa das folhas é mais lenta que a das superfícies dos arredores, por isso, as pessoas nas áreas verdes estão mais sujeitas à menor pressão do calor radiante. Além disso, a arborização também desempenha um papel fundamental: a probabilidade de deslocamento a pé é três vezes maior em rotas para pedestres sombreadas e com vegetação (FARR, 2011).

Mas sempre é bom lembrar que para que a vegetação possa exercer uma função microclimática, em termos de plano térmico e higrométrico, no meio urbano, é preciso atender a algumas condições, por exemplo, faz-se necessário que a área verde constitua um efeito de massa dentro da escala da cidade e que essa massa vegetal represente 30% da superfície urbanizada.

A Organização das Nações Unidas (ONU) recomenda 12m² de vegetação por habitante; já a Sociedade Brasileira de Arborização Urbana sugere que existam pelo menos 15m² de áreas verdes por habitante. Considerar a quantidade de área verde por número de habitantes não significa mitigar os impactos ambientais decorrentes da ocupação do solo pelas edificações, pois esse índice resulta em poucas áreas verdes, se a cidade tiver baixas densidades habitacionais. Para o espaço livre ser considerado uma área verde, recomenda-se que o predomínio de vegetação e solo permeável seja de no mínimo 70% da área total do espaço.

Em artigo, Alencar (2008 *apud* GUIMARÃES *et al.*, 2010) propõe que se faz urgente uma política de arborização urbana com vistas à formação de corredor ecológico em meio urbano no Distrito Federal, que depende da manutenção das áreas verdes, principalmente das espécies arbóreas.

O ataque de insetos, cupins, fungos, a carga de fuligem oriunda do tráfego intenso de veículos e a infestação por parasitas, como a erva-de-passarinho (*Phthirusa ovata Pohl. Eichl*), têm causado danos às espécies plantadas e às nativas remanescentes, como o segawê (*Adenantha pavonina L.*), por exemplo, o que acarreta alto índice de mortalidade. Algumas bauínias, como *Bauhinia variegata L.*, apresentaram aspecto vegetativo fraco, apesar da beleza de sua floração, além da morte de sibipirunas (*Caesalpinia peltophoroides Benth.*), do longo período sem folhas das canafistulas (*Peltophorum dubium Taub.*) e do perecimento precoce das clitórias (*Clitoria racemosa Benth.*). A monguba (*Bombax aquaticum Aubl. K. Schum*) vem sofrendo ataque severo de coleópteros de controle difícil, além do guapuruvu (*Schizolobium parahyba Vell. Blake*), árvore de grande porte que foi plantada próximo de edificações e apresenta alta probabilidade de queda súbita, e do ipê rosa (*Tabebuia ipê Mart. Standl*) de grande beleza por sua floração, mas apresentando um ciclo de vida muito curto.

Lembre-se, ainda, que parques, praças, hortas comunitárias, arborização urbana, entre outras formas de inserção de vegetação nas cidades, interconectadas entre si, com os valores naturais dos ecossistemas conservados e que provêm benefícios à sociedade, configuram redes de áreas verdes urbanas que podem ser denominadas de infraestruturas verdes.

Na linha do impacto no conforto térmico do pedestre, nossos estudos mostram diferenças de temperaturas significativas para a ambiência e para as atividades cotidianas dos habitantes de Brasília. Por meio da técnica de georreferenciamento das imagens, no *software* ENVI, ao observarmos as imagens termais de sensoriamento remoto do ano de 2018, em relação às imagens de 2016, detectamos que as temperaturas das superfícies urbanas foram elevadas em 1°C nas Superquadras da Asa Sul do Plano Piloto, nos últimos 2 anos (ROMERO *et al.*, 2019), (figura 3.5). Observamos, ainda, que as temperaturas foram elevadas em 0,5°C nas superfícies urbanas das Superquadras da Asa Norte do Plano Piloto, nos últimos 2 anos, (VIANNA, 2018), (figura 3.6). No mesmo estudo, verificamos que, assim como a SQS 108, a SQS 203 é também uma típica Superquadra da Asa Sul, apresentando, contudo, cerca de 1°C a menos que aquela em relação à temperatura nos períodos seco e chuvoso do ano. Entre outros fatores, o principal motivo identificado para essa diferença de temperatura está na porcentagem de copas de árvores, a qual, na SQS 108, é 33,73%, e, na SQS 203, é 38,61%, discrepância que sugere ser essa uma diferença sensível no conforto térmico urbano proporcionado pela arborização.

No Noroeste, área do Plano Piloto, encontramos porcentagem maior de solo exposto e conseqüentemente temperaturas mais altas, mostrando uma correlação alta tendo em vista que os materiais contribuem para o aquecimento. Na 108 Sul, quadra modelo, a proporção encontrada de verde foi de 56% (CASTELO BRANCO, 2009), asfalto, de 17%, edifícios, de 27%, e de porcentagem de copa de árvores, 33,73%. Nessa superquadra existem, de acordo com o cadastro fitogeográfico realizado pelo Departamento de Parques e

Jardins de Brasília, aproximadamente, 760 árvores de 68 espécies. Esses números demonstram que a quadra em questão é densamente arborizada e possui um número muito grande de espécies. Assim, segundo as nossas pesquisas, podemos concluir que a Asa Norte é mais quente que a Asa Sul, com exceção da quadra 412 Norte vizinha do Parque Olhos d'Água¹.

Figura 3.5 – Brasília. Trecho da Asa Sul.



Fonte: adaptado de Google Earth, 2021.

As superquadras de ocupação mais recente não apresentam a mesma leitura espacial das mais antigas. Outro exemplo do abandono do projeto original é fornecido pelos estudos sobre áreas verdes (RAMALHO, 2012), que nos informam que as dez cidades mais antigas do Distrito Federal, que representam um terço do total de cidades, concentram 63,5% do número de parques e 77,2% da área (m²)

¹ O Governo do Distrito Federal suprimiu, com a Lei no 556/1993, as superquadras SQN 413 para criar o Parque Ecológico Olhos d'Água. Esse parque foi criado para proteger, principalmente, as nascentes e um lago existentes no local.

destinada para esse fim, enquanto as dez cidades mais novas são servidas por 6,8% dos parques existentes, o que representa 1,2% da área (m²) total destinada a parques. O estudo também constata que a distribuição de número de parques e áreas (m²) a eles destinada é resultado de mudanças na política urbanística mais recente e não de fatores econômicos ou demográficos.

Figura 3.6 – Imagem de trecho da Asa Norte, um dos bairros mais arborizados de Brasília.



Fonte: adaptado de Google Earth, 2021

Olhar na história

Nada mais seguro que olhar a história para entender o presente e talvez poder intervir no futuro. Tomamos como exemplo as discussões que aconteceram após as variadas formas de fazer o urbano que surgiram a partir dos Congressos Internacionais de Arquitetos Modernos (CIAM), devido às graves perspectivas que demonstram

o desenho, a ocupação e uso das cidades e, em particular, de Brasília. Isso se dá, especialmente, para entender Brasília, cidade que foi projetada com inspiração nos preceitos dos CIAM, em especial o 4º,² assim como os exemplos para completar a devastação das cidades europeias no pós-guerra, e, ainda, as intervenções remediadoras. Juntamente com as obras atuais, vemos que os esforços são no sentido de construir um “lugar”, ou seja, dando forma ao que não tinha forma, ao informe.

As reações surgiram para se opor às grandes intervenções urbanas no pós-guerra, fruto da planificação global e, ao mesmo tempo, do *International Style*. As respostas que surgem³ tentam remediar a pretensa racionalidade da cidade planificada⁴. Na crítica, surgem as possíveis soluções, entre as quais o Regionalismo Crítico, formulado por Kenneth Frampton⁵. Os exemplos dessa estratégia criaram lugar

² 1933, Atenas, onde Le Corbusier ponderou sobre as necessidades básicas das cidades, “os prazeres essenciais: os céus, as árvores e a luz”, indicando que o ambiente natural deveria ser preservado. Na época, os princípios não foram aproveitados quando da apresentação do projeto para Barcelona no Plan Maciá, em 1932, mas serviu de referência para a manutenção do Passeio Arqueológico da Cidade Antiga nas grandes obras empreendidas na cidade de Barcelona em 1992 (NERBAS, 2021, p. 83).

³ No pós-guerra se encontra a utopia: “O Grupo MARS, o TEAM X, o grupo Tendenz pretendiam “ressemantizar” a cidade e, para tanto, reatar com os valores locais, respeitar o contexto, abandonar as transformações radicais, mormente via arquitetura” (ARANTES, 1998, p. 117-118).

⁴ “A orientação seria construir sem destruir, refazer sem desalojar, reciclar, restaurar, criar a partir do que está dado, respeitar a sedimentação dos tempos diferentes” (ARANTES, 1998, p. 134).

⁵ Inspirado no texto de Alexis Tzonis e Liliane Lefavre – *The grid of Pathway* (1981), representa um retorno às fontes sem deixar de ser moderno. Caberia ao Regionalismo Crítico: “revitalização da expressividade de uma sociedade enervada; 2) impor limites à otimização tecnológica industrial e

res prestigiosos, lugares de vida pública, espaços culturais, e impediram que algumas grandes capitais européias crescessem, mas também evitou a invasão de imigrantes e da população de baixa renda que a construção em altura estava estimulando. Arantes (1998) lembra que se estabelecem novas relações do estado com a economia (este deixa de ser o principal gestor do espaço público, iniciativa essa que passa às grandes corporações, a maioria multinacionais).

Nesses momentos de transição, a cidade passa a ser vista como lugar⁶ de vários tempos e valores históricos. Isso requer juntar um repertório simbólico diretamente associado a vivências da “comunidade” local ou com sedimentação de valores grupais acumulados no tempo. Nessas buscas de salvação da cidade ou do significado dela (urbanidade), quer dizer, dar forma ao informe, a conclusão é que, para tanto, seria necessário construir um lugar. Sobre essa ideia gostaríamos de levantar algumas questões.

Nas propostas e debates sobre as Cidades Modernas (inversa do tradicional existente à época), a ideia da Quadra Urbana, tal como preconizado no sábio jogo dos congressos de arquitetura na modernidade⁷, era fruto da utopia moderna, da convivência harmô-

pós-industrial” (ARANTES, 1998, p. 143).

⁶ Trazemos a definição de Lugar que Arantes (1998, p. 186) sintetiza como o “conjunto de espaços minimamente ordenados e que possam vir a constituir em formas definidas e estáveis, de modo a oferecer uma imagem coerente a ser visualizada ou representada por seus habitantes como um tecido coeso, com alguma pregnância visual ou semântica, configurando (na terminologia que dominou pensamento urbano até recentemente) um lugar”.

⁷ Os CIAM, i. e., Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna. O IV Congresso CIAM realizado em Atenas chegou ao seguinte postulado: “o sol, a vegetação, o espaço são as três matérias-primas do urbanismo”. A Carta de Atenas expõe que na estética moderna a natureza se apresenta

nica entre o natural e o artificial, que se forja na linha do prolongamento do passeio público, coexistiriam os espaços públicos e as unidades privadas para inserção dos parâmetros que são essenciais à forma urbana: vegetação, insolação e ventilação. Herdeiras das ideias originais dos primeiros estágios dos CIAM, desde 1928, em especial dos três primeiros, voltado ao planejamento do território determinando as funções básicas da cidade, segundo Nerbas (2021), reconhecia-se que a habitabilidade urbana e a eficiência econômica aconteceriam por meio de melhorias no sistema de transporte e inserção do verde por toda a cidade, ensejando o ideal do solo livre, como lugares de recreação coletiva das cidades.

Assim, o estudo do significado da Quadra Urbana, na situação atual, com a pressão sobre o sistema construído da cidade de Brasília, mostra-se vital pelo que representa como alternativa viável visando a evitar impactos sobre o clima em função das emissões de gases de efeito estufa e também em função da conservação de recursos hídricos, evitando uma maior temperatura superficial e menor retorno de umidade para a atmosfera, além do aumento dos eventos extremos e maior variabilidade do clima. No entanto, à medida que Brasília ia sendo edificada, a paisagem natural ia dando lugar a outra completamente diferente. Não havia como fugir do tradicionalismo e se repetia em pleno complexo vegetacional do Cerrado o que havia ocorrido na concepção de outras urbes erguidas em meio à Caatinga, Floresta Amazônica e Floresta Atlântica (ROMERO, 2001).

Necessário também é tratar da necessidade de trabalhar os interstícios urbanos do tecido da cidade, aqueles que se formam a partir da junção, sem projeto nem planejamento, do ajuntamento como fundo sob o qual os edifícios repousam.

das formas de parcelamento do solo, fruto da carência sistemática de propostas e debates sobre o assunto que ensejem estratégias que, formuladas, considerem parâmetros formais de ocupação do solo para incorporar os espaços livres em um sistema articulado e ainda sob a perspectiva da inserção de vegetação e dos sistemas de drenagem natural ao solo, ambos atrativos à fauna, além de ser um meio eficaz para mitigar impactos na rede de águas pluviais urbanas.

As conexões verdes podem, entre outras coisas, restabelecer conexões visuais como dimensão relevante da cidade, capazes de preencher os vazios que o tecido desarticulado possa ter deixado. A compreensão do repertório das formas urbanas existentes pode contribuir para a identificação de sistemas formais mais adaptáveis, constituindo uma forma de permanência e resiliência. Desse modo, entre tantos enfrentamentos necessários, a aproximação entre a cidade e a natureza é uma pauta de grande relevância para a sobrevivência dos sistemas biológicos no planeta, tendo em vista o aumento das áreas urbanizadas. Planejar a cidade em consonância com a natureza pode ser um meio de melhorar as oportunidades de acesso aos elementos básicos da natureza para todos os cidadãos. Até a reposição ambiental no DF exige que por cada árvore nativa retirada sejam plantadas outras 10; se for espécie exótica, são cinco⁸.

Unidades morfológicas básicas

Brasília possui, como unidades morfológicas básicas, vias e áreas verdes em vez de ruas e praças, típicas das cidades tradicio-

⁸ Correio Braziliense. Cidade Nossa. 28, de 19 de setembro de 2021.

nais. Esses espaços arquitetônicos foram dados aos indivíduos já como prontos e, por esse motivo, as atividades que neles se desenvolvem são o fruto da decantação do tempo. Na cidade projetada de Brasília não existem edifícios com alto grau de adjacência, o que não significa que assistamos a uma coleção de edifícios agregados de qualquer forma como em algumas deterioradas cenas urbanas. Ao projetar as superquadras, Lucio Costa pensou em células semiautônomas no tocante à educação, saúde, lazer e cultura/ religião. Ele concentrou as residências em altura, retirou as construções do nível do solo pelo recurso aos pilotis e separou pedestres e veículos por meio da especialização de vias, dando, assim, origem a extensos espaços públicos. Uma moldura de vegetação em todo o entorno forma um cinturão verde de 20 metros de largura em cada quadra.

Mesmo sem um arranjo paisagístico formal, existe uma série de lugares criados pelos espaços convergentes dos próprios edifícios e seus recuos obrigatórios, uma vez que a paisagem e as formas naturais do terreno constituíram as bases do projeto urbano em Brasília. Sua conservação permite a existência do senso do lugar, da sua identidade, sensibilizando o usuário para o contexto e tornando mais complexa e contínua a escala percebida. Nesse sentido é que se faz tão importante o acesso ao Lago, que, na distância, fica visível, mas é inacessível. As invasões se sucedem em direção à beira do espelho d'água.

Segundo Medeiros (2016), entre espécies do Cerrado com grande vocação paisagística e que poderiam ser utilizadas nos espaços livres, estão diversas palmeiras (*Attalea sp.*, *Butia sp.*, *Syagrus sp.*), canelas-de-ema (*Vellozia sp.* e *Barbacenia sp.*), ipês (*Tabebuia aurea*, *Tabebuia ochracea* e *Tabebuia roseo-alba*), pequi (*Caryocar*

brasiliense), cagaita (*Eugenia dysenterica*), jacarandás (*Dalgerbia longi*), perobas (*Aspidosperma sp.*), gomeira (*Vochysia thyrsoidea*), quaresmeira (*Tibouchina candolleana*), imbiruçu (*Pseudobombax tomentosum*), chuveirinho (*Paepalanthus sp.*), mamacadela (*Brosimum gaudichaudii*) bromélias, entre outras.

O que dá aos habitantes de Brasília a sensação de segurança no lugar e no domínio visual sobre a paisagem é a facilidade que ela oferece de se fazer compreender através de relações espaciais claras entre os seus elementos, ou seja, sua legibilidade. Essa dupla função constitui o elemento definidor da relação entre o céu e a terra no sítio de Brasília.

Todos esses fatores maximizam a diversidade e, aproveitando as condições específicas de cada lugar, contribuem para o fortalecimento de suas características únicas, quer dizer, de seu *genius loci*. A percepção da paisagem revela-se, portanto, um modo de se eleger, evidenciar e tomar consciência das qualidades que estão presentes em um determinado lugar; dito de outra forma, de recuperar o espírito do lugar, o seu *genius loci* (ROMERO, 2011, p. 42).

Os espaços públicos abertos são espaços fundamentais que frequentemente condicionam os construídos, conferindo-lhes, às vezes, suas formas, seus relevos, suas características. São elementos essenciais da paisagem urbana que constituem os espaços de vida, pois nos fazem perceber a cidade. Neles, parcela importante corresponde aos espaços do cotidiano, onde se desenvolvem atividades corriqueiras dos usuários, próprias da cotidianidade, tais como passear, tomar sol, desfrutar da sombra, descansar, comer, conversar, reunir-se, observar, ouvir, namorar, entre outras. Desenhar espaços

públicos não é dispor massas de edifícios ou fachadas, mas criar uma experiência de espaço envolvente, articulado entre si e apto para o uso comum a que se destina.

A população de áreas com pouca vegetação não se beneficia da melhoria no microclima que a vegetação é capaz de produzir. A escassez de vegetação é um fator de diferenciação entre as Regiões Administrativas, o que, infelizmente, afeta de forma negativa a condição de vida em áreas periféricas. Graças à sua textura irregular e a seu baixo valor cromático, uma superfície de grama absorve mais radiação solar e irradia menos calor do que qualquer outra superfície asfaltada ou pavimentada. Em geral, tanto a temperatura do ar quanto a temperatura radiante são muito mais baixas nas áreas cobertas por grama do que nas superfícies asfaltadas ou pavimentadas com a mesma exposição. A superfície gramada elimina também as ocorrências de ofuscamento, reduz a poeira e o ruído fica amenizado ao não ecoar como nas superfícies duras. As árvores também podem mitigar o efeito estufa, filtrar os poluentes, mascarar os ruídos e prevenir a erosão. O desempenho da vegetação depende de sua intensidade, forma, dimensões e localização.

Brasília está inserida no bioma Cerrado, caracterizado por climas tropicais de caráter subsúmido, com duas estações bem definidas: uma seca, que ocorre no outono/inverno, de maio a setembro, e outra chuvosa, que ocorre na primavera/verão, de outubro a abril. Para o uso em arborização urbana, segundo Sorte (2016), apesar da diversidade encontrada na flora do Cerrado, seu envolvimento e uso pela população é pouco difundido, ficando restrito, na maioria das vezes, às comunidades tradicionais. Sua presença nas obras arquitetônicas é escassa.

O bioma Cerrado tem peculiaridades, em especial sua vegetação, assim, capins e arbustos são tão importantes quanto as árvores de tronco grosso, pois é essa diversidade que faz com que o solo consiga absorver água de chuva e alimentar as principais bacias hidrográficas do país. Segundo a bióloga, para esse sistema funcionar, são necessários tanto os capins, de raízes curtas, como os arbustos e árvores que podem ser até três vezes maiores debaixo da terra do que acima da superfície, uma verdadeira floresta de cabeça para baixo que sustenta a caixa d'água do Brasil. A influência das condições físico-territoriais anteriores ao planejamento de Brasília em sua forma podem ser encontradas na conformação do relevo, na hidrografia, nas estradas que coincidem com algumas antigas existentes (por exemplo, Estrada Parque Contorno – EPCT que, em sua porção norte, coincide com caminhos que conduziam metais preciosos da região de Pirenópolis/GO), no parcelamento fundiário pré-existente, na localização de pontos nodais etc., são todos fatores que informam a configuração de uma cidade, até mesmo pré-existentes, como a localização do lago e edifícios como o Palácio da Alvorada.

Já em relação à construção das Superquadras de Brasília, segundo Lima (2003), inicialmente, foram introduzidas plantas provenientes de outras regiões do Brasil e do mundo, sem se preocupar em resguardar as características do ecossistema existente. Com o passar dos anos, começaram os problemas do uso de espécies exóticas em larga escala, como amarelecimento, queda das folhas, exsudações nos troncos e morte de grande número de indivíduos.

A solução, segundo Lima e Silva Júnior (2010), foi utilizar espécies do Cerrado mais adaptadas às condições de solos e clima. Os procedimentos para seleção de novas espécies foram e têm sido

sua identificação na vegetação nativa regional, a possibilidade de coleta de sementes, a produção de mudas de viveiro e o plantio nas áreas verdes da cidade para avaliação de seu comportamento. Dessa forma, a autora descreve que as espécies do bioma Cerrado que se destacaram são de vegetação tipo mata-galeria, ou de matas, seja de afloramento calcário ou seca semidecídua.

Portanto, a utilização de espécies nativas do Cerrado foi a solução encontrada para melhoria da arborização na cidade de Brasília e se mantém até os dias de hoje, já que, segundo Lima e Silva Júnior (2010), a recuperação da flora original pode trazer diversas vantagens, tais como dar identidade à arborização da cidade, melhorar as taxas de sobrevivência no plantio, promover maior longevidade às árvores no meio urbano, diminuir custos de manutenção, além da possibilidade de proporcionar contato da população local com a vegetação nativa.

Lima (2009) descreve que Brasília despertou polêmicas relativas à arborização do Plano Piloto, devido a questionamentos sobre a quantidade e qualidade das árvores, como também aspectos de seu paisagismo, se correspondem ou não ao que foi proposto por Lucio Costa:

Uma das questões versa sobre a variedade das espécies utilizadas nas cintas verdes das quadras, nem sempre correspondentes aos maciços homogêneos previstos pelo urbanista. A significativa morte de árvores, na década de 70, despertou o temor de que algumas espécies pudessem desaparecer, como as cássias, ocasionando perdas totais da arborização já consolidada (LIMA, 2009, p. 31)

Sobre a maestria do Plano Urbanístico de Brasília

Brasília foi concebida sob o conceito das unidades de vizinhança⁹ – vários conjuntos integrados de 4 quadras residenciais, entremeadas por lojas e mercados, escolas de vários níveis, posto de saúde, órgãos públicos, templos religiosos, equipamentos urbanos, além de espaços de lazer. De acordo com esse conceito, seus habitantes teriam, num raio de 500 metros, acesso aos principais serviços e produtos de primeira necessidade. Num perímetro de maior abrangência, o brasiliense tem quase tudo o que a cidade pode oferecer num alcance máximo de 6km, em cada Asa, com raras exceções como a universidade pública (a UnB) e o cemitério.

Em pesquisa recente, Andrade (2021) realizou levantamento de espécies arbóreas das superquadras 308 e 309 Sul, e, para a seleção das espécies a serem estudadas, buscou escolher espécies tombadas como patrimônio ecológico de Brasília. Segundo seu estudo, as espécies tombadas são:

Copaíba (*Copaifera langsdorffii*), sucupira-branca (*Pterodon pubescens*), pequi (*Caryocar brasiliense*), cagaíta (*Eugenia dysenterica*), buriti (*Mauritia flexuosa*), gomeira (*Vochysia thyrsoidea*), pau-doce (*Vochysia tucanorum*), aroeira (*Myracrodruon urundeuva*)

⁹ As unidades de vizinhança hoje estão sendo recriadas sob o conceito da cidade dos 15 minutos. Parcialmente inspirada nos trabalhos de Jane Jacobs, a ideia da cidade dos 15 minutos foi desenvolvida pelo professor da Sorbonne Carlos Moreno, em Paris, para incrementar a qualidade de vida da população, durante a pandemia de covid-19, com o acesso somente a pé ou bicicleta às diversões, trabalho, serviços, comércio, saúde, cultura e parques públicos.

Allemao), embiruçu (*Pseudobombax longiflorum*). São tombados também os seguintes gêneros: perobas (*Aspidosperma spp.*); jacarandás (*Dalbergia spp.*); e ipês (*Tabebuia spp.* e *Handroanthus spp.*). A escolha baseou-se na quantidade de indivíduos de cada espécie presente em cada superquadra, além disso, buscou-se estudar apenas espécies nativas do Cerrado (ANDRADE, 2022, p. 59).

O fim da seca e a chegada das chuvas de primavera colorem as vias do Distrito Federal de flores roxas/lilases/violetas em forma de trompete. Todos os anos, de agosto a outubro, o jacarandá, no seu tipo mais popular (o jacarandá mimoso), de porte médio e copa irregular arredondada, desabrocha no Cerrado avermelhado. E o destaque é tanto que foi matéria do Jornal de maior circulação da cidade, o Correio Braziliense, em 07/10/2021, no Caderno Cidades, à página 23, pelas suas flores e perfume. No Plano Piloto, podem ser encontrados no *campus* da UnB, no Setor Bancário Sul, nos canteiros centrais do Eixo Rodoviário Sul e Norte, no parque Sarah Kubitschek e às margens da Estrada Parque Indústria e Abastecimento (EPIA), em frente ao Setor Militar Urbano e ao Cruzeiro. Segundo dados da Novacap[3], o DPJ plantou 16.581 mudas de jacarandá mimoso (*Bignoniaceae*) e jacarandá mimoso do Cerrado de 2015 a 2021, em todo o DF.

Junto com as árvores, existem junto às vias mais de 700 canteiros ornamentais, segundo dados da Novacap (segundo o jornal Correio Braziliense, de 20/09/2021, Caderno Opinião, página 11), com mais de 300 mil ipês roxos, amarelos, brancos, além e sabiás que abrigam corujas buraqueiras, joões-de-barro e outras espécies de aves.

Considerações finais

Diante da crise climática na qual vivemos, precisamos nos convencer de que necessitamos de cidades cada vez mais arborizadas. Nesse sentido, o verde urbano apresenta-se como um caminho ecológico para atingir o maior grau de resiliência urbana. Assim, este capítulo trouxe o processo planejado do verde urbano de Brasília como elemento inspirador para que novos bairros e novas cidades possam nela se espelhar

Modelos climatológicos apontam para um aumento médio de temperatura da Terra de até 4,8°C até o final do século 21, segundo o IPCC *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) (COLLINS *et al.*, 2013). Sabemos, entretanto, que esse aumento não será homogêneo e que a vegetação é elemento chave para a redução dos extremos ambientais. Nesse sentido, Brasília, como plano verde, mostra-se como uma cidade mais preparada para esse enfrentamento desde a sua origem. O desafio atual é tornar cada Região Administrativa tão verde quanto o plano original. Mais que nascer verde, precisamos manter as cidades verdes, arborizadas, coloridas e integradas à natureza.

Por fim, conclui-se que a arborização urbana cumpre diversas funções na seara da sustentabilidade. Conhecer planos que incorporaram o verde enquanto uma decisão de políticas públicas de planejamento pode ser inspirador para novos planejadores urbanos e gestores públicos. Arborizar em prol da melhoria da qualidade ambiental das cidades é uma missão comprometida com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, e, portanto, um compromisso cidadão.

Referências

ANDRADE, R. G. C. de. **A contribuição da vegetação para melhoria do microclima urbano**: estudo de caso em Superquadras de Brasília. 2022. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de Brasília, UnB, Brasília, 2022.

COLLINS, M. *et al.* Long-term Climate Change: Projections, Commitments and Irreversibility. *In*: STOCKER, T. F.; QIN, D. *et al.* (eds.). **Climate Change 2013: The Physical Science Basis**. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: IPCC, 2013.

COSTA, L. **Memória descritiva do Plano Piloto**. 1957. Arquivo Público do Distrito Federal (ArPDF).

COSTA, L. Brasília revisitada. **Diário Oficial do DF**, v. 14, 1987.

COSTA, L. **Lucio Costa**: Registro de uma Vivência. São Paulo: Empresa das Artes, 1995, p. 283-297.

FARR, D. **Sustainable Urbanism**: Urban Design with Nature. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2011.

GUIMARÃES, G.; CORRÊA, R.; MOTA E.; NETTO, P. Levantamento florístico da arborização urbana no Distrito Federal: espécies, o estado de conservação e a formação de corredor ecológico. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 14., 2010, Bento Gonçalves – RS. Anais [...]. Bento Gonçalves: CBAU, 2010.

LIMA, R. M. C.; JÚNIOR, M. C. S. **Inventário da arborização urbana implantada na década de 60 no Plano Piloto**. Brasília, DF. REVSBAU, Piracicaba – SP, 2010.

LIMA, R. M. C. **Avaliação da arborização urbana do Plano Piloto**. 2009. 84 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

LIMA, S. C. **Arborização urbana de Brasília** – Contribuição ao estudo de seu processo. 2003. 175f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de Brasília, UnB, Brasília, 2003.

MACHADO, M. P. **Superquadra: pensamento e prática urbanística**. PPG-FAU. 2007. 149 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, UnB, Brasília, 2007.

MACHADO, J. W. B.; DE ALENCAR, F. O. C. C.; RODRIGUES, M. G. R. **Árvores de Brasília**. Governo do Distrito Federal, Secretaria de Obras e Serviços Públicos, Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil, 1992.

MEDEIROS, J. M. M. **Parques lineares ao longo de corpos hídricos urbanos: conflitos e possibilidades: o caso da orla do lago Paranoá** – DF. 2016. 384 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de Brasília, UnB, Brasília, 2016.

NERBAS, P. F. de. **O Vazio Moderno: Narrativas Formais do Percurso Solar e do Verde em 4 Projetos para o Habitar no Quarteirão Urbano**. 2021. 333 p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2021.

NIEMELÄ, J.; SAARELA, S.; SÖDERMAN, T.; KOPPEROINEN, L.; YLIPELKONEN, V.; VÄRE, S.; KOTZE, D. J. *Using the ecosystem services approach for better planning and conservation of urban green spaces: A Finland case study*. **Biodiversity and Conservation**, v. 19, n. 11, p. 3225-3243, 2010. doi:10.1007/s10531-010-9888-8.

RAMALHO, S. F. **Distrito Federal: território parque**. 2012. 57p. Monografia (Especialização em Reabilitação Ambiental Sustentável, Arquitetônica e Urbanística) – Universidade de Brasília, Brasília. 2012.

ROMERO *et al.* **Mudanças climáticas e ilhas de calor urbanas**. Brasília: Universidade de Brasília, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2019 – 1ª edição / Editora ETB.

ROMERO, M. A. B. **Arquitetura do Lugar: uma visão bioclimática da sustentabilidade em Brasília**. São Paulo: Editora Nova Técnica, 2011. 164p.

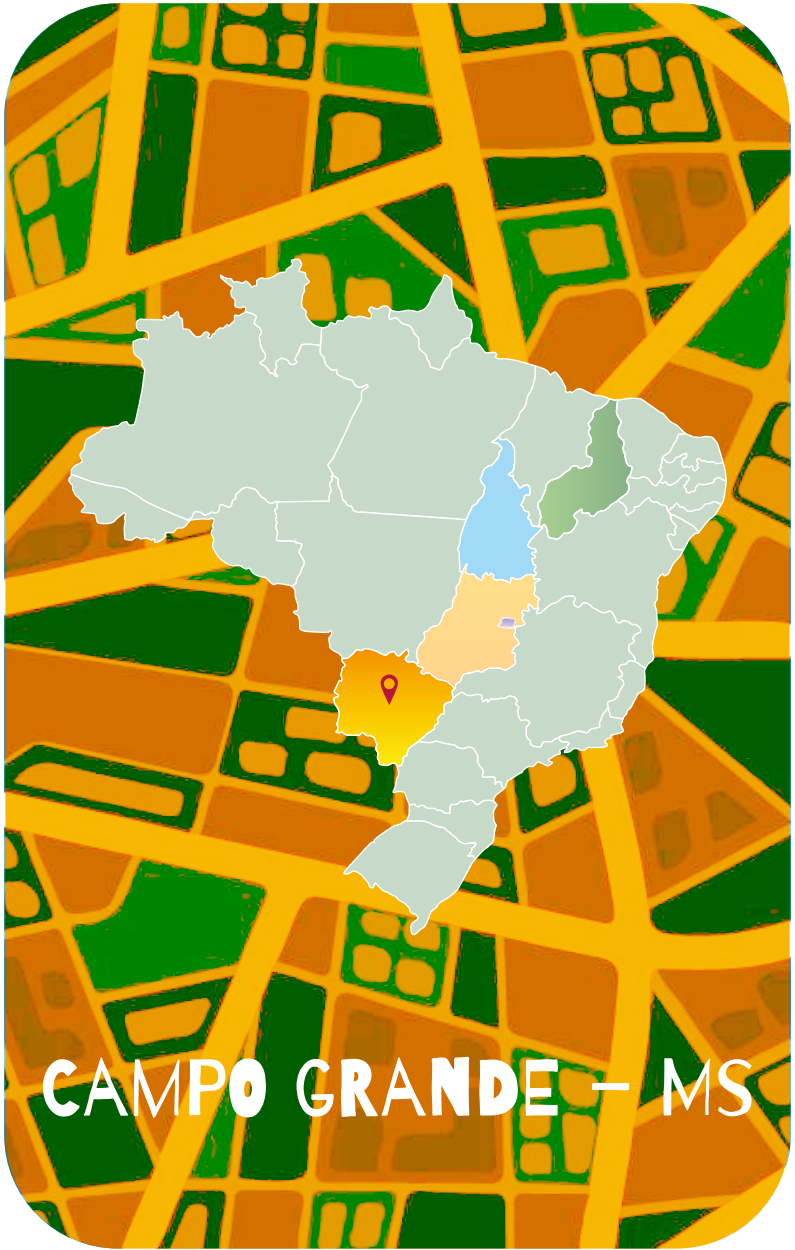
ROMERO, M. A. B. Planejamento de Brasília. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 9., 2001, Brasília, DF. **Resumos**. Brasília, DF: [s.n.], 2001. 9p.

SALMOND, J. A.; TADAKI, M.; VARDOULAKIS, S. *et al.* Health and climate related ecosystem services provided by street trees in the urban environment. **Environ Health**, v. 15, S36, 2016. <https://doi.org/10.1186/s12940-016-0103-6>.

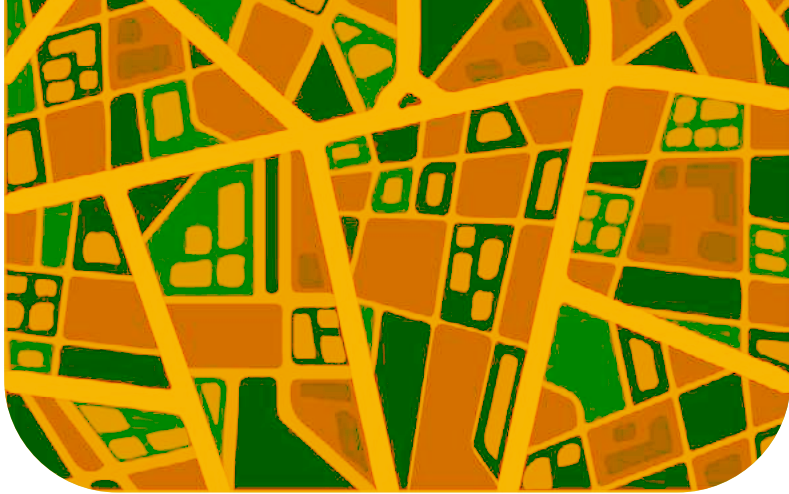
SILVERA SEAMANS, G. Mainstreaming the environmental benefits of street trees. **Urban Forestry & Urban Greening**, v. 12, n. 1, p. 2-11, 2013. DOI: 10.1016/j.ufug.2012.08.004.

SORTE, P. D. B. **Simulação Térmica de Paredes Verdes Compostas de Vegetação Nativa do Cerrado**. 2016. 120 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, UnB, Brasília, 2016.

WISNIK, Guilherme. Brasília: Natureza Reinventada. **Revista Thésis**, v. 2, n. 5, 2018.



CAMPO GRANDE – MS



A Arborização e a formação urbana de Campo Grande

*Gutemberg dos Santos Weingartner
Gisseli Ramalho Giraldelli dos Santos*

Resumo: Desde 1977, Campo Grande é a capital de Mato Grosso do Sul, quando este estado foi criado, a partir da divisão do estado de Mato Grosso. Situa-se no centro do estado e sobre a Serra de Maracaju, que divide as bacias do rio Paraná e Paraguai. O crescimento urbano e a consolidação efetiva como cidade se deu pela construção da Ferrovia Noroeste do Brasil, no início do século XX, com atuação do intendente Arlindo de Andrade Gomes nos anos de 1920, que iniciou a arborização urbana na cidade sob as idéias do sanitarismo. Outras influências foram a construção de Brasília, década de 60, a própria elevação de Campo Grande a capital, 1977 e, por fim, a Constituição Federal de 1988, trazendo a contribuição dos instrumentos urbanísticos hoje presentes na cidade. A arborização urbana em Campo Grande se caracteriza por ser um componente de estruturação espacial de presença frequente, que permeia a história da formação urbana e da paisagem da cidade. A estrutura de paisagem é demarcada por uma matriz dada pelo sistema viário e pelo parcelamento do solo. A matriz urbana é entremeada por vários tipos de manchas: núcleos de adensamento e verticalização urbana, glebas com uma estrutura de paisagem mais associada à atividade produtiva do campo rural, as áreas militares, terras desnudas, fragmentos de bosques nativos, fragmentos de bosques plantados e parques urbanos. Os corredores são formados por uma rede de parques lineares, de canteiros

de avenidas arborizadas e das faixas de preservação permanente que margeiam os córregos. Além disso, a presença da arborização no espaço urbano tem estreita relação com a configuração do tecido da cidade, sendo este dado pela legislação e pelas ações públicas de cada época, ao mesmo tempo, decorrendo do comportamento da sociedade. O conjunto arbóreo denota várias idades, pensamentos, ideias, valores da sociedade aplicados à estruturação da paisagem urbana. Assim, é comum encontrar espécies exóticas, espécies nativas, com uma grande mescla de espécies. O conjunto de espécies arbóreas características da região é formado pelos diferentes tipos de ipês, jatobás, canafístulas, farinhas-secas, paus-de-tucanos, cedros, angicos-vermelhos, angicos-pretos, sucupiras-brancas, mulungus, tarumãs, cumbarus, jacarandás, angelins, buritis, bocaiúvas, bacuris, guarirobas, aroeiras, louros-brancos, perobas, copaibas, capitão-do-campo, amendoim-bravo, gameleiras e tantas outras espécies. Durante o período de ocupação do perímetro urbano de Campo Grande, a cobertura vegetal autóctone foi significativamente retirada, sendo substituída pela arborização urbana predominantemente dominada por espécies exóticas, um traço cultural que se repetiu em vários locais do país. O Plano Diretor de Arborização Urbana – PDAU, aprovado em 2010, com o suporte da criação do viveiro Flora do Cerrado e da publicação do Guia de Arborização Urbana de Campo Grande, implementou um avanço significativo: uma verdadeira mudança de atitude quanto ao plantio de espécies exóticas. A proporção de espécies exóticas versus nativas vem sendo gradualmente invertida, com a ideia de que a arborização também funcione como elemento de conectividade, facilitando o fluxo gênico e a manutenção da biodiversidade. Sobre o valor histórico e cultural da paisagem, há várias legislações de imunidade ao corte a árvores notáveis da cidade, a exemplo do Decreto publicado em 2019, que dispôs sobre o tombamento do canteiro central e das árvores da Avenida Afonso Pena. Em 2019, Campo Grande foi reconhecida pela Arbor Day Foundation e pela FAO, da Organização das Nações Unidas, como uma Tree City of the World, reconhecimento renovado em 2020.

Palavras-chave: paisagem; projeto; planejamento urbano; espaços livres; árvores.

Urban forestry and urban formation in Campo Grande

Abstract: Campo Grande is the capital of Mato Grosso do Sul since 1977, when this state was created from the division of the state of Mato Grosso. It is located in the center of the state and on the Serra de Maracaju, which divides the Paraná and Paraguay river basins. Urban growth and effective consolidation as a city took place through the construction of the Noroeste do Brasil Railway, in the early 20th century, with the performance of the mayor Arlindo de Andrade Gomes in the 1920s, who started urban afforestation in the city under the ideas of sanitarism. Other influences were the construction of Brasília, in the 60s, the elevation of Campo Grande as capital in 1977, and finally the 1988 Brazilian Constitution Law, bringing the contribution

of the current urbanistic instruments present in the city. Urban forestry in Campo Grande is characterized by being a frequent component of spatial structure, through the history of urban formation and the city's landscape. The landscape structure is demarcated by a matrix given by the road system and by the land subdivision. The urban matrix is interspersed with various types of patches: urban densification and verticalization nuclei, plots with a landscape structure more associated with the productive activity of the rural countryside, military areas, bare lands, fragments of native forests, fragments of planted forests and urban parks. The corridors are formed by a network of linear parks, flowerbeds along tree-lined avenues and the permanent preservation strips bordering the streams. In addition, the presence of trees in the urban space is closely related to the configuration of the urban fabric, given by the legislation and public actions of each period, and at the same time, arising from the behavior of society. The arboreal ensemble denotes various ages, thoughts, ideas, and society values applied to the urban landscape. Thus, it is common to find exotic and native species mixed. The set of tree species characteristic of the region is formed by the different types of ipes, jatobá, canafistulas, farinha-seca, pau-de-tucano, cedro, angico-vermelho, angico preto, sucupiras brancas, mulungus, tarumãs, cumbarus, jacarandas, angelins, buritis, bocaiuvas, bacuris, guarirobas, aroeiras, louro branco, perobas, copaibas, capitão-do-campo, amendoim bravo, gameleiras and many other species. During the occupation of the urban perimeter of Campo Grande, the autochthonous vegetation cover was significantly removed, being replaced by urban forestry predominantly dominated by exotic species, a culture also repeated in various parts of the country. The Plano Diretor de Arborização Urbana de Campo Grande – PDAU, approved in 2010, with the support of the creation of the Flora do Cerrado nursery and the publication of the Campo Grande Urban Forestry Guide, implemented a significant advance: a real change in attitude about planting species exotic. The proportion of exotic x native species has been gradually inverted, with the idea that forestry also works as an element of connectivity, facilitating gene flow and maintaining biodiversity. Regarding the historical and cultural value of the landscape, there are several laws that provide immunity from suppression for remarkable trees in the city, such as the Decree published in 2019, which provided for the listing of the central flowerbed and the trees on Avenida Afonso Pena. In 2019 Campo Grande was recognized by the Arbor Day Foundation and by the FAO, of the United Nations, as a Tree City of the World, recognition renewed in 2020.

Keywords: landscape design; urban planning; open spaces; trees.

Introdução

A cidade de Campo Grande está situada no centro do estado de Mato Grosso do Sul, é a capital do estado e localiza-se sobre a Serra de Maracaju, divisor natural das bacias dos rios Paraná e Pa-

raguai. Por essa situação geográfica, a sede do município é marcada por um relevo de ondulação suave, rica na presença de nascentes e de pequenos cursos d'água, desprovida de barreiras naturais à sua expansão físico-territorial, contribuindo com isso para a formação de um tecido urbano espraiado permeado por muitos vazios e espaços livres.

A sede do município de Campo Grande está situada na latitude 20° S, com uma altitude média entre 500 e 675 m e ocupando cerca de 360 km² (cerca de 4,5% da área total do município). Sua extensão territorial compreende cerca de 27 km no sentido leste-oeste e de 22 km no sentido norte-sul. A cidade tem cerca de 916.000 habitantes e uma densidade populacional aproximada de 25 habitantes/hectare. (CAMPO GRANDE, 2020)

O núcleo urbano pioneiro de Campo Grande formou-se sobre a confluência dos dois principais córregos – o Prosa e o Segredo. A origem do assentamento urbano ocorreu nessa região em função da presença de terras propícias para o cultivo de alimentos, a existência de água e pela proximidade dos campos naturais que, em geral, foram apropriados para o cultivo do gado.

O crescimento urbano e a consolidação efetiva como cidade se deu pela construção da Ferrovia Noroeste do Brasil, no início do século XX. A partir desse período, a organização urbana tomou como orientação o eixo criado pela ferrovia, ocupando as porções mais planas e mais altas em relação ao território ocupado anteriormente. Com a ferrovia, a cidade assumiu a função de um importante entreposto comercial destinado à venda de produtos e na comercialização de mercadorias.

Com o passar dos anos, a atividade econômica da cidade tornou-se mais ativa e a cidade seguiu sua expansão de modo ordenado e espacialmente contínuo. Nos anos 1960, houve a implantação das rodovias e esse processo dotou a estrutura de uma nova lógica de expansão, dando ao tecido urbano uma forma tentacular, mais heterogênea e por vezes, descontínua.

Posteriormente, com a criação do estado de Mato Grosso do Sul em 1977, a cidade foi elevada à condição de capital do estado e, como tal, teve um crescimento em seu desenvolvimento físico territorial, passando a ser também marcada pelo incremento de atividades administrativas decorrentes do fato de ser sede da administração estadual, além daquelas inerentes à própria gestão da cidade, dotando-a de uma outra lógica e dinâmica urbanas, fato que não se percebeu nos períodos anteriores.

A arborização, a paisagem urbana e a cidade

A arborização é um componente da paisagem e nas cidades, ela é planejada como parte da infraestrutura urbana. Na paisagem urbana, sua presença está vinculada ao sistema de espaços livres urbanos (públicos e privados), sendo esta, incorporada à vida urbana, a dinâmicas espaciais que se desenvolvem nas cidades. Nesse sentido, a arborização está sujeita a ação de vários agentes da sociedade, podendo ser objeto de diferentes interesses e estar sujeita a diferentes impactos. Macedo (2014) apresenta um esquema que busca traduzir essas relações (figura 4.1).

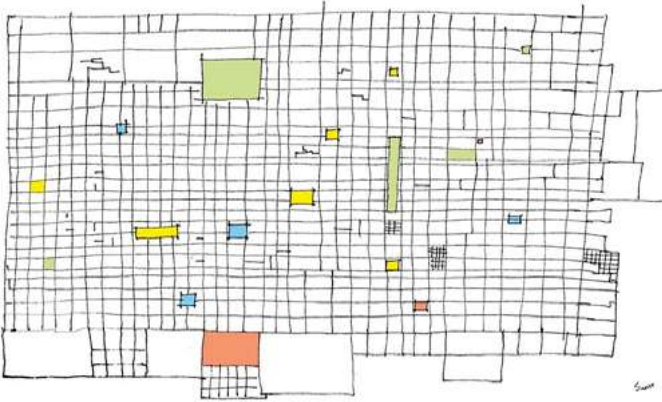
Figura 4.1 – O sistema de espaços livres urbanos, seus elementos e relações.



Fonte: Macedo (2014).

O dimensionamento e a alocação dos espaços livres urbanos são de importância fundamental para a presença da arborização. Isso porque o dimensionamento guarda estreita relação com a disponibilidade de área para o desenvolvimento da vegetação. Nos espaços de dimensões restritas, a presença das árvores potencialmente poderá ser mais eventual. Em espaços livres maiores (como parques, praças, fundos de vale e clubes recreativos) há maior disponibilidade de espaço e assim é mais provável a presença da arborização (figuras 4.2 e 4.3).

Figura 4.2 – O sistema de espaços livres, a morfologia urbana e a arborização.



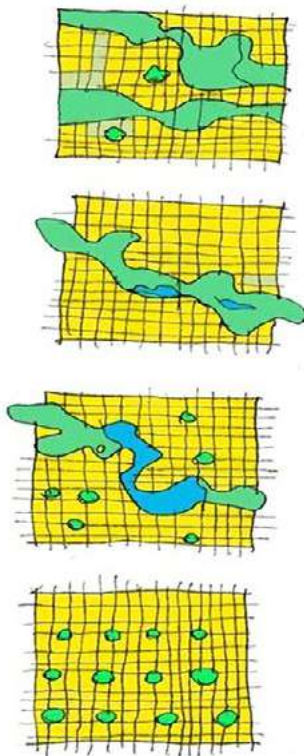
Fonte: Macedo (2014).

Campo Grande está estabelecida nos domínios do Bioma Cerrado e era possível encontrar na área urbana e entorno imediato diversas fisionomias, entre elas, o Cerrado, o Cerradão, os Campos Sujos, os Campos Limpos, as Matas de Galeria e as Veredas. Dessa forma, as espécies que se desenvolvem de forma nativa apresentam uma riqueza de tipos, de cores, de florações e frutificações, uma morfologia diversa, de porte variado e com potencial para o uso em projetos e no planejamento urbano-paisagístico.

O conjunto de espécies arbóreas características da região é formado pelos diferentes tipos de ipês (amarelos, roxos, brancos e verde), jatobás, canafistulas, farinhas-secas, paus-de-tucanos cedros, angicos-vermelhos, angicos-pretos, sucupiras-brancas, mulungus, tarumãs, cumbarus, jacarandás, angelins, buritis, bocaiúvas, bacurris, guarirobas, aroeiras, louros-brancos, perobas e tantas outras espécies. (CAMPO GRANDE, 2020)

A arborização urbana em Campo Grande se caracteriza por ser um componente de estruturação espacial de presença frequente. Desde o início da construção da cidade (primórdios do século XX), a arborização urbana foi objeto na elaboração de leis e compreendida como elemento de qualificação urbana e cênico-paisagística, sendo capaz de assumir um potencial funcional em resposta aos fins utilitários atribuídos pela sociedade, em especial, o caráter de proteção espacial, de atenuação climática e de produção de alimentos, entre outros.

Figura 4.3 – O sistema de espaços livres e a evolução urbana.



Fonte: MACEDO, Silvio. Espaços Livres e a Forma Urbana. In: **12o ENEPEA**. Vitória: UFES, 2014.

A presença da arborização urbana em Campo Grande permeia a história da formação urbana e da paisagem da cidade. Ela esteve presente em planos e em ações do poder público com diferentes atributos e apreensões, cada qual correspondente à ideia de cidade, de *locus* urbano, de atributos funcionais, econômicos e paisagísticos designados pela sociedade de cada época (WEINGARTNER, 2008).

Inicialmente, a arborização recebeu uma apropriação maior considerando seu caráter funcional e de valorização paisagística do cenário urbano. Dentro da dinâmica dos valores atribuídos, ela teve diferentes apreensões, entre elas, a preocupação com a salubridade no espaço urbano.

No início da história da cidade, a arborização foi dominada pela introdução de espécies exóticas, inspiradas em paisagens arborizadas de outros centros urbanos, entendendo com isso, que esse plantio exógeno se caracterizava como uma resposta para a “domesticação da paisagem selvagem”, uma forma de culturalizar a paisagem local e a própria arborização, atribuindo a elas uma personalidade mais antrópica, sendo mais condizente com os ideais e os preceitos de desenvolvimento da época e com as ideias de espaço urbano que eram valorizadas pela sociedade.

Em um período mais recente (os últimos 50 anos), a arborização urbana foi enriquecida pela presença das espécies nativas, sendo estas preservadas e estruturadas por meio de gestão, planejamento e projeto. As espécies nativas persistem em fragmentos de florestas ou sendo objeto de uma ação intencional de recomposição da flora nativa, como fruto de valorização da paisagem preexistente anterior à formação da cidade.

A estrutura de paisagem é demarcada por uma matriz dada pelo sistema viário e pelo parcelamento do solo (os lotes e suas construções) (figuras 4.4., 4.5 e 4.6). A presença da arborização na matriz é muito rarefeita, de frequência esporádica ao longo do sistema viário.

É mais regular em algumas manchas, corredores e em áreas mais consolidadas de uso do solo predominantemente residencial. A matriz urbana é entremeada por vários tipos de manchas: núcleos de adensamento e verticalização urbana, glebas com uma estrutura de paisagem mais associada à atividade produtiva do campo rural, as áreas militares, terras desnudas, fragmentos de vegetação remanescente, fragmentos de bosques plantados e parques urbanos. Percorrendo a paisagem e, por vezes, integrando diferentes manchas, existem os corredores (ainda que descontínuos) formados por uma rede de parques lineares, canteiros de avenidas arborizadas e Áreas de Preservação Permanente nas margens dos córregos presentes na hidrografia urbana.

A apreensão geral da morfologia da paisagem remete à cidade como um grande mosaico heterogêneo de feição tentacular. Exceto pelo bairro Jardim Veraneio (Região Urbana do Prosa) que possui, em sua extensão, área onde se encontra a fisionomia do Cerrado, as áreas de maior relevância quanto à presença da arborização são reservas situadas em áreas de domínio público, sejam essas áreas pertencentes ao município (parques), ao estado do Mato Grosso do Sul (parques e a sede administrativa) e ao Governo Federal (o campus da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, os quartéis e as vilas militares do exército e da aeronáutica).

A presença da arborização no espaço urbano tem estreita relação com a configuração do tecido da cidade, sendo este dado pela legislação e pelas ações públicas de cada época e, ao mesmo tempo, decorrendo do comportamento da sociedade, ou seja, da forma como essa sociedade apreendeu e interagiu com a arborização.

É característico na cidade ter, nos bairros mais antigos, quintais densamente arborizados, um efeito direto da aplicação de normas pelo Poder municipal. Os conjuntos habitacionais tendem a ter um sistema viário mais arborizado. Compreende-se que a implantação simultânea das moradias nesses conjuntos fez com que eles se consolidassem mais rapidamente enquanto área de uso residencial. Este aspecto contribuiu com o plantio de árvores no sistema viário.

Outro possível fator agregado ao comportamento de se plantar árvores é que o sombreamento das árvores arrefece o clima quente da cidade e ainda, o fato de que, desde a década de 1920, a administração municipal implantou leis que tornavam obrigatório o plantio da arborização.

Não obstante, é necessário observar que a ocupação antrópica do território promoveu a modificação da estrutura da paisagem primitiva adequando-a aos interesses e às necessidades dessa sociedade.

Figura 4.4 – Arborização na região urbana do Segredo.



Fonte: (LABQUAPA; FAUUSP, 2008) (Aéreas sm cc 2008, p067 e p091).

Desde as origens da cidade, nas imediações do núcleo urbano, foi frequente o uso das formações de campo de pastagens para o cultivo de gado como atividade econômica. Isso promoveu a modificação da paisagem primitiva do local, tendo por efeito a seleção (com caráter funcional) de alguns espécimes arbóreos dentro da área de campo. A preservação dos tipos arbóreos se deu visando a proteção do gado e a melhoria da produção pecuária. Em geral, foram preservadas as árvores e conjunto de palmeiras de médio e grande portes e caracterizadas pelo sombreamento expressivo. Nesse contexto, encontram-se os jatobás, os cumbarus, as figueiras-mata-paus, os ipês, os angicos entre outros. Apesar do impacto da supressão da arborização nativa ter sido expressivo, a conservação das árvores

isoladas no pasto ou agrupadas nas reservas das propriedades rurais trouxe um benefício para a permanência das espécies nativas na área urbana.

A estrutura de campos de pastagens de paisagem rural acabou servindo como base para a expansão urbana na implantação de parcelamentos. Na medida em que os loteamentos foram criados e desenhados, parte deles se apropriou e aproveitou a arborização nativa preservada como elemento de parte de sua paisagem. À medida que a cidade se expandiu, os loteamentos incorporaram pouco a pouco o conjunto de vegetação remanescente da área rural, na forma de fragmentos de bosques, conjuntos arbóreos de implantação esparsa e até mesmo algumas árvores isoladas.

Figura 4.5 – Arborização na região urbana do Prosa.



Fonte: (LABQUAPA; FAUUSP, 2008) (Aéreas sm cc 2008, p067 e p091).

Dois loteamentos se destacam como exemplares na cidade, onde se praticou a conservação da arborização nativa – os loteamentos Carandá Bosque I (localizado na Região Urbana do Prosa) e o loteamento Rita Vieira (situado na Região Urbana do Bandeira). A Praça Bosque da Paz (implantação na região central do Carandá Bosque I) é um exemplo significativo da conservação da vegetação nativa e das características da paisagem primitiva de Campo Grande.

Figura 4.6 – Arborização na região urbana do Segredo.



Fonte: (LABQUAPA; FAUUSP, 2008) (Aéreas sm cc 2008, p067 e p091).

Como contraponto a essa prática, e de forma mais recorrente, a vegetação esparsa das pastagens foi preservada no interior das quadras dentro dos lotes privados, denotando com isso não ter uma intenção de projeto mais objetivo para tirar partido da presença da arborização nativa na paisagem urbana.

Na atualidade, a arborização urbana está presente em diversos tipos de espaços livres urbanos, sejam eles públicos ou privados. O conjunto arbóreo revela várias idades, pensamentos e valores da sociedade aplicados à estruturação da paisagem urbana. Assim, é comum encontrar espécies exóticas e espécies nativas,

como uma grande mescla dentro desse caleidoscópio de estruturas de paisagem.

Existem as árvores de acompanhamento do sistema viário, destinadas à ornamentação e a proteção das ruas e avenidas, à construção de alamedas, na constituição de microclimas agradáveis, na produção de alimentos em quintais e hortas urbanas, no suporte à vida silvestre urbana, nas reservas e parques de conservação, como pequenos fragmentos de paisagem, manchas, corredores (por vezes descontínuos), matas nativas remanescentes e tantos outros.

Somam-se a uma ampla gama de espécies de tipos, portes, efeito ornamental-paisagístico, espécies nativas de origem espontânea, remanescentes de matas suprimidas pelo crescimento da cidade, nativas introduzidas pelo plantio e a ação do poder público (seja municipal ou estadual). Além disso, persiste no espaço urbano um amplo espectro de espécies exóticas introduzidas como se fossem recortes de outros sítios urbanos transpostos de uma cidade a outra, seja por seu apelo ornamental, seja por sua funcionalidade.

Ao se caminhar pelas vias públicas, praças, parques, bairros, é possível se deparar com essa imbricada realidade. E essa condição diversa advém da modificação dos valores com que a sociedade norteou a interação com a arborização urbana. Ao percorrer os espaços livres da cidade, é possível se confrontar com essas diferenças, paisagens datadas pelo tempo, pelos valores e pela história.

A arborização e os aspectos históricos da formação urbana de Campo Grande

Apesar do núcleo urbano ter sido originado pela migração de agropecuaristas do Oeste de Minas Gerais no final do século XIX, logo após o término da guerra do Paraguai, o fato histórico que marcou a consolidação desse núcleo como uma cidade se deu pela implantação da Ferrovia Noroeste do Brasil (com os estudos sendo desenvolvidos a partir de 1901 e tendo sua inauguração em Campo Grande em 1914).

De acordo com *Weingartner* (2008), esse fato, delimita, juntamente com outros três os quatro períodos históricos mais característicos da formação urbana do município: o primeiro dado pela implantação da Ferrovia Noroeste do Brasil, o segundo sob a influência da construção de Brasília, o terceiro com a criação e a implantação do estado de Mato Grosso do Sul como referência e o quarto e último período, a implantação da Constituição Federal de 1988 a qual teve importante influência na revisão e na definição dos instrumentos urbanísticos de planejamento e gestão das cidades.

O primeiro ciclo de urbanização é compreendido pela construção da Ferrovia Noroeste do Brasil e a gestão do Intendente Arlindo de Andrade Gomes no começo dos anos 1920, que foi marcada pelo início da construção do sistema de espaços livres de lazer em Campo Grande. O segundo compreende o ciclo de desenvolvimento advindo da construção de Brasília e o processo de urbanização daquele período, seguindo o plano elaborado pela Companhia Hidroservice. O terceiro período corresponde à época da implantação do

estado de Mato Grosso do Sul e o Plano Urbanístico elaborado pela equipe técnica coordenada pelo Arquiteto Jaime Lerner. Já o quarto e último ciclo corresponde à implantação da Constituição Federal de 1988 e a elaboração dos instrumentos atuais de gestão urbana, por meio da implantação da Lei do Uso de Solo de 1988, bem como da implantação do Plano Diretor da Cidade de 1995, seus instrumentos complementares e suas respectivas alterações.

Até o final do século XIX, Campo Grande se caracterizava como um pequeno núcleo urbano estruturado a partir de uma única via e de um conjunto restrito de habitações construídas em taipa de mão e distribuídas ao longo dessa via. Havia menos de 200 moradias.

No início do século XX, houve estudos para estabelecer uma rota que permeasse a região central da América do Sul e possibilitasse a integração oceânica Pacífico-Atlântico. Entre os objetivos estavam: escolher uma rota com maior viabilidade econômica, alcançar regiões com riquezas, melhorar o escoamento das produções do interior do continente, ampliar a proteção do território brasileiro e ter maior controle sobre as terras devolutas e as regiões com potencial econômico (entre elas, as zonas de erva-mate e as áreas com jazidas de minério).

Com a implantação da Ferrovia Noroeste do Brasil, nutriu-se a expectativa de fomento do crescimento e do desenvolvimento urbano dos núcleos pelos quais passava essa ferrovia.

Nesse sentido, o Club de Engenharia promoveu um seminário visando discutir e estabelecer regras para organização das cidades portuárias, e, entre elas, as cidades situadas ao longo das ferrovias

(Revista do Clube de Engenharia, 1900). O objetivo era orientar e disciplinar a organização espacial urbana prevendo o crescimento, mas também assegurando artifícios que reduzissem os riscos de epidemias e outros problemas na qualidade da vida cotidiana. De acordo com Weingartner (2008, p. 36):

As diretrizes delimitadas seguiram os princípios sanitistas, em que se estabelecia como condição essencial à construção de espaços urbanos uma ocupação do solo pautada na análise do relevo e nas características climáticas locais, evitando-se áreas alagadiças e propícias à propagação de doenças, como forma de assegurar a salubridade do espaço construído. Esse objetivo também se traduziu na mudança tipológica da implantação das edificações, exigindo-se recuos entre os edifícios, de modo que permitisse a adequada insolação e ventilação dos ambientes internos.

Assim, o desenho do espaço urbano passa a ser composto por vias largas e permeado de espaços livres, tanto no âmbito da propriedade privada quanto do espaço público. A princípio, essa normatização foi direcionada a cidades industriais e portuárias brasileiras (entre elas, as cidades do Rio de Janeiro e de Santos). No entanto, foi estendida às cidades ferroviárias, implantadas no início do século XX, sendo incorporada à legislação urbana por meio dos Códigos de Posturas e ao traçado dos planos de alinhamento de ruas e de praças das cidades criadas ou adaptadas como se verificou nos núcleos urbanos situados no trajeto da Ferrovia Noroeste do Brasil.

Neste contexto, após ser integrada ao percurso da referida ferrovia, Campo Grande teve seu traçado urbano reestruturado em

praticamente toda sua extensão, o que delineou de modo singular os parâmetros de construção da área urbana de Campo Grande e os princípios de organização do sítio, dotando a cidade, ao mesmo tempo, de importância no contexto regional, tendo em vista o desenvolvimento econômico e de crescimento populacional e territorial desencadeados, em particular, pela implantação da ferrovia.

Em 1905 foi instituído o Código de Posturas da Vila de Campo Grande, composto de 12 capítulos, que reordenava as relações socioeconômicas locais, adotava medidas de saúde pública e estabelecia regras para o aforamento dos terrenos municipais e das edificações.

Em 1909 foi instituído o Plano de Alinhamento de Ruas e Praças da Cidade (figura 4.7), elaborado por engenheiros militares, e que expressava em seu arcabouço as preocupações com as questões de salubridade, passando o desenho do espaço urbano a ser composto por vias largas e permeado de espaços livres, como já mencionado.

O território urbano estabelecido em sua primeira fase de ocupação situava-se entre os córregos Prosa, Segredo e Maracaju. Esses limites foram estabelecidos em razão da falta de tecnologias que facilitassem a superação das dificuldades advindas da ocupação das margens e das áreas de várzea desses córregos.

O Plano delimitou duas áreas de reserva para a implantação de praças: Praça da Concórdia e Praça da República, dando início à formação de um sistema de espaços livres públicos de recreação e de conservação em Campo Grande. Além disso, as taxas de ocupação dos lotes, nesse período, eram bastante restritas, conservando

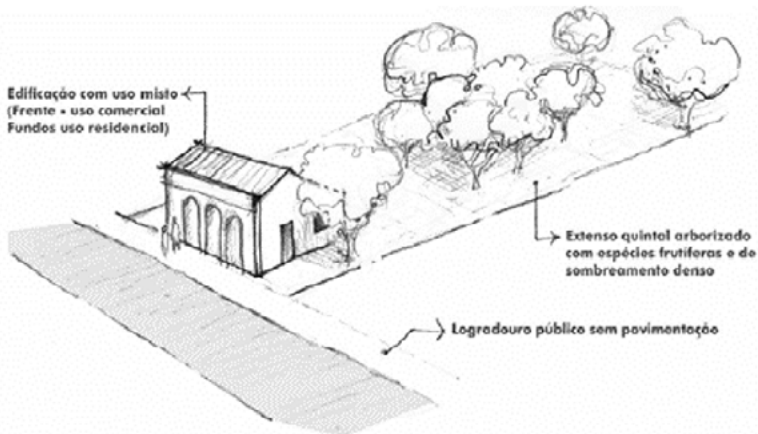
extenso espaço livre de quintais, onde se formavam pomares, com árvores frutíferas de grande porte que proporcionavam um sombreamento denso (figura 4.8).

Figura 4.7 – Plano de Alinhamento de Ruas e Praças de 1909.



Fonte: Acervo ARCA (1999).

Figura 4.8 – Esquema analítico da ocupação de lotes na década de 1910.



Fonte: Weingartner (2008, p. 37).

Em 1921 foi instituído o segundo Código de Posturas de Campo Grande, que estabelecia parâmetros para o parcelamento do solo, reiterava a importância da salubridade do meio urbano, da ambiência das edificações com a adequação da insolação, da ventilação e da iluminação natural, restringia a atuação na construção civil apenas a profissionais habilitados na área (engenheiros, construtores, práticos) e que possuíam autorização da Intendência.

O Código também instituiu a obrigatoriedade do plantio de árvores nos espaços não edificados dos lotes, com a finalidade de controlar a ação dos ventos e da poeira formada nos terrenos de solo descoberto. Somando tais exigências à introdução da arborização urbana, o novo Código de Posturas criou a figura do administrador de jardins, cuja função consistia em manter a vegetação arbórea e ornamental dos logradouros públicos.

O Código de Posturas também legislava sobre a concessão de terras na área urbana e suburbana. As áreas em território urbano, cedidas pela Intendência, destinavam-se apenas à construção de edificações, enquanto as doações de lotes suburbanos podiam ser destinadas à produção agrícola. Inicialmente o título de posse era temporário; se o proprietário cumprisse as exigências da municipalidade, recebia o título de posse definitiva da área.

Ainda sobre a cessão de terras públicas, o Código de Posturas considerava inalienáveis as áreas destinadas às praças, as nascentes e os fundos de vale (faixas de 20m de largura de cada lado das margens) dos córregos da cidade.

Em relatório apresentado à Câmara Municipal referente às ações do ano de 1921, o então Intendente-Geral Dr. Arlindo de An-

drade Gomes relatou a criação do jardim público, onde antes existia o antigo cemitério municipal (Gomes, 1921) e hoje abriga a atual Praça Ary Coelho (Figuras 4.9 e 4.10). Segue a transcrição:

Jardim Público

Os trabalhos do Jardim Público tiveram começo no dia 24 de fevereiro. Aprovamos a planta existente, com modificações necessárias – diminuição do número de ruas e maior largura delas. O desnivelamento do terreno exigiu grande serviço de aterro, que foi a maior despesa. Agora está feito todo o serviço de aterro e canteiros e escavado o lago. O plantio de árvores e arbustos ornamentais fez-se desde março, com prejuízo importante devido a seca até dezembro. Assim mesmo a maior parte está feita, concluindo-se até junho próximo.

De São Paulo e do Rio trouxemos por duas vezes inúmeras plantas que se reduziram a um terço.

Para este ano reservamos os serviços do coreto, pontes, lago, pérgulas, ruas, que são as obras mais caras, custando aproximadamente cinquenta contos.

A água para o Jardim será tirada da cachoeira do Prosa, por gravitação, estando encomendado o encanamento. Dali poderá vir água abundante, economizando a água potável do abastecimento.

O coreto, cuja planta está aprovada, terá o custo de doze contos; é feito em madeira, cobertura de telhas de cimento, sobre uma base de alvenaria de pedra. O porão servirá para depósito de utensílios e residência dos guardas.

Em 1913, foi arado o terreno da praça e bem cercado, não se iniciando o plantio. Duas ou três limpas foram feitas, ficando sempre em abandono até 1920, quando construiu-se o passeio e a cerca de tecido Page, atual.

Infelizmente este serviço foi pessimamente feito, estando a esboroar-se e exigindo remodelação geral. Pronto o Jardim será ela retirada por desnecessária.

Acredito abrir o nosso jardim ao público no dia 5 de setembro para as festas do centenário, por cuja realização preocupa-se a nossa população.

Figura 4.9 – Fordinhos na Av. Afonso Pena em frente ao Jardim Municipal (atual Praça Ari Coelho) na década de 20.



Fonte: Acervo ARCA.

Figura 4.10 – Fonte Luminosa inaugurada em 1957 no Jardim Municipal (atual Praça Ari Coelho)



Fonte: IBGE.

No mesmo relatório, o Intendente relata o início do processo de arborização da cidade, conforme transcrito em seguida:

Arborização

Iniciamos a arborização da cidade. O trabalho começou na Rua D. Aquino, cujas condições de nivelamento mais facilitavam o novo serviço público tão reclamado e necessário.

Já em 1913, junto ao então intendente coronel José Santiago tentamos a arborização de algumas ruas, vindo do Rio de Janeiro mais de mil árvores. Não passou dum ensaio sem proveito, restando de tudo três árvores. Os demais exemplares foram abandonados.

As primeiras árvores, para a Rua D. Aquino, foram plátanos, que dão-se bem aqui e têm na sua resistência vantagens a muitas espécies nossas.

Hoje fala-se em prejuízos desta espécie vegetal, mas o assunto é demasiado teórico para que se recuse uma espécie que ornamenta as melhores cidades.

Na Avenida, que foi dividida em duas seções, no centro plantou-se ficus Benjamin e nos passeios Grevílea, ficando as árvores no meio de gramados.

Nas Ruas Cândido Mariano, Barão do Rio Branco e 15 de Novembro, será feita em gramados afastados quatro metros dos edifícios. Iniciamos a arborização destas ruas, aproveitando a boa época desde 1.º de janeiro, com árvores nossas: marinheiro, peúva-roxa e laranjeira-brava, colhidas nas matas vizinhas.

Foram importadas do Rio e São Paulo mais de mil árvores, que chegaram por menos de um terço, secando na viagem, demasiadamente demorada. Apesar de só servirem para as ruas árvores de viveiros, educadas, preparadas para este fim, vamos buscar nas nossas matas espécies que se recomendam para os trabalhos a iniciar-se, e que são abundantes.

A má educação dos carroceiros tem prejudicado a arborização em alguns pontos.

O Intendente Dr. Arlindo de Andrade Gomes foi um dos personagens mais importantes da história de Campo Grande, sendo o precursor da aplicação das preocupações ao espaço urbano desta cidade. Há relatos de que, para dar o exemplo, Arlindo Gomes plan-

tou as figueiras do canteiro central da Avenida Afonso Pena (figura 4.11) que, ele mesmo, regava toda tarde, ao sair do expediente.

Figura 4.11 – Figueiras ainda jovens no canteiro central da Avenida Afonso Pena.



Fonte: Arquivo Municipal.

Às margens do Córrego Segredo, onde atualmente está localizado o Hospital do Câncer, o intendente tinha sua chácara, na qual iniciou o plantio de mudas de frutas, flores e diversas plantas vindas de São Paulo e até de Recife. O local chegou a ser reconhecido como o primeiro viveiro de mudas da cidade, tal a quantidade de mudas existentes, inclusive para venda (figura 4.12). Suas mudas foram plantadas nas praças, calçadas e no interior dos terrenos urbanos, dando nova vida à aridez urbana de Campo Grande.

Figura 4.12 – Panfleto de divulgação das mudas fornecidas pelo viveiro do Dr. Arlindo de Andrade Gomes.



Fonte: Arquivo Municipal.

No dia 7 de setembro de 1922, visando comemorar o centenário da independência do Brasil, o Dr. Arlindo de Andrade Gomes plantou dois jequitibás na Praça Ari Coelho, sendo que um deles ainda vive (figura 4.13). O próprio intendente fora buscar em matas nativas os jequitibás. Trouxe um, atravessado no serigote da sua montada, enquanto Manuel Leite, seu secretário, trouxe o outro.

Figura 4.13. Jequitibá plantado pelo Intendente Arlindo de Andrade Gomes em 07 de setembro de 1922, ainda resiste na Praça Ari Coelho no ano de 2021.



Fonte: Gisseli Girdelli.

Seu encantamento pelas árvores era constante. Ulisses Serra relatou na *Série Memória Sul-mato-grossense*, volume XXVIII, que todas as manhãs, Arlindo ia ver e afagar as figueiras e ingazeiros por

ele plantados na Avenida Afonso Pena, tomando-as entre as mãos. Decorridos quase cinquenta anos, contava Vespasiano Martins, outro importante personagem da história de Campo Grande, tê-lo surpreendido, muitas manhãs, nessa visita amiga e paternal (IHGMS, 2013).

Esse exemplo do intendente talvez tenha sido a semente responsável pelo sentimento que hoje é intrínseco da maioria dos cidadãos campo-grandenses, que nutrem verdadeiro apreço e orgulho pela arborização da Capital Morena.

Após o Código de Posturas de 1921, Campo Grande constituiu um verdadeiro arcabouço legal que sempre incentivou a cidade a se manter arborizada. A seguir, um histórico dessa legislação, apontado pelo estudo que subsidiou o atual Plano diretor de Arborização Urbana de Campo Grande (quadro 1).

Quadro 1 – Histórico da legislação urbanística da arborização em Campo Grande

1	Lei n. 2.158, de 21/10/83 – instituiu o plantio obrigatório de árvores frutíferas para fins de arborização dos logradouros públicos, jardins e parques municipais com mudas a serem produzidas e fornecidas pelo Horto Florestal.
2	Lei n. 2.178/83 – estabelece a exigência de plantio de árvore de 10 em 10m no passeio público.
3	Lei n. 2.567, de 08/12/88 – dispõe sobre o Ordenamento do Uso e da Ocupação do Solo no Município de Campo Grande – MS, em seu anexo VI, item A.2, III, q, 5, exige a apresentação de projeto de arborização das vias e logradouros, definindo as diferentes espécies a serem implantadas, obedecendo às normas do órgão municipal competente. Tal dispositivo é também aplicado aos empreendimentos de abertura ou modificação de vias e logradouros.

4	Decreto n. 6.019, de 19/02/90 – institui as “calçadas verdes”, facultando ao munícipe o plantio de árvores e ajardinamento de sua calçada, conforme indicações e orientações do órgão municipal competente quanto às espécies mais apropriadas e ao espaçamento que deve ser respeitado.
5	Lei n. 2.909, de 28/07/92 – institui o Código de Polícia Administrativa do Município de Campo Grande – MS e dá outras providências. Mencionado diploma legal trata da arborização urbana, definindo competências tanto para o munícipe quanto para o Poder Público Municipal, dispondo sobre o plantio, remoção, poda e tratamento fitossanitário. Vincula também a obtenção do “habite-se” ao plantio de espécies arbóreas no logradouro público visando a boa qualidade do ambiente urbano. Tais medidas estão contidas no capítulo VI – Do Aspecto Urbanístico – Seção II – Da Arborização Urbana – art. 45 a 49.
6	Lei n. 3.201, de 31/10/95 – dispõe sobre a Arborização do Município de Campo Grande, vai mais além e procura tratar da questão com maior detalhamento e critérios bem definidos, como a escolha de espécies apropriadas ao clima (preferencialmente da flora regional), que não destruam calçadas, tenham porte compatível com o espaço disponível, trata também da supressão e das podas, dentre outros.
7	Lei n. 4006, de 04/02/2003 – dispõe sobre a proteção e preservação das árvores vencedoras do Concurso de Árvores Notáveis do Município de Campo Grande – MS.
8	Lei complementar n. 74, de 06/09/2005 – dispõe sobre o Ordenamento do Uso e da Ocupação do Solo no Município de Campo Grande – MS, no seu art. 59, II, impõe condições para aprovação de projetos viários, prevendo espaços para implantar a arborização. Ainda no art. 73 estabelece como competência da administração municipal a elaboração de Manual de Arborização Pública.
9	Lei n. 4457, de 18/04/2007 – institui a Semana Municipal de Arborização no Município de Campo Grande – MS
10	Decreto Municipal n. 10.875, de 08/06/2009, que dispõe sobre o tombamento da árvore tamboril localizada no passeio público da Rua da Paz.

11	Lei Complementar n. 161, de 20/09/2010, que instituiu o Plano para Revitalização do Centro de Campo Grande e trouxe dispositivo que tornou imune ao corte algumas árvores da Região, declaradas como árvores notáveis.
12	Decreto Municipal n. 11.600, de 17/08/2011, que dispõe sobre o tombamento de 22 árvores da espécie <i>Ficus microcarpa</i> existentes no canteiro central da Avenida Mato Grosso.
13	Lei Complementar n. 184, de 26/09/2011, que dispõe sobre o Plano Diretor de Arborização Urbana do Município de Campo Grande e dá outras providências.
14	Decreto Municipal n. 11971, de 23/09/2012, que regulamenta o Plano Diretor de Arborização Urbana.
15	Lei Complementar n. 341, de 04/12/2018, que dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental de Campo Grande (PDDUA), onde foi instituída a Taxa de Relevância Ambiental – TRA.
16	Decreto Municipal n. 14.013, de 03/10/2019 e alteração, que dispõe sobre o Tombamento dos Canteiros Centrais e Árvores da Avenida Afonso Pena.

A consolidação de Campo Grande como cidade arborizada

Durante o período de ocupação do perímetro urbano de Campo Grande, a cobertura vegetal autóctone foi significativamente retirada, sendo substituída pela arborização urbana predominada por espécies exóticas, como se deu em vários locais do país. Destacou-se o uso das espécies sibipiruna (*Caesalpinia pluviosa*), oiti (*Licania tomentosa*), espatódea (*Spathodea campanulata*), sete-copas (*Terminalia catappa*), magnólia-amarela (*Michelia champaca*), figueiras (*Ficus*

microcarpa, *Ficus elastica* e *Ficus benjamina*), mangueira (*Mangifera indica*) e a monguba (*Pachira aquatica*). Entretanto, houve destaque no uso de algumas espécies nativas, como ipês (*Handroanthus sp.*), ingazeiros (*Inga sp.*), jacarandás, paineiras (*Ceiba speciosa*) e patas-de-vaca (*Bauhinia sp.*) (figura 4.14).

Figura 4.14 – Indivíduos arbóreos de diferentes espécies que habitam a cidade de Campo Grande. Da esquerda para a direita, de cima para baixo: figueira na Av. Afonso Pena, jatobá na Rua São Paulo, tarumã na Rua Pestalozzi, tamboril na Rua da Paz, ipê-amarelo na Rua Januário Barbosa, falsa-seringueira na Rua das Paineiras, paineira-rosa na Av. Mascarenhas de Moraes, farinha-seca na Rua Riverside e figueiras e oitis na Avenida Mato Grosso.



Fonte: Gisseli Girdelli.

Em paralelo ao ato de plantio, permaneceram, e estão até hoje na cidade, muitos exemplares arbóreos remanescentes, destacando-se jatobás (*Hymenaea courbaril*), ipês (*Handroanthus sp.*), cedros

(*Cedrela fissilis*), tamboris (*Enterolobium contortisiliquum*), angicos (*Anadenanthera sp.*), tarumãs (*Vitex sp.*), cumbarus (*Dipteryx alata*) e farinhas-secas (*Albizia niopoides*).

Houve ciclos ao longo do desenvolvimento da cidade em que surgiam “manias” de se plantar determinada espécie, considerando ser aquela “a árvore mais adequada”. Num destes ciclos, no final da década de 90 e início dos anos 2000, sob uma iniciativa encabeçada pela Administração Municipal, realizou-se o plantio em massa de ipês, consolidando Campo Grande como a Capital dos Ipês.

Com a instituição do Plano Diretor de Arborização Urbana – PDAU em 2011, Campo Grande, que já ostentava o status de uma das cidades mais arborizadas do país, atingindo um percentual de 96,3% das ruas da cidade arborizadas (IBGE, 2012), passou a contar com um importantíssimo instrumento de planejamento, execução e manutenção da arborização urbana.

Esse instrumento técnico passou a nortear algumas ações da Administração Municipal, trazendo grandes avanços, como a implantação do viveiro Flora do Cerrado (figura 4.15) e a publicação do Guia de Arborização Urbana de Campo Grande. Além disso, houve e está havendo melhorias na capacidade técnica das equipes que atuam no setor, assim como na aquisição de equipamentos e tecnologias.

Figura 4.15 – Estufa do Viveiro Municipal Flora do Cerrado.



Fonte: Gisseli Giraldele.

O avanço mais significativo percebido até então é a inversão na cultura de plantio de espécies exóticas; tem-se percebido que a proporção de espécies exóticas vs. nativas tem sido gradualmente revertida. A ideia pretendida é que a arborização das vias, canteiros, espaços livres públicos e particulares funcione como elemento de conectividade, facilitando o fluxo gênico e consequentemente a manutenção da biodiversidade.

A percepção de que a cidade perdeu boa parte das suas árvores de grande porte, principalmente na região central, é real. De fato, a expansão urbana, aliada a práticas depredativas e degradadoras, a períodos de descaso da administração pública com a arborização, à falta de informação e à falta de profissionalização na arboricultura foram preponderantes para este resultado negativo.

Entretanto, ações direcionadas pelo PDAU, tais como a instituição de novos instrumentos legais, que passaram a obrigar a adoção de medidas compensatórias, a melhoria da capacidade técnica dos agentes atuantes neste campo, a aquisição de equipamentos e tecnologias (figura 4.16), a aproximação com a academia e com a Sociedade Brasileira de Arborização Urbana – SBAU, bem como a instituição de convênio com a empresa de energia elétrica, trazendo regramento e responsabilidades para o adequado manejo da arborização existente, são fatores que estão auxiliando a cidade a reverter o quadro negativo mencionado no parágrafo anterior. Hoje, seguramente, Campo Grande mais planta do que suprime árvores.

Figura 4.16 – Uso de tecnologias como o tomógrafo para gestão da arborização urbana.



Fonte: Gisseli Giraldelli.

Associado a isso, o resgate da valorização das árvores na cidade é outro mecanismo que auxilia a manutenção e conservação da arborização. Tem-se observado o aumento do engajamento da população campo-grandense para contribuir positivamente nesse sentido. Esse excelente resultado tem sido alcançado por meio do compartilhamento de informações, por meio de ações de educação ambiental, bem como pela utilização de mídias eletrônicas, redes sociais e apoio da imprensa local. A comemoração da semana da árvore, instituída por lei, alcançou um patamar de tradicionalidade (figura 4.17). As pessoas aguardam essa semana e a adesão tem se intensificado cada vez mais.

O reconhecimento como uma *Tree City of the World*

O programa *Tree Cities of the World* é um esforço internacional, coordenado pela *Arbor Day Foundation*, com a *Food and Agriculture Organization*, agência da ONU – Organização das Nações Unidas (FAO/ONU), para reconhecer anualmente cidades e comunidades comprometidas em garantir que suas florestas e árvores urbanas sejam mantidas de maneira adequada, manejadas de forma sustentável e que sejam devidamente celebradas.

É uma oportunidade ímpar de conexão entre cidades ao redor do mundo em que se pode compartilhar e adotar as abordagens de maior sucesso para o manejo de árvores e florestas urbanas e periurbanas, e assim inspirar outras cidades a seguirem este caminho de profissionalização, atitude e sobretudo engajamento social.

Campo Grande é uma das três cidades brasileiras, dentre as quais a única capital, reconhecida como uma *Tree City of the World*. A cidade compôs a rede inaugural em 2019, mantendo este reconhecimento no ano de 2020 (figura 4.18).

Figura 4.17 – Adesão da população à ação da Semana da Árvore em 2019.



Fonte: GFAV/SEMADUR.

É importante frisar que tal reconhecimento não tem relação exclusiva com a quantidade de árvores existentes na cidade. Não se trata, portanto, de um ranking de cidades por seu número de árvores plantadas, mas também do compromisso técnico, da forma como a cidade faz a gestão da sua floresta urbana e do engajamento social. Os indicadores de atendimento são reunidos em cinco requisitos:

1. Órgão Responsável e/ou equipe técnica responsável;
2. Legislação Específica;

3. Inventário atualizado ou Plano específico estabelecido para manejo em longo prazo;
4. Alocação de recursos financeiros para o manejo arbóreo;
5. Celebração anual – Dia da Árvore.

O título é concedido anualmente às cidades que comprovam o cumprimento desses requisitos e a gestão municipal tem trabalhado estrategicamente para criar condições para manter Campo Grande na rede enquanto a mesma existir.

O reconhecimento, além da oportunidade de troca de experiências com outras cidades da rede, tem a capacidade de despertar as pessoas e o poder público sobre a necessidade real e importância imensurável de colocar a temática da arborização como uma das “primeiras ordens do dia” para a consolidação de uma cidade que proporciona qualidade de vida a seus habitantes.

Campo Grande ainda tem muito a melhorar e muito a avançar no manejo das suas florestas urbanas e no trato com suas árvores. Porém, o fato de ter “nascido arborizada”, podendo desfrutar de um século de história construída para que a cidade tenha a melhor relação possível com suas árvores e usufrua da melhor forma os inúmeros serviços ambientais que a floresta urbana pode proporcionar é um grande diferencial dessa cidade, que a faz ser um maravilhoso local para se viver!

Figura 4.18 – Certificados de Reconhecimento de Campo Grande como Tree City nos anos de 2019 e 2020.



Fonte: Rede Tree Cities Of the World.

Referências

CAMPO GRANDE. **Campo Grande: 100 anos de construção**. Campo Grande: Matriz Editora. 1999

CAMPO GRANDE. Plano diretor de arborização urbana de Campo Grande de 2010. Disponível em: <http://www.campogrande.ms.gov.br/semadur/canais/arborizacao-urbana-plano-diretor/>.

CAMPO GRANDE. **Perfil Socioeconômico de Campo Grande**. 28. ed. revista. Disponível em: <http://www.campogrande.ms.gov.br/planurb/downloads/perfil-socioeconomico-de-campo-grande-edicao-2021/>. Acesso em: 10 dez. 2121.

GOMES, A. A. **O Município de Campo Grande em 1921**. Série Memória Sul-Mato-grossense. V. XXVIII. 2. ed. Campo Grande: Editora do Instituto Histórico e Geográfico de Mato Grosso do Sul, 2013.

GOMES, A. A. **O Município de Campo Grande em 1922**. Série Memória Sul-Mato-grossense. V. XXVIII. 2. ed. Campo Grande: Editora do Instituto Histórico e Geográfico de Mato Grosso do Sul, 2013.

MACEDO, S. Espaços Livres e a Forma Urbana. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE PAISAGISMO EM ESCOLAS DE

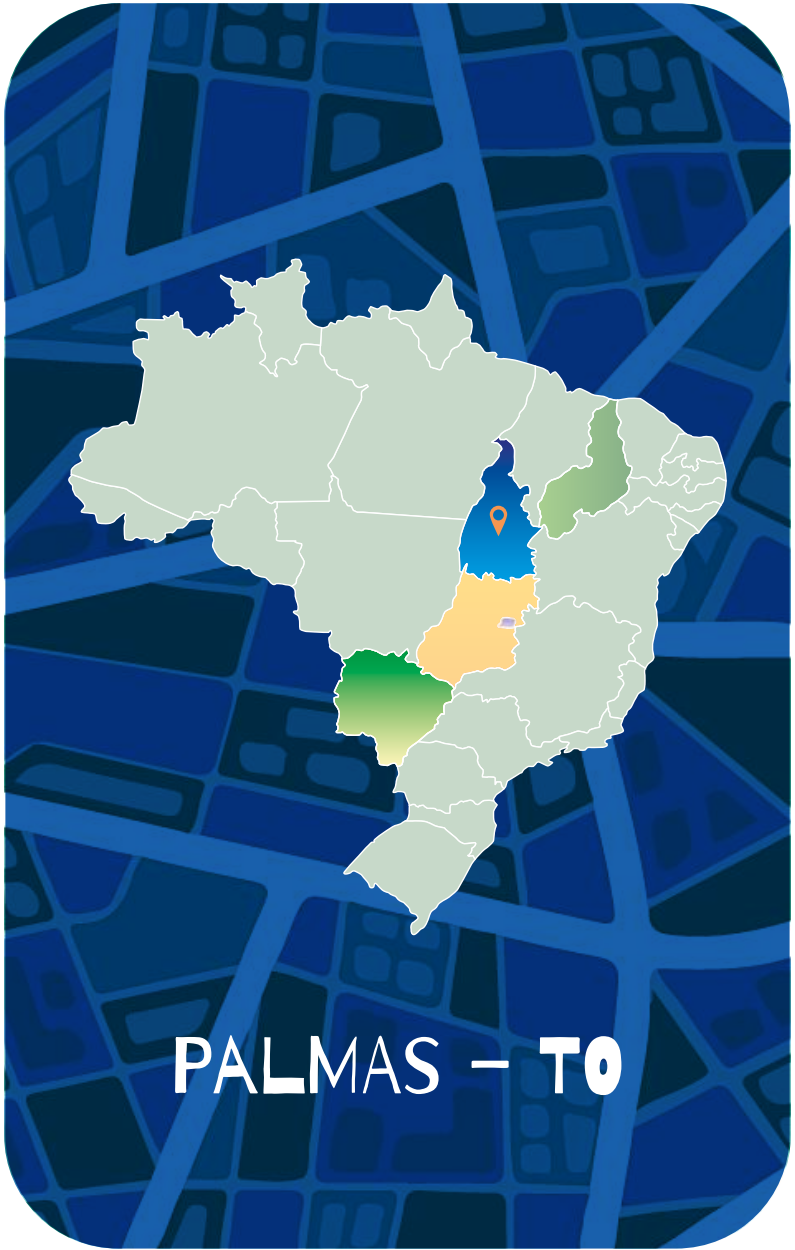
ARQUITETURA NO BRASIL, 12., 2014, Vitória. **Anais [...]**. Vitória: UFES, 2014.

PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO DE CAMPO GRANDE. Campo Grande, MS: Planurb, 2020. Disponível em <http://www.campogrande.ms.gov.br/cg/noticias?s=Perfil+socioeconomico>. Acesso em 30 out. 2021.

REVISTA DO CLUB DE ENGENHARIA. Rio de Janeiro, n. 1, dez., 1990.

WEINGARTNER, Gutemberg. **A construção de um sistema: os espaços livres de recreação e de conservação em Campo Grande, MS.** 2008. 196 p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16135/tde-14012010-150527/pt-br.php>. Acesso em: 30 set. 2021.

WEINGARTNER, Alisoete A. dos Santos. **Movimento divisionista em Mato Grosso do Sul.** Porto Alegre: Est, 1995.



PALMAS - TO



Palmas: desenho urbano, *zeitgeist* e (des)arborização

Ramis Tetu de Lima e Silva

“A ordem é ao mesmo tempo aquilo que se oferece nas coisas como sua lei anterior, a rede secreta segundo a qual elas se olham de algum modo umas às outras e aquilo que só existe através do crivo de um olhar, de uma atenção, de uma linguagem.”

(Michel Foucault em
“As Palavras e as Coisas”¹)

Resumo: Palmas foi criada como cidade-capital do estado do Tocantins, a partir da Constituição Federal de 1988 e com a divisão de Goiás, uma aspiração regional histórica. Ela nasceu parcialmente arborizada, em seu território, em sua concepção e nas intenções dos seus criadores, generosos com a paisagem e a vegetação no desenho urbano inicial. Porém, nasceu também sob o signo do desmate como condição para o progresso, um espírito de época que olha a natureza com desprezo e desconhecimento – mais forte ainda nas fronteiras agrícolas brasileiras, signo este reforçado pelos excessos da urbanidade e da modernidade. Planejada sob a ótica do urbanismo moderno, com fortes influências dos projetos de Goiânia e de Brasília e com a visão ambiental já presente, ela sofreu distorções em sua implantação, de ordem política, técnica mecanicista e psicossocial. Neste contexto, é preciso entender tanto o projeto quanto a cidade resultante também sob a ótica das árvores, da vegetação do Cerrado, do território natural – com suas forças, possibilidades e necessidades, sob diversos olhares técnicos e filosóficos. Neste exercício, temos de um lado, a riqueza das espécies arbóreas tocantinenses, com beleza e significado especiais, quer sejam sombreadoras, floríferas ou frutíferas. De outro, os efeitos perversos daquele ordenamento antinatural, no campo e nas cidades, com as falsas razões das pessoas para derrubar ou não plantar árvores, que se traduz em uma política coletiva de eliminação e de maus tratos culposos e dolosos, com um padrão variado de situações e graus de gravidade: os maus plantios e o não cuidar, sob a ótica técnica; a topiaria e a poda leiga e assassina; o conflito árvore-rede mal resolvido, as calçadas privatizadas e desarborizadas, o mal equacionamento na prevenção das queimadas nas florestas urbanas, o não uso urbanístico destas mesmas florestas, o desmate desnecessário em todas as escalas da cidade, entre outros. Por trás desta contradição entre a força e a beleza da natureza tocantinense e o desprezo de sua vegetação por quase todos, e funcionando como causa e efeito ao mesmo tempo, está o modelo de paisagismo e a política de parques e jardins. Estas predominam, histórica e sistematicamente, nos domínios público e privado, que são decisivos para esta ordem insustentável, por uma somatória de atributos. Escalas, estratégias, premissas, ferramentas, tipos e espécies de plantas, objetivos paisagísticos: todas estas variáveis são completamente distintas na dimensão pública e privada, na escala micro e na escala macro da cidade. Ao se reduzir o paisagismo público (e também o privado), com suas inúmeras facetas e demandas, a uma mera dimensão decorativa e leiga, desvia-se a sua finalidade nobre; rouba-se o seu enorme potencial como ferramenta técnica transversal, interativa e eficaz de políticas públicas essenciais, com resultados sociais, urbanísticos e ambientais. Um gigantesco e triste exemplo de custo de oportunidade. Ao entendermos a trajetória das árvores tanto no território do tempo – passado, presente e futuro, como no território das realidades e possibilidades e conhecendo a força multimodal destes seres tão fantásticos, podemos perceber o abismo entre o potencial de arborização proporcionado pelo desenho urbano e pelas bênçãos naturais locais, de um lado; e, de outro, os péssimos resultados multidimensionais da política de parques e jardins. Há um passivo ético e filosófico, não só técnico e institucional, nesta ordem antinatural estabelecida, que nos mantém no atraso como nação. Ele cabe em maior grau aos que detêm maior poder de conhecimento e de decisão em todo este processo. É preciso suprir lacunas técnicas e de gestão de forma transversal para evoluirmos, fazer uso do pensamento sistêmico e de boas influências como o modelo sustentável de Curitiba, o paisagismo brasileiro e tropical de Burrell Marx, a arquitetura paisagística, o

urbanismo pós-moderno e sustentável, os princípios essenciais das ciências agrárias e ambientais. E assim, criar uma contracultura que nos leve a caminhos mais prósperos e seguros como tocantinenses, brasileiros e humanos.

Palavras-chave: modelo mental; ordem; fronteira agrícola; árvores urbanas.

Palmas: urban design, zeitgeist, and (un)forestry

Abstract: Palmas was created as the capital city of the state of Tocantins, from the Federal Constitution of 1988 and with the division of Goiás, a historic regional aspiration. It was born partially forested, in its territory, in its conception and in the intentions of its creators, generous with the landscape and vegetation in the initial urban design. However, it was also born under the sign of deforestation as a condition for progress, an epochal spirit that looks at nature with contempt and ignorance – even stronger in the Brazilian agricultural frontiers, a sign reinforced by the excesses of urbanity and modernity. Planned from the perspective of modern urbanism, with strong influences from the Goiânia and Brasília plans, with the environmental vision already present, it suffered political, mechanistic and psychosocial technique distortions in its implementation. In this context, it is necessary to understand both the project and the resulting city from the perspective of the trees, the Cerrado vegetation, the natural territory – with its strengths, possibilities and needs, under different technical and philosophical perspectives. In this exercise, we have, on the one hand, the richness of Tocantins tree species, with special beauty and meaning, whether they are shading, flowering or fruit bearing. On the other hand, the perverse effects of that unnatural order, in the countryside and in the cities, with the false reasons of people to cut down or not to plant trees, which translates into a collective policy of elimination, guilty, and intentional mistreatment, with varied patterns of situations and degrees of severity: poor planting and non-care, from a technical perspective; topiary, and lay and murderous pruning; the unresolved conflict between trees and infrastructure network, the privatized and deforested sidewalks, the poor equation in the prevention of fires in urban forests, the non-urban use of these same forests, unnecessary deforestation at all scales of the city, among others. Behind this contradiction between the strength and beauty of Tocantins' nature and the contempt of its vegetation by almost everyone, and functioning as cause and effect at the same time, is the historical and predominant model of landscaping and parks and gardens policy. These model and policies predominate historically and systematically, in the public and private domains and are decisive for this unsustainable order, by a sum of attributes. Scales, strategies, assumptions, tools, types and species of plants, landscape objectives: all these variables are completely different in the public and private dimension, in the micro scale and in the macro scale of the city. By reducing public (and also private) landscaping, with its countless facets and demands, to a mere decorative and lay dimension, its noble purpose is diverted, its enormous potential as a transversal, interactive and technical tool is stolen. of essential public policies, with social, urban and environmental results. A gigantic and sad example of opportunity

cost. By understanding the dual trajectory of trees in the territory of time - past, present and future, and in the territory of realities and possibilities, and knowing the multimodal strength of these fantastic beings, we can perceive the abyss between the forestry potential provided by urban design and local natural blessings, on the one hand; and, on the other, the dismal multidimensional results of the parks and gardens policy. There is an ethical and philosophical liability, not only technical and institutional, in this established unnatural order that keeps us backward as a nation. It belongs to a greater degree to those who have greater knowledge and decision-making power throughout this process. It is necessary to fill technical and management gaps in a transversal way for us to evolve; it is necessary also to make use of systemic thinking and good influences such as the sustainable model of Curitiba, the Brazilian and tropical landscaping of Burtel Marx, the landscape architecture, the post-modern and sustainable urbanism, the essential principles of agrarian and environmental sciences. And so, create a counterculture that leads us to more prosperous and safer paths as Tocantins, Brazilians and human beings.

Keywords: mindset; order; agricultural frontier; urban trees.

Introdução

Palmas nasceu arborizada, ao menos parcialmente, em seu território, em sua concepção e nas intenções dos seus criadores, que foram generosos com a paisagem e a vegetação no desenho urbano inicial, com grandes áreas verdes designadas para proteger a vegetação lideira aos córregos e outras, na microescala, permeando estrategicamente toda a cidade. Porém, ela nasceu também sob o signo da desarborização e nele vive, resultado de um modelo mental (*mindset*) de governos e da sociedade, de um espírito de época (*zeitgeist*) que olha a natureza como o estorvo a ser superado, desconhecendo-a. Planejada sob a ótica do urbanismo moderno, mas já com a visão ambiental muito presente, ela sofre desvios de percurso em sua execução, com a sobreposição da visão política sobre a técnica e de posições técnicas mecanicistas e, portanto, falhas, pela ausência de uma busca do equilíbrio do domínio natural com o do concreto e do asfalto.

Mais do que um registro histórico ou acadêmico, pretendemos aqui pensar a cidade nascida e crescida sob uma certa ordem acontecida, mas também sob outra, acontecendo no “multiverso” – na possibilidade do que poderia ter sido (e do que pode ser) se colocada em outra perspectiva, a da valorização das árvores tocantinas e brasileiras, como indivíduos e massas vegetais existentes ou implantadas, lá atrás e ainda hoje, criando possibilidades ecológicas, paisagísticas, urbanísticas, estéticas e culturais diversas e melhores do que a resultante da ordem estabelecida. Não uma utopia romântica, mas uma construção racional de um cenário alternativo, sob o olhar transversal de outras áreas da ciência e da lógica, menos unilaterais e, por que não dizer, suicidas.

Figura 5.1 – Olhando as árvores por outros ângulos.



Fonte: autor.

Para este exercício de cenários e possibilidades, é preciso entender as árvores, estes seres tão fantásticos, sob diversos olhares: biológico, agrônômico, escultural, paisagístico, urbanístico, de engenharia e infraestrutura, legalista, de saúde, estético, cultural e, por que não, filosófico. E a partir desta compreensão, enxergá-las não como meio ambiente “inútil”, mas sim como seres multidimensionais: equipamentos eficazes que melhoram a nossa vida (ar-condicionado, pergolado de sombra, bomba umidificadora, filtro de poluição e ruído, kit “anti-cheia”); rainhas dos ecossistemas terrestres e parte vital da equação da boa cidade – mescla do natural e do construído, promotoras de benefícios sociais para as pessoas, alinhados com direitos básicos e constitucionais, em aspectos de saúde física e mental, educação, atividade física, etc.; livros de poesia vivos, antenas para captar e alcançar os céus, o Universo e a Teia da Vida, com a sua ordem própria.

A força da história do Tocantins e das paisagens do seu Cerrado

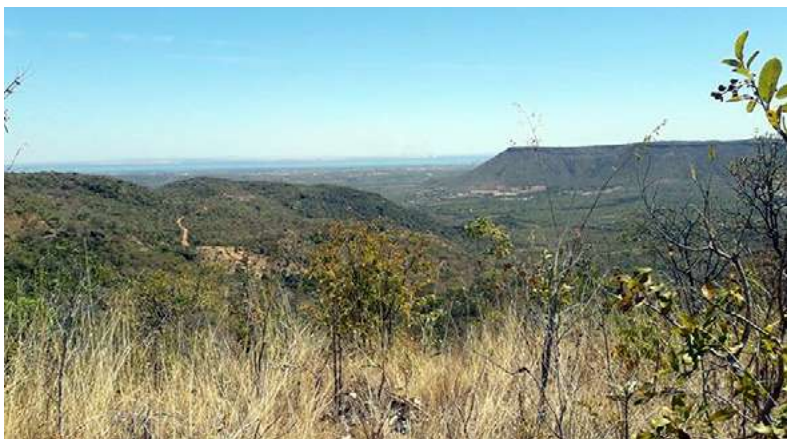
CO YVY ORE RETAMA

(“Esta terra é nossa”, frase em tupi inscrita no brasão do Tocantins²)

Palmas nasceu como cidade-capital a partir da Constituição Federal de 1988, símbolo e resultado da criação do Tocantins a par-

tir do desmembramento do antigo norte de Goiás, uma aspiração regional histórica. A única tentativa de divisão de estados bem-sucedida entre oito delas durante a Constituinte, sob a forte liderança política do deputado José Wilson Siqueira Campos, que em seguida se torna seu governador eleito e atrelar, de forma personalista, marcante e inconteste, sua história ao desenvolvimento do estado e à implantação da capital, a partir de 1989. Após estudos geopolíticos estratégicos, o local escolhido para a sua implantação é uma faixa central do estado, entre a margem direita do Rio Tocantins, posteriormente inundado pelo lago artificial da UHE de Lajeado e a Serra de mesmo nome, o que confere à cidade não só um ótimo enquadramento urbanístico e paisagístico, como também uma beleza cênica arrebatadora. Diversos córregos – e suas exuberantes vegetações associadas, cortam este sítio no sentido serra – lago, desde o Água Fria ao Norte, até o Taquarussu Grande ao Sul, reforçando o domínio exuberante da paisagem local.

Figura 5.2 – Vista de Palmas a partir da Serra do Lajeado.



Fonte: autor.

A vegetação nativa tem uma força paisagística e cênica tão importante quanto o relevo e a hidrografia, força esta que se manifesta de formas distintas na escala micro e também macro da paisagem. O Cerrado brasileiro não é uma vegetação monolítica e monótona como é pensada comumente, ao contrário, carrega uma altíssima diversidade. Segundo a Embrapa, são descritos 11 tipos principais de vegetação para o Bioma, divididos em formações florestais (Mata Ciliar, Mata de Galeria, Mata Seca e Cerradão), savânicas (Cerrado sentido restrito, Parque de Cerrado, Palmeiral e Vereda) e campestres (Campo Sujo, Campo Limpo e Campo Rupestre), que ocorrem relacionadas às condicionantes de relevo, geologia e solo, bem como se expressam em inúmeras espécies dos distintos estratos e tipos de plantas. Palmas conta com boa parte delas dentro de seu perímetro urbano e carrega esta rica diversidade de paisagem nos seus diferentes trechos, tornando-se, em conjunto, aquele terceiro elemento macropaisagístico inicialmente mencionado e pouco valorizado em nosso imaginário coletivo. Com um detalhe emblemático: o brasão do Tocantins nos lembra que estamos aqui, na nossa terra, não além-mares.

O Tocantins é riquíssimo em espécies de árvores de beleza e significado especiais, para além da fava-de-bolota, símbolo oficial tocaninense, quer sejam dentre as majestosas e sombreadoras: escorrega macaco, mirindiba, mata-cachorro, jatobá, jangada, colher-de-vaqueiro, garapiá, pau d'óleo, timbó, tarumã, tamboril, angico; as floríferas: ipês, cega-machado, sucupira, pau-de-pombo, angelim, pacotê; ou as frutíferas: baru, cajá, caju, cajuí, mangaba, muricis, puçá e pequi, esta última ocupando lugar de destaque na culinária local. Como grupo complementar ou distinto das árvores, mas tam-

bém com enorme valor paisagístico, temos as espécies de palmeiras, entre outras: bacaba, babaçu, buriti, buritirana, inajá, macaúba, pati, patioba e tucum. Inúmeras outras espécies nativas de pequeno, médio e grande porte, oriundas das diversas fitofisionomias e com distintas tipologias, podem ser usadas na arborização urbana com diversas vantagens, peculiaridades e adequação a diferentes situações.

Figura 5.3 – Faveiro de Bolota no antigo Hospital Infantil da capital.



Fonte: autor.

O projeto e o desenho inicial

“Os sonhos do acordado são como os outros sonhos, tecem-se pelo desenho das nossas inclinações e das nossas recordações”

(Machado de Assis em “Dom Casmurro”³)

O projeto de Palmas ficou a cargo do escritório de arquitetura “GrupoQuatro” de Goiânia, sob a coordenação dos arquitetos Luiz Fernando Cruvinel Teixeira e Walfredo Antunes de Oliveira Filho, com a previsão de abrigar inicialmente 300.000 habitantes e até 1,2 milhões. Pela experiência pessoal, acadêmica e profissional de ambos, ele sofreu fortes influências dos projetos de Goiânia e, em especial, de Brasília, também pela forma estratégica do governador Siqueira Campos em associar a sua imagem à do Presidente Juscelino Kubitschek, líder político do processo de criação da capital federal. Assim, Palmas nasceu, de um lado, sob forte influência de forças políticas, sociais e econômicas; de outro, sob os princípios do modernismo nos aspectos de arquitetura e organização do espaço urbano, com base na simetria, no paralelismo, no ortogonalismo, na generosa separação entre os edifícios, na predominância dos espaços abertos sobre os fechados, além da escala monumental. Mas ressalte-se, este aparente espelho de Brasília traz importantes evoluções urbanísticas dos autores traduzidas em menos dirigismo e

maior flexibilidade na organização das funções sociais da cidade, expressas na Carta de Atenas: morar, trabalhar, circular e recrear, evitando a sua excessiva separação e abrindo possibilidades de convivência dos usos compatíveis entre si.

Figura 5.4 – Desenho inicial de Palmas – Escritório de Arquitetura GrupoQuatro.



Fonte <http://edisoneloy.blogspot.com>.

Os grandes traçados viários da cidade são: de entorno e a leste, a rodovia estadual que divide o Plano Diretor da área de proteção ambiental da Serra do Lajeado; a oeste, a Avenida Parque margeando o lago da UHE Lajeado. Formando a cruz que forma os quatro grandes quadrantes da cidade: a Avenida Teotônio Segurado, principal via da cidade e de sentido Norte – Sul; e a Avenida Juscelino Kubitschek, de sentido Leste-Oeste. No cruzamento delas situa-se a Praça dos Girassóis, com os palácios dos Três Poderes e os principais edifícios públicos do governo estadual.

Este núcleo administrativo é cercado em seguida por um núcleo comercial. O sistema de quadras prevê seu tamanho padrão de cerca de 700 x 700 metros, com uso residencial interno, alamedas vicinais mais “calmas”, áreas verdes para usufruto da população e vias confrontantes com os limites das quadras com atividade comercial e estacionamentos, formando um sistema de circulação arterial cujos cruzamentos se dão por rotatórias.

Em termos de paisagem e vegetação, o desenho urbano inicial e seus planejadores foram estrategicamente generosos em dois sentidos. Primeiro, ao proteger grandes e importantes massas vegetais do entorno dos vários córregos que ocorrem no território, a maioria no sentido Leste-Oeste, muito além da previsão legal da Área de Preservação Permanente, massas estas com vocação de parques lineares urbanos. Segundo, ao prever uma diversificada rede de áreas verdes ao longo da cidade: praças e vielas de passagem de pedestres nas quadras; canteiros centrais e laterais nas avenidas, nos estacionamentos e junto das calçadas, com variada e, muitas vezes, generosa tipologia.

Fig. 5.5 – Projeto da quadra ARNO 72 GrupoQuatro.



Fonte <http://edisoneloy.blogspot.com>.

Fig. 5.6 – Imagem da mesma quadra.



Fonte <http://edisoneloy.blogspot.com>.

Os projetos de microparcelamento das quadras foram elaborados por distintos profissionais e com distintas tipologias e, cabe ressaltar aqui, com uma premissa paisagística simples, porém decisiva – levar em conta a massa vegetal existente como um dos critérios para a eleição das suas áreas verdes internas (como praças, por exemplo), pois havia trechos da cidade com vegetações nativas mais ou menos exuberantes e significativas e outros ocupados por pastagens das fazendas anteriormente existentes. Ainda hoje, esta estratégia de colocar a fitofisionomia local existente como um dos critérios de microparcelamento urbano não é utilizada, o que empobrece, paisagística e urbanisticamente, o trabalho técnico e a cidade resultante.

A ocupação urbana e o desenho na cabeça das pessoas

“Subdesenvolvimento não se improvisa; é obra de séculos”

(Nelson Rodrigues⁴)

A criação de Palmas e do Tocantins em um primeiro momento e, mais recentemente, o fortalecimento do estado como fronteira agrícola estratégica foram fortes fatores atrativos de pessoas e empresas de todo o país. Nos últimos 30 anos, as taxas de crescimento urbano e demográfico da capital foram uma das maiores no Brasil. Este crescimento é a resultante de uma série de forças psicossociais – econômicas, institucionais, políticas, técnicas e culturais, interagindo entre si como uma rede secreta, depois com o desenho e o plano inicial, mas também e essencialmente com o território natural, de forma algumas vezes sinérgica; mas muitas vezes, truçulenta. Na dimensão institucional, prevalece desde sempre o desequilíbrio, comum às várias escalas da democracia brasileira e para além da bipolaridade ideológica, entre as “autoridades” política, popular, legal e técnica – com os excessos cometidos por cada uma delas, caso a caso, comprometendo o desenvolvimento da cidade em aspectos não só socioeconômicos, mas urbanísticos, paisagísticos e ambientais. Este processo de desequilíbrio e excessos se repete na dimensão técnica, entre as inúmeras áreas de conhecimento; na dimensão de gestão pública, entre os

diversos setores e políticas. Temos dificuldades em praticar conhecimento transversal e gestão integrada, prevalecem as caixinhas de conhecimento e os castelos de gestão.

A urbanidade e a modernidade em excesso criaram nos humanos uma cultura neurótica e arrogante de afastamento, independência e desvalorização da natureza, vista como “má, perigosa, feia e inútil”. Isto é reforçado ainda mais na cultura brasileira pela herança colonial de desbravamento, com forte desprezo pela floresta tropical, “um estorvo a ser vencido”, e ainda mais pujante nas fronteiras agrícolas, caso do Tocantins. E, em muitos casos, com o culto do “eu”, do “sou macho” e do “meu”. Por tudo isto, vivemos sob o forte signo do desmate como sinônimo de progresso rural e urbano – uma perigosa e equivocada ilusão.

Figura 5.7 – Sucupira sobrevivente na praça da quadra ACNE 12, toda desarborizada e ao sol.



Fonte: autor.

Este ordenamento antinatural se traduz no preconceito leigo, histórico e urbanoide, com as falsas razões das pessoas para derrubar ou não plantar árvores: “suja, é feia, quebra a calçada, esconde o bandido, cai folha, atrapalha a fachada, vai cair, não está no projeto...”. E, somado ao desconhecimento, patrocina a prática ou a aceitação, consciente ou não, de uma política coletiva, disfarçada ou explícita, de eliminação e maus tratos culposos e dolosos das árvores, com um padrão variado de situações e graus de gravidade como: plantar as mudas em covas pequenas e sem preparo adequado; não molhar na seca; não usar cobertura morta e varrer folhas debaixo das copas; deixar a grama invadir a cova; não combater doenças e pragas (como o cupim), nem adubar; concretar pisos até o tronco, com seu enforcamento; cortar raízes, ferindo e descalçando as plantas; pintar os seus troncos – hábito de engenheiros, prefeitos, secretários e até padres (mas ainda pecado!); anelar ou usar herbicidas, disfarçada e covardemente. A violência contra as árvores atinge a escala dos massacres nas queimadas, no desmate desnecessário e nas podas radicais e sem critérios técnicos. O fogo dos piromaníacos provoca nas nossas florestas uma grave erosão vegetal, com o declínio da sua vitalidade pela perda de muitos exemplares jovens e adultos. O desmate ocorre pela negação da árvore nos espaços e na sua importância.

Figura 5.8 – Queimadas – prática disseminada no campo, nas cidades e na alma tocantinense.



Fonte: autor.

As podas drásticas são assassinas, pois desconsideram as características biológicas e agrônômicas das plantas e, assim, provocam alto estresse fisiológico, podridão, ataque de pragas e doenças e sua eventual morte. É o massacre da motosserra, da motopoda e do facão, executado por várias tribos: a dos “donos” que querem fazer delas enfeites; a dos serviços leigos de jardinagem e os das faixas “podam-se árvores com motosserra”; a concessionária de energia, ciosa e defensora da moral e dos bons costumes elétricos. Todos com a cumplicidade ou omissão do poder municipal (e a nossa).

A ordem da supressão vegetal mecanizada e mecanicista

“Sertão é onde o pensamento da gente se forma mais forte do que o lugar. Viver é muito perigoso...”

(Guimarães Rosa em
“Grande Sertão: Veredas”⁵)

Desmate desnecessário. Desmate viário, para além da via. Desmate predial, para além do prédio. Desmate para “limpar” a área. Desmate de estacionamentos, mais fornos urbanos. Desmate insalubre das Unidades de Saúde. Desmate escolar e universitário, ensinando o desmate. Desmate habitacional e condominial, total. Desmate tributo à deusa fachada. Desmate escravo, até para a Estátua da Liberdade. Desmate periurbano, de lazer. Ordem de Desmate! Que se perpetua até hoje. Palmas para o desmate. Palmas.

Figura 5.9 – Desmate habitacional no Programa “Minha Caixa, Minha Vida”, sem vida.



Fonte: autor.

Inúmeras áreas livres da cidade tiveram a sua bonita vegetação suprimida para “valorizar” a visão dos grandes projetos arquitetônicos de prédios iniciais como o Palácio Araguaia, as secretarias do centro administrativo da Praça dos Girassóis e o Espaço Cultural. Ou para “limpar a área e permitir a sua construção”, a desculpa oficial da engenharia, como se empresas não construíssem em limites estreitos fora do gabarito da obra, quando se trata de muros, divisas, ruas – algo que “valha a pena respeitar”. Esta cultura, que parte de uma premissa equivocada de que árvores e florestas tiram a profundidade de paisagem e desvalorizam a fachada de um prédio, estendeu-se na dimensão pública e na privada a escolas, universidades, unidades de saúde e outros equipamentos urbanos; a condomínios,

residências, comércios de todos os portes e indústrias. Em outro viés, os projetos arquitetônicos e urbanísticos de microparcelamento nascem, via de regra, de um papel (ou tela) em branco, não dá atenção e acolhimento às árvores existentes, ao território real. E por isso, tornam-se arrogantes, elitistas e desumanos, além de antieconômicos.

Esta ordem fez com que a supressão vegetal em Palmas acontecesse também nos canteiros centrais e laterais das avenidas (mesmo em faixas de canteiros generosos de largos) e dos eixos viários monumentais, em especial a Teotônio Segurado em seu trecho inicial, para “valorizar” a obra, o “chão preto”, símbolo do “progresso”.

Em outra frente, a maioria dos programas habitacionais projetados e executados em Palmas e no Tocantins tinham como área inicial espaços com formações florestais significativas, simplesmente derrubadas por esta cultura irracional do “limpar” a área. O programa deixa de ser o “Minha Casa” para ser o “Minha Caixa, Minha Vida”, com caixinhas enfileiradas em áreas desertificadas e desumanizadas pelo mecanicismo e arrogância da engenharia e da arquitetura. E ao longo da escala social, as incorporadoras e construtoras tanto desmatam os loteamentos comuns quanto os condomínios fechados (e elitizados), sempre em políticas de terra arrasada. Democráticas, pois roubam tanto de pobres quanto de ricos o direito à paisagem, à nutrição, à sombra e à vida. Dezenas de milhares de pessoas deixaram de ter os ganhos de todas as ordens que as árvores já adultas trariam aos espaços e às pessoas quando próximas, na ausência de racionalidade ambiental e paisagística da nossa política de ocupação territorial. Continuando, no entorno da área urbana existe desde sempre um processo

de proliferação de chácaras de lazer e terrenos de moradia (mas não de produção hortifrutigranjeira!), em loteamentos regulares ou clandestinos, em especial nos eixos das estradas para Lajeado e Aparecida. Boa parte desta ocupação periurbana também se dá com a “limpeza” das áreas, ou seja, com a desarborização e o desmate muitas vezes até total. É interessante e triste que vivemos aqui duas enormes contradições carregadas de hipocrisia, no ideário social e na gestão pública: uma, entre o desprezo, os abusos e a omissão contra as árvores, praticados por muitos; e o gostar da sua sombra, por todos. Outra, entre o arrogar-se tocantinense e o desprezar a nossa flora, a nossa paisagem. Reitere-se e pratique-se: *CO YVY ORE RETAMA*. O turismo, a economia e a alma do Tocantins agradecem.

Figura 5.10 – Árvores dando sombra aos seus algozes, momentos antes de serem derrubadas.



Fonte: autor.

O modelo de paisagismo e a política de parques e jardins

“Sem compreender as necessidades de uma cidade e, principalmente sem compreender as funções das áreas verdes, o paisagista não poderá realizar jardins.”

(Roberto Burle Marx ⁶)

O modelo de paisagismo predominante praticado no domínio privado e público de Palmas e a política de parques e jardins dele derivada, via de regra, criaram uma ordem insustentável, por uma somatória de atributos: economicamente inviável, socialmente injusta, ambientalmente desastrosa, urbanisticamente ineficaz, culturalmente colonizada, tecnicamente leiga ou monolítica. Histórica e sistematicamente, o setor de parques e jardins da capital não teve uma política consistente e sustentável de paisagismo e seus desdobramentos de: desenho paisagístico, espécies, critérios agronômicos de plantio, tratamentos culturais e operações, produção de mudas e viveirismo, valorização e manejo da vegetação nativa e uso das áreas verdes. Predominou durante todo este tempo a monocultura em larga escala de pouquíssimas espécies dos estratos herbáceo, arbustivo e arbóreo, em ondas de modismos leigos e monolíticos que beiram o “Transtorno Obsessivo Compulsivo Coletivo” (TOCC) cultural, paisagístico e cênico. Desdenhamos novamente do próprio brasão do Tocantins que destaca “nossa terra”, não Europa. Primeiro com

o ciclo do pingo de ouro, sucedido pelo da mini-ixora (vermelha apenas), ambos em caras e desnecessárias topiarias. Em seguida, com herbáceas de flores anuais que duram poucas semanas e tem altíssimos custos de produção, manutenção e reposição na escala urbana. Nas residências e comércios, o predomínio fanático da mesma mini-ixora, dos buchinhos redondinhos ou quadradinhos, mais recentemente da *Cica revoluta*, da moreia e das palmeiras *Phoenix robellini*, rabo-de-raposa e *Bismarckia*. Em nível arbóreo, o oiti, o oiti e o oiti. Mais TOCC. Outras espécies de plantas foram usadas como exceção em plantios.

Figura 5.11 – O antagonismo cênico e funcional entre a topiaria e a força das grandes árvores e florestas.



Fonte: autor.

Fortes interações e reforços acontecem no imaginário e nos critérios paisagísticos do particular e do público, promovendo uma

enorme confusão leiga, expressa, por exemplo, no programa de adoção de áreas verdes por empresas. É uma ótima iniciativa institucional, contudo desvirtuada por este equívoco em nível de paisagem urbana. Escalas, estratégias, premissas, ferramentas, tipos e espécies de plantas, objetivos paisagísticos: todas estas variáveis geralmente envolvidas em jardins residenciais e comerciais, quando confrontadas com critérios técnicos transversais, são completamente distintas em outras dimensões: escolar, hospitalar ou industrial; no entorno de equipamentos urbanos; na escala macro da cidade, nos canteiros de vias e calçadas e ainda em praças e parques.

Ao se reduzir o paisagismo público, com suas inúmeras facetas e demandas, a uma mera dimensão decorativa e leiga, desvia-se a sua finalidade nobre e rouba-se o seu enorme potencial como ferramenta técnica transversal, interativa e eficaz de políticas públicas essenciais, como: saúde, nutrição, educação, esportes, promoção social, meio ambiente, infraestrutura verde, desenvolvimento turístico e econômico, habitação, mobilidade urbana, entre outras.

Cabe aqui discutir e afirmar o imperativo de se qualificar as políticas de parques e jardins por meio da priorização das suas funções sociais, urbanísticas e ambientais, bem como por critérios de racionalidade econômica. Entendemos que este imperativo está expressamente posto em vários ditames legais, inclusive de hierarquia constitucional, e explicitamente justificado pela lógica da sustentabilidade, entendida como a busca do desenvolvimento sustentável multidimensional. Esta evolução necessária e urgente depende, de um lado, da priorização das políticas de arborização como centro da estratégia técnica de parques e jardins das cidades, com o entendimento de toda a sua amplitude e força; e, de outro, de vários conceitos econômicos,

entre eles o de custo de oportunidade, não só de recursos, mas da escolha (ou preterimento) de bons modelos paisagísticos.

Figura 5.12 – Canteiro com herbáceas floríferas efêmeras e sem árvores (nem sombra) na Av. JK.



Fonte: autor.

Custo de oportunidade

“Viver é isto: ficar se equilibrando o tempo todo entre escolhas e consequências”

Jean Paul Sartre⁷

Não se pode dizer que não houve ou não há recursos em Palmas para a arborização. O que há é uma hierarquia de investimentos e prioridades deturpados, porém impostos e legitimados como

“bons”. Desde sempre os investimentos em parques e jardins foram extremamente vultosos, porém com o modelo equivocando gerando operações caríssimas na escala da cidade, muitas delas fora de contexto e razoabilidade econômica e técnica, entre outras: plantios de arbustos, herbáceas, grama em placa e muitas flores anuais; poda em topiaria, irrigação com caminhão-pipa, aterramento de canteiros, construção de pergolados, varrição de folhas, pintura de meio-fio, roçado manual em áreas mecanizáveis, roçado de *andropogon*, etc. Então sobram recursos, mas eles são aplicados sem o crivo de critérios técnicos e fora da hierarquia de prioridades e funções nobres como: promoção de arborização, infraestrutura verde e esportes; proteção das florestas urbanas e implantação de parques; aproximação da população da natureza como ato de saúde e educação.

Um exemplo a ser destacado é o dos jardins de chuva. Palmas vive a recusa, pela cegueira técnica-política, em adotar o modelo de jardins de chuvas, no conceito de drenagem sistêmica, onde os canteiros centrais, laterais e de grandes rotatórias são rebaixados em relação ao nível da pista, tal qual nas rodovias, o que naturalmente ocorre quando do seu processo de asfaltamento, tornando-se assim sistemas coletores e infiltradores das águas de chuva, algo essencial para o abastecimento das nascentes, córregos e aquíferos, bem como para evitar cheias urbanas, tudo de forma integrada, fácil, econômica e complementar ao sistema de drenagem clássica. Inúmeras avenidas foram e estão sendo asfaltadas, dentro dos grandes programas de expansão da malha viária da capital, sem que esta técnica simples e eficaz seja utilizada, por puro descaso e desconhecimento técnico.

Figura 5.13. canteiro sem arborização nem fazendo uso do conceito de jardins de chuva.



Fonte: autor.

A trajetória das árvores

“A cidade não é problema, tem que ser solução. Devemos tentar melhorar a vida na cidade, oferecendo transporte, habitação, saúde e boas condições para o meio ambiente”

(Jaime Lerner em “O que é ser urbanista”⁸)

A maioria das mudas de árvores plantadas na capital foi de jambolão e posteriormente de oiti, em alinhamento militar, mesmo em canteiros amplos que permitem a sinuosidade e o bosqueamento em diversos extratos. Seguiu-se o plantio linear inicial das duas principais avenidas da cidade com palmeira imperial. Algumas poucas espécies nativas, por exemplo fava-de-bolota, caju, e ipês, foram usados de forma tímida. Nossa diversidade arbórea se baseia até hoje apenas na vegetação nativa. A maioria dos canteiros centrais das avenidas palmenses estão até hoje vazios de árvores ou ocupados com espécies de pequeno porte ou até mesmo palmeiras, sempre em densidades muito baixas e ordenamentos lineares, de forma que o potencial paisagístico da cidade, o de sombreamento das pistas e o de outros serviços ambientais com espécies arbóreas de vários tipos e portes é totalmente desperdiçado. Não aproveitamos as possibilidades dos espaços urbanos para qualificar e humanizar a nossa cidade por meio da poderosa força multidimensional das árvores.

Façamos um exercício mental: qual seria o impacto presente e futuro na paisagem e na vida da capital, do plantio, lá atrás no tempo ou agora, de milhares de árvores das floradas tocantinenses? Tendo como base o show que algumas poucas dezenas de ipês amarelos ou cega-machados (entre outras espécies) nos dão atual e anualmente, de um lado, e o dinheiro gasto em flores rasteiras e efêmeras por décadas, de outro. O mesmo raciocínio pode ser feito com as espécies fruteiras e sombreadoras, nativas e exóticas, plantadas em lugares adequados e estratégicos, para a nutrição, sombra e deleite das pessoas, mais ou menos necessitadas.

Também sob uma perspectiva técnica transversal, temos sérios problemas na política de produção de mudas e de viveirismo, sob aspectos de objetivos, estratégias e gestão de recursos. E sofreremos com graves e diversos problemas técnicos estruturais na forma do plantio e tratos das mudas de árvores, que pode ser resumido como a “síndrome do bonsai” – um plantio em covas pequenas, sem preocupação com seu preparo agronômico, época, ajuda no crescimento, etc. Síndrome que condena as mudas ao não crescer, a serem apenas intenções, não projetos efetivos de árvores. Quanto custou, aos sucessivos governos e a nós cidadãos, os maus plantios de mudas por décadas? E as operações equivocadas? O que poderia ter sido feito de bom com esses vultosos recursos?

Assim, o abismo entre o potencial de arborização proporcionado pelo desenho urbano e pelas bênçãos naturais locais, de um lado; e, de outro, os péssimos resultados multidimensionais da política de parques e jardins, criam enormes e diversificados passivos, mas visíveis apenas para quem consegue fugir da ordem estabelecida, de buscar parâmetros em outras cidades e em estudos comparativos sob uma visão transversal, de diversas áreas de conhecimento, inclusive da economia, a ciência que estuda não o financismo, mas a gestão de recursos de uma sociedade.

Figura 5.14 – Canteiro central largo plantado com resedá e a pouca vegetação nativa remanescente nas laterais são pequenas amostras das graves contradições e deficiências da arborização palmense.



Fonte: autor.

Ao fazer isto, percebemos que não temos consciência da composição inicial das espécies arbóreas, dos exemplares e das manchas de vegetação – com seus diversos graus de importância, dos comuns aos especiais, nem sabemos de seu destino atual ou futuro. O que ocorre em termos de perdas, ganhos, ausências e permanências destes elementos, desde o início de Palmas até hoje, ocorre por acaso inconsciente. Isto empobrece sobremaneira o desenvolvimento paisagístico da cidade e, por consequência, o de outras dimensões. É preciso enxergar todas estas perdas de vegetação – não só existentes, mas também não realizadas, como um grande desperdício de patrimônio e capital natural útil em várias políticas, por exemplo,

na promoção do turismo. Sob o aspecto social, uma nova ordem paisagística mais naturalista e regionalista humaniza a cidade e traz qualidade de vida ao seu povo, ao resgatar um senso de identidade e pertencimento perdido pelos muitos tocantinenses vindos do interior para a capital, acostumados com a vegetação nativa.

O conflito árvore-rede

“Até a virtude precisa de limites”

(Montesquieu em “O Espírito das Leis”⁹⁹)

A difícil relação entre árvores e redes elétricas é questão com muitas variáveis e complexidades no triângulo de interações entre a população, as prefeituras e as concessionárias. Objeto de acaloradas e polêmicas discussões e defesas unilaterais país afora, ela segue em Palmas o mesmo curso da média brasileira, uma luta desigual pelo peso e poder econômico, político e institucional das concessionárias do setor, a legitimidade da causa da segurança elétrica, a desconsideração do conceito de segurança ambiental como contraponto e a disparidade de importância dada pelo gestor político e pela população para cada um destes dois entes (um equívoco), resultando em desrespeito e abusos contra as árvores, lado fraco da equação. Esta questão tem alguns diferenciais em Palmas: os processos de planejamento e ocupação de áreas urbanas e de implantação de infraestrutura são relativamente iniciais comparados a outros centros urba-

nos consolidados, o que facilita a busca de um equilíbrio necessário; também a tipologia de faixas largas de calçada nas avenidas muitas vezes permite deslocar os canteiros para fora do eixo das redes elétricas.

Figura 5.15 – Os poucos ipês amarelos plantados na cidade empolgam a todos com suas floradas.



Fonte: autor.

Na verdade, temos uma questão maior e antecedente que envolve não só o setor elétrico. Impera, na prática, a desorganização da infraestrutura urbana e suas diversas redes, quer na escala das edificações, quer na urbana. Um caos que compromete os princípios (e a fama) da racionalidade tão cara aos engenheiros e arquitetos e por eles invocada. Em outra linha, as árvores não são consideradas infraestrutura, sequer importantes, um (outro) grave erro. Assim, precisamos pensar tanto a organização da infraestrutura como um todo em cada trecho da cidade quanto o acolhimento da árvore como infraestrutura verde essencial, respeitada e considerada como tal.

Calçadas privatizadas e desarborizadas: acessibilidade em cheque

“Pensar pede audácia, pois refletir é transgredir a ordem do superficial que nos pressiona tanto”

(Lya Luft em “Pensar é transgredir”¹⁰)

As calçadas em áreas residenciais e comerciais são, do ponto de vista legal e urbanístico, espaços públicos, com prioridade para os pedestres e vocação para a arborização, em maior ou menor grau, conforme sua tipologia, presença de rede elétrica etc. Elas são as vias que permitem o andar e o pedalar das pessoas, mas dependem fortemente de uma boa arborização para se tornarem realmente amigáveis aos usuários. Entretanto, os palmenses, com a pactuação ou omissão do poder municipal, apropriaram-se das mesmas, em termos de espaço e decisão, para uso privado como estacionamento, calçamento total para valorizar a fachada ou a placa comercial, entre outros desvios de finalidade, mas quase sempre em arranjos construtivos e de paisagismo avessos às árvores e também à própria acessibilidade. Assim, perde-se a oportunidade de arborizar espaços importantes e estratégicos da cidade. As avenidas de Palmas contemplam generosas faixas de calçada – aquela entre o meio-fio e a testada do lote, o que viabiliza e facilita a adequada implantação de árvores, quer em golas ou canteiros. Já nas alamedas residenciais foram previstas faixas de calçadas algo estreitas.

A fase de projetos e obras de acessibilidade iniciada há alguns anos dentro do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) trouxe dezenas de quilômetros de calçadas e ciclovias executadas sob o signo do sol ao longo das avenidas da cidade sem um correspondente plano de arborização, o que as tornam inóspitas e subutilizadas. Foram criadas “tirinhas” (canteiros muito estreitos!), dividindo as pistas e o meio-fio, um horror irracional sob diversas óticas e razões. Até mesmo exemplares adultos foram arrancados por estarem no trajeto dos projetistas, como se não houvesse alternativas de desvio e adequação. Nos projetos e execuções de praças – e Palmas teve um forte aporte de recursos para a construção das mesmas, as calçadas foram projetadas e executadas muitas vezes também sem levar em conta as árvores existentes, em espaços e situações que facilmente permitiriam o desvio respeitoso e estratégico. Isto para não falar na quantidade de bancos no sol, outra estorinha.

Figura 5.16 – Um dos muitos exemplos dos conflitos mal resolvidos entre árvores e redes elétricas e dos modelos insustentáveis de poda e “arborização” urbana que predominam no Tocantins.



Fonte: autor.

As florestas urbanas, potenciais parques

“As cidades compõem-se fundamentalmente de pessoas, e aonde elas vão e onde elas se encontram são a essência de como as cidades funcionam. Ainda mais importantes do que os prédios são os espaços públicos que estão entre eles. E hoje, algumas das mudanças mais impactantes nas metrópoles estão acontecendo nestes locais”

Amanda Burden¹¹

As florestas urbanas de Palmas são tratadas como Unidades de Conservação, espaços intocados, fechados ao público. E muito por esta razão, elas sofrem sérias ameaças à sua estabilidade ambiental e riqueza vegetal, entre elas: queimadas; invasoras nocivas, em especial o *andropogon*; erosão por lançamentos de drenagem sem critérios técnicos, criando grandes voçorocas no trajeto entre as ruas e os córregos, na política do “que se dane o parque”; retirada de madeira clandestina; e invasões. Palmas, sua sociedade, técnicos e gestores ainda não descobriram (ou não transformaram em ações e avanços reais) o potencial urbanístico, social e até mesmo político dos parques urbanos da capital, como um dos maiores no Brasil, justamente pela generosidade e visão ambiental do desenho inicial

e de nossa paisagem. Não apenas os Córregos do Machado (mais ao sul), Brejo Comprido e Sussuapara, mas outros menores (Santa Fé, Prata, Pratinha, Tíuba). Da mesma forma que desperdiçamos largos canteiros sem um plantio adequado de árvores, em termos quali-quantitativos, desperdiçamos o potencial de parques urbanos a partir das inúmeras florestas urbanas que entremeiam Palmas, inclusive como enorme turbina do turismo, uma das maiores, mais democráticas e estratégicas indústrias do mundo. Até mesmo para usos simples como trilhas por diversas tribos do bem, como sistema viário alternativo ou promotor de esportes e lazer. Em 33 anos de capital, tivemos a criação de apenas 2 parques, entre muitos que poderiam ser criados, isto apesar do sucesso que estes fazem em termos de uso público e reconhecimento político. Mais uma oportunidade perdida pela falta de visão e pela destinação das verbas de parques e jardins para prioridades erradas.

Figura 5.17. Parque Cesamar, barragem no Córrego Brejo Comprido, sua Mata Ciliar e Cerradão lindeiro.



Fonte: autor.

Os fatores político-institucionais

*“... a norma deve servir às pessoas,
não o contrário”*

(Paulo Gaudêncio em “Minhas
razões, tuas razões – a origem do
desamor”¹²)

Muitas experiências ocorreram no setor de Parques e Jardins na direção certa, em várias escalas e ao longo das gestões, como política individual ou de governo, mas foram em seguida abandonadas: o programa Pioneiro Mirins, mesclando viveirismo e ação social para crianças e jovens; o plantio de espécies arbóreas com fortes floradas, como o ipê amarelo e o cega-machado, entre outras da terra, inclusive palmeiras; a máquina de transplantar árvores; o estacionamento-floresta; os plantios com preparo agrônômico, inclusive com grandes covas; as podas de árvores adequadas; a implantação de parques e a preservação da vegetação (mas com uso), entre tantas outras. Ou seja, tangenciamos alguns acertos, mas não os perpetuamos, qualificamos e damos escala como políticas da cidade. Não temos continuidade estratégica, mas sim a estratégia da descontinuidade.

Por outro lado, existe um fosso entre a baixa qualidade técnica transversal da política de parques e jardins entregue à cidade e a alta qualidade potencial do corpo técnico existente na Prefeitura de Pal-

mas em diversas de suas repartições, além do conhecimento existente nas universidades palmenses. Uma das grandes questões que definem esta contradição é a subordinação, não apenas hierárquica e operacional, mas em especial de linha de pensamento técnico e estratégico, do setor de Parques e Jardins (e sua política) não à área de Meio Ambiente, Planejamento ou Desenvolvimento Urbano, mas à Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos, e à mercê de visões pessoais de gestores com poder político de decisão, excesso de autossuficiência e olhar mecanicista, guiados pela ordem de ocupação vigente desde sempre e respaldados por uma parcela da sociedade, embasada nos mesmos valores e (des)conhecimentos, em um ciclo que se reforça. Aquela questão inicial do equilíbrio entre autoridades e seu poder, que resulta em uma autoproclamada “Cidade Eficiente”. É preciso equilibrar o domínio da eficiência (fazer certo as coisas) com o da eficácia (fazer as coisas certas), até porque trata-se de um preceito constitucional. E da inexorável lei das oportunidades perdidas, da parábola bíblica dos talentos.

Figura 5.18 – Canteiros com alguns exemplares remanescentes: padrão que exprime a generosidade do desenho urbano e da vegetação desenhados pelo nosso modelo insustentável de paisagismo.



Fonte: autor.

A falsa sensação ecológica

*“Nas questões de consciência,
a lei da maioria não conta”*

(Gandhi¹³)

A estratégia técnica de ocupação da cidade proposta pelos seus criadores no plano inicial – em um sistema de ondas de expansão, para viabilizar e otimizar os investimentos em infraestrutura, não foi seguida, atropelada pelos interesses de grupos, pela ocupação popular desordenada e pela hipertrofia das decisões políticas. Isto resultou em uma cidade espalhada em um território enorme, com grandes vazios urbanos e altos custos de implantação e manutenção de infraestrutura. Palmas tem hoje um território equivalente ao de Goiânia com uma população cerca de cinco vezes menor. Ironicamente, os vazios urbanos passam uma falsa sensação de cidade parque, com muito verde; na medida em que a cidade avança na ocupação dos lotes, a conta chega e percebe-se o déficit de natureza.

Sucessivos governos e grupos usaram *slogans* oficiais, políticos, míticos ou acadêmicos para definirem Palmas: “última capital planejada do século XX”, “Cidade Ecológica”, “Cidade Eficiente” e “Capital do Calor Humano”. Sob óticas de cunho ecológico, paisagístico e urbanístico, todas estas denominações foram muito mais uma estratégia de conceituação acadêmica ou, pior, de marketing no discurso político, na carona dos fatores positivos de ordem geográ-

fica e de desenho inicial, do que um real compromisso com a prática destas estratégias em profundidade; por todas as razões e fatos anteriormente expostos, mas em especial, pela ausência de políticas sustentáveis de arborização urbana e de parques e jardins.

Palmas, por seu peso urbanístico, técnico e geopolítico, é um centro regional, administrativo, comercial, médico-hospitalar, escolar, universitário e de visitação. Assim, tem uma enorme força de referência e influência no imaginário das outras cidades tocantineses e do MATOPIBA (região que engloba partes do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia), de seus gestores, moradores e empresários, em relação às mais variadas políticas públicas, tendências e padrões técnicos e estéticos, para o bem ou para o mal. Assim, ela dita modas e padrões nas políticas de paisagismo e parques e jardins, que são replicadas na escala regional de sua influência e dialogam com outros parâmetros insustentáveis no país. Isto aumenta a responsabilidade da discussão de todas estas questões.

Figura 5.19 – Voçoroca em floresta de Palmas causada por erosão de lançamento de drenagem, que não aparece nas imagens de satélites.



Fonte: autor.

A ausência de algumas influências essenciais

“Precisamos revitalizar nossas comunidades – inclusive nossas comunidades educativas, comerciais e políticas – de modo que os princípios da ecologia se manifestem nelas como princípios de educação, de administração e de política”

(Fritjof Capra em “A Teia da Vida”¹⁴)

Nem o projeto inicial, seus autores e desdobramentos posteriores, nem as políticas efetivadas ao longo dos anos pelas diversas gestões, nem a sociedade em geral levaram em conta algumas questões decisivas para as quais algumas áreas de conhecimento e o mundo desenvolvido já despertaram ou até evoluíram há tempos. Uma delas, a forma prioritária com que Curitiba tratou: do transporte público com o BRT – *Bus Rapid Traffic*, com suas calhas exclusivas para ônibus associadas ao uso do solo e ao sistema viário; da criação de muitos parques multifuncionais (funções regulatórias ambientais, espaços de lazer e saúde para a população, estímulo a comércios, implantação de equipamentos urbanos e atrativos turísticos importantes, sistema viário alternativo para pedestres e ciclistas, pólo de desenvolvimento local, etc.); da manutenção de manchas de vegetação remanescentes e indivíduos arbóreos significativos por várias

estratégias, inclusive de operações urbanas consorciadas, para além de uma boa política de arborização da cidade. Isto entre outros avanços urbanísticos da capital paranaense, um dos cinco modelos de cidades sustentáveis no mundo, segundo a ONU. Falta-nos ainda hoje fazer uso da genialidade e da escola de pensamento de Jaime Lerner, ambas reconhecidas mundialmente.

Outras das grandes ausências da história de Palmas são o desenho paisagístico e o modelo de paisagismo tropical e brasileiro de Burle Marx, presente nos parques e jardins do Rio de Janeiro; e a arquitetura paisagística desenvolvida do eixo Rio – São Paulo e presente em outras cidades, cujo conhecimento se concentra em algumas escolas de Arquitetura e Urbanismo, na Associação Brasileira de Arquitetos Paisagistas e na Associação Nacional de Paisagismo. Foi dado o luxo de até refutá-los, com o engavetamento do importante trabalho desenvolvido pelo arquiteto paisagista carioca Fernando Augusto Acylyno de Lima e equipe, ganhador do Concurso Nacional de Arquitetura Paisagística para a Cidade de Palmas – TO, em 1992, por descontinuidade política entre gestões. Na verdade, não usamos em escala os conhecimentos biológico, florestal, agrônômico, paisagístico, ecológico e de arboricultura existente no Brasil. Até hoje não tivemos aqui uma forte contribuição da academia local nesta direção de pesquisa, extensão e busca de referências brasileiras. Sequer fizemos uso do mestre Harri Lorenzi e a produção do Instituto Plantarum; nem da própria Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, com seu conhecimento transversal disponível.

Em um outro ponto cego, não fazemos uso – como governos, profissionais e cidadãos, da leitura do território, muito menos do diálogo e do aprendizado com o mesmo, por meio do olhar mais

acurado e sensível que algumas áreas da ciência, aqui já elencadas, nos oferecem. Se assim o fizéssemos, a observação cotidiana da cidade ou o simples e rápido nela sobrevoar pelo Google Earth, estes testemunhos das ruas e dos céus permitiriam facilmente identificar e validar as questões aqui postas.

Estrategicamente, falta-nos, como brasileiros, entender a importância da variável ecológica (em seu sentido mais técnico e amplo) em nosso projeto de nação desenvolvida, inclusive no que tangge às cidades. Como humanos, a visão sistêmica e sinérgica para o melhor gerenciamento do planeta, proposta tanto por Fritjof Capra em “A Teia da Vida”, em uma forma mais complexa, quanto pelo Papa Francisco na encíclica “Laudato si – sobre o cuidado da casa comum”, de uma forma simples mas que concilia ciência e humanismo.

A contraordem

“Primeiro vida, depois espaços, depois, prédios. O outro jeito nunca funciona”

(Jan Gehl¹⁵)

Todos os contextos negativos apresentados, infelizmente predominantes, sempre tiveram contrapontos de princípios, ações e práticas, por evoluções de pessoas, grupos e instituições em outras

direções em diferentes escalas, dimensões, contextos e tempos históricos. Felizmente, esta contracultura se fortalece a cada dia, criando fissuras importantes nas políticas monolíticas e equivocadas dominantes na Prefeitura, nas universidades, nos espaços profissionais e no mercado.

Isto ocorreu, na dimensão pessoal, com a passagem de vários profissionais com visões diferentes da ordem estabelecida, e nela criando fissuras, em cargos técnicos e de gestão tanto pela Diretoria de Parques e Jardins de Palmas quanto pela Fundação de Meio Ambiente e Secretaria de Desenvolvimento Urbano. O mesmo também aconteceu no *mindset* da arquitetura e urbanismo tocantinense, seja nas instâncias locais da classe (CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo e IAB – Instituto de Arquitetos do Brasil) seja nas universidades, despertando a atenção para a importância da arquitetura paisagística qualificada. Associada a estes movimentos, percebe-se uma mudança de comportamento, parâmetros e anseios entre alguns profissionais (e clientes) de paisagismo e de viveiros, com a percepção e adesão a esta nova ordem em vários projetos de paisagismo público, comercial e residencial. Começamos um redirecionamento, lento, porém significativo, da política de paisagismo e de espécies vegetais possíveis e presentes em Palmas. Ainda nesta seara, a passagem pela chefia do Executivo de dois prefeitos com histórias de vida bastante ligadas a Curitiba também trouxe a influência do planejamento urbano e das várias experiências sustentáveis daquela cidade para o centro das referências de suas gestões e equipes – em um importante processo de *benchmarking*, que não pode ser negligenciado.

Figura 5.20 – Projeto de um hospital da cidade, onde os proprietários e o arquiteto projetista respeitaram os pequizeiros, não se ajoelhando à deusa fachada, e vão muito bem, obrigado, em seus negócios, profissões e carreiras.



Fonte: autor.

Em nível institucional, alguns eventos e decisões foram marcos das mudanças necessárias na forma de pensar coletivo, entre eles: a revisão técnica do Plano Diretor de Palmas 2005 e 2006 – que gerou um curso de especialização em Planejamento Urbano e Ambiental para os técnicos da Prefeitura ligados ao Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, o que trouxe muitos conceitos transversais para a equipe e para o próprio texto; a recriação em 2013 do Instituto de Planejamento Urbano de Palmas (IMPUP), a elevação do seu status político e a sucessiva ocupação da sua presidência por arquitetos ur-

banistas com formações e experiências distintas e sólidas, mas todos abertos e comprometidos com a agenda das Cidades Sustentáveis e Verdes; a inclusão de Palmas no Programa Iniciativa Cidades Emergentes Sustentáveis (ICES), em parceria com a Caixa, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Instituto Pólis, em 2014; e, mais recentemente, a adesão da Prefeitura neste ano de 2021 ao Programa Cidades Sustentáveis (PCS), ao “Pacto de Prefeitos pelo Clima e a Energia” e o compromisso de utilizar os seus conteúdos e ferramentas, o que certamente obriga à evolução da política real de arborização urbana.

Figura 5.21. Árvores de distintos portes e espécies mostrando seu potencial paisagístico e urbanístico em pequenos trechos e experiências na cidade, criando fissuras na ordem estabelecida.



Fonte: autor.

Com foco ainda maior na arborização, destacamos a vinda do Congresso Brasileiro de Arborização Urbana (CBAU) em 2013, em uma decisão coletiva da Sociedade Brasileira (SBAU) em interiorizar a atuação desta entidade e fortalecer a causa na cidade de Palmas em um momento decisivo. Em seguida, a elaboração do Plano Diretor de Arborização Urbana (PDAU) de Palmas, finalizado em 2016, mas que precisa ser evoluído, operacionalizado e cobrado. E ainda a transferência dos processos de adoção de áreas verdes para a Fundação de Meio Ambiente, o que reforçou os critérios ambientais e arborísticos da adoção privada das áreas verdes de Palmas, que ainda sofrem muita influência daquela cultura antinatural e do modelo insustentável já descrito.

Na decisiva área da comunicação, destacam-se os projetos da CBN Tocantins, do Grupo Jaime Câmara, Coluna “Sustentabilidade no Ar” e “Diálogos da Sustentabilidade”, entre outros, onde as temáticas de arborização, planejamento urbano e ambiental, Cidades Sustentáveis e Verdes, entre outras causas ambientais e urbanísticas, estão sendo sistematicamente discutidas, provocadas e disseminadas para a sociedade.

Algumas experiências de ruptura da ordem de desmate desnecessário e que mostram a facilidade desta mudança são dignas de destaque: a construção do Colégio Mackenzie com a forte permanência de árvores adultas convivendo com o seu prédio; a construção do novo prédio da Faculdade Católica do Tocantins – FACTO no campus I, com um desmate cirúrgico, apenas do gabarito da obra; a implantação de alguns loteamentos com a permanência das árvores mais significativas, rompendo o ciclo de terra arrasada.

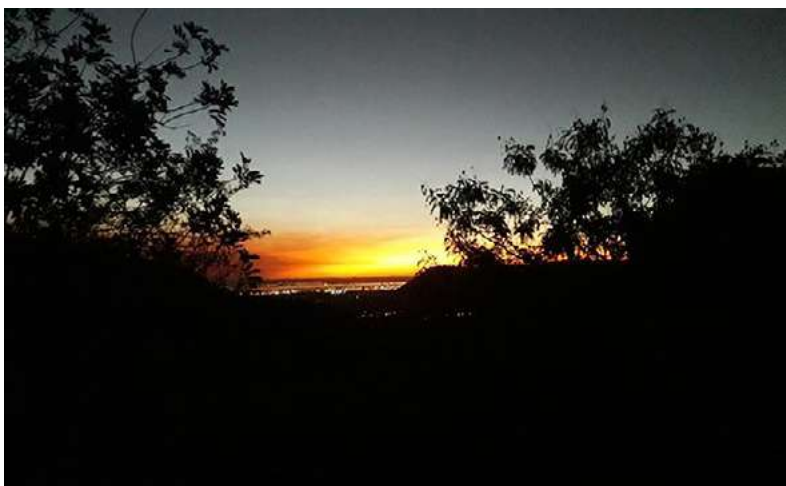
Considerações finais

*“O conflito não é entre o bem e o mal,
mas entre o conhecimento e a ignorância”*

(Buda¹⁶)

Palmas, última capital planejada do Século XXI, conta com um contexto de planejamento e desenho urbano inicial favorável à arborização – quer pela incorporação de florestas nativas e indivíduos arbóreos pré-existentes aos espaços urbanos, quer pela possibilidade de plantios de árvores e bosques nas áreas livres. Outros fatores positivos são: a riqueza vegetal expressa nas diversas fitofisionomias de cerrado, florestais ou savânicas; o clima quente que, ao mesmo tempo, permite um rápido crescimento das plantas e nos exige o bom senso de uma política de arborização consistente como estratégia de conforto ambiental. Por outro lado, existe uma série de fatores culturais e institucionais que se tornam sérias ameaças a obtermos os resultados adequados para uma dose certa de natureza no tecido urbano com a participação decisiva das árvores. Estas ameaças estão contidas em uma ordem entrelaçada de: aversão à natureza e excesso de urbanidade no Brasil moderno e não desenvolvido; desvalorização da flora nativa tocantinense; desequilíbrio entre as “autoridades” política, popular, legal e técnica; e supremacia de visões técnicas mecanicistas e unilaterais.

Figura 5.22 – Vista de Palmas ao entardecer, um convite à reflexão.



Fonte: autor.

Nesta verdadeira batalha entre a luz e a escuridão, boas políticas de parques e jardins são determinantes para caminharmos na direção certa, além de uma verdadeira contracultura a ser estabelecida entre os diversos atores sociais e institucionais da cidade, com a valorização da natureza no contexto socioeconômico, urbano e rural. A comunicação é essencial neste processo, tanto na busca de uma visão técnica transversal quanto na construção de uma governança para a arborização das cidades. É preciso aqui fazer o vínculo estratégico entre as agendas das Cidades Verdes e Sustentáveis, com os objetivos, princípios e ferramentas presentes em outras agendas, como as Cidades Saudáveis, Educadoras, Esportivas, Turísticas, Empreendedoras, Inovadoras, Resilientes, Inteligentes, Felizes. Bem como com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Figura 5.23 – Flor de pacotê caída em meio a restos de folhas e galhos: sujeira ou vida?



Fonte: autor.

Há um passivo ético e filosófico, não só técnico e institucional, nesta ordem antinatural estabelecida que nos mantém no atraso como nação. Ele cabe em maior grau às áreas técnicas determinantes em todo este processo – arquitetura e urbanismo, ciências agrárias e ambientais e engenharias diversas – às suas matrizes acadêmicas, seus conselhos e à responsabilidade (e a consciência) de cada profissional. À dádiva e ao poder do conhecimento, cabe a responsabilidade da ação. É preciso criar uma via de circulação do conhecimento, das pautas, agendas e causas que levem técnicos, governos e cidadãos a uma nova ordem, com outros olhares e atenções que resultem em desenvolvimento equilibrado. Isto nos exige uma competência coletiva, somatória que é chave de Conhecimentos, Habilidades, Atitudes, Valores e Emoções.

Com a paixão, a esperança e a paciência de um viveirista, lance perguntas-sementes: qual seria e qual será a cidade, hoje e no futuro, se e quando estes olhares e lógicas que determinam a ordem das coisas fossem e forem diferentes, lá atrás e a partir de agora? As ordens aqui postas (e suas transgressões), elas ocorrem apenas em Palmas ou também país afora, em sua cidade, na sua área de influência? Onde você está posicionado neste ordenamento? Fica o convite para você – como pessoa, gestor e profissional, refletir e cultivar o lado certo da vida. Com a inspiração e a força das árvores para tal.

Figura 5.24 – Uma das peças publicitárias do XVII Congresso Brasileiro de Arborização Urbana, 2013.

**Árvores.
Elas também
sofrem
preconceito!**

atrapalha...
quebra
suja
dá bicho...
é feia...
o ladrão sobe...
é inútil

dá sombra...
traz saúde...
atrai turistas...
dá fruta
embeleza a cidade
produz oxigênio
é generosa, acolhedora e democrática.

De que lado você está?

XVII CBAU
CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA
2013

S-B-A-U
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO URBANO

*Árvores por
cidades melhores*

Secretaria Municipal
do Meio Ambiente e
Desenvolvimento
Urbano

PREFEITURA
PALMAS

f CBAU XVII • www.cbau2013.com.br

Fonte: Kikio Propaganda.

Bibliografia sugerida para se aprofundar no assunto

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ARQUITETOS PAISAGISTAS. Disponível em: <http://www.abap.org.br/>. Acesso em: 15 out. 2021.

BAZZOLI, J. **Palmas em foco**: contradições de uma cidade planejada. Palmas: EDUFT, 2019. Disponível em: <http://download.uft.edu.br/?d=0264171f-909b-411c-a44c-288f32e66dd4;1.0:Palmas%20em%20foco,%20contradi%C3%A7%C3%B5es%20de%20uma%20cidade%20planejada.pdf>. Acesso em: 30 out. 2021.

FRANCISCO, Papa. **Carta encíclica LAUDATO SI** – sobre o cuidado da casa comum. São Paulo: Paulinas, 2015.

GRUPOQUATRO. **Projeto da Capital do Estado do Tocantins**: Plano Básico/ Memória. Palmas: Governo do Tocantins, 1989.

IABTOCANTINS. Projeto vencedor do Concurso Nacional de Estudos Preliminares de Arquitetura Paisagística de Palmas/Tocantins. **IabTocantins**, Tocantins, 2015. Disponível em: <http://iabto.blogspot.com/2015/05/projeto-vencedor-do-concurso-nacional.html>. Acesso em: 01 out. 2021.

LERNER, J. **Acupuntura Urbana**. Rio de Janeiro: Record, 2003.

PINHEIRO, R.T.; MARCELINO, D.G.; MOURA, D.R. Composição e diversidade arbórea nas quadras urbanizadas de Palmas, Tocantins. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 30, n. 2, p. 565-582, abr./jun. 2020.

PREFEITURA DE PALMAS. **Lei Complementar nº 155**, de 28 de dezembro de 2007. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-palmas-to>. Acesso em: 01 out. 2021.

PREFEITURA DE PALMAS. **Plano de Arborização Urbana de Palmas**. Tocantins, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3iAPcaL>. Acesso em: 01 out. 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ARBORIZAÇÃO URBANA (SBAU). Disponível em: <https://www.sbau.org.br/>. Acesso em: 31 out. 2021.

TEIXEIRA, L. F. C. A formação de Palmas. Dossiê Cidades Planejadas na Hinterlândia. **Revista UFG**, Goiânia, ano XI, n. 6, p. 91-99, jun. 2009.

VELASQUES, A. B. A.; MACHADO, T. R.; BERNARDES, L. Registros da concepção urbanística de Palmas-TO em 1989: aportes das experiências predecessoras de Goiânia e Brasília. **El Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo (SIIU)**, Lisboa, n. 8, 2016. Disponível em: <https://revistes.upc.edu/index.php/SIIU/article/view/6242>. Acesso em: 30 set. 2021.

Citações em destaque

¹ FOUCAULT, Michel. **As palavras e as coisas**: uma arqueologia das ciências humanas. Tradução Salma Tannus Muchail. 8. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

² GOVERNO DO TOCANTINS. Secretaria da Comunicação. **Símbolos do Tocantins**. Tocantins, 2004. Disponível em: <https://www.to.gov.br/secom/noticias/simbolos-do-tocantins/7d2r9947ue4c>. Acesso em: 30/10/2021.

³ ASSIS, Machado de. **Dom Casmurro**. Prefácio de Ana Maria Haddad Baptista. Série prazer de ler, n. 7, 2. ed. Brasília: Edições Câmara, 2019. *E-book*.

⁴ RODRIGUES, Nelson.s/d.

⁵ ROSA, João Guimarães. **Grande sertão**: veredas. “O diabo na rua, no meio do redemoinho...” 22. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

⁶ OLIVEIRA, Ana Rosa de. Roberto Burle Marx. Entrevista. **Vitruvius**, São Paulo, ano 02, n. 006.01, abr. 2001. Disponível em <https://vitruvius.com.br/revistas/read/entrevista/02.006/3346?page=4>.

⁷ SARTRE, Jean Paul. 1938.

⁸ LERNER, Jaime. **O que é ser urbanista (ou arquiteto de cidades)**. Rio de Janeiro: Record, 2011

⁹ MONTESQUIEU, Charles-Louis de Secondat, barão de. **O Espírito das Leis** (1748). São Paulo: Martin Claret, 2000

¹⁰ LUFT, Lia. **Pensar é transgredir**. 4. ed. Rio de Janeiro: Record, 2004

¹¹ BURDEN, A. J. M. Como os espaços públicos fazem uma cidade funcionar. *In: Zelpedia-Zelfium*. TEDTalks, 2014. 1 vídeo (18min28s).

Disponível em <https://zelpedia.zelfium.com/~zelfiumc/amanda-burden-how-public-spaces-make-cities-work/>. Acesso em: 01 set. 2021.

¹² GAUDÊNCIO, Paulo. **Minhas razoes, tuas razões: a origem do desamor**. São Paulo: Gente, 1994

¹³ GHANDI, Mohandas Karamchand. **O Pensamento Vivo de Gandhi**. São Paulo: Martin Claret, 1985

¹⁴ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. Tradução: Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Cultrix, 2006.

¹⁵ GEHL, Jan. **Life between buildings: using public space**. translated by Jo Koch. Londres: Island Press, 2011.

¹⁶ GAUTAMA, Sidarta (Buda). **O Pensamento Vivo de Buda**. São Paulo: Martin Claret, 1985.



Sobre os autores



José Mário Pacheco Júnior. Arquiteto e Urbanista pela Universidade Federal do Piauí (2017). Especialista em Práticas Projetuais em Paisagismo pelo IPOG (2022). Mestre (2020) e Doutorado na área de Projeto e Planejamento Urbano pela Universidade de Brasília. Pesquisador em planejamento urbano e ambiental, atua em grupos de pesquisa da UFPI e UnB. Líder e fundador do Cidade - Grupo de Estudos em Urbanização. Sócio da empresa Croqui - Engenharia, Arquitetura e Design.



Fernanda Antônia Fontes Mendonça. Arquiteta e Urbanista. Mestre em Projeto e Cidade – UFGO. Doutoranda em Planejamento Urbano e Regional – UnB. Pós-graduada em Paisagismo, Planejamento Urbano e Ambiental e Transporte Urbano e Trânsito – UnB. Professora do Instituto de Pós-graduação e Graduação – IPOG e do Centro Universitário UniAraguaia em Goiânia - GO. Consultora em Planejamento Urbano e Ambiental, Paisagismo e Mobilidade Urbana.



Rodrigo Carlos Batista de Souza. Engenheiro Florestal e mestre em Genética e Melhoramento de Plantas pela UFG. Em 2020, assumiu a gerência de arborização da cidade de Goiânia. Foi responsável pela coordenação do Plano de Manejo do parque municipal Curitiba e arborização de parques da cidade goiana. Atualmente, atua na área florestal com foco em inventários florestais, levantamentos fitossociológicos e análise de impactos ambientais.



Caio Frederico e Silva. Arquiteto e Urbanista pela UFPI (2006). Mestre e doutor pela FAU-UnB onde também é professor desde 2011. Lidera grupo de pesquisa em Simulação Computacional no Ambiente Construído/CNPq (www.sicac.unb.br). Coordenador científico da Pós-Graduação Reabilita e pesquisador dos Laboratórios Lacam/UnB, LaSUS/UnB e do Critical Landscapes Design Lab, ligado à Harvard Graduate School of Design (GSD). Professor Visitante na Universidade de Harvard (2019-2020) com Bolsa de Pós-Doc da FAP-DF.



Marta Adriana Bustos Romero. Arquiteta e urbanista pela Universidad de Chile e Pontificia Universidade Católica de Campinas (1978), Especialização na Escola de Engenharia, USP de São Carlos (1980), mestrado pela UnB (1985), doutorado na Universitat Politècnica de Catalunya (1993), Pós-doutorado em Landscape Architecture

na PSU (2001). Professora Titular da Universidade de Brasília. Líder do Grupo de Pesquisa e do Laboratório Sustentabilidade em Arquitetura e Urbanismo – LaSUS Coordena a Especialização a Distância “Reabilita”. Coordenou a elaboração dos Projetos Diretores Urbanísticos para os campi Gama e Ceilândia da UNB.



Gutemberg dos Santos Weingartner. Arquiteto urbanista, mestre em Arquitetura pela UFRGS e doutor pela FAUUSP. É professor associado da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFMS, atuando no Laboratório da Paisagem. Foi arquiteto do Departamento de Parques e Áreas Verdes da Prefeitura de Campo Grande e, atualmente, desenvolve ensino e pesquisa em sistema de espaços livres urbanos, habitabilidade e sustentabilidade dos espaços urbanos e infraestrutura urbana.



Gisseli Ramalho Giraldelli dos Santos. Bióloga e mestre em Ecologia e Conservação pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. Atua na Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Gestão Urbana – na Área de Florestas Urbanas. Superintendente de Fiscalização e Gestão Ambiental entre 2018 e 2021, quando atuou no Conselho Municipal de Meio Ambiente de Campo Grande – CMMA. É coordenadora estadual de Mato Grosso do Sul da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana – SBAU.



Ramis Tetu de Lima e Silva. Engenheiro Agrônomo pela Esalq/USP. Especialista em Planejamento Urbano e Ambiental pela UFT. Atua há 33 anos no Tocantins com sua empresa – a Desenvolver de Paisagismo e Meio Ambiente. Diretor de Parques e Jardins de Palmas em 2011. Presidente do Congresso Brasileiro de Arborização Urbana – CBAU 2013. É colunista de Sustentabilidade da Rádio CBN Tocantins e do Jornal do Tocantins desde 2011.



Organizadoras



Eliane Guaraldo. Arquiteta e Urbanista, doutora pela FAU-USP e pós-doutora pela PUCCAMP. Professora Associada da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFMS, coordena o Laboratório da Paisagem e o Laboratório de Pesquisa e Documentação em Arquitetura e Urbanismo; Membro do Grupo de Trabalho ABNT, NBR Florestas urbanas e do Grupo de Trabalho Política Nacional de Arborização Urbana. Diretora regional Centro Oeste da SBAU.



Ketleen Grala. Secretária Executiva Bilíngue (URCAMP) e bióloga (URCAMP, e especialização em Administração de Empresas (URCAMP) e Gestão Ambiental (FURG); mestrado em Ensino de Ciências (UNIPAMPA). Coordena o programa “Arborização Urbana: Cidadania e Sustentabilidade” e realiza as Rodas de Conversa sobre Arborização Urbana em conjunto com a UFMS e SBAU. É Coordenadora Estadual no RS, da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana – SBAU.



Prefaciadores



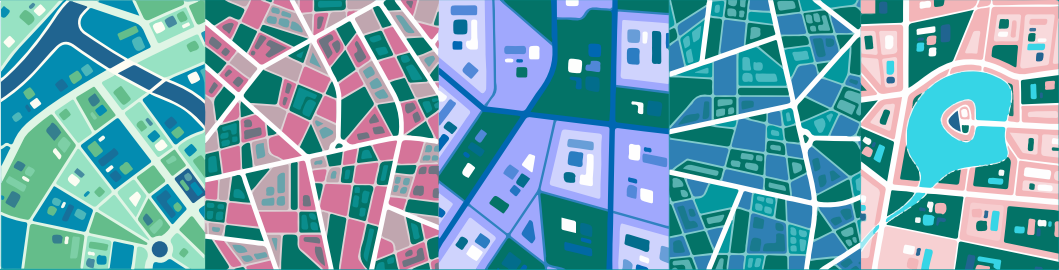
Yedo Alquini. Graduado em História Natural, mestrado em Botânica, UFPR, doutorado em Botânica, USP, em 1992. Atuou no Depto. de Botânica da UFPR e na Pós-graduação na mesma instituição. Ministrou Metodologia do Ensino de Ciências no Centro Universitário Uninter. Consultor de plantas bioindicadoras de poluição. Aposentado, integra o comitê de arborização urbana dos municípios do Paraná, junto ao Ministério Público do Estado, representando o CRBio-07.



Luiz Octavio de Lima Pedreira. Engenheiro florestal pela UFRRJ, especialista em Manejo Florestal pela ABEAS/UFPR e em Engenharia Florestal pela UFPR. Mestrado Profissional em Biodiversidade em Unidades de Conservação pela ENBT/JBRJ, em 2019. Arborista Certificado pela Sociedade Internacional de Arboricultura – ISA. Atua na Secretaria Municipal do Meio Ambiente da Cidade do Rio de Janeiro. Relator do Grupo de Trabalho da ABNT, NBR Florestas Urbanas e membro do Grupo de Trabalho Política Nacional de Arborização Urbana. Secretário regional Sudeste da SBAU.

Apoio:





A Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (SBAU), entidade que representa no Brasil um grupo multidisciplinar de pesquisadores, gestores, empresários, professores e estudantes reunidos em torno da arborização urbana idealizou, a partir de junho de 2020, encontros virtuais acessíveis a públicos amplos, com duração de duas horas e conduzidos por profissionais reconhecidos em suas áreas de atuação, para falar sobre árvores e cidades em diferentes abordagens, como manejo, boas práticas, planos e projetos, proteção de árvores urbanas e outros.

As ‘rodas de conversa’ são eventos transmitidos em plataforma virtual, abertos ao público. Entre os temas, o curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) sugeriu o objetivo de falar de planos urbanísticos para algumas das cidades brasileiras que incluíram de forma programática o elemento árvore já em sua concepção, e como essa característica, menos comum do que se imagina, reverberou até os dias atuais. Assim nasceu a série “Cidades que Nasceram Arborizadas” e sua primeira edição foi transmitida de novembro de 2020 a setembro de 2021.

Todos os palestrantes foram contatados e incumbidos de transcrever o conteúdo de suas palestras para o formato textual, complementando sua fala com fontes e ajustes de texto, porém preservando a natureza informal original da comunicação. Esta publicação reúne cinco, das seis cidades apresentadas nas “rodas de conversa”: Teresina, Goiânia, Brasília, Campo Grande e Palmas, pelos autores originais e alguns convidados.

Este livro pretende ser material de divulgação generalizada para todos os públicos interessados. Poderão dele usufruir estudantes de nível médio e superior, profissionais, pesquisadores, gestores públicos e privados e interessados nas cidades de uma forma geral.

Apoio:



S·B·A·U
SOCIEDADE BRASILEIRA DE ARBORIZAÇÃO URBANA

unipampa
Universidade Federal do Pampa



ISBN 978-65-89995-32-6



9 786589 995326