

Paisagem urbana natureza & pessoas

Maria do Carmo de Lima Bezerra
(organizadora)

EDITORA



UnB



Pesquisa,
Inovação
& Ousadia



Universidade de Brasília

Reitora : Márcia Abrahão Moura
Vice-Reitor : Enrique Huelva

EDITORA



UnB

Diretora : Germana Henriques Pereira

Conselho editorial : Germana Henriques Pereira (Presidente)
: Fernando César Lima Leite
: Beatriz Vargas Ramos Gonçalves de Rezende
: Carlos José Souza de Alvarenga
: Estevão Chaves de Rezende Martins
: Flávia Millena Biroli Tokarski
: Jorge Madeira Nogueira
: Maria Lidia Bueno Fernandes
: Rafael Sanzio Araújo dos Anjos
: Sely Maria de Souza Costa
: Verônica Moreira Amado



Paisagem urbana

Natureza & pessoas

Maria do Carmo de Lima Bezerra
(organizadora)



Coordenação de produção editorial : Equipe editorial
: Luciana Lins Camello Galvão
Preparação e revisão : Denise Silva Macedo
Projeto gráfico : Wladimir de Andrade Oliveira
Diagramação : Haroldo Brito

: © 2020 Editora Universidade de Brasília

: Direitos exclusivos para esta edição:
: Editora Universidade de Brasília

: SCS, quadra 2, bloco C, nº 78, edifício OK,
: 2º andar, CEP 70302-907, Brasília, DF
: Telefone: (61) 3035-4200
: Site: www.editora.unb.br
: E-mail: contatoeditora@unb.br

: Todos os direitos reservados. Nenhuma parte
: desta publicação poderá ser armazenada ou
: reproduzida por qualquer meio sem a autorização
: por escrito da Editora.

: Esta obra foi publicada com recursos provenientes do
: Edital DPI/DPG nº 3/2019.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade de Brasília

P149 Paisagem urbana : natureza & pessoas / Maria do Carmo de Lima
Bezerra (organizadora). – Brasília : Editora Universidade de
Brasília, 2021.
242 p. ; 23 cm. – (Pesquisa, inovação & ousadia).

ISBN 978-65-5846-006-0

1. Infraestrutura verde. 2. Drenagem urbana sustentável. 3.
Qualidade ambiental urbana. I. Bezerra, Maria do Carmo de Lima
(org.). II. Série.

CDU 711.4

Sumário

Prefácio 9

Introdução 13

Parte I

Capítulo 1

Qualidade de vida e qualidade ambiental: como comparecem no planejamento das cidades? 19

Maria do Carmo de Lima Bezerra

Marly Santos da Silva

Introdução **19**

1 Sustentabilidade e qualidade ambiental: derivações da qualidade de vida? **22**

2 Definições de qualidade de vida e ambiental urbana **25**

3 Atributos que traduzem a qualidade de vida e ambiental das cidades **33**

Considerações finais **43**

Capítulo 2

Contribuições da infraestrutura verde para o planejamento da paisagem urbana 45

Camila Gomes Sant'Anna

Maria do Carmo de Lima Bezerra

Introdução **45**

1 Diferentes visões de uma mesma abordagem conceitual **51**

2 Princípios da infraestrutura verde **57**

3 Elementos configuracionais da infraestrutura verde para planejamento da paisagem **65**

4 Estratégias metodológicas de infraestrutura verde para planejamento da paisagem **68**

Considerações finais **69**

Parte II

Capítulo 3

Paisagem urbana integrada às técnicas de infraestrutura verde para drenagem: solução para os alagamentos em Brasília 73

Maria do Carmo de Lima Bezerra
Mariana Arrabal
Vitor Camuzi

Introdução **73**

1 Manejo sustentável das águas no meio urbano **75**

2 O papel das áreas verdes para promoção da drenagem sustentável **79**

3 Sistema de drenagem de Brasília e as razões para os alagamentos **89**

Considerações finais **107**

Capítulo 4

Conexões entre elementos da forma urbana e infiltração natural para o planejamento em áreas de recarga de aquíferos 109

Ana Paula Seraphim
Aline Oliveira

Introdução **109**

1 Fatores do processo de ocupação urbana com implicações na infiltração natural **112**

2 Diretrizes de urbanização facilitadoras da infiltração natural **117**

3 Construção do quadro metodológico de análise da forma urbana quanto à sua interferência na infiltração natural **127**

4 Aplicabilidade da metodologia utilizando estratégias de baixo impacto na recarga em parcelamento urbano na Bacia do Lago Paranoá – DF **131**

Considerações finais **142**

Parte III

Capítulo 5

Articulação entre proteção ambiental e urbanização: estudo da ARIE JK no Distrito Federal 147

Anna Carollina Palmeira

Tatiana Chaer

Introdução 147

1 Espaço urbano e preservação ambiental: principais desafios e potenciais interfaces 149

2 Estudo dos usos de articulação entre áreas urbana e de preservação: o caso da ARIE JK no Distrito Federal 155

3 Aplicação do método de planejamento ambiental para definição de usos urbanos compatíveis com a preservação ambiental 164

Considerações finais 173

Capítulo 6

Discutindo as lógicas que fundamentam os instrumentos de gestão urbana e de gestão ambiental 175

Maria do Carmo de Lima Bezerra

Introdução 175

1 Preservacionismo e conservacionismo: conceitos que explicam o conflito ambiental urbano 179

2 As Áreas de Preservação Ambiental (APA) no Brasil foram concebidas como áreas de uso sustentável? 182

3 Gestão urbana e compatibilidade com preservação ambiental 189

Considerações finais 193

Parte IV

Capítulo 7

Brasília e a configuração de sua paisagem metropolitana: o cerrado e os vazios urbanos 199

Carolina Pescatori

Luciana Saboia

Tauana Ramthum do Amaral

Introdução **199**

1 O Planalto Central e a construção da paisagem da nova capital **201**

2 A sub-bacia do Paranoá como unidade de planejamento e a configuração dos espaços “entre” **209**

Considerações finais **215**



Saída

Parte III



Saída

ATENCIÓN
El cliente debe mantenerse dentro del espacio
Reservado para el personal de la oficina
No se permite el acceso de personas ajenas
a este espacio.

oda
& Rosa



5

Capítulo 5

Articulação entre proteção ambiental e urbanização: estudo da ARIE JK no Distrito Federal

Anna Carollina Palmeira
Tatiana Chaer

Introdução

O regramento do parcelamento e do uso do solo de forma compatível com suas características físicas e bióticas é tema recorrente nas discussões sobre as interfaces entre cidade e natureza. Sua desconsideração causa muitos dos impactos ambientais negativos da urbanização.



Quando se trata de áreas urbanas localizadas no entorno de unidades de conservação, torna-se ainda um fator primordial para garantir a preservação da área e dos serviços ambientais que esse mesmo espaço presta à cidade.

Contudo, é comum a percepção de que há antagonismos entre as visões ambiental e urbana, seja nas formulações teóricas sobre sociedade e natureza, seja na construção das políticas públicas ou, ainda, nas práticas de planejamento e de gestão urbanas. Os conflitos que resultam do disciplinamento das áreas protegidas e do tecido urbano em que estão inseridas em muito decorrem da justaposição de instrumentos originados de lógicas e de bases conceituais diferentes, que distinguem a política urbana e a política ambiental (RIBAS, 2003; BATISTELA, 2007).

A questão ambiental urbana é colocada em evidência, principalmente, nas regiões menos desenvolvidas e com rápido crescimento, onde a face negativa da urbanização se faz à custa de pressões sobre os recursos naturais associados à baixa capacidade de investimentos públicos e a outras negligências. Uma das características dessa urbanização se refere à sua expansão horizontal e fragmentada, em ritmo ainda mais acelerado do que o da população urbana em geral, ocupando vastos territórios e gerando impactos diretos sobre a conservação dos recursos naturais. Estudo feito pela ONU (2016) com uma amostra global de 120 cidades mostra que: *i)* entre 1990 e 2000, enquanto a população cresceu a uma taxa de 17%, a mancha urbana cresceu a uma taxa de 28%; e *ii)* por volta de 2030, a população urbana dos países em desenvolvimento vai dobrar, enquanto a área ocupada pelas cidades nesses mesmos países poderá triplicar. Esse cenário traz à tona, sob a perspectiva da proteção ambiental, os estudos que contrapõem as concepções urbanísticas expressas pelos modelos de cidade compacta e de cidade dispersa.

Nesse contexto, Jenks e Burgess (2000, p. 10) destacam a insustentabilidade do modelo de crescimento disperso – comum aos processos de urbanização em países menos desenvolvidos –, frente aos fatores positivos da cidade compacta. Esse modelo tem se mostrado mais viável em vários sentidos, especialmente, ao favorecer conservação de

recursos – de energia, de espaço e de paisagem – e menor impacto ambiental, sobretudo, no que diz respeito à notável emissão de carbono provocada pelo uso intensivo do automóvel em modelos dispersos.

O panorama apresentado corrobora a ideia da necessidade de convergência entre o tema ambiental e o tema urbano, pois não deixa dúvidas quanto às implicações diretas entre forma de crescimento e pressão sobre recursos naturais, sabidamente finitos em sua maioria. Efeitos negativos, como os expostos, já são facilmente observáveis em diversas cidades brasileiras, o que evidencia, na prática, a necessidade de revisão dos modelos de ocupação e de integração entre paisagem natural e antrópica no âmbito das cidades.

Assim, a relação de mediação entre cidade e seus conflitos ambientais só poderá estabelecer-se mediante a adoção de novos arranjos a serem construídos com participação social, mas sempre amparados por instrumentos de gestão, por métodos e por técnicas, como forma de orientar as estratégias capazes de garantir a proteção do que de fato possui relevância em termos ambientais, atribuindo, para isso, usos urbanos compatíveis com as especificidades de cada local.

1 Espaço urbano e preservação ambiental: principais desafios e potenciais interfaces

O potencial de articulação entre diferentes campos do conhecimento aliado ao uso equilibrado dos recursos tem cabido nos entendimentos em torno do conceito da *sustentabilidade*. Acselrad (1999, p. 80) destaca que diversas matrizes teóricas estão associadas à noção de sustentabilidade, em um conjunto que envolve valores, como eficiência, escala, equidade, autossuficiência e ética, em que cada qual se inter-relaciona a áreas, como economia, mercado, justiça, ecologia, sociologia, entre outras.

Nessa perspectiva, o termo *sustentabilidade* vem ocupando o cerne de várias arenas de discussões, tendo como ponto de partida a publicação do Relatório Brundtland, em 1987. Ao longo de mais de três décadas, o conceito foi sendo apropriado e absorvido pelos mais variados

setores, mas sua legitimação ainda requer critérios e estratégias para aplicações mais concretas.

A efetiva operacionalização da sustentabilidade urbana demanda políticas e planos fundados em conhecimento técnico e em participação social, de forma a definir instrumentos que, com base no real comprometimento da sociedade, encontrem formas de garantir sua efetivação. Não se trata da apreensão de novos conhecimentos, mas da aplicação, de forma alternativa, do arcabouço teórico, conceitual, técnico e legal dos diferentes componentes da sustentabilidade para, então, abordar os problemas sob um ponto de vista mais holístico.

É certo que a noção de cidade sustentável foi mais absorvida no âmbito das discussões teóricas e do discurso político do que na prática. Um dos principais entraves à incorporação definitiva do tema às práticas intrínsecas ao desenvolvimento urbano reside na necessidade de uma tradução em termos operativos, sem a qual incorre um vazio conceitual, verificado na maioria das referências a cidades sustentáveis (BEZERRA, 2010).

A referida tradução deve considerar as especificidades locais, o que significa que as recomendações dadas e as diretrizes propostas devem decorrer de relações entre os níveis local e global. Foi com base nesse entendimento que vários autores (ACSELRAD, 1999; BOLUND; HUNHAMMAR, 1999; SACHS, 1993; BOOTH, 1991) abordaram a questão da sustentabilidade nas múltiplas escalas, buscando uma aplicabilidade que integrasse as diferentes dimensões, ou seja, um conjunto de preocupações que remetam à natureza do espaço urbano como um todo. Sachs (1993) define que a escolha não está entre desenvolvimento e meio ambiente, mas entre formas de desenvolvimento sensíveis ou não à questão ambiental. Essa é uma afirmação que caracteriza as decisões necessárias à reconversão das cidades rumo à sustentabilidade.

Essa forma de articular as necessidades urbanas com a proteção ambiental só será possível por meio de métodos e de instrumentos de gestão urbana e ambiental que deixem claro, para a população que vive no entorno de áreas de proteção ambiental, a complementaridade que

cidade e natureza possuem. O conceito de *serviços ecossistêmicos*¹ é um aliado para promover esse entendimento. Isso é essencial para dar concretude ao discurso da cidade sustentável e é sobre esse tema que se debruça este presente estudo.

1.1 Instrumentos de mediação de conflito entre a ocupação urbana e a preservação ambiental

No âmbito legal, existem instrumentos que visam a ordenar os usos de áreas urbanas e de áreas de preservação ambiental, como no caso do zoneamento de uso e de ocupação do solo urbano do Plano Diretor Municipal e do zoneamento ambiental do Plano de Manejo² da respectiva unidade de conservação. Essa ordenação está prevista no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), Lei nº 9.985/2000.

Todavia, deve-se levar em consideração que, em função de as normativas ambientais e urbanas terem sido concebidas em tempos e com objetivos distintos (RIBAS, 2003), a tendência foi uma separação no tratamento de seus respectivos territórios. A transição entre essas áreas (urbana e de proteção ambiental) se tornou, na maior parte dos casos, “zonas cinzas”, onde o tratamento necessário à preservação não está presente no zoneamento urbano e vice-versa, uma vez que o zoneamento ambiental também não considera as necessidades da cidade no que se refere ao uso de áreas verdes – para recreação, por exemplo – ou mesmo ao acesso a recursos hídricos.

Pode-se definir *zoneamento*, no geral, como uma técnica ou ferramenta do planejamento que tem como objetivo delimitar, geograficamente, áreas territoriais, visando a estabelecer regimes especiais de intervenção, de posse, de uso, de ocupação e de gozo da propriedade (CPRH, 2010).

¹ Serviços que a natureza presta e que são necessários ao funcionamento da cidade: água e ar puro, por exemplo.

² O art. 27 do SNUC define o Plano de Manejo como um documento técnico que estabelece o zoneamento e as normas norteadoras dos usos da UC e inclui medidas que favoreçam a promoção da integração da unidade de conservação à vida econômica e social das comunidades adjacentes.

É uma das normas que divide o território em zonas, podendo determinar usos, atividades permitidas e proibidas, entre outros, além de ser uma ferramenta aplicada a várias disciplinas de base territorial. São previstos, na legislação brasileira, vários tipos de zoneamentos, tais como: urbano, industrial, rural, entre outros (BATISTELA, 2007). Os processos de definição de zoneamentos envolvem diagnósticos de aspectos variados. Com base em uma caracterização, identificam-se os potenciais e as vulnerabilidades de um determinado território. Interessam, para este estudo, a compreensão do zoneamento urbano e do zoneamento ambiental e a busca do potencial de aproximação desses dois instrumentos.

O zoneamento urbano, além da divisão do território urbano em áreas destinadas a diferentes naturezas de uso, define regras de ocupação por meio de coeficientes, de taxas, de recuos e de afastamentos da edificação. Reclamam sobre essa forma de zoneamento algumas críticas em relação à desconsideração de recursos ambientais do território e à constituição de regras que são de custo social incompatível com a estrutura econômica das cidades onde são estabelecidas. No que toca às unidades de conservação, observa-se que essas são consideradas no zoneamento urbano, mas não integradas ao tecido, o que, muitas vezes, significa colocá-las sob pressão dos usos de seu entorno.

De forma análoga, o zoneamento ambiental define, para as unidades de conservação, uma graduação de zonas com normas específicas baseadas em seus atributos e peculiaridades ambientais. O instrumento constitui-se no estudo de um conjunto de informações no qual predomina a lógica de funcionamento dos ecossistemas. Apesar de a necessidade de diálogo com o entorno constar na legislação e de essas zonas de amortecimento contarem com a participação social, na maioria das vezes, são-lhes estabelecidas regras de restrição semelhantes àsquelas do interior da unidade de conservação. Esse posicionamento tem gerado conflitos entre as lógicas de gestão territorial dos campos urbano e ambiental (BEZERRA, 2010). Em que pese possíveis críticas à aplicação do zoneamento ambiental no tocante à consideração das fragilidades do território, ele tem grande potencial de subsidiar o processo de definição de usos e de ocupação do solo do zoneamento urbano.

Foi nessa perspectiva que o Estatuto da Cidade, Lei nº 10.257/2001, previu sua aplicação, apesar de não o haver regulamentado como obrigatório para a realização do Plano Diretor Urbano. O referido instrumento tem potencial preventivo de acompanhar o desenvolvimento econômico e social com vistas ao estabelecimento de um diálogo entre os objetivos de proteção da qualidade do meio ambiente e ao atendimento das demandas socioeconômicas da população. Representa também potencial para internalizar os condicionantes ambientais na dinâmica urbana (BATISTELA, 2007).

Esse pressuposto se vale da condição de um zoneamento ambiental que estabeleça zonas de maior ou de menor fragilidade ambiental explicitando suas potencialidades e vocações (BEZERRA, 2010). Entretanto, na prática, tanto os zoneamentos oriundos dos Planos de Manejo, quanto os zoneamentos estabelecidos pelo Plano Diretor estabelecem categorias de usos do solo imbuídas de recomendações e de restrições, gerando sobreposições significativas. Esses conflitos mencionados ocorrem, em grande medida, nas regiões urbanas limítrofes às áreas de proteção, uma vez que um dos objetivos do Plano de Manejo de uma unidade de conservação é também disciplinar as zonas de amortecimento e os corredores ecológicos que transpassam a unidade de conservação e, naturalmente, avançam na área urbana. Ao definir usos, o zoneamento ambiental estabelece, em muitos casos, orientações contrárias ao zoneamento de uso e de ocupação do solo.

A despeito dos possíveis impasses, o potencial desse instrumento deve ter em conta as seguintes questões que conduzem as investigações aqui apresentadas: *i*) como estabelecer parâmetros urbanísticos que permitam a urbanização, o adensamento e a expansão urbana das áreas próximas das unidades de conservação ao mesmo tempo que favorecem sua proteção? *ii*) como identificar zonas de usos e de atividades compatíveis, nos pontos de vista urbano e ambiental, com base no estudo das características ambientais relevantes e na compatibilidade entre as legislações ambiental e urbana? *iii*) quais seriam as diretrizes direcionadas a essas atividades capazes de promover a integração ambiental-urbana ao mesmo tempo que evitam, de alguma forma, as pressões urbanas?

1.2 Métodos de zoneamento que articulam as fragilidades e o uso potenciais do território

No âmbito do planejamento ambiental, predomina uma visão mais integradora entre natureza e cidades. Ela conta com metodologias de diagnóstico do território desenvolvidas e aprimoradas ao longo das últimas décadas, desde meados no século passado.

O planejamento ambiental surgiu nos Estados Unidos da América e decorre do Movimento Conservacionista Americano, ocorrido entre 1850 a 1920. Advogava a necessidade de levar os valores ambientais para o uso do solo e o manejo dos recursos naturais. Assim, o planejamento ambiental aplicado às decisões de ocupação urbana estabeleceu métodos cartográficos que pudessem orientar o urbanismo. Ademais, inaugurou instrumentos e técnicas que permitem articular o meio construído com a paisagem natural e, dessa forma, estabelecer zoneamentos que levam em consideração as fragilidades ambientais do lugar.

Os princípios que o norteiam se valem da manutenção do ciclo ecossistêmico, da integração entre aspectos humanos e naturais e da minimização de impactos do desenvolvimento urbano sobre recursos naturais. Tem, como um dos principais expoentes, o paisagista Ian McHarg (1995), cuja obra tem especial interesse para este estudo. A metodologia do autor parte dos levantamentos territoriais de sistemas naturais, construídos, socioculturais, cujas interpretações e análises permitem definir usos do solo apropriados às sensibilidades ambientais. McHarg utilizou métodos cartográficos que tornaram possível integrar as informações e elaborar mapas derivados, referentes à capacidade de uso do solo ou às áreas de conflito e de restrições de uso.

O processo denominado *suitability analysis*, componente dessa metodologia, por meio da sobreposição ou da combinação de mapas temáticos, busca identificar as limitações e as oportunidades de usos potenciais das áreas de análise. Um dos principais destaques do procedimento é a noção dos usos complementares do solo, ou seja, zonas que possibilitem mais do que apenas um só uso adequado a áreas com diferentes necessidades ou possíveis conflitos com a natureza.

Os desdobramentos do trabalho de McHarg constituem a base para outros métodos que utilizam seus fundamentos para análises de casos específicos, como o caso da Análise de Risco Ecológico. O procedimento de investigação da análise de risco baseia-se em avaliações sobre o potencial natural para tipos diferentes de usos e sobre o impacto desses usos no meio (BACHFISCHER, 1978 *apud* FARIA, 2004). Isso porque permite identificar graus de intensidade de danos potenciais, com aplicação de diferentes indicadores, a depender dos tipos de análises almejadas. A sobreposição dessas informações ou a somatória das intensidades também permite a espacialização da avaliação, resultando em mapas de risco ou de susceptibilidades.

Essa abordagem do método geral do planejamento ambiental permite direcionar as ocupações e os usos às zonas intrinsecamente apropriadas, sem riscos ambientais (deslizamentos, inundações etc.) para a população e sem perda dos processos naturais. Dessa forma, consideram-se os principais processos naturais e suas interações para decidir até que ponto esses processos facilitam ou impossibilitam determinados tipos de uso do solo.

A metodologia do planejamento ambiental possui desdobramentos técnicos e procedimentais com impactos diretos sobre a teoria e as práticas de planejamento urbano que advogam preocupações com o meio ambiente. Para o presente estudo, os procedimentos inaugurados por esse método representam a oportunidade de promover a interlocução entre meio e ocupação, traduzida em diretrizes objetivas que possam, de fato, conduzir o desenvolvimento urbano em sintonia com os limites impostos pelas condições de funcionamento dos ecossistemas.

2 Estudo dos usos de articulação entre áreas urbana e de preservação: o caso da ARIE JK no Distrito Federal

Existe uma pressão considerável sobre os recursos ambientais do Distrito Federal (DF), que conta com aproximadamente 5.802 km² e mais de 32 núcleos urbanos – em sua maioria, inseridos em unidades de conservação. É a unidade da federação com o maior percentual de

áreas protegidas, uma vez que aproximadamente 92% de seu território possui algum tipo de proteção legal. São, no total, quatro áreas de proteção ambiental distritais (APA), duas áreas de proteção ambiental federais, 11 áreas de relevante interesse ecológico (ARIE), quatro reservas ecológicas, duas estações ecológicas, um monumento natural e diversas outras unidades de conservação que se distribuem dentro das categorias de Parques Ecológicos, Reservas Biológicas e Unidades de Uso Sustentável (IBRAM, 2018).

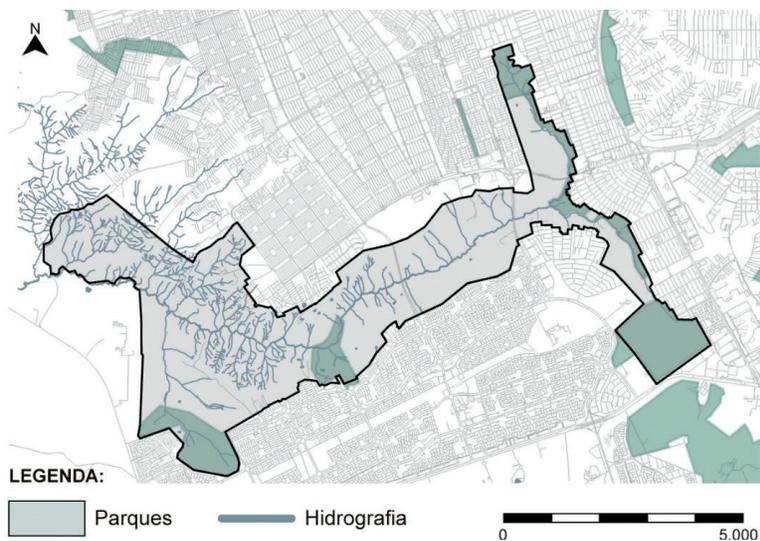
2.1 Caracterização da área de estudo e suas pressões urbanas: ARIE JK

A ARIE JK, criada pela Lei nº 1.002, de 2 de janeiro de 1996, está inserida no maior aglomerado urbano do DF, integrando as regiões administrativas de Taguatinga, Ceilândia e Samambaia. Essas regiões, juntas, correspondem a, aproximadamente, 33,15% da população total do DF. Totalizava 966.388 habitantes no ano de 2015 (CODEPLAN, 2015).

Por conter as áreas remanescentes do cerrado e a bacia do ribeirão Taguatinga, desde as nascentes dos córregos Cortado e Taguatinga, até a confluência com os córregos do Valo e Gatumé, a ARIE JK possui grande relevância ambiental. Inseridos na ARIE JK, encontram-se seis parques: o Parque Boca da Mata, o Parque Três Meninas, o Parque Saburo Onoyama, o Parque Metropolitano, o Parque Gatumé e o Parque Cortado. No Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal (PDOT-DF),³ estão identificados conectores ambientais do território que perpassam a área, o que pode ser visto nas figuras 1 e 2.

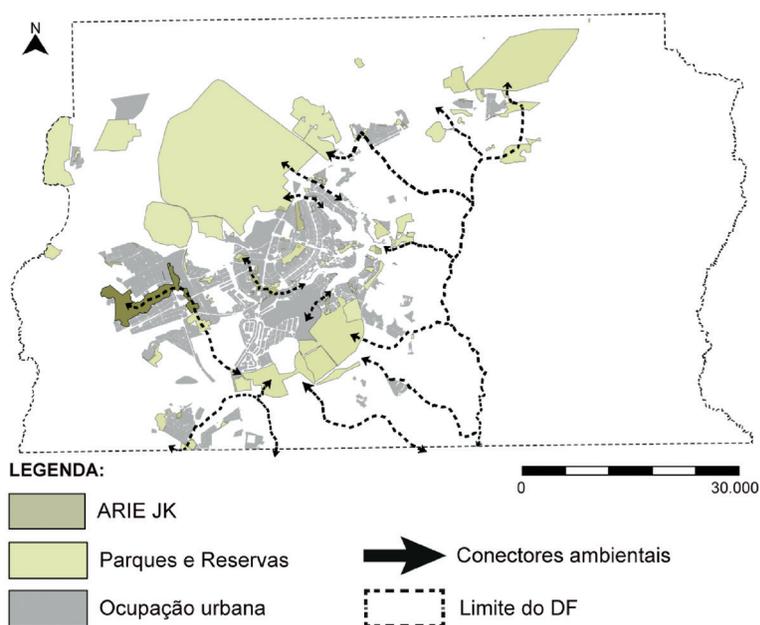
³ Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, com alterações decorrentes da Lei Complementar nº 854, de 15 de outubro de 2012.

Figura 1: Parques inseridos na ARIE JK



Fonte: Elaboração das autoras.

Figura 2: Conectores ambientais do DF

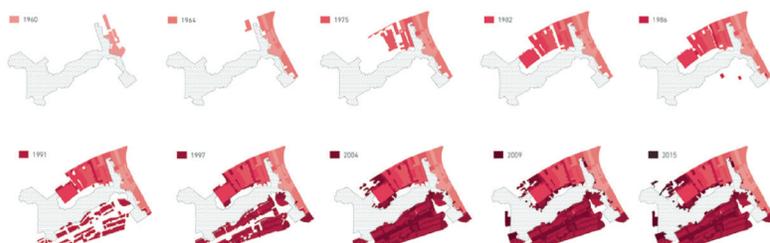


Fonte: Elaboração das autoras.

Por conter tal patrimônio ambiental e por estar inserida em uma área fortemente urbanizada, a ARIE JK sofre grande pressão antrópica, o que resulta na degradação de parte de seus recursos naturais. Essas pressões se fazem sentir nas ocupações irregulares, tais como: invasões para fins habitacionais, atividades irregulares de prestação de serviço (pequenas oficinas) e adulteração da destinação das antigas chácaras. Existem ainda atividades de desmatamento para práticas agropecuárias, queimadas, supressão da mata ciliar, lançamento de resíduos sólidos e de drenagem sem os devidos amortecimentos.

Com o decorrer do tempo, os limites entre a ARIE JK e as áreas lindeiras assistiram a um crescimento acentuado das ocupações urbanas, como se pode verificar na figura 3.

Figura 3: Evolução da ocupação na ARIE JK (1960 – 2015)



Fonte: Palmeira (2017, p. 43).

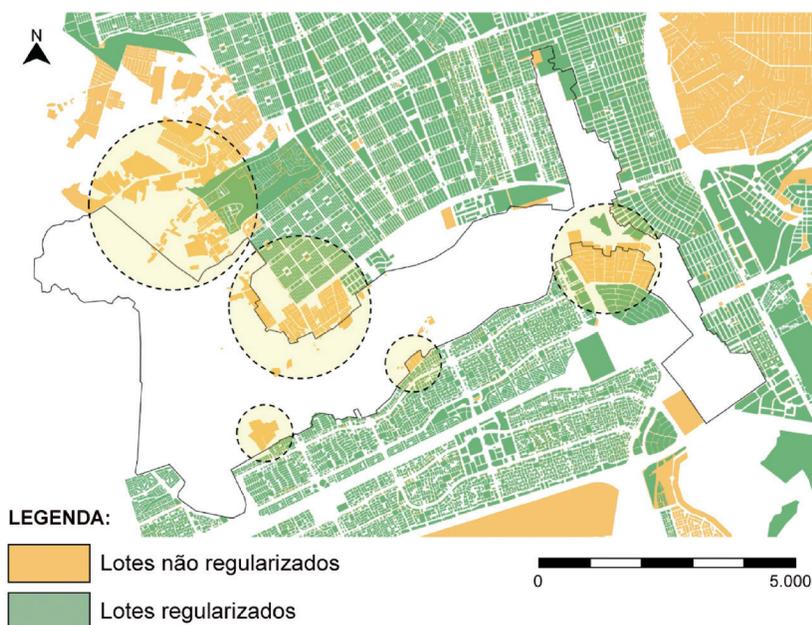
Sua poligonal sofreu sucessivas alterações ao longo do tempo por conta, principalmente, dos processos de regularização fundiária das situações de ocupações irregulares com maior grau de consolidação nas áreas adjacentes à ARIE. A Lei Complementar nº 885, de 24 de julho de 2014, retificou a poligonal da ARIE, atribuindo-lhe uma compensação em área em função de exclusão de uma área então ocupada por assentamentos irregulares.

A alteração da poligonal, todavia, não implica alteração das condições de fragilidade ambiental da área retirada ou atribui maior relevância àquela incorporada em detrimento da área suprimida como consequência das ocupações. Além dos ajustes já realizados com a consolidação

da nova poligonal aprovada em 2014, ainda incidem, sobre a área, diretrizes do PDOT-DF de 2012, que estabelecem a regularização fundiária e outros assentamentos irregulares inseridos na ARIE, o que pode ser verificado no mapa ilustrado pela figura 4.

As diretrizes urbanas mencionadas, embora se justifiquem pelo atendimento às demandas da ocupação, não expressam as necessidades de preservação ambiental da ARIE JK. Isso porque é possível verificar que, em grande medida, acaba por predominar a ocupação urbana em relação aos atributos naturais. O estudo dos zoneamentos das áreas urbanas do entorno da ARIE JK e de seu Plano de Manejo pode ajudar a entender até que ponto é possível uma contabilização entre os interesses ambientais e urbanos.

Figura 4: Relação dos lotes regularizados e não regularizados (PDOT-DF)



Fonte: Elaboração das autoras.

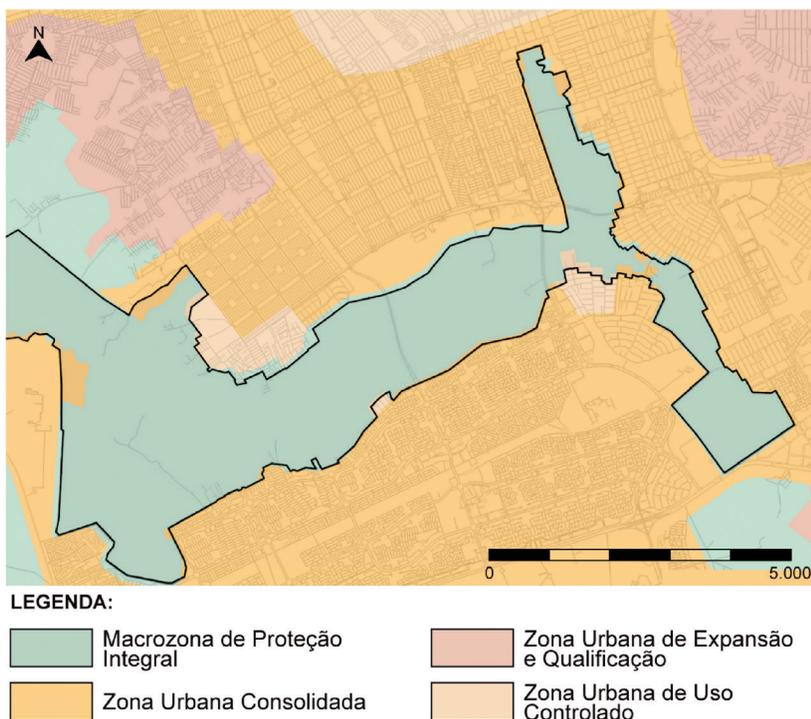
2.2 Zoneamento ambiental da ARIE e de uso do solo das áreas urbanas de seu entorno

No que se refere aos regramentos urbanísticos, a área possui instrumentos de diferentes épocas e naturezas que nem sempre dialogam entre si. Isso, por si só, já seria um problema de gestão urbana antes mesmo que o tema da gestão ambiental da área fosse tratado. Por conta de sua localização, a região está sob a jurisdição de três regiões administrativas (Taguatinga, Ceilândia e Samambaia), que definiram seus Planos Diretores Locais (PDL)⁴ entre os anos 1990 e 2000, com seus respectivos zoneamentos. O PDOT-DF (2012), por sua vez, considerou, em seu zoneamento, as três regiões administrativas. Mais recentemente, em 2019, foi definida a Lei de Uso e Ocupação do Solo de todo o DF, que também contempla a área estudada.

Os PDL de Taguatinga, de Ceilândia e de Samambaia definem o entorno da ARIE *Zonas Urbanas de Dinamização*. O PDOT estabelece, para a área interna da ARIE, uma Macrozona de Proteção Integral com áreas de consolidação de interesse ambiental e áreas rurais denominadas *rurais remanescentes*. Para o entorno da ARIE, ver figura 5. Definem-se a Zona Urbana Consolidada, a Zona de Uso Controlado e a Zona de Expansão e Qualificação. Não se delimitam, portanto, zonas de transição e nem se estabelecem diretrizes capazes de promover a interação das áreas ocupadas com a proteção ambiental.

⁴ O PDL de Ceilândia foi implementado pela Lei Complementar nº 314 de 1º de setembro de 2000; o PDL de Samambaia, pela Lei Complementar nº 370 de 2 de março de 2001; e o PDL de Taguatinga, pela Lei Complementar nº 90, de 11 de março de 1998.

Figura 5: Zoneamento urbano (PDOT-DF)



Fonte: Palmeira (2017, p. 53).

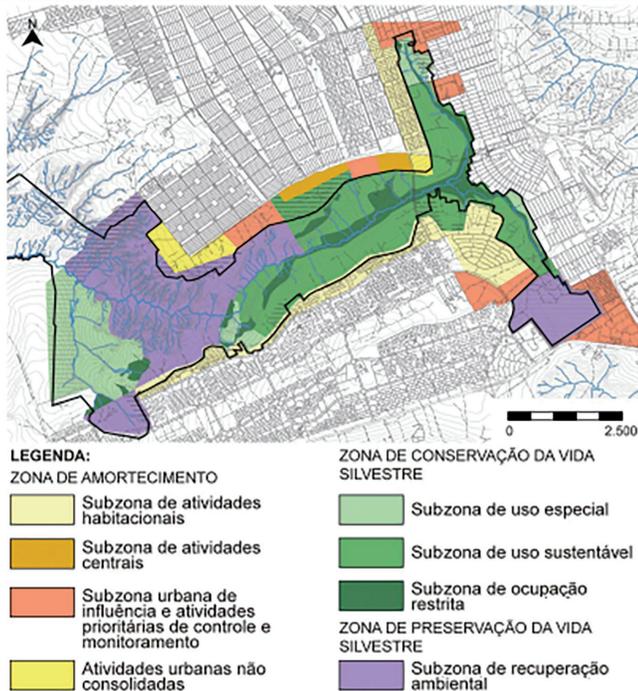
É importante ressaltar que, no âmbito do zoneamento estabelecido pelos PDL, está prevista a consolidação urbana de determinados setores e sistemas de circulação e de transporte, tais como a consolidação do Centro Metropolitano, do Corredor de Atividades, da Perimetral Verde, das Áreas de Desenvolvimento Econômico e dos subcentros urbanos.

Uma estratégia utilizada, aparentemente para proteção ambiental, foi a criação da Zona Rural Remanescente, incorporada tanto pelo PDOT de 1997, como por sua versão revisada de 2012. A ocupação rural pressupunha a preservação dos recursos naturais, especialmente, dos cursos d'água e das matas de galeria. A estratégia da definição da área rural foi mantida, mesmo mediante os processos de ocupação urbana que ocorreram e/ou sem uma avaliação de sua eficácia.

Por sua vez, o Plano de Manejo e o zoneamento ambiental da ARIE JK foram estipulados em 2005. Entre seus principais objetivos, estão: a consideração da regularização fundiária urbana, a proteção dos sítios de interesse arqueológico, a recuperação das áreas degradadas e a consolidação dos parques inscritos no interior da ARIE. Outro objetivo relevante se refere à integração entre unidade de conservação e seu entorno por meio da adequação das legislações urbana e ambiental à Zona de Amortecimento, na tentativa de minimizar os conflitos já estabelecidos entre os âmbitos urbano e ambiental, conforme figura 6.

A Zona de Amortecimento definida pelo Plano de Manejo considerou a inserção na bacia hidrográfica e estabeleceu ainda outras três zonas, a saber: de Conservação, de Preservação e de Uso Especial. Assim, a Zona de Amortecimento será o principal objeto de análise nesse estudo.

Figura 6: Zoneamento ambiental (Plano de Manejo – ARIE JK)



Fonte: Palmeira (2017, p. 53).

A definição dos limites das zonas de amortecimento considerou as características das áreas de entorno da unidade, algumas ainda pouco consolidadas, de modo a assegurar baixa ocupação e uso controlado, buscando, assim, garantir a preservação das condições ambientais da ARIE. Nessa perspectiva, foram determinadas quatro tipologias de Zonas de Amortecimento (figura 6), que compreenderam os aspectos: *i*) atividades habitacionais consolidadas – manutenção das atuais condições de ocupação e de características estritamente habitacionais, com restrições de adensamento e com controle ambiental das atividades permitidas; *ii*) atividades urbanas não consolidadas – manutenção de baixa densidade de ocupação e de possibilidade de usos urbanos (habitacionais, comerciais e institucionais) com restrições de adensamento; *iii*) atividades centrais – previsão de atividades de caráter institucional adequando-as às necessidades de preservação da ARIE. Proposta de localização do Parque Metropolitano; *iv*) atividades prioritárias de controle e de monitoramento – áreas com atividades institucionais de porte e atividades industriais, em sua maioria, no entorno dos parques Boca da Mata, Cortado e Gatumé, com necessidade de controle e de monitoramento prioritários.

Enquanto o zoneamento urbano não distingue as zonas de borda da ARIE e não estabelece critérios específicos para a transição entre cidade e natureza, o zoneamento ambiental constante do Plano de Manejo trata o conjunto das três cidades inseridas na bacia como um único conjunto e analisa suas pressões sobre a ARIE. Como se pode observar, trata-se de dois instrumentos apartados e concorrentes entre si, cujas definições de zonas são conflituosas.

A Subzona de Atividades Habitacionais (do Zoneamento Ambiental), em princípio, admite os usos urbanos existentes, mas o faz com restrições de usos e de adensamentos. Expõe ainda mais os conflitos entre os zoneamentos e o Plano de Manejo e estabelece, para a zona de amortecimento, restrições em subzonas onde existem usos permitidos pelo PDL.

Mais uma vez, a pergunta que se faz é se as informações ambientais do território (solo, topografia, vegetação, hidrografia, entre outros) não poderiam subsidiar usos urbanos compatíveis com a preservação,

reduzindo as pressões pela ocupação a qualquer custo. Nesse caso, dispor-se-ia de um instrumento único de zoneamento que atendesse, de forma conjunta, às condições urbanísticas e ambientais.

3 Aplicação do método de planejamento ambiental para definição de usos urbanos compatíveis com a preservação ambiental

Para identificar os usos possíveis que atendessem às demandas socioeconômicas das áreas urbanas limdeiras à ARIE e que garantissem sua preservação, utilizou-se a combinação de alguns métodos de planejamento ambiental. Eles são apresentados na forma de procedimentos operacionais a seguir.

O primeiro procedimento consistiu na avaliação do risco de danos potenciais decorrentes das ocupações já existentes e daquelas que possam vir a existir, consideradas as pressões urbanas. Esse procedimento se valeu da análise de risco ecológico, levando-se em consideração os atributos físicos e bióticos da área em questão, tais como: aspectos geotécnicos, hidrológicos e de vegetação. Para sua consecução, aplicou-se a análise de risco baseada em Bachfischer (1978 *apud* FARIA, 2004).

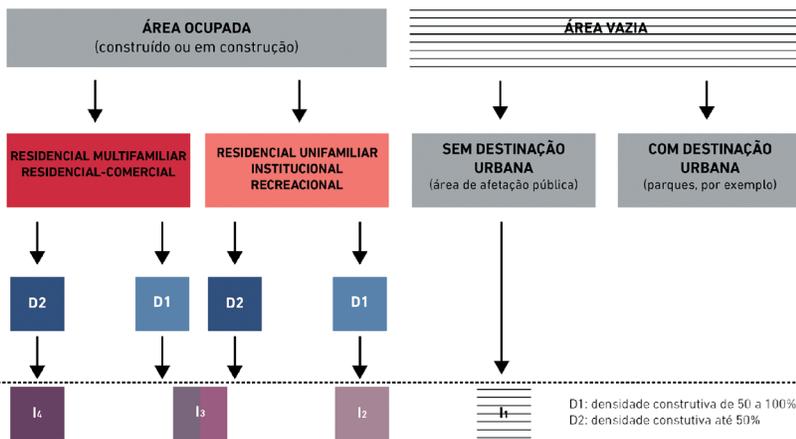
Tal método baseia-se no processo denominado *suitability analysis*, como já exposto anteriormente. Esse processo resulta em uma base para atribuições e restrições de usos urbanos, além de tornar possível o apontamento de pontos críticos, em que a solução mais adequada seria desconstituir o uso identificado no momento da análise. O método possibilita, ainda, a indicação de usos complementares do solo, ou seja, de zonas que permitem o estabelecimento de mais do que apenas um só uso.

O processo analítico se deu sobre os aspectos ambientais e de uso do solo e foi sistematizado em duas árvores de avaliação montadas com base em indicadores previamente estabelecidos sobre o comportamento dos aspectos ambientais estudados. Posteriormente, as árvores foram combinadas em uma matriz de agregação, permitindo identificar os potenciais e os riscos ambientais ou ocupacionais conforme a soma do nível de sensibilidade ambiental e da suscetibilidade a danos de cada área.

As análises referentes às ocupações urbanas lindeiras à ARIE – áreas tangentes à poligonal que configuram o recorte de estudo –, aos tipos de usos urbanos e às densidades construtivas (porcentagem de área impermeabilizada nos terrenos) foram combinadas de forma a se determinarem níveis de danos potenciais. Geraram-se, com essas informações, quatro níveis de intensidade de danos potenciais relativos à ocupação urbana.

O nível com maior potencial de danos (I4) é representado pela situação de usos residenciais multifamiliares ou comerciais – usos normalmente mais intensivos –, com taxa de impermeabilização do solo superior a 50% da área do terreno. A situação mais branda (I1), por sua vez, pode ser representada pelos terrenos sem destinação urbana – que, apesar de não oferecerem riscos no momento da análise, podem tornar-se situações de conflito caso haja ocupação irregular. A figura 7 esquematiza a categorização dos níveis explicitados.

Figura 7: Árvore de intensidade de danos potenciais relativos à ocupação urbana

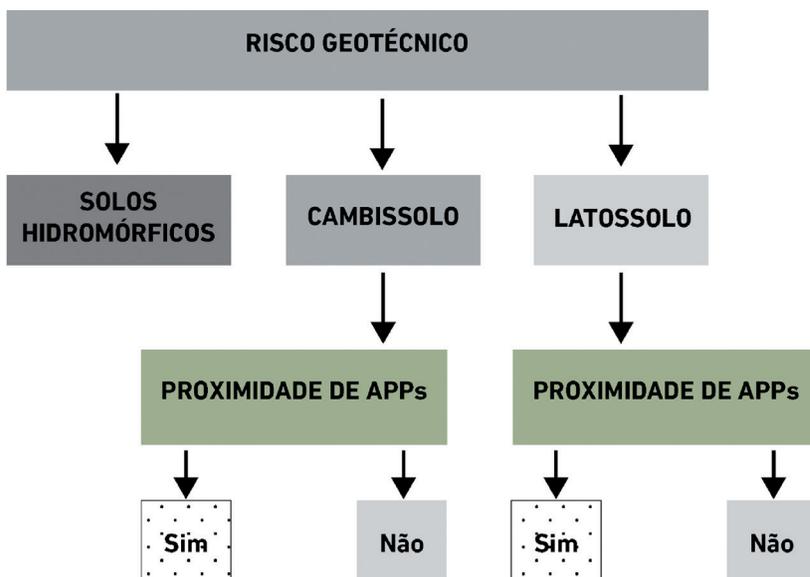


Fonte: Palmeira (2017, p. 60).

Para a análise dos atributos ambientais da ARIE JK e de suas áreas lindeiras, consideraram-se a presença ou não de áreas de influência dos recursos hídricos de superfície nas proximidades das bordas da ARIE e

os níveis de sensibilidade geotécnica (pela verificação dos tipos de solo predominantes na ARIE e nos seus arredores). A combinação desses fatores foi esquematizada na figura 8 por meio de uma árvore de sensibilidade a danos relativos à fragilidade ambiental. Posteriormente, ela gerou o mapa para a análise.

Figura 8: Árvore de sensibilidade ambiental



Fonte: Palmeira (2017, p. 61).

A proximidade de Áreas de Proteção Permanente (APP) e, conseqüentemente, dos recursos hídricos, foi considerada um agravante, ou seja, a essas áreas atribuiu-se um nível maior de sensibilidade ambiental na análise. No que se refere às características geotécnicas, os latossolos foram considerados menos sensíveis à ocupação, uma vez que tendem a ser homogêneos, profundos e bem drenados. No extremo oposto, os solos classificados como hidromórficos foram considerados altamente sensíveis à ocupação, uma vez que, em geral, são solos permanentemente saturados de água, o que caracteriza riscos não apenas para o meio ambiente, mas também para o estabelecimento de assentamentos urbanos ou de qualquer outro tipo de ocupação urbana.

Para aplicação do método de sobreposição de mapas, combinaram-se os níveis referentes à ocupação urbana identificados e as informações da análise de risco ecológico. Foram considerados os atributos físicos e bióticos da área em questão, tais como os aspectos geotécnicos e hidrológicos. Essa etapa resultou do cruzamento das informações por meio de duas árvores de avaliação montadas com base em alguns indicadores. Primeiro, organiza-se a sobreposição de usos do solo e de densidades construtivas, advindos dos aspectos urbanos, que indicam a intensidade de danos potenciais. A seguir, a sobreposição dos tipos de solos, de hidrografia e de relevo, que indicam os níveis de suscetibilidade ambiental a danos. O esquema representado pela figura 9 indica os mapas utilizados para aplicação do método de sobreposição.

Figura 9: Mapas utilizados no método de sobreposição

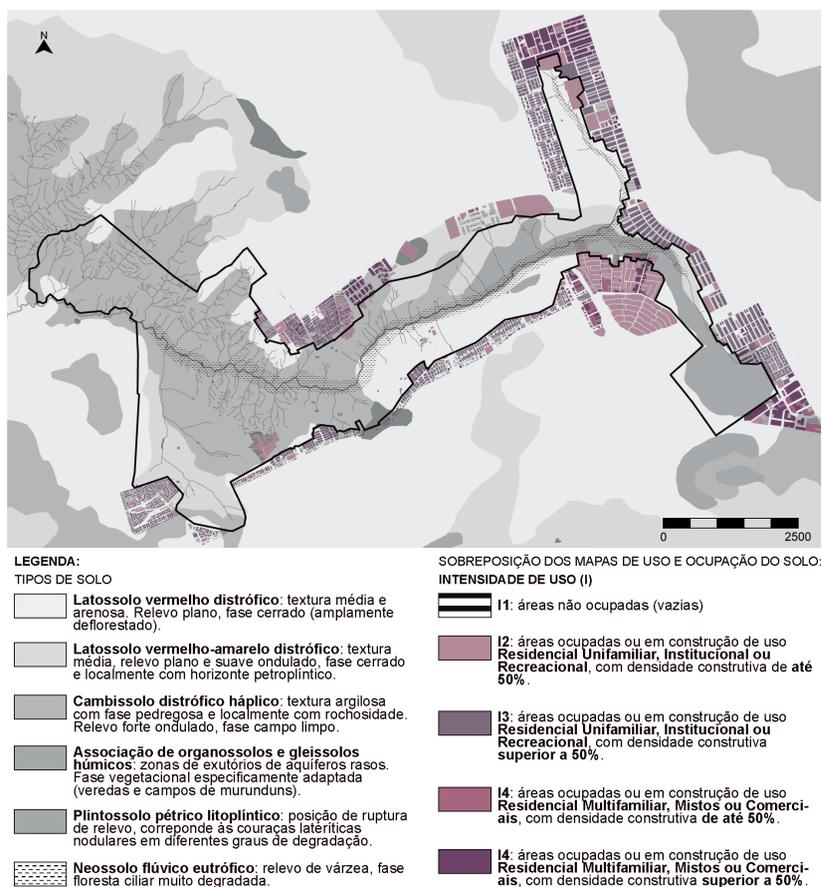


Fonte: Palmeira (2017, p. 65).

Na sequência, foi realizada a espacialização dos resultados obtidos com a aplicação dos métodos adotados: o de análise de risco e o de sobreposição de mapas. Seu resultado constituiu o Mapa de Riscos, representado na figura 10. Com ele, foi possível identificar e categorizar o nível de sensibilidade ambiental das áreas adjacentes à poligonal da ARIE em detrimento dos níveis de intensidade das ocupações urbanas nessas áreas.

A combinação desses levantamentos mostrou que as áreas adjacentes à ARIE JK possuem características muito distintas tanto em relação aos aspectos ambientais – como tipo de solo, relevo e hidrografia –, quanto em relação ao caráter das ocupações urbanas ao longo das bordas da ARIE, que configuram intensidades de uso e potenciais de danos variados, conforme indicado nas legendas da figura 10.

Figura 10: Intensidades de uso e potenciais danos

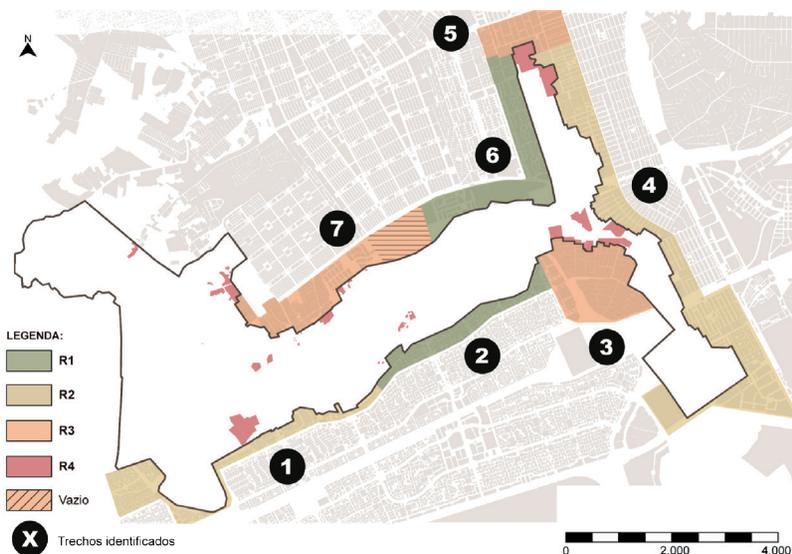


Fonte: Palmeira (2017, p. 67).

Com metodologias de planejamento ambiental, a análise realizada confirmou a discussão que fundamentou o estudo no que se refere às áreas de transição entre unidades de conservação e cidades consolidadas: são áreas não uniformes que demandam graus de proteção distintos. Tal verificação possibilitou a subdivisão das diferentes porções do território limítrofes à poligonal para os diferentes graus de suscetibilidades. Foram indicados diferentes tratamentos do ponto de vista urbano,

iniciando-se o procedimento final, qual seja, o de definir os riscos em quatro níveis, entre os quais, o mais brando foi representado pela cor verde e pela sigla R1, e o mais extremo, pela cor vermelha, de risco R4. A categorização dos níveis de risco identificados pode ser observada na figura 11, na qual se identifica também a definição de trechos de análise para a posterior adoção de diretrizes.

Figura 11: Situações de risco (níveis) e trechos de análise identificados



Fonte: Elaboração das autoras.

Com o objetivo de contribuir para a discussão aqui procedida – articular usos urbanos com proteção ambiental –, são apresentados a seguir subsídios ao planejamento urbano no que se refere a usos e a ocupações do solo e a diretrizes de sistema viário para as áreas de entorno da ARIE. A diretriz geral adotada tomou como premissa maior a integração urbano-ambiental em áreas de menor sensibilidade ambiental e de maior segregação em áreas de maior sensibilidade ambiental.

3.1 Possibilidades de usos compatíveis de natureza ambiental e urbana

A configuração e a espacialização do estudo consideraram duas estratégias: uma de sistema viário – que incluiu a proposta de uma via paisagística de delimitação da ARIE ao longo de toda sua extensão – e outra de uso e de ocupação do solo, ambas ordenadas por um conjunto de diretrizes. A configuração geral de desenho da via de contorno com características paisagísticas delimitou e criou uma identidade pela uniformização visual, conferida pelo tratamento urbanístico de todo o perímetro da ARIE. No entanto, previram-se tratamentos distintos ao longo de sua extensão, com base em diretrizes de integração ou de restrição que emanam dos resultados obtidos pelas análises realizadas.

Em relação às diretrizes de ocupação do solo nas áreas urbanas, trabalhou-se com a categoria do uso múltiplo, consoante com a diversidade da cidade compacta, uma vez que os usos mistos tendem a facilitar a apropriação dos espaços públicos pela população, gerando controle social para os objetivos de proteção da ARIE. Dessa forma, com base no mapa geral da ARIE, seu contorno foi segmentado por setores que demandam possibilidades distintas de uso e de proteção, sistematizadas no quadro 1:

Quadro 1: Análise e diretrizes

Trechos identificados	Características Ambientais e Urbanas	Riscos Identificados	Grau de Risco	Diretriz de Desenho e Tratamento de Via	Diretriz de Uso e de Ocupação do Solo	Observação
Trecho 1: Samambaia I	Latosolo em grande parte da área residencial consolidada	Cambissolos e corpos d'água; áreas parceladas dentro da ARIE	R2 p/ 1ª; R4 p/ 2ª	Demarcar o limite pela via e tratá-la com barreiras	Consolidar o uso residencial	Área ambientalmente estável

Trechos identificados	Características Ambientais e Urbanas	Riscos Identificados	Grau de Risco	Diretriz de Desenho e Tratamento de Via	Diretriz de Uso e de Ocupação do Solo	Observação
Trecho 2: Samambaia II	Latosolo em grande parte da área residencial consolidada	Proximidade de corpo d'água em um ponto	R1	Demarcar o limite pela via de caráter paisagístico, sendo convidativa ao público	Consolidar uso residencial e estabelecer usos mistos	Área com pouca declividade, o que promove a integração entre a comunidade e a área protegida
Trecho 3: Setor de Mansões Taguatinga	Latossolo e solo hidromórfico em área residencial consolidada	Solos hidromórficos e corpos d'água; áreas parceladas dentro da ARIE	R3 p/ 1ª; R4 p/ 2ª	Estruturar a via com continuidade e fluidez; demarcar a via como barreira	Inviabilizar ocupação; desapropriar usos dentro da ARIE; consolidar uso residencial unifamiliar	Área de alto risco em solos hidromórficos com corpos d'água próximos às ocupações urbanas
Trecho 4: Taguatinga	Latossolo em área residencial consolidada e usos institucionais	Proximidade de solos hidromórficos e corpos d'água	R2	Estruturar a via com continuidade e fluidez; demarcar via como barreira	Manter o uso residencial; controlar densidade; usos pressionam o parque	Área relativamente estável do ponto de vista ambiental; proximidade significativa dos corpos d'água e parcelamentos irregulares
Trecho 5: Taguatinga Norte	Latosolo; majoritariamente comercial	Proximidade de corpos d'água	R3	Estruturar a via com continuidade e fluidez (novo desenho); demarcar o limite; via como barreira com elementos físicos	Manter e controlar a densidade construtiva dessa zona que pressiona o parque	Garantir o cercamento por conta da pressão feita sobre o parque

Trechos identificados	Características Ambientais e Urbanas	Riscos Identificados	Grau de Risco	Diretriz de Desenho e Tratamento de Via	Diretriz de Uso e de Ocupação do Solo	Observação
Trecho 6: Taguatinga Norte e Centro Metrop.	Latossolo; residencial consolidado e institucional	Proximidade de cambissolos e corpos d'água	R1	Demarcar o limite através da via, estabelecer caráter de via paisagística, trabalhar com via convidativa	Consolidar o uso residencial misto; usos conforme Plano Diretor; potencial como área pública	Área sensível, mas estável por estar sobre latossolos com baixa declividade
Trecho 7: Ceilândia e Pôr do Sol	Latossolo, cambissolo e solos hidromórficos; área vazia com pressão por estar entre o Setor de Oficinas e o Centro Metropolitano; residencial, comercial, misto	Contém solos hidromórficos; ocupação de áreas de alta declividade e cambissolos/solos hidromórficos	R3	Estruturar a via com continuidade e fluidez (fazer novo desenho de via); demarcar o limite pela via e tratá-la com barreiras (transição da via Parque para a via Barreira)	Criar parque sobre a área de solo hidromórfico (UC); uso de baixa densidade em áreas de latossolo; evitar a densificação do Pôr do Sol	Caso mais crítico identificado tanto pelos condicionantes ambientais, quanto pela intensidade da ocupação urbana

Fonte: Elaboração das autoras.

Como já referido, as estratégias elencadas são de caráter exemplificativo e devem se adequar às necessidades das áreas urbanas, desde que considerados os riscos identificados. Vale destacar, ainda, que as áreas de maior fragilidade do solo e as áreas de nascentes, se ocupadas, constituem riscos ambientais e riscos sociais pelo comprometimento dos serviços ambientais prestados à sociedade como um todo ou da segurança das pessoas, constantemente expostas a situações de risco advindas das características naturais dessas zonas.

Considerações finais

Certamente, os desafios de promover a articulação entre as dimensões ambiental e urbanística não se restringem a uma questão de métodos e auxiliam na atuação técnica dos profissionais que trabalham na gestão territorial, especialmente, em sua tarefa de informar os diferentes agentes institucionais e a sociedade em geral sobre as possibilidades e os riscos que implicam suas decisões. Esse foi, afinal, o objetivo do estudo: estabelecer novos arranjos espaciais amparados por instrumentos de gestão, de métodos e de técnicas que possibilitem orientar estratégias para a promoção da cidade em harmonia com a paisagem.

Amparado nos estudos de McHarg (1995), procedimentos de bastante reconhecimento no campo do planejamento ambiental, os principais resultados do estudo demonstraram a importância de se considerarem, no zoneamento, as áreas de transição entre ocupação urbana e área de proteção ambiental – o que não ocorre na prática – reconhecendo, assim, o papel importante desses espaços: *i*) na redução dos impactos da ação antrópica e, ao mesmo tempo; *ii*) na manutenção e na garantia dos acessos ao bem natural e à convivência saudável com a cidade.

O procedimento metodológico demonstrou as possibilidades de se constituir um conjunto de diretrizes e de estratégias de ocupação urbana partindo-se dos levantamentos de informações do meio natural e do meio construído, as quais podem ser traduzidas em elementos que subsidiem de maneira mais clara tanto a gestão ambiental urbana, quanto o próprio desenho urbano. A sugestão de elementos físicos – tais como a via paisagística – reforça a noção de que a proteção (efeito barreira da via) a novos loteamentos irregulares podem ser harmoniosos e acessíveis à população, que poderá conhecer e desfrutar da unidade de conservação. Fortalece-se, dessa maneira, o sentimento de pertencimento da população, ao mesmo tempo que se incentiva a preservação do meio natural e a consequente qualificação urbana.

Por fim, vale destacar que é fundamental promover a noção de complementaridade dos instrumentos, no lugar da disparidade que predomina – especialmente no zoneamento – com o intuito de aproximar as visões urbana e ambiental para a consolidação de cidades mais equilibradas em todos os aspectos.



Saída

ATENCIÓN
El cliente debe mantenerse dentro del área
delimitada por el personal de seguridad.
No se permite el acceso a la zona de
seguridad sin autorización del personal de
seguridad.

oda
& Rosa

Este livro foi composto em UnB Pro e Liberation Serif.

Paisagem urbana

natureza & pessoas

Paisagem urbana: natureza & pessoas reúne o resultado de pesquisas acerca da inserção da dimensão ambiental nas decisões de ordenamento territorial urbano. Desenvolve abordagem teórico-prática tendo o Distrito Federal como objeto de análise, com achados que podem ser replicados em outros contextos.

Inicialmente, trata dos conceitos de qualidade de vida e ambiental e de sua tradução em atributos espaciais para subsidiar as intervenções na paisagem. Segue investigando as manifestações conceituais sobre Arquitetura da Paisagem, quando destaca a infraestrutura verde como método de abordagem para estruturação da paisagem urbana multifuncional.

Dedica atenção às relações entre cidade e água, com ênfase na drenagem sustentável por meio de estudo dos alagamentos de Brasília, utilizando métodos de simulação que demonstram efetividade em comparação às soluções tradicionais. Trata ainda da ocupação urbana em áreas de recarga de aquíferos, indicando a relação entre padrões urbanísticos e infiltração, gerando subsídio para revisão dos Planos Diretores.

Considerando que mais de 90% do território do Distrito Federal é constituído por unidade de conservação, apresenta estudo da base normativa do tema. Com métodos de planejamento ambiental urbano, mostra alternativas de redução de conflitos e de gestão entre Planos de Manejo e Planos Diretores Urbanos.

O último capítulo traz um ensaio sobre o ordenamento territorial na macroescala, utilizando o conjunto de cidades do Distrito Federal, suas articulações e interdependências na relação entre espaços naturais e construídos.

Foto ao fundo:

Interior da
Biblioteca
Central/UnB.
Por Alexandra
Martins.



EDITORA



UnB