



**Centro Universitário de Brasília  
Instituto CEUB de Pesquisa e Desenvolvimento - ICPD**

**REJANE MARQUES MENDES**

**O DESAFIO DA GESTÃO AMBIENTAL DO ENTORNO DE UNIDADES  
DE CONSERVAÇÃO SOB INFLUÊNCIA DE ÁREAS URBANAS: O  
CASO DO PARQUE NACIONAL DE BRASÍLIA**

Brasília  
2014

**REJANE MARQUES MENDES**

**O DESAFIO DA GESTÃO AMBIENTAL DO ENTORNO DE UNIDADES  
DE CONSERVAÇÃO SOB INFLUÊNCIA DE ÁREAS URBANAS: O  
CASO DO PARQUE NACIONAL DE BRASÍLIA**

Trabalho apresentado ao Centro Universitário de Brasília (UniCEUB/ICPD) como pré-requisito para obtenção de Certificado de Conclusão de Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Análise Ambiental e Desenvolvimento Sustentável.

Orientadora: Prof. MSc. Luciana Luquez

Brasília  
2014

**REJANE MARQUES MENDES**

**O DESAFIO DA GESTÃO AMBIENTAL DO ENTORNO DE UNIDADES  
DE CONSERVAÇÃO SOB INFLUÊNCIA DE ÁREAS URBANAS: O  
CASO DO PARQUE NACIONAL DE BRASÍLIA**

Trabalho apresentado ao Centro  
Universitário de Brasília (UniCEUB/ICPD)  
como pré-requisito para a obtenção de  
Certificado de Conclusão de Curso de Pós-  
graduação *Lato Sensu* em Análise  
Ambiental e Desenvolvimento Sustentável.

Orientadora: Prof. MSc. Luciana Luquez

Brasília, 24 de novembro de 2014.

**Banca Examinadora**

---

Prof. MSc. Fernanda Cornils Monteiro Benevides

---

Prof. Dr. Gilson Ciarallo

*A cidade, onde tantas necessidades emergentes não podem ter resposta, está desse modo fadada a ser tanto o teatro de conflitos crescentes como o lugar geográfico e político da possibilidade de soluções. Estas, para se tornarem efetivas, supõem atenção a uma problemática mais ampla, pois o fato urbano, seu testemunho eloquente, é apenas um aspecto. Daí a necessidade de circunscrever o fenômeno, identificar sua especificidade, mensurar sua problemática, mas, sobretudo, buscar uma interpretação abrangente.*

Milton Santos

*À minha amada mãe, razão pela qual existo e sou.*

*Ao meu pai, pelos anos felizes de convivência.*

*Ao meu companheiro Leandro, meu sinônimo de amor, confiança e amizade.*

*A todos aqueles que acreditam que seu trabalho “não é a pena que se paga por ser humano, mas uma forma de amar – e ajudar o mundo a ser melhor”.*

## **AGRADECIMENTO(S)**

Agradeço à minha orientadora e Professora Luciana Luquez e ao Professor Gilson Ciarallo, pelo apoio e orientação em várias etapas deste trabalho.

Agradeço ao Professor e Coordenador do curso de pós-graduação em Análise Ambiental e Desenvolvimento Sustentável Luíz Nasser. Sempre prestativo, atencioso e instigante para com os alunos.

Agradeço à minha amiga Maria Agda de Melo Rocha, pela parceria e companheirismo no decorrer da pós-graduação.

Agradeço também aos demais colegas do curso pela caminhada e pela troca de aprendizado.

Agradeço imensamente à minha mãe, minha fortaleza.

E, sobretudo, agradeço a Deus. A força que existe em mim para buscar meus objetivos provém de uma única fonte.

## RESUMO

Unidades de Conservação da Natureza (UC) localizadas em áreas urbanas estão sujeitas a pressões que comprometem sua proteção. Para resguardar essa proteção é fundamental que a gestão das áreas envoltórias dessas UCs seja guiada por ferramentas voltadas à organização do território, como zoneamentos ambientais, instrumentos de planejamento urbano e geotecnologias. O objetivo geral deste estudo é discutir os instrumentos (potenciais e em utilização) de gestão das áreas envoltórias do Parque Nacional (PARNA) de Brasília. Efetuaram-se revisões bibliográficas e consultas a documentos oficiais de órgãos governamentais para a construção da base teórica do trabalho e para o levantamento das informações relativas ao PARNA de Brasília. Ademais, apresentam-se mapas extraídos de documentos oficiais para ilustrar os principais pontos da discussão. O entorno do PARNA de Brasília conta com os seguintes instrumentos para auxiliar sua gestão: plano de manejo da UC, que necessita de uma revisão ou atualização; e o Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal (PDOT-DF), que inclui, além do macrozoneamento do território, diretrizes e propostas de programas e projetos que envolvem políticas setoriais. A zona de amortecimento do PARNA de Brasília não se encontra definida e o Zoneamento-Ecológico-Econômico do Distrito Federal (ZEE-DF), que deve ser objeto de lei ordinária, ainda não foi concluído. O estudo permitiu compreender que, para uma gestão adequada das áreas circundantes de unidades de conservação sob influência de áreas urbanas, é imprescindível a utilização de instrumentos de planejamento capazes de diagnosticar a situação da área e promover mecanismos que favoreçam o cumprimento de seus objetivos.

**Palavras-chave:** Entorno de Unidades de Conservação. Planejamento urbano. Instrumentos de gestão ambiental.

## ABSTRACT

Nature Conservation Units located in urban areas are subject to pressures that compromise their protection. To safeguard its protection it is essential that the management of their surrounding areas be guided by tools focused on organization of the territory, as environmental zoning, urban planning instruments and Geotechnology. The overall objective of this study is to discuss the instruments (potential an in use) to management of the National Park of Brasília envelopes areas. For the construction of the theoretical basis of the work and the gathering of information relating to National Park of Brasilia, literature reviews were conducted. Moreover, maps made by GIS techniques were presented. The surroundings of National Park of Brasilia has the following tools to assist their management: the *Plano de Manejo* of National Park, which needs revision or update; and the *Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal (PDOT-DF)*, which includes, besides the macro-zoning of the territory, guidelines and proposals for programs and projects that involve sectoral policies. A *zona de amortecimento* of National Park of Brasilia is not defined and the *Zoneamento-Ecológico-Econômico do Distrito Federal (ZEE-DF)*, which should be subject to ordinary law, is not yet completed. The study allows us to understand that for a proper management of the surrounding areas of conservation under the influence of urban areas, it is essential to use planning tools capable of diagnosing the situation of the area and promote mechanisms that favor the fulfillment of its objectives.

**Keywords:** Surrounding of protected areas. Urban planning. Environmental management tools.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>09</b>
<b>1 ESPAÇOS TERRITORIAIS ESPECIALMENTE PROTEGIDOS</b> .....	<b>11</b>
<b>1.1 Unidades de Conservação da Natureza (UCs)</b> .....	<b>13</b>
1.1.1 <i>O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)</i> .....	<b>15</b>
1.1.2 <i>A evolução da gestão do entorno de Unidades de Conservação no Brasil</i> .....	<b>17</b>
<b>2 INSTRUMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL E TERRITORIAL</b> .....	<b>23</b>
<b>2.1 Instrumentos de planejamento urbano</b> .....	<b>24</b>
2.1.1 <i>Histórico do planejamento urbano no Brasil</i> .....	<b>25</b>
2.1.2 <i>Instrumentos legais e aspectos institucionais</i> .....	<b>28</b>
<b>2.2 Geoprocessamento e suas aplicações em análise ambiental</b> .....	<b>32</b>
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>35</b>
<b>3.1 Caracterização do Parque Nacional de Brasília e os principais usos em seu entorno</b> .....	<b>36</b>
<b>3.2 Caracterização da política ambiental urbana do Distrito Federal</b> .....	<b>38</b>
3.2.1 <i>O Distrito Federal (DF)</i> .....	<b>38</b>
3.2.2 <i>Instrumentos de gestão ambiental e territorial</i> .....	<b>40</b>
3.2.2.1 <i>Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal</i> .....	<b>40</b>
3.2.2.2 <i>Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal</i> .....	<b>44</b>
<b>3.3 O desafio da gestão ambiental das áreas circundantes do Parque Nacional de Brasília</b> .....	<b>47</b>
<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>56</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>58</b>
<b>ANEXO A Relatório parametrizado do Parque Nacional de Brasília</b> .....	<b>64</b>

## INTRODUÇÃO

Unidades de Conservação da Natureza (UCs) localizadas em meio a densas ocupações humanas e a atividades de diversas naturezas estão sujeitas a pressões que comprometem o sistema solo-água-vegetação e, por conseguinte, ameaçam as áreas efetivamente destinadas à proteção. O sucesso na mediação dos conflitos entre as demandas socioeconômicas e a conservação ambiental, ou seja, da gestão ambiental, depende essencialmente do conhecimento da realidade e da participação dos atores envolvidos.

A solução desses conflitos se encontra entre os principais desafios da humanidade atualmente e, nesse aspecto, o ordenamento territorial ganha importância. O desenvolvimento e a aplicação de ferramentas adequadas à organização do território, como zoneamentos ambientais, instrumentos de planejamento urbano e geotecnologias, contribuem para a consolidação da gestão ambiental de forma significativa.

A maior parte dos estudos sobre unidades de conservação brasileiras são desenvolvidos no interior das áreas protegidas, não levando em conta as interfaces com seu entorno (COSTA et al., 2011). Do ponto de vista da legislação ambiental, a importância da relação entre as UCs e o seu entorno aparece hoje registrada na Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), que determina que as unidades de conservação tenham a sua “zona de amortecimento” definida. Entretanto, poucos planos de manejo efetivamente a definem e a consideram no processo de planejamento e gestão de seus recursos naturais.

A crescente urbanização do Distrito Federal tem levado à fragmentação e consequente redução da vegetação natural. A gestão efetiva das áreas naturais protegidas existentes é um passo importante para o equilíbrio ambiental da capital do nosso País. O Parque Nacional (PARNA) de Brasília, cujo entorno encontra-se densamente ocupado e exercendo forte pressão sobre os recursos naturais do interior, é um exemplo de unidade de conservação de proteção integral inserida em um contexto de área urbanizada.

O objetivo geral deste estudo é discutir os instrumentos (potenciais e em utilização) de gestão das áreas envoltórias do Parque Nacional de Brasília. Com vistas

à construção progressiva dos resultados que atendam ao objetivo geral, são propostos os seguintes objetivos específicos: definir as bases teóricas para o tema (espaços territoriais especialmente protegidos; instrumentos de gestão ambiental e territorial); e debater sobre os instrumentos de apoio à gestão territorial e ambiental do entorno do PARNA de Brasília.

A construção da base teórica do trabalho e o levantamento das informações relativas ao Parque Nacional de Brasília foram efetuados por meio de revisão bibliográfica e consulta a documentos de órgãos oficiais do Governo. Para o levantamento dos aspectos relativos à gestão do entorno do Parque, foi utilizado como ponto de partida o Plano de Manejo da unidade, complementando-o, quando necessário, com informações obtidas por meio de literatura científica e de notícias veiculadas em jornais e em sítios eletrônicos oficiais de órgãos do Governo do Distrito Federal. Ademais, foram apresentados mapas extraídos de documentos oficiais para ilustrar os aspectos mais relevantes da pesquisa.

O presente trabalho foi então estruturado em quatro capítulos. No primeiro capítulo, apresenta-se uma revisão teórica sobre espaços territoriais especialmente protegidos, com ênfase nas Unidades de Conservação da Natureza; o capítulo é finalizado com uma discussão acerca da gestão do entorno de unidades de conservação no Brasil. O segundo capítulo proporciona uma análise sobre os instrumentos de gestão ambiental e territorial, por meio do levantamento de aspectos jurídicos e instrumentais de apoio ao planejamento urbano com enfoque conservacionista. Ademais, faz-se uma apresentação sobre o uso de geoprocessamento em análise ambiental. No terceiro capítulo, apresenta-se como estudo de caso o entorno do Parque Nacional de Brasília. Por fim, são apresentadas as conclusões do trabalho.

O estudo permitiu compreender que, para uma gestão adequada das áreas circundantes de unidades de conservação sob influência de áreas urbanas, é imprescindível a utilização de instrumentos de planejamento capazes de diagnosticar a situação da área e promover mecanismos que favoreçam o cumprimento de seus objetivos.

## 1 ESPAÇOS TERRITORIAIS ESPECIALMENTE PROTEGIDOS

A criação de espaços territoriais especialmente protegidos pode ser considerada uma importante estratégia de gestão do território, regulando as dinâmicas de uso e ocupação da terra (PIMENTEL, 2008). Frissel, Nawa e Noss (1992 apud PIMENTEL, 2008) ressaltam que, no contexto da paisagem regional, os ambientes naturais representam um papel importante na evolução ou manutenção de estratégias ecológicas e socialmente referenciadas para o desenvolvimento sustentável.

As preocupações mundiais com o meio ambiente vêm se desdobrando em reuniões, assembleias e congressos de cúpulas mundiais, iniciados em 1972<sup>1</sup> por meio da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Urbano. De acordo com Pimentel (2007, p. 26) “esses encontros entre os estudiosos vêm provocando uma mudança de postura quanto ao desenvolvimento das políticas ambientais em todo o mundo, em maior ou menor grau”.

No Brasil essa tendência refletiu-se na publicação, em 1981, da Política Nacional do Meio Ambiente<sup>2</sup>. A Constituição Federal de 1988, que estabeleceu importante tutela ao meio ambiente, foi fruto da evolução das discussões sobre a questão ambiental (PEREIRA; SCARDUA, 2008). O capítulo referente ao meio ambiente traz, no caput do artigo 225, uma norma-princípio enunciativa do direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Para a efetividade desse direito, a Constituição, além de impor de forma genérica o dever da coletividade e do Poder Público de preservar o meio ambiente, especificou alguns deveres ao último.

Entre os deveres incumbidos ao Poder Público pela Carta Magna está o de definir espaços territoriais a serem especialmente protegidos. É o que está disposto no artigo 225, § 1º, inciso III, da Constituição:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.  
§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:  
[...]

---

<sup>1</sup> Em Estocolmo, na Suécia.

<sup>2</sup> Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

III - definir, em todas as unidades da federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; [...].

Em consonância com o dispositivo supracitado, a utilização desses espaços só poderá ser feita sem comprometer a totalidade dos atributos que justificam sua proteção. As características de cada tipo de espaço territorial protegido é que farão surgir seu regime de proteção, ficando proibida qualquer utilização que comprometa a integridade das referidas características ou atributos (MACHADO, 2014).

Os espaços territoriais especialmente protegidos podem ser classificados como gênero, do qual são espécies as áreas de preservação permanente (APPs)<sup>3</sup>, as áreas sob regime de uso ecologicamente sustentável<sup>4</sup>, a Reserva Legal<sup>5</sup>, as Unidades de Conservação da Natureza<sup>6</sup>, as áreas verdes urbanas<sup>7</sup>, as áreas de uso restrito<sup>8</sup>, o Bioma Mata Atlântica<sup>9</sup>, entre outros (AMADO, 2012; BETRÃO, 2011). No entanto, a tutela constitucional não está limitada a nomes ou regimes jurídicos de cada espaço territorial, pois qualquer espaço enquadra-se na órbita do art. 225, § 1º, III, desde que se reconheça que ele deva ser especialmente protegido (MACHADO, 2014). Ademais, é possível que áreas específicas com regime especial de proteção sejam criadas (AMADO, 2012).

Este capítulo apresenta breves considerações sobre a evolução conceitual e legislativa relativa às unidades de conservação e seus entornos, ressaltando a importância da gestão desses espaços protegidos em equilíbrio com as atividades de suas áreas circundantes.

---

<sup>3</sup> Previsão legal: Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

<sup>4</sup> Previsão legal: Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

<sup>5</sup> Previsão legal: Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

<sup>6</sup> Previsão legal: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

<sup>7</sup> Previsão legal: Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

<sup>8</sup> Previsão legal: Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

<sup>9</sup> Previsão legal: Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006.

## 1.1 Unidades De Conservação Da Natureza (UCs)

Concebida originalmente com o propósito de proteção da natureza em sentido amplo, a conservação da natureza avançou no campo técnico e científico e conta atualmente com objetivos variados: a preservação da diversidade biológica na Terra; a manutenção de serviços ecológicos essenciais; a proteção de monumentos naturais e belezas cênicas; a promoção da pesquisa científica, da educação ambiental, da recreação em contato com a natureza e do turismo ecológico; e o desenvolvimento regional ordenado e racional (MILANO, 2001).

A criação do *Yellowstone National Park*, em 1872, nos Estados Unidos, é considerada o marco moderno de proteção de áreas naturais. A iniciativa ocorreu durante expedição exploratória de colonização à região do rio de mesmo nome. Motivados pela beleza cênica do local e considerando que inúmeros outros locais semelhantes haviam sucumbido ao processo exploratório corrente, os pioneiros julgaram justo preservar aquela área para que as gerações futuras também pudessem desfrutar de tais maravilhas (MILANO, 2001).

No Brasil, André Rebouças (1833-1898) foi o pioneiro no surgimento de uma ética conservacionista. Engenheiro civil, botânico, geólogo e abolicionista, defendeu eloquente e vigorosamente a necessidade de criar parques nacionais no País (JORGE PÁDUA, 2004 apud RYLANDS; BRANDON, 2005). De acordo com Amado (2012, p. 238) “a primeira unidade de conservação instituída oficialmente no Brasil foi o Parque Nacional de Itatiaia, em 1937, mediante a edição do Decreto nº 1.713, subscrito por Getúlio Vargas”.

Ainda sobre a evolução histórica das unidades de conservação, Milano (2001, p. 9) afirma:

Desde o início da criação das primeiras áreas protegidas, as preocupações com a conservação da natureza evoluíram, transcendendo ao conceito original [...]. Além de preservar belezas cênicas e bucólicos ambientes históricos para as gerações futuras, as áreas protegidas assumiram objetivos como a proteção de recursos hídricos, manejo de recursos naturais, desenvolvimento de pesquisas científicas, manutenção do equilíbrio climático e ecológico, preservação de recursos genéticos, e, atualmente, constituem o eixo de estruturação da preservação *in situ* da biodiversidade como um todo.

As unidades de conservação, portanto, como áreas especiais, são espaços territoriais que, pelas características biofísicas singulares ou outras qualidades e potencialidades socioculturais, merecem receber do Estado proteção efetiva e

permanente através de regimes especiais de administração que lhes garantam a integridade física sem perda das suas características e valores, mediante utilização de acordo com esses objetivos e manejo adequado (GONDELLES, 1991 apud MILANO, 2001).

O instrumento jurídico que disciplina a matéria no Brasil é a Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, regulamentado parcialmente pelo Decreto nº 4.340, de 2002. De acordo com a definição legal, unidades de conservação são:

Espaços territoriais e seus recursos ambientais com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

No entanto, muitas são as condições que afetam positiva ou negativamente a existência dessas áreas protegidas. Uma delas é a condição de manejo sem critérios de conservação no entorno dessas áreas. De acordo com Oliveira (2006, p. 8) essa forma de manejo “permite que as UCs sofram mais diretamente os impactos das atividades externas”. Existe, atualmente, um “consenso global de que unidades de conservação não podem ser operadas como ilhas, devendo ser estabelecidas estratégias de manejo em escalas maiores, com a criação de zonas tampão” (MORSELLO, 2001 apud VITALLI; ZAKIA; DURIGAN, 2009, p. 67).

No Brasil, foram instituídos, em momentos distintos, instrumentos jurídicos que puderam respaldar as limitações de uso eventualmente impostas às propriedades localizadas nas áreas circundantes das unidades de conservação. No entanto, a integridade ambiental dessas áreas é, muitas vezes, ameaçada por atividades econômicas e sociais, sobretudo no âmbito de áreas urbanas. É imperativo que a gestão dessas áreas alcance políticas e instrumentos de planejamento urbano e gestão ambiental e territorial.

### 1.1.1 O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, distritais, estaduais e municipais. De acordo com Vasques (2008 apud RIBEIRO, 2010, p. 3), o SNUC objetiva:

Garantir a preservação e restauração dos processos ecológicos essenciais, o manejo dos ecossistemas, a fiscalização das entidades responsáveis pela pesquisa nas áreas protegidas, a definição dos espaços territoriais protegidos, destacando além das áreas, seus componentes.

As unidades de conservação definidas e reguladas no SNUC são constituídas por doze categorias distribuídas em dois grandes grupos: as unidades de uso direto (Unidades de Uso Sustentável<sup>10</sup>) e as de uso indireto (Unidades de Proteção Integral<sup>11</sup>). Na atualidade, as UCs formam um rol taxativo, exceto se, a critério do CONAMA, áreas estaduais ou municipais possuírem atributos ambientais tão singulares que não se enquadrem em nenhuma das doze modalidades previstas, conforme o artigo 6º, parágrafo único, da Lei do SNUC. Após a edição dessa Lei, as unidades que não se enquadraram em nenhuma das doze modalidades tiveram o prazo de dois anos para uma reclassificação obrigatória.

O objetivo das unidades de proteção integral é preservar a natureza, admitindo-se apenas o uso indireto<sup>12</sup> dos seus recursos naturais (AMADO, 2012). Esse objetivo percebe importância fundamental em unidades de conservação localizadas em áreas urbanas, as quais sofrem pressões cada vez mais intensas na busca de novas áreas para ocupação (RIBEIRO, 2010).

As unidades de conservação deverão ter um plano de manejo aprovado pelo órgão ambiental, no prazo de cinco anos após sua criação, em que será especificado de maneira vinculante todo o regime jurídico-ambiental a que se sujeitará a área, a exemplo da visitação, pesquisa e uso dos recursos, observados os

---

<sup>10</sup> Categorias de unidades de conservação da natureza do grupo de uso sustentável: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

<sup>11</sup> Categorias de unidades de conservação da natureza do grupo de proteção integral: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio da Vida Silvestre.

<sup>12</sup> De acordo com a Lei nº 9.985/2000, uso indireto é aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais.

parâmetros legais (AMADO, 2012). O Art. 2º, XVII, da Lei nº 9.985/2000, traz o conceito de plano de manejo:

Documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade.

O artigo 27 da Lei do SNUC, em seu parágrafo primeiro, afirma que o “plano de manejo deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas”. O plano de manejo possui caráter preventivo e permite que cada unidade tenha suas peculiaridades respeitadas e analisadas individualmente (VASQUES, 2008 apud RIBEIRO, 2010).

As unidades de conservação terão uma zona de amortecimento para a sua proteção<sup>13</sup>, composta por seu entorno. A zona de amortecimento, também conhecida como zona-tampão, é definida na Lei do SNUC, em seu artigo 2º, XVIII, como “o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade”.

Ademais, o SNUC incentiva a participação popular na criação e gestão de áreas protegidas. Para tal, há o reconhecimento de que a educação ambiental é um componente importante do processo, principalmente no estímulo a uma atuação cidadã, ainda insipiente e imatura na sociedade brasileira (BRASIL, 2004). Dessa maneira, os Conselhos Gestores<sup>14</sup> representam um espaço privilegiado para a consolidação dessa política de democratização das relações entre unidades de conservação e a sociedade (PIMENTEL, 2008).

---

<sup>13</sup> Exceto as categorias *Área de Proteção Ambiental (APA)* e *Reserva Particular do Patrimônio Nacional (RPPN)*, na forma do artigo 25, da Lei nº 9.985/2000.

<sup>14</sup> A lei que regulamenta o SNUC prevê a instalação de conselhos consultivos e não deliberativos, necessariamente presididos pelo chefe da unidade.

### 1.1.2 A evolução da gestão do entorno de Unidades de Conservação da Natureza no Brasil

Desde a década de 1960, já existia uma preocupação jurídica em normatizar o uso e ocupação de áreas no entorno de terrenos estratégicos (RIBEIRO, 2010). No entanto, somente em 2000, com a Lei do SNUC, foi estabelecido que todas as unidades de conservação devessem possuir uma zona de amortecimento<sup>15</sup>.

Ainda em 1967, o art. 10 da Lei nº 5.197<sup>16</sup> estabeleceu a distância de cinco quilômetros em relação a terrenos adjacentes a estabelecimentos oficiais e açudes de domínio público, onde são proibidas a utilização, a perseguição, a destruição e a caça de espécimes da fauna silvestre (VIO, 2001).

O Decreto nº 84.017, de 21 de setembro de 1979, que aprovou o regulamento dos Parques Nacionais brasileiros à época, inseriu em nosso ordenamento jurídico o conceito de *Zona de Uso Especial*:

É aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços do Parque Nacional, abrangendo habitações, oficinas e outros. Essas áreas serão escolhidas e controladas de forma a não conflitarem com seu caráter natural e devem localizar-se, sempre que possível, na periferia do Parque Nacional. O objetivo geral de manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural do Parque.

Em 1990, o Decreto nº 99.274, em seu art. 27, previu que “nas áreas circundantes das Unidades de Conservação, em um raio de dez quilômetros, qualquer atividade que possa afetar a biota ficará subordinada às normas editadas pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA”. Ainda nesse mesmo ano, a Resolução nº 13/1990, do CONAMA – posteriormente revogada pela Resolução nº 428/2010 desse mesmo Conselho – dispôs sobre normas referentes às atividades desenvolvidas no entorno das UCs. Em seu artigo 2º, dispõe que “nas áreas circundantes das Unidades de Conservação, em um raio de dez quilômetros, qualquer atividade que possa afetar a biota, deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente”.

---

<sup>15</sup> Exceto as categorias *Área de Proteção Ambiental (APA)* e *Reserva Particular do Patrimônio Nacional (RPPN)*, na forma do artigo 25, da Lei nº 9.985/2000.

<sup>16</sup> Lei de proteção à fauna, de 3 de janeiro de 1967.

Em 1993, a Resolução do CONAMA nº 10 definiu a expressão *entorno de unidades de conservação* como “área de cobertura vegetal contígua aos limites de unidades de conservação, que for proposta em seu respectivo plano de manejo, zoneamento ecológico-econômico ou plano diretor, de acordo com a as categorias de manejo”. Ademais, “inexistindo esses instrumentos legais ou deles não constando a área de entorno, o licenciamento dar-se-á sem prejuízo da aplicação do disposto no artigo 2º da Resolução CONAMA nº 13/1990 [citado anteriormente]”.

Já a norma vigente – a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 – trouxe o instituto jurídico *zona de amortecimento*. Segundo essa Lei, cabe ao órgão responsável pela administração da unidade estabelecer e regular a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento. Seus limites podem ser estabelecidos no ato de criação da unidade de conservação ou posteriormente, sendo o mais comum após a criação da unidade, de acordo com o que for determinado pelo plano de manejo. No entanto, poucos planos de manejo efetivamente a definem e a consideram no processo de planejamento e gestão de seus recursos naturais (COSTA et al., 2011). Ademais, Ribeiro (2010) destaca que a zona de amortecimento, na verdade, não faz parte da unidade, mas fica sujeita, por força de Lei, a um modo de zoneamento obrigatório, que regula e permite certas atividades econômicas.

Posteriormente, foi editada a resolução do CONAMA nº 428/2010<sup>17</sup> com disposições, no âmbito do licenciamento ambiental, sobre a autorização do órgão responsável pela administração da UC<sup>18</sup>, nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, bem como sobre a ciência desse órgão no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a Estudo Prévio de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA). No caso de a zona de amortecimento ainda não ter sido estabelecida, a própria Resolução fixou faixas de três e dois mil metros a partir dos limites da UC para a qual

---

<sup>17</sup> Essa resolução revogou formalmente a resolução nº 13/1990.

<sup>18</sup> No caso das Reservas Particulares de Patrimônio Natural, essa autorização é incumbida ao órgão responsável por sua criação.

se aplicam esses critérios<sup>19</sup>, com exceção de RPPNs, APAs e Áreas Urbanas Consolidadas<sup>20</sup>.

O legislador federal também dispensou tutela criminal<sup>21</sup> em caso de danos diretos ou indiretos às UCs e às áreas tratadas no art. 27 do Decreto nº. 99.274/1990, a saber, as áreas circundantes das Unidades de Conservação, em um raio de dez quilômetros. Cuida-se de um tipo penal que gera controvérsia em sua interpretação, uma vez que há lei posterior (Lei nº 9.985/2000) regendo de maneira geral as UCs, objeto material da tutela penal. Deveras, todas as unidades de conservação previstas na Lei do SNUC são alvo da tutela criminal supracitada. Dessa forma, o entendimento atual é de que essa proteção penal deve ser interpretada à luz da Lei do SNUC, uma vez que a zona de amortecimento não é mais prefixada pela legislação. No entanto, Amado (2012) relata que a jurisprudência vem utilizando sem as devidas adaptações o critério fixo de dez quilômetros para o entorno.

A área de uma unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral é considerada zona rural, para os efeitos legais, de acordo com o art. 49 da Lei nº 9.985/2000. O uso de zona rural para a expansão urbana (localização de indústrias, de atividades de serviços, centros de lazer e recreação, além da implantação de loteamentos e chácaras de recreação) tem sido cada vez mais demandado e ocorre em função do menor custo da terra, refletindo o interesse econômico dos incorporadores, que ditam as regras dos planos diretores<sup>22</sup> (quando existem) e encontram saídas na legislação para a privatização dos altos lucros e a distribuição

---

<sup>19</sup> Critérios: autorização (faixa de três mil metros a partir dos limites da UC) e ciência (faixa dois mil metros a partir dos limites da UC), durante o prazo de cinco anos contados a partir da publicação da Resolução do CONAMA nº 428/2010.

<sup>20</sup> *Área urbana consolidada*: parcela da área urbana com densidade demográfica superior a 50 (cinquenta) habitantes por hectare e malha viária implantada e que tenha, no mínimo, 2 (dois) dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana implantados: a) drenagem de águas pluviais urbanas; b) esgotamento sanitário; c) abastecimento de água potável; d) distribuição de energia elétrica; ou e) limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos (Lei nº 11.977/2009, art. 47, II).

<sup>21</sup> Por meio da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

<sup>22</sup> O plano diretor é o instrumento básico do Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001), obrigatório para cidades com mais de 20.000 habitantes, devendo ser aprovado por lei municipal (art. 182, § 1º, da Constituição Federal). De acordo com AMADO (2012), objetiva garantir uma cidade sustentável onde deverá ser observado o saneamento ambiental, devendo-se evitar a poluição ambiental, protegendo-se o meio ambiente natural, cultural e artificial. Mais informações sobre o plano diretor e o Estatuto da cidade são trazidas no capítulo 2 deste trabalho.

dos elevados custos dos serviços básicos e do funcionamento de um empreendimento imobiliário, onerando indiretamente o contribuinte (VIO, 2001).

A despeito disso, o parágrafo único do artigo supracitado assegura que “a zona de amortecimento das unidades de conservação (...) [do Grupo de Proteção Integral], uma vez definida formalmente, não pode ser transformada em zona urbana”. Portanto, o papel da zona de amortecimento não é meramente ambiental, mas também relacionado ao controle do crescimento urbano desordenado. (RIBEIRO, 2010).

Não obstante à proteção concedida às zonas de amortecimento por meio da Lei do SNUC, as áreas de preservação permanente localizadas em imóveis inseridos nos limites de unidades de conservação de proteção integral criadas por ato do Poder Público até a data da publicação do novo Código Florestal (28 de maio de 2012) não são passíveis de ter quaisquer atividades consideradas como consolidadas<sup>23</sup>, ressalvado o que dispuser o Plano de Manejo da unidade, devendo o proprietário, possuidor ou ocupante, a qualquer título, adotar todas as medidas indicadas para a recomposição da área, conforme art. 61-A, § 16, da Lei nº 12.651/2012<sup>24</sup>.

Segundo Vio (2001, p. 349), as zonas de amortecimento devem auxiliar: a) na formação de uma área de amortecimento no entorno da unidade de conservação, que segure as pressões de borda promovidas pelas atividades antrópicas; b) na proteção de mananciais, resguardando a qualidade e a quantidade da água; c) na promoção e manutenção da paisagem em geral e do desenvolvimento do turismo ecológico, com a participação da iniciativa privada; d) na ampliação das oportunidades

---

<sup>23</sup> *Área rural consolidada*: área de imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris, admitida, neste último caso, a adoção do regime de pousio (Lei nº 12.651/2012, art. 3º, IV). *Área urbana consolidada*: parcela da área urbana com densidade demográfica superior a 50 (cinquenta) habitantes por hectare e malha viária implantada e que tenha, no mínimo, 2 (dois) dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana implantados: a) drenagem de águas pluviais urbanas; b) esgotamento sanitário; c) abastecimento de água potável; d) distribuição de energia elétrica; ou e) limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos (Lei nº 11.977/2009, art. 47, II).

<sup>24</sup> Para melhor compreensão dessa passagem, é importante esclarecer que o novo Código Florestal, Lei nº 12.651/2012, adotou dois regimes jurídicos diferentes: um de tolerância para as condutas lesivas ao meio ambiente, perpetradas até o dia 22 de julho de 2008, e outro mais rígido, para os atos praticados a partir dessa data. O regime de tolerância para as condutas lesivas ao meio ambiente não se aplica em áreas de preservação permanente localizadas em imóveis inseridos nos limites de unidades de conservação de proteção integral criadas por ato do Poder Público até 28 de maio de 2012.

de lazer e recreação para a população do entorno das unidades de conservação; e) na educação ambiental servindo como base para consolidar a atitude de respeito às atividades e necessidades ligadas à conservação ambiental e à qualidade de vida; f) na contenção da urbanização contínua e desordenada; e g) na consolidação de usos adequados e de atividades complementares à proposta do plano de manejo da unidade de conservação.

É fundamental que seja realizado um diagnóstico detalhado da área que se pretende definir como zona de amortecimento, observando-se a coerência dos limites propostos com os preceitos da legislação. Apesar disso, não existem normas que indicam os tipos de critérios (e/ou parâmetros) que devam ser avaliados para atingir esse fim.

Ribeiro (2010, p. 5) destaca a importância da interface entre as unidades de conservação e o seu entorno. No entanto, afirma o autor:

Existem críticas quanto à dificuldade de aplicação da lei em unidades de conservação muito extensas, onde dez quilômetros pouco significariam no cumprimento do objetivo da zona de amortecimento, ou, por outro lado, em espaços protegidos localizados nos centros urbanos, em que seria inviável fazer o licenciamento de todas as atividades que pudessem prejudicar a unidade, uma vez que existe uma multiplicidade de uso no raio considerado.

Ademais às críticas dos estudiosos, essas áreas representam um modelo de conservação que apresenta dificuldades no âmbito das relações mantidas com comunidades adjacentes e visitantes, que podem indicar fragilidades administrativas frente à dinâmica social do entorno das UCs. Pimentel (2008, p. 16) ressalva que essas áreas estão inseridas “na esfera institucional, territorial e simbólica do ambiente social, o que também pode influenciar a sua integridade ecológica”.

Sem prejuízo do que já foi dito, é importante ressaltar que a definição das zonas de amortecimento deverá ser fundamentalmente dinâmica, porque o objetivo não é restringir ou congelar o desenvolvimento econômico da região, mas sim ordenar, orientar e promover todas as atividades compatíveis com o propósito e o objetivo da zona de amortecimento, criando condições para que os municípios envolvidos interajam com a unidade de conservação e criem uma base sólida para o seu próprio desenvolvimento social e econômico, respeitando e utilizando as características e potencialidade da região (VIO, 2001 apud RIBEIRO, 2010).

Este estudo tem como premissa básica a importância fundamental da gestão ambiental do entorno de áreas protegidas inseridas em ambientes urbanos para a proteção e o equilíbrio ambiental, tanto da área urbana, quanto da área protegida. A discussão sobre o entorno do Parque Nacional de Brasília será baseada fundamentalmente na função ecológica das áreas de seu entorno, que “devem funcionar como filtros, impedindo que atividades antrópicas externas coloquem em risco os ecossistemas naturais dentro das áreas protegidas” (VITALLI; ZAKIA; DURIGAN, 2009, p. 1-2). Ademais, alguns pressupostos que devem ser considerados ao se definir uma zona de amortecimento serão também considerados em nossa discussão, a saber:

A contigüidade com os limites da área a ser protegida, uma vez que o objetivo da zona de amortecimento é justamente proteger o interior da unidade de conservação dos impactos externos a ela; a natureza do uso/ocupação do solo na área proposta, procurando manter na zona de amortecimento, áreas florestadas, terras agrícolas e demais atividades que pouco impacto poderão acarretar direta ou indiretamente ao interior da área protegida; a densidade populacional, pois áreas densamente povoadas devem ser mantidas fora da zona de amortecimento, pelo fato de implicarem ações impactantes, que podem ultrapassar os limites da área legalmente protegida (COSTA et al., 2009 apud RIBEIRO, 2010, p. 7).

Por meio do levantamento e da revisão dos instrumentos potenciais e em utilização para o gerenciamento ambiental das áreas do entorno de UCs inseridas em áreas urbanas, almeja-se, com este trabalho, contribuir com a discussão sobre o desenvolvimento harmônico de atividades econômicas e sociais com a proteção ambiental.

## 2 INSTRUMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL E TERRITORIAL

A atenção crescente conferida aos problemas ambientais nas duas últimas décadas tem melhorado a maneira como as questões ambientais são tratadas pelos governos e pelos agentes econômicos em todo o mundo (MARGULIS, 1996). Nesse novo momento, o conceito de *políticas ambientais* recebe destaque: são políticas públicas – conjunto de decisões inter-relacionadas, definido por atores políticos, que tem como finalidade o ordenamento, a regulação e o controle do bem público – que procuram garantir a existência de um meio ambiente de boa qualidade para todos os cidadãos do País (LITTLE, 2003). Muitos tipos de instrumentos, com grau variável de sucesso, têm sido usados por vários países em decisões relativas à questão ambiental.

De acordo com Ribeiro e Vargas (2001), os instrumentos tradicionais de gestão ambiental apresentam quatro formatos distintos: os *normativos*, que incluem as legislações de uso e ocupação do solo, a regulamentação de padrões de emissão de poluentes, dentre outros; os de *fiscalização e controle* das atividades para que estejam em conformidade às normas vigentes; os *preventivos*, caracterizados pela delimitação de espaços territoriais protegidos, pelas avaliações de impacto ambiental, pelas análises de risco e pelo licenciamento ambiental; e os *corretivos*, que se constituem nas intervenções diretas de implantação e manutenção de infraestrutura de saneamento, plantio de árvores, formação de praças, canteiros e jardins, obras de manutenção, serviços de coleta de resíduos etc. Outros instrumentos, como a ampla divulgação ao público, a informação e a educação vêm sendo cada vez mais usados nos tempos recentes (MARGULIS, 1996).

Margulis (1996) trouxe importantes contribuições a essa seara de estudos em seu trabalho intitulado “*A regulamentação ambiental: instrumentos e implementação*”. De acordo com esse autor:

Os principais instrumentos reguladores de gestão ambiental usados em todo o mundo são as licenças, o zoneamento e os padrões. As *licenças* são usadas pelos órgãos de controle ambiental para permitir a instalação de projetos e atividades com certo potencial de impacto ambiental. O *zoneamento* é um conjunto de regras de uso da terra empregado principalmente pelos governos locais a fim de indicar aos agentes econômicos a localização mais adequada para certas atividades; essas regras se baseiam na divisão de um município (ou outra jurisdição) em distritos ou zonas nos quais certos usos da terra são (ou não) permitidos. Os *padrões* são os instrumentos de gestão ambiental de uso mais frequente em

todo o mundo. Os principais tipos de padrões adotados são: padrões de qualidade ambiental; padrões de emissão; padrões tecnológicos; padrões de desempenho; e padrões de produto e processo.

Além dos instrumentos de ordem jurídica, existem também os de ordem técnica. Sabe-se que as questões ambientais não são adequadamente tratáveis mediante abordagens setoriais. Em outras palavras, os problemas ambientais cruzam transversalmente diversos setores e, por esse motivo, necessitam de uma integração de políticas e dados. Essa análise, além de complexa, é de caráter notadamente espacial. Enquanto instrumento de aquisição, manipulação, armazenamento, combinação, análise e recuperação de informações, o geoprocessamento percebe importância fundamental para auxiliar a tomada de decisões nessa seara (DOMINGUES; FRANÇOSO, 2009).

Partindo da premissa de que tanto as ferramentas jurídicas quanto as técnicas visam auxiliar o desenvolvimento territorial sustentável, este capítulo apresenta uma revisão bibliográfica sobre esses instrumentos de gestão territorial ambiental, sobretudo no que tange à relação da *urbanização com o meio ambiente*. Um ordenamento territorial que vise à conservação dos recursos ambientais garantirá a qualidade de vida desejável às populações atuais e futuras (MOTA, 2003).

## **2.1 Instrumentos de planejamento urbano**

A disciplina do uso do solo urbano visa, atualmente, ao desenvolvimento integrado das comunidades e constitui a base necessária e fundamental do ordenamento urbano. De um lado, é componente essencial da proteção do meio ambiente, e de outro, do desenvolvimento econômico-social, nacional, regional e, especialmente, local.

Convém, aqui, examinar o conceito de planejamento e os aspectos técnicos e gerais que o envolvem. De acordo com Ferrari (1977 apud MUKAI, 2010, p. 110), em um sentido amplo, planejamento é “um método de aplicação, contínuo e permanente, destinado a resolver, racionalmente, os problemas que afetam uma sociedade situada em determinado espaço, em determinada época, através de uma previsão ordenada, capaz de antecipar suas ulteriores consequências”. O planejamento sob a ótica de uma escala territorial maior – nacional ou regional – tem

como objeto a determinação das diretrizes principais da organização urbanística da região com base nas suas exigências econômica e culturais. Já o planejamento local deve cuidar em estabelecer planos detalhados e obrigatórios (MUKAI, 2010).

Ferrari (1977 apud MUKAI, 2010, p. 110) ainda defende a importância de um planejamento integral e abrangente, que envolvam aspectos econômicos, sociais e físico-territoriais da realidade a ser planejada. Tais aspectos são vertentes de um só e mesmo sistema e não de diversos sistemas.

McHARG (1995 apud MOTA, 2003), um dos precursores do planejamento urbano integrado à natureza, define *planejamento ecológico* como aquele em que uma determinada região é entendida como um amplo processo biofísico e social através da ação de leis e do tempo. Isso significa que devem ser consideradas as oportunidades e restrições a um determinado uso humano, devendo um estudo revelar as localizações e atividades mais adequadas. O autor do famoso livro *Design with Nature* afirma que nós vivemos em um mundo físico, um mundo biológico e um mundo social, devendo nossas ações considerar todos eles.

### *2.1.1 Histórico do planejamento urbano no Brasil*

Ao longo dos últimos cem anos, três quartos da população mundial passaram a viver em cidades, o que vem acelerando o ritmo e as pressões sobre o ambiente e seus recursos naturais (RIBEIRO, 2010). A urbanização acelerada vem causando diversos impactos à sociedade, como: aumentos da demanda e custos de serviços públicos urbanos; proliferação de áreas de favelização; redução da renda per capita; deterioração ecológica; aumento da taxa de desemprego; aumento da marginalidade social e agravamento da criminalidade. (LEAL, 1990 apud DEBETIR, 2006). Dessa forma, é fundamental a ordenação do processo do uso e ocupação do solo urbano em políticas de gestão ambiental territorial (BRAGA, 2001).

O Brasil vem passando por um processo contínuo de urbanização. Após intensos fluxos migratórios de natureza rural-urbana, a consolidação da estrutura urbana no País fez com que, nos últimos anos, mais de 80% da população residisse em áreas urbanas (IBGE, 2009). Enquanto que, em 1960, a população urbana

representava 44,7% da população total, o Censo Demográfico de 2010 apontou que 84,4% dos brasileiros vivem em áreas urbanas (IBGE, 2011).

Contudo, o crescimento acelerado das cidades não foi acompanhado de uma evolução nos planejamentos e ordenamentos territoriais. Fernandes (2006, p. 3) enfatiza essa ideia:

Ao longo do século XX, havia um descompasso enorme entre a ordem jurídica em vigor e os processos socioeconômicos e territoriais que caracterizaram o processo de urbanização no Brasil. Ou seja, todo o processo de crescimento das cidades brasileiras se deu sob o paradigma [...] que não correspondia às necessidades de enfrentamento desse fenômeno multidimensional, complexo e com tantas implicações profundas que levou à transformação de um país de base agrária exportadora em um país de base urbano-industrial.

Debetir (2006, p. 30) trouxe, em seu trabalho, importantes reflexões a respeito dessa problemática. De acordo com essa autora, para contrapor os problemas decorrentes da urbanização acelerada:

A prática da gestão urbana precisa ser revista, incluindo as etapas de planejamento, execução e controle. Faz-se necessário desenvolver e aplicar políticas públicas com critério e o mínimo de ingerência de interesses particulares ou de grupos minoritários, de modo a buscar o bem estar coletivo. Tendências atuais reiteram que para terem eficácia, essas políticas não podem ser elaboradas e aplicadas à revelia da sociedade civil, ao contrário, devem contar com ela de forma ativa e deliberativa.

No Brasil, os debates sobre a ordenação do espaço urbano iniciaram-se na década de 1920. No entanto, apenas na década de 1950 começou-se a pensar que as cidades deveriam ser adaptadas às exigências da economia industrial (DEBETIR, 2006). Dessa forma, o planejamento urbano realizou-se considerando, principalmente, os aspectos sociais, culturais e econômicos, e admitindo-se que o ambiente físico deveria adequar-se às atividades do homem. Considerava-se que os recursos naturais podiam ser utilizados e alterados de forma ilimitada, desde que fossem atendidas as necessidades básicas dos moradores das cidades: habitação, trabalho, circulação e lazer (MOTA, 2003).

No entanto, os problemas ambientais que resultaram desse processo, causando a degradação dos recursos naturais, com reflexos negativos sobre a própria qualidade de vida do homem, levaram à evolução do paradigma do planejamento urbano. De acordo com o trabalho da FEEMA (1990 apud MOTA, 2003, p. 100), o planejamento urbano deve buscar a *conservação dos recursos naturais*, entendida

como o “uso apropriado do meio ambiente dentro dos limites capazes de manter sua qualidade e seu equilíbrio, em níveis aceitáveis”.

Para que a sociedade possa alcançar esse novo paradigma, é fundamental a compreensão das bases do marco jurídico-urbanístico que se encontra em vigor, sobretudo desde a promulgação da Constituição Federal de 1988, e que foi posteriormente consolidado pelo Estatuto da Cidade<sup>25</sup>. (FERNANDES, 2006). A aprovação da Constituição Federal de 1988 trouxe uma grande conquista para a sociedade brasileira por meio da inserção, pela primeira vez na história constitucional brasileira, de um capítulo sobre política urbana. De acordo com Debetir (2006, p. 30-31):

A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade mediante diretrizes gerais, entre elas: garantia do direito a cidades sustentáveis; gestão democrática; regularização fundiária e urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda. O Art. 182, parágrafo segundo, da Constituição de 1988, subordinou o cumprimento da função social da propriedade urbana às exigências de ordenação da cidade, estabelecendo de forma clara quais as diretrizes a serem observadas no gerenciamento dos espaços privados localizados em zona urbana, ou seja, aquelas que priorizem princípios e garantias fundamentais da cidadania brasileira sobre interesses privados e setoriais porventura existentes.

Mais de dez anos depois de um processo de intensa discussão e negociação no Congresso Nacional, esse capítulo constitucional foi regulamentado na forma de uma lei-marco fundamental: o Estatuto da Cidade. Hoje, o desafio a ser enfrentado por agentes institucionais, por administradores públicos e por todos os atores sociais envolvidos é o de materializar essa ordem jurídica (FERNANDES, 2006).

Para tanto, é fundamental que um trabalho de aproximação seja feito entre os vários agentes e atores do processo de reforma urbana, sobretudo para que se construa uma linguagem interdisciplinar. O órgão de planejamento e controle do uso do solo urbano deve trabalhar de modo integrado com o responsável pela preservação e controle do meio ambiente, tendo, ambos, o mesmo objetivo final: a melhor qualidade de vida da população (LUSTOZA, 2001). Além disso, a promoção de debates com a sociedade pode contribuir para a formação de uma análise crítica

---

<sup>25</sup> Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001.

acerca das possibilidades dos novos institutos, estratégias e processos de gestão urbana trazidos pelo Estatuto da Cidade e por outras normas correlatas e complementares (DEBETIR, 2006).

### *2.1.2 Instrumentos legais e aspectos institucionais*

As normas e instrumentos de gestão ambiental de áreas urbanas podem ter distintos formatos: disposições relativas ao meio ambiente podem integrar a lei maior de um município, a Lei Orgânica, que o estrutura e organiza; disposições ambientais devem igualmente estar presentes no Plano Diretor, um dos principais instrumentos de planejamento urbano, regulamentado pelo Estatuto da Cidade; questões de interesse ambiental podem ser ainda tratadas por meio de normas e planos setoriais, tais como planos de saneamento básico, resíduos sólidos e de drenagem urbana, além de zoneamentos ambientais diversos; ademais, planos de manejo de unidades de conservação da natureza (UCs), integrantes do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, também contribuem com a ordenação do espaço urbano, seja disciplinando o manejo no interior de uma UC sob influência de áreas urbanas, seja intervindo no ordenamento territorial de seu entorno (IBGE, 2005).

Mota (2003, p. 294), em sua obra “Urbanização e meio ambiente”, elucida alguns aspectos da Lei Orgânica:

A Lei Orgânica é a lei básica do Município, pela qual ele reger-se-á. Essa Lei define as competências do Município, a organização dos Poderes Municipais, a constituição e as atribuições da Administração Municipal, e dispõe sobre a Ordem Econômica e Social. Os capítulos referentes à Política Urbana, ao Saneamento e ao Meio Ambiente contêm diretrizes para o desenvolvimento da cidade, visando à preservação, proteção e recuperação do ambiente natural e antrópico.

Os planos diretores apresentam o histórico do município, o levantamento da infraestrutura existente e indicadores que possibilitem realizar diagnósticos e soluções viáveis aos problemas municipais, apresentam um delineamento do macrozoneamento do município, e outras questões que são de relevância para o momento em que o município vive e para ordenar e planejar o seu crescimento e desenvolvimento futuro (PAULA, 2007, p. 20). Aprovado por lei municipal, o plano diretor é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana.

De acordo com o art. 39 do Estatuto da Cidade, a propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor, assegurando o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas. Esse instrumento deve incluir necessariamente unidades de conservação e todas as diferentes formas de áreas naturais protegidas por leis ambientais. Deveras, o plano diretor municipal deve começar pelo zoneamento de áreas ambientalmente frágeis e inadequadas para uso urbano, para depois definirem-se as regras de urbanização sobre as áreas restantes (DEBETIR, 2006).

De acordo com Paula (2007, p. 20-21):

O Plano Diretor de Uso e Ocupação do Solo do Município finda com a elaboração de anteprojetos de lei que contemplem boa parte dos levantamentos, indicadores, diagnósticos e planejamento para o futuro desenvolvimento do município em um período de dez anos, que posteriormente serão encaminhados ao Poder Legislativo municipal para que sejam aprovadas as leis urbanísticas, instrumentalizando o Plano Diretor.

Uma importante norma que compõe o Plano Diretor Municipal é a Lei de Zoneamento de Uso e Ocupação do solo, que estabelece critérios de ocupação e utilização do solo, visando à distribuição ordenada e equilibrada dos espaços físicos do território do Município. Portanto, é uma lei que classifica os usos do solo e regula sua ocupação, isto é, normatiza a gestão dos espaços, evitando que a construção e ocupação dos terrenos sejam desorganizadas, gerando problemas futuros (MOTA, 2003).

A Lei Federal nº 6.766, de 14 de dezembro de 1979, dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, atribuindo aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios a competência de estabelecer normas complementares relativas ao parcelamento do solo municipal para adequar o previsto nessa norma às peculiaridades regionais e locais. De acordo com Mota (2003, p. 272), essa Lei “é, sem dúvida, um instrumento legal eficiente que os Estados e os municípios dispõem para preservar áreas de valor ambiental, cultural, histórico, paisagístico e arqueológico”.

Outros exemplos de normas que compõem os planos diretores municipais são: Lei do Sistema Viário, Lei do Perímetro Urbano, Código de Postura, Código de

Obras e Código de Arborização. A aplicação das leis básicas de um plano diretor de uma cidade pode contribuir para uma melhor utilização e conservação dos recursos ambientais. De acordo com Mota (2003, p. 26) “a lei de zoneamento, bem como a lei de controle do parcelamento do solo, aliadas às outras leis que integram um Plano Diretor de desenvolvimento urbano, podem concorrer para o desenvolvimento sustentável de uma cidade, desde que sejam elaboradas com enfoque para a conservação do meio ambiente”.

A Agenda 21 Local é outro instrumento de planejamento que pode ser útil no processo de gestão urbana, que pode começar tanto por iniciativa do poder público quanto por iniciativa da sociedade civil. Deveras, a Agenda 21 Local pode se tornar documento de referência para a construção ou revisão de planos diretores, de orçamentos participativos municipais, de zoneamento ecológico-econômico, entre outros instrumentos de gestão, contribuindo, dessa maneira, para a integração de ações de diferentes instituições em uma mesma localidade (IBGE, 2005).

Em outra seara da gestão ambiental de áreas urbanas, surgiu, em 2010, um importante instrumento de gestão ambiental municipal: o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS). Esse instrumento tem por finalidade orientar a correta gestão de todos os tipos de resíduos sólidos gerados no município (COSTA, 2011), contribuindo, mesmo que de forma indireta, para a gestão territorial do espaço urbano. O art. 55 da Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, estabelece o prazo de dois anos para elaboração do PGIRS após a data de publicação dessa mesma Lei.

Vale ressaltar que a política de desenvolvimento urbano, de acordo com o art. 182 da Constituição Federal de 1988, deve ser executada pelo Poder Público municipal conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tendo por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. A existência de um órgão com atribuições específicas para lidar com essa área na estrutura da gestão municipal contribui para uma adequada gestão ambiental. No entanto, a maior parte dos municípios brasileiros conta com poucos recursos financeiros, e, por conseguinte, tendem a ser pouco diversificados em termos de secretarias (IBGE, 2005). Nesse caso, os municípios podem consorciar-se para desenvolver atividades de gestão ambiental (AMADO, 2012).

Sob um enfoque mais abrangente – estadual, regional e nacional – de planejamento ambiental, o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE), regulamentado por meio do decreto nº 4.297<sup>26</sup>, de 10 de julho de 2002, é o instrumento de organização do território a ser obrigatoriamente seguido na implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas, estabelecendo medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população. O ZEE tem por objetivo geral organizar, de forma vinculada, as decisões dos agentes públicos e privados quanto a planos, programas, projetos e atividades que, direta ou indiretamente, utilizem recursos naturais, assegurando a plena manutenção do capital e dos serviços ambientais dos ecossistemas. (AMADO, 2012).

No entanto, ainda há muitas lacunas a serem preenchidas para a realização dos princípios de uma cidade sustentável, sobretudo no que diz respeito à execução desses instrumentos. De acordo com investigação do IBGE (2012), é relativamente baixo o percentual de municípios com lei de parcelamento do solo para fins urbanos, definindo zonas prioritárias para proteção ambiental (21,8%). Já Mota (2003) afirma que, embora exista a obrigação constitucional de um plano diretor para cidades com mais de vinte mil habitantes, o que se constata é a inexistência desse instrumento em muitos municípios. De acordo com esse mesmo autor:

Em algumas cidades, o plano diretor constitui apenas um documento para atender a uma exigência legal; em outras, trata-se de um documento estático, não integrado aos outros segmentos da administração municipal, elaborado sem a participação da sociedade e não avaliado periodicamente. (MOTA, 2003, p. 26).

A despeito disso, o planejamento urbano deve visar à ordenação dos espaços físicos e à provisão dos elementos relativos às necessidades humanas, de modo a garantir um meio ambiente que proporcione uma qualidade de vida indispensável a seus habitantes, atuais e futuros (MOTA, 2003). A materialização dos instrumentos e estratégias supracitados de gestão do espaço urbano – que buscam desenvolver políticas locais que reconheçam a relação entre o crescimento da população, as demandas físicas dos assentamentos humanos e o uso mais

---

<sup>26</sup> Estabelece critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil.

apropriado do solo (IBGE, 2005) – é um importante meio alcançar a redução da vulnerabilidade da população e aumentar sua qualidade de vida.

## **2.2 Geoprocessamento e suas aplicações em análise ambiental e territorial**

Na perspectiva moderna de gestão do território, toda ação de planejamento, ordenação ou monitoramento do espaço deve incluir a análise dos diferentes componentes do ambiente, incluindo o meio físico-biótico, a ocupação humana e seu inter-relacionamento. Os estudos nessa seara têm características básicas em comum: a interdisciplinaridade (MORAES, 1997) e a transversalidade (LITTLE, 2003). Medeiros e Câmara (2001) defendem que não é possível compreender perfeitamente os fenômenos ambientais sem analisar todos os seus componentes e as relações entre eles.

No desenvolvimento do planejamento territorial, os mapas e as cartas são as principais formas de expressão dos resultados de estudos ambientais e de planejamento, tanto pelo seu caráter de síntese (desde uma abordagem holística até as inter-relações entre os componentes ambientais)<sup>27</sup> como por possibilitarem um meio de comunicação objetivo entre os técnicos e os usuários da informação, além de subsidiarem tomadas de decisão e políticas públicas (SÁNCHEZ, 2006).

Mapas vêm sendo usados desde tempos remotos com objetivo de registro de informações espaciais relevantes para atividades humanas e de apresentação e comunicação de informações geográficas. Mais recentemente, a cartografia foi marcada por um grande desenvolvimento tecnológico, resultante de necessidades militares, de levantamento de recursos naturais e de monitoramento e controle do meio ambiente. A coleta e o processamento de informações geográficas passaram a assumir um papel estratégico na administração, planejamento ou pesquisa de cidades ou regiões (PEREIRA; SILVA, 2001).

A folha do mapa, com suas diversas informações, era a forma de registro de dados espaciais. Isso causava uma série de limitações no processo de apresentação de informações geográficas, devido à quantidade de informações

---

<sup>27</sup> O caráter de síntese dessas ferramentas também abrange a propriedade de síntese de dados de levantamento de campo, de interpretação de imagens e de estudos anteriores.

passíveis de serem representadas. A união do avanço recente em diversas áreas tecnológicas – fotogrametria<sup>28</sup>, banco de dados, sensoriamento remoto<sup>29</sup>, computação gráfica, CAD (*Computer Aided Design*) – agregada a disciplinas que desenvolveram conceitos, teorias e metodologias para lidar com questões espaciais, tais como Geografia, Cartografia, Geometria, Urbanismo e Geodésia, tornou possível o surgimento de uma área de conhecimento multidisciplinar conhecida como Geoprocessamento, termo que se tornou usual no Brasil, ou GIS – *Geographical Information Systems* (SIG – Sistema de Informações Geográficas), como esse conjunto de tecnologias é conhecido nos Estados Unidos, ou ainda *Geomatics*, termo usado no Canadá e em alguns países da Europa (RODRIGUES, 1987, 1990 apud PEREIRA; SILVA, 2001; WRIGHT; GOODCHILD; PROCTOR, 1997 apud PEREIRA; LAURINI; THOMPSON, 1995 apud PEREIRA).

Alguns autores entendem que o SIG não é apenas um sistema computacional, mas um sistema maior que tem elementos computacionais. De acordo com Pereira e Silva (2001, p. 98), nesse modo de ver o SIG (*lato sensu*), “o Sistema de Informações Geográficas se refere ao conjunto de software, hardware, base de dados e organização”. Já em um sentido restrito (*strictu sensu*), os mesmo autores pontuam que “o SIG se refere a um pacote de software que permite o tratamento automatizado de dados gráficos e não gráficos georreferenciados<sup>30</sup>”.

Na literatura, diversos trabalhos têm sido desenvolvidos utilizando técnicas de geoprocessamento em análises e estudos ambientais (OLIVEIRA, 2006). Para Xavier-da-Silva (1992 apud FARIA; SILVA; GOES, 2003, p. 53), “o uso do Sistema Geográfico de Informação permite ganhar conhecimento sobre as relações entre

---

<sup>28</sup> De acordo com Asp (1966 apud TEMBA, 2000, p. 2), a fotogrametria é a arte, ciência e tecnologia de obter informações de confiança sobre objetos e do meio ambiente com o uso de processos de registro, medições e interpretações das imagens fotográficas e padrões de energia eletromagnética registrados.

<sup>29</sup> Sensoriamento remoto é a tecnologia que permite obter imagens – e outros tipos de dados – da superfície terrestre, por meio da captação e do registro da energia refletida ou emitida pela superfície. O termo sensoriamento refere-se à obtenção de dados por meio de sensores instalados em plataformas terrestres, aéreas (balões e aeronaves) e orbitais (satélites artificiais). O termo remoto, que significa distante, é utilizado porque a obtenção é feita à distância, ou seja, sem o contato físico entre o sensor e objetos na superfície terrestre (FLORENZANO, 2007).

<sup>30</sup> De acordo com Sánchez (2006, p. 230), georreferenciamento é “o nome que se dá ao procedimento de amarração de pontos conhecidos e perfeitamente identificáveis na foto ou imagem a um sistema de coordenadas, de acordo com uma determinada projeção que representa a forma tridimensional aproximadamente elíptica da Terra sobre uma superfície bidimensional (plana)”.

fenômenos ambientais", estimando áreas de risco, potenciais ambientais e definindo zoneamentos. Costa e Xavier-da-Silva (2007, p. 69) defendem que um SIG "constitui-se em ferramenta poderosa capaz de não somente armazenar e manipular dados georreferenciados, mas principalmente de permitir a inclusão, exclusão, substituição e cruzamento de várias informações".

Nesse contexto, Pereira e Silva (2001, p. 98) afirmam que "o componente mais importante de um SIG é a base de dados, que contém o conjunto de dados que representam seu modelo do mundo real e possibilita extrair informações do sistema". A base de dados usualmente é formada por dados que vêm de fontes diversas tais como levantamentos cadastrais, censos, imagens de sensoriamento remoto, mapas, levantamentos aerofotogramétricos e topográficos etc.

Uma vez formada uma base de dados, é possível extrair dela diversas informações geográficas na forma de visualizações cartográficas possibilitadas por técnicas específicas. A partir da adoção de tecnologias de geoprocessamento, as funções desempenhadas pelo mapa de registro de dados geográficos e de apresentação e comunicação de informações geográficas passam a ser desempenhadas pela base de dados, e por visualizações cartográficas obtidas a partir desta (PEREIRA; SILVA, 2001).

Portanto, o uso de geoprocessamento em análise ambiental visa caracterizar e entender a organização do espaço, como meio de estabelecimento de bases para ações e estudos futuros. Sem prejuízo da compreensão da importância dessa ferramenta no processo de planejamento, ordenação ou monitoramento territorial, neste trabalho serão apresentados mapas que ilustram espacialmente informações relativas às áreas circundantes do Parque Nacional de Brasília.

### 3 METODOLOGIA

Por meio deste capítulo, expor-se-á um estudo de caso que ilustra os desafios impostos aos gestores públicos e à sociedade na tentativa de conciliar o desenvolvimento econômico e social com a proteção ambiental.

A área de estudo escolhida é composta pelo entorno do Parque Nacional (PARNA) de Brasília, no Distrito Federal. A delimitação dessa área não será rigorosamente definida de forma quantitativa, seguindo a tendência jurídica exposta no Capítulo 1. Deveras, a definição utilizada neste trabalho tem um viés qualitativo, estabelecendo-se como entorno do Parque a área contígua aos limites da área protegida, com atividades que poderão acarretar impactos diretos ou indiretos à unidade de conservação (UC), uma vez que o objetivo de manejo diferenciado nessa área é justamente proteger o interior da UC dos impactos externos a ela (COSTA et al., 2009 apud RIBEIRO, 2010). Como o objetivo aqui é discutir os instrumentos de gestão ambiental passíveis de serem aplicados nas áreas circundantes de unidades de conservação, e não o uso/diagnóstico de ocupação do solo na área de estudo, torna-se desnecessária a definição exata e precisa do entorno da UC.

A discussão foi contruída por meio das seguintes etapas: a caracterização da área de estudo (o Parque Nacional de Brasília e os principais usos em seu entorno); a caracterização da política ambiental distrital (o Distrito Federal e os principais instrumentos de gestão ambiental que dispensam tratamento à área estudada); e uma discussão acerca dos desafios da gestão ambiental das áreas circundantes dessa unidade de conservação.

Em todas as etapas deste trabalho, foram realizadas revisões bibliográficas acerca dos objetos em discussão. Sítios eletrônicos e documentos oficiais de órgãos governamentais do Distrito Federal e matérias veiculadas em jornais de grande circulação também forneceram importantes informações. Ademais, mapas integrantes de bases de dados oficiais do Distrito Federal e da literatura científica foram trazidos para ilustrar a discussão e respaldar a importância do geoprocessamento em análise ambiental.

### 3.1 Caracterização do Parque Nacional de Brasília e os principais usos em seu entorno

O Parque Nacional (PARNA) de Brasília foi criado pelo Decreto nº 241 de 29 de novembro de 1961. Possui relevância não somente pela conservação dos atributos naturais, mas também por compreender a barragem de Santa Maria, um importante manancial hídrico responsável pelo abastecimento público de água de boa parte da população do Distrito Federal (ZEE-DF/Volume III). Atende plenamente as condições do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei 9.985/2000) no que se refere ao grupo de Proteção Integral e categoria de manejo voltada para a pesquisa científica, uso público e conservação da biodiversidade. Em 2006 teve os limites alterados por meio da Lei nº 11.285.

Conforme exposto em seu Plano de Manejo, publicado em 1979:

A criação do Parque Nacional de Brasília está intimamente relacionada com a construção da nova Capital Federal. No início da construção de Brasília, foi firmado um convênio entre o Ministério da Agricultura e a NOVACAP – Companhia de Desenvolvimento da Nova Capital, para, entre outras tarefas, "propor e criar novas reservas e postos florestais" no Distrito Federal.

Em 1960, encontrando-se o convênio prestes a terminar, o Dr. Hezechias Paulo Heringer, seu executor, "conhecedor das razões que de sobejo justificariam a criação de um Parque Nacional naquela área", apresentou essa ideia ao então Diretor do Serviço Florestal, Dr. Manoel Carneiro de Albuquerque, que a recebeu com grande interesse.

Elaborou então o Dr. Heringer uma exposição de motivos ao Presidente da República, Senhor Jânio Quadros, pleiteando a criação do Parque Nacional de Brasília com uma área de aproximadamente 30.000 hectares.

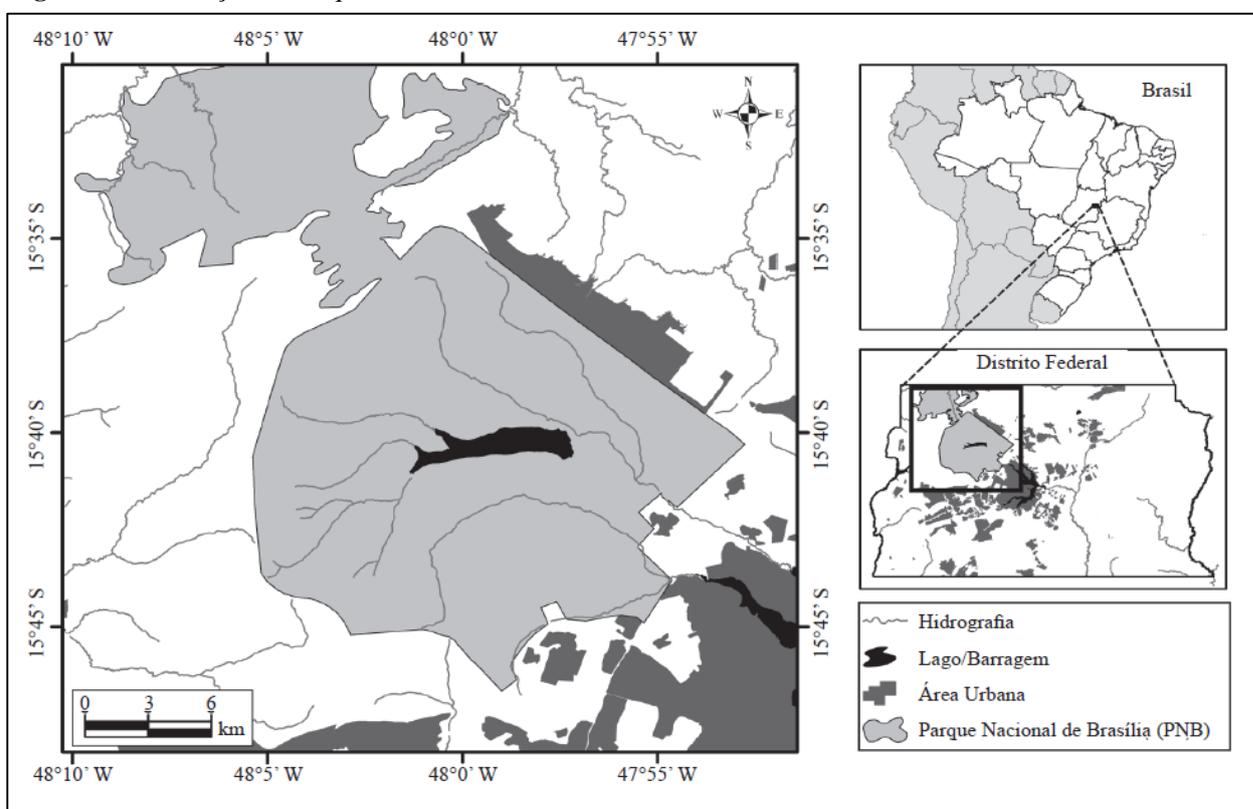
Dessa exposição de motivos faziam-se notar os seguintes objetivos específicos:

- a área é coberta por flora típica do cerrado, formação vegetal que ocupa mais de 1,5 milhões de km<sup>2</sup> do Território Nacional, ou seja, mais da sua sexta parte, localizando-se Brasília no centro deste tipo de vegetação;
- a área é rica em fauna típica da região, e são necessárias providências para que esta permaneça intacta;
- a topografia possui acidentes "*sui generis*" somente ali verificados, como nascentes de águas cristalinas, penhascos de arenito, fenômenos de "*karst*" etc., que devem ser protegidos;
- a área inclui as bacias dos três rios fornecedores de água potável da Capital. Trata-se, portanto, de conseguir o domínio efetivo sobre as áreas destes mananciais e colocá-las à guarda de um organismo – o Parque Nacional de Brasília;
- a manutenção desta área em estado natural contribuiria também para o equilíbrio das condições climáticas e evitar-se-ia a erosão do solo;
- finalmente considerava o Dr. Heringer o novo Parque "como instituição educacional destinada a educar o povo nas práticas conservacionistas e servir para preservação de material básico para estudos e pesquisas".

Esta exposição de motivos foi aprovada e assinado o Decreto no 241, datado de 29 de novembro de 1961, pelo qual ficava instituído o Parque Nacional de Brasília.

Atualmente o PARNA de Brasília possui 42.355,54 hectares de extensão e encontra-se sob tutela do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio. A figura 1 apresenta a localização do Parque Nacional de Brasília no âmbito do Distrito Federal. O Anexo A apresenta o relatório parametrizado dessa unidade de conservação, obtido no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), do Ministério do Meio Ambiente (MMA).

**Figura 1:** Localização do Parque Nacional de Brasília, Distrito Federal, Brasil.



Fonte: Martins et al., 2011.

O Parque Nacional de Brasília possui diferentes instrumentos de planejamento para gestão de seu território. Destaca-se a existência de um Plano de Manejo elaborado em 1988 e que é utilizado até a presente data para nortear o uso público na área do parque.

As atividades desenvolvidas em seu entorno foram elencadas em seu plano de manejo<sup>31</sup>: área conhecida como Café Planalto; Núcleo Rural Boa Esperança II e demais Chácaras; Granja modelo do Torto; Cascalheira do Gaspar; Cascalheira do Buracanã; invasão da Ponte do Ribeirão Bananal; área de servidão da Companhia de Energia de Brasília (CEB); canal de drenagem pluvial com lançamento no Ribeirão Bananal; Parque Ecológico Norte; Setor de Oficinas Norte (SOFN); Departamento de Parques e Jardins (DPJ); Setor de Armazenamento e Abastecimento (SAAN); Subestação da CEB; área do Exército; área destinada ao setor complementar de indústria e abastecimento; aterro de lixo do Jóquei Clube; invasão da estrutural; reflorestamento; ocupação do Gaúcho; Área de Proteção Ambiental (APA) do Descoberto; Programa Integrado de Colonização Alexandre Gusmão (PICAG); e faixa de domínio do DER (DF-001).

### **3.2 Caracterização da política ambiental urbana do Distrito Federal**

#### *3.2.1 O Distrito Federal (DF)*

O entorno do Parque Nacional de Brasília situa-se na jurisdição do Distrito Federal (DF), ente federativo autônomo e de natureza singular, segundo a Constituição Federal de 1988. Embora não seja nem um município, nem um estado-membro, o Distrito Federal desfruta de competências que são próprias desses dois entes federativos (PAULO; ALEXANDRINO, 2012).

A formação do aglomerado urbano do DF se deu pela criação de uma cidade concebida para ser capital do País e pela ligação dessa com o interior do Brasil, por meio da abertura de inúmeras estradas. Desde então, um dos maiores problemas enfrentados por esse ente federativo foi o crescimento exacerbado da população (SOUZA, 2002).

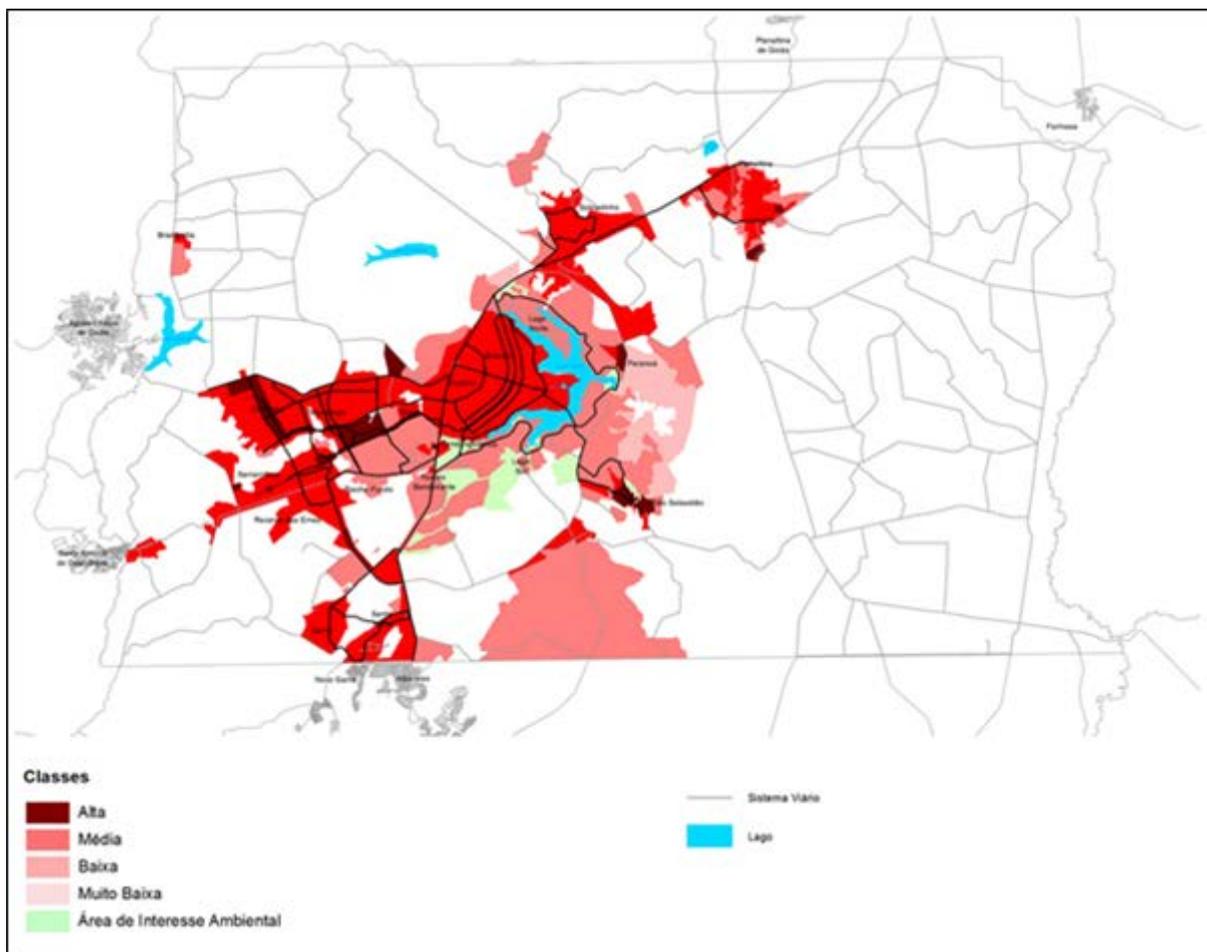
A figura 2 apresenta o mapa de densidade demográfica do Distrito Federal, elaborado pela Secretaria de Habitação, Reguarização e Desenvolvimento Urbano – SEDABH – e constante no atual Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito

---

<sup>31</sup> A metodologia utilizada pela equipe que elaborou o plano de manejo contou com observações de campo, entrevistas assistemáticas e consultas a documentos existentes.

Federal. Nos últimos 25 anos, a população do Distrito Federal aumentou exponencialmente, em decorrência da migração intensiva e da falta de planejamento adequado do território brasiliense. De acordo com o Censo Demográfico de 2010, a população do DF estimada para o ano de 2013 foi de 2.789.761 habitantes.

**Figura 2:** Densidade demográfica do Distrito Federal.



Fonte: SEDHAB, 2012.

Essa forte pressão demográfica está contribuindo para um sucessivo processo de degradação ambiental e social, comprometendo de maneira preocupante seus recursos naturais e, conseqüentemente, a qualidade de vida no território. Paviani (1997 apud SOUZA, 2002) afirma que “para o futuro, o primeiro grande problema a se enfrentar [no Distrito Federal] está ligado ao planejamento urbano e regional; resolvido esse problema, encontrar-se-á a solução para os demais”.

### 3.2.2 Instrumentos de gestão ambiental e territorial

No Capítulo 2, foi feita uma discussão acerca dos instrumentos de gestão ambiental aplicáveis à gestão territorial urbana. Nesta seção faremos uma apresentação dos principais instrumentos de gestão ambiental e territorial utilizados pelo Governo do Distrito Federal que dispensam atenção à área de estudo deste trabalho, a saber: o Plano Diretor de Ordenamento Territorial e o Zoneamento Ecológico-Econômico.

#### 3.2.2.1 Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal

De acordo com a Lei Orgânica do Distrito Federal (LODF), compete privativamente ao Distrito Federal:

Elaborar e executar o Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT), a Lei de Uso e Ocupação do Solo e Planos de Desenvolvimento Local, para promover adequado ordenamento territorial, integrado aos valores ambientais, mediante planejamento e controle do uso, parcelamento e ocupação do solo urbano (LODF, art. 15, X).

A Lei Orgânica do Distrito Federal estabeleceu, como instrumento básico da política de ordenamento territorial e desenvolvimento urbano, o PDOT. Os Planos de Desenvolvimento Local<sup>32</sup> (PDL) e a Lei de Uso e Ocupação do Solo<sup>33</sup>, complementares ao PDOT do Distrito Federal, são parte integrante do processo contínuo de planejamento urbano (SEDUMA, 2009).

Segundo a Secretaria de Habitação, Regularização e Desenvolvimento Urbano do DF (SEDHAB), o PDOT/DF é “o instrumento básico da política territorial e de orientação aos agentes públicos e privados que atuam na produção e gestão das localidades urbanas, de expansão urbana e rural do território do Distrito Federal”.

De acordo com o art. 317 da LODF:

O PDOT do Distrito Federal abrangerá todo o espaço físico do território e estabelecerá o macrozoneamento com critérios e diretrizes gerais para uso e ocupação do solo, definirá estratégias de intervenção sobre o território,

---

<sup>32</sup> De acordo com a LODF, os Planos de Desenvolvimento Local tratarão das questões específicas das Regiões Administrativas (RA's) e das ações que promovam o desenvolvimento sustentável de cada localidade, integrando áreas rurais e urbanas, assim como detalharão a aplicação dos instrumentos de política urbana previstos no Plano Diretor de Ordenamento Territorial.

<sup>33</sup> De acordo com a LODF, a Lei de Uso e Ocupação do Solo estabelecerá normas urbanísticas destinadas a regular as categorias de usos, por tipo e porte, e definirá as zonas e setores segundo as indicações de usos predominantes, usos conformes e não conformes.

apontando os programas e projetos prioritários, bem como a utilização dos instrumentos de ordenamento territorial e de desenvolvimento urbano. [...] Terá vigência de dez anos, passível de revisão a cada cinco anos.

Cavalcante (2014, p. 124-125) apresentou em seu trabalho a evolução desse instrumento no âmbito do DF. De acordo com essa autora, após a promulgação da Constituição Federal de 1988 que, conforme visto no capítulo 2 deste trabalho, tornou obrigatória a elaboração de um plano diretor de ordenamento territorial para toda cidade com mais de 20 mil habitantes, foi elaborado, em 1992, o primeiro Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal. O PDOT/92 reforçou diretrizes de ocupação estabelecidas em Planos anteriores com relação aos direcionamentos de expansão urbana.

Em 1993, por meio de seu órgão legiferante, o Distrito Federal criou a lei que organiza, fundamenta e estrutura sua autonomia, denominada de Lei Orgânica do Distrito Federal (LODF). Com vistas à adequação do PDOT/92 às disposições da LODF, o processo de revisão do documento foi iniciado em 1995. A aprovação da Lei Complementar nº 17/1997 instituiu o PDOT/97.

Visando a adequação às determinações do Estatuto da Cidade, aprovado em 2001, que representou uma nova ordem urbanística para a execução da política urbana, inclusive quanto ao conteúdo mínimo do Plano Diretor, o Governo do Distrito Federal deu início, em 2005, ao processo de revisão do PDOT/97. Com a promulgação da Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, o Distrito Federal passou a dispor de um novo PDOT, incorporando instrumentos urbanísticos e de gestão democrática, conforme preconizado no Estatuto da Cidade. Em virtude de uma Ação Direta de Inconstitucionalidade que incidiu sobre 60 artigos do PDOT/2009, a maioria por vício de iniciativa, algumas alterações, homologadas em 2012<sup>34</sup>, foram incorporadas na conformação do Plano vigente.

Dessa forma, o PDOT em vigor, dispõe, em seu Título III, sobre a organização do território, a saber:

Art. 58 A organização do território tem como função orientar a ocupação equilibrada e adequada do solo, consoante às diretrizes setoriais dessa Lei Complementar, a partir do Macrozoneamento, do Zoneamento e das Estratégias de Ordenamento Territorial.

---

<sup>34</sup> Por meio da Lei Complementar nº 854, de 15 de outubro de 2012 (atualiza a Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, que aprova a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT e dá outras providências).

§ 1º O Macrozoneamento e o Zoneamento são os elementos normativos do Plano Diretor que expressam a destinação do solo e suas diretrizes gerais de uso e ocupação.

§ 2º As Estratégias de Ordenamento Territorial orientam políticas públicas, projetos e investimentos futuros, a partir da definição de ações em áreas identificadas neste Plano Diretor.

O Macrozoneamento divide o território do Distrito Federal, de acordo com as vocações intrínsecas às áreas e aos objetivos do Plano Diretor, em:

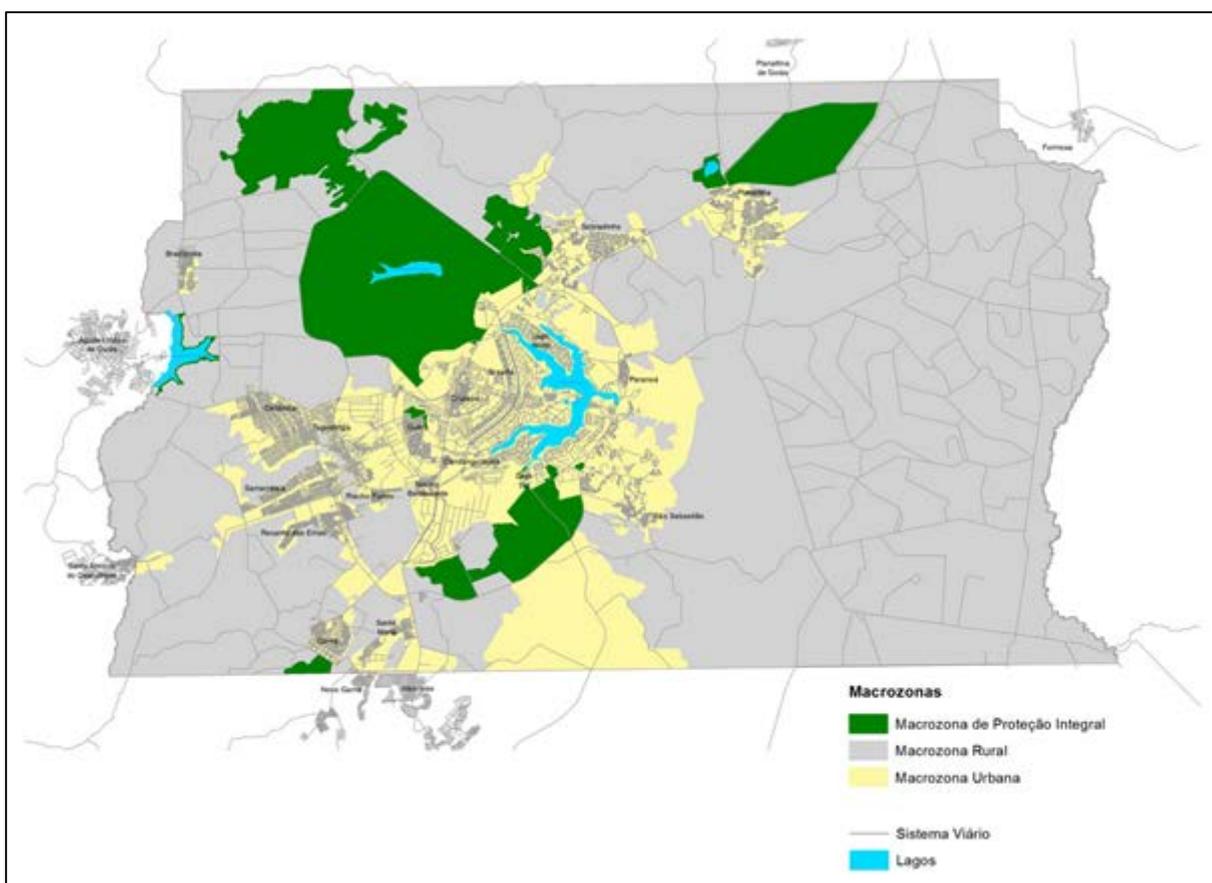
I – *Macrozona Urbana*, destinada predominantemente às atividades dos setores secundário e terciário, não excluída a presença de atividades do setor primário;

II – *Macrozona Rural*, destinada predominantemente às atividades do setor primário, não excluída a presença de atividades dos setores secundário e terciário;

III – *Macrozona de Proteção Integral*, destinada à preservação da natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos recursos naturais.

A figura 3 traz o mapa do macrozoneamento do Distrito Federal proposto pelo PDOT em vigor, discriminando as Macrozonas Urbana, Rural e de Proteção Integral.

**Figura 3:** Macrozoneamento do Distrito Federal.



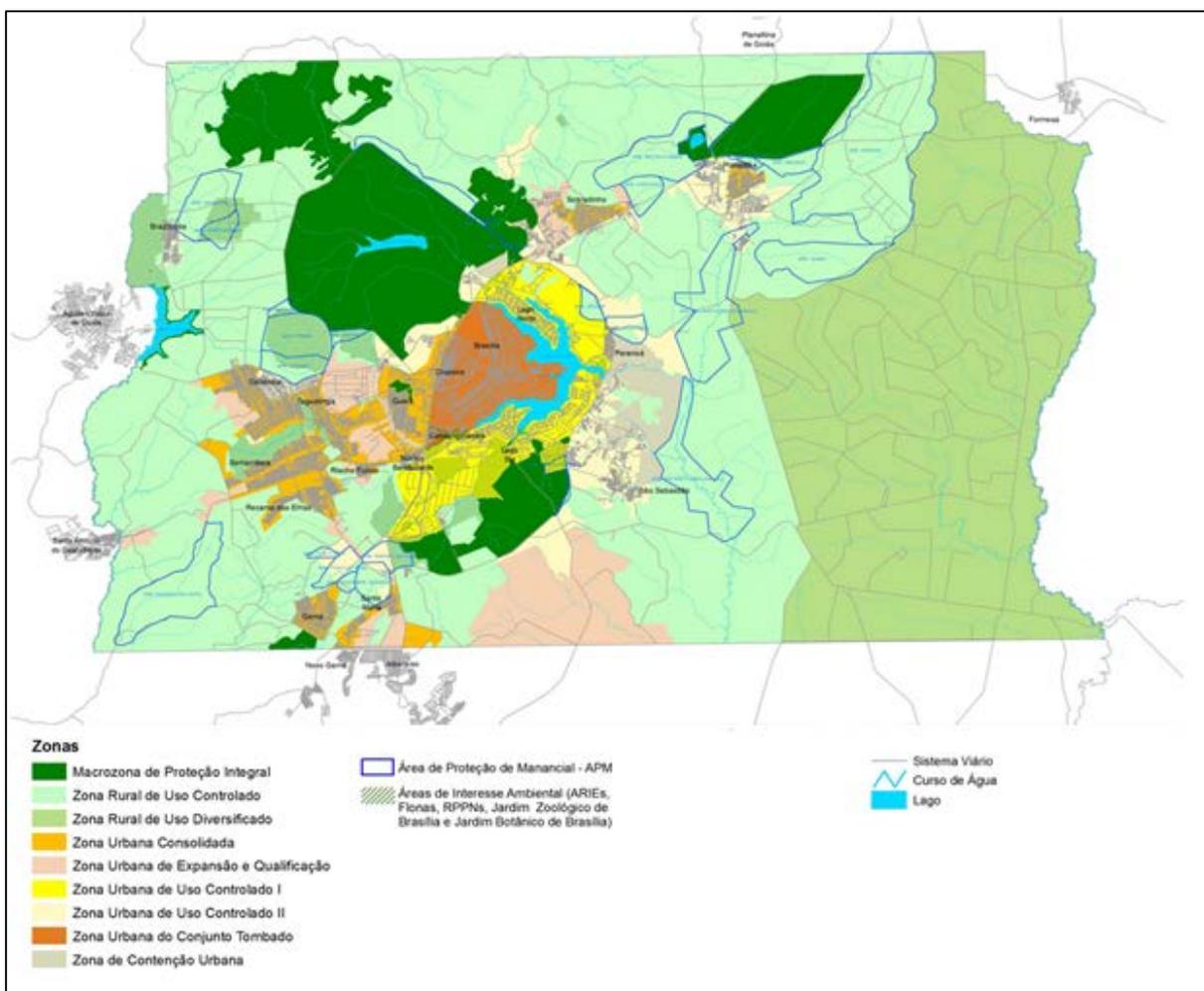
Fonte: SEDHAB, 2012.

A *Macrozona de Proteção Integral* é composta por onze unidades de conservação<sup>35</sup>, inclusive pelo Parque Nacional (PARNA) de Brasília. As áreas urbanas situadas no entorno dessa unidade de conservação integram a *Zona Urbana de Uso Controlado II*, composta por áreas predominantemente habitacionais de baixa e média densidade demográfica, com enclaves de alta densidade, sujeitas a restrições impostas pela sua sensibilidade ambiental e pela proteção dos mananciais destinados ao abastecimento de água. No entanto, a maior parte das áreas do entorno do PARNA de Brasília integram a *Macrozona Rural*, a saber: *Zona Rural de Uso Controlado*, as *Áreas de Interesse Ambiental* e a *Zona de Contenção Urbana*. A figura 4 ilustra o zoneamento do DF elaborado para atender ao PDOT.

---

<sup>35</sup> Parque Nacional de Brasília; Estação Ecológica de Águas Emendadas; Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília; Reserva Ecológica do IBGE; Reserva Ecológica do Gama; Reserva Biológica do Gama; Reserva Ecológica do Guará; Reserva Biológica da Contagem; Reserva Biológica do Descoberto; Reserva Ecológica do lago Paranoá; Estação Ecológica da UnB – Áreas de Relevante Interesse Ecológico dos córregos Capetinga e Taquara; Reserva Biológica do Cerradão.

**Figura 4:** Zoneamento do Distrito Federal.



Fonte: SEDHAB, 2012.

### 3.2.2.2 Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

O Zoneamento Ecológico-Econômico é um instrumento de caráter técnico e político previsto na Política Nacional do Meio Ambiente<sup>36</sup> e na Lei Orgânica do DF. Objetiva subsidiar as ações de planejamento, de modo a otimizar o uso do espaço e promover o desenvolvimento sustentável do território a partir do conhecimento das potencialidades e vulnerabilidades socioambientais existentes. Para tanto, faz uso de um mecanismo de compartimentação da paisagem em diferentes áreas (zonas) que possuem atributos físicos, bióticos, socioeconômicos e institucionais específicos e, para cada uma dessas zonas, determina um conjunto de diretrizes gerais e

<sup>36</sup> Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

específicas que nortearão as políticas públicas e as ações de ocupação humana no território.

A Lei Orgânica do Distrito Federal, promulgada em 8 de junho de 1993, estabeleceu, em seu artigo 279, que a ocupação do território do Distrito Federal deveria ser orientada por instrumento específico, ou seja, o diagnóstico e o zoneamento ambientais, e, no artigo 26 do Ato de suas Disposições Transitórias fixou ao Poder Público o prazo de 24 meses, contados da promulgação dessa Lei, para promover o Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal (ZEE-DF).

Muito embora o ZEE-DF tenha sido objeto de diversas discussões em épocas passadas, somente em julho de 2007 sua elaboração foi formalmente exigida no Termo de Ajustamento de Conduta – TAC nº 2/2007, entre o Governo do Distrito Federal – GDF, e o Ministério Público da União. Tal instrumento obriga, em sua Cláusula Primeira, o GDF e suas Secretarias de Estado a elaborar e aprovar o ZEE-DF no prazo de um ano, prorrogável por mais seis meses.

A responsabilidade de conduzir o processo de elaboração do ZEE-DF foi delegada à Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente do Distrito Federal – SEDUMA, e a responsabilidade de acompanhamento de todas as etapas executivas, bem como a aprovação de todos os produtos elaborados foram atribuídas à Comissão Distrital do ZEE-DF, instituída pela Portaria nº 70, de 4 de setembro de 2009. A execução técnica ficou a cargo da Greentec Consultoria e Planejamento Ltda, que foi a empresa vencedora do processo licitatório - Solicitação de Proposta nº 004/2008, por meio do contrato de serviço nº 21/2009 (UGP/SEDUMA).

Uma das estratégias de difusão das informações do ZEE-DF refere-se à criação de um sítio eletrônico na internet, no qual deverão ser disponibilizados informações institucionais, aspectos conceituais, atas das oficinas e audiências, produtos, termo de referência, dentre outros materiais e assuntos de interesse. De acordo com a proposta de criação, o site deverá conter ainda um canal de interação para que os interessados possam enviar sugestões e manifestar suas opiniões sobre os trabalhos do ZEE-DF.

Nesse sentido, foi criado um domínio na internet – [www.zee-df.com.br](http://www.zee-df.com.br) – através do qual se pode obter os produtos derivados do processo de elaboração do ZEE-DF, entre eles, o Plano de Trabalho. A seguir são listados os produtos e

subprodutos previstos no Termo de Referência que serão resultantes das ações a serem realizadas no âmbito do ZEE-DF, de acordo com o Plano de Trabalho:

- PRODUTO 1 – PLANO DE TRABALHO
- PRODUTO 2 – AQUISIÇÃO DE HARDWARE E SOFTWARE
  - Subproduto 2.1 – Aquisição de Hardware
  - Subproduto 2.2 – Aquisição de Software
- PRODUTO 3 – DIAGNÓSTICO
  - Subproduto 3.1 – Relatório do Meio Físico / Biótico
  - Subproduto 3.2 – Relatório de Diagnóstico
  - Subproduto 3.3 – Aquisição de Imagem de Satélite
  - Subproduto 3.4 – Relatório de Áreas Especiais
  - Subproduto 3.5 – Relatório de Potencialidades e Vulnerabilidades
  - Subproduto 3.6 – Material Gráfico
  - Subproduto 3.7 – Relatório dos Debates com a População
- PRODUTO 4 – PROGNÓSTICO / CENÁRIOS
- PRODUTO 5 – PROGNÓSTICO / ZONEAMENTO E DIRETRIZES
  - Subproduto 5.1 – Relatório do Zoneamento
  - Subproduto 5.2 – Sumário Executivo
  - Subproduto 5.3 – Material Gráfico
  - Subproduto 5.4 – Relatório dos Debates com a População
- PRODUTO 6 – SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA GESTÃO TERRITORIAL
  - Subproduto 6.1 – Relatório de Requisitos
  - Subproduto 6.2 – Projeto do Sistema de Informação para Gestão Territorial
  - Subproduto 6.3 – Implementação do Sistema, Carga Inicial e Testes Preliminares
  - Subproduto 6.4 – Alimentação e Documentação do Sistema
  - Subproduto 6.5 – Treinamento nos Softwares e Relatório
  - Subproduto 6.6 – Treinamento no Sistema de Informações para Gestão Territorial e Relatório
  - Subproduto 6.7 – Relatório e Carga Final do Sistema
- PRODUTO 7 – PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DO ZEE-DF
- PRODUTO 8 – MINUTA DE PROJETO DE LEI
  - Subproduto 8.1 – Projeto de Lei do ZEE-DF
  - Subproduto 8.2 – Material Gráfico
  - Subproduto 8.3 – Relatório dos Debates com a População

No entanto, até o momento o sítio eletrônico disponibilizou apenas parte desses produtos, mais precisamente, até o subproduto 5.1 – Relatório do Zoneamento, o que significa dizer que o ZEE-DF ainda está em fase de elaboração, evidenciando a carência desse instrumento no apoio ao planejamento e ordenamento territorial do Distrito Federal e, em última instância, em nossa área de estudo.

A despeito disso, um dos subprodutos gerados na fase de diagnóstico diz respeito aos Espaços Territoriais Especialmente Protegidos. Como o documento não faz referência a uma data de publicação, será referenciado neste trabalho como ZEE-DF/Volume III<sup>37</sup>. Trata-se de um capítulo com a finalidade de apresentar e discutir a

---

<sup>37</sup> Apesar de não haver referência à data de publicação, por meio da leitura pode-se inferir que foi publicado após novembro de 2010.

questão dos espaços territoriais especialmente protegidos encontrados no Distrito Federal, a partir de dados secundários existentes. Para tanto, o trabalho baseou-se em três funções, a saber: a) diagnosticar os aspectos legais, institucionais e a situação de implementação/gestão dos espaços territoriais especialmente protegidos no DF com vistas a assegurar a conservação da biodiversidade e promover uma integração entre Homem e Natureza; b) representar, por meio de mapeamentos temáticos, a disposição espacial das respectivas áreas destacando os principais conflitos de uso; e c) estruturar um banco de dados georreferenciado.

### **3.3 O desafio da gestão ambiental das áreas circundantes do Parque Nacional de Brasília**

O Parque Nacional (PARNA) de Brasília está amalgamado a um ambiente social, nas suas esferas política, territorial, administrativa e simbólica. Souza (2002) já havia demonstrado sua preocupação com as áreas protegidas do Distrito Federal, sobretudo com o PARNA de Brasília, que tem sofrido muitas ameaças vindas principalmente de sua vizinhança.

Ao considerar diversos estudos sobre urbanismo em diferentes cidades, Quadros (2001) encontrou um ponto em comum entre eles: o sucesso das medidas de planejamento depende, em primeiro lugar, de um trabalho paciente de análise prévia das medidas a serem tomadas; outro ponto é a adesão total da população à iniciativa de seus representantes locais, o que os obriga a um esforço de informação ou mesmo de persuasão. Nesse sentido, é fundamental uma análise crítica em relação aos instrumentos de gestão ambiental e territorial das áreas do entorno do Parque Nacional de Brasília.

Conforme exposto na seção 3.1 deste capítulo, o instrumento de criação desse PARNA é o Decreto nº 241, de 29 de novembro de 1961. No sítio eletrônico do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) encontra-se, disponível para download, o plano de manejo dessa unidade de conservação. No entanto, no documento não há referência da data de publicação ou mesmo de posteriores revisões. Apesar disso, o capítulo 3 do Relatório do Meio Físico e Biótico do ZEE-DF, sobre Espaços Territoriais Especialmente Protegidos, traz a informação de que o Plano de Manejo do PARNA de Brasília foi elaborado em 1988 e

é utilizado até a presente data para nortear o uso público na área e no entorno do Parque. Paradoxalmente, conforme exposto na última seção, o trabalho do ZEE-DF não faz menção à data de sua publicação; inferimos, pela leitura, que é posterior a novembro de 2010. Esses fatores tornam-se complicadores para os estudos e pesquisas relacionadas a essa unidade de conservação e podem fomentar o desinteresse por parte da sociedade.

Diversos estudos na área de Administração Pública mostram que quanto melhor, mais profundo e, especialmente, mais focado e próximo do cidadão-usuário for o planejamento, mais efetiva tende a ser sua execução. Ao visualizar o resultado de determinado plano, a sociedade civil organizada se sente incentivada a participar. Logo, o planejamento de uma unidade de conservação ou outra área protegida deve ser integral e transversal, a partir do conhecimento local e baseado em um conjunto de ações, metas e programas bem estabelecidos, no intuito de se atingir determinado objetivo futuro, e evitando ao máximo a permanência no estado de inércia, que é comum e prejudicial (ZEE-DF/Volume III).

Reconhece-se a necessidade de incorporar novas informações ao plano de manejo do Parque e, portanto, uma revisão ou atualização do mesmo se faz necessária. Esse aspecto se faz ainda mais importante devido à ampliação ocorrida em 2006, para que se conheça mais detalhadamente os atributos naturais existentes nesta porção, assim como as atividades em curso por parte dos muitos proprietários e posseiros que ali existem.

Conforme a Lei do SNUC, cabe ao órgão responsável pela administração da UC estabelecer e regular a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento. Seus limites podem ser estabelecidos no ato de criação da UC ou posteriormente, sendo mais comum após a criação da unidade. Apesar de essa premissa legal datar do ano de 2000 e, a criação do PARNA de Brasília, de 1961, a zona de amortecimento dessa UC não se encontra definida. De acordo com ZEE-DF/Volume III, por decorrência da elaboração do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Planalto Central, o qual se deu início recentemente, a equipe consultora desse plano também deverá definir a zona de amortecimento da Área de Relevante Interesse Ecológico Capetinga Taquara, do Parque Nacional de Brasília e da Reserva Biológica da Contagem, assim como as respectivas diretrizes e restrições de uso no entorno dessas duas últimas unidades de conservação.

A definição da zona de amortecimento do PARNA de Brasília auxiliará a ordenar, orientar e promover atividades no entorno do parque compatíveis com o propósito e objetivo da área, criando condições para que a comunidade envolvida interaja com a UC e crie uma base sólida para seu próprio desenvolvimento, respeitando e utilizando as características e potencialidades da região. Além disso, esse instrumento possui uma vertente que o diferencia dos demais: a gestão ambiental dessas áreas [zonas de amortecimento] é importante para a proteção e o equilíbrio ambiental, tanto da área urbana, quanto da área protegida.

A definição da zona de amortecimento poderá fomentar de forma significativa a adequada gestão do entorno do PARNA de Brasília, pois será um instrumento que tratará exclusivamente da área em questão. Para atingir esse fim, uma importante contribuição é dada pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, ao estabelecer critérios para identificação de zonas de amortecimento por meio de seu “Roteiro Metodológico de Planejamento”, lançado em 2002 e disponível na internet.

De acordo com esse trabalho, a definição de uma zona de amortecimento deve sempre estar condicionada às necessidades de cada tipo de unidade de conservação e deverá considerar a realidade das comunidades afetadas pela área protegida. Conseqüentemente, poderão ser bastante variáveis os critérios para se estabelecer a extensão de uma zona de amortecimento e, com isso, os seus aspectos físicos, socioeconômicos, culturais, de uso do solo e de cobertura vegetal. Uma vez estabelecida a extensão da zona de amortecimento e havendo dados disponíveis – como estudos e mapeamentos anteriores, ortofotos e imagens digitais, por exemplo – é possível executar o diagnóstico e a mensuração dos aspectos anteriormente citados, buscando-se construir indicadores socioambientais.

Posteriormente, esses indicadores podem ser mapeados e submetidos a uma análise integrada por meio de um sistema de informação geográfica. Essa análise pode resultar em mapa-síntese de fragilidade ambiental, o qual permite a identificação de áreas críticas passíveis de maiores restrições quanto ao uso e ocupação. Esse procedimento analítico pode contribuir para uma gestão eficaz da unidade de conservação e do seu entorno, subsidiando a definição de políticas públicas passíveis de serem aplicadas nas zonas de amortecimento, conforme as potencialidades.

Em relação aos instrumentos de planejamento urbano, Cavalcante (2014) afirma que os Planos Diretores de Ordenamento Territorial do DF – passados e atual – são instrumentos de planejamento voltados ao modelo de planejamento integrado, incluindo, além do macrozoneamento do território, diretrizes e propostas de programas e projetos que envolvem as políticas setoriais. Essa afirmação é corroborada pelo artigo 317, § 3º, da LODF, que determina que o PDOT deverá considerar as restrições estabelecidas para as Unidades de Conservação instituídas no território do Distrito Federal. Ademais, o artigo 281 dessa mesma Lei estabelece que o Poder Público poderá estabelecer restrições administrativas de uso de áreas privadas para fins de proteção a ecossistemas.

No entanto, os mapas apresentados no PDOT-DF em vigor (figuras 2, 3 e 4), juntamente com as atividades diagnosticadas pelo Plano de Manejo no entorno do PARNA de Brasília, demonstram certa incoerência de gestão das áreas circundantes dessa UC. O que ocorre nesse caso e, certamente, em diversos outros casos espalhados pelo País é que os instrumentos legais que deveriam cuidar da preservação do espaço físico se tornam impotentes diante das pressões que o aumento da densidade demográfica exerce na região.

Recentemente, o PARNA de Brasília ganhou ainda mais notoriedade em decorrência do processo de licenciamento ambiental do bairro Noroeste, instalado a poucos metros do seu portão de acesso. Conforme preconiza a legislação, o empreendimento dependia de autorização dos gestores da unidade de conservação, uma vez que esse se encontra dentro do raio de três quilômetros previstos na Resolução CONAMA 428/2010. Nesse caso, ao menos essa exigência colaborou para que a implantação do referido empreendimento se propusesse a ser menos danosa e impactante para toda a sua vizinhança, incluindo o próprio Parque Nacional. Espera-se que esse compromisso realmente se cumpra.

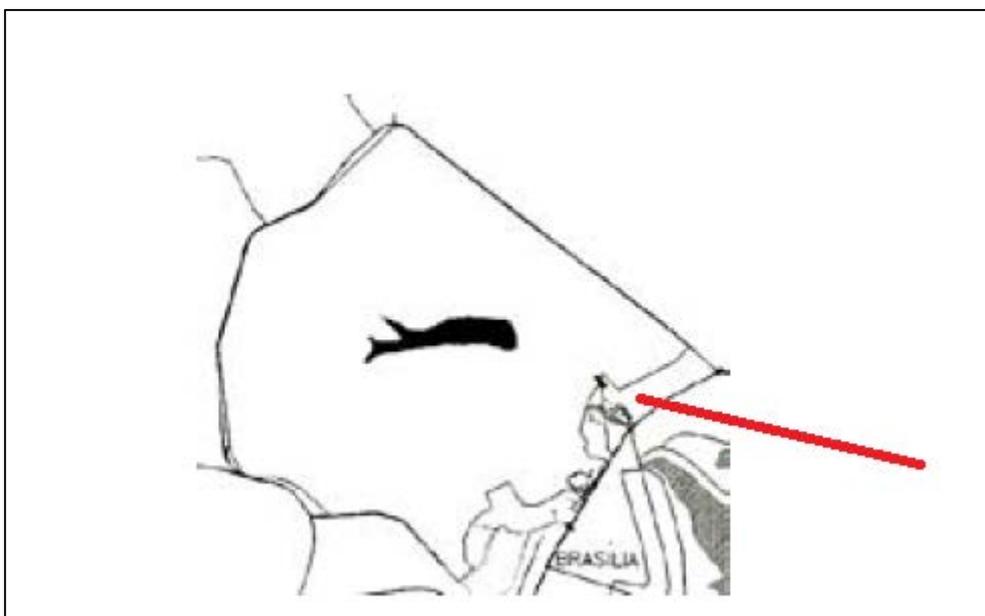
Ainda por meio das figuras 2 e 3, pode-se proceder à uma valiosa discussão: ainda que o entorno do PARNA de Brasília sofra intensas pressões demográficas, especialmente em seus limites nordeste a sudeste<sup>38</sup> (figura 5), a maior parte das áreas circundantes a essa unidade de conservação está inserida na *Macrozona Rural* – mais especificamente na *Zona Rural de Uso Controlado* – de

---

<sup>38</sup> Estende-se do portão 5 ao portão 1 (principal) do Parque Nacional de Brasília (limite nordeste a leste) e do portão 1 ao portão 12 (limite leste a sudeste).

acordo com o PDOT-DF vigente. Associando essa informação com o dispositivo da Lei do SNUC (estudado no capítulo 1) o qual prevê que as zonas de amortecimento das UCs de proteção integral são consideradas zonas rurais e, uma vez definidas, não poderão ser transformadas em zonas urbanas, pode-se entender melhor a dimensão da importância da definição desse instrumento para a proteção da UC e para a garantia da qualidade ambiental da malha urbana do DF.

**Figura 5:** Entorno do Parque Nacional de Brasília: limite nordeste a sudeste (face apontada pela linha vermelha).



Fonte: Plano de Manejo do Parque Nacional de Brasília, 1988 (com adaptações).

Um exemplo clássico de incoerência de uso das áreas do entorno do PARNA de Brasília é a localização do chamado *Lixão da Estrutural*. Esse empreendimento situa-se ao norte da Vila Estrutural e a sudoeste do Parque Nacional de Brasília e ocupa uma área de aproximadamente duzentos hectares. Hoje com sua capacidade praticamente esgotada, o lixão apresenta inúmeros problemas sociais, de poluição do solo e dos recursos hídricos, além de interferir na fauna do Parque Nacional de Brasília. Uma reportagem especial do Correio Braziliense<sup>39</sup>, de fevereiro de 2014, traçou um panorama geral da gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal

<sup>39</sup> Jornal de grande circulação do Distrito Federal.

e apontou os prejuízos causados ao Parque Nacional de Brasília pela proximidade do lixão, conforme se segue:

O depósito [de lixo] está situado no divisor de duas bacias que desaguam no Lago Paranoá: o córrego do Acampamento, no Lago Norte, e Cabeceira do Valo, no Lago Sul. O chorume penetra no solo e atinge o lençol freático. "Há estudos mostrando que a contaminação subterrânea se iniciou a algum tempo, de forma incipiente, mas deve se agravar ao longo dos anos" explica Sérgio Koide, engenheiro civil e doutor em recursos hídricos. O mesmo acontece com o Parque Nacional, que faz divisa com o Lixão.

[...]

O Lixão da Estrutural é responsável pela proliferação de espécies exóticas de plantas e de animais, como urubus, ratos, baratas e cães, dentro da unidade de conservação do cerrado. Os bichos urbanos caçam as espécies endêmicas e espalham doenças, causando desequilíbrio à fauna silvestre. O chefe do Parque Nacional, Paulo Carneiro, relata que é "praticamente impossível" fazer uma ida a campo sem encontrar cachorros e urubus. Mas o grande vilão, pela experiência de Carneiro, é o chorume gerado pelo lixão. O líquido, considerado 100 vezes mais poluente que o esgoto, escorre por debaixo da terra até chegar ao solo do Parque. Lá, pode contaminar a terra, a vegetação e a água.

O assunto é estudado há anos por pesquisadores da Universidade de Brasília, como o doutorando em geofísica Márcio Maciel Cavalcanti, de 35 anos. Na dissertação de mestrado defendida em 2013, Márcio comprovou a presença de chorume no Parque Nacional. Segundo ele, até mesmo as árvores próximas ao aterro apresentam metais pesados na folhagem. "Essas plantas geram flores e frutos que podem, futuramente, trazer problemas para os animais", analisa.

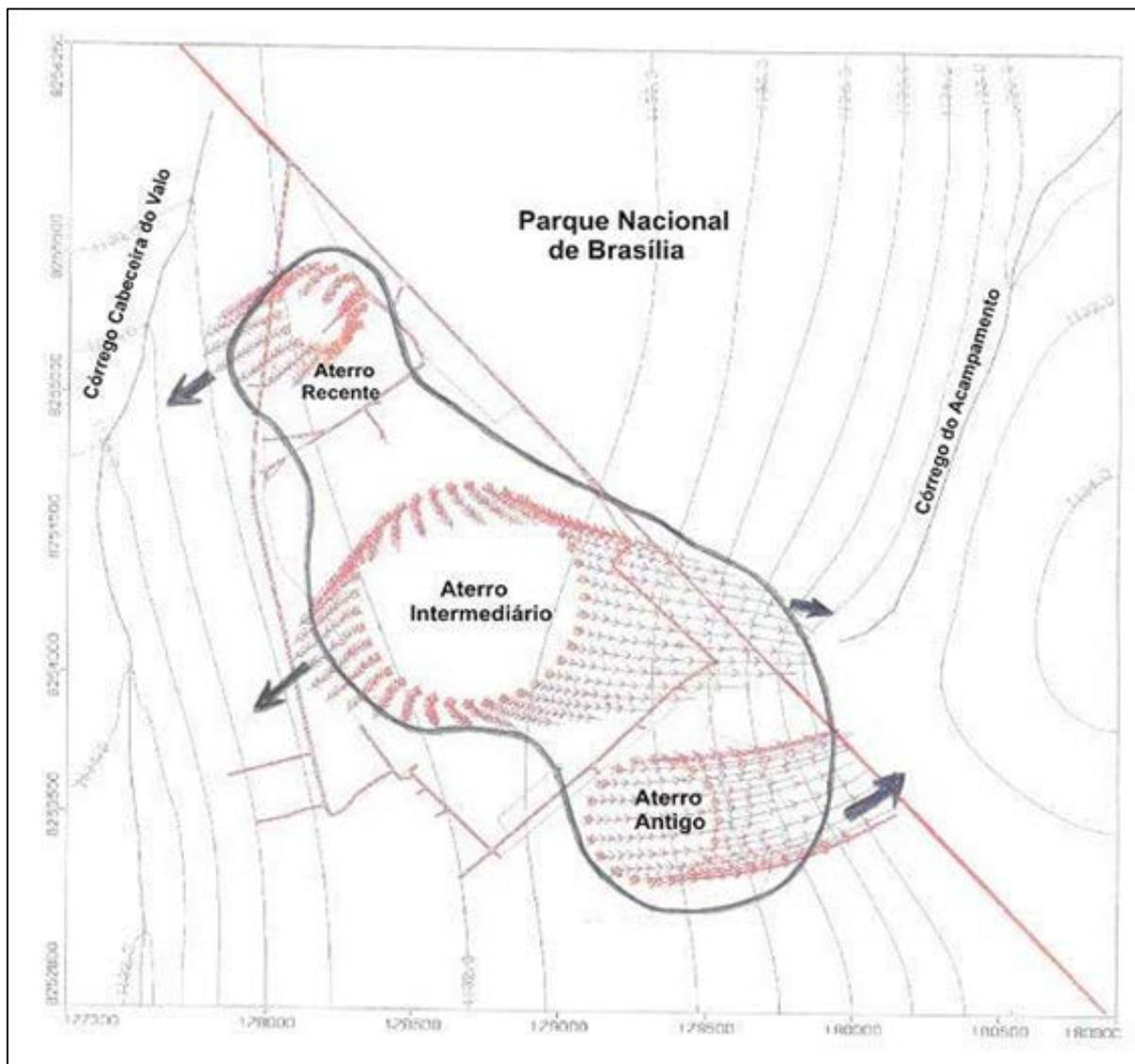
Na pesquisa, Márcio chamou a atenção para o perigo do líquido já ter contaminado a água do córrego do Acampamento, que nasce na unidade de conservação [ver figura 6]. "Identificamos que o chorume chega ao córrego e, em períodos de grande concentração de chuva, pode haver contaminação da água devido à presença de metais pesados e de carga orgânica."

A conclusão dos pesquisadores que já denunciavam o perigo do chorume, há anos, começa a ser confirmada pelo próprio Serviço de Limpeza Urbana (SLU), responsável pelo Lixão da Estrutural. Isso porque a primeira análise oficial da água do córrego Acampamento, realizada em dezembro de 2013, apontou a existência de nitrito, nitrato e amônia -- compostos que indicam presença de chorume.

[...]

Segundo o chefe do Parque Nacional, Paulo Carneiro, a água do córrego Acampamento ainda não é utilizada para consumo humano e a contaminação pode causar impacto apenas nos animais. Porém, a do Ribeirão Bananal, que também corre risco de ser contaminada e vai passar pela análise do SLU, será captada pela Caesb. "Vamos repassar o resultado do teste para a Caesb", afirma Carneiro (RIOS, 2014).

**Figura 6:** O chorume (em vermelho) do Lixão da Estrutural correndo por debaixo da terra até chegar às águas do Córrego do Acampamento, dentro do Parque Nacional de Brasília.



Fonte: Correio Braziliense, 2014.

A discussão sobre a gestão de resíduos sólidos não será trazida neste trabalho, pois envolve uma outra esfera de estudo no âmbito da gestão do meio ambiente<sup>40</sup>. O que se pretende expor neste trabalho é a incoerência dessa atividade no entorno de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, visto que a Lei Orgânica do Distrito Federal traz, em seu artigo 312, que:

A política de desenvolvimento urbano e rural do Distrito Federal, observados os princípios da Constituição Federal e as peculiaridades locais e regionais,

<sup>40</sup> Para maiores informações sobre a situação atual da gestão dos resíduos sólidos no Distrito Federal, acessar a reportagem do Correio Braziliense por meio do endereço eletrônico: <http://www.correio braziliense.com.br/especiais/lixao-da-estrutural/>

tem por objetivo assegurar que a propriedade cumpra sua função social e possibilitar a melhoria da qualidade de vida da população mediante: I – adequada distribuição espacial das atividades sócio-econômicas [...], de forma compatível com a preservação ambiental e cultural.

Além disso, conforme exposto na última seção, o Zoneamento Ecológico-Econômico do DF ainda não foi concluído, o que evidencia a carência desse instrumento no apoio ao planejamento e no ordenamento territorial do Distrito Federal e, em última instância, em nossa área de estudo. Apesar disso, o sítio eletrônico previsto no plano de trabalho do ZEE-DF para difusão de informações encontra-se em funcionamento e é possível acessá-lo para conhecer os produtos já elaborados e deixar sugestões para o grupo de trabalho. Ademais, os produtos existentes constituem importantes fontes de informações sobre o território do DF. No entanto, a aprovação do ZEE-DF<sup>41</sup> deve ser objeto de lei ordinária, a qual ainda não foi editada.

Nesse aspecto, pode-se inferir a inércia do Poder Público em cumprir tanto com o estabelecido na Lei Orgânica do DF, quanto com o estabelecido no TAC firmado entre o Ministério Público e o Governo do Distrito Federal, em 2007. Sabe-se que esse instrumento de planejamento envolve uma série de estudos complexos e que demandam tempo. No entanto, mais de vinte anos após sua exigência legal ainda não podemos contar com um documento consolidado para apoiar o planejamento territorial do Distrito Federal.

Um outro importante aspecto que deve ser superado para um gerenciamento adequado da área diz respeito ao relacionamento entre os órgãos e entidades de diferentes esferas de governo responsáveis pela elaboração dos instrumentos supracitados. Enquanto o plano de manejo e a zona de amortecimento do entorno do PARNA encontram-se sob responsabilidade do ICMBio, autarquia federal, o ZEE-DF e o PDOT-DF são incumbência do Governo do Distrito Federal (órgão de planejamento e controle do uso do solo urbano). Ademais, o órgão responsável pela preservação e controle do meio ambiente do Distrito Federal (Instituto Brasília Ambiental – IBRAM) também é um importante ator na fiscalização e controle ambiental das áreas circundantes do Parque. É necessário, então, um bom relacionamento entre essas entidades, que devem trabalhar de modo integrado, visando o mesmo objetivo final: a melhor qualidade de vida da população.

---

<sup>41</sup> Assim como posteriores modificações.

Como perspectivas para o futuro, espera-se que o Poder Público cumpra a legislação imposta tanto pela Constituição Federal, quanto pela Lei Orgânica do DF e que a população se conscientize do seu papel como agente fiscalizador, garantindo um desenvolvimento sustentável e o bem-estar de todos os habitantes do Distrito Federal. O tão almejado *desenvolvimento sustentável* só será possível com a participação de todos, inclusive no que diz respeito à consciência política, especialmente na escolha democrática de seus representantes.

## CONCLUSÃO

A análise apresentada neste trabalho partiu da premissa de que a gestão de áreas circundantes de unidades de conservação sob influência de áreas urbanas apresenta dificuldades no âmbito das relações mantidas com as comunidades adjacentes, que podem indicar fragilidades administrativas frente à dinâmica social do entorno das unidades de conservação.

A partir das revisões bibliográficas construídas e do estudo de caso proposto, foram obtidas as seguintes conclusões:

- O sucesso na mediação dos conflitos entre as demandas socioeconômicas e a conservação ambiental depende essencialmente do conhecimento da realidade e da participação dos atores envolvidos. Esses fatores podem ser tangenciados por meio de instrumentos adequados de planejamento urbano e ambiental.
- Para a gestão adequada das áreas circundantes de unidades de conservação sob influência de áreas urbanas, é imprescindível a utilização de instrumentos de planejamento capazes de diagnosticar a situação da área e promover mecanismos que favoreçam o cumprimento de seus objetivos. Esses instrumentos podem auxiliar os gestores públicos no planejamento ambiental e no processo de tomada de decisões; subsidiar futuras pesquisas voltadas ao planejamento e gestão ambiental; e apontar necessidades de processos de monitoramento e avaliação do estado do meio ambiente local.
- O entorno do Parque Nacional (PARNA) de Brasília, apesar de contar com dois importantes instrumentos para auxiliar sua gestão (plano de manejo da unidade de conservação, que necessita de uma revisão ou atualização; e o Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal (PDOT-DF)), carece de outros dois instrumentos fundamentais para a gestão adequada de suas áreas circundantes: a definição de sua zona de amortecimento e o Zoneamento-Ecológico-Econômico do Distrito Federal (ZEE-DF), que ainda não foi concluído. Uma vez que essas áreas estão inseridas na esfera institucional, territorial e simbólica do ambiente social, é imperativo que se invista na elaboração desses instrumentos, o que reflete o grande

desafio imposto aos governantes – e à sociedade – para conciliar interesses dos mais diversos setores, inclusive a integridade ecológica da UC.

- Os órgãos envolvidos na gestão dessas áreas (de planejamento e controle do uso do solo urbano e o responsável pela preservação e controle do meio ambiente) devem trabalhar de modo integrado, visando o mesmo objetivo final: a melhor qualidade de vida da população.

- Não apenas a elaboração desses instrumentos de planejamento é importante para a gestão dessas áreas, mas, sobretudo, a efetiva materialização e o respeito da ordem neles proposta, de modo a respaldar a função ecológica das áreas do entorno de unidades de conservação, que devem funcionar como filtros, impedindo que atividades antrópicas externas coloquem em risco os ecossistemas naturais dentro da área protegida.

Face ao exposto, é fato que a dificuldade de gestão dessas áreas não é um problema particular do Distrito Federal, nem, tampouco, um evento novo. É preciso que, por meio de constantes esforços e trabalho conjunto – estado e sociedade – viabilize-se eficazmente o exercício da cidadania nos espaços urbanos, administrando diversos valores relacionados e, por vezes, colidentes, que necessitam de ponderação e adequação para o solucionamento dos problemas. Um planejamento urbano que vise à conservação dos recursos ambientais, ou seja, realizado de forma a proporcionar o desenvolvimento sustentável da cidade, garantirá a qualidade de vida desejável às suas populações atuais e futuras.

## REFERÊNCIAS

AMADO, F. A. D. T. *Direito ambiental esquematizado*. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2012.

BETRÃO, A. F. G. Unidades de uso sustentável e de proteção integral: diferenças, semelhanças e adequação na escolha. In: AHMED, F.; COUTINHO, R (Org.). *Tutela jurídica de áreas protegidas*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 1-12.

BRAGA, Roberto. Política urbana e gestão ambiental: considerações sobre o plano diretor eo zoneamento urbano. CARVALHO, PF; BRAGA, R. *Perspectivas de Gestão Ambiental em Cidades Médias*. Rio Claro: LPM-UNESP, p. 95-109, 2001.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil* (1988). Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 19 set. 2013.

BRASIL. Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. *Regulamenta artigos da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza*. Brasília, DF, 23 agosto 2002. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/D4340.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4340.htm)>. Acesso em: 19 set. 2013.

BRASIL. Lei Federal nº 11.977, de 07 de julho de 2009. *Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas*. Brasília, 07 jul. 2009. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Ato2007-2010/2009/Lei/L11977.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2007-2010/2009/Lei/L11977.htm)> . Acesso em: 02 jul. 2014.

BRASIL. Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. *Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação*. Brasília, 02 set. 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm)>. Acesso em: 19 set. 2013.

BRASIL. Decreto Federal nº 241, de 29 de novembro de 1961. *Cria o Parque Nacional de Brasília, no Distrito Federal*. Brasília, 29 nov. 1961. Disponível em: <[http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna\\_brasilia.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_brasilia.pdf)>. Acesso em: 29 ago. 2013.

BRASIL. Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000. *Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza*. Brasília, 19 jul. 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9985.htm)>. Acesso em: 19 set. 2013.

BRASIL. Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012. *Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa*. Brasília, 28 maio 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm)>. Acesso em: 19 set. 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Gestão participativa do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC*. Brasília, 2004. 205 p.

CAVALCANTE, Luciana Pessôa. *O Papel das políticas urbanas do DF na formação de áreas de centralidade: análise das diretrizes do PDOT e do PDTU*. 2014. 192 p. Dissertação (Mestrado) - Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

COSTA, Sandro Luiz. *Gestão integrada de resíduos sólidos urbanos: aspectos jurídicos e ambientais*. Aracaju: Evocati, 2011.

COSTA, Nadja Maria Castilho; COSTA, Vivian Castilho; VALIM, Cíntia Bahienese; SOUZA, Ana Carolina Cardoso Carracena; SALES, Antônio Carlos de Gois. Significado e importância da zona de amortecimento de Unidades de conservação urbanas: o exemplo do entorno das áreas legalmente protegidas da cidade do rio de Janeiro. *Geo UERJ*, v. 1, n. 17, p. 95 à 104, 2011.

DOMINGUES, Cristiane Vaz; FRANÇOSO, Maria Teresa. Aplicação de geoprocessamento no processo de modernização da gestão municipal. *Revista Brasileira de Cartografia*, v. 1, n. 60, 2009.

GDF, LC nº 803/2009. *Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal*, 2009.

GDF, LC nº 854/2012. *Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal*, 2012.

COSTA, N. M. C; COSTA, V. C; SANTOS, J. P. C. Definição e Caracterização de áreas de fragilidade ambiental, com base em Análise Multicritério, em Zona de Amortecimento de Unidades de Conservação. In: *12º Encuentro de Geógrafos de América Latina – EGAL – Caminando en una América Latina en transformación*, Montevideo – Uruguai, 2009.

COSTA, N. M. C.; XAVIER-DA-SILVA, J. Geoprocessamento aplicado à criação de planos de manejo: o caso do Parque Estadual da Pedra Branca – RJ. In: XAVIER-DA-SILVA, J.; ZAIDAN, R. T. (Org.). *Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações*. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007, p. 67-114.

DEBETIR, Emiliana. *Gestão de unidades de conservação sob influência de áreas urbanas*. 2006.

FARIA, A. L. L.; XAVIER-DA-SILVA, J.; GOES, M. H. B. Análise ambiental por geoprocessamento em áreas com susceptibilidade a erosão do solo na bacia hidrográfica do ribeirão do Espírito Santo, Juiz de Fora (MG). *Caminhos de Geografia*, v. 4, n. 9, p. 50-65, 2003.

FERNANDES, Edésio. A nova ordem jurídico-urbanística no Brasil. *Direito urbanístico. Estudos Brasileiros e Internacionais*. Belo Horizonte: Del Rey/Lincoln Institute, p. 3-23, 2006.

FEEMA. Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente. *Vocabulário Básico do Meio Ambiente*. Rio de Janeiro, 1990.

FERRARI, Celson. *Curso de Planejamento Municipal Integrado*. Urbanismo, São Paulo: Pioneira, 1977.

FLORENZANO, Teresa Gallotti. *Iniciação em sensoriamento remoto*. Oficina de Textos, 2007.

FRISSEL, C. A.; NAWA, R. K.; NOSS, R. Is there any conservation biology in "New Perspectives?": a response to Salwasser. *Conservation Biology*, Washington, v. 6, n. 3, p. 461-464, 1992.

GONDELLES, R. Significado de las áreas bajo régimen de administración especial y situación en Venezuela. In: *Taller Internacional sobre Áreas Naturales Protegidas*. Merida, Venezuela: CITID/OEA, 1991. Anais, p. 30-45.

IBGE. Perfil dos municípios brasileiros – meio ambiente. 2002. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Informações Básicas Municipais, Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/meio\\_ambiente\\_2002/meio\\_ambiente2002.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/meio_ambiente_2002/meio_ambiente2002.pdf) Acesso em: 30 jul. 2014.

IBGE. Indicadores sociodemográficos e de saúde no Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Série Estudos e Pesquisas – informação demográfica e socioeconômica*, n. 25, 2009. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv42597.pdf> Acesso em: 30 jul. 2014.

IBGE. *Sinopse do Censo Demográfico*. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv49230.pdf> Acesso em 01 ago. 2014.

JORGE PÁDUA, M.T. 2004. Pobre Rebouças. *Amigos da Terra e Amazônia Brasileira*. Disponível em <<http://www.amazonia.org.br/opinião/print.cfm?id = 123320>> Acesso em 24 jun 2004

LAURINI, R.; THOMPSON, D. *Fundamentals of spatial information systems*. London: Academic Press, 1995.

LEAL, R. G. *A função social da propriedade e da cidade no Brasil: aspectos jurídicos e políticos*. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 1990.

LEI ORGÂNICA DO DF, de 8 de junho de 1993. Disponível em: <http://www.cl.df.gov.br/web/quest/pesquisa-de-leis-e-proposicoes> Acesso em: 15 ago. 2014.

LITTLE, Paul Elliott. *Políticas ambientais no Brasil: análises, instrumentos e experiências*. São Paulo: Editora Peirópolis; Brasília, DF: IIEB, 2003.

LUSTOZA, Regina Esteves. *Análise da paisagem urbana e o planejamento ambiental em Anna Florência, Ponte Nova, Minas Gerais*. 2001.

MACHADO, P. A. L. *Direito ambiental brasileiro*. 22 ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2014.

MARGULIS, Sergio. *A regulamentação ambiental: instrumentos e implementação*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Serviço editorial, 1996.

MARTINS, C.R. et al. Impacto da invasão e do manejo do capim-gordura (*Melinis minutiflora*) sobre a riqueza e biomassa da flora nativa do Cerrado sentido restrito. *Rev. Bras. Bot.* [online]. 2011, vol.34, n.1, pp. 73-90. ISSN 0100-8404.

McHARG, I. L. *Design with nature*. New York: John Wiley & Sons, 1995.

MEDEIROS, José Simeão; CÂMARA, Gilberto. *Geoprocessamento para projetos ambientais*. São José dos Campos, 2001. Disponível em: <http://mtc-m12.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/sergio/2004/04.19.15.08/doc/cap10-aplicacoesambientais.pdf> Acesso em: 7 ago. 2014.

MILANO, M. S. Unidades de Conservação – técnica, lei e ética para a conservação da biodiversidade. In: BENJAMIN, A. H. (Org.). *Direito ambiental das áreas protegidas: o regime jurídico das unidades de conservação*. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001, p. 3-41.

MORAES, A. C. R. *Meio-Ambiente e Ciências Humanas*. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1997.

MORSELLO, C. *Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo*. São Paulo: Annablume, 2001.

MOTA, Suetônio. *Urbanização e meio ambiente*. 3. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2003, 356 p.

MUKAI, Toshio. *Direito urbano e ambiental*. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2010.

OLIVEIRA, F. S. *Diagnóstico dos fragmentos florestais e das áreas de preservação permanente no entorno do Parque Nacional do Caparaó, no estado de Minas Gerais*. 2006. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Viçosa. 2006.

PAULA, A. S. Noções gerais do que seja um Plano Diretor. In: *Estatuto da Cidade e o Plano Diretor Municipal*. PAULA, A. S. (Org.). São Paulo: Lemos e Cruz, 2007, 490 p.

PAULO, Vicente; ALEXANDRINO, Marcelo. *Direito Constitucional descomplicado*. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2012.

PAVIANI, A. Brasília: Cidade e Capital In: NUNES, B. F. *Brasília: a construção do cotidiano*. 1. ed. Brasília: Biblioteca Brasiliense – Paralelo 15, 1997. 302p

PEREIRA, Polyana Faria; SCARDUA, Fernando Paiva. Espaços territoriais especialmente protegidos: conceito e implicações jurídicas. *Ambiente & sociedade*, v. 11, n. 1, p. 81-97, 2008.

PEREIRA, Gilberto Corso; SILVA, Barbara-Christine Nentwig. Geoprocessamento e urbanismo. *Teoria, técnica, espaço e atividades. Temas de geografia contemporânea*.

Rio Claro: Unesp, p. 97-137, 2001.

PIMENTEL, L. *A questão dos corredores ecológicos no Distrito Federal: uma avaliação das propostas existentes*. Dissertação (mestrado). Universidade de Brasília. 2007.

PIMENTEL, Douglas de Souza. *Os “parques de papel” e o papel social dos parques*. Tese (doutorado). Universidade de São Paulo – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. 2008.

PLANO DE MANEJO DO PARQUE NACIONAL DE BRASÍLIA. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/PARNA%20Brasilia.pdf> Acesso em: 20 fev. 2014.

QUADROS, Fátima Rangel. *Planejamento Urbano do Distrito Federal*. 2001.

RIBEIRO, Helena; VARGAS, Heliana Comin. *Novos instrumentos de gestão ambiental urbana*. São Paulo: Edusp, 2001.

RIBEIRO, Marta Foeppe; FREITAS, M. A. V.; COSTA, V. C. O desafio da gestão ambiental de zonas de amortecimento de unidades de conservação. *VI Seminário Latino-Americano de Geografia Física II. Seminário Ibero-Americano de Geografia Física Universidade de Coimbra*, 2010.

RIOS, M. Chorume: uma ameaça ao Parque Nacional. In: *Expediente – especial um problema estrutural*. MENDONÇA, M. J. (ed.). Especial Correio Braziliense – Brasília, 2014. Disponível em: <http://www.correio braziliense.com.br/especiais/lixao-da-estrutural> Acesso em: 11 jul. 2014.

RODRIGUES, M. *Geoprocessamento*. Tese (Livre-Docência) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1987.

RODRIGUES, M. Introdução ao Geoprocessamento. In: *Simpósio Brasileiro de Geoprocessamento*. São Paulo. Anais..., São Paulo: USP, p. 1-26, 1990.

RYLANDS, Anthony B.; BRANDON, Katrina. Unidades de conservação brasileiras. *Megadiversidade*, v. 1, n. 1, p. 27-35, 2005.

SÁNCHEZ, L. E. *Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos*. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

SEDUMA - Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação e Meio Ambiente do Distrito Federal. *Plano Diretor de Ordenamento Territorial do DF: Documento Técnico*. Brasília, 2009. Disponível em: <http://www.sedhab.df.gov.br> Acesso em: 10 ago. 2014.

SOUZA, Vanira Fernandes. *Impacto do processo de ocupação urbana ao meio ambiente do Distrito Federal*. 2002. 47 p. Monografia (Graduação). Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2002. Disponível em: [http://www.repositorio.uniceub.br/handle/123456789/2467?mode=simple&submit\\_simple=Mostrar+registro+simples+do+item](http://www.repositorio.uniceub.br/handle/123456789/2467?mode=simple&submit_simple=Mostrar+registro+simples+do+item) Acesso em: 18 ago. 2014.

TEMBA, Plínio. *Fundamentos da Fotogrametria*. Departamento de Cartografia. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), 2000.

VASQUES, P. H. R. *A Aplicação do Plano de Manejo, Zona de Amortecimento e Corredores Ecológicos na proteção da Biodiversidade*. Relatório do NIMA – Núcleo Interdisciplinar do Meio Ambiente, Rio de Janeiro, 2008.

WRIGHT, D.; GOODCHILD, M. F.; PROCTOR, J. GIS: Tool or science? Demystifying the persistent ambiguity of GIS as Tool versus Science. *Annals of the Association of American Geographers*, Malden, v. 87, p. 346-362, 1997.

VIO, A. P. A. Zona de amortecimento e corredores ecológicos. In: BENJAMIN, A. H. (Org.). *Direito ambiental das áreas protegidas: o regime jurídico das unidades de conservação*. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001, p. 348-360.

VITALLI P. L.; ZAKIA M. J. B.; DURIGAN, G. Considerações sobre a legislação correlata à zona tampão de Unidades de Conservação no Brasil. *Revista Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. XII, n.01, p.67-82, jan.-jun. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v12n1/v12n1a06.pdf>. Acesso em: 18 set. 2013.

XAVIER-DA-SILVA, J. Geoprocessamento e Análise Ambiental. *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro, v. 54, n. 3, p 47-61, 1992.

ZEE-DF. Zoneamento Ecológico-Econômico do DF – Volume III – Tema: *Espaços Territoriais Especialmente Protegidos*. Disponível em: <http://www.zee-df.com.br/Arquivos%20e%20mapas/Volume%20III%20-%20Espa%C3%A7os%20Territoriais%20Especialmente%20Protegidos.pdf> Acesso em: 10 ago. 2014.

ZEE-DF. Zoneamento Ecológico-Econômico do DF – *Plano de Trabalho*. Disponível em: [http://www.zee-df.com.br/Arquivos%20e%20mapas/Plano\\_de\\_Trabalho\\_ZEEDF.pdf](http://www.zee-df.com.br/Arquivos%20e%20mapas/Plano_de_Trabalho_ZEEDF.pdf) Acesso em: 10 ago. 2014.

## ANEXO A – Relatório parametrizado do Parque Nacional de Brasília

Fonte: Cadastro Nacional de Unidades de Conservação<sup>42</sup>



### Ministério do Meio Ambiente

Secretaria de Biodiversidade e Florestas

Departamento de Áreas Protegidas

Cadastro Nacional de Unidades de Conservação

SEPN 505, Lote 2, Bloco B, Ed. Marie Prendi Cruz, sala 405 CEP 70.730-542. Brasília, DF.  
Telefone (61) 2028-2064 Fax (61) 2028-2063 - E-mail:cadastro@mma.gov.br

**Relatório Parametrizado - Unidade de Conservação Data:**

02/07/2014 19:53

<b>Unidade de Conservação: PARQUE NACIONAL DE BRASÍLIA</b>	
Código UNEP-WCMC (World Conservation Monitoring Centre)	67
Código UC	0000.00.0159
Nome do Órgão Gestor	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
Esfera Administrativa	Federal
Categoria de Manejo	Parque
Categoria IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais)	Category II
Bioma declarado	Cerrado
Objetivos da UC	Parque Nacional tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.
Informações Complementares	
Municípios Abrangidos	SOBRADINHO (DF), BRAZLANDIA (DF), Brasília (DF), Padre Bernardo (GO)
Conselho Gestor	Sim
Plano de Manejo	Sim
Outros Instrumentos de Planejamento e Gestão	Não
Qualidade dos dados georreferenciados	Correto (O polígono corresponde ao memorial descritivo do ato legal de criação)
Em conformidade com o SNUC	Sim
Data da última certificação dos dados pelo Órgão Gestor	29/11/2007
Estados Abrangidos	DF, GO
<b>Contato: AMAURI DE SENA MOTTA</b>	
Gestor da Unidade	AMAURI DE SENA MOTTA

<sup>42</sup> Disponível em:

<http://sistemas.mma.gov.br/cnuc/index.php?ido=relatorioparametrizado.exibeRelatorio&relatorioPadrao=true&idUc=159> Acesso em 2 jul. 2014.

Endereço da Unidade	Rodovia BR 450, Km 8,5 (VIA EPIA)
CEP	70635800
Bairro	Setor Militar Urbano
UF	DF
Cidade	Brasília
Site da UC	
Telefone da UC	(61) 32334553, (61) 32336897, (61) 32343680
E-mail da UC	amauri.motta@icmbio.gov.br

### Atos Legais

Finalidade	Tipo Documento	Número	Instr. de Publicação	Data Documento	Data Publicação	Área Shape (ha)	Área Documento (ha)	Qualidade do shape
Criação	Decreto	241	Diário Oficial	29/11/1961	29/11/1961	0	30.000	Corresponde ao memorial descritivo do ato legal
Revisão dos limites	Lei ordinária	11285	Diário Oficial	08/03/2006	09/03/2006	0	42.389	Corresponde ao memorial descritivo do ato legal

### Fatores Bióticos

Existem espécies migratórias	Não
Espécies migratórias	
Descrição da vegetação	Diversos tipos de vegetação compõem a área do Parque, como: a mata de galeria pantanosa, mata de galeria não pantanosa, vereda, cerrado sensu stricto, cerradão, mata seca, campo sujo, campo limpo, campo rupestre, campo úmido e campo de murundus.
Espécie endêmica da flora	
Espécie endêmica da fauna	

### Fatores Abióticos

Descrição do relevo	<p>Na área do Parque Nacional de Brasília são identificadas três grandes unidades geomorfológicas: a Chapada da Contagem, a Depressão do Paranoá e a Encosta da Chapada da Contagem. Na unidade geomorfológica da Chapada da Contagem estão localizados os limites nordeste, norte e noroeste do Parque e as cabeceiras dos tributários das bacias do ribeirão do Torto e dos córregos Santa Maria, Milho Cozido e Três Barras. Nos limites do Parque essa unidade situa-se entre as cotas 1.279 e 1.200 metros. A Depressão do Paranoá é a unidade de maior expressão espacial na área do Parque, e corresponde geomorfológicamente a uma área de dissecação intermediária no relevo do Distrito Federal (Novaes Pinto, 1990). Ali predominam formas de relevo com perfis retilíneo-côncavos, modelados por pediplanação em um nível inferior da unidade da Chapada da Contagem e situado entre as cotas de 1.200 e 1.007 metros de altitude. É uma área suavemente ondulada, com interflúvios amplos e rampas com declividade quase sempre entre 5 e 10° que terminam, em geral, em vales simétricos, de fundo chato de uma rede hidrográfica que drena para o vale do rio Paranoá. Essa rede é representada na área do Parque pelas bacias dos córregos do Acampamento, do Bananal, Milho Cozido, Vargem Grande e Santa Maria, tributários da Represa de Santa Maria. A unidade Encosta da Chapada da Contagem ocorre nos setores norte e nordeste da área do Parque, onde é facilmente identificada na margem esquerda dos cursos médios e inferior do ribeirão Três Barras e dos ribeirões Tortinho e Torto. Nos vales dos ribeirões Três Barras, do Torto e do Tortinho, é nítida a dissimetria de suas vertentes: a direita bastante reduzida e na forma de uma rampa suave e com declives entre 3 e 10° graus; a da esquerda abrupta, e com declive entre 10 e 40° ou mais. Outra característica é a presença, principalmente na margem esquerda do Torto, do Tortinho e do Três Barras, de ressaltos do terreno na forma de rebordos de rocha dura que alternam com áreas de topografia mais suave. Esses rebordos são o resultado de intercalações de níveis arenosos com níveis quartzíticos, que podem variar em espessura entre 8 e 30 m (Barros, 1990). Da mesma forma, outros níveis de quartzito alternam com metassiltitos onde, ora predominam os elementos arenosos, ora os argilosos, numa seqüência rítmica que dá origem a uma paisagem em degraus.</p>
Descrição do solo	<p>Os principais grupos de solos encontrados no Parque Nacional de Brasília são o Latossolo Vermelho-Escuro (42%), Latossolo Vermelho-Amarelo (23,12%) e Cambissolo (14,13%). Ocorrem também Gleissolo, Plintossolo, Neossolo Litólico, Espodossolo e Neossolo Quartzarênico, sendo esse último o menos freqüente, com superfície de 0,05% (FARIAS, M. F. R., 2008). Sobre a unidade de chapada há predomínio de Latossolo Vermelho e pouca ocorrência de solos hidromórficos e solos pouco evoluídos. Nas unidades de rampa, o pouco declive preserva algumas classes de solos da chapada como os Latossolos, só que com tonalidade vermelho-amarelada. Há também ocorrência de zonas de impedimento de drenagem dos solos e área de surgências, isso gera ocorrência de solos de ambiente de oxi-redução devido à oscilação de lençol freático. Nas unidades de depressão, há presença de Latossolo Vermelho nas superfícies mais elevadas, com presença de Latossolo Vermelho-Amarelo nas porções mais baixas da depressão, com transição para Plintossolo e Gleissolo, vinculados aos locais de maior fluxo hídrico. Na unidade de escarpa há o predomínio de solos rasos como os Cambissolos e Neossolos Litólicos com ou sem presença de solos arenosos.</p>
Descrição da geologia	<p>A região do Distrito Federal e conseqüentemente a área do Parque Nacional de Brasília estão localizadas no Setor Oriental da Província Estrutural do Tocantins, na porção Centro Sul da Faixa de Dobramentos Brasília. A Faixa de Dobramentos Brasília é composta por rochas do Grupo Canastra (Estádio Inferior), Formação Paranoá (Estádio Intermediário) e pelas seqüências carbonatada e detrítica superior (em parte) do Grupo Bambuí (Estádio Superior). Dentro dos limites do PNB, foram identificadas duas grandes unidades litológicas, pertencentes ao Grupo Paranoá, a Unidade das Ardósias, na base e a Unidade dos Metarritmitos, no topo. Em 1998, após revisão e atualização da geologia do Distrito Federal, foi constatada a presença da Unidade S, ou Unidade de Metassiltitos, na base da estratigrafia do Parque. A litofácie basal constitui uma sucessão, onde predominam as ardósias que são capeadas por um espesso latossolo e afloram de maneira descontínua, extremamente fraturadas e em voçorocas provocadas por processos erosivos. A fácies representada pela Unidade dos Metarritmitos, tal como a Unidade das Ardósias, na maior parte de sua área de ocorrência, está recoberta por latossolos. A unidade encontra-se exposta nas drenagens da porção NE e NW do Parque e caracteriza-se por um pacote rítmico onde se alternam níveis metargilosos, metassiltíticos e metarenosos. A Unidade S é composta por espesso pacote de metassiltitos maciços ou laminados, contendo no topo lentes de rochas carbonáticas e quartzitos estratificados. Na região do Parque ocorrem apenas pequenas exposições</p>

	<p>dessa unidade, sendo relacionadas à presença de zonas de charneira de anticlinais, as quais, associadas à erosão, natural ou antropogênica, expõem quartzitos do topo da unidade.</p>
<p>Descrição da hidrologia</p>	<p>O Parque Nacional de Brasília está situado em um divisor de águas entre as Bacias Amazônica e Paraná, sendo área de importantes nascentes (Guimarães, 2000). As águas de superfície e subsuperfície presentes no Parque Nacional de Brasília, por sua abundância e qualidade, são de importância estratégica para o Distrito Federal. Em termos de volume, as águas superficiais do sistema de captação das bacias dos córregos Santa Maria e Torto, contribuem atualmente com cerca de 20% do abastecimento público do DF. Outros reservatórios de superfície estão representados no Parque por áreas inundadas perenes e sazonais. Destacam-se as áreas representadas pelos campos de murundus e áreas de solos hidromórficos, as piscinas de água mineral e duas pequenas lagoas. As águas subterrâneas, embora não exploradas diretamente, apresentam um significativo papel na regularização das vazões das drenagens e das fontes naturais além da manutenção da qualidade físico-química e bacteriológica dos aquíferos. A drenagem do PNB é feita principalmente pelos ribeirões Torto e Bananal e seus afluentes, que deságuam no braço norte do lago Paranoá e, secundariamente, por adutoras da Companhia de Águas e Esgotos de Brasília (CAESB). Os cursos d'água presentes no Parque podem ser agrupados em duas Sub-bacias: Sub-Bacia do Torto e Sub-Bacia do Bananal. A Sub-Bacia do Torto ocupa pouco mais de 2/3 da área do Parque e tem como principal curso fluvial o ribeirão do Torto. Drena as áreas SW, NW, NE e parte do SE e recebe como principais tributários: o Ribeirão Tortinho ( córregos Boqueirão e Licuri) e os córregos Três Barras, Milho Cozido, Morrinhos, Vargem Grande, Santa Maria (córregos Barrinha, Barriguda e Morrinhos), Vauzinho, Invernada e Açude. Já a Sub-Bacia do Bananal ocupa menos de 1/3 da área do Parque e drena parte do SE. Tem como principal curso o ribeirão Bananal, que recebe contribuições dos seguintes afluentes: córregos Poço D'Água, Capão Comprido, Rego e Acampamento. Na área do Parque Nacional de Brasília ocorrem algumas feições hidrogeológicas incomuns, dentre as quais destacam-se os</p> <p>Três Buracos; e Peito de Moça. Os Três Buracos, que na realidade são quatro, consistem em uma parte do solo que cedeu, deixando à mostra um veio de água. Localizados em meio a um Campo Limpo, a visão dos buracos se torna mais evidente pela exuberância da vegetação de Mata Ciliar. O último buraco formado foi descoberto em 1991 e ainda não desenvolveu tal vegetação. É interessante a observação do processo no seu início e em estágios mais avançados. Os buracos estão separados por distâncias variáveis entre 12 e 45 m e apresentam profundidade média de 7 m. São interligados por um intenso fluxo subterrâneo turbulento perene. Esta interessante feição hidrogeológica representa a interface dos domínios dos aquíferos poroso e fissural. A água flui internamente próxima ao limite solo-rocha, apresenta-se canalizada ao longo de uma fratura de direção geral N60W/verticalizada, sendo parcialmente relacionada a um fluxo local e intermediário (águas rasas do domínio poroso) e parcialmente relacionada a um fluxo regional (águas mais profundas com áreas de recarga distais). O Peito de Moça é uma pequena elevação de 2,5m de altura e 6m de largura, classificada como uma fonte de falhas/fratura e pode ser comparada a um sistema artesianos natural. Observada sobre um patamar de relevo elevado e localizada na parte superior de uma pequena elevação isolada, de forma semi-esférica, situada próxima das cabeceiras do córrego Poço D'Água (afluente do ribeirão Bananal), em área de Campo Sujo, a feição morfológica é atribuída ao acúmulo de materiais lixiviados ao longo do tempo de atividade da fonte.</p>

Pluviosidade	1.600
Temperatura máxima	0
Temperatura média	22

Temperatura mínima	0
Altitude máxima	0
Altitude mínima	0
Clima	0

### Presença Humana

Ano	Não Tradicional		Tradicional		Indígena		Quilombola		Total
	Int.	Amort.	Int.	Amort.	Int.	Amort.	Int.	Amort.	
2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Infra-estrutura: Comunicação

Telefone	Sim
Internet	Sim
Sistema de rádio	Sim
Sinal de telefonia celular	Sim
Computadores	Sim

### Infra-estrutura: Benfeitorias

Portaria	Sim
Centro de visitantes	Sim
Sede no limite da UC	Sim
Guarita	Não
Mirante	Não
Abrigo	Não
Alojamento	Não
Camping	Não
Hotel / Pousada	Não
Lanchonete	Sim
Restaurante	Não
Estacionamento	Sim
Laboratório	Não
Residência de funcionários	Sim
Atracadouro	Não

### Infra-estrutura: Meio de Transporte em Operação

Veículos leves	Sim
Veículos de tração	Sim
Veículos pesado	Sim
Embarcação miúda	Não
Embarcação médio porte	Não
Motocicleta	Sim

### Infra-estrutura: Energia

Energia da rede	Sim
Sistema de energia renovável	Não

Gerador diesel/gasolina	Não			
Voltagem	220			
<b>Infra-estrutura: Saneamento Básico</b>				
Possui banheiros	Sim			
Tipo de abastecimento de água	Sistema local com água sem tratamento			
Destinação do esgoto	Fossa séptica			
<b>Infra-estrutura: Atendimento a Emergência</b>				
Grupo de busca e salvamento				
Desfibrilador	Sim			
Soro antiofídico				
Ambulância				
Ambulatório				
Outro tipo de estrutura de emergência	Sim			
<b>Acesso</b>				
Portão de Entrada	UF	Município	Descrição	Aeroporto
<b>Aspectos Fundiários</b>				
Situação fundiária das Unidades	Não informado			
Percentual de Área devoluta	0			
Percentual de Área titulada a União	0			
Percentual de Área titulada ao Estado	0			
Percentual de Área titulada ao Município	0			
Percentual de Área particular	0			

Percentual de Área com titulação desconhecida	0
A área está ocupada?	Sim
Qual o percentual de demarcação?	66
<b>Recurso Humano</b>	
<b>Visitação</b>	
Situação da visitação	
Valor ingresso nacional (R\$)	
Valor ingresso mercosul (R\$)	
Valor ingresso estrangeiro (R\$)	
Valor ingresso outros (R\$)	
Possui cadastro de visitante?	
Observações da Visitação	
Período para a visitação	
<b>Visitação Controle</b>	
Visitantes pagantes nacional	
Visitantes pagantes mercosul	
Visitantes pagantes estrangeiros	
Visitantes pagantes outros	
Visitantes não pagantes	

<b>Programa e Proteção Especial</b>		
Nome	Esfera	Tipo
<b>Uso dos Recursos</b>		
Ordem Utilização	Tipo de Recurso	Observação
<b>Educação Ambiental</b>		
Atividades de educação ambiental vinculadas ao ensino formal a UC		
Atividades interpretativas/educativas oferecidas aos visitantes		
Campanha de educação ambiental para usuários dos recursos naturais		
Campanha de educação ambiental no entorno		
Outros programa de educação ambiental		