

Desenho urbano sustentável participativo para a cidade resiliente:

estratégias para políticas públicas
contra a violência

Organizadores

MARTA ADRIANA BUSTOS ROMERO

ABNER LUIS CALIXTER

ÉDERSON OLIVEIRA TEIXEIRA



Universidade de Brasília

Desenho urbano sustentável participativo para a cidade resiliente:

estratégias para políticas públicas
contra a violência

Autores

ABNER LUIS CALIXTER

CAIO FREDERICO E SILVA

DANIELA ROCHA WERNECK

ÉDERSON OLIVEIRA TEIXEIRA

ERONDINA AZEVEDO DE LIMA

JOÃO VITOR LOPES LIMA FARIAS

JOSÉ MARCELO MARTINS MEDEIROS

JÚLIO BARÊA PASTORE

LENILDO SANTOS DA SILVA

LIZA MARIA SOUZA DE ANDRADE

MARIA EUGENIA MARTINEZ MANSILLA

MARTA ADRIANA BUSTOS ROMERO

MARTHA BATHAGLIN RAMOS

RICARDO STASHNELL KOSLOSKI EIRADO

THALYSON FERREIRA DUARTE PRIMO

VALMOR CERQUEIRA PAZOS



faunb



Universidade de Brasília

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Reitora Márcia Abrahão Moura
Vice-Reitor Enrique Huelva Unternbäumen
Decana de Pesquisa e Inovação Maria Emília Machado Telles Walter
Decanato de Pós-Graduação Lúcio Remuzat Rennó Junior

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

Diretor da FAU Marcos Thadeu Queiroz Magalhães
Vice-Diretoria da FAU Cláudia da Conceição Garcia
Coordenador de Pós-Graduação Caio Frederico e Silva
Coordenadora do LaSUS Marta Adriana Bustos Romero
Organizadores Marta Adriana Bustos Romero
Abner Luis Calixtera
Éderson Oliveira Teixeira

PRODUÇÃO

Coordenação de Produção Éderson Oliveira Teixeira
Capa Juliana de Souza Bezerra
Diagramação Emanuele Timbó da Silva
João Vitor Lopes Lima Farias
Éderson Oliveira Teixeira
Revisão textual Lucas Correia Aguiar

Financiamento da pesquisa Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal

AUTORES

Abner Luis Calixter
Caio Frederico e Silva
Daniela Rocha Werneck
Éderson Oliveira Teixeira
Erondina Azevedo de Lima
João Vitor Lopes Lima Farias
José Marcelo Martins Medeiros
Júlio Barêa Pastore
Lenildo Santos da Silva
Liza Maria Souza de Andrade
Maria Eugenia Martinez Mansilla
Marta Adriana Bustos Romero
Martha Bathaglin Ramos
Ricardo Stashnell Kosloski Eirado
Thalyson Ferreira Duarte Primo
Valmor Cerqueira Pazos

CONSELHO EDITORIAL

Ana Carolina Cordeiro Correia Lima
Daniel Richard Sant'Ana
João da Costa Pantoja
Leonardo da Silveira Pirillo Inojosa
Marcio Augusto Roma Buzar
Tiago Montenegro Góes

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Desenho urbano sustentável participativo para a cidade resiliente [livro eletrônico] : estratégias para políticas públicas contra a violência / organização Abner Luis Calixter, Marta Adriana Bustos Romero, Éderson Oliveira Teixeira. -- 1. ed. -- Brasília : LaSUS FAU : Editora Universidade de Brasília, 2022. PDF.

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-84854-01-7

1. Arquitetura sustentável 2. Clima - Mudanças
3. Desenvolvimento sustentável 4. Espaço urbano
5. Paisagismo - Planejamento I. Calixter, Abner Luis. II. Romero, Marta Adriana Bustos. III. Teixeira, Éderson Oliveira.

22-111178

CDD-720.47

Índices para catálogo sistemático:

1. Arquitetura sustentável 720.47

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	05
CAPÍTULO 1 – Cidades como parte do problema e da solução. Espaços públicos, espaços de amenidade climática Marta Adriana Bustos Romero	08
CAPÍTULO 2 – Um Olhar sobre violência no Distrito Federal (DF) Erondina Azevedo de Lima Éderson Oliveira Teixeira Lenildo Santos da Silva João Vitor Lopes Lima Farias	25
CAPÍTULO 3 – DF verde: correlações entre o verde urbano, morfologia e indicadores Caio Frederico e Silva José Marcelo Martins Medeiros Abner Luis Calixter	48
CAPÍTULO 4 – Morfologia urbana, segurança pública e a sensação de medo em Brasília, Distrito Federal..... Abner Luis Calixter Daniela Rocha Werneck Ricardo Stashnell Kosloski Eirado Thalyson Ferreira Duarte Primo Marta Adriana Bustos Romero	60
CAPÍTULO 5 – Paisagismo participativo: o caso do Paranoá Park José Marcelo Martins Medeiros Martha Bathaglin Ramos Júlio Barêa Pastore	79
CAPÍTULO 6 – A importância da educação para a sustentabilidade no desenho urbano das cidades: antes, durante e depois ... Valmor Cerqueira Pazos Maria Eugenia Martinez Mansilla Liza Maria Souza de Andrade	93
SOBRE OS AUTORES	111

01

CAPÍTULO

**CIDADES COMO PARTE DO PROBLEMA E DA SOLUÇÃO.
ESPAÇOS PÚBLICOS, ESPAÇOS DE AMENIDADE CLIMÁTICA**

Marta Adriana Bustos Romero

A CONURBAÇÃO

Em uma época em que os urbanistas buscam solucionar a forma de ocupar o espaço urbano para fazer as cidades mais compatíveis com os requerimentos advindos da pandemia da covid-19, entre as soluções que se destacam podemos mencionar a cidade de 15 minutos¹, enunciada pela prefeita Anne Hidalgo, de Paris, e elaborada pelo cientista franco-colombiano Carlos Moreno², da Universidade Paris, Panthéon Sorbonne, em 2021.

Na cidade de Brasília, ainda vivenciamos todos os exemplares de tecidos urbanos provenientes do processo migratório iniciado há mais de 60 anos, grande parte fruto das populações expulsas das periferias agrícolas e que se assentaram às margens da cidade moderna erguida no Planalto Central. Essas populações buscaram, naturalmente, localizar-se próximas a pontos que atendessem às suas necessidades. Exatamente como hoje, almeja-se o redesenho da cidade para que o alimento, a educação, a saúde, o esporte, as amenidades, o comércio e a vida cultural estejam ao alcance das pessoas numa pequena caminhada.

O centro urbano brasileiro, uma dimensão metropolitana com padrão de crescimento que resulta em uma cidade polinucleada, com variada gama de configurações urbanas, já ultrapassa as fronteiras do DF. A conurbação costurada pela expansão perfila-se em direção oeste, a caminho de Goiânia, passando por Anápolis, deixando um lastro de populações excluídas socialmente (cf. Figura 1.1). No eixo sudoeste, criado pela construção do metrô, o crescimento da mancha urbanizada não foi aproveitado e restaram tecidos urbanos de baixa densidade e com grandes vazios, o que implica uma dependência crescente do automóvel. A área urbanizada de Brasília já mostrava, desde 2009, o aumento da conurbação urbana, com perda de áreas de cerrado intersticiais.

Ao final dos anos 70 do século passado, cerca de 70% da população brasileira já vivia em áreas urbanas, e o censo de 1990 revelou que mais de 75% da população era, na verdade, de cidadãos urbanos. Infelizmente, o plano de Lucio Costa não forneceu alternativas para esse crescimento, exceto mencionando as possibilidades de desenvolvimento de cidades-satélites que já ocorreram antes da inauguração da cidade, já que três cidades já haviam sido planejadas e implantadas: Taguatinga (1958), Gama (1960) e Sobradinho (1960).

1 Diversos lugares no mundo, além de Paris e Melbourne, procuram aplicar o conceito de cidade de 15 ou 20 minutos para melhorar as questões urbanas. Entre eles, o Grupo C40 de Grandes Cidades é um grupo com foco no combate às mudanças climáticas que agrupa cidades com Ottawa, Tóquio, Portland e Detroit.

2 Moreno se inspirou dos bons resultados de algumas experiências em Tóquio, mas também estuda o urbanismo no México, na Colômbia.

O superpovoamento acelerado reorientou o planejamento urbano no Distrito Federal uma vez que atingiu a área metropolitana e rural de Brasília. Faltou equilíbrio entre densidade demográfica e capacidade de suporte ecológico do território (ficamos diante de uma população que exorbita a capacidade de sustentação ecológica e geológica do solo sensível e frágil do DF). Não se estabeleceu com rigor, desde o início, o planejamento urbano preventivo.

Não existe mais espaço para o descaso com as medidas preventivas do planejamento urbano, nem de proteção ambiental, assim como não pode ser esquecido que a área rural e a área urbana devem ser consideradas como uma unidade indissolúvel, uma vez que as ações da urbanização descontrolada afetam indistintamente todo o território – as reservas verdes são fundamentais em torno dos bairros e das cidades, assim como à proteção dos mananciais, dos bosques e da vegetação circundante de córregos e rios.

Os estudos realizados por Silva (2018) em sua tese de doutorado mostram que, da área total analisada da RIDE/DF, 17,49% – que concentra 13,78% da população compreendida por Plano Piloto, Jardim Botânico, Taquari e condomínios localizados nas Áreas de Proteção Ambiental do Planalto Central (APA) do São Bartolomeu e Lago Paranoá, área planejada como Cidade Parque, assim como os condomínios instalados na parte leste do Plano Piloto – apresentam forte correlação entre muitos Espaços Verdes Urbanos (EVU) e baixa vulnerabilidade social (altos índices socioeconômicos), assim como a área concentrada, majoritariamente, no lado oeste do DF, especificamente nas cidades de Samambaia, Ceilândia, Riacho Fundo, Gama e Brazlândia. Ainda segundo o autor (SILVA, 2018, p. 178),[...] além dessa área, verificou-se esse cenário em UDH de Unaí (MG) e Formosa (GO). Apesar do cenário corresponder a 4,92% de toda área analisada, existe uma população de 15,37% da RIDE/DF (Região Integrada de Desenvolvimento do DF e Entorno) localizada na porção oeste do DF, que apresenta forte correlação espacial entre: poucos EVU e alta vulnerabilidade social (baixos índices socioeconômicos).

De acordo com Silva (2018), os Espaços Verdes Urbanos têm potencial de trazer serviços socioambientais refletindo em melhores condições de vida e bem-estar social, atrelados ao ganho ambiental. Tão importante quanto os valores numéricos é a indicação de onde há carência de EVU atrelada à vulnerabilidade social, contrapondo um cenário de muitos EVU e de baixa vulnerabilidade social.

Nesses cenários, pode-se afirmar que a desigualdade social é visível e pode ser representada pela presença e ausência dos EVU. Reforça-se que não é por estarem longe do centro que todos os territórios serão homogêneos, com índices de vulnerabilidade social altos. Esse fato indica que existem desigualdades sociais dentro das periferias. Elas possuem centros comerciais e empresariais com maior renda *per capita*, oportunidades de emprego e outras áreas com condições opostas. O que se verificou nesse caso é que a diferença de vulnerabilidade social em algumas áreas periféricas não influenciou na quantidade dos EVU.

Os estudos de Camargo (2015) acerca da relação das áreas de parques urbanos revelaram que a população do Distrito Federal tem uma variação que vai de $0,91\text{m}^2/\text{hab.}$, em Sobradinho II, até $18,24\text{m}^2/\text{hab.}$, no Lago Sul. As diferenças da densidade demográfica em relação ao total de hectares de áreas de parques por região são muito grandes, variando em mais de 100%. Segundo a autora, as áreas mais densamente povoadas têm o menor índice de áreas de parques urbanos, e as áreas com baixa densidade demográfica têm altíssima quantidade de áreas verdes em parques urbanos.

Ainda encontramos nas pesquisas de Silva (2018), quanto à centralização dos espaços verdes por UDH, uma grande concentração no Plano Piloto, variando de 30% a 60% dos Espaços Verdes Urbanos. Além do Plano Piloto, destaca-se a quantidade elevada dos EVU (de 60% a 94%) nas Unidades de Habitação (UDH) na porção leste de Brasília (Granja do Torto, Taquari, Condomínios do Itapoá, Jardim Botânico e condomínio próximos, conforme Figura 1.2). A maior parte das UDH com menor quantidade de EVU concentra-se na porção oeste da conurbação urbana da RIDE-DF, com destaque para as UDH localizadas nas Regiões Administrativas de Ceilândia, Águas Claras, Samambaia, Taguatinga, Vicente Pires, Riacho Fundo, Recanto das Emas, Gama e Santa Maria. A pesquisa também mostra onde a relação de EVU por habitantes é igual a zero. Nesse caso, as respectivas UDH não apresentam EVU. Representam essa classe as UDH nas seguintes localidades: Brazlândia, Ceilândia, Planaltina (DF), Riacho Fundo, Recanto das Emas, Samambaia e Taguatinga. “A cidade que nasceu para ser uma e igualitária a partir do Plano Piloto” (PAVIANI, 2005, p. 193) ainda promove uma forte desigualdade social e a desigualdade de uso dos espaços públicos, como os espaços verdes urbanos.

Figura 1.2 – Concentração e carência de Espaços Verdes Urbanos – EVU.



RA I – Plano Piloto

RA XXVIII – Itapoá

Fonte: Adaptado de Google Earth, março de 2022.

TEMPERATURAS E VERDE URBANO NAS PERIFERIAS DO DF

A desolada paisagem tropical das pobres periferias urbanas não oferece nenhum elemento de mitigação da incidência da energia solar (tendo o desconforto térmico agravado em decorrência das mudanças climáticas). A fim de aferir a dimensão do problema nas comunidades parceiras desta pesquisa, foram estudadas ilhas de calor (ROMERO *et al.*, 2019), completando, assim, o estudo compreensivo de variáveis urbanas, intensidade de uso do solo e a variação da temperatura nas áreas mais próximas das linhas de água e de vegetação da cidade, em áreas de semelhança ambiental, isto é, áreas que, no DF, abrigam num mesmo espaço os bairros (i.e., as regiões administrativas) com os mais altos índices de violência e os bairros mais ricos, com índices zerados de violência (CODEPLAN-PDAD, 2015). Consideramos regiões com semelhança ambiental, por exemplo, Itapoá, Varjão, Paranoá, que estão nas proximidades do Lago Paranoá, que por sua vez abriga as ilhas de excelência exemplificadas nos bairros Lago Norte e Lago Sul – regiões nobres de Brasília.

O Itapoã surge no final da década de 1990 pela ocupação irregular de terras da região de Sobradinho com população de baixa renda oriunda do Paranoá, região a nordeste do Plano Piloto. A elevada densidade urbana e o nível de ocupação do solo dificultam a estruturação da área, o que contribui para que o Itapoã continue a ser um bairro pouco autônomo em termos de comércio e serviços, com uma dependência considerável em relação ao Plano Piloto e às RA próximas, como o Paranoá (ROMERO *et al.*, 2019). Em função da grande demanda por uso e ocupação do solo, o setor praticamente não possui árvores e superfícies vegetadas, observando-se o predomínio de superfícies impermeabilizadas. Apesar do baixo gabarito, as construções no Itapoã possuem uma relativa heterogeneidade volumétrica, o que reflete as diversas demandas e segmentos de renda dos moradores.

A vila original (Vila do Paranoá) é um dos três primeiros assentamentos de trabalhadores que construíram Brasília – juntamente com Taguatinga e Vila Planalto. Ela surgiu a partir de um acampamento que abrigava os pioneiros que trabalharam na construção da Barragem do Paranoá, que se iniciou em 1957. A antiga Vila do Paranoá situava-se em um terreno com grande declividade e sem infraestrutura adequada, o que acarretava problemas como erosão, riscos de deslizamentos de terra etc. Essa situação só foi resolvida em 1989, quando foi apresentado um projeto para transferi-la para uma área adjacente à vila, mais afastada do lago, e mais plana, a ser urbanizada conforme um traçado planejado, que corresponde ao atual Paranoá. Após a conquista pela fixação na área, houve um impulso no desenvolvimento da região. A simplicidade do traçado viário – em um padrão aproximadamente ortogonal – e a presença de vias coletoras centrais conferem uma orientabilidade ao espaço. Além disso, a linearidade e a centralidade da via principal favorecem o transporte público, mais utilizado para chegar ao Plano Piloto. No entanto, essa via, que concentra a maior parte do comércio e serviços do setor, não possui calçadas adequadas para o fluxo de pedestres.

O Paranoá apresenta temperaturas predominantes de 29 a 30°C (agosto de 2016) nas áreas edificadas, sendo que o posicionamento do transecto, entre duas áreas verdes, nos permite observar uma amplitude térmica de 8°C a 23°C onde a vegetação está presente (ROMERO *et al.*, 2019), sendo que o posicionamento do transecto, entre um descampado e uma área verde, nos permite observar uma amplitude térmica de 12°C a 22°C onde a densa vegetação está presente, e até 34°C na área de solo exposto (ROMERO *et al.*, 2019).

O verde urbano também mostra-se fundamental para a sensação de pertencimento e adequação ao Lugar e também está associada aos índices de violência, tal é o exemplo da professora assistente Angel HSU da Yale-NUS College e Founder/Director of the Data-Driven EnviroPolicy Lab que mostrou nos seus estudos que na cidade de Los Angeles os bairros com os menores percentagens de verdes (5%) tem ao mesmo tempo os maiores percentagens de cidadãos (70%) com as menores rendas e que os bairros com as maiores percentagens de cidadãos de alta renda (70%) também possuem as maiores percentagens de verde no bairro (70%) exatamente como acontece na cidade de Brasília.

O VERDE COMO PARÂMETRO DE QUALIDADE NO ESPAÇO DE BRASÍLIA E NO ENFRENTAMENTO ÀS ILHAS DE CALOR URBANAS

O lugar de Brasília foi escolhido para sede do governo desde o final do século XIX, principalmente por suas condições climática (Romero, 2011), pois as características bioclimáticas do Plano Piloto desenvolvido pelo urbanista Lucio Costa propiciavam uma vastidão de lições para o planejamento urbano resiliente ao calor extremo. Porém, o crescimento desordenado tem alterado sensivelmente o clima do DF (SEMA-DF, 2016).

O estudo do desempenho do espaço urbano nos permite alertar para os possíveis impactos negativos que áreas fortemente adensadas e sem cobertura vegetal podem gerar tanto ao nível urbano como às Ilhas de Calor (ROMERO *et al.*, 2019), demandando um alto consumo de energia para o resfriamento dos ambientes internos. A forma como fabricamos o urbano é um dos principais motores da mudança climática. O excessivo avanço do urbano no território fragmenta a paisagem, exerce pressão sobre os ecossistemas, tornando essenciais as políticas de mitigação dos efeitos das mudanças no clima.

As variáveis ambientais que afetam as condições de conforto, nos espaços abertos, são mais diversificadas do que aquelas que afetam os espaços internos (ROMERO, 2016). Sofrem influência da configuração urbana (porosidade, rugosidade, densidade), da vegetação, da área das superfícies verdes em geral, da presença de água e da qualidade superficial dos materiais. No caso de Brasília, a esses elementos podemos acrescentar a criação recente de dois novos bairros: Sudoeste e Noroeste nas respectivas orientações. Este último, sem a infraestrutura de águas pluviais construídas, já tem 60% dos edifícios construídos, pela pressão das imobiliárias em liberar o “habite-se”. A imediata consequência

foi o assoreamento do Lago Paranoá e a diminuição da umidade do setor, que provocaram alterações substantivas nas temperaturas urbanas da cidade, situação que acarretou a criação de novas ilhas de calor urbanas no território.

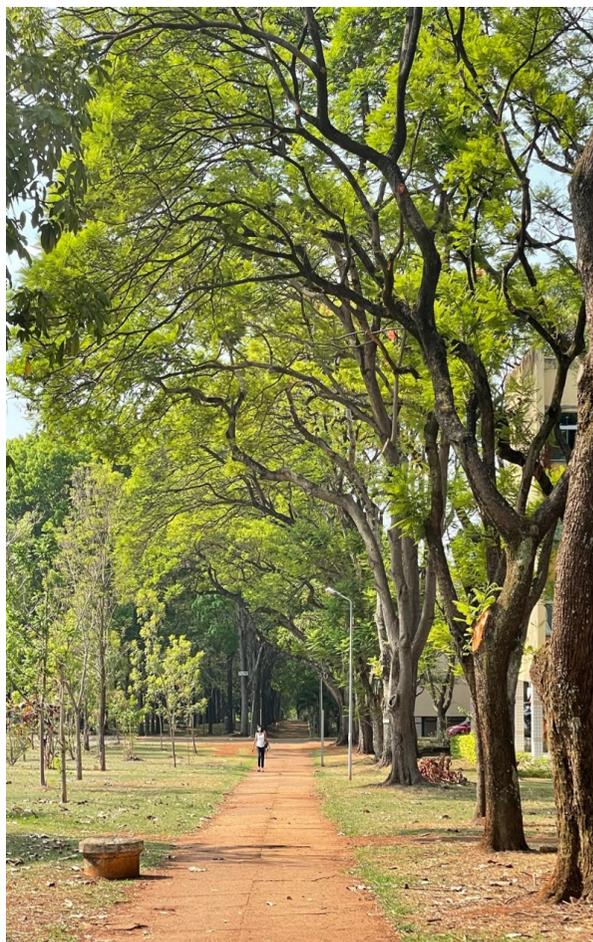
A expressão Cidade Parque foi utilizada por Lucio Costa ao definir sua concepção urbana. A importância dos espaços livres, onde a vegetação integra os diversos setores da cidade, é sempre destacada em seu relatório do Plano Piloto de Brasília. Esse parâmetro de qualidade, de acordo com Lucio Costa, estaria 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 através do uso de diferentes espécies arbóreas. 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.

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 o seguinte: “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).

No Plano Piloto, houve o plantio de 4 milhões de árvores, das quais 400 mil frutíferas e outras espécies exóticas e nativas. Segundo o Departamento de Parques e Jardins de Brasília, 249 espécies foram utilizadas na arborização das superquadras. Os benefícios da vegetação em relação ao microclima podem ser indiretos – através da evapotranspiração, que mitiga as superfícies e o ar adjacente devido à troca de calor – e diretos – através do sombreamento, que reduz a conversão de energia radiante em calor sensível e diminui a temperatura de superfície (ROMERO, 2011). 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 a 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, como pode ser visto na Figura 1.3:

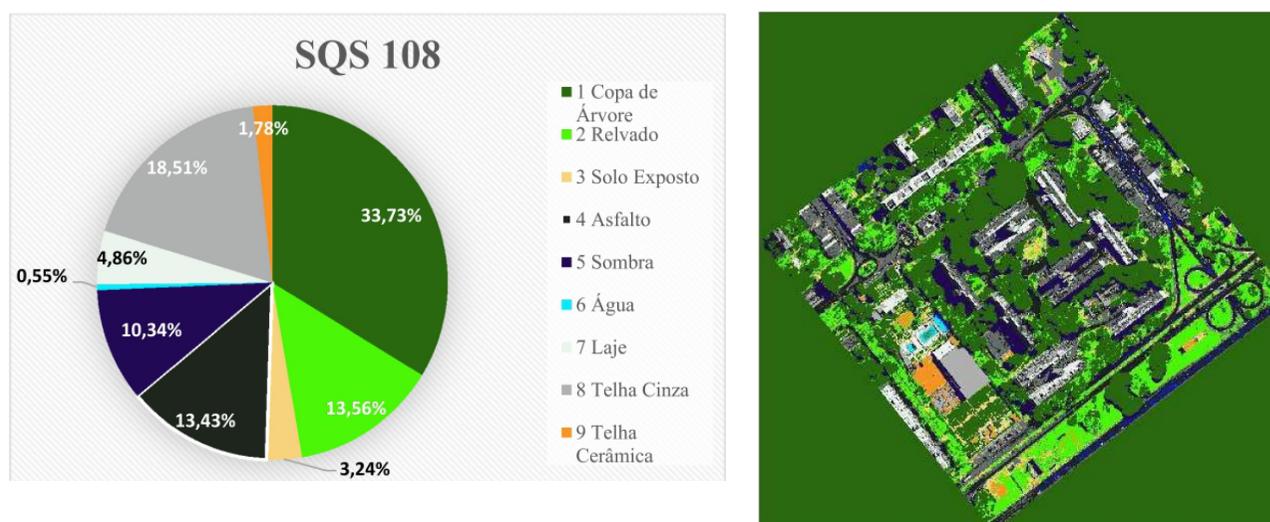
Figura 1.3 – Efeito massa da área verde da SQN 411 – Brasília/DF.



Fonte: Dos autores.

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). 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). 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%, diferença sensível no conforto térmico urbano proporcionado pela arborização, cf. Figura 1.4:

Figura 1.4 – Função microclimática da vegetação.



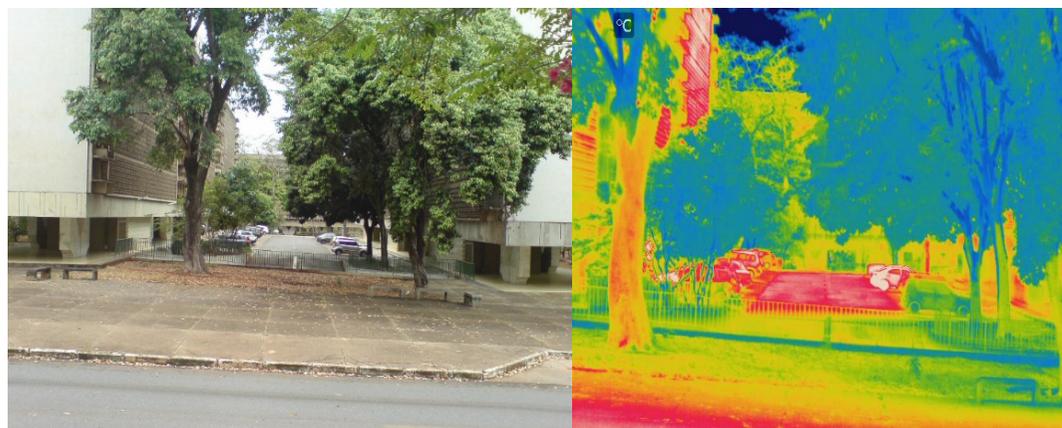
Fonte: Vianna, pg. 132, 2018.

Nossos estudos ainda mostram na área dos ministérios e na 207 Norte (quadra não construída do Plano Piloto) que a porcentagem de vegetação rasteira e asfalto é maior e que, conseqüentemente, as temperaturas são maiores. No Noroeste, encontramos porcentagem maior de solo exposto e,

consequentemente, temperaturas mais altas, mostrando uma correlação alta tendo em vista que os materiais contribuem para o aquecimento. Na 203 Sul, a percentagem de copas de árvores é maior (38,61%), assim como na 213 Norte a temperatura é mais amena, mostrando uma correlação alta, devido ao caso de a quadra norte estar na proximidade da água.

Águas Claras e Taguatinga apresentam maiores percentagens de sombra, mostrando uma correlação alta. Na 108 Sul, quadra modelo, a proporção encontrada de verde foi de 56% (CASTELO BRANCO, 2009), de asfalto, 17%, de edifícios, 27%, e de percentagem de copas 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'Água. Na Asa Sul, as quadras que apresentaram as menores temperaturas foram as 206/207 e 308/309. Dos Setores Comerciais, o SCN 205/206, que possui arquitetura diferenciada no Plano Piloto, apresenta-se como o mais quente (WERNECK, 2018), cf. Figura 1.5:

Figura 1.5 – Comercial das quadras 205/206 Norte.



Fonte: Vianna, pg. 172, 2018.

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) 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 a área (m²) a eles destinada é resultado de mudanças na política urbanística mais recente e não de fatores econômicos ou demográficos.

O VERDE E OS ÍNDICES DE VIOLÊNCIA

Os estudos realizados por Calixter (2020, p. 91-92) trazem também dados sobre o Itapoá, incluído entre as RA de baixa disponibilidade verde (menos de 1km²) e de renda, (menos de R\$ 1.000) (CODEPLAN, 2017). É interessante ver o contraste de renda e verde, por exemplo, no Sudoeste/Octogonal, que é um bairro de renda mais alta e, ao mesmo tempo, hospeda uma disponibilidade verde semelhante ao Itapoã (CODEPLAN, 2017).

Ainda segundo o autor, haveria bons exemplos na região que compreende Ceilândia, Samambaia e Taguatinga, que representam 30% da população do DF, cerca de um milhão de pessoas que vivem com menos de 5km² de verde por RA. Ceilândia e Samambaia têm renda *per capita* inferior a R\$1.000, enquanto Taguatinga calcula R\$2.000 de renda mensal *per capita* (RODRIGUES *et al.*, 2016; CODEPLAN, 2017).

O estudo ainda mostra, dentro dessa faixa de 20 a 30% do território coberto por pontos de correlação entre altas temperaturas de superfície, a alta concentração de ocorrências de crimes violentos, além de haver outros exemplos de disponibilidade verde média e maior renda *per capita* (PCI), como Águas Claras (mais de R\$ 3.000 PCI), Sobradinho II (R\$ 2.000) e Vicente Pires (R\$ 3.000 PCI) (CALIXTER, 2020). É verdade que a morfologia de má qualidade (verde baixo, por exemplo) afeta principalmente os pobres (ROMERO, 2005).

No caso da capital federal, ao analisamos a quantidade de áreas de lazer no DF, verificamos que o Plano Piloto tem quase 105 vezes mais espaços de lazer do que a Região Administrativa de Ceilândia. Dada tal problemática, apesar da grande quantidade dos espaços verdes no Distrito Federal, elas não são utilizadas por todos, tampouco são estabelecidas como equipamentos urbanos, principalmente na periferia. Como já discutido, os espaços verdes têm enorme potencial para promoção social. No entanto, ainda segundo Calixter (2020), comunidades mais afluentes como Águas Claras aparentemente não contam com paisagens urbanas de melhor qualidade de acordo com a extensão das correlações encontradas em seu território.

ESPAÇO PÚBLICO E VIOLÊNCIA: O CASO DE BRASÍLIA

Brasília é sem dúvida a melhor materialização dos princípios da carta de Atenas (HOULSTON, 1993). Lucio Costa deu à capital uma dimensão única no urbanismo mundial, reconhecida como patrimônio da humanidade.

Da perspectiva de grande escala do planejamento urbano, um aspecto evidente na implantação do Distrito Federal ao longo do tempo foi o afastamento do Plano Piloto das demais localidades, chamadas, popularmente, de cidades-satélites, mas que, de fato, são bairros de Brasília. Alguns bairros estão a quase 50 km do Plano Piloto, o que onera sobremaneira os deslocamentos e dificulta o acesso dos moradores a diversas oportunidades de emprego e lazer desenvolvidos no centro urbano de Brasília.

A violência também é desigual na capital. Uma reportagem sobre a violência em Brasília³ afirma que no DF há ilhas de excelência comparáveis às regiões mais ricas da Europa. O Lago Sul, o Park Way e a Sudoeste/Octogonal são três localidades onde até 2016 não existiam registros de homicídios desde 2014. Nessas áreas moram, sobretudo, a elite do serviço público e autoridades dos três poderes. Não há terminais de ônibus, os moradores quase não usam o transporte público. Nas duas primeiras regiões, a ocupação urbana é horizontal, com quase a totalidade das unidades habitacionais individuais; elas têm baixa densidade, a população é estável e formada principalmente por gente madura. A renda *per capita* varia entre R\$ 8 mil e R\$ 20 mil, o nível de escolaridade é o superior completo, a urbanização e a implantação dos equipamentos públicos são de alto nível.

Outras regiões de classe de renda média e classe de renda média alta, como o Lago Norte, o Plano Piloto, Águas Claras e o Cruzeiro, também registram poucos crimes violentos, com taxas similares às europeias. Especialistas em segurança pública apontam a estabilidade da população local como um dos fatores que mantêm o baixo nível de violência, além da baixa densidade habitacional. A Organização das Nações Unidas (ONU) já apontou Brasília – formada pelo Plano Piloto e estes “bairros pacatos” segundo os autores da reportagem, como uma das dez cidades do mundo com maior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

Mas os dados da violência mudam drasticamente nas cidades das regiões administrativas mais pobres. Os números oficiais da violência no DF revelam que a região mais perigosa do DF é a Fercal, apelido dado a um local invadido por migrantes, hoje regularizado, onde vivem quase 9 mil pessoas. Nos sete primeiros meses de 2016, a pequena região administrativa de Fercal registrou 45 mortes violentas por grupo de 100 mil habitantes. Em termos de violência, essas taxas classificam a região, que fica a menos de 30 quilômetros do Palácio do Planalto, na mesma categoria de cidades da Nicarágua e El

3 O Mapa da violência no Distrito Federal por Leonel Rocha e Gabriel Pontes. Disponível em: <http://congressoemfoco.uol.com.br/noticias/o-mapa-da-violencia-no-distrito-federal/>. Acesso em: 10 jan. 2016.

Salvador, países devastados por guerras civis até a década de 1990 e que registraram, no ano de 2014, de 45 a 90 assassinatos por grupo de 100 mil habitantes. Na região de Fercal, a renda *per capita* mensal é de R\$ 670, menor hoje do que três anos atrás.

Em seguida, no ranking da violência no DF, vem o Paranoá, uma das primeiras ocupações coletivas que virou cidade. De janeiro a julho de 2016, a região registrou 33 mortes por grupo de 100 mil habitantes. A terceira região mais violenta é a SCIA/Estrutural, habitada até há poucos anos por pessoas que viviam do maior lixão a céu aberto da América Latina. Hoje, a SCIA/Estrutural é, oficialmente, uma região administrativa, cuja renda *per capita* é de R\$ 548 mensais. No ano de 2016, o índice de violência foi de 28 assassinatos por grupo de 100 mil habitantes.

Nas regiões mais pobres, a atuação do Estado enfatiza a repressão de grupos e de pessoas vistas como perigosas. É notável a fragilidade das instituições estatais destinadas à administração de conflitos, como as delegacias de polícia, as delegacias de trabalho, a defensoria pública e os tribunais, sem falar da ausência quase que absoluta de ações estatais voltadas para cultura, lazer e outras iniciativas que promovam a interação social. Segundo Nunes e Costa (2007), apesar da complexificação da sociedade no Distrito Federal, a lógica de expulsão e segregação das populações migrantes pobres continua orientando as dinâmicas urbanas, da mesma forma que o precário planejamento estatal continua a pautar a expansão urbana dos sítios que abrigam a maioria da população do Distrito Federal.

A segregação urbana resultante de tão desiguais condições sociais é acirrada por fatores ambientais sobre os quais, como já dizíamos, as populações pobres têm pouquíssimo ou nenhum controle.

A desigualdade de acesso ao espaço é constrangedora no DF, assim como na maioria das capitais do país (ROMERO, 2005). Por exemplo, dos mais de oitocentos espaços de lazer disponíveis no DF, 34,3% estão concentrados no Plano Piloto, o que significa que existe 1 para cada 736 pessoas. A realidade de Ceilândia (uma das mais populosas e violentas cidades do DF), entretanto, está muito distante disso: há 5.700 pessoas disputando cada um dos sessenta espaços de lazer da cidade.

Com base na aplicação de estratégias de prevenção situacional, moradores podem passar a ser agentes de controle da violência, inclusive auxiliando o poder estatal na busca por soluções mais efetivas. A partir dessa perspectiva, a presente proposta se alinha com a metodologia CPTED *Crime Prevention Through Environmental Design* (CPTED), aplicada na América Latina a partir dos anos 2000, por Macarena Rau, em pelo menos quatro países da região: Chile, Brasil, Salvador e Honduras.

Segundo Steinberger e Cardozo (2005), a urbanização acelerada é o primeiro fator a aparecer na origem do aumento da violência. Nessa mesma linha de percepção Chesnais (1999, p. 54, *apud* Steinberger 2005, p. 93) argumenta que “a violência, sobretudo urbana, é ameaçadora, recorrente e geradora de um profundo sentimento de insegurança [...], é sintoma de uma desintegração social, de um mal-estar coletivo e de um desregramento das instituições públicas”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se que são as regiões administrativas mais pobres as que apresentam as maiores taxas de violência por ocorrência de homicídios. Como características comuns, essas localidades apresentam: atendimento deficiente de serviços públicos, precária infraestrutura urbana, baixa oferta de empregos, principalmente nas áreas de serviços e lazer. Isso não quer dizer que as populações de renda baixa sejam mais violentas, mas sim que o acesso aos instrumentos de resolução de conflitos sociais cotidianos é extremamente precário.

São muitos os aspectos da degradação do urbano associados à violência urbana. Pelo exposto até aqui, duas variáveis são relevantes: a) os bairros de população pobre não são suficientemente apoiados pelo poder público; e b) a arquitetura, enquanto domínio de conhecimento, possui significativo referencial teórico que pode dar origem a soluções.

Nesse sentido, a conscientização e o empoderamento da população local, através de uma participação informada e orientada, nos moldes do CPTED, coloca os pesquisadores envolvidos nesta proposta diante de um desafio multi e interdisciplinar de estabelecer um modelo de política pública participativa que rompa com o paradigma da centralização de propostas no âmbito do poder público e abra espaço para paradigmas participativos abrangentes que tenham, ao mesmo tempo, um viés sensibilizador e um viés educativo.

REFERÊNCIAS

- CALIXTER, Abner Luis. Associations of weather variables, violent crimes and urbanism in Brasília, Distrito Federal. Tese de Doutorado, CDS. Universidade de Brasília – UnB. 2020.
- CAMARGO, Márcia. A Sustentabilidade Ambiental das Cidades sob a Ótica do Sistema Verde e da Pegada de Carbono de Brasília. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação do Centro de Desenvolvimento Sustentável – CDS. Universidade de Brasília – UnB. 2015.
- CASTELO BRANCO, Lorena Mileib Burgos. Microclimas Urbanos no Plano Piloto de Brasília: O caso da superquadra 108 Sul. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade de Brasília – UnB. 2009.
- CODEPLAN. Pesquisa distrital por amostra de domicílios - PDAD. 2015.
- CODEPLAN. Texto para Discussão – Densidades Urbanas nas Regiões Administrativas do Distrito Federal. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. Brasília. 2017.
- COSTA, Lucio. Lucio Costa: Registro de uma Vivência. Empresa das Artes. São Paulo. 1995.
- COSTA, Lucio. Memória descritiva do Plano Piloto. 1957.
- FARR, Douglas. Sustainable Urbanism: Urban Design with Nature. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2011.
- HOULSTON, James. A cidade modernista – Uma crítica de Brasília e sua utopia. São Paulo: Companhia das Letras. 1993.
- IBRAM-GDF. Mudanças climáticas no DF e RIDE. 2016.
- MESQUITA NETO, Paulo de. Ensaio sobre Segurança Cidadã. São Paulo: Fapesp. 2011.
- NETO, M. M. J. Estatística multivariada. Revista de Filosofia e Ensino. Disponível www.criticannarede.com/cien_estatistica.html. Acesso em 09 de maio de 2004. 2004.
- NUNES, Ferreira Arthur; COSTA, Brasilmar. Distrito Federal e Brasília: dinâmica urbana, violência e heterogeneidade social. Cadernos Metrôpole 17, pág. 35-57, 10 sem. 2007.
- PAVIANI Aldo; FERREIRA, Inês C. B.; BARRETO, Frederico. P. Brasília: Dimensões da violência urbana. Brasília: Editora UnB – Universidade de Brasília. 2005.
- RAMALHO, Sergio Ferreira. Distrito Federal: território parque. Monografia de Especialização. Programa de Pós-Graduação em Reabilitação Ambiental Sustentável, Arquitetônica e Urbanística - Reabilita. Brasília. 57p. 2012.
- ROMERO, Marta Adriana Bustos A violência e as condições degradantes do meio urbano. In: PAVIANI, Aldo; FERREIRA, Inês C. B.; BARRETO, Frederico P. Brasília: Dimensões da violência urbana. Brasília: Editora UnB - Universidade de Brasília. Pág. 135-166. 2005.
- ROMERO, Marta Adriana Bustos Sustentabilidade e acessibilidade no espaço residencial do Plano Piloto de Brasília. 2o Congresso Luso Brasileiro para o Planejamento, Urbano, Regional, Integrado e Sustentável – PLURIS, 27 a 29 de setembro, Braga, Portugal. 2006.

ROMERO, Marta Adriana Bustos: *Arquitetura do Lugar. Uma visão Bioclimática da Sustentabilidade em Brasília*, Nova Técnica Editorial, São Paulo. 2011.

ROMERO, Marta Adriana Bustos; BAPTISTA, G. M. de M.; LIMA, E. A. de; WERNECK, D. R.; VIANNA, E. O.; SALES, G. de L. *Mudanças climáticas e ilhas de calor urbanas*. 1. ed. Brasília: Universidade de Brasília. v. 1. 151p. 2019.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. A. B.; CANTUARIA, G. A. C. *Urban Heat Island in Residential Areas of Brasilia*. In: IC2UHI - Third International Conference on Countermeasures to Urban Heat Island. In: Third International Conference on Countermeasures to Urban Heat Island, 2014, Veneza. IC2UHI. 2014.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. *Qualificação bioclimática do espaço público: Metodologia e diretrizes*. In: Maria Solange Gurgel de Castro Fontes; Obede Borges Faria; Rosío Fernández Baca Salcedo. (Org.). *Pesquisa em arquitetura e Urbanismo: fundamentação teórica e métodos*. 1ed. São Paulo: Cultura Acadêmica v. pág. 187-204. 2016.

SEMA-DF. *Mudanças Climáticas no DF e RIDE*. Secretaria do Meio Ambiente do Governo do Distrito Federal. [S.l.], p. 173. 2016.

SILVA, Romero Gomes Pereira da. *Cenários dos espaços verdes urbanos no Brasil*. Tese de Doutorado – CDS UnB, Brasília. 2018.

STEINBERGER Marília; CARDOZO A. A *Geopolítica da Violência Urbana e o papel do Estado*. In Brasília: *Dimensões da violência Urbana*. Org. Aldo Paviani *et al.*. Editora UnB. 2005

SSP-DF. *Análise Criminal do Paranoá e do Plano Piloto*. Disponível em: <http://www.ssp.df.gov.br/dados-por-regiao-administrativa>. Acesso em 18 de julho de 2011. 2011.

VIANNA, Elen Oliveira. *Campo Térmico urbano. Ilhas de Calor em Brasília - DF*. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília. 2018.

WERNECK, Daniela R. *Estratégias de mitigação das ilhas de calor urbanas: estudo de caso em áreas comerciais em Brasília - DF*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília. 2018.

SOBRE OS AUTORES



Abner Luis Calixter

Estagiário Pós-Doutoral no PPG-FAU UnB (2022-2023) com pesquisa em desenho urbano resiliente. Doutor em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade de Brasília (CDS/UnB) com tese investigando associações entre variáveis climáticas e violência urbana em Brasília, Distrito Federal. Especialista em planos de adaptações urbanas às mudanças climáticas. Consultor ao setor privado em descarbonização, aderência e materialidade aos parâmetros ESG. Mestre em Desenvolvimento Internacional Sustentável pela The Heller School for Social Policy and Management - Brandeis University com os créditos em Harvard University e Massachusetts Institute of Technology (MIT). Atuou como consultor afiliado ao Zofnass Program for Sustainable Infrastructure - Harvard University Graduate School of Design.

Caio Frederico e Silva

Arquiteto e Urbanista formado pela Universidade Federal do Piauí. Especialista (Reabilita), Mestre e Doutor pela Universidade de Brasília. Professor Associado da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo onde já atuou como coordenador de extensão e de graduação. É pesquisador colaborador do Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais da Universidade Nova de Lisboa (CICS.Nova). Lidera grupo de pesquisa em Simulação Computacional no Ambiente Construído/CNPq (www.sicac.unb.br). Professor Visitante (Visiting Scholar) na Universidade de Harvard (2019-2020). Atualmente, é coordenador da Pós-graduação da FAU UnB e pesquisador dos Laboratórios LACAM/UnB (www.lacam.unb.br), LaSUS/UnB (www.lasus.unb.br) e Critical Landscapes Design Lab / Harvard (www.criticallandscapes.com).

Daniela Rocha Werneck

Arquiteta e Urbanista graduada pela Universidade Federal de Viçosa (2007), com mestrado pela Universidade de Brasília (2018). Atualmente é doutoranda do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília na linha de pesquisa sustentabilidade, qualidade e eficiência do ambiente construído. Desenvolve pesquisas no Laboratório de Sustentabilidade Aplicada à Arquitetura e ao Urbanismo (LaSUS) com foco em bioclimatismo e clima urbano.

Éderson Oliveira Teixeira

Arquiteto e Urbanista graduado pela Universidade Tiradentes (Aracaju-SE), com mestrado (2014) e doutorado (2018) pela Faculdade em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília. Atualmente é Coordenador Pedagógico do curso de pós-graduação lato sensu Reabilita da FAU-UnB e pesquisador do Laboratório de Sustentabilidade Aplicada à Arquitetura e ao Urbanismo (LaSUS). Atuando principalmente

nos seguintes temas: arquitetura, urbanismo, planejamento urbano, desempenho ambiental, conforto ambiental, eficiência energética, simulação computacional e patrimônio histórico moderno.

Eronдина Azevedo de Lima

Licenciada em Física (UFMT) e doutora em Física Ambiental (2015). Atualmente, é professora adjunta na Universidade de Brasília (UnB)/Brasil. Coordenadora da Licenciatura em Física e coordenadora das Olimpíadas de Física em Brasília-OBF. As áreas de atuação: Modelagem, Ciências Ambientais e Ensino de Física. Tem publicado artigos em periódicos especializados, livros, capítulos de livro e trabalhos, desenvolveu projetos de pesquisa e extensão voltados a áreas de ensino, física experimental e clima urbano. É revisora de periódicos nas áreas: Clima Urbano, Ensino de Física e Climatologia.

João Vitor Lopes Lima Farias

Graduando em Arquitetura e Urbanismo na Universidade de Brasília (FAU/UnB). Pesquisador associado ao Laboratório de Sustentabilidade Aplicado a Arquitetura e ao Urbanismo - LaSUS, com estudos voltados à temática da sustentabilidade e desempenho energético. Atuou como membro do Subcomitê de Infraestrutura o planejamento da Gestão do Espaço Físico nas Etapas de Retomada para as atividades acadêmicas e administrativas da Universidade de Brasília.

José Marcelo Martins Medeiros

Professor Adjunto do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Tocantins e Professor do PPG Ciências Ambientais da UFT (PPG - CIAMB). Faz parte dos seguintes grupos de pesquisa: "A Sustentabilidade em Arquitetura e Urbanismo" (FAU-UnB, coordenadora: Dra. Marta Romero), "Desenho Urbano Sustentável Participativo para a Cidade Resiliente: estratégias para políticas públicas contra a violência, a cidadania, violência e direitos humanos" (FAU-UnB, coordenadora: Dra. Marta Romero) e "Grupo de Estudos em Desenvolvimento Urbano e Regional - GEDUR" (UFT, coordenadora: Dra. Lucimara Oliveira). Possui pesquisa individual: Sustentabilidade em Uma Nova Capital Modernista: a Recente Verticalização na Praia da Graciosa, Palmas, Tocantins (Curso de Arquitetura e Urbanismo - UFT).

Júlio Barêa Pastore

Professor adjunto da Universidade de Brasília - UnB, nas áreas de Paisagismo, Arborização Urbana e Jardinagem, com pesquisas na área de "Teoria do Paisagismo" e "Paisagismo e Cerrado". Agrônomo pela Universidade Federal de Goiás (2004), mestre em Paisagismo pela Università degli Studi di Firenze, Itália (2008). Doutor em Arquitetura pela Faculdade de Arquitetura da Universidade de São Paulo - FAUUSP (2014), sob orientação do Prof. Dr. Vladimir Bartolini, com pesquisa intitulada "O Cerrado

enquanto paisagem: a dinâmica de apropriação paisagística do território”. Durante o doutorado cumpriu período de pesquisa no Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, sob orientação da Prof. Adriana Veríssimo Serrão, sobre Filosofia da Paisagem (2013). Entre 2015 e 2017 desenvolveu pesquisa (pós-doutorado) sobre Filosofia da Paisagem e Teoria do Paisagismo na FAUUSP sob a supervisão do Prof. Dr. Vladimir Bartalini, com estágio em pesquisa (interrompido) na Universidade da Califórnia, Berkeley.

Lenildo Santos da Silva

Professor adjunto do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da Universidade de Brasília – UnB. Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Mato Grosso (1994), Mestrado em Estruturas e Construção Civil pela Universidade de Brasília (1997) e Doutorado em Geotecnia pela Universidade de Brasília (2003). Tem experiência na área de Engenharia Civil, com ênfase em projeto de estruturas em Concreto Armado e Metálicas; inspeção e levantamento com drone.

Liza Maria Souza de Andrade

Professora e pesquisadora do PPG-FAU/UnB. Líder do Grupo de Pesquisa e Extensão Periférico, trabalhos emergentes e vice-líder do Grupo de Pesquisa Água e Ambiente Construído. Vice-coordenadora do Núcleo de Política, Ciência, Tecnologia e Sociedade NPCTS/CEAM/UnB, membro do BrCidades Núcleo DF Metropolitano. Associada ao ONDAS, foi membro do CBH-Paranoá e do CONSAB/DF. Foi consultora do Projeto Internacional de Cooperação Técnica para a melhoria da Gestão Ambiental Urbana no Brasil – BRA/OEA/08/001/2011 no Levantamento do Estado da Arte na temática das Cidades Sustentáveis e da Chamada Pública MCTI/CNPq/MCIDADES nº 11/2012, para monitoramento, avaliação e aprimoramento do PMCMV pela FAU/UnB sobre Sustentabilidade e Qualidade da Forma Urbana.

Maria Eugenia Martinez Mansilla

Arquiteta Urbanista da Universidade Juan Misael Saracho (2008), Mestre em Avaliação Ambiental da Universidade Tecnológica Boliviana (2020), Mestre em Bioconstrução do Instituto de Baubiologie-Universidade de Lleida, Especialista em Reabilita10 e atualmente Doutoranda em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Brasília. Vinculada ao Laboratório de Sustentabilidade LASUS da UnB, pesquisadora da EoF Academy (2021) sobre ecologia integral, bens comuns e membro fundadora do Instituto Boliviano de Urbanismo - IBU (2020).

Marta Adriana Bustos Romero

Graduação pela Universidad de Chile e pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas; Especialização em Arquitetura na Escola de Engenharia da USP de São Carlos; Mestrado em Planejamento Urbano pela Universidade de Brasília; Doutorado em Arquitetura pela Universitat Politecnica de Catalunya; Pós-Doutorado em Landscape Architecture na PSU. Professora Titular da Universidade de Brasília. Líder do Grupo de Pesquisa “A Sustentabilidade em Arquitetura e Urbanismo”. Coordenadora do Laboratório de Sustentabilidade Aplicada à Arquitetura e ao Urbanismo – LaSUS. Coordenadora do Curso de Especialização a Distância Lato Sensu “Reabilita - Reabilitação Ambiental Sustentável Arquitetônica e Urbanística”, hoje na sua 11ª edição. Coordenadora brasileira do Consórcio de Cooperação Bilateral USA/Brasil - USBUFC, Capes/Fipse 2002 – 2006 e 2008-2012. Coordenadora da elaboração dos Planos Diretores Urbanísticos para os Campi Gama e Ceilândia da UnB. Coordenadora da pesquisa em parceria com a Coordenação do Sangue do Ministério da Saúde para a reabilitação ambiental de edifícios da Hemorrede do Brasil; Coordenadora da pesquisa para a reabilitação do parque construindo edifícios da Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência (RCPD) e oficina ortopédica - MS e revisão da Norma NBR 9050.

Martha Battaglin Ramos

Arquiteta e urbanista formada pela Universidade de Brasília, UnB (2013). É doutora em arquitetura da paisagem possuindo PhD pela University of Florida (2018). Profissional multidisciplinar, estuda a experiência humana nos ambientes em diversas escalas, desde o design de interiores ao espaço público urbano nas cidades ao ambiente digital, sob a ótica do restauro e da responsividade do ambiente. Expert em aplicar teorias de restauro cognitivo e bem-estar utilizando de metodologia quali-quantitativa para analisar a qualidade da experiência do usuário em paisagens urbanas.

Ricardo Stashnell Kosloski Eirado

Mestrando na linha de pesquisa de Tecnologia, Ambiente e Sustentabilidade, pelo programa de pós-graduação da faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (UnB), Arquiteto e Urbanista formado pelo Centro Universitário de Brasília (2018). Especialista em Reabilitação Ambiental Sustentável arquitetônica e urbanística pela Universidade de Brasília (2022), com aperfeiçoamento em Mobilidade Urbana Sustentável pelo Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (2021) e Capacitação em Assistência Técnica em Habitação Social pelo Instituto de Arquitetos do Brasil em parceria com o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil, na área de ações urbanas (2019). Atualmente trabalha com pesquisas relacionadas à sustentabilidade e morfologia urbana e atua como profissional liberal, no desenvolvimento de projetos de arquitetura residenciais e comerciais.

Thalyson Ferreira Duarte Primo

Possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Paulista (2016), Mestre em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Brasília (2021). Atualmente atua no gerenciamento de projetos e execução de obras na área da Construção Civil e na Arquitetura e Urbanismo, com ênfase em Fundamentos de Arquitetura e Urbanismo, atuando principalmente nos seguintes temas: sustentabilidade, forma urbana e sensação de medo.

Valmor Cerqueira Pazos

Mestrando em Desenvolvimento Profissional e Educação pela UnB, Especialista em Informática em Educação pela Universidade Federal de Lavras (2006), Licenciado em Informática pelo Centro Universitário de Brasília (2004) e Bacharel em Ciência da Computação pela Faculdades Integradas do Planalto Central (2001). Atualmente é Técnico de Laboratório da Universidade de Brasília, Professor da Escola Técnica de Brasília. Coordenador Técnico do Curso de pós-graduação a distância em Reabilitação Ambiental Sustentável Arquitetônica e Urbanística da Universidade de Brasília. Ocupou a função de Coordenador de Inovações Tecnológicas da Escola Técnica de Brasília e faz parte do Grupo de Pesquisa do LaSUS FAU UnB.

