

O futuro sustentável das cidades

abordagens múltiplas

*Organização:
Marta Romero*



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



Diretor da FAU	Caio Frederico e Silva	Revisores dos Artigos	Daniela Rocha Werneck Gustavo de Luna Sales Júlia Monteiro Herszenhut Lucídio Gomes Avelino Filho María Eugenia Martínez Mansilla Paula Lelis Rabelo Albala
Vice Diretora da FAU	Maria Cláudia Candeia de Souza	Capa	Renacha Silva Batista
Coordenadora de Pós-Graduação	Carolina Pescatori Candido da Silva	Diagramação	André Eiji Sato
Coordenador do LaSUS	Caio Frederico e Silva	Revisão Textual	Lucas Correia Aguiar Marcos Eustáquio de Paula Neto
Organizadores	Marta Adriana Bustos Romero Caio Frederico e Silva Gustavo de Luna Sales Éderson Oliveira Teixeira Paula Lelis Rabelo Albala Júlia Monteiro Herszenhut Valmor Cerqueira Pazos Rejane Martins Viegas de Oliveira Thiago Montenegro Góes	Conselho Editorial	Erondina Azevedo de Lima Teresa Alexandra Gonçalves dos Santos Silva Abner Luis Calixter Eleudo Esteves de Araujo Silva Junior Lenildo Santos da Silva Leonardo da Silveira Pirillo Inojosa
Coordenação de Produção	Paula Lelis Rabelo Albala Júlia Monteiro Herszenhut		

Textos, imagens, figuras e ilustrações são de responsabilidade dos autores

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

O Futuro sustentável das cidades [livro eletrônico] : abordagens múltiplas / organização Marta Romero. -- 1. ed. -- Brasília, DF : LaSUS FAU : Editora Universidade de Brasília, 2024.
PDF

Vários autores.
Vários organizadores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-84854-35-2

1. Cidades inteligentes 2. Espaços urbanos
3. Planejamento urbano 4. Sustentabilidade
I. Romero, Marta.

24-194870

CDD-307.76

Índices para catálogo sistemático:

1. Cidades inteligentes : Planejamento : Sociologia urbana 307.76

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

O futuro sustentável das cidades

abordagens múltiplas

Organização

Marta Romero

Caio Silva

Gustavo Sales

Éderson Teixeira

Paula Albala

Júlia Herszenhut

Valmor Pazos

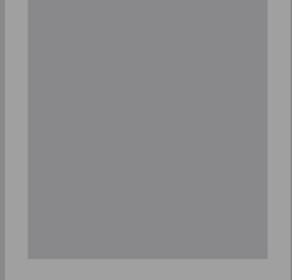
Rejane de Oliveira

Thiago Goés

Brasília, 2024

Autores

Alice Araújo Marques de Sá	José Marcelo Martins Medeiros
Ana Luísa Oliveira da Silva	Julyene Fernandes Alkmim
Andréa dos Santos Moitinho	Karina Artuso Takaki
Andrey Rosenthal Schlee	Liza Maria de Souza Andrade
Bruna Karoline da Silva	Lucídio Gomes Avelino Filho
Ana Carolina Cordeiro Correia Lima	Mariana Lisboa Tanaka
Bruna Pacheco de Campos	Marcelo de Andrade Romero
Caio Frederico e Silva	Marta Adriana Bustos Romero
Caio Monteiro Damasceno	Priscila Mengue
Daniel Richard Sant'Ana	Roberta Consentino Kronka Mülfarth
Eduarda Gazola Aguiar	Rodrigo Studart Corrêa
Gabriela Santana do Vale	Rômulo José da Costa Ribeiro
Gustavo Macedo de Mello Baptista	Sofia Soriano Cochamanidis
João da Costa Pantoja	Thiago Montenegro Góes



ÍNDICE

EIXO 1 BIOCLIMATISMO E PROJETO ARQUITETÔNICO p.17

- 1** p.18 PSICOLOGIA AMBIENTAL E BIOFILIA PARA ARQUITETURA ESCOLAR: FUNDAMENTOS, CONCEITOS E PRÁTICAS PARA O DESENVOLVIMENTO HUMANO NAS INSTITUIÇÕES ESCOLARES
Sofia Soriano Cochamanidis | Thiago Montenegro Gôes
- 2** p.43 LAZER, ACÚSTICA E QUALIDADE AMBIENTAL: CONDICIONAMENTO ACÚSTICO DE UM RESTAURANTE EM REGENTE FEIJÓ/SP
Bruna Karoline da Silva | Ana Carolina Cordeiro Correia Lima
- 3** p.68 ANÁLISE DA DEGRADAÇÃO DO AMBIENTE CONSTRUÍDO BASEADA EM INSPEÇÃO PREDIAL VIA NORMA HOLANDESA NEN 2767 E NA ABNT NBR 16.747
Karina Artuso Takaki | João da Costa Pantoja
- 4** p.90 ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS SOBRE O POLO DE EXCELÊNCIA EM BIOMIMÉTICA MARINHA
Alice Araújo Marques de Sá | Caio Frederico e Silva

EIXO 2 ESPAÇO URBANO E SUSTENTABILIDADE p.120

- 5** p.121 CERTIFICAÇÕES DE SUSTENTABILIDADE NA ESCALA URBANA: COMO OS SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO CONSIDERAM A RELAÇÃO ENTRE A MORFOLOGIA URBANA, O CONFORTO TÉRMICO EXTERNO E A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NOS EMPREENDIMENTOS URBANOS
Bruna Pacheco de Campos | Lucídio Gomes Avelino Filho
- 6** p.145 PATRIMÔNIO CULTURAL MUNDIAL E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: UM OLHAR PARA O BRASIL
Priscila Mengue | Andrey Rosenthal Schlee | Caio Frederico e Silva
- 7** p.174 O PARQUE MINHOÇÃO COMO UM ELEMENTO INFLUENCIADOR DA ATIVIDADE FÍSICA
Mariana Lisboa Tanaka | Marcelo de Andrade Romero

8

p.203

PLANEJAMENTO DO ECOSISTEMA URBANO DE CAVALCANTE/GO: ESTRATÉGIAS E INSTRUMENTOS PARA A REVISÃO DO PLANO DIRETOR

Caio Monteiro Damasceno | Liza Maria de Souza Andrade

9

p.237

ANÁLISE DA EXPANSÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE MARÍLIA/SP E SEUS IMPACTOS SOBRE O MEIO NATURAL

Andréa dos Santos Moitinho | Rômulo José da Costa Ribeiro

EIXO 3 A NATUREZA COMO RECURSO DE PROJETO p.261

10

p.262

AVALIAÇÃO SAZONAL DE SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS DE SUPORTE PELO SEQUESTRO FLORESTAL DE CARBONO EM AMBIENTES URBANOS

Eduarda Gazola Aguiar | Gustavo Macedo de Mello Baptista

11

p.283

FITOPATOLOGIAS URBANAS: ESTUDO DE CASO NA AVENIDA LEÃO XIII, JANUÁRIA/MG

Julyene Fernandes Alkmim | Rodrigo Studart Corrêa

12

p.309

SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA E INFRAESTRUTURA VERDE EM POLÍTICAS PÚBLICAS PARA DESENVOLVIMENTO URBANO: OPORTUNIDADES E DESAFIOS

Ana Luísa Oliveira da Silva | Daniel Richard Sant'Ana

13

p.337

EM DIREÇÃO A UMA PAISAGEM ECOLÓGICA: JARDIM DE CHUVA COMO UM MEIO DE PRESERVAÇÃO DO PLANO PILOTO DE BRASÍLIA

Gabriela Santana do Vale | José Marcelo Martins Medeiros

SOBRE OS AUTORES p.361



EIXO 2

**ESPAÇO URBANO
E SUSTENTABILIDADE**

8

Planejamento do ecossistema urbano de Cavalcante/GO: estratégias e instrumentos para a revisão do Plano Diretor

DAMASCENO, Caio Monteiro¹; **ANDRADE**, Liza Maria de Souza²

¹Universidade de Brasília, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo - Reabilita 11, 2023, Brasília, Brasil | caiomdamasceno@gmail.com

²Universidade de Brasília, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo - Reabilita 11, 2023, Brasília, Brasil | lizamsa@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Enquanto disciplina, o urbanismo no âmbito do planejamento urbano e regional desempenha papel crucial como ferramenta, área de produção e de estudo constante para o desenvolvimento das ocupações humanas – urbanas e rurais. Uma ferramenta usada com a finalidade de melhorar a qualidade de vida da sociedade e reduzir as desigualdades sociais advindas das ocupações urbanas, porém, essa vocação política foi desaparecendo com o tempo, dando espaço ao capitalismo especulativo dominante, como o que ocorre hoje, com projetos de intervenções em grande escala, a fim de alcançar mudanças qualitativas num contexto urbano restrito, excluindo grande parte da população. Nesse contexto, acredita-se que a arquitetura da cidade, o urbanismo do cotidiano, tem uma estreita relação com o modo de vida das pessoas, que está relacionado com o poder político e econômico, com a vontade do coletivo, do social e do comum, com o público e a permanência no futuro. Na atualidade, a disciplina é de suma importância para mitigar os problemas gerados com a urbanização ancorada nos combustíveis fósseis advinda da Revolução Industrial, visando proporcionar melhor qualidade de vida e desenvolvimento social, em todas as escalas da

vida humana. A função do arquiteto urbanista hoje, no contexto do monopólio do poder econômico e condicionada a servir aos interesses do poder privado e do poder público, por muitas vezes desconsidera uma grande parcela da população que poderia usufruir de uma assistência técnica para melhoria da qualidade do espaço das edificações e dos espaços públicos. Embora tenha sido sancionada em 2008, a Lei de Assistência Técnica (11.888/2008) ainda não é realidade prática em boa parte do Brasil.

No âmbito do planejamento urbano no Brasil a participação das comunidades ainda é muito incipiente, apesar de a gestão democrática também ser um dos requisitos básicos do Estatuto da Cidade (Lei nº. 10.257/2001) para alcançar o direito à cidade por meio da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano.

As teorias e práticas urbanísticas e do território precisam passar por uma profunda reflexão que resulte em mudanças práticas. O processo participativo no planejamento urbano e regional permite reforçar que os cidadãos se reconheçam em seu bairro e em sua cidade. A realidade da localidade, conforme entendida pelos membros da própria comunidade, pode ser bastante distinta daquela idealizada nos ambientes acadêmico e profissional da Arquitetura e Urbanismo e mais intimamente conhecida por todos os processos culturais da coletividade. O presente estudo se aproxima dos processos de adaptação da prática profissional, onde a produção arquitetônica e urbanística se dá de forma sistêmica, pública, diversa e multidisciplinar, colocando os principais interessados no centro das demandas e abordando as condicionantes presentes na realidade deles.

Diversas experiências de Urbanismo Participativo e Urbanismo Tático buscam transformações no cotidiano da vida urbana a partir do envolvimento dos usuários, propondo mudanças mais palpáveis e realistas em uma escala local, para gradativamente mobilizar mais pessoas e assim alcançar mudanças maiores. Este tipo de urbanismo adota a participação da população como ponto importante na construção da cidade, cidadãos

como produtores de uma cidade, uma lógica de baixo para cima, *bottom-up*. São modos de intervenções acupunturais em relação a questões locais vistas como extremamente urgentes com limite bem determinado e podem evoluir de forma fluida em relação a mudanças mais amplas nas condições político-econômicas, arranjos institucionais ou dinâmicas de coalizão. Tem base participativa, prática e de “faça você mesmo” de reestruturação urbana, mobilização contínua, reapropriação do espaço urbano por seus usuários. Fundamenta-se na democracia participativa; porque visam a promoção da coesão social; porque não são formalmente pré-programados ou impostos “de cima para baixo” (Brenner, 2016).

Utilizando-se de ferramentas de tecnologia social, a proposta atual consiste em fazer uma análise de referências e proposições, alinhadas aos conceitos de “ecossistema urbano” e “sustentabilidade urbana” para a realidade local estudada a partir de vários trabalhos desenvolvidos pelo Grupo de Pesquisa e Extensão “Periférico” da FAU/UNB na região, cujo cerne está no entendimento global de todas as condicionantes do ambiente habitado, bem como suas interrelações que conduzem ao próprio objeto de estudo e produção. Ao seguir por essa linha metodológica, entender o processo enquanto principal produto do trabalho se torna essencial, visto que essa atuação proporciona resultados mais fidedignos às questões emergentes, além de fortalecer a aplicação do direito constitucional da democracia na produção do espaço. Delimitando o recorte no processo participativo do Plano Diretor, a pesquisa tem por objetivo desenvolver um esquema de planejamento sistêmico da revisão do plano, indicando as estratégias, ferramentas e instrumentos cabíveis para a realidade do município estudado. A perspectiva é atingir proposições práticas e diretas para as demandas locais mais urgentes, ampliando o acesso ao conhecimento técnico no desenvolvimento urbano sustentável.

Dialogando com as metodologias e a linha de raciocínio criada até então, o processo do desenvolvimento da revisão do Plano Diretor Municipal de Cavalcante/GO, desenvolvido em 2012, foco do presente estudo, também deve ser estruturado de forma

sistêmica. O planejamento deste processo deve ser integrado tanto aos diversos grupos da sociedade quanto às variadas temáticas que abordam a realidade social, cultural e histórica do município. Desde as etapas de identificação (diagnóstico das demandas, questões emergentes e leituras técnicas) às etapas de realização e avaliação (atividades práticas, encontros comunitários e aplicação de intervenções de pesquisa), a perspectiva do processo deve ser global e estar a todo tempo considerando os diversos elementos do ecossistema urbano em questão, visto que todos são importantes para seu funcionamento.

Em um desenvolvimento paralelo entre o conhecimento técnico e o empírico, o planejamento sistêmico deve atender às necessidades reais de toda uma comunidade e se colocar como um espelho para que ela se perceba de forma integrada e possa, assim, tomar medidas para um desenvolvimento social comprometido com a real busca por melhoria da qualidade de vida.

Apesar das particularidades do objeto de estudo, o planejamento sistêmico do processo de revisão do Plano Diretor pode servir de base e referência para outras realidades similares presentes nas demais cidades interioranas do território nacional. A atenção direcionada ao processo visa enriquecer as estratégias da pesquisa para que ela culmine em um produto representativo da realidade social, o que não aconteceu na elaboração do Plano Diretor vigente, produzido em 2011, conforme reforça uma crítica comum e bastante difundida entre os moradores da cidade (dado avaliado em estudos anteriores sobre o tema).

Mais do que isso, o processo de revisão do Plano Diretor se faz extremamente importante no município de Cavalcante-/- do ponto de vista da preservação e proteção de seu patrimônio cultural material e imaterial, que está em risco pela falta de tombamento de edificações, bens e outros elementos construtivos das áreas urbana e rural. Associado a isso, têm-se o crescimento da ocupação territorial do município ligada ao processo de gentrificação que se desdobrou como consequência do aumento do interesse no ecoturismo local dos últimos 10 anos.

Esta pesquisa está inserida no projeto de extensão Gestão Ambiental Urbana Participativa e Turística do Polo de Extensão Chapada dos Veadeiros da Universidade de Brasília do Grupo de Pesquisa e Extensão “Periférico, trabalhos emergentes” - o grupo tem se destacado no desenvolvimento de metodologias para promover o urbanismo participativo nas comunidades, sendo certificado como Tecnologia Social pela Fundação Banco do Brasil. Ela está estruturada da seguinte forma: introdução seguida de levantamento dos aspectos teóricos e metodológicos que embasam a análise, realizada a partir dos antecedentes da pesquisa em Cavalcante (com os trabalhos desenvolvidos pelo Grupo Periférico), tendo como ponto de partida o projeto de Urbanismo Tático do Corredor Cultural do Cerrado em 2016, e do objetivo geral do planejamento sistêmico. Por fim, avaliam-se os resultados da análise e propõe-se os encaminhamentos indicados nas considerações finais.

Enquanto prática, a participação comunitária se coloca como um processo de resultados a longo prazo (desde a inserção na comunidade, passando pela aproximação através de encontro de diálogo e enfim alcançando ações práticas efetivas), onde o ritmo será condicionado pela efetividade ou não do vínculo coletivo. Através de experiências diversas nesse âmbito, é possível entender a aplicação de processos participativos por duas vias: a transformação material do espaço (prática) e o desenvolvimento metodológico da produção do urbanismo na sociedade civil (teórica).

No viés teórico, o espaço de escuta se faz essencial para o entendimento das demandas de uma comunidade, criando situações confortáveis e seguras para o compartilhamento de informações íntimas da vivência local. No contexto interiorano, por exemplo - recorte deste artigo - espaços aconchegantes, familiares, com referências culturais, são muito importantes - geralmente o diálogo acontece entre visitas, encontros, durante atividades familiares que permitem a conversa (ex.: espaços públicos ou de lideranças comunitárias, compartilhamento de algum tipo de alimento, alinhamento dos temas discutidos com as demandas emergentes etc.). Tais condições deverão ser sempre levadas em conta, visando

a efetividade da participação comunitária.

Atividades com base no Urbanismo Tático ou na Acupuntura Urbana também tem se mostrado extremamente eficientes do ponto de vista da participação. Do ponto de vista prático, conseguem vincular a colaboração ativa da comunidade em ocasiões de mutirão ou mobilização coletiva, quando associadas a um objetivo comum. Entre elas, atividades de reabilitação do espaço público e arte urbana, se sobressaem como as que produzem melhores resultado, conforme pode ser evidenciado nos projetos Corredor Cultural do Cerrado -GO (2016), Da Cei Eu Sei - DF (2017), Coletivo Persistência - DF (2017 a 2019) e Ações Comunitárias da CODHAB - DF (2018).

Entender as demandas locais se faz tão importante quanto proporcionar a possibilidade da transformação real no espaço público e na vivência comunitária, trazendo autonomia e valorização afetiva no contexto da urbanidade.

2. OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS

A pesquisa tem por objetivo desenvolver um esquema de planejamento sistêmico da revisão do plano diretor, indicando as estratégias, ferramentas e instrumentos cabíveis para a realidade do município de Cavalcante. O cerne da pesquisa se situa na construção de um modelo de execução do Plano Diretor Municipal de Cavalcante/GO, compreendendo a interação dos atores do planejamento urbano, bem como as ferramentas e instrumentos disponíveis para aplicação. Para tal, se faz imprescindível o diagnóstico da realidade do objeto de estudo e a análise das potências locais, com direcionamentos eficazes.

Tem como objetivos específicos: apresentar os trabalhos de extensão que foram desenvolvidos no âmbito da pesquisa-ação do grupo Periférico a partir do projeto Corredor Cultural do Cerrado que permitiram a construção do planejamento sistêmico, analisar os problemas e diretrizes com foco nos ecossistemas urbanos e nas dimensões da sustentabilidade urbana, e por fim, apresentar as Ferramentas e Instrumentos urbanísticos

direcionados para a realidade local de Cavalcante.

Após sistematização do material, através da perspectiva global de entendimento do processo de elaboração e revisão de Planos Diretores, busca-se estabelecer um planejamento sistêmico inicial com articulação entre a organização do trabalho e os meios de ação no contexto comunitário.

3. METODOLOGIA E ASPECTOS TEÓRICOS

Em termos metodológicos, optou-se por aplicar a Pesquisa-Ação como estruturante para a análise em questão, tanto por sua potência no vínculo com a comunidade como por estar alinhada a demais estudos desenvolvidos no local – experiências básicas para o processo analítico desta realidade, em paralelo a direcionamentos práticos da pedagogia urbana, bem como os fundamentos da gestão democrática e do direito às cidades sustentáveis do Estatuto da Cidade. Associada à metodologia, a aplicação do modelo dos padrões de acontecimentos desenvolvidos por Alexander *et al.* (1977) e dos ecossistemas urbanos, desenvolvido por Andrade (2014), que embasaram o projeto do Corredor Cultural do Cerrado, permitiu filtrar as problemáticas existentes e direcionar as soluções mais adequadas.

A partir de encontros, oficinas participativas, rodas de conversa e similares, se fez possível estabelecer um diagnóstico das demandas emergentes inserido nas escalas da sustentabilidade urbana. Aliado ao mesmo, o percurso metodológico perpassa as produções teóricas antecedentes correlatas na fase de avaliação dos resultados da Pesquisa-Ação, permitindo um melhor direcionamento de possíveis resultados.

De acordo com as análises realizadas em Cavalcante e as informações colocadas pela comunidade, evidenciou-se problemáticas mais definidas a serem supridas em todas as esferas estudadas. Com esse material foi possível estabelecer relações diretas entre os pontos críticos levantados e as soluções práticas para melhor resolvê-los. É interessante

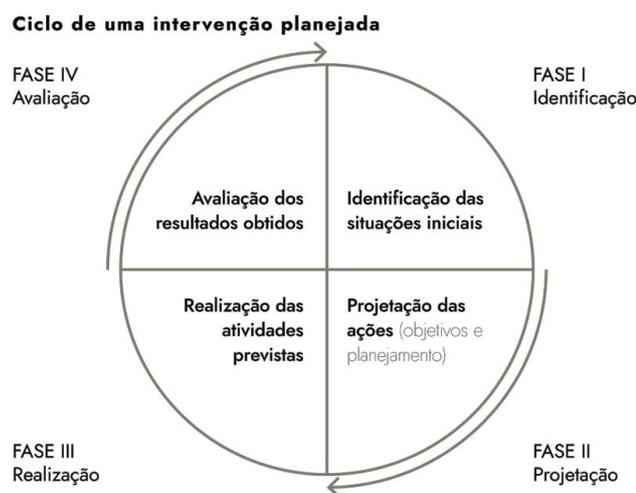
perceber ainda que a metodologia escolhida define uma linha geral para a solução das problemáticas e que, ao ser aplicada na prática, varia de acordo com a realidade do local e potencialidades do meio.

3.1. A PESQUISA-AÇÃO

A pesquisa-ação, assim como demais metodologias participativas, contesta a linearidade de instrumentos de gestão de processos, acolhendo a aleatoriedade da interação dos atores, idas e voltas necessárias ao processo e a perspectiva circular do planejamento. A metodologia se insere em um processo de mudança social, em colaboração com grupos reais, multidisciplinares e que demandam um extremo vínculo entre pesquisadores e atores. Apesar de exigir uma grande capacidade de adaptação às relações interpessoais, facilita a dinâmica entre o saber teórico e o empírico em um contexto de grande alcance sociopolítico.

Da perspectiva cíclica para o planejamento urbano, o processo se repete cada vez que o ciclo se fecha, em um desenvolvimento mais comparável a uma espiral ascendente do que a um círculo propriamente dito. Ela permite, assim, a geração de conhecimentos novos e originais dentro do seu processo de 4 fases principais apresentadas acima: Identificação das Situações iniciais - Projetação das Ações - Realização das Atividades Previstas - Avaliação dos Resultados Obtidos (Figura 1).

Figura 1. Diagrama da metodologia de Pesquisa-Ação



Fonte: Caio Monteiro Damasceno (2023), a partir do livro “A Pesquisa-Ação para o Desenvolvimento Local” de 2007.

A participação é um instrumento necessário para promover a igualdade, a diversidade e a sustentabilidade nos ambientes urbanos, porém nem sempre é uma situação confortável para os projetistas, requer mais dedicação, tempo e mais recursos para promover eventos ou encontros da comunidade. É importante destacar que as técnicas ou métodos participativos variam de acordo com o perfil da comunidade e envolvimento do pesquisador. O presente estudo se integra fortemente com os objetivos da extensão universitária, tendo em vista que ela foca sua atuação em questões reais e latentes da sociedade, focada no acesso público ao conhecimento técnico da academia, no viés da assistência técnica.

3.1.1. CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA-AÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE PEDAGOGIA URBANA NA ESCALA LOCAL

Tendo utilidade como base de experiências e referencial para o presente estudo, a prática da Pesquisa-Ação em Cavalcante/GO ao longo dos anos é de extrema importância para avaliar o papel duplo da metodologia: por um lado, pode-se levantar uma base teórica/acadêmica para o entendimento prático da aplicação metodológica e quais adaptações precisam ser realizadas para gerar maior integração e resultados; por outro, as ações

programadas na fase III, da realização (*vide* Figura 2), tem impacto material efetivo na transformação de uma realidade, espacial e relacional, dentro da comunidade em questão.

Entre as diversas oportunidades de aplicação da metodologia pelo grupo Periférico e parceiros com o mesmo propósito comunitário, podem ser elencadas como referência aquelas que datam desde 2016, com o projeto Corredor Cultural do Cerrado. Após esse primeiro contato, projetos como Sentido Kalunga (2017), Semana da Cooperação - Jogo Oásis (2018), Grupo de Revisão do Plano Diretor de Cavalcante (2020), Arquitetura Vernacular Kalunga (2021), Parque Urbano Ecológico de Cavalcante (2022) e Urbanismo Kalunga (2023) puderam desenvolver uma base de atuação metodológica no âmbito de pesquisa e estudo dentro do território, tanto no contexto individual de prática profissional, quanto no contexto de aplicação coletiva.

Tais experiências são responsáveis por estabelecer um eixo base para direcionar investigações e proposições seguintes para o espaço urbano de Cavalcante/GO, como o presente estudo. Entender a forma mais saudável e efetiva para o vínculo comunitário se faz imprescindível para obter bons resultados no processo de pesquisa do desenvolvimento da Pesquisa-Ação, visto que estes dependerão inevitavelmente da profundidade da aproximação com a comunidade.

Na Pesquisa-Ação o envolvimento com a comunidade no planejamento urbano tem um viés pedagógico que propõe outro olhar, uma pedagogia urbana, interpretando a cidade enquanto um processo de educação para a vida em sociedade, para a participação política, crítica e ativa no pensar, planejar e experienciar a vida no ambiente urbano. É educativa e perpassa pelos variados espaços de vivência, tentando promover uma emancipação política e a ruptura com a alienação existente entre a sociedade e a cidade. Com referências também do trabalho de Paulo Freire, é uma disciplina insurgente que busca problematizar o espaço urbano, considerando o processo de urbanização-industrialização capitalista, que utiliza o espaço para o desenvolvimento da lógica do capital.

Na visão de Paulo Freire, as cidades ensinam as gerações mais novas, é necessário restaurar e inventar de novo o poder local, criar possibilidades diferentes que tornem possível a experiência da solidariedade para criar cidades educadoras, bairros educadores. Através da metodologia da pedagogia urbana, se faz possível afinar o olhar da sociedade civil para a curiosidade e reconhecimento dos elementos de sua paisagem, gerando uma identificação com o local e, posteriormente, acabar gerando interesse pelos aspectos técnicos, conhecimento de seu patrimônio e conservação dele.

Entende-se que a mesma deve centrar suas análises nas interações existentes entre os grupos sociais e o ambiente construído e defender a participação democrática, além de ser orientado a problematizar temáticas de relevância social e que sejam abordados de forma participativa e educativa, visando, com isso, melhorar a qualidade de vida da cidade e formar uma vivência cotidiana mais saudável neste espaço. É também uma possibilidade de reforçar o direito à cidade, à cidadania e a uma possibilidade de ruptura com o *status quo* que aliena os trabalhadores do fruto de seu trabalho e de si próprios (Souza, 2022).

Utiliza-se um referencial de experiências anteriores que dialogam com o tema trabalhado. São materiais de origem pública que visam, com linguagem direta e de fácil entendimento, orientar a comunidade civil como um todo sobre os processos que envolvem decisões e alterações no já mencionado ecossistema urbano: Manual do Morador de Olinda/PE (1992) e Cartilha de Plano Diretor orientado ao Turismo (2022). Apesar dos 30 anos de diferença entre as publicações, ambas se relacionam a pontos particulares do município de Cavalcante/GO, e podem ser também referência de material didático para difusão do conteúdo e engajamento social nas tomadas de decisão.

3.2. DA PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA AO DIREITO ÀS CIDADES SUSTENTÁVEIS NO PLANO DIRETOR

Com base na produção teórica de Lefebvre em “O Direito à Cidade” e o

desenvolvimento da área de pesquisa, pode-se inferir atualmente a importância da garantia do “direito à vida urbana, transformada, renovada”, de acordo com o desenvolvimento do estudo sobre o assunto. O autor trata sobre as necessidades sociais da vida em comunidade, associando-as a fundamentos filosóficos e antropológicos, por uma visão que se distancia dos aspectos materiais de constituição do espaço urbano ao focar em questões políticas, econômicas e relacionais de todo indivíduo – que se relacionam fortemente com o simbolismo na ideia de criação de uma nova práxis da sociedade urbana.

Lefebvre também aborda a importância dos direitos à moradia e ao habitat, no espaço urbano, como objeto de análise para teorizar a importância de uma nova mentalidade e aplicação da disciplina do urbanismo. Para ele, a responsabilidade de transformação social e urbana recai sobre a classe operária/trabalhadora, visto que ela ocupa mais a cidade que as classes econômicas dominantes, tendo assim preferência no direito sobre ela. Essa visão se relaciona fortemente com o cerne do presente estudo, que trata sobre a participação comunitária nos processos de mudança social, construindo-a a partir do entendimento das diversidades e hierarquização das prioridades de acordo com o resultado da pesquisa.

No Brasil, a temática desenvolveu-se ao ponto de culminar na criação do Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257/2001), que trata sobre dispositivos constitucionais, legislação e ferramentas legais para a preservação das cidades brasileiras, bem como o planejamento de seu desenvolvimento. O instrumento traz diretrizes para o contexto urbano, dentre as quais podem ser salientadas como principais algumas diretrizes do mesmo (Tabela 1).

Tabela 1. Diretrizes do Estatuto da Cidade.

Diretrizes principais	Sobre
Direito à Cidades Sustentáveis	Direito à terra, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações.
Gestão Democrática da Cidade	Participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano.
Planejamento e Desenvolvimento das Cidades	Distribuição espacial da população e das atividades econômicas do município e do território sob sua área de influência - evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente.
Ordenação e Controle do Uso do Solo	Evitar a retenção especulativa do imóvel urbano (subutilização ou não utilização).
Integração e complementaridade entre as atividades urbanas e rurais	Desenvolvimento socioeconômico do município e do território sob sua área de influência.
Proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído	Patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico.

Fonte: Caio Monteiro Damasceno (2023).

Deve-se atentar às disposições da gestão democrática da cidade, que aborda a necessidade da participação popular na elaboração, implementação e acompanhamento dos projetos/processos do desenvolvimento urbano. É importante observar que deve ser garantida a possibilidade real de participação de grupos sociais historicamente excluídos, através de ferramentas de diálogo e interação, de forma a dar voz à diversidade de agentes sociais no processo de tomada de decisão sobre políticas públicas.

Aproximadamente 20 anos após a publicação do Estatuto da Cidade, pode-se perceber o desenvolvimento dos temas que aborda com a constituição da “Agenda Nacional”, produzida pelo Projeto Brasil Cidades, a respeito da realidade da pandemia de covid-19 e atendida com as temáticas abordadas na presente pesquisa. É possível salientar, entre os pontos principais desta agenda nacional, aqueles que mais se aproximam aos temas aqui referenciados (Tabela 2).

Tabela 2. Propostas Agenda Nacional.

Propostas	Sobre
Agenda Nacional Br Cidades	<p>A função social da terra como bem comum: a cidade não é um negócio.</p> <p>Investimentos públicos nas periferias e favelas: contra o abandono e a invisibilidade.</p> <p>Controle sobre o orçamento: democratizar informações sobre a cidade e a gestão pública.</p> <p>Cidade antirracista.</p> <p>Mobilidade urbana: por uma vida sem catracas.</p> <p>Moradia digna e direito à cidade.</p> <p>Meio ambiente como bem comum.</p> <p>Saneamento como direito humano.</p> <p>Pela vida e direito das mulheres na cidade.</p> <p>Pelo acesso à cultura urbana.</p> <p>Segurança cidadã.</p> <p>Saúde pública e universal.</p>

Fonte: Agenda Nacional Br Cidades - um projeto para as cidades do Brasil (2020).

Um instrumento que atende a esse propósito de desenvolvimento sustentável é o Plano Diretor Municipal, que dispõe sobre normativas e instrumentos para criação e aplicação de leis que atuam sobre o zoneamento territorial, ocupação, crescimento e desenvolvimento das áreas ocupadas – sejam elas urbanas ou rurais. Além disso, decisões sobre o uso do solo, crescimento da área urbana e a produção da construção civil, como o código de edificações, também são abarcadas pelo Plano Diretor.

Tendo em vista que a elaboração da ferramenta deve atender à previsão de Planejamento Participativo na tomada de decisões, foca-se a atenção para essa parte do processo e para quais metodologias colaborativas podem atender a essa previsão de forma prática. Em suma, a elaboração ou revisão de planos diretores ou planos de ordenamento territorial já se utiliza da metodologia de planejamento estratégico, que prevê a participação da equipe técnica multidisciplinar necessária, bem como a participação efetiva da sociedade civil, através de lideranças, associações, audiências públicas e demais formas de organização da comunidade local.

3.3. A VISÃO DO ECOSISTEMA URBANO E AS DIMENSÕES DA SUSTENTABILIDADE URBANA.

O entendimento do termo acima pressupõe a noção que o ambiente urbano também se rege de forma sistêmica, tal qual o ambiente natural. Trata-se de uma cosmovisão que amplia os horizontes da análise urbana para uma leitura mais integrada das diversas partes que constituem a ocupação humana em determinado espaço. Aspectos como a infraestrutura e elementos construtivos tem tanto peso quanto os aspectos relacionais e sociais na análise em questão, pois todos são importantes para a compreensão do que tem influência real nas nossas cidades.

No grupo Periférico, trabalha-se o conceito de ecossistemas urbanos em duas vertentes: uma que é adotada por pesquisadores do “Cary Institute of Ecosystems Study” dos EUA que abrange os componentes biológicos, físicos, sociais e do ambiente construído (Andrade, 2014); a outra, utilizada por pesquisadores da Espanha como “desenho social urbano” como o desenho de espaços ambientais e dinâmicas para melhorar a auto-organização dos cidadãos, interação social dentro de comunidades e seus relacionamentos com o meio ambiente (*Ecosistema Urbano* - ES, 2023).

Em termos de soluções, a perspectiva do ecossistema urbano se associa às soluções baseadas na natureza, desenvolvendo o campo da biomimética e o entendimento dos elementos do espaço de forma global, integrada. A União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN), entre os princípios básicos que estabeleceu para uma Solução Baseada na Natureza (SbN), dispõe sobre a importância de se entregar uma solução efetiva para um desafio global, além de respeitar e reforçar os direitos das comunidades sobre os recursos naturais.

A linha de trabalho do escritório *Ecosistema Urbano* da Espanha interrelaciona sociedade, tecnologia e ambiente como bases de entendimento do contexto urbano. A partir da visão sistêmica, atuam de forma multidisciplinar no desenvolvimento de soluções

sustentáveis para as áreas ocupadas, através da aplicação de: ativação urbana; engajamento civil; espaços interativos; desenho bioclimático; espaços resilientes; arquitetura híbrida. Os projetos geralmente são realizados em áreas de sensibilidade e acompanham a área do urbanismo tático na aplicação prática profissional (*Ecosistema Urbano* - ES, 2023).

Pensar o desenvolvimento sustentável das cidades perpassa, além das dimensões de sustentabilidade urbana, a colaboração dos diversos atores e produtores do espaço. Além da participação social e da gestão pública, é de extrema importância pensar políticas públicas que estejam em consonância com as demandas locais e emergentes.

Holanda e Kohlsdorf (1996) propõem entender arquitetura como qualquer espaço socialmente utilizado e, portanto, situação relacional e dimensional. A classificação de expectativas sociais gera taxonomia dos lugares que são dimensões com várias descrições de um mesmo lugar, segundo diferentes atributos (categorias e elementos analíticos), para um bom desempenho quanto aos aspectos funcionais, bioclimáticos, econômicos, sociológicos, de identidade e orientabilidade, afetivos, simbólicos e estéticos bem como éticos e ecológicos.

A partir do entendimento das dimensões morfológicas e das dimensões da sustentabilidade como a capacidade de produzir todos os insumos consumidos na vivência urbana, utiliza-se a metodologia desenvolvida por Andrade e Lemos (2015), “Qualidade de projeto urbanístico: sustentabilidade e qualidade da forma urbana” que é pertinente à realidade estudada. O método aborda uma série de análises que seguem os princípios norteadores inerentes a cada uma das 4 classes do desenvolvimento sustentável (ambiental, social, cultural e econômica). Ele trata da sustentabilidade urbana de uma maneira mais inclusiva e mostra como o conceito pode ser abordado em cada esfera urbana (Figura 2).

Figura 2. Diagrama de Dimensões de Sustentabilidade Urbana.



Fonte: Caio Monteiro Damasceno (2016) com base em Andrade e Lemos (2015).

Ampliando a perspectiva da sustentabilidade no contexto de Cavalcante/GO, vincula-se o Pacto Social, Ecológico, Econômico e Intercultural para a América Latina, desenvolvido após o surgimento da pandemia da covid-19, com foco em uma direção compartilhada de transformação social e urbana para os países que fazem parte da América Latina. O foco deste Pacto Ecosocial do Sul é criar uma base teórica para constituição de cidades mais democráticas, inclusivas e condizentes com a realidade, fortalecendo a justiça social e o direito à cidade por todos. É uma oportunidade para o compartilhamento de metodologias, propostas e direcionamentos de vivências comuns, rebatendo a exploração colonial dos países que fazem parte do grupo, geradora de realidades urbanas precárias e subdesenvolvidas.

4. ANÁLISE: A PESQUISA-AÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAVALCANTE/GO

Cavalcante é um município localizado no nordeste do estado de Goiás, na porção norte da microrregião da Chapada dos Veadeiros. Conta com uma população de

aproximadamente 11 mil habitantes registrados (Censo Demográfico – IBGE, 2022), que se divide em áreas urbana e rural ao longo do território.

A cidade possui uma rica história que remonta ao Ciclo do Ouro do século XVI no Brasil. Tendo surgido nesse período, a cidade carrega um legado histórico do coronelismo, presente em sua cultura, costumes e arquitetura. Como é bem conhecido por registros históricos, as atividades da mineração envolviam o trabalho escravo e, eventualmente, parte dos escravos da região lutaram por sua liberdade, dando início ao surgimento de um quilombo. Criou-se no processo o Quilombo Kalunga, atualmente o maior do território nacional, distribuído em diversas comunidades no interior rural do município, alguns quilômetros ao norte da sede Cavalcante.

A cultura Kalunga é muito rica no que toca ao conhecimento de elementos naturais do Cerrado, utilizados para a produção de objetos, construção de edificações e alimentação. Descendentes dos processos de ocupação do território desde a época da mineração, configuram o estilo de vida simples na relação com o plantio e extração de alimentos, produção de utensílios e a construção de moradias. Também é interessante a relação com a espiritualidade, religiosidade e os festejos tradicionais que têm expressão máxima de sua cultura e história de sobrevivência.

A ideia de desenvolver projetos no município surge como estímulo para o reconhecimento das potencialidades significativas que detém. Pretende-se contribuir com bases teóricas para que se estruture um plano de desenvolvimento urbano e rural sustentável, trazendo mais dignidade social e qualidade de vida para a região, bem como um referencial consistente para uso da comunidade local, acompanhando o processo vigente de revisão do Plano Diretor de Cavalcante/GO. Ao abordar a realidade de um município interiorano e pouco adensado, o resultado da pesquisa também pode auxiliar estudos em diversos outros municípios brasileiros, que carecem de infraestrutura urbana e um planejamento com bases sólidas, apesar da baixa escala, para trazer mais infraestrutura e

interesse na qualidade de vida das comunidades.

Estimular a sustentabilidade urbana, a partir de cidades com escala pequena como essa, é o primeiro passo para a transformação da forma como concebemos e vivenciamos o “comum”. Além disso, analisar e compreender suas necessidades e peculiaridades na concepção de um projeto urbano tem o potencial de fornecer subsídios para o desenvolvimento de outros centros urbanos similares, presentes na região – de pequena escala e com riquezas culturais e ambientais a serem preservadas.

Outra questão emergente evidenciada é a demanda por espaços urbanos mais adaptados às mudanças climáticas globais, em sua grande maioria, decorrentes do impacto humano na ocupação do meio ambiente, perceptível ao identificar os impactos da falta de drenagem urbana efetiva como um dos maiores problemas da sede de Cavalcante (Figura 3), das comunidades Kalunga e de diversas outras cidades brasileiras com porte similar – abaixo de 20 mil habitantes.

Figura 3. Vista aérea da cidade de Cavalcante/GO.



Fonte: Valmor Pazos Filho (2022)

O município é um destino do ecoturismo no que diz respeito ao bioma do Cerrado e conta com diversos pontos turísticos, sendo eles principalmente cachoeiras, fauna e flora preservadas e a comunidade Quilombo Kalunga. Apesar de não possuir acesso direto à cidade, abriga cerca de 60% da área do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, uma

área de preservação do Cerrado, bioma elencado pelo IBAMA como “a savana com maior biodiversidade do mundo”. Com o projeto de ampliação dos limites do Parque Nacional, será criado um acesso pela sede e conseqüentemente, os moradores deverão lidar com um provável processo de expulsão e gentrificação por meio do ecoturismo e turismo de consumo. Tem-se aí, a importância de envolver a comunidade local no processo de planejamento, garantindo que suas demandas sejam atendidas.

Referências de planos de desenvolvimento urbano com foco no turismo, na preservação ambiental e em políticas afirmativas se fazem necessárias para abordar a realidade do município de Cavalcante/GO, visto que as esferas socioambientais estão em convívio constante com o crescimento pungente do ecoturismo no local. É essencial se atentar às normas técnicas, ambientais e políticas públicas existentes, visto que fazem parte do escopo de construção do Plano Diretor enquanto referências legais que permitem a aplicação prática do instrumento.

4.1. O PROJETO CORREDOR CULTURAL DO CERRADO

A produção acadêmica direcionada ao tema no município teve estímulo a partir do projeto final de graduação em Arquitetura e Urbanismo, “Corredor Cultural do Cerrado”, realizado de forma participativa dentro da metodologia do Grupo de Pesquisa e Extensão Periférico UnB. Trata-se de um projeto de reabilitação urbana que teve como objetivo resgatar a história e a cultura da cidade por meio da participação dos moradores para se ter um entendimento mais apurado sobre a escala local e seus reflexos no projeto de melhoria da infraestrutura e integração urbana (Figura 4). Utilizando-se da arte urbana como linguagem, o Corredor Cultural do Cerrado visou incluir a comunidade em um processo prático de valorização do espaço urbano, trabalhando as áreas públicas e a vivência coletiva como forma de estabelecer um desenvolvimento voltado para a sustentabilidade urbana nas dimensões ambiental, social, cultural e econômica.

O projeto foi construído partindo-se das demandas e vocações levantadas e análise do problema (identidade local, saberes existentes, padrões espaciais e de acontecimentos), de acordo com as dimensões da sustentabilidade social, cultural e emocional, econômica e ambiental, sistematiza-se tais padrões para estabelecer uma linguagem com a comunidade, aumentando a sua participação no processo, na forma de “códigos geradores” de soluções para o processo de desenvolvimento dos projetos aos padrões desenvolvidos por Alexander *et al.* (1977) e padrões dos ecossistemas urbanos desenvolvidos por Andrade (2014).

Ambientalmente, o projeto buscou abrir a visão comum do valor que tem a região do interior de Goiás. Em um cenário nacional onde o uso inconsciente de terras ocupa gradativamente a área do cerrado brasileiro, um bioma com riquezas naturais de fauna e flora a perder de vista, é imprescindível o esforço para a preservação ambiental. Latifúndios com base na atividade agropecuária são um perigo eminente no que diz respeito a esse esforço, assim como o crescimento exacerbado de áreas urbanas em direção às áreas de preservação e uso inapropriado das riquezas naturais presentes.

Figura 4. Percurso do “Corredor Cultural do Cerrado” com aplicação de padrões de acontecimentos.



Fonte: Caio Monteiro Damasceno (2016)

A nível social, o contexto em que as questões de educação revelam índices muito preocupantes, o projeto buscou possibilidades de conhecimento além da educação básica, tratando de questões de cultura e história próprias da comunidade. Influir sobre tal temática é importantíssimo no processo de difusão cultural para o resto do país, como exemplo vivo do nosso processo de consolidação enquanto nação. Considera-se também a transformação urbana como incentivo para o desenvolvimento de uma economia local de subsistência, que entre em acordo com as demais premissas estabelecidas. A intenção foi criar padrões de acontecimento mais simplificados e diretrizes gerais, cuja execução possa variar a forma, mas que ainda seja de fácil entendimento e reprodução pela comunidade.

Os insumos de diretrizes de macroplanejamento foram pensados de acordo com 3 grupos: intervenções a nível do pedestre que constituem a aplicação de tratamento de piso, criação de passeio e ciclovia e ajuste de acessibilidade, universalizando o uso do espaço (Figura 5), mobiliário urbano na forma de intervenções de conforto no uso prático da cidade e aplicação de itens de orientabilidade e sustentabilidade ambiental determinando as zonas onde se faz mais propícia a implantação de vegetação nativa e proposição de biovaletas/jardins de chuva para auxiliar a drenagem pluvial. No nível de microplanejamento, as intervenções variam de acordo com as necessidades pontuais de cada espaço público analisado. São transformações na infraestrutura que melhorem o uso e a vivência do usuário, geralmente realizadas na melhoria de equipamentos públicos, na aplicação de marcos visuais com valor afetivo-simbólico e no desenvolvimento do conforto ambiental.

Figura 5. Fotomontagem do projeto “Corredor Cultural do Cerrado”.



Fonte: Caio Monteiro Damasceno (2016)

A forma como ocorre a participação depende, e muito, tanto das metodologias de trabalho aplicadas, como também do envolvimento do técnico e da forma como são conduzidas. O grupo Periférico utiliza de algumas técnicas do “Manual de Participação da comunidade em processos de desenho urbano e de urbanismo do Laboratório Nacional de Engenharia Civil de Portugal” que enumera métodos e técnicas que compreendem: planejamento estratégico, visão, processo charrete, planejamento comunitário de ações, pesquisa-ação participativa, jogo participativo, sessões de trabalho, avaliação e preferência visual, júri ou conferência de cidadãos, painel de peritos, células de planejamento, tertúlia e avaliação de pós-ocupação (Figura 6).

Figura 6. Oficinas participativas em Cavalcante/GO.



Fonte: Caio Monteiro Damasceno (2016)

No caso do município de Cavalcante/GO e sua demanda atual de revisão do Plano Diretor, se faz crucial entender o que compõe o seu ecossistema urbano para melhor leitura, diagnóstico e projeção de ações que visem melhorar a qualidade de vida comunitária. É possível perceber os elementos chave da realidade local nas adições solicitadas à proposta de revisão do Plano Diretor apresentada à Prefeitura Municipal no primeiro semestre de 2023. Além das áreas técnicas que constituem qualquer projeto de Plano Diretor, representadas por profissionais graduados em áreas de conhecimento específicas, foram adicionados dois Eixos Temáticos para atender às demandas reais: Eixo Patrimônio Cultural Material, Imaterial e Turismo; Eixo Direitos Humanos, Políticas Afirmativas e Cidadania. Ambos representam aspectos da história e cultura do local, adicionando tais tópicos ao entendimento sistêmico do objeto de estudo.

4.2. IMPACTOS DO PROJETO CORREDOR CULTURAL DO CERRADO

Entre os impactos do projeto Corredor Cultural do Cerrado, pode ser percebido o crescimento de projetos com metodologias participativas e enfoque nas demandas comunitárias com propostas para o local se ramificando para reforçar o pensamento que visa a coletividade, conforme apresentado (Tabela 3).

É importante salientar que, além da boa aceitação da sociedade civil e dos projetos de extensão universitária e/ou técnica, houve bastante abertura por parte da Administração Pública do município para projetos similares, na representação da Câmara Municipal e da Prefeitura Municipal, através das secretarias. Não obstante, é imprescindível que o diálogo alcance aos demais setores da gestão municipal, criando canais de conexão e troca de informações e demandas, a fim de construir ações visando a melhoria de Cavalcante/GO.

Tabela 3. *Projetos subsequentes ao “Corredor Cultural do Cerrado”.*

no	Projeto	Objetivos	Metodologia	Resultados Alcançados
017	Sentido Kalunga	Atender a uma demanda real da comunidade	Pesquisa-Ação	Proposta de Centro Cultural da história e o modo de vida Kalunga, conectando elementos comunitários já existentes com os propostos, e qualificação de áreas verdes.
018	Semana da Cooperação	Participação comunitária em intervenções no espaço público	Mobilização Comunitária / Jogo Oásis	Evento com ações para mobilizar, planejar e revitalizar, a partir do esquema participativo de mutirão, a Praça Primavera, em Cavalcante/GO.
020	Uma Cavalcante para Todos	Desenvolver Plano de Governo inclusivo e adaptado para a realidade do município	Organização de diretrizes para o Poder Público	Propostas de Desenvolvimento Urbano, Rural e Sociocultural, em: saneamento básico, urbanização/revitalização urbana, mobilidade e acessibilidade, revisão do Plano Diretor, ampliação e requalificação dos equipamentos públicos.
021	Arquitetura Vernacular Kalunga	Pesquisa e documentação do patrimônio material e imaterial	Pesquisa-Ação	Levantamento de informações resultando em produtos como Site, Rede Sociotécnica e Guia sobre Arquitetura Vernacular Kalunga
022	Análise das Dimensões de Sustentabilidade Urbana no município de Cavalcante/GO	Diagnóstico da realidade urbana da cidade de Cavalcante	Pesquisa-Ação	Diagnóstico da realidade urbana de Cavalcante/GO, constituindo base documental e teórica para a Revisão do Plano Diretor.
	Parque Urbano Ecológico de Cavalcante/GO	Propor a recuperação ecológica e preservação da área central da cidade	Pesquisa-Ação	Projeto do Parque Urbano Ecológico com informações importantes sobre fauna, flora e preservação ambiental do local.
023	Urbanismo Sustentável e Participativo em Cavalcante/GO	Apresentar diretrizes de planejamento urbano	Pesquisa-Ação	Propostas sustentáveis e ecológicas, baseadas em sustentabilidade urbana, Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, infraestrutura verde, preservação, funções sociais da cidade e desenho urbano sensível à água.
	Proposta de Revisão do Plano Diretor Municipal de Cavalcante/GO	Estruturar proposta alienada com a realidade e particularidades do município	Análises antecedentes e diálogo com o Poder Público	Proposta adaptada conforme observações da equipe da Prefeitura Municipal. Documento entregue para a prefeitura em junho de 2023.

Fonte: Caio Monteiro Damasceno (2023)

Mais que isso, também foi solicitada a adição de Assessoria Técnica, a pedido da Prefeitura Municipal, relacionada às demais especificidades do ecossistema urbano de Cavalcante/GO. Focando em questões emergentes do município, pensou-se em cinco consultores com especialidade nas seguintes áreas: Drenagem Urbana, Saneamento e Infraestrutura Viária; Direito Ambiental, Direito à Cidade e Cidadania; Economia Criativa e Desenvolvimento Socioeconômico Local; Paisagem Rural e Patrimônio Histórico Cultural Imaterial; Políticas para Comunidades Quilombolas e Indígenas. Todos os temas têm ligação íntima e arraigada com o nascimento do município e da cidade, a primeira vila de

toda a região da Chapada dos Veadeiros. São aspectos que tratam de questões ambientais, culturais, econômicas e sociais, pois estes são elementos fundamentais da composição deste ecossistema urbano.

Importante salientar como a produção teórica e experiências anteriores serviram de base para a análise do tema na região e, assim como apresentado na tabela, trouxeram diversos insumos de direcionamento para a atuação condizente à realidade.

5. RESULTADOS: PLANEJAMENTO SISTÊMICO PARA A REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE CAVALCANTE

Entre os resultados mais notáveis, se mostrou extremamente importante a necessidade de tornar acessível o contato do saber técnico para toda a comunidade, em um esforço para gerar comum entendimento da importância do planejamento urbano e seus impactos no cotidiano dos cidadãos. É essencial a democratização das tomadas de decisão no desenvolvimento coletivo, principalmente quando se refere à ocupação do espaço.

Além da estruturação do planejamento e dos atores, a comunicação se mostrou um fator essencial para um bom alinhamento entre as partes, seja para uma melhor compreensão do planejamento urbano, como para um maior envolvimento da sociedade no processo. As metodologias aplicadas também devem continuar enquanto balizadoras das ações e intervenções planejadas, conforme o diagrama apresentado (Figura 7).

Figura 7. Diagrama de Planejamento Sistêmico para o Plano Diretor Municipal de Cavalcante/GO.



Fonte: Caio Monteiro Damasceno (2023)

Uma das ferramentas que se apresenta como a mais aplicável à realidade do município de Cavalcante/GO é a criação de um Código de Vizinhança para toda comunidade, ou seja, um conjunto de leis com regras e procedimentos indicados aos residentes de um município para uma melhor convivência comunitária. Define as relações político-administrativas entre o poder público e os munícipes, referentes aos temas de ordem coletiva e pública. É imprescindível que o conteúdo seja abordado de forma didática, com linguagem simples e assertiva, aproveitando-se das ferramentas visuais de ilustrações, diagramas, organogramas e demais referências ilustrativas e de fácil compreensão. A realidade do município ainda reflete o retrato interiorano de baixa escolaridade, portanto a democratização do acesso às informações deve estar alinhada ao local.

Utilizando o referencial executivo do Guia para Elaboração e Revisão de Planos Diretores (2020), a análise foi baseada na concatenação entre elementos do processo de planejamento urbano, conforme pode ser observado na tabela abaixo (Tabela 4).

Tabela 4. Problemáticas e Estratégias para a Sustentabilidade Urbana de Cavalcante/GO.

Dimensão de Sustentabilidade	ef.	Problemáticas	ef.	Estratégias
Ambiental	06	Apresenta avanço da ocupação urbana sobre áreas de transição urbano-rural ou sobre áreas rurais.	69	Controlar a expansão urbana considerando as áreas ambientalmente degradadas e a capacidade de infraestrutura instalada ou prevista.
	36	Apresenta situações de avanço da ocupação urbana sobre áreas ambientalmente frágeis, como mananciais, matas, manguezais e APPs, entre outras.	02	Promover a regularização e/ou urbanização de áreas de transição urbano-rural ocupadas de forma sustentável.
	40	Apresenta dificuldades em coletar, triar e destinar seus resíduos sólidos.	72	Estruturar uma política de gestão de resíduos sólidos vinculada à política de desenvolvimento urbano e com articulação regional para construção e gestão de aterro sanitário, centrais de compostagem ou reciclagem e demais equipamentos do sistema de coleta e tratamento de resíduos sólidos.
	41	Apresenta alagamentos decorrentes de problemas de drenagem urbana e de ocupação do solo.	27	Melhorar as condições de drenagem do município considerando uso e ocupação do solo.
Cultural / Emocional	18	Deve reconhecer ou facilitar a preservação de bens imóveis ou áreas de relevância histórica, cultural, natural e paisagística.	35	Garantir a preservação e permanência de territórios tradicionais e culturais, bem como dos modos de vida dos povos e comunidades tradicionais.
	19	Apresenta necessidade de dinamização urbana e/ou econômica de áreas centrais ou históricas.	34	Garantir a presença de usos compatíveis com a preservação e a dinamização das áreas históricas.
	34	Está integral ou grandemente inserido em área de preservação ambiental e/ou proteção de mananciais com necessidade de conciliar a preservação ambiental e o desenvolvimento urbano e econômico local.	64	Fortalecer o desenvolvimento econômico sustentável integrado às áreas de preservação e suas potencialidades.
	49	Possui áreas naturais e/ou protegidas com potencial para o desenvolvimento do turismo ambiental sustentável.	85	Fortalecer as parcerias interinstitucionais e regionais para desenvolvimento do segmento turístico em diversos níveis e escalas de atuação.
Econômica	07	Apresenta avanço da ocupação urbana sobre áreas de transição urbano-rural ou sobre áreas rurais.	13	Controlar a expansão urbana considerando as áreas ambientalmente degradadas e a capacidade de infraestrutura instalada ou prevista.
	26	Situações de avanço da ocupação urbana sobre áreas ambientalmente frágeis, como mananciais, matas, manguezais e APPs, entre outras.	86	Promover a regularização e/ou urbanização de áreas de transição urbano-rural ocupadas de forma sustentável.
	28	Apresenta dificuldades em coletar, triar e destinar seus resíduos sólidos.	44	Estruturar uma política de gestão de resíduos sólidos vinculada à política de desenvolvimento urbano e com articulação regional para construção e gestão de aterro sanitário, centrais de compostagem ou reciclagem e demais equipamentos do sistema de coleta e tratamento de resíduos sólidos.
	54	Apresenta alagamentos decorrentes de problemas de drenagem urbana e de ocupação do solo.	91	Melhorar as condições de drenagem do município considerando uso e ocupação do solo.
Social	39	Apresenta avanço da ocupação urbana sobre áreas de transição urbano-rural ou sobre áreas rurais.	70	Controlar a expansão urbana considerando as áreas ambientalmente degradadas e a capacidade de infraestrutura instalada ou prevista.

50	Situações de avanço da ocupação urbana sobre áreas ambientalmente frágeis, como mananciais, matas, manguezais e APPs, entre outras.	87	Promover a regularização e/ou urbanização de áreas de transição urbano-rural ocupadas de forma sustentável.
56	Apresenta dificuldades em coletar, triar e destinar seus resíduos sólidos.	100	Estruturar uma política de gestão de resíduos sólidos vinculada à política de desenvolvimento urbano e com articulação regional para construção e gestão de aterro sanitário, centrais de compostagem ou reciclagem e demais equipamentos do sistema de coleta e tratamento de resíduos sólidos.
58	Apresenta alagamentos decorrentes de problemas de drenagem urbana e de ocupação do solo.	29	Melhorar as condições de drenagem do município considerando uso e ocupação do solo.

Fonte: Guia para Elaboração e Revisão de Planos Diretores, Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável no Brasil – ANDUS (2022)

Com o entendimento das formas mais indicadas para lidar com as demandas locais, recorre-se ao vocabulário técnico de ferramentas e instrumentos complementares para aplicação prática das estratégias definidas. Entre aqueles que temos à disposição, se apresentaram mais efetivos os encaminhamentos para contextos urbanos de até 20 mil habitantes no âmbito do planejamento urbano (Tabela 5).

Tabela 5. Ferramentas e Instrumentos urbanísticos direcionados para a realidade local de Cavalcante/GO.

Ferramentas Urbanísticas	Debates, audiências, consultas públicas e conferências sobre assuntos de interesse urbano.
	Macrozoneamento
	Zoneamento Especial
	Parcelamento do Uso do Solo
	Projetos Específicos de Expansão Urbana (PEEU)
	Estudo de Impacto Ambiental (EIA)
	Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV)
Direito de Preempção	
Instrumentos Complementares	Assistência técnica e jurídica gratuita para comunidades e grupos sociais menos favorecidos
	Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM)
	Código de Obras e Edificações (COE)
	Código de Vizinhança
	Licenciamento Ambiental
	Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI)
	Plano de Manejo de Unidades de Conservação (PMUC)
	Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS)
	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
	Plano Municipal de Saneamento Básico
	0
	Plano Municipal de Turismo
	1
	Regularização Fundiária
	2
Tombamento Municipal	
3	
Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE)	
4	
Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas (PMAMC)	
5	
Parcerias Público Privadas (PPP)	
6	
Plano de Manejo de Águas Pluviais (Plano de Drenagem)	
7	

Fonte: Guia para Elaboração e Revisão de Planos Diretores, Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável no Brasil – ANDUS (2022) - edição Caio Monteiro Damasceno (2023)

Devido à escala de ocupação territorial no município, as intervenções indicadas na construção do Planejamento do Ecossistema Urbano de Cavalcante/GO são referentes basicamente ao macro e micro zoneamento, zoneamentos especiais em áreas de interesse ambiental e planejamento do desenvolvimento urbano e rural.

De forma mais prática, os instrumentos de aplicação escolhidos recorrem ao processo participativo da comunidade, criando senso de vizinhança através de acordos

coletivos sobre uso do solo, preservação ambiental, economia local com foco no turismo, preservação do patrimônio histórico e cultural bem como a adaptação do espaço às demandas bioclimáticas. É o entendimento base do ecossistema para um futuro desenvolvimento e aprofundamento nele próprio.

Se faz essencial o entendimento da gestão comunitária do espaço público coletivo, urbano ou rural. Para tal, é preciso compreender de que forma os atores da comunidade estão articulados e qual responsabilidade pode ser atribuída a cada um, visto que fazem parte dessa articulação a administração pública, sociedade civil, parcerias público-privadas, associações locais, lideranças comunitárias, parceiros voluntários, entre outros. Todas as esferas da comunidade são importantes para o desenvolvimento e ocupação do espaço público, a ver pelo seu caráter coletivo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não é novidade que ainda há um longo caminho a ser percorrido para que o cenário do planejamento territorial brasileiro esteja equilibrado, garantindo o direito constitucional do acesso de toda a população ao arcabouço técnico do pensar e intervir no espaço urbano. Além de impasses políticos e econômicos, a realidade também mostra o choque cultural existente entre o desenvolvimento da disciplina do urbanismo e o pouco acesso do mesmo pelas classes mais marginalizadas da sociedade.

Nesse contexto, a visão sistêmica do processo e dos produtos, associada à atuação de profissionais especializados na área de Assistência Técnica, se coloca como resistência ao contínuo desenvolvimento das ocupações urbanas pautadas em fins capitalistas, subjugando o direito democrático às tomadas de decisões e à cidade. A partir da aproximação entre pesquisador e objeto de pesquisa, prevalece a construção em conjunto das bases do desenvolvimento comunitário.

Do ponto de vista teórico, as estratégias de trabalho do planejamento estratégico do

Plano Diretor Municipal de Cavalcante/GO seguem um caminho diferente do convencional, com possibilidade de atingir resultados mais apurados e leituras mais realistas. Na aplicação prática desse planejamento, pretende-se envolver o máximo possível as diversidades da comunidade local e suas respectivas demandas, colocando os atores como protagonistas do processo de mudança social através das metodologias participativas e ações pautadas no urbanismo tático.

É importante salientar, mais uma vez, a atenção para o processo e não tanto o resultado, vista a imprevisibilidade do mesmo durante o processo participativo. Em muitos dos casos, as implicações efetivas de projetos urbanísticos também perpassam a devolutiva a longo prazo, após firmamento de uma mudança de postura da comunidade civil, administração pública e demais agentes de transformação do espaço urbano. Dessa forma, o foco do estudo é direcionado para a estruturação de um caminho para o desenvolvimento sustentável local, onde a comunidade é pilar central de todo o processo.

A gestão democrática do território é uma obrigação social do Estado e se mostra cada vez mais necessária para o entendimento territorial e seu conseqüente planejamento. O desenvolvimento de políticas públicas na esfera do urbanismo só terá efetividade com a viabilidade dessa forma de gestão coletiva, pois todas as demandas são importantes no espaço compartilhado e deverão fazer parte de seu planejamento. Atividades e iniciativas de cunho participativo são essenciais para fortalecer a articulação dos atores locais e distribuir as responsabilidades acerca do território.

7. REFERÊNCIAS

ALEXANDER, Christopher; ISHIKAWA, Sara; SILVERSTEIN, Murray; JACOBSON, Max; FIKSDAHL-KING, Ingrid; ANGEL, Shlomo. **A Pattern Language**. New York: Oxford University Press, 1977.

ANDRADE, Liza Maria de Souza. **Conexão dos Padrões Espaciais dos Ecossistemas Urbanos: A construção de um método com enfoque transdisciplinar para o processo de desenho urbano sensível à água no nível da comunidade e o no nível da paisagem**. Tese de doutorado, FAU/UnB. Brasília, jun. 2014.

ANDRADE, Liza Maria de Souza; LEMOS, Natalia da Silva. **Qualidade de projeto urbanístico: sustentabilidade e qualidade da forma urbana**. In: AMORIM, C. N. D. *et al.* Avaliação da qualidade da habitação de interesse social: projetos arquitetônicos e urbanísticos e qualidade urbanística. Brasília, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, UnB, 2015.

ANDRADE, Liza Maria de Souza; DAMASCENO, Caio Monteiro; **O urbanismo participativo como tecnologia social do grupo Periférico da FAU/UnB: o caso do projeto do Corredor Cultural do Cerrado em Cavalcante – GO**, 2017.

ANDUS, Agência Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável no Brasil. **Guia para Elaboração e Revisão de Planos Diretores**, 2020.

BALDISSERA, Angelina. **Pesquisa-Ação: uma metodologia do “conhecer” e do “agir” coletivo**. Sociedade em Debate, Pelotas, 7(2):5-25. ago. 2001.

BRENNER, Neil. **Seria o “urbanismo tático” uma alternativa ao urbanismo neoliberal?** Emetropolis, nº 27. ano 7 dez. 2016. Publicado originalmente no site do projeto “Post” – espaço on-line do Museu de Arte Moderna de Nova York (MoMA).

DENTE, Bruno. **Le decisioni di policy**. il Mulino Manuali; Itália, 2011.

DIONNE, Hugues. **A Pesquisa-Ação para o Desenvolvimento Local**. Liber Livro, 2007.

ECOSISTEMA URBANO. **Sobre Nosotros**. Disponível em: <<https://ecosistemaurbano.com/es/about-us/>>. Acesso em: 25 de agosto de 2023.

ESTATUTO DA CIDADE. **Guia para implementação pelos municípios e cidades**. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2002.

HARVEY, David. **17 Contradições do Capitalismo**. Editora Boitempo, 2016.

ICONOCLASISTAS. **Manual de mapeo colectivo**. Barcelona, 2013.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. Itapevi: Nebli Editora, 2016.

LNECP.DED/NAU. **Participação da comunidade em processos de desenho urbano e de urbanismo: levantamento e descrição de métodos e técnicas**. Lisboa: Relatório 41/2013, I&D Edifícios, 2013.

NEDER, Ricardo Toledo. **Interacionismo sociotécnico e cultura de resistência em políticas de incubação de cooperativas populares: sete dimensões estratégicas em ITCP como agência, como indicadores de avaliação. Encontro Nordeste de Incubadoras de Economia Solidária**. In: “Democracia e economia solidária: impasses e oportunidades”. Juazeiro do Norte – Universidade Federal do Cariri, 2016.

PÁRAMO, Pablo. **Pedagogía Urbana: elementos para su delimitación como campo de conocimiento**. Revista Colombiana de Educación. nº 57, p.14-27. Bogotá, 2009.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAVALCANTE E TERRAVISION. **PDL – PLANO DIRETOR DE CAVALCANTE**. Cavalcante, 2012.

SABOYA, Renato. **O planejamento sistêmico/racional abrangente**. Urbanidades, 2008.

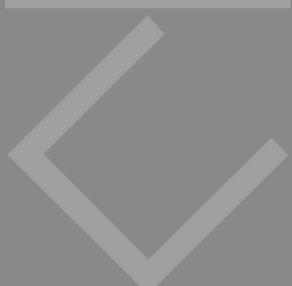
SENADO FEDERAL. **Do Estatuto da Cidade ao Código de Urbanismo**. 2021.

SOUZA, Osmar Fabiano. **Pedagogia Urbana: possibilidades de construção crítica do direito à cidade no ensino de geografia**. Brasil, 2022.



TRILLA, Jaume. **La Educación y la ciudad**. *In: Educación y Ciudad*. Revista del Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico - IDEP - n° 2, p.6-19, Santa Fe de Bogotá, 1997.

VALLEJO, José Luis. **Urban Acupunctures - Urban Social Design**. Issue, 2013



SOBRE OS AUTORES

PREFÁCIO

MARTA ADRIANA BUSTOS ROMERO romero@unb.br



Marta Adriana Bustos Romero é Professora Titular da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UnB. Possui graduação pela Universidad de Chile e pela PUCCAMP (1978). Especialista pela USP-São Carlos (1980), Mestre pela UnB (1985), Doutora pela UPC (1993), Pós-Doutora pela PSU (2001). Posição 3.370 entre as cientistas mais influentes na *Latin America Top 10.000 Scientists AD Scientific Index 2021 (Alper-Doger Scientific Index)*. Experiência na área de Arquitetura e Urbanismo, atuando principalmente nos seguintes campos: tecnologia da Arquitetura e do Urbanismo, sustentabilidade, urbanismo sustentável, bioclimatismo, desenho urbano, espaço público, e arquitetura e clima. Autora de diversos livros e coletâneas de referência, como: “Princípios Bioclimáticos para o Desenho Urbano (1988); “Arquitetura Bioclimática do Espaço Público” (2001). Principal pesquisadora do LaSUS. Coordenadora do REABILITA.

APRESENTAÇÃO

ROBERTA CONSENTINO KRONKA MÜLFARTH rkronka@usp.br



Roberta Consentino Kronka Mülfarth é Professora Titular da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP; bolsista produtividade CNPQ; residente da Comissão de Pesquisa e Inovação da FAUUSP; vice-coordenadora científica do NAP-USP CIDADES; arquiteta e urbanista pela FAUUSP, mestra pelo Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia da USP e doutora pela FAUUSP. Tem experiência na área de Tecnologia de Arquitetura e Urbanismo, na subárea de Conforto Ambiental, atuando principalmente em sustentabilidade e ergonomia. Autora do livro “Repensando Ergonomia: do edifício ao espaço urbano” e coautora do livro “Towards Green Campus Operations, Energy, Climate and Sustainable Development Initiatives at Universities”.

EIXO 1 BIOCLIMATISMO E PROJETO ARQUITETÔNICO

1 PSICOLOGIA AMBIENTAL E BIOFILIA PARA ARQUITETURA ESCOLAR: FUNDAMENTOS, CONCEITOS E PRÁTICAS PARA O DESENVOLVIMENTO HUMANO NAS INSTITUIÇÕES ESCOLARES

SOFIA SORIANO COCHAMANIDIS *arqsofiasoriano@gmail.com*



Sofia Soriano Cochamanidis graduou-se em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Católica Dom Bosco e especializou-se em Reabilitação Sustentável Arquitetônica e Urbanística pela Universidade de Brasília. Atua como arquiteta autônoma e é graduanda do curso de Psicologia na faculdade Insted, em que busca aprofundar sua compreensão sobre a interação entre o ambiente construído e o bem-estar psicológico do ser humano.

THIAGO MONTENEGRO GOES *thiago_goes@ufg.br*



Thiago Góes é professor do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFG desde 2023. Arquiteto e urbanista (UFSC, 2011), especialista pelo Reabilita (2017), mestre (2018) e doutorando do Programa de Pós-Graduação da FAU/UnB. Especialista em simulação do conforto e desempenho ambiental e eficiência energética. Possui experiência no ensino superior como professor na UniProjeção (2018-2019), UnB (2019-2020) e Reabilita (2019-2020). Pesquisador do Grupo de Pesquisa em Simulação no Ambiente Construído e do Laboratório de Sustentabilidade Aplicada à Arquitetura e ao Urbanismo.

2 LAZER, ACÚSTICA E QUALIDADE AMBIENTAL: CONDICIONAMENTO ACÚSTICO DE UM RESTAURANTE EM REGENTE FEIJÓ/SP

BRUNA KAROLINE SILVA *brunakaroline0601@gmail.com*



Bruna Karoline da Silva é arquiteta e urbanista pelo Centro Universitário Antônio Eufrásio de Toledo, especialista em Reabilitação Ambiental Sustentável Arquitetônica e Urbanística pela Universidade de Brasília. Foi estagiária em diversos escritórios, participando de obras no Brasil e Estados Unidos. Já graduada, trabalhou como arquiteta em reformas e construções de médio e grande porte, tendo como projeto de destaque a obra do Centro de Distribuição da Ambev em Presidente Prudente, em São Paulo. Atualmente, é arquiteta sócia-diretora em seu próprio escritório voltado para a área de arquitetura e interiores, desenvolvendo projetos residenciais e comerciais para todo o estado de São Paulo.

ANA CAROLINA CORDEIRO CORREIA LIMA *ana.ana@unb.br*



Ana Carolina Lima é doutora e mestra em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Brasília, onde é professora da graduação e do curso de pós-graduação em Reabilitação Ambiental Sustentável Arquitetônica e Urbanística. É também pesquisadora dos Laboratórios de Sustentabilidade Aplicada à Arquitetura e ao Urbanismo, LACAM e LACIS. Foi coordenadora dos cursos de Arquitetura e Urbanismo, *Design* de Interiores e *Design* Gráfico e do Centro de Empreendedorismo e Inovação Acadêmica do Centro Universitário do Distrito Federal. Seu enfoque é conforto sonoro, paisagem sonora, projeto arquitetônico e arquitetura hospitalar. Participou na pesquisa de reabilitação de edifícios da Hemorrede, parceria com o Ministério da Saúde.

3 ANÁLISE DA DEGRADAÇÃO DO AMBIENTE CONSTRUÍDO BASEADA EM INSPEÇÃO PREDIAL VIA NORMA HOLANDESA NEN 2767 E NA ABNT NBR 16.747

KARINA ARTUSO TAKAKI karina.atakaki@gmail.com



Karina Artuso Takaki é arquiteta e urbanista pela Universidade Presbiteriana Mackenzie com trabalho final “Antropoceno: o ser humano e o clima. O papel da arquitetura frente à crise climática”. É especialista em Reabilitação Sustentável Arquitetônica e Urbanística pela Universidade de Brasília. Desenvolveu o artigo “A Aplicação de Tecnologias Sustentáveis em Projetos Arquitetônicos”, estudou na École Nationale Supérieure d’Architecture Paris Val-de-Seine, em Paris, na França, participando de um projeto com foco no desenvolvimento sustentável das cidades chinesas e realizou um *workshop* na Huazhong University of Science and Technology em Wuhan, na China. Atua na área de incorporação na cidade de São Paulo.

JOÃO DA COSTA PANTOJA joaocpantoja@gmail.com



João da Costa Pantoja é graduado em Engenharia Civil pela Universidade de Brasília, mestre em Estruturas e Construção Civil pela mesma Universidade, doutor na área de Estruturas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, com estágio doutoral na University of Illinois at Urbana-Champaign, e pós-doutor em Estruturas pela Universidade do Porto-FEUP. É professor de Estruturas e coordenador do Laboratório de Reabilitação do Ambiente Construído da Universidade de Brasília. Pesquisa modelos numéricos aplicados a estruturas, patologia das estruturas, inspeções especializadas, reabilitação estrutural na conservação patrimonial, modelos multicritérios para avaliação de imóveis urbanos, bens singulares e modelos para certificação de empreendimentos.

4 ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS SOBRE O POLO DE EXCELÊNCIA EM BIOMIMÉTICA MARINHA

ALICE ARAUJO MARQUES DE SÁ alicearaujoms@gmail.com



Alice Araujo Marques de Sá graduou-se em *Design* de Produto e Programação Visual na Universidade de Brasília (UnB), obteve o título de mestra no Programa de Pós-Graduação em *Design* da UnB (2021) e especializou-se em Reabilitação Ambiental Sustentável, Arquitetônica e Urbanística pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UnB. Atua como *designer* e pesquisadora, tendo como temas de interesse: biomimética; *design* bioinspirado; biônica; biodesign; bioclimatismo; sustentabilidade; biologia; arquitetura; artes visuais; museologia; história da arte, do *design* e da arquitetura.

CAIO FREDERICO E SILVA caiosilva@unb.br



Caio Frederico e Silva é arquiteto e urbanista pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), mestre e doutor pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (UnB), onde também é Professor desde 2011. Foi Professor Visitante na Universidade de Harvard (2019-2020) e é membro do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Distrito Federal (CAU-DF). Atualmente, é Diretor da FAU-UnB e já foi Coordenador da PPGFAU. Desenvolve pesquisas em três áreas temáticas: urbanismo ecológico com foco na contribuição da vegetação frente à emergência climática; simulação de desempenho de edifícios e processo de projeto; e análise ambiental com simulações digitais.

EIXO 2 ESPAÇO URBANO E SUSTENTABILIDADE

5 CERTIFICAÇÕES DE SUSTENTABILIDADE NA ESCALA URBANA: COMO OS SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO CONSIDERAM A RELAÇÃO ENTRE A MORFOLOGIA URBANA, O CONFORTO TÉRMICO EXTERNO E A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NOS EMPREENDIMENTOS URBANOS

BRUNA PACHECO DE CAMPOS *arquiteturabrunacampos@gmail.com*



Bruna Pacheco de Campos é arquiteta e urbanista pela Universidade Federal de Santa Catarina e especialista em Reabilitação Ambiental Sustentável Arquitetônica e Urbanística pela Universidade de Brasília em. Profissional acreditada LEED AP BD+C e LEED for Cities and Communities Pro pelo conselho de construção sustentável dos Estados Unidos, é consultora de sustentabilidade para empreendimentos imobiliários da escala do edifício à urbana. Participou de projetos como o primeiro LEED Zero Água do Mundo, o primeiro Hospital certificado LEED BD+C Healthcare e o bairro com a

LUCÍDIO GOMES AVELINO FILHO *lucidio.arquitetura@gmail.com*



Lucídio Gomes Avelino Filho é doutorando no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, bolsista CNPq, mestre em Projeto e Cidade pelo PPG Projeto e Cidade da Faculdade de Artes Visuais da Universidade Federal de Goiás, bolsista CAPES e arquiteto e urbanista graduado pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Também está vinculado ao Laboratório de Sustentabilidade Aplicada à Arquitetura e ao Urbanismo, ao Laboratório de Controle Ambiental e Eficiência Energética e ao grupo de pesquisa em Simulação Computacional no Ambiente Construído. Participa de projetos de pesquisa ligados aos temas de eficiência energética, simulação computacional e cidades sustentáveis.

6 PATRIMÔNIO CULTURAL MUNDIAL E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: UM OLHAR PARA O BRASIL

PRISCILA MENGUE *priscilamengue@gmail.com*



Priscila Mengue é jornalista e repórter especializada na cobertura de urbanismo, patrimônio cultural e vida na cidade. É graduada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e concluiu a especialização Reabilitação Ambiental Sustentável Arquitetônica e Urbanística pela Universidade de Brasília (UnB). Tem mais de uma década de experiência em reportagem, com trabalhos reconhecidos, premiados e publicados em alguns dos principais veículos de imprensa do país.

ANDREY ROSENTHAL SCHLEE *andrey.schlee@unb.br*



Andrey Rosenthal Schlee é arquiteto e urbanista, mestre pela UFRGS e doutor pela USP e Professor Titular da UnB, com ênfase em História da Arquitetura e Urbanismo. Participou da Comissão Assessora de Avaliação do ENADE; da Comissão Consultiva da RANA do Sistema de Acreditação do Mercosul; foi consultor do Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras para a área; membro da Comissão de Arquitetura do INEP-Confea; foi diretor da ABEA e da FAU-UnB (2004-2011), coordenador de Área da CAPES (2011), bolsista de Produtividade em Pesquisa 2 e diretor do Departamento de Patrimônio Material e Fiscalização do IPHAN (2011-2019, e desde 2023).

CAIO FREDERICO E SILVA *caiosilva@unb.br*



Caio Frederico e Silva é arquiteto e urbanista pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), mestre e doutor pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (UnB), onde também é Professor desde 2011. Foi Professor Visitante na Universidade de Harvard (2019-2020) e é membro do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Distrito Federal (CAU-DF). Atualmente, é Diretor da FAU-UnB e já foi Coordenador da PPGFAU. Desenvolve pesquisas em três áreas temáticas: urbanismo ecológico com foco na contribuição da vegetação frente à emergência climática; simulação de desempenho de edifícios e processo de projeto; e análise ambiental com simulações digitais.

7 O PARQUE MINHOCAO COMO UM ELEMENTO INFLUENCIADOR DA ATIVIDADE FÍSICA

MARIANA LISBOA TANAKA *mari.listanaka@gmail.com*



Mariana Lisboa Tanaka é arquiteta e urbanista pelo Centro Universitário Belas Artes de São Paulo e especialista em “Reabilitação Ambiental Sustentável Arquitetônica e Urbanística” pelo Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília. Atuou como estagiária e arquiteta em diversos projetos de arquitetura e interiores no segmento residencial, comercial e corporativo, junto a escritórios e construtoras. Desenvolveu os projetos desde a concepção até a execução da obra. Atualmente, faz a coordenação e acompanhamento de projetos de retrofit hoteleiro, dentro de uma administradora hoteleira.

MARCELO DE ANDRADE ROMÉRO *marcelo_romero@icloud.com*



Marcelo de Andrade Roméro é arquiteto e Urbanista (FAUBC), mestre em Tecnologia da Arquitetura (USP), mestre em Teologia pela M.A. in Biblical Leadership, doutor em Tecnologia da Arquitetura pela USP e Lab Nac de Energia e Geologia, Portugal, pós-doutor pela Fulbright Visiting Researcher, professor da CUNY-USA, pós-doutor pela University of Arizona-USA, pós-doutor pela LNEC-Portugal e livre-docente e professor da Sênior (USP). Também é professor das seguintes instituições e cursos: Marinha do Brasil, *lato sensu*: Escola Politécnica-USP (desde 2005), Faculdade de Saúde Pública da USP (2000-2015), Mestrado e Doutorado da FAUUSP (2005-2023), Mackenzie (2000-2023) e UnB (desde 2010); Mestrado e *lato sensu* da Belas Artes (desde 2015).

8 PLANEJAMENTO DO ECOSISTEMA URBANO DE CAVALCANTE/GO: ESTRATÉGIAS E INSTRUMENTOS PARA A REVISÃO DO PLANO DIRETOR

CAIO MONTEIRO DAMASCENO *caiomdamasceno@gmail.com*



Caio Monteiro Damasceno, arquiteto e urbanista, integrante do grupo de pesquisa e extensão “Periférico: trabalhos emergentes” da Universidade de Brasília, pela qual é graduado. Também é especialista em Reabilitação Sustentável Arquitetônica e Urbanística pela mesma Universidade. Atuou como coordenador adjunto do projeto “Arquitetura Vernacular Kalunga: difusão e preservação dos saberes tradicionais”, do Polo UnB Kalunga do Departamento de Extensão DEX/UnB em 2022 e 2023. Atua em projetos de mobilização comunitária através do Processo Participativo, como ações voluntárias de revitalização do espaço urbano de forma autônoma e através da CODHAB (2018).

LIZA MARIA DE SOUZA ANDRADE lizamsa@gmail.com



Liza Maria de Souza Andrade é arquiteta e urbanista pela UFMG, mestre e doutora pela FAU-UnB. É professora e pesquisadora do PPG da FAU/UnB, do REABILITA e coordenadora do Curso *lato sensu* e Programa de Residência Multiprofissional CTS. Líder do Grupo de Pesquisa e Extensão “Periférico, trabalhos emergentes”, vice-líder do Grupo de Pesquisa “Água e Ambiente Construído”. Atuou no CONSAB/DF (2020/2022), foi Coordenadora de Extensão (2018/2020) e membro da Câmara de Extensão da UnB (2016/2020) e do EMAU/CASAS (2013/2020). Atualmente, desenvolve pesquisa sobre a produção do *habitat* no território do DF e entorno, os ecossistemas urbanos e rurais e a assessoria sociotécnica.

9 ANÁLISE DA EXPANSÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE MARÍLIA/SP E SEUS IMPACTOS SOBRE O MEIO NATURAL

ANDRÉA DOS SANTOS MOITINHO a.moit@uol.com.br



Andréa dos Santos Moitinho é arquiteta e urbanista pela Universidade Estadual Paulista e especialista em Reabilitação Sustentável Arquitetônica e Urbanística pela Universidade de Brasília. Servidora do Ministério das Cidades desde 2006, atua como assessora técnica na Secretaria Nacional de Periferias e possui experiência em urbanização de assentamentos precários e habitação de interesse social. Integrou missão diagnóstica do Governo Brasileiro no Haiti com vistas à elaboração de projetos de cooperação técnica entre os dois países após o sismo de 2010. Participou de treinamento voltado ao planejamento da expansão urbana promovido pela Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA – 2015).

RÔMULO JOSÉ DA COSTA RIBEIRO rjribeiro@unb.br



Rômulo José da Costa Ribeiro Geólogo é mestre e doutor em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Brasília, onde atua como professor. Coordena o Núcleo Brasília do INCT do Observatório das Metrópoles/IPPUR/UFRJ desde 2009, e o grupo de pesquisa Núcleo Brasília, no qual são estudadas questões espaciais urbano e ambientais da Área Metropolitana de Brasília. É professor no curso de graduação em Gestão Ambiental; no programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo; no Programa de Pós-graduação em Transportes; no Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos; e no Curso de Especialização Reabilitação Ambiental Sustentável Arquitetônica e Urbanística.

EIXO 3 A NATUREZA COMO RECURSO DE PROJETO

10 AVALIAÇÃO SAZONAL DE SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS DE SUPORTE PELO SEQUESTRO FLORESTAL DE CARBONO EM AMBIENTES URBANOS - ESTUDO DE CASO DO MUNICÍPIO DE LUÍS EDUARDO MAGALHÃES

EDUARDA GAZOLA AGUIAR *eduardaaguiar.arq@gmail.com*



Eduarda Gazola Aguiar, arquiteta e urbanista, graduou-se em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Passo Fundo. É especialista em Territórios Colaborativos – Processos, Projeto, Intervenção e Empreendedorismo pelo Instituto Universitário de Lisboa, Portugal, e em Reabilitação Sustentável Arquitetônica e Urbanística, pela Universidade de Brasília. Atua como Arquiteta e Urbanista na Secretaria de Infraestrutura e Urbanismo do Município de Luís Eduardo Magalhães, na Bahia.

GUSTAVO MACEDO DE MELO BAPTISTA *gmbaptista@unb.br*



Gustavo Macedo de Melo Baptista é professor Associado III do Instituto de Geociências da Universidade de Brasília, ex-coordenador do Polo UnB do Mestrado Profissional em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais (ProfCiamb – 2018-2020), ex-coordenador do Programa de Pós-Graduação em Geociências Aplicadas e Geodinâmica (2016-2018) e ex-diretor do Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares (CEAM/UnB – 2014-2016). Atua também como pesquisador do Núcleo Brasília do INTC Observatório das Metrôpoles.

11 FITOPATOLOGIAS URBANAS: ESTUDO DE CASO NA AVENIDA LEÃO XIII, JANUÁRIA/MG

JULYENE FERNANDES ALKMIM *julyenearquitetura@gmail.com*



Julyene Fernandes Alkmim, arquiteta e urbanista, graduada pela Universidade de Brasília (UnB), é especialista em “Reabilitação Ambiental Sustentável Arquitetônica e Urbanística” pela mesma Universidade. Possui qualificação profissional pelo SENAC/Rio, com certificação em “Ambientação de Interiores Residenciais” (2010) e “Paisagismo” (2011). Na graduação, atuou como pesquisadora no Programa de Iniciação Científica sobre “Mobilidade Urbana Sustentável” no Laboratório de Psicologia Ambiental e no Projeto “Estudos e Pesquisa em Arquitetura Penal” junto ao Núcleo de Estudos e Pesquisa Penitenciário Nacional (DEPEN). Atua como arquiteta na Secretaria Municipal de Educação de Januária, em Minas Gerais.

RODRIGO STUDART CORRÊA *rscorrea@unb.br*



Rodrigo Studart Corrêa é professor da Universidade de Brasília (UnB) desde 2003 e do Curso de Pós-graduação em Reabilitação Ambiental Sustentável Arquitetônica e Urbanística - Reabilita desde 2006, em que ministra o módulo Infraestrutura Verde e Soluções Baseadas na Natureza. Ph.D. em Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade de Melbourne (Austrália), mestre em Ecologia da Fauna e da Flora pela UnB, especialista em Meio Ambiente pela Universidade de Dresden (Alemanha), engenheiro agrônomo e geógrafo pela UnB e engenheiro ambiental pelo Instituto de Engenheiros da Austrália. Desenvolve pesquisas e projetos em Restauração Ecológica e em Ecologia Urbana.

12 SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA E INFRAESTRUTURA VERDE EM POLÍTICAS PÚBLICAS PARA DESENVOLVIMENTO URBANO: OPORTUNIDADES E DESAFIOS

ANA LUÍSA OLIVEIRA DA SILVA analuisa.ciamb@gmail.com



Ana Luísa Oliveira da Silva possui bacharelado em Ciências Ambientais pela Universidade de Brasília. Fez intercâmbio acadêmico na University of Hull, Inglaterra. Pós-graduada *lato sensu* em Reabilitação Ambiental Sustentável Arquitetônica e Urbanística – Reabilita 11 pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília. Atua como assessora técnica em projetos de cooperação internacional na área de desenvolvimento urbano sustentável, soluções baseadas na natureza, mudanças do clima, políticas públicas e proteção da sociobiodiversidade brasileira. Atualmente, é membro da Associação de Cientistas Ambientais do Brasil.

DANIEL SANT'ANA dsantana@unb.br



Daniel Sant'Ana possui doutorado em Uso e Conservação de Água em Edificações pela Oxford Brookes University - Inglaterra, mestrado em Eficiência Energética e Sustentabilidade em Edificações pela Oxford Brookes University - Inglaterra e graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas. É Professor Associado na Universidade de Brasília, líder do grupo de pesquisa Água & Ambiente Construído e editor chefe do periódico Paranoá. Em sua atuação profissional, seu enfoque está direcionado à Conservação de Água, com especial atenção aos temas de Planejamento, Gestão e Governança da Água, Saneamento, Drenagem Urbana e Conservação de Água.

13 EM DIREÇÃO A UMA PAISAGEM ECOLÓGICA: JARDIM DE CHUVA COMO UM MEIO DE PRESERVAÇÃO DO PLANO PILOTO DE BRASÍLIA

GABRIELA SANTANA DO VALE gsvale.contato@gmail.com



Gabriela Santana do Vale atua como autônoma em arquitetura/arte. Graduiu-se em Arquitetura e Urbanismo pela FAU/UnB e especializou-se em Reabilitação Ambiental Sustentável Arquitetônica e Urbanística pelo PPG-FAU/UnB. Teve obras expostas e premiação pelo CAU/BR. Durante a graduação, foi cofundadora da primeira empresa júnior da FAU/UnB, Ateliê Muda. Realizou PIBIC, indicado ao Prêmio Destaque em 2017. Atuou como estagiária em arquitetura residencial pelo Juanita Noronha Arquitetura, em pesquisa em bambu pelo CPAB/UnB e em preservação de patrimônio cultural pelo IPHAN/DF, tendo como destaques: sinalização de sítios arqueológicos no Parque Nacional de Brasília, Athos colorindo Brasília.

JOSÉ MARCELO MARTINS MEDEIROS medeirosjose@gmail.com



José Marcelo Martins Medeiros é Professor Adjunto do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Tocantins e professor do PPG-FAU/UnB, curso de especialização. Faz parte grupo de pesquisa “A Sustentabilidade em Arquitetura e Urbanismo” (FAU/UnB). Possui pesquisa individual: “Sustentabilidade em uma nova capital modernista: a recente verticalização na Praia da Graciosa, Palmas, Tocantins” (Curso de Arquitetura e Urbanismo - UFT). Título da tese: “Parques Lineares ao Longo de Corpos hídricos urbanos: conflitos e possibilidades, o caso da Orla do Lago Paranoá/DF”. Experiência internacional: chefe de projeto na Université du Québec à Montréal, Canadá.

ISBN: 978-65-84854-35-2

ORL



9 786584 854352