



Universidade de Brasília  
Faculdade de Administração, Economia e Contabilidade - FACE  
Departamento de Economia  
Programa de Pós-graduação em Economia  
Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente.

**ANÁLISE ECONÔMICA DO ZONEAMENTO AMBIENTAL DA ÁREA DE  
PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO SÃO BARTOLOMEU – DISTRITO  
FEDERAL / BRASIL.**

PAULO RUBENS MARTINS ARAUJO FILHO

Brasília  
Julho de 2017

**PAULO RUBENS MARTINS ARAUJO FILHO**

**ANÁLISE ECONÔMICA DO ZONEAMENTO AMBIENTAL DA ÁREA DE  
PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO SÃO BARTOLOMEU –  
DISTRITO FEDERAL / BRASIL.**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Economia da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Economia - Gestão Econômica do Meio Ambiente.

Orientador:

JORGE MADEIRA NOGUEIRA

Co-orientador:

PEDRO HENRIQUE ZUCHI DA CONCEIÇÃO

Brasília

Julho de 2017

## FICHA CATALOGRÁFICA

Araujo Filho, Paulo Rubens Martins

"ANÁLISE ECONÔMICA DO ZONEAMENTO AMBIENTAL DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO SÃO BARTOLOMEU – DISTRITO FEDERAL / BRASIL." Paulo Rubens, orientação de Jorge Madeira Nogueira e Pedro Henrique Zuchi da Conceição. - Brasília, 2017. 105p. Dissertação de Mestrado (M) - Universidade de Brasília/Departamento de Economia, 2017.

### REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ARAUJO FILHO, Paulo Rubens Martins. **Economia de zoneamentos ambientais: Uma abordagem da relação entre conservação ambiental e gestão do território. O caso da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu.** Brasília: Centro de Estudos em Economia, Meio Ambiente e Agricultura, Universidade de Brasília, 2017, 91p. Dissertação de Mestrado

### CESSÃO DE DIREITOS

Nome do Autor: PAULO RUBENS MARTINS ARAUJO FILHO

Título da Dissertação de Mestrado: ECONOMIA DE ZONEAMENTOS AMBIENTAIS: UMA ABORDAGEM DA RELAÇÃO ENTRE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO DO TERRITÓRIO. O CASO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO SÃO BARTOLOMEU.

Grau: MESTRE

Ano: 2017

É concedida à Universidade de Brasília de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação de mestrado para única e exclusivamente propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva para si os outros direitos autorais, de publicação. Nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor. Citações são estimuladas, desde que citada à fonte.

---

Nome: Paulo Rubens Martins Araujo Filho

CPF: 712.502.711-34

Endereço: SQN 216, bloco B, apartamento 316. Asa Norte, Brasília/DF.

Telefone:(61) 98114-3535

Email: [paulormafilho@gmail.com](mailto:paulormafilho@gmail.com)

PAULO RUBENS MARTINS ARAUJO FILHO

**ANÁLISE ECONÔMICA DO ZONEAMENTO AMBIENTAL DA ÁREA  
DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO SÃO  
BARTOLOMEU – DISTRITO FEDERAL / BRASIL.**

Aprovada em: 05 de julho de 2017

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia - Gestão Econômica do Meio Ambiente pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade de Brasília.

**BANCA EXAMINADORA**

---

JORGE MADEIRA NOGUEIRA  
Departamento de Economia  
(ECO/FACE/UnB)

---

PEDRO HENRIQUE ZUCHI DA CONCEIÇÃO  
Departamento de Economia  
(ECO/FACE/UnB)

---

CARLOS ROSANO PEÑA  
Departamento de Administração  
(ADM/FACE/UnB)

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela força e proteção em todos os momentos da minha vida.

Agradeço, de forma especial, à minha família, na figura dos meus pais, Paulo e Elizabete, e do meu irmão, Eduardo, que sempre me incentivaram nos meus desafios e deram o suporte necessário nos momentos adversos que enfrentei em minha caminhada rumo ao título de mestre em Gestão Econômica do Meio Ambiente. Agradeço ainda à Maria Doyle pela paciência, pelo companheirismo e pela descontração em um período em que o eram raros os momentos de lazer.

Agradeço ao órgão do qual sou servidor de carreira – Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – IBRAM, na figura de seus gestores e servidores, órgão que me permitiu dedicar-me exclusivamente ao curso de Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente. Espero poder retribuir à altura, incorporando ao meu trabalho os conceitos aprendidos, de forma garantir um serviço mais eficaz e equânime no que se refere à gestão ambiental do DF.

Agradeço ainda aos que, no início do curso, eram colegas de trabalho e de sala de aula, mas que se tornaram amigos durante o decorrer do Programa. Obrigado Nathália Lima e Bruno Corrêa pela paciência, ajuda na pesquisa bibliográfica, na solução de problemas e no incentivo a nunca desanimar e desistir. Foi difícil e desgastante, mas chegamos lá! Bruno, obrigado pela inegável habilidade em descobrir artigos e referências escondidas na imensidão da internet!

Agradeço aos colegas, servidores e professores do CEEMA, principalmente ao meu Orientador, Professor Jorge Madeira Nogueira, à professora Denise Imbroisi e ao professor Pedro Henrique Zuchi da Conceição. Sou grato pelos ensinamentos em Economia do Meio Ambiente, que fizeram mudar minha forma de enxergar a gestão ambiental e, conseqüentemente, mudar o entendimento da minha função enquanto servidor do órgão executor da Política Ambiental do Distrito Federal.

## RESUMO

O uso do solo para desenvolvimento das atividades econômicas tem uma série de efeitos – culturais, sociais e ambientais, que nem sempre são percebidos de forma equânime e positiva pelo conjunto da sociedade. Uma vez que o mercado por si só não é capaz de controlar a natureza e certos efeitos das atividades humanas e econômicas a serem permitidas em determinada área, a intervenção pública sob a forma de políticas de planejamento do uso do solo se mostra uma alternativa factível para a correção de tais falhas. Um dos instrumentos de intervenção consiste do zoneamento, que se caracteriza como a regulação dos usos do solo em uma área geográfica específica, dividindo o território em zonas, conforme fragilidades e vocações ambientais, sociais e econômicas e definindo regras para desenvolvimento das atividades em cada uma dessas zonas. O estabelecimento dessas restrições e proibições fazem com que o zoneamento tenha efeitos que transbordam de forma distinta sobre os agentes econômicos afetados, influenciando sobre os direitos de propriedade e funções de utilidades dos agentes. Dentre os diversos tipos de zoneamento, o ambiental tem como objetivo minimizar os potenciais impactos ambientais das atividades econômicas localizadas em uma área com recursos naturais relevantes, como por exemplo, unidades de conservação. Entretanto, o instrumento pode não ser eficaz em seu objetivo e, mesmo sendo eficaz, pode ter efeitos não equânimes. Tendo o Distrito Federal cerca de 90% de sua área como unidade de conservação – muitas delas com seus respectivos zoneamentos, optou-se por eleger a Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu como objeto de estudo a fim de verificar a eficácia do instrumento ao longo de suas três versões (1988, 1996 e 2014). Conclui-se que, em função das restrições impostas e seus efeitos sobre a oferta e demanda de terras/propriedades, bem como os efeitos de externalidades e os efeitos sobre a mobilidade dos agentes econômicos, as duas primeiras versões do instrumento não foram eficazes no sentido de minimizar as externalidades negativas oriundas do uso e ocupação do solo e maximizar as externalidades positivas da conservação ambiental. A manutenção de importantes fragmentos de vegetação no interior da APA se deve muito mais à questão geomorfológica, em função da presença de vales com alta declividade, do que às restrições impostas pelas duas primeiras versões do zoneamento que, inclusive, foram sistematicamente desrespeitadas ao longo do tempo. A última versão do instrumento buscou corrigir as distorções presentes nas primeiras, porém, devido ao pouco tempo transcorrido desde sua implementação, não se pode chegar a um resultado conclusivo em relação à sua eficácia.

**Palavras-chave:** zoneamento; planejamento do uso do solo; intervenção governamental; externalidades; mobilidade de agentes econômicos; conservação; oferta e demanda.

## ABSTRACT

Land use for the development of economic activities has a series of effects - cultural, social and environmental - that are not always perceived in an equitable and positive way by society as a whole. Since the market is not able to control the nature and certain effects of human and economic activities to be allowed in a particular area, public intervention in the form of land use planning policies is a feasible alternative for the correction of such market failures. One of the intervention's instrument is zoning, which is characterized as the regulation of land uses in a specific geographical area, dividing the territory into zones, according to environmental, social and economic fragilities and vocations, and defining rules for the development of the activities in each one of these areas. The establishment of these restrictions and prohibitions makes zoning to have spillover effects that overflow differently on the affected economic agents, influencing the property rights and utility functions of agents. Among the different types of zoning, the environmental one's objective is to minimize the potential environmental impacts of economic activities located in an area with relevant natural resources, such as conservation units. However, the instrument may not be effective in its purpose and, while effective, may have unequal effects. Since the Distrito Federal has about 90% of its area as a conservation unit - many of them with their respective zoning, it was decided to elect the Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu as an object of study to verify the effectiveness of the instrument in its three versions (1988, 1996 and 2014). It is concluded that, due to the restrictions imposed and their effects on the supply and demand of land, as well as the effects of externalities and effects on the mobility of economic agents, the first two versions of the instrument were not effective in minimizing the negative externalities arising from the use and occupation of the soil and to maximize the positive externalities of environmental conservation. The maintenance of important fragments of vegetation inside the APA is due to the geomorphological question, due to the presence of valleys with high slope, than to the restrictions imposed by the first two versions of the zoning that were systematically disregarded throughout the time. The last version of the instrument tried to correct the distortions present in the first ones, however, due to the short time since its implementation, a conclusive result can not be reached in relation to its effectiveness.

**Keywords:** zoning; land use planning; externalities; economic agents' mobility; conservation; supply and demand.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mosaico de Áreas de Proteção Ambiental e Parque Nacional de Brasília. Fonte: Base de dados do IBRAM (adaptado pelo autor). .....	33
Figura 2 - Poligonal da APA da Bacia do Rio São Bartolomeu. Fonte: Base de dados do IBRA (adaptado pelo autor).....	39
Figura 3 - Diferença entre as poligonais dos zoneamentos de 1988 e 1996. Fonte: Base de dados do IBRAM (adaptado pelo autor).....	42
Figura 4 - Região do Altiplano Leste / Jardim Botânico e São Bartolomeu em 1990. Fonte: Google Earth – adaptado pelo autor.....	48
Figura 5 - Região do Altiplano Leste / Jardim Botânico e São Bartolomeu em 1996. Fonte: Google Earth – adaptado pelo autor.....	49
Figura 6 - Região do Altiplano Leste / Jardim Botânico e São Bartolomeu em 2004. Fonte: Google Earth – adaptado pelo autor.....	50
Figura 7 - Região do Altiplano Leste / Jardim Botânico e São Bartolomeu em 2014. Fonte: Google Earth - – adaptado pelo autor. ....	51
Figura 8 - Áreas Rurais PDOT de 1997. Fonte: Base de dados do IBRAM - adaptado pelo autor. ....	53
Figura 9 - Áreas Rurais PDOT de 2009. Fonte: Base de dados do IBRAM - adaptado pelo autor. ....	54

## LISTA DE ABREVIACÕES

ADASA	Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do DF
APA	Área de Proteção Ambiental
APABRSB	Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu
APP	Área de Preservação Permanente
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
DF	Distrito Federal
GDF	Governo do Distrito Federal
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis
IBRAM	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PDOT	Plano Diretor de Ordenamento Territorial
SAE	Secretária de Assuntos Estratégicos da Presidência da República
SEGETH	Secretaria de Desenvolvimento Urbano, Gestão Territorial e Habitação
SEMA	Secretaria Especial de Meio Ambiente
UC	Unidade de Conservação
UNB	Universidade de Brasília
ZEE	Zoneamento Ecológico-Econômico
ZA	Zoneamento Ambiental
ZCVS	Zona de Conservação da Vida Silvestre
ZOEIA	Zona de Ocupação de Especial Interesse Ambiental
ZOEQ	Zona de Ocupação Especial de Qualificação
ZPVS	Zona de Preservação da Vida Silvestre

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	11
Métodos e Procedimentos	13
Estrutura da Dissertação	15
1. USO DO SOLO URBANO E INTERVENÇÃO GOVERNAMENTAL	16
1.1. NECESSIDADE DE ORDENAMENTO DA OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO	16
1.2. JUSTIFICATIVAS ECONÔMICAS DE ZONEAMENTOS AMBIENTAIS	19
1.3. CONSEQUÊNCIAS ECONÔMICAS DE ZONEAMENTOS	21
2. EXPERIÊNCIAS COM A UTILIZAÇÃO DE ZONEAMENTOS AMBIENTAIS	27
2.1. ZONEAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL	27
2.2. ZONEAMENTO AMBIENTAL NO DISTRITO FEDERAL	32
2.2.1. Zoneamento Ecológico e Econômico do Distrito Federal	35
2.2.2. Zoneamento Ambiental da APA da Bacia do Rio São Bartolomeu	38
3. ANÁLISE ECONÔMICA DOS ZONEAMENTOS DA APA DA BACIA DO RIO SÃO BARTOLOMEU	45
3.1. VERSÕES DO ZONEAMENTO DE 1988 E 1996	45
3.1.1. Efeitos Sobre a Oferta e Sobre a Demanda	45
3.1.2. Efeito Tiebout	56
3.1.3. Efeitos de Externalidades	58
3.1.4. Quadros Síntese da Eficácia dos Zoneamentos de 1988 e 1996	59
3.2. VERSÃO VIGENTE DO ZONEAMENTO – 2014	61
3.2.1. Efeitos Sobre a Oferta e Sobre a Demanda	61
3.2.2. Efeito Tiebout	63
3.2.3. Efeitos de Externalidades	65
3.2.4. Quadro Síntese da Eficácia do Zoneamento de 2014	67
CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
APÊNDICE I	78
ANEXO I	84
ANEXO II	89
ANEXO III	94

## **INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA**

São diversas as razões para a intervenção pública sob a forma de políticas de planejamento do uso do solo. Dentre elas, destacam-se razões ambientais, culturais e históricas, bem como a necessidade de estabelecimento de restrições que controlem a natureza e certos efeitos das atividades humanas e econômicas a serem permitidas em determinada área. Entende-se que essas preocupações não seriam contempladas no “livre jogo das forças de mercado”. Portanto, a ação pública é a alternativa factível e eficaz para considera-las.

A intervenção governamental em ações de planejamento e gestão territorial tem como um de seus diversos instrumentos o zoneamento. Esse se caracteriza como regulação dos usos do solo em uma área geográfica específica e consiste na identificação e divisão do território em parcelas (zonas), conforme fragilidades e vocações ambientais, sociais e econômicas. Como resultado, o zoneamento define regras para desenvolvimento das atividades em cada uma dessas zonas. Dado essa abrangência da sua intervenção como um instrumento de política de planejamento do uso do solo, o zoneamento gera diversos efeitos econômicos, positivos ou negativos, sobre os agentes afetados, direta ou indiretamente, por seus regramentos.

Por restringir o desenvolvimento de determinadas atividades econômicas, a intervenção pública via zoneamento influi no direito de propriedade e, conseqüentemente, nas funções de utilidade dos agentes econômicos diretamente afetados pelas restrições por ela impostas. Além disso, a intervenção pode elevar os custos associados ao desenvolvimento de uma atividade específica. Esse incremento em custos pode fazer com que eles sejam superiores aos benefícios pensados para o estabelecimento do zoneamento.

Além disso, zoneamentos geram alterações na oferta e na demanda de porções do território (urbano ou rural). Isso dificulta (ou impede) o acesso à uma determinada porção territorial por parte de uma parcela da sociedade. No extremo, essa restrição ocasiona conflitos territoriais que, por sua vez, representam externalidades negativas derivadas do uso do instrumento. Em outras situações, os benefícios gerados pelo zoneamento – até mesmo em termos de acesso a porções do território - podem ser significativamente mais elevados do que os custos de sua implantação e monitoramento.

Existem inúmeros tipos de zoneamento. Merecem destaque o agrícola, urbano, industrial, ambiental e ecológico-econômico. No caso específico da realidade brasileira, a categoria denominada zoneamento ambiental surge no Art. 9 da Política Nacional de Meio

Ambiente (PNMA), instituída pela Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. A PNMA o define como um de seus instrumentos para que os objetivos propostos no referido marco legal possam ser alcançados. Em especial, o zoneamento ambiental se constitui em um instrumento de ordenamento territorial que tem por objetivo minimizar os potenciais impactos ambientais das atividades econômicas localizadas em uma área com recursos naturais relevantes, como por exemplo, unidades de conservação. Desta forma, caracteriza-se por um instrumento de gestão espacial com intuito de garantir a conservação de recursos naturais estratégicos e seu uso de forma sustentável.

É amplo o espectro de efeitos econômicos que zoneamentos podem potencializar. Esses efeitos também podem derivar de zoneamentos ambientais. Por um lado, zoneamentos ambientais podem ser elaborados e implementados de forma ineficaz, sem alcançar os objetivos a que se propõe, de minimizar externalidades negativas geradas pelo uso e ocupação do solo em determinada área e maximizar externalidades positivas oriundas da conservação ambiental. Por outro lado, mesmo sendo eficazes, zoneamentos ambientais podem não estar garantindo uma alocação eficiente dos recursos (financeiros, materiais ou humanos) disponíveis em uma comunidade em determinado ponto do tempo e do espaço. Nesse caso, pode haver desperdício de recursos em nome da conservação ambiental. Podem ainda os zoneamento ambientais ter efeitos poucos equânimes, com uma parcela da população arcando com os seus custos e uma outra parcela recebendo todos os seus benefícios.

Há, portanto, inúmeras questões científicas relevantes desafiando estudiosos do zoneamento ambiental. Muitas dessas pesquisas são proeminentes para a ciência econômica e suas relações com o uso do espaço geográfico, em especial em termos das interfaces entre desenvolvimento econômico e a preservação dos recursos naturais. No entanto, **surpreende o pequeno interesse relativo do economista ambiental em assuntos relacionados com o zoneamento ambiental**. Há uma evidente lacuna de estudos acadêmicos relevantes sobre a economia do zoneamento ambiental. Esta dissertação aborda, sob a ótica econômica ambiental, a relação entre a conservação ambiental e a gestão espacial por meio da implementação de zoneamentos ambientais.

Nossa hipótese de trabalho estrutura-se na busca de explicações para a relativa ineficácia do zoneamento ambiental. Para testá-la, lançamos mão de uma ampla revisão da literatura especializada, nacional e internacional, e de uma verificação empírica por meio de um estudo-de-caso. Ao perceber que o Distrito Federal é a Unidade da Federação com maior

percentual de território protegido – uma vez que cerca de 90% de seu território está sob regulamento de alguma Unidade de Conservação, em especial Áreas de Proteção Ambiental (APA) –, com seus respectivos zoneamentos, entendemos que ele seria um objeto de estudo adequado. Com base em sua experiência, desenvolvemos uma análise da eficácia do zoneamento ambiental que regulamenta o uso e a ocupação do solo na Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu.

Por ser uma Unidade de Conservação criada em 1983 e com grande extensão territorial, que engloba cinco Regiões Administrativas do Distrito Federal, contemplando zonas urbanas consolidadas e zonas rurais, o zoneamento da APA da Bacia do Rio São Bartolomeu influenciou, e ainda influencia, diretamente em diversas atividades econômicas, levando, em muitos casos, a um conflito entre conservação do meio ambiente, crescimento urbano e desenvolvimento econômico. Uma vez que a APA possuiu três versões de zoneamento (1988, 1996 e a atual, 2014), foi feita uma análise cronológica das consequências econômicas de cada uma das versões do zoneamento.

Dessa forma, e considerando que a análise econômica de zoneamentos é tema pouco explorado na bibliografia existente, a presente dissertação se mostra relevante ao abordar os aspectos econômicos que influenciam a eficácia de zoneamentos ambientais como instrumento de política pública, com enfoque na APA da Bacia do Rio São Bartolomeu, uma área com grande importância econômica, ambiental e social no Distrito Federal. A partir de uma abordagem sobre os efeitos econômicos do zoneamento ambiental – efeitos sobre a oferta, efeitos sobre a demanda, efeitos Tiebout e efeitos de externalidades -, analisaram-se as diferentes versões em termos de sua eficácia em minimizar externalidades negativas e maximizar externalidades positivas oriundas da conservação ambiental.

### **Métodos e Procedimentos**

Para atingir o objetivo central da presente dissertação - avaliar a eficácia de zoneamentos ambientais enquanto política pública - inicialmente foi realizada pesquisa na literatura especializada, construindo um referencial teórico em relação ao estado das artes da literatura econômica de zoneamentos, mais especificamente no que tange a zoneamentos ambientais. Neste sentido, objetivou-se construir uma moldura conceitual sobre aspectos econômicos que influenciam a eficácia de zoneamentos ambientais como instrumento de política ambiental e de gestão do território. Ressalta-se aqui que a disponibilidade de referências bibliográficas específicas sobre economia de zoneamentos ambientais se mostra

escassa, havendo maior disponibilidade de estudos sobre economia de zoneamentos urbanos.

Especificamente no que se refere ao estudo de caso, o mesmo se deu na Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu, cujas três versões do zoneamento ambiental foram analisadas sob o ponto de vista dos aspectos econômicos acima elencados e que possam interferir em sua eficácia. Para tal análise, foram levantados dados secundários referentes a determinados empreendimentos de setores produtivos distintos que desenvolvem atividades econômicas no interior da APA e que potencialmente são influenciados por seu zoneamento ambiental.

Os dados referentes aos empreendimentos em questão foram obtidos na Superintendência de Licenciamento Ambiental do Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Distrito Federal – IBRAM, de onde o autor do presente trabalho é servidor de carreira. As informações são oriundas dos processos de licenciamento ambiental que tramitam no IBRAM e têm os diferentes empreendedores como interessados. Não obstante, também foram levantados dados secundários referentes ao processo de uso e ocupação do solo na APA ao longo do tempo, com intuito de relacionar a conservação ambiental (objetivo da UC) com possíveis conflitos oriundos de restrições do zoneamento ambiental.

Para obtenção dos dados supracitados foram consultados documentos técnicos contidos no Plano de Manejo da APA, trabalhos acadêmicos disponíveis, ferramentas de geoprocessamento – Quantum GIS e Google Earth e imagens de satélite de diferentes anos fornecidas gratuitamente pela Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação – SEGETH e pelo Google Earth.

A análise do desenvolvimento das atividades produtivas selecionadas para o estudo de caso ao longo do tempo foi enriquecida com a experiência pessoal de diversos profissionais, do setor público e do setor privado, envolvidos no processo de licenciamento de empreendimentos. Para manter a privacidade dessas fontes, não citamos os verdadeiros nomes dos entrevistados. Foram, assim, criados nomes fictícios para as empresas e omitidos os nomes dos servidores do IBRAM responsáveis pelos licenciamentos ambientais em questão.

Assim procedendo, buscou-se verificar como se deu a evolução das atividades econômicas selecionadas frente às restrições impostas nas duas primeiras versões do zoneamento da APA, de modo a analisar se o instrumento foi eficaz em seu propósito. No que se refere à versão vigente, foi realizada análise dos dispositivos contidos no zoneamento e o impacto dos mesmos sobre os agentes econômicos diretamente afetados. Uma vez que a

versão vigente é relativamente recente, não foi possível verificar, com a precisão desejada, sua eficácia no sentido de minimização de externalidades negativas e maximização de externalidades positivas.

### **Estrutura da Dissertação**

A dissertação está estruturada em três capítulos centrais, além desta parte introdutória e da conclusiva. Após a seção de Introdução e Justificativa, o primeiro capítulo apresenta um referencial teórico da economia de zoneamentos. Inicialmente o capítulo apresentará as justificativas que levam às intervenções governamentais em políticas de uso do solo urbano. Posteriormente, serão apresentadas as justificativas e os aspectos econômicos de zoneamentos ambientais, incluindo as consequências econômicas da implementação do instrumento em tela.

O segundo capítulo discorre sobre as experiências brasileiras com a utilização de zoneamentos ambientais, seguindo para a experiência do Distrito Federal na utilização de tal tipo de instrumento de política ambiental. Por fim, o capítulo de número dois apresentará o histórico do zoneamento da Área de Proteção Ambiental – APA da Bacia do Rio São Bartolomeu, contemplando as três versões do zoneamento já elaboradas para a unidade de conservação.

Esta dissertação trará em seu terceiro capítulo uma abordagem dos efeitos econômicos oriundos dos regramentos dispostos nas diferentes versões do zoneamento ambiental da APA da Bacia do Rio São Bartolomeu e suas possíveis influências sobre a eficácia do zoneamento ambiental como instrumento de política ambiental e gestão do território. Nesse capítulo inicialmente serão analisadas as duas primeiras versões do zoneamento da APA, datadas de 1988 e 1996. Em seguida, serão analisados os possíveis efeitos da versão vigente do zoneamento, publicada em 2014, análise essa que será finalizada apresentando casos empíricos de empreendimentos que se encontram em processo de licenciamento ambiental no Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Distrito Federal – IBRAM,

Por fim, serão apresentados e discutidos os resultados da análise em questão nas Considerações Finais.

## **1. USO DO SOLO URBANO E INTERVENÇÃO GOVERNAMENTAL**

### **1.1.NECESSIDADE DE ORDENAMENTO DA OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO**

Desde o início das formações das cidades, a forma como o homem ocupa e utiliza o solo tem direta relação com o desenvolvimento das atividades econômicas, com a melhoria do seu bem-estar e com os efeitos dessa ocupação sobre a base natural na qual se assentam todas aquelas atividades. Na verdade, “uso do solo” se refere às diferentes atividades socioeconômicas que ocorrem em uma área em particular, os padrões de comportamento humano que elas criam e seus efeitos sobre o meio ambiente (KULSUM, 2012).

As atividades vinculadas ao uso e ocupação do solo têm revelado uma nova dinâmica de estruturação na apropriação do território, dinâmica essa influenciada pelas tecnologias utilizadas nos processos de produção, de consumo e de lazer dos diversos segmentos da economia e da sociedade (OLIVEIRA, 2003). No decorrer dos anos, o desenvolvimento das cidades e das atividades econômicas provocou um aumento da demanda por novas áreas, sejam elas para produção (industrial, comercial, serviços), para moradia ou para lazer. Em diversos momentos e inúmeros locais, esse aumento de demanda potencializou conflitos pelos múltiplos usos do solo e por uma maior utilização de recursos naturais, com significativo incremento dos impactos sobre o meio ambiente.

Diversidade de usos do solo e intensa pressão sobre a base natural têm sido efeitos da evolução humana que não são manifestos em sua totalidade em transações de mercado. Muitos desses efeitos, na verdade, materializam-se como externalidades, uma vez que têm influência sobre as funções de utilidade dos indivíduos e as funções de produção das empresas diretamente afetadas sem refletir-se em preços pagos ou recebidos por esses agentes. Não obstante, tais efeitos/externalidades têm influência sobre o seu bem-estar e sobre a rentabilidade de seus negócios, respectivamente.

Externalidades caracterizam uma das falhas de mercado, que são que são situações onde o mercado não aloca recursos escassos de forma eficiente para garantir o maior bem-estar social possível (HANLEY, *et al.*, 2007). As falhas de mercado são justificativas usuais para a intervenção governamental sob a forma de política pública. Ao definir adequadamente usos da terra, estabelecendo o controle de onde e como eles ocorrem, os governos podem participar ativamente na prevenção e controle de externalidades. Especificamente no que se refere à intervenção governamental com intuito de regulação do uso e da ocupação do solo, tem papel importante o instrumento conhecido como Planejamento do Uso do Solo, ou “*land*

*use planning*”, como é encontrado na literatura.

O Planejamento do Uso do Solo se refere ao processo pelo qual uma sociedade, por meio de suas instituições, decide onde diferentes atividades socioeconômicas, como a agricultura, habitação, indústria, lazer e comércio devem ocorrer no seu território (KULSUM, 2012). Isto inclui proteção de áreas específicas devido a razões ambientais, culturais, históricas, ou similares, bem como o estabelecimento de restrições que controlem a natureza das atividades econômicas a serem desenvolvidas, sempre com o objetivo declarado de minimizar seus efeitos negativos e ampliar os seus efeitos positivos.

Assim, a gestão territorial pressupõe uma interação das ações espaciais no que concerne ao uso e ocupação do espaço, considerando os atributos naturais, sociais e econômicos que envolvem toda a sociedade (OLIVEIRA, 2003). Santos e Nascimento (1992) afirmam que existem diversas razões que justificam a intervenção pública sob a forma de planejamento do uso do solo, ressaltando que tal intervenção se mostra mais racional do que deixar o mercado atuando livremente. Os autores destacam, ainda, que mesmo alguns defensores das forças de mercado chegam a concordar que algum grau de intervenção na economia é necessário para prover e coordenar serviços básicos, muitos deles intimamente relacionados a como uma comunidade decide o uso que será dado ao território onde ela se localiza.

Dessa forma, por ser inevitável a intervenção governamental com fins de se definir a forma como o território é ocupado, o planejamento do uso do solo acaba por envolver além do poder público, os agentes privados, em diversas combinações distintas. Tais ações de planejamento devem, em princípio, minimizar as falhas de mercado existentes, dentre elas, os riscos e as incertezas nos mercados de propriedade de imóveis. Entretanto, as ações em questão podem não ter a eficácia desejada, uma vez que podem sim proibir mudanças indesejáveis, mas não podem garantir que o desenvolvimento desejado irá acontecer (ALEXANDER, 2014).

Os mecanismos através dos quais o poder público planeja e executa as ações de ordenamento da ocupação do território são diversos, sendo desenvolvidos e elaborados de acordo com especificidades nacionais, regionais e locais, a fim de intervir diretamente nas falhas de mercado identificadas e minimizar determinadas externalidades negativas. Dentre os tipos de mecanismos usualmente empregados, a maior parte se dá no âmbito local (municipal) - Leis Orgânicas, Leis de Uso e Ocupação do Solo e Planos Diretores de Ordenamento

Territorial. Em âmbito regional é comum a utilização de zoneamentos nas suas diversas formas e, em âmbito nacional tem-se como exemplo de instrumento que dá diretrizes de gestão territorial o Estatuto das Cidades<sup>1</sup>.

Com o uso desses diversos instrumentos, as ações de planejamento territorial no Brasil tiveram início na primeira metade do século XX, com a doutrina do “nacional-desenvolvimentismo”. O "nacional-desenvolvimentismo" buscava o incremento e a equalização do crescimento econômico. Para isso, era aceito que o Estado deveria ter um papel ativo, não apenas para acelerar esse processo, com também para evitar que suas mazelas se materializassem. Mais recentemente, além do incremento e da equalização do crescimento, foram incorporadas ao planejamento territorial preocupações como a participação social e a sustentabilidade ambiental (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2005).

Santos e Nascimento (1992) fazem uma contextualização semelhante do planejamento territorial no Brasil. Eles destacam que, inicialmente, o planejamento territorial primava pelo crescimento econômico. Entretanto, com o passar dos anos e com alterações nas relações sociais, novas formas de planejamento territorial passaram a ser desenvolvidas, incorporando novas demandas da sociedade, exigências institucionais e questões de cunho ambiental.

As exigências da legislação ambiental e a pressão da sociedade tiveram importante papel na incorporação das questões relacionadas ao meio ambiente no planejamento do uso do solo, limitando o acesso e a forma de utilização dos estoques de recursos naturais pelas atividades humanas e econômicas. Atualmente, o planejamento ambiental é uma das categorias do planejamento do uso do solo. Ele incorpora ao processo de planejamento as questões ambientais, sociais e econômicas (SANTOS, 2010).

Dentre os diversos mecanismos de gestão de ocupação e uso do solo, mencionados anteriormente, existem aqueles que explicitamente objetivam disciplinar as ações antrópicas que afetam o meio ambiente. Merece destaque, entre eles, o zoneamento ambiental. Esse é um instrumento de efetivação das ações no espaço territorial, seja por meio de diagnósticos, estudos de impactos, levantamentos físicos territoriais, seja pela análise socioeconômica (OLIVEIRA, 2003). Entre suas especificidades há alguma relacionada às justificativas econômicas que levam os formuladores de política pública a elaborar e implantar zoneamentos ambientais como um instrumento de ordenamento territorial e gestão ambiental?

---

<sup>1</sup> Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001.

## 1.2. JUSTIFICATIVAS ECONÔMICAS DE ZONEAMENTOS AMBIENTAIS

Zoneamento Ambiental (ZA) objetiva, principalmente, definir regras para desenvolvimento das atividades humanas em determinadas frações do território, de acordo com suas fragilidades e vocações ambientais e econômicas (SILVA e SANTOS, 2004). O ZA, segundo Chaves (2000), visa à proteção dos recursos naturais contra a expansão econômica potencialmente degradadora, assegurando a provisão de bens públicos, no sentido econômico do termo<sup>2</sup>, fornecidos pelo meio ambiente. Ademais, a utilização de zoneamentos assegura maior regramento na utilização de recursos de livre acesso, como os serviços ecossistêmicos fornecidos pela natureza (FIELD e FIELD, 2014).

Assim como ocorre com as externalidades, a existência de bens públicos consubstancia uma situação na qual mercados falham. Em função da existência de bens públicos e possíveis externalidades, existe interesse público em determinadas porções do território (ALEXANDER, 2014). Tal fato se deve aos elevados custos sociais associados a determinado uso daquela terra, fazendo com que haja intervenção pública no sentido de proteger/preservar a área. A proteção de tais espaços é uma justificativa frequentemente usada para regulações de uso da terra, como zoneamentos ambientais, por exemplo (LICHTENBERG et al, 2007).

Em termos econômicos, pode-se então justificar o ZA como instrumento de política pública que seria eficaz para prevenir externalidades negativas associadas a usos incompatíveis do solo e garantir a continuação da oferta de bens públicos desejáveis pela sociedade (CLAWSON, 1971 e MOORE, 1978, apud OTTENSMANN, 1998). Chung (1994) apresenta análise semelhante, ao afirmar que a utilização de tal instrumento de política ambiental é justificada pelas falhas de mercado. Dessa forma, ele afirma que o ZA tem como objetivo separar usos incompatíveis que geram externalidades negativas, agrupar usos compatíveis que geram externalidades positivas e interpor bens públicos em espaços adequados.

Seguindo a mesma linha de argumentação, Chaves (2000) afirma que ZA objetiva evitar externalidades negativas e promover a eficiência técnica e alocativa no uso do espaço físico, tendo como finalidade última a maximização do bem estar social proveniente da otimização do uso do espaço. Entretanto, ao promover controle no uso da terra privada o

---

<sup>2</sup> Bens públicos são aqueles que, se disponibilizados para uma pessoa, automaticamente se tornam disponíveis para outras (FIELD e FIELD, 2014) e que são consumidos coletivamente.

zoneamento acaba resultando em decisões que são menos eficientes do ponto de vista de proprietários individuais. Conforme Ottensmann (1998), essas ineficiências privadas seriam compensadas pelos aumentos na eficiência econômica obtidos pela prevenção das externalidades negativas associadas a padrões não regulamentados de uso da terra.

Ao analisar a relação de zoneamentos com o bem estar social, Pogodzinski e Sass (1990) afirmam que tais instrumentos só aumentam o bem estar social se a redução das externalidades negativas às quais determinados grupos econômicos estão expostos se der em uma quantia superior aos custos econômicos associados à sua implementação. Dessa forma, questão principal é saber se as ineficiências privadas geradas pelo instrumento são de fato compensadas pela redução das externalidades geradas (NELSON, 1989, apud OTTENSMANN, 1998). Além disso, mesmo se os benefícios sociais líquidos associados ao zoneamento são positivos, permanece a questão de saber quando o instrumento cria maiores ineficiências privadas do que seriam produzidas por formas alternativas e mais flexíveis de regulação do uso do solo.

Os custos econômicos resultantes da implementação do ZA envolvem os custos de transação e os custos de oportunidade dos agentes diretamente afetados pelas restrições impostas pelo zoneamento. Os **custos de transação** são caracterizados como os custos necessários para transferir, estabelecer e manter os direitos de propriedade (ZERB, 2001). Tais custos contemplam custos de informação, negociação, pesquisa, etc (CHUNG, 1994). No que se refere aos **custos de oportunidade** associados à implementação de zoneamentos, eles podem ser entendidos como os custos gerados por determinada restrição imposta sobre uma atividade, que poderia ser desenvolvida na ausência do instrumento. Segundo Field e Field (2014), os custos de oportunidade são relevantes em qualquer situação na qual uma decisão tenha que ser tomada a respeito dos recursos produtivos para uma determinada finalidade em vez de outra.

Ao delimitar as atividades econômicas em uma determinada área com o intuito de preservar bens públicos, zoneamentos acabam por interferir também sobre os direitos de propriedade. Segundo Paulino (2010), ao restringir determinada atividade em uma propriedade privada, o Estado está efetuando uma limitação administrativa e nada paga para compensar a perda de utilidade do proprietário. No mesmo diapasão, analisando as diversas abordagens sobre zoneamentos ambientais na literatura, Souza (2009) afirma que tais instrumentos tem o poder de interferir sobre o direito de propriedade, estabelecendo

limitações a esse direito.

Ottensmann (1998) apresenta argumentação semelhante, ao destacar que a influência do instrumento sobre os direitos de propriedade é base de grande parte dos ataques ao zoneamento. Tais argumentos se constituem de embasamento para a corrente de pesquisadores que é contrária à utilização de zoneamentos como instrumento de política pública, corrente esta que se identifica com a visão coaseana de não intervenção do Estado. Assim, os críticos do ZA argumentam que sua imposição influencia excessivamente sobre os direitos de propriedade e que, ao interferir nos mercados de terras privadas, zoneamentos levam a ineficiências econômicas na utilização privada de terras que não são compensadas por quaisquer benefícios obtidos através da redução de externalidades negativas ou da garantia de oferta de um certo bem público.

### **1.3. CONSEQUÊNCIAS ECONÔMICAS DE ZONEAMENTOS**

A legislação ou regulação ambiental é um entre muitos instrumentos de política pública que atua como um redutor de falhas de mercado. Ela está muito presente nas transações que envolvem recursos e serviços ambientais. Economistas costumam classificá-la como um dos instrumentos de comando e controle (ICC) de política ambiental. Para Field e Field (2014), uma abordagem de comando e controle é aquela em que, a fim de conseguir comportamentos socialmente desejáveis, os planejadores tipificam uma certa conduta ou comportamento em lei e, então, utilizam-se da estrutura fiscalizatória, coercitiva e judiciária para fazer com que os agentes de mercado (cidadãos, cidadãos ou empresas) as cumpram.

Os zoneamentos, em geral, e os zoneamentos ambientais, em particular, apresentam essas mesmas características descritas por Field e Field (2014). Nesse sentido eles também são componentes do grupo de instrumentos de comando e controle. Por restringir determinados usos da terra e influenciar os direitos de propriedade, zoneamentos tendem a gerar conflitos de interesses e a produzir uma série de impactos econômicos (custos e benefícios), que na ausência de mecanismos de compensação tendem a se distribuir de forma desigual na sociedade (CHAVES, 2000 apud FISCHER, 1990).

Tal leitura também é feita por Lima (2006), que afirma que decisões sobre a dicotomia entre preservação ambiental e desenvolvimento econômico geralmente são tomadas politicamente e sempre associadas a custos e benefícios reais<sup>3</sup>, tanto públicos quanto privados,

---

<sup>3</sup> Uma questão correlata não é se essas políticas públicas geram benefícios, mas sim qual é o valor dos benefícios e como é que estes benefícios se comparam com os custos associados às políticas (CHESHIRE e SHEPPARD,

geralmente distribuídos de forma desigual entre os vários grupos econômicos e sociais de interesse. Em decorrência, *os impactos econômicos dos zoneamentos ambientais podem fazer com que o instrumento seja desrespeitado*. Esse desrespeito faz com que o zoneamento perca sua eficácia, sendo incapaz de alcançar seus objetivos (ordenação do território e gestão dos recursos naturais).

Não são, no entanto, apenas esses os limites do zoneamento. Segundo Nogueira *et al.* (2000), os efeitos de zoneamentos podem gerar ineficiências e injustiças, levando ao questionamento do instrumento, inclusive judicialmente, à sua alteração ou mesmo ao seu abandono. Mais ainda, diversos são os aspectos e os efeitos econômicos de zoneamentos como instrumento de política pública. Além desses, pode-se ainda citar a questão da fragilidade das instituições relacionadas à implementação do instrumento e os seus custos de implementação e manutenção.

Pogodzinski e Sass (1990) dividem os efeitos do zoneamento sobre os agentes econômicos nas seguintes cinco categorias: **efeitos sobre a oferta, efeitos sobre a demanda, efeitos de externalidades, efeito Tiebout** e comportamento de “**rent seeking**”.

No que se refere à influência de zoneamentos ambientais sobre a oferta e a demanda de terras e/ou propriedades, ambas podem aumentar ou diminuir em função das restrições e diretrizes da área sob regramento do instrumento em questão, gerando inclusive, conflitos territoriais. Tais restrições, como tamanho mínimo de lotes, densidade populacional, atividades permitidas e taxas de impermeabilização, influenciam em como os agentes ofertantes de terras ofertarão seus bens no mercado e como os demandantes por terras escolherão as características das terras/propriedades a serem adquiridas (POGODZINSKI e SASS, 1990).

Especificamente no que tange aos **efeitos de zoneamentos sobre a oferta** de terras/propriedades, uma vez que o instrumento cria regras e define características dos espaços a serem zoneados, envolvendo intervenções em mercados de propriedade de terras, acaba por interferir na definição do preço da terra e, conseqüentemente, nas relações de mercado entre compradores e vendedores (ALEXANDER, 2014). Segundo o autor, Nitsch (2010) ressalta que, *ceteris paribus*, o preço da terra é sempre mais alto na zona de uso mais intenso.

Considerando isso, Calabrese *et al.* (2007) apontam que ao gerar alterações nos valores de imóveis, zoneamentos podem reduzir a oferta de terras e/ou propriedades para

---

2002).

agentes econômicos de menor poder aquisitivo. Seguindo a mesma linha de argumentação, Quigley (2005) destaca, ao analisar o mercado de imóveis na Califórnia, que os imóveis apresentavam valor mais elevado em áreas sujeitas à restrições de zoneamentos. Pogodzinski e Sass (1990) também analisam o aumento do valor de imóveis, mais especificamente aqueles sujeitos às restrições de tamanho mínimo de lotes. Os autores argumentam que tal restrição aumenta os custos marginais de aquisição de residências, deslocando a curva de oferta para cima, ou seja, com o aumento do preço advindo da imposição do tamanho mínimo de lotes, ocorre redução do número de residências ofertadas no mercado.

Entretanto, as definições e os regramentos estabelecidos em zoneamentos não necessariamente acarretam em aumento do preço de imóveis. Em relação aos **efeitos sobre a demanda** de terras, as características dos regramentos oriundos de zoneamentos podem fazer com que haja redução do preço de imóveis, descapitalizando-os e fazendo com que surja um efeito de aumento da demanda por parte de novos compradores (CHAVES, 2000). O autor traz ainda a situação inversa e semelhante à abordada no parágrafo anterior, onde zoneamentos ocasionam aumento do preço de imóveis, com a conseqüente redução da demanda de compradores.

Cabe destacar que se deve atentar para a questão da elasticidade da oferta e da demanda de imóveis em áreas zoneadas ao se analisar os efeitos de zoneamentos. Do ponto de vista da demanda, a posição social dos compradores influi diretamente na elasticidade da demanda por moradias (CHAVES, 2000). Do ponto de vista da oferta de terras, sua limitação a distingue de um bem normal de mercado uma vez que quando a demanda por bens normais cresce, mais desses bens são ofertados no mercado, porém, quando a demanda por terras em uma determinada área aumenta, o seu fornecimento pode ser aumentado apenas de forma limitada (ALEXANDER, 2014).

Não obstante, o efeito de zoneamento ambiental no preço de venda de uma propriedade é incerto. Por um lado, o instrumento pode limitar as possibilidades de expansão de áreas residenciais, mudando a forma como lotes podem ser subdivididos, ou mesmo a forma e a intensidade que a vegetação pode ser suprimida, desta forma diminuindo o preço de venda de uma propriedade. Por outro lado, a proximidade com amenidades como zonas úmidas, áreas naturais, e córregos, muitos dos quais já estão protegidos por zonas de sobreposição ambiental existentes, pode aumentar o preço de venda de uma propriedade, efeito conhecido como "efeito amenidade" (NETUSIL, 2005).

Diversos estudos empíricos apontam que compradores de imóveis colocam um valor positivo na preservação de espaços abertos nas proximidades, de modo geral e, em particular, as florestas, o que sugere uma disposição a pagar por tais bens públicos. Lichtenberg *et al*, (2007), citando diversos outros (THORSNES, 2000; TYRVAINEN e METTINEN, 2000) apontam que áreas de vegetação nativa preservada influenciam no estado real dos preços de imóveis e que imóveis com vista para áreas preservadas apresentam, em geral, maior valor do que aqueles em que não se pode observar tais amenidades.

Além desses efeitos, outros estudiosos destacam mais impactos agregados de zoneamentos. York e Munroe (2010) apontam que o zoneamento pode influenciar diretamente a taxa de urbanização, limitando o crescimento urbano via um aumento dos custos de transação e perda dos direitos de uso em decorrência de restrições, embora isso muitas vezes não seja a intenção original do instrumento. Os encargos oriundos de restrições impostas por zoneamentos acabam sendo percebidos pela combinação entre construtores, proprietários e compradores de terras e a forma como tais encargos serão divididos, conforme já abordado, depende da elasticidade relativa entre oferta e demanda em cada zona (POWELL e STRINGHAM, 2005, apud BURCHELL e GALLEY 2000).

Outro conflito em potencial ocasionado por zoneamentos ambientais diz respeito à menor disponibilidade de áreas com aptidão para desenvolvimento de atividade econômica em função da existência de restrições impostas por zonas que tenham por objetivo a preservação e conservação de recursos naturais. Por exemplo, ao promover zoneamento de uma unidade de conservação, o poder público visa aumentar os benefícios totais oriundos da preservação de áreas com tal potencial (bem público) de forma a torna-los maiores do que os custos totais provenientes da não utilização econômica da área.

A influência de zoneamentos sobre a oferta e demanda de espaços geográficos e, conseqüentemente sobre o preço da terra e de propriedades, está diretamente relacionada com a ocorrência de **externalidades**, sejam elas positivas ou negativas. O objetivo maior de zoneamentos se caracteriza como a correção e a minimização de determinadas externalidades, entretanto, seus efeitos podem transbordar, gerando outras externalidades, sejam elas positivas ou negativas, físicas, fiscais ou sociais.

Segundo Liu e Lynch (2011), zoneamentos podem criar externalidades positivas, acarretando em aumento do valor da terra. Em contraponto, o aumento do valor da terra pode ser encarado como um efeito negativo do ponto de vista de novos compradores que desejem

adquirir terras nas áreas zoneadas em questão.

Ao descrever a geração de externalidades positivas de zoneamentos ambientais, Chaves (2000) cita como exemplo a concentração de determinados tipos de atividades econômicas em uma zona específica e, conseqüentemente, a concentração de fornecedores, meios de produção e prestadores de serviços, que podem fazer com que os custos de produção e transporte sejam reduzidos e a rentabilidade das atividades seja aumentada. Entretanto, o mesmo autor exemplifica como externalidade negativa de tal tipo de concentração em uma zona a questão de congestionamento do espaço, geração de poluentes de forma concentrada e capacidade de escoamento de cargas. Tais externalidades, positivas e negativas, são descritas na literatura, porém não são usualmente acompanhadas de estudos empírico que as comprove (POGODZINSKI e SASS, 1990).

Ainda em relação à dicotomia entre externalidades positivas e negativas de zoneamentos ambientais, pode-se exemplificar os efeitos da definição de tamanhos mínimos de lotes em determinadas zonas. Magliocca *et al.* (2012) apresentam diversos argumentos que são utilizados por planejadores para definição de tamanhos mínimos de lotes em zoneamentos, tais como: prevenção de externalidades oriundas de adensamento populacional e congestionamentos, entre outros. Entretanto, ao restringir o tamanho dos lotes nas diversas zonas, zoneamentos podem influenciar as funções de utilidade de novos compradores de terras, principalmente aqueles que possuem menor poder aquisitivo para arcar com os custos de aquisição de frações maiores de terras.

Tais restrições dos zoneamentos ambientais, como tamanho mínimo de lotes, área máxima impermeabilizada e proibição de determinadas atividades acabam por influenciar a mobilidade dos agentes econômicos no espaço físico e também a mobilidade social dos agentes. A mobilidade dos agentes econômicos em resposta a um zoneamento é definida por Pogodzinski e Sass (1990) como **efeito Tiebout**. O deslocamento tende a se dar de forma que os agentes econômicos migrem para áreas onde tenham suas funções de utilidade equalizadas e maximizadas (CHAVES, 2000).

Por se tratar de um instrumento que influencia na utilidade de diversos agentes econômicos, o processo de elaboração de zoneamentos é sujeito a pressões políticas e econômicas para que em determinadas parcelas do território sejam estabelecidas maiores ou menores restrições, em função do interesses de setores mais poderosos (SOUZA, 2009). Tal comportamento é denominado “*rent seeking*” na literatura especializada. Ele tende a se

materializar, inclusive no âmbito da criação de zoneamentos, por meio de "lobby". Restrições impostas pela regulação ambiental fazem com que instâncias do poder público responsáveis pela elaboração e implementação de normas ambientais tornem-se alvos de pressão política de agentes de mercado (consumidores, produtores, segmentos sociais diversos), com vistas a influenciar nos processos deliberativos de tais normas (CABRAL, 2010).

Essa pressão se dá de forma inidônea quando os grupos de interesse pressionam o *policymaker* (oficial de governo/agente político/ membro do legislativo) e tentam, dessa forma, moldar as políticas em seu favor (UHR et al, 2012). Além dos setores econômicos diretamente afetados por zoneamentos, também se constituem de grupos de interesses, que acabam influenciando na elaboração de tais instrumentos, as organizações não governamentais relacionadas à preservação ambiental. Analisando a influência desses grupos, Uhr, *et al* (2012) afirmam que o relacionamento entre os objetivos ambientais e a competição do setor econômico é uma troca, envolvendo benefícios sociais e custos privados. A principal questão imposta sobre o agente político na elaboração de zoneamentos ambientais é como balancear o desejo por proteção ambiental com o desenvolvimento econômico. Em tais negociações entre setores sociais, políticos e econômicos envolvidos, zoneamento apresenta problemas no que tange à carência de mecanismos efetivos para a resolução de conflitos, o que para Leite (2001) talvez seja o principal fator a complicar a execução do instrumento.

## 2. EXPERIÊNCIAS COM A UTILIZAÇÃO DE ZONEAMENTOS AMBIENTAIS

### 2.1. ZONEAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL

A utilização de zoneamento como instrumento de planejamento e ordenamento territorial no Brasil tem sua origem relacionada a duas vertentes distintas, sendo uma associada à regulação do solo urbano e outra associada ao uso agrícola do solo (MILLIKAN e DEL PRETTE, 2000, *apud* SANTOS, 2010).

A primeira vertente se caracteriza por uma regulação de cunho normativo por meio de instrumentos legais, envolvendo restrições e incentivos no que se refere ao uso e ocupação do solo urbano (CHAVES, 2000; MONTAÑO *et al.*, 2007). De acordo com Santos (2010), zoneamentos urbanos objetivam definir zonas específicas para o desenvolvimento das mais diversas atividades econômicas, de modo a prevenir externalidades negativas sobre áreas residenciais. Millikan (1998), citado por Chaves (2000) apresenta argumento semelhante ao afirmar que o objetivo principal de zoneamentos urbanos consiste na manutenção do bem estar social de uma população.

Já a segunda vertente – zoneamento agrícola, se caracteriza por ser um instrumento indicativo com base em estudos sobre o meio biofísico, com fins de orientar a melhor utilização do solo rural para fins agrícolas e aperfeiçoar a produção (CHAVES, 2000). Tal tipologia de zoneamento tem por objetivo indicar aptidões para diferentes usos agrícolas do solo, sem necessariamente impor regras, com fins de auxiliar tanto o produtor rural quanto o poder público em suas tomadas de decisões quanto ao financiamento de atividades agrícolas (SANTOS, 2010).

Ambas as vertentes de zoneamentos aqui descritas têm correlação com os conceitos de “*zoning*” e “*land use planning*”, que analisamos no capítulo anterior. O primeiro conceito pode ser interpretado como um instrumento de comando e controle, de caráter normativo – assim como o zoneamento urbano - e o segundo conceito como um instrumento de caráter indicativo – semelhante ao zoneamento agrícola (LIMA, 2006).

Entretanto, tanto zoneamentos urbanos quanto os agrícolas não incorporavam a questão ambiental em sua essência, o que levou à elevada pressão sobre o meio ambiente no desenvolvimento das cidades e dos meios de produção, tanto urbanos quanto rurais. Segundo Nogueira e coautores (2000), o conceito de zoneamento ambiental começou a ser utilizado no Brasil a partir da década de 1970, com a busca por garantir proteção ao meio ambiente contra os impactos negativos do crescimento econômico. Segundo os autores, tal preocupação teve

origem no II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), vigente no quadriênio 1974-1979, que demonstrou a necessidade de zoneamentos sustentáveis em políticas públicas para atividades econômicas em áreas urbanas e rurais.

Poucos anos depois, em 1981, o zoneamento ambiental é oficialmente definido como um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente – Art.9º, inciso II da Lei Federal n.º 6.938. Em 2002 foi publicado o Decreto n.º 4.297, que regulamentou o artigo supracitado da Política Nacional de Meio Ambiente, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE. Segundo o Decreto n.º 4.297, o ZEE deve obedecer aos princípios da função socioambiental da propriedade, da prevenção, da precaução, do poluidor-pagador, do usuário-pagador, da participação informada, do acesso equitativo e da integração.

Apesar de só ter sido regulamentado no ano de 2002, as primeiras referências à utilização do ZEE datam, no entanto, da década de 1980, como um instrumento empregado na nova política florestal da Amazônia brasileira e também em diversos exercícios de planejamento regional no país (NOGUEIRA *et al.*, 2000). Em nível nacional, Nogueira *et al.*, (2000) destacam o III Plano Nacional de Desenvolvimento (1980-1985)<sup>4</sup> que estabeleceu como um de seus objetivos ampliar e acelerar a elaboração de ZEE's de forma a considerar a capacidade de uso da terra e também a identificação de áreas que deveriam ser preservadas como reservas naturais.

Chaves (2000) apresenta algumas experiências na utilização do instrumento na segunda metade da década de 1980, dentre elas a denominada Primeira Aproximação do Zoneamento, realizada em Rondônia entre os anos de 1985 e 1987, que foi transformado em lei no ano de 1988 sob a denominação Zoneamento Agroecológico. O autor também destaca que, de forma simultânea, os estados de Mato Grosso e Pará também iniciaram exercícios de zoneamento. Em 1986, foi elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE o primeiro termo de referência para elaboração de Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEE. O documento considerava que o processo de desenvolvimento econômico ocorrido até então no Brasil tivera impactos ambientais negativos, que precisavam ser corrigidos e evitados no futuro. Entretanto, Chaves (2000), citando o trabalho de Leite (1991) destaca que havia um forte viés em prol dos aspectos naturais em detrimento dos aspectos sociais e culturais.

Para Santos (2010), o final da década de 1980 é um marco para o zoneamento

---

<sup>4</sup> O III PND teve a sua implementação prejudicada pela crise da economia brasileira (crise da dívida externa) dos anos 1980.

ambiental, que passa a ser denominado Zoneamento Ecológico-Econômico – e é esta a denominação mais encontrada na literatura brasileira. No ano de 1988 foi lançado pelo Governo Federal o Programa Nossa Natureza, voltado ao ordenamento territorial da Amazônia Legal, uma vez que a região se encontrava sob forte degradação ambiental oriunda do desmatamento descontrolado (MILLIKAN e DEL PRETTE, 2000, *apud* SANTOS, 2010). Segundo Leite (2001), o programa em questão tinha por objetivo a realização de estudos e propostas e a consequente promoção de medidas de proteção ambiental da Amazônia, resultando na apresentação de uma proposta para o ZEE e definição das áreas prioritárias.

A fim de conhecer e avaliar os exercícios de ZEE que estavam sendo elaborados no país, com ênfase na Amazônia Legal, em 1990 a Presidência da República cria a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico – Econômico, vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE/PR) (SANTOS, 2010). Tal comissão foi instituída pelo Decreto nº 99.540, de 21 de setembro de 1990, revogado pelo Decreto s/nº de 28 de dezembro de 2001, que por sua vez foi alterado pelos Decretos s/nº de 12 de dezembro de 2004 e de 14 de setembro de 2006 e teve seu regimento interno aprovado através da Portaria nº 265, de 4 de setembro de 2008, do Ministério do Meio Ambiente, a quem é atualmente subordinada.

A Comissão foi criada para permitir a colaboração entre diversas instituições públicas e adotou ZEE como instrumento básico de política de planejamento (NOGUEIRA, et al., 2008). De acordo com seu regimento interno, tinha como competências:

*“planejar, coordenar, acompanhar e avaliar a execução dos trabalhos de zoneamento ecológico-econômico e articular com os Estados, apoiando-os na execução dos seus respectivos trabalhos de zoneamento ecológico-econômico, compatibilizando seus produtos com aqueles executados pelo Governo Federal”.*

Chaves (2000) é de opinião que, além da falta de integração entre instituições estaduais e federais na elaboração de ZEE's, outro fator motivador à criação da Comissão foi o fato de que os zoneamentos até então elaborados enfatizavam aspectos econômicos, com pouco destaque para os aspectos ambientais. Isto é enfatizado por Leite (2001) ao assinalar que na concepção de ZEE's durante o período em questão era usual que os sistemas ambientais fossem tratados como unidades homogêneas, sem que questões referentes à origem, natureza e intensidade dos problemas fossem levadas em consideração.

No ano de 1991 o Governo Federal, por meio da Secretaria de Assuntos Estratégicos

(SAE), determinou as “*Diretrizes Básicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico*”, contendo as normas, objetivos e critérios técnicos para elaboração do instrumento em nível nacional (MILLIKAN, 1998, *apud* CHAVES, 2000). Tal documento tinha por objetivo fixar um padrão comum entre os exercícios de zoneamentos elaborados nos diversos estados brasileiros, definindo potencialidade e vulnerabilidades de porções do território (SANTOS, 2010).

Nogueira e coautores (2008) assinalam que o poder público objetivava o ZEE como um instrumento de planejamento estratégico do uso do solo com o objetivo de atingir um padrão de desenvolvimento sustentável, de forma a representar espacialmente as políticas econômicas, sociais, culturais e ambientais. Entretanto, a implantação do instrumento proposto se mostrou complexa em função de questões referentes à operacionalização dos zoneamentos nos estados (LEITE, 2001). Em função dessas dificuldades, em 1994 o Ministério do Meio Ambiente (MMA) se envolveu na implantação do instrumento, apresentando uma nova proposta metodológica para os estados da Amazônia Legal.

O envolvimento do MMA culminou com a elaboração do documento “*Detalhamento da Metodologia para Execução do ZEE pelos Estados da Amazônia Legal*” em 1997 (NOGUEIRA, *et al.*, 2008 e LEITE, 2001). O documento teve como responsáveis técnicos Bertha K. Becker e Cláudio C. Egler (1997) e é considerado um marco metodológico do ZEE no Brasil (CHAVES, 2000). Segundo Santos (2010) a fonte de recursos para elaboração e implementação dos zoneamentos propostos no documento em questão foi o Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais (PPG-7).

No ano de 1999 a Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE/PR) foi extinta e a responsabilidade pelo ordenamento territorial passou para o Ministério da Integração Nacional. Ao Ministério do Meio Ambiente foi atribuída a responsabilidade pelo ZEE, que passou a integrar o Plano Plurianual a partir do quadriênio 2000-2003 com a denominação “*Programa Zoneamento Ecológico-Econômico*” (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2016). Posteriormente, em discussões em âmbito nacional, consolidou-se tanto uma metodologia para a organização do Programa em questão, quanto a articulação dos procedimentos operacionais de zoneamentos no território nacional, culminando com o documento “*Diretrizes Metodológicas para o ZEE do Território Nacional*” (MMA, 2001). Conforme definição do Ministério do Meio Ambiente, o documento define diretrizes metodológicas e procedimentos operacionais mínimos para a execução e implementação do

ZEE nos níveis táticos e estratégicos e formaliza os requisitos necessários à execução de projetos de ZEE. A elaboração e implementação de ZEEs pelos estados segundo metodologia unificada estabelecida pelo governo federal é, inclusive, uma exigência do novo Código Florestal, instituído pela Lei 12.651/2012. Segundo esta Lei, os estados devem se adequar a tal exigência em um prazo máximo de cinco anos.

O Programa ZEE Brasil continua inserido nas ações de planejamento do Governo Federal, sendo parte integrante do Plano Plurianual 2016-2019 (Lei nº 13.249, de 13 de janeiro de 2016), no escopo de um macro programa denominado “*Desenvolvimento Regional e Territorial*”, composto por oito objetivos, dentre os quais o de promover o desenvolvimento regional e o ordenamento do território brasileiro tomando como base o princípio da sustentabilidade (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2016).

Atualmente, segundo dados dos Projetos de ZEE no Brasil, disponibilizados pelo Ministério do Meio Ambiente, já se encontra concluída a elaboração do Macrozoneamento Ecológico-Econômico (MacroZEE) da Amazônia Legal e o ZEE do Baixo Rio Parnaíba e encontra-se em desenvolvimento o MacroZEE do Bioma Cerrado e da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Todos esses exercícios de zoneamento são de iniciativa do Governo Federal, através do MMA.

O quadro inserido no Apêndice I apresenta o estágio de elaboração dos ZEE’s em nível estadual, com iniciativa dos entes federativos até o momento de elaboração do presente trabalho.

Através do quadro em questão é possível observar que em todos os Estados da Federação já teve início a elaboração de exercícios de ZEE’s, entretanto, alguns se referem apenas a porções dos territórios estaduais (ZEE em âmbito regional) e diversos não foram concluídos e regulamentados até a presente data – Julho de 2017.

Além dos tipos de zoneamentos já descritos no presente capítulo, outra modalidade do instrumento utilizada no Brasil refere-se aos zoneamentos de Unidades de Conservação, que também se enquadra como um tipo de zoneamento ambiental. Um dos principais objetivos dessa modalidade é a preservação de áreas com elevada relevância ecossistêmica, assegurando a perpetuação das espécies silvestres e mantendo os parâmetros de qualidade ambiental existentes nas Unidades de Conservação (MacKINNON, *et al.*, *apud* CHAVES, 2000).

Conforme abordado por Côte (1997), as primeiras experiências na elaboração de tal

tipo de zoneamento se deram em Unidades de Conservação de Proteção Integral, categoria mais restritiva em relação ao desenvolvimento de atividades econômicas. Segundo o autor, nas Unidades de Conservação desta categoria os zoneamentos identificam e delimitam áreas com potencialidades para a preservação total, para a pesquisa ou para as atividades recreativas, educativas e administrativas.

Entretanto, não apenas as Unidades de Conservação de Proteção Integral são sujeitas a zoneamentos ambientais para planejamento e ordenamento de seu espaço físico. As Unidades de Conservação de Uso Sustentável, como as Áreas de Proteção Ambiental (APA), de caráter menos restritivo em relação ao desenvolvimento de atividades econômicas, também o são. O zoneamento de uma APA é parte integrante do seu Plano de Manejo, uma exigência do art. 2º, inciso XVII, da Lei nº 9.985/2000 – Lei que cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (VIANA e GANEN, 2005).

Especificamente no que se refere a zoneamentos de Áreas de Proteção Ambiental no Brasil, as primeiras experiências se deram no Distrito Federal, através APAs das Bacias dos Rios Descoberto e São Bartolomeu no ano de 1988 (CÔRTE, 1997). Tais zoneamentos serão descritos nos itens subsequentes do presente capítulo.

## **2.2. ZONEAMENTO AMBIENTAL NO DISTRITO FEDERAL**

Conforme já descrito na presente dissertação, o Distrito Federal é a Unidade da Federação com maior percentual de território protegido, cerca de 90% de seu território está sob regulamento de alguma Unidade de Conservação, em especial Áreas de Proteção Ambiental – APA e seus respectivos zoneamentos (DISTRITO FEDERAL, 2009). Apenas algumas zonas urbanas consolidadas não estão inseridas em alguma categoria de unidade de conservação dentro do território do DF (Figura 1). Esse conjunto de unidades de conservação constitui o mosaico de Unidades de Conservação do Distrito Federal Unidades de Conservação de Proteção Integral e de Uso Sustentável. Dentre as UC's de Proteção Integral, tem-se: o Parque Nacional de Brasília, a Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília, Estação Ecológica de Águas Emendadas, Estação Ecológica da UnB e as Reservas Biológicas da Contagem, do Gama, do Rio Descoberto, do Guará e do Cerradão.

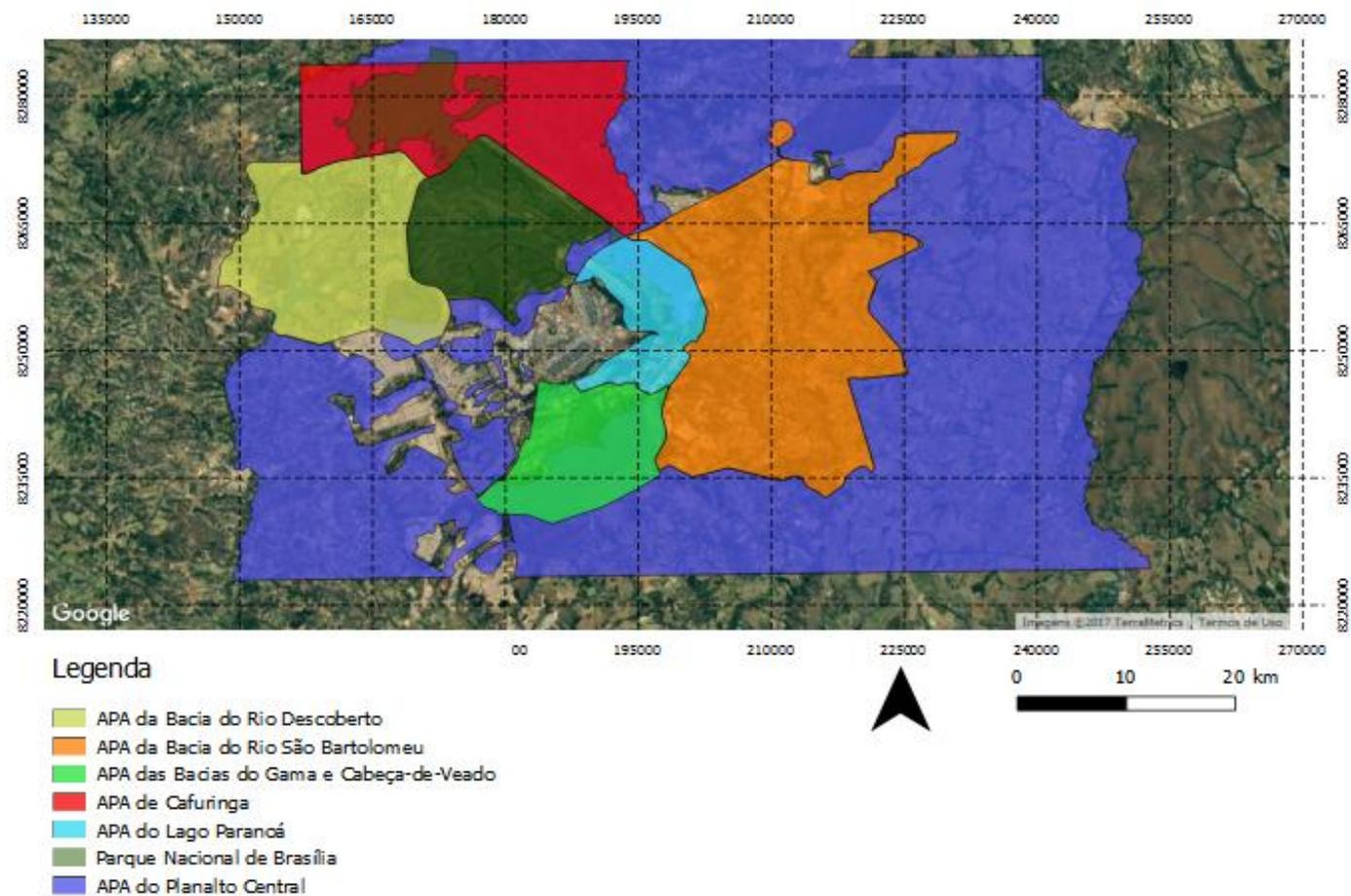


Figura 1 - Mosaico de Áreas de Proteção Ambiental e Parque Nacional de Brasília. Fonte: Base de dados do IBRAM (adaptado pelo autor).

A Tabela 1 abaixo apresenta a relação das Unidades de Conservação de Proteção Integral do Distrito Federal, listando as que têm zoneamento ambiental instituído por instrumento legal.

**Tabela 1 - Unidades de Conservação de Proteção Integral no Distrito Federal**

<b>UC</b>	<b>Zoneamento</b>	<b>Normatização</b>
Parque Nacional de Brasília	Sim, incluso no Plano de Manejo da UC.	Atualizado pela Portaria nº 12 de 12 de Fevereiro de 2016 - ICMBio
Estação Ecológica de Águas Emendadas	Sim	Instrução nº 49 de 17 de Junho de 2009 - IBRAM
Estação Ecológica da UnB	Não possui	Não possui
Estação Ecológica do Jardim Botânico	Sim	Portaria nº 50 de 28 de Junho de 2009 - SEDUMA
Reserva Biológica do Cerradão	Não possui	Não possui
Reserva Biológica do Rio Descoberto	Não possui	Não possui
Reserva Biológica do Gama	Em elaboração	Em elaboração
Reserva Biológica do Guará	Em elaboração	Em elaboração
Reserva Biológica da Contagem	Não possui	Não possui

Fonte: Base de dados do IBRAM – adaptado pelo autor.

Dentre as UC's de Usos Sustentável, têm-se as APA's: da Bacia do Rio São Bartolomeu, do Rio Descoberto, da Cafuringa, do Gama e Cabeça de Veado, do Lago Paranoá e a APA do Planalto Central, bem como a Floresta Nacional de Brasília. Além disso, também compõem o mosaico em questão o Reserva Ecológica do IBGE e as Áreas de Relevante Interesse Ecológico – ARIES do Córrego do Mato Grande, Santuário de Vida Silvestre do

Riacho Fundo, do Bosque, Cruls, da Vila Estrutural, do Córrego da Cabeceira do Valo, do Paranoá Sul, Dom Bosco, do Torto, da Granja do Ipê e do Parque Juscelino Kubitschek.

Além dessas, ainda existe o Monumento Natural do Conjunto Espeleológico do Morro da Pedreira, Reservas Particulares do Patrimônio Natural e diversos Parques Ecológicos de pequena dimensão.

A Tabela 2 abaixo apresenta apenas a relação das Unidades de Conservação de Uso Sustentável do Distrito Federal referentes às categorias de APA e ARIE, por serem de maior relevância territorial, apontando as que têm zoneamento ambiental instituído por instrumento legal.

### **2.2.1. Zoneamento Ecológico e Econômico do Distrito Federal**

Mesmo com a criação legal de aglomerações urbanas que passaram a ser denominadas “cidades satélites”, as favelas e invasões irregulares não paravam de surgir e crescer no Distrito Federal, em decorrência dos ascendentes fluxos migratórios que o visavam como destino final. Essa migração, que não era bem absorvida nas localidades já consolidadas, buscava, mesmo que de modo precário, se fixar territorialmente. Tal fato resultou em um número de mais de 100 mil favelados no território do quadrilátero central brasileiro após uma década da inauguração de Brasília (VASCONCELOS, 1988, p. 53).

Além dos zoneamentos das Unidades de Conservação já mencionadas, encontra-se em fase de elaboração concomitante à elaboração da presente dissertação o Zoneamento Ecológico e Econômico do Distrito Federal – ZEE-DF, que em outubro de 2016 iniciou a fase de participação popular através de consultas e audiências públicas (DISTRITO FEDERAL, 2017).

O ZEE-DF é um instrumento previsto no Artigo 26 da Lei Orgânica do Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL, 1993) e deveria ter sido elaborado no prazo máximo de 24 meses após a promulgação da lei em questão, ou seja, se encontra com um atraso aproximado de 22 anos.

**Tabela 2 - Unidades de Conservação de Uso Sustentável – APAs e ARIEs do Distrito Federal**

UC	Zoneamento	Normatização
APA do Planalto Central	Sim, integrante do Plano de Manejo aprovado pelo ICMBio no ano de 2015	Portaria nº 28 de 17 de Abril de 2015 - ICMBio
APA das Bacias do Gama e Cabeça de Veado	Sim	Decreto Distrital nº 27.474 de 06 de Dezembro de 2006
APA do Lago Paranoá	Sim	Decreto Distrital nº 33.537 de 14 de Fevereiro de 2012
APA da Bacia do Rio São Bartolomeu	Sim	Última atualização através da Lei Distrital nº 5.344 de 19 de Maio de 2014
APA da Cafuringa	Sim	Decreto Distrital nº 24.255 de 27 de Novembro de 2003
APA da Bacia do Rio Descoberto	Sim	Última atualização através da Portaria nº 133 de 11 de Dezembro de 2014 - ICMBio
ARIE Córrego Mato Grande	Não Possui	Não Possui
ARIE Santuário de Vida Silvestre do Riacho Fundo	Sim	Sem normatização
ARIE do Bosque	Sim	Em fase de publicação
ARIE Cruls	Não Possui	Não Possui
ARIE da Vila Estrutural	Sim	Em fase de publicação
ARIE do Córrego Cabeceira do Valo	Sim	Em fase de publicação
ARIE do Paranoá Sul	Não Possui	Não Possui
ARIE Dom Bosco	Não Possui	Não Possui
ARIE do Torto	Sim	Em fase de publicação
ARIE da Granja do Ipê	Sim	Instrução Normativa nº 164 de 19 de Agosto de 2013
ARIE Parque Juscelino Kubitschek	Sim	Portaria nº 112 de 09 de Novembro de 2009 - Sec. de Administração de Parques e Ucs

Fonte: Base de dados do IBRAM – adaptado pelo autor.

Conforme o sítio oficial do ZEE-DF na rede mundial de computadores, as ações iniciais com vistas à elaboração do instrumento em tela remontam à 2005, quando o Governo do Distrito Federal – GDF buscou, sem sucesso, firmar um acordo de cooperação técnica com o Ministério do Meio Ambiente. No ano de 2007, através do Termo de Ajustamento de Conduta – TAC nº 02/2007, firmado entre o Ministério Público e o GDF, a elaboração do Zoneamento Ecológico e Econômico se tornou um dos compromissos institucionais do Governo do Distrito Federal. Entretanto, apenas no ano de 2009 o GDF contratou, com recursos do Banco Mundial, uma empresa de consultoria para elaborar o ZEE-DF (DISTRITO FEDERAL, 2017).

No ano de 2011 diversas secretarias e órgãos distritais – Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Habitação, Regularização de Desenvolvimento Urbano, Secretaria de Desenvolvimento Econômico, ADASA, IBRAM, EMATER, dentre outros – constituíram uma comissão para acompanhamento dos trabalhos de elaboração do ZEE. Buscou-se, segundo informações da Coordenação do Grupo de Trabalho, superar uma visão defensiva do meio ambiente e apresentar uma visão mais propositiva.

Em 2012, após o término do contrato com a empresa de consultoria responsável pela elaboração do ZEE-DF, iniciou-se uma nova etapa, que teve o intuito de aprofundar a matriz socioeconômica e promover integração com a Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE-DF), aspectos que não haviam sido contemplados até então.

Por se tratar de um instrumento importante para o ordenamento e gestão territorial, passou a integrar o Plano Plurianual PPA 2016-2019 e foi criada, através do Decreto Distrital nº 36.473/2015, uma Coordenação Política do ZEE-DF, composta pelos representantes das seguintes pastas: Casa Civil do DF; Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPLAG); Secretaria do Meio Ambiente (SEMA); Secretaria de Gestão Territorial e Habitação (SEGETH); Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural (SEAGRI); Secretaria de Economia e Desenvolvimento Sustentável (SEDS); Secretaria de Mobilidade (SEMOB); e Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI) (DISTRITO FEDERAL, 2017).

Ainda no ano de publicação do Decreto supracitado, foi firmado um Acordo de Cooperação Técnica entre a Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA), visando à qualificação, finalização e implementação do ZEE-DF através da expertise do MMA na formulação da metodologia do ZEE-Brasil, aplicada

nacionalmente na elaboração de diversos exercícios de ZEE em diferentes municípios e estados da federação.

Mais recentemente, entre os anos de 2015 e 2016, esteve em elaboração a fase de pré-zoneamento (metodologia proposta pelo ZEE-Brasil), onde buscou-se definir as vocações para as diferentes porções do território e diretrizes de como intervir em cada uma delas. Através da integração das matrizes ecológica e socioeconômica, buscou-se a identificação das vulnerabilidades e potencialidades de cada região do Distrito Federal.

Conforme citado no início do presente item, o ZEE-DF se encontra em fase de consultas e audiências públicas e tem prazo para finalização no presente ano de 2017, quando deve ser enviado para votação na Câmara Legislativa.

### **2.2.2. Zoneamento Ambiental da APA da Bacia do Rio São Bartolomeu**

A área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu – APBRSB foi criada através do Decreto Federal nº 88.940, de 7 de novembro de 1983, juntamente com a Área de Proteção Ambiental do Rio Descoberto. Seu objetivo principal era proporcionar o bem-estar futuro das populações do Distrito Federal e de parte do Estado de Goiás, bem como assegurar condições ecológicas satisfatórias às represas previstas para serem executadas na região com fins de abastecimento público de água potável. Ou seja, foram Unidades de Conservação criadas com intuito principal de preservação e conservação de mananciais de abastecimento de água do Distrito Federal.

Sua área abrange aproximadamente 84.100 hectares, contemplando zonas urbanas e rurais nas Regiões Administrativas de Sobradinho, Planaltina, Paranoá, São Sebastião, Jardim Botânico e Santa Maria. Conforme informações contidas no Plano de Manejo da APA em questão (2013), sua área corresponde à aproximadamente 23% da área total do Distrito Federal e 14% das áreas protegidas da unidade da federação. A Figura 2 abaixo mostra a poligonal da APA em questão e sua localização dentro do território do Distrito Federal.

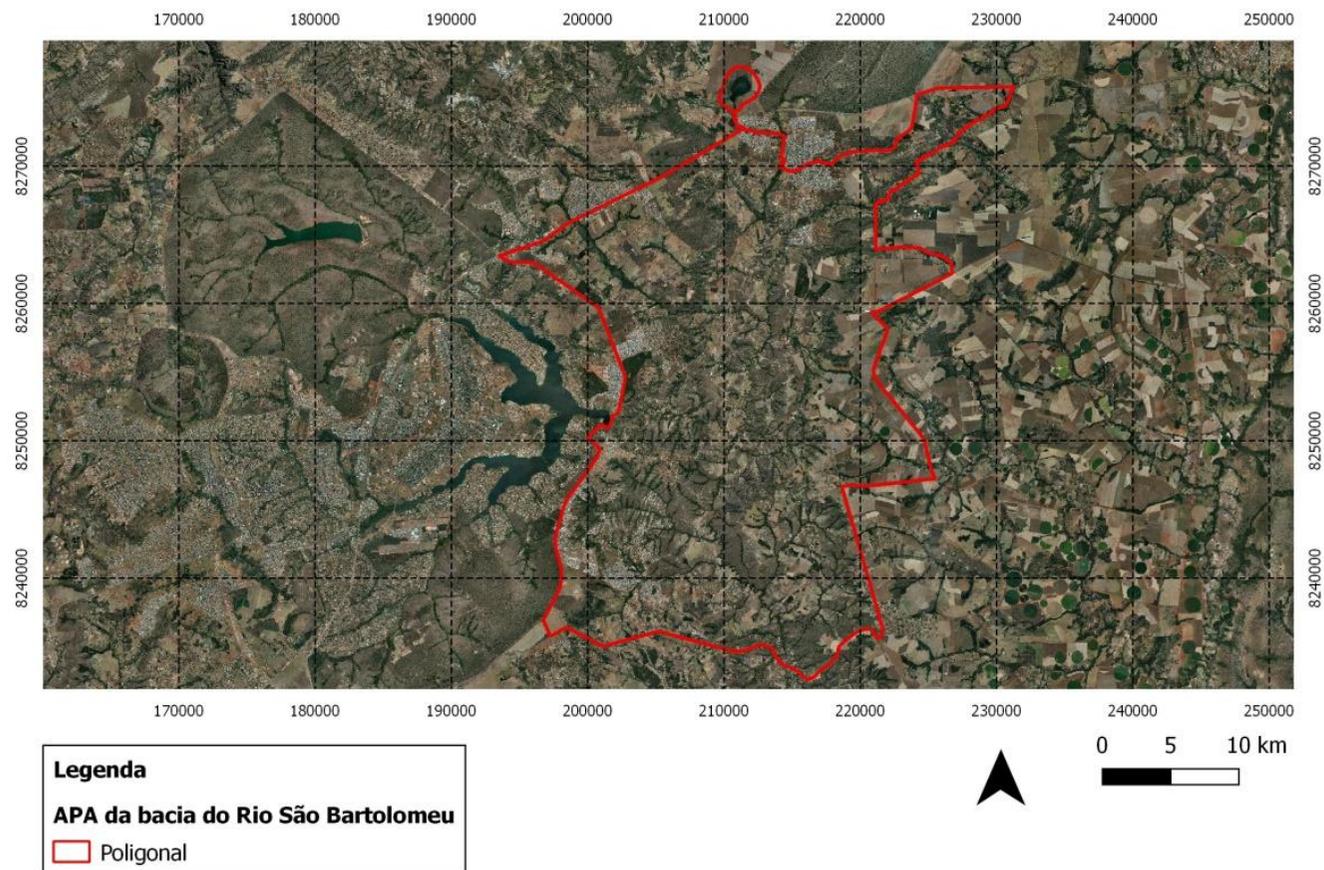


Figura 2 - Poligonal da APA da Bacia do Rio São Bartolomeu. Fonte: Base de dados do IBRA (adaptado pelo autor).

No Decreto Federal nº 88.940/83 estava prevista a elaboração de zoneamentos como medidas prioritárias, de forma a incentivar, restringir ou mesmo proibir determinadas atividades econômicas, observando os princípios constitucionais que regem o direito de propriedade. Ao ser prevista a observância à questão dos direitos de propriedade, percebe-se a preocupação do legislador no que se refere à minimização dos efeitos negativos sobre as funções de utilidade dos agentes econômicos afetados pelo instrumento que seria criado.

A fim de atender às exigências do Decreto federal nº 88.940/83, a atualmente extinta Secretaria Especial de Meio Ambiente do Ministério do Interior – SEMA, um dos órgãos que deu origem ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, publicou a Instrução Normativa nº 02 de 22 de abril de 1988, que trouxe em seu corpo a primeira versão do zoneamento ambiental da APA da Bacia do Rio São Bartolomeu.

A instrução supracitada estabeleceu as primeiras normas de implantação da APA, dividindo seu território em oito sistemas de terras independentes (zonas), com regras distintas de uso e ocupação do solo. Tal divisão do território se deu a partir de critérios geomorfológicos, onde foram considerados o relevo característico e o padrão de drenagem para a delimitação física (IBRAM, 2013) das zonas – sistemas de terras. Conforme Côrte (1997), não foram observados aspectos referentes à cobertura vegetal e ao uso e ocupação do solo à época na delimitação das zonas da APA, bem como não foi garantida a participação popular nas fases de planejamento e implantação da unidade.

Além da divisão do território em zonas a partir do sistema de terras, a Instrução Normativa estabeleceu normas gerais para a APA da Bacia do Rio São Bartolomeu. Dentre as normas gerais estabelecidas, pode-se destacar as seguintes proibições: novas ocupações urbanas; instalação de indústrias poluentes; atividades de suinocultura e avicultura em escala comercial, e; utilização de agrotóxicos e defensivos agrícolas.

Não obstante a tais restrições, o instrumento previa a fração mínima de terra em cada um dos sistemas de terra, variando entre seis, dez e doze hectares e a faixa de Área de Preservação Permanente para cursos d'água como sendo 50 metros, mais restritivo que o previsto no Código Florestal vigente à época.

Após aproximadamente cinco anos da publicação da Instrução Normativa em questão e, tendo em vista a dinâmica do processo de uso e ocupação do solo na APA, iniciaram-se os estudos para seu rezoneamento (CÔRTE, 1997). Para tal foi contratada uma empresa que finalizou os trabalhos do novo zoneamento em 1994, porém este só foi publicado dois anos

depois, através da Lei Distrital nº 1.149, de 11 de julho de 1996, quando a gestão da APA passou do Governo Federal para o Governo do Distrito Federal através da Lei Federal n.º 9.262, de 12 de janeiro de 1996.

O novo zoneamento incorporou aos critérios geomorfológicos utilizados na primeira versão novos critérios, tais como fatores bióticos e antrópicos, estes últimos contemplando o estado de uso e ocupação do solo na bacia, principalmente no que se refere à existência de diversos loteamentos irregulares, e as atividades econômicas nela desenvolvidas. Com isso, foram delimitadas nove zonas distintas, que regram o desenvolvimento de atividades econômicas no interior da APA, bem como o uso e a ocupação do solo.

Além disso, no zoneamento em questão houve uma ampliação da área total da APA, ao se comparar com o perímetro da unidade no ato de sua criação. No zoneamento de 1996 houve um acréscimo de área incorporada à APA, de forma a abranger toda a bacia hidrográfica dentro do território do Distrito Federal. Entretanto, conforme disposto na Lei 9.985 de 2000, para se ampliar os limites de uma Unidade de Conservação, deve haver promulgação de um instrumento legal de mesmo nível hierárquico do que a criou, no caso da APA em questão, um Decreto Federal, o que não foi feito (IBRAM, 2013).

A Figura 3 mostra a comparação entre os dois perímetros diferentes da APA nas versões do zoneamento de 1988 (em amarelo) e de 1996 (em verde, complementado a anterior) através da sobreposição das poligonais referentes aos respectivos anos.

Das nove zonas criadas no instrumento, apenas uma – Zona de Vida Silvestre se destinava exclusivamente à conservação da biodiversidade, uma vez que restringia a ocupação do solo e o desenvolvimento de qualquer atividade econômica em seu interior. Outras três zonas também eram caracterizadas por alta restrição com intuito de preservação do reservatório de água que seria executado, permitindo apenas uma pequena gama de atividades econômicas com objetivos de preservação e manutenção da qualidade dos recursos hídricos da bacia – Zona de Uso Restrito, Zona de Proteção do Reservatório e Zona de Uso Especial.

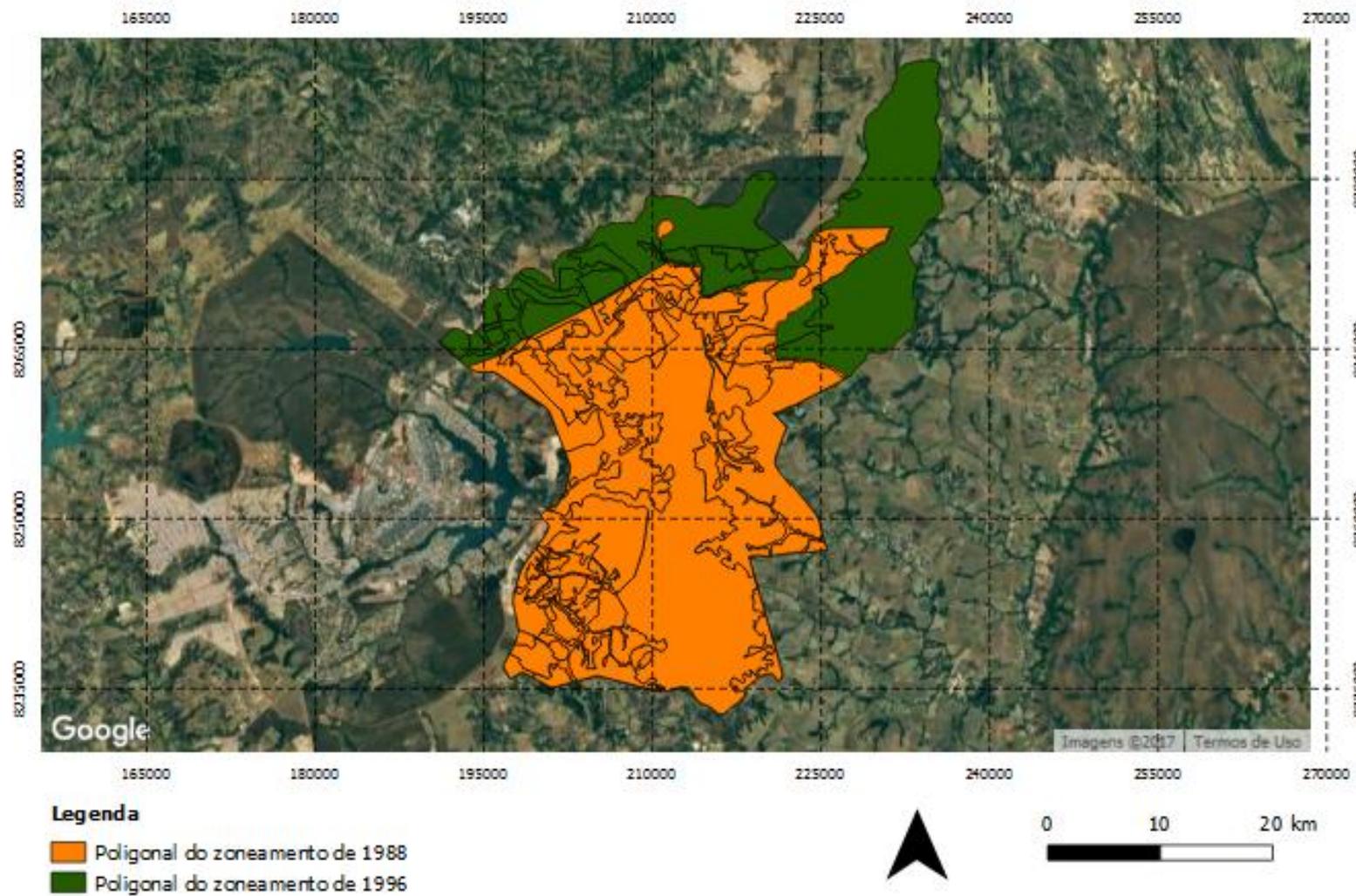


Figura 3 - Diferença entre as poligonais dos zoneamentos de 1988 e 1996. Fonte: Base de dados do IBRAM (adaptado pelo autor).

As demais zonas apresentavam critérios específicos no que se refere às restrições e proibições de desenvolvimento de atividades econômicas e uso e ocupação do solo. Nelas foi previsto o aumento da mancha urbana ao redor das cidades de Planaltina e Sobradinho, bem como a transformação das áreas próximas à São Sebastião e à região do Jardim Botânico em núcleos urbanos consolidados.

Entretanto, **assim como ocorreu com o primeiro zoneamento, de 1988, o rezonamento rapidamente se tornou defasado** em função do intenso processo de urbanização sem o controle por parte do poder público e do não cumprimento das diretrizes estabelecidas (DISTRITO FEDERAL, 2011), **se tornando ineficaz em seu propósito de conservação dos recursos naturais e minimização de externalidades negativas oriundas do uso e ocupação do solo.**

Dessa forma, mostrou-se necessária uma nova revisão do zoneamento vigente a fim de, novamente, adequar o instrumento de gestão da APA com a realidade de uso e ocupação do solo na bacia e com a necessidade de conservação de porções com elevada significância e relevância ambiental. Tal revisão se deu a partir da contratação de empresa para elaboração do Plano de Manejo e Zoneamento Ambiental da APA, por meio de recursos do Programa Brasília Sustentável.

A revisão do zoneamento deu origem à Lei Distrital nº 5.344 de 19 de maio de 2014, que dispõe sobre o Rezoneamento Ambiental e o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu.

O zoneamento vigente foi elaborado com uma metodologia diferente dos anteriores, onde não mais se utilizou os sistemas de terras para configuração das zonas da APA. A metodologia utilizada consistiu na utilização do conceito de Ecologia de Paisagens, que combina a abordagem espacial da Geografia com a funcional da Ecologia, com fins de levar em consideração no planejamento da APA os efeitos da fragmentação da paisagem natural sobre a qualidade ambiental e um modo geral (IBRAM, 2013).

Segundo o estudo em questão, citando Forman (1995), uma das formas mais apropriadas de abordagem de grandes áreas protegidas, como as APA, é feita por meio da utilização dos conceitos e perspectivas da ciência da Ecologia de Paisagens. O Plano de Manejo (IBRAM, 2013) destaca que a Ecologia de Paisagens tem com principal foco a fragmentação da paisagem natural e seus diversos impactos sobre o meio ambiente.

Dessa forma, dividiu-se a APA em Áreas Socioambientais Homogêneas, que podem

ser agrupadas por apresentarem homogeneidade interna, traduzindo um padrão de dinâmica e de qualidade ambiental (IBAMA, 2001). A divisão, conforme o Plano de Manejo, se deu no sentido de reunir áreas com características semelhantes no que se refere à vegetação e ocupação do solo, levando em consideração outros instrumentos de planejamento territorial já existentes – como o Plano Diretor de Ordenamento Territorial. Posteriormente, cada Área Socioambiental Homogênea foi classificada quanto à sua permeabilidade ecológica, que foi definida no Plano de Manejo (2013) como sendo o grau de resistência que a matriz oferece ao deslocamento dos organismos vivos entre as diferentes unidades de habitat. A permeabilidade ecológica das áreas é classificada em uma escala de que varia 1 a 10, onde 10 significa áreas preservadas, com elevado potencial e significância para conservação ambiental e 1 significa áreas intensamente antropizadas, sem *habitats* naturais.

Objetivou-se, dessa maneira, a conexão entre os fragmentos florísticos mais significativos de forma a se implementar um corredor ecológico na APA, garantindo o fluxo gênico entre essas áreas. A definição de tal corredor ecológico foi o ponto de partida do zoneamento ambiental da APA, uma vez que definiu as duas zonas que objetivam a conservação ambiental em seu interior – Zona de Conservação da Vida Silvestre e Zona de Preservação da Vida Silvestre e que são caracterizadas por elevadas restrições ao desenvolvimento de atividades.

Em um nível abaixo no que se refere às restrições, foi definida a Zona de Ocupação Especial de Interesse Ambiental. Tais áreas se localizam nas imediações das Zonas de Vida Silvestre e em seu interior a ocupação deve ser de baixa intensidade e deve ser controlada de forma que não comprometam ou ameacem efetiva ou potencialmente a preservação dos ecossistemas nativos (IBRAM, 2103). Por fim, áreas urbanas consolidadas, ou aquelas que apresentam vocação urbana, foram classificadas como Zona de Ocupação Especial de Qualificação.

Paralelamente à definição das zonas, foram realizadas Oficinas de Planejamento Participativo, com intuito de inserir a população nas ações de planejamento da APA, buscando conhecer os principais conflitos existentes à época em função do zoneamento vigente e das atividades econômicas desenvolvidas.

### **3. ANÁLISE ECONÔMICA DOS ZONEAMENTOS DA APA DA BACIA DO RIO SÃO BARTOLOMEU**

#### **3.1. VERSÕES DO ZONEAMENTO DE 1988 E 1996**

##### **3.1.1. Efeitos Sobre a Oferta e Sobre a Demanda**

As alterações na oferta e demanda de terras/propriedades que se encontram sob regramento de zoneamentos se constituem de dois dos efeitos mais abordados do instrumento na literatura econômica. Especificamente no que se refere a zoneamentos ambientais, conforme descrito na moldura conceitual do presente trabalho, seus efeitos podem fazer com que haja alterações na oferta e na demanda de terras/propriedades. Ambas podem aumentar ou diminuir em função das restrições e diretrizes da área zoneada, podendo gerar ineficiência do instrumento.

O capítulo anterior descreveu a implantação da Área de Preservação Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu e suas diferentes versões de zoneamento ambiental, sendo as duas primeiras de caráter mais restritivo ao desenvolvimento de determinadas atividades econômicas no interior da APA. Com o impedimento e as restrições ao desenvolvimento dessas atividades nas versões do zoneamento ambiental de 1988 e 1996, os agentes econômicos, em especial os que atuavam nas áreas de parcelamento de solo e de indústrias poluentes em geral, passaram a demandar uma menor quantidade de áreas na APA para o desenvolvimento de suas atividades.

Pode ser também considerado como efeito de redução na demanda de áreas na APA o fato de que nas duas primeiras versões de seu zoneamento havia limitações quanto ao tamanho mínimo de lotes, que, no caso da primeira versão, foi fixado entre seis e doze hectares, a depender da zona e do sistema de terras nos quais se inseria o lote. Tal limitação reduzia a demanda por parte de pequenos empreendedores e por parte da população de menor renda, uma vez que os custos de aquisição de terras se tornavam mais altos e, muitas vezes, dificultavam a entrada de novos agentes econômicos no mercado de terras da APA. Essa afirmação vai ao encontro do que argumenta Freitas (2009). Ao analisar a questão da definição de tamanhos mínimos de lotes em zoneamentos e planos diretores, a autora afirma que os instrumentos em questão, quando adotam parâmetros urbanísticos restritivos - como tamanhos mínimos de lotes muito grandes, e baixas densidades construtivas, acabam por permitir a entrada no mercado de terras apenas dos setores de alta renda.

Especificamente no que tange à primeira versão do zoneamento ambiental da APA - 1988, constava a expressa proibição de novos parcelamentos urbanos em toda a unidade de conservação. Tal proibição, na teoria, ocasionaria a diminuição na oferta de lotes residenciais em todas as cidades abrangidas pela APA. Conforme já descrito no capítulo anterior, a segunda versão do zoneamento - 1996 não proibiu novos parcelamentos no interior da APA, apenas delimitou zonas onde estes seriam permitidos, mediante o devido licenciamento ambiental.

Uma vez que a oferta de terras para fins residenciais seria limitada e considerando que a substitutabilidade do bem é inexistente, a tendência seria um aumento na demanda por novas áreas e o conseqüente aumento do preço de terras urbanas na APA. Entretanto, na prática não foi o que aconteceu. **Devido à ineficácia na implementação do zoneamento ambiental e da falta de fiscalização de seu cumprimento**, diversos loteamentos irregulares, tanto urbanos, quanto rurais foram implantados em áreas onde não eram permitidos durante a vigência do zoneamento de 1988<sup>5</sup>.

A segunda revisão do zoneamento, por meio do Plano de Manejo (IBRAM, 2013), destaca que o movimento de ocupação do território do Distrito Federal, consolidado após 1985, originou diversos loteamentos privados irregulares, sendo a maioria parcelamentos de solo horizontais. O Governo do Distrito Federal diagnosticou em 1985, 90 condomínios irregulares dentro dos limites da APA do rio São Bartolomeu, que correspondiam na época a 60% de todos os condomínios irregulares do DF (BATELLA, 2003, apud FREITAS, 2009).

Conforme o trabalho de Freitas (2009), citando o trabalho de revisão do primeiro zoneamento (SEMATEC; IEMA; ENGEVIX; IBAMA, 1994), em 1994, foram diagnosticados 105 parcelamentos irregulares na APA da Bacia do Rio São Bartolomeu. A Figura 4 e a Figura 5 ilustram tal situação, com enfoque na região do Altiplano Leste, Setor Habitacional Jardim Botânico e Setor Habitacional São Bartolomeu, uma das regiões que tiveram maior adensamento no período. É possível observar nas áreas destacadas das imagens o surgimento dos condomínios Ville de Montagne (polígono em vermelho e que só agora, no ano de 2017, está sendo regularizado pelo poder público), Verde, Belvedere Green, Ouro Vermelho II (polígono verde), bem como o adensamento do condomínio Quintas da

---

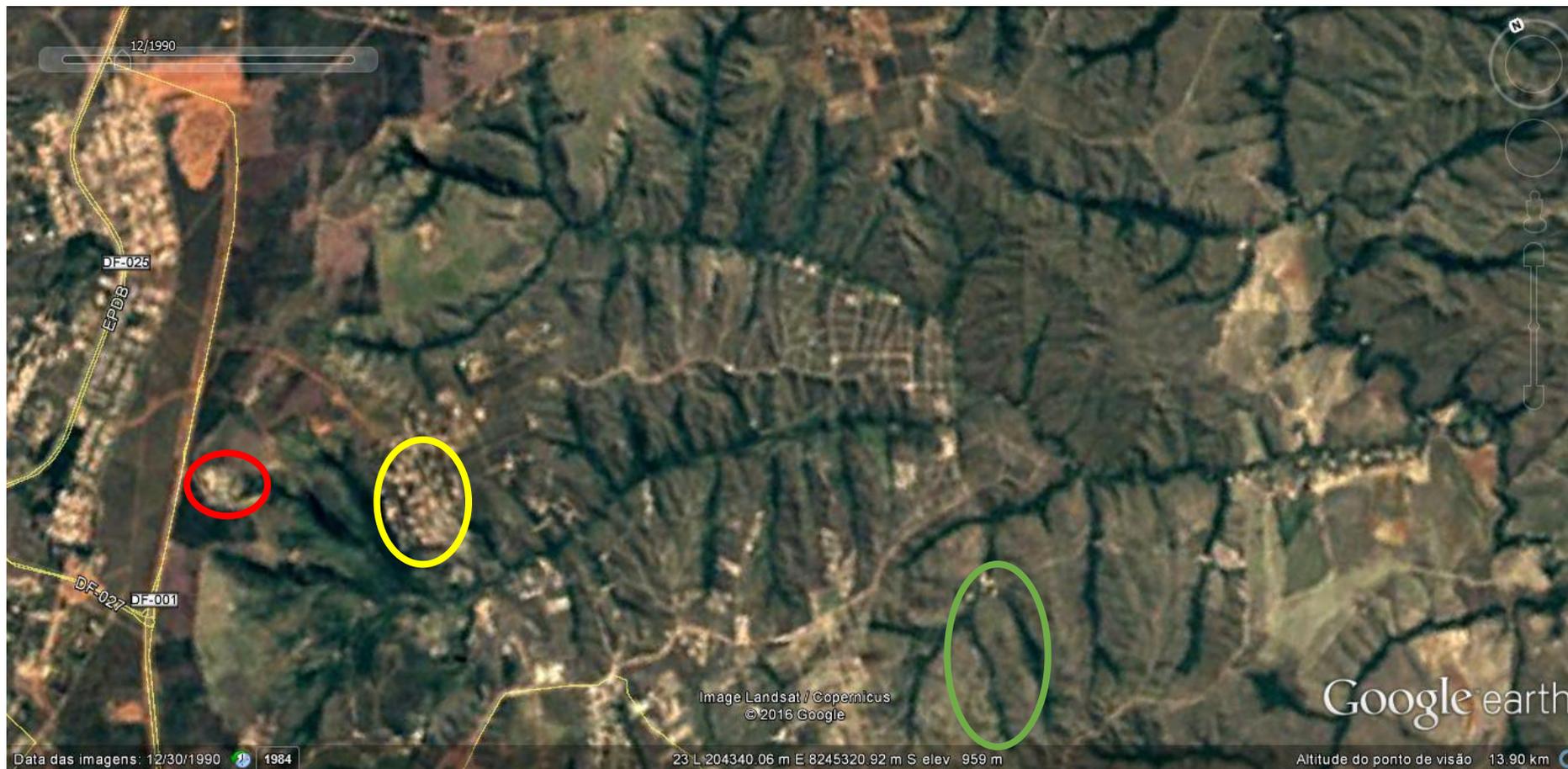
<sup>5</sup> Freitas (2009) destaca a criação da cidade de São Sebastião, além dos condomínios Mirante das Paineiras, Parque das Paineiras, Jardim das Paineiras, Rural Mansões Califórnia, localizados no atual Setor Habitacional jardim Botânico, bem como o crescimento do Quintas da Alvorada, no Setor Habitacional São Bartolomeu e do Vale do Amanhecer, próximo à Planaltina.

Alvorada, destacado através do polígono amarelo).

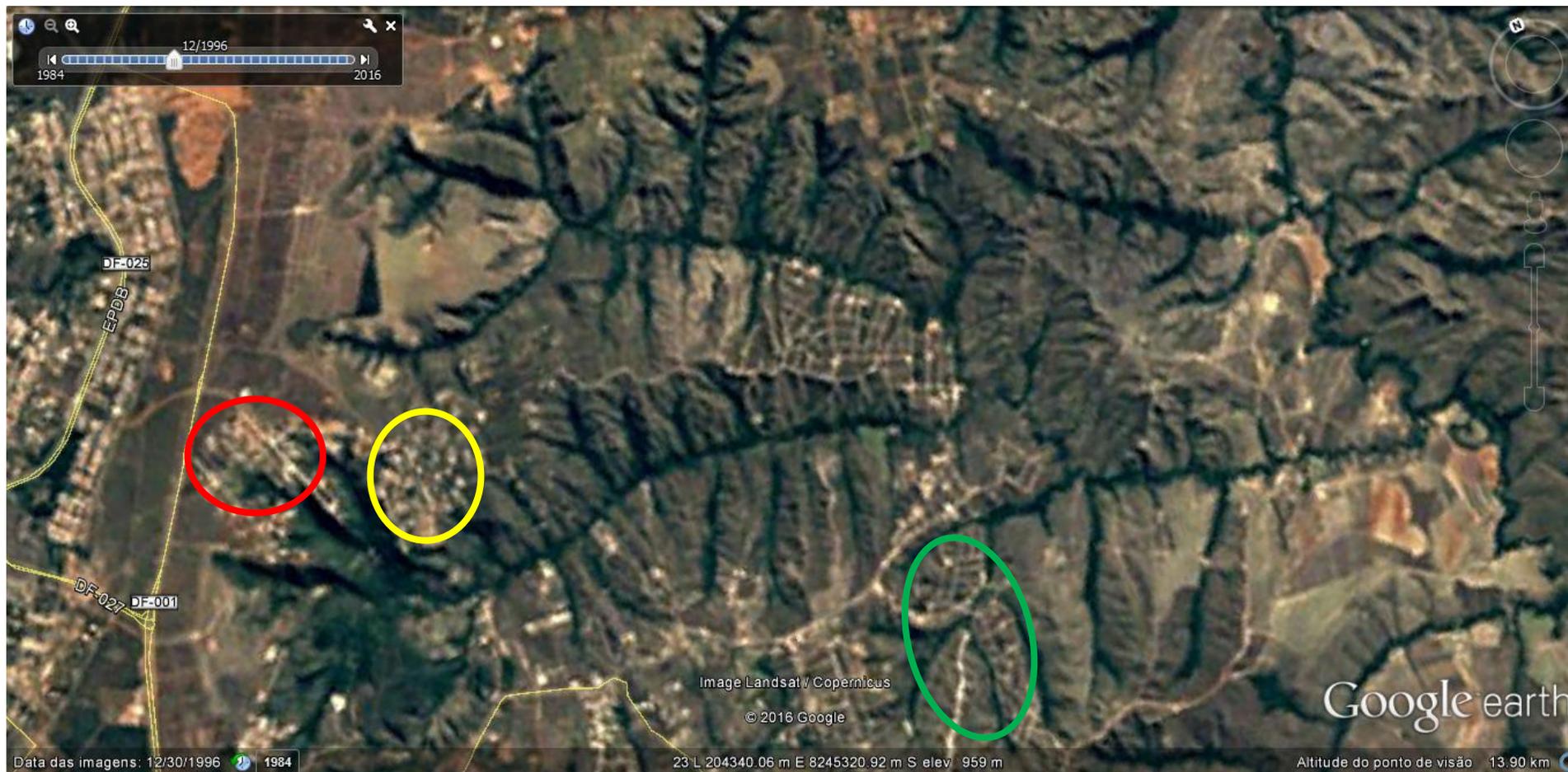
Esse movimento de consolidação e ampliação de parcelamentos irregulares do solo continuou durante a vigência da segunda versão do zoneamento.

Em 2006 foi elaborado pela antiga Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente (SEDUMA), um “Diagnóstico de Parcelamentos Informais no DF”, que apontou a existência de 146 parcelamentos no interior da APABRSB (FREITAS, 2009). Tal quantitativo corresponde a um aumento de 39% em relação ao levantamento citado no parágrafo anterior, **comprovando a ineficácia das duas primeiras versões do zoneamento na tentativa de conter o avanço da malha urbana**. Ao analisar o crescimento populacional no interior da APA, Freitas (2009) aponta um aumento médio de 18% ao ano, desde a primeira estimativa populacional de 1988, destacando que dados do censo de 2000 revelaram uma população de 158.036 habitantes na Unidade de Conservação.

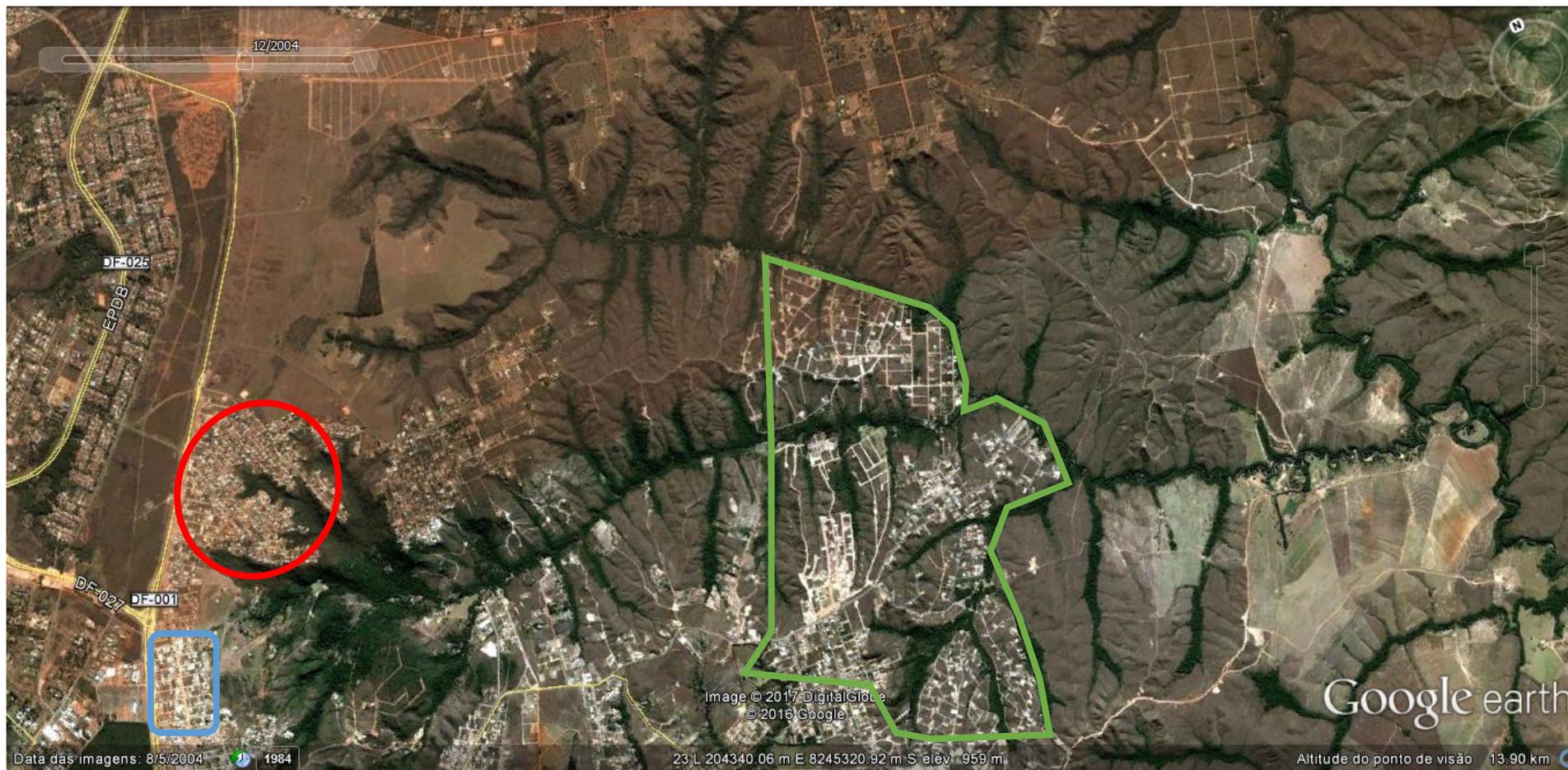
A Figura 6 e a Figura 7 mostram a mesma região das anteriores, evidenciado de forma clara nas áreas em destaque o adensamento de condomínios horizontais irregulares localizados nas cabeceiras do Ribeirão Taboca, afluente direto do Rio São Bartolomeu. Dentre eles, é possível observar o surgimento do Solar de Brasília (polígono azul) e do Estância Quintas da Alvorada (polígono preto), o adensamento e consolidação do Ville de Montagne (polígono vermelho), Solar da Serra e de toda a região localizada nos arredores da Estrada do Sol (polígono verde).



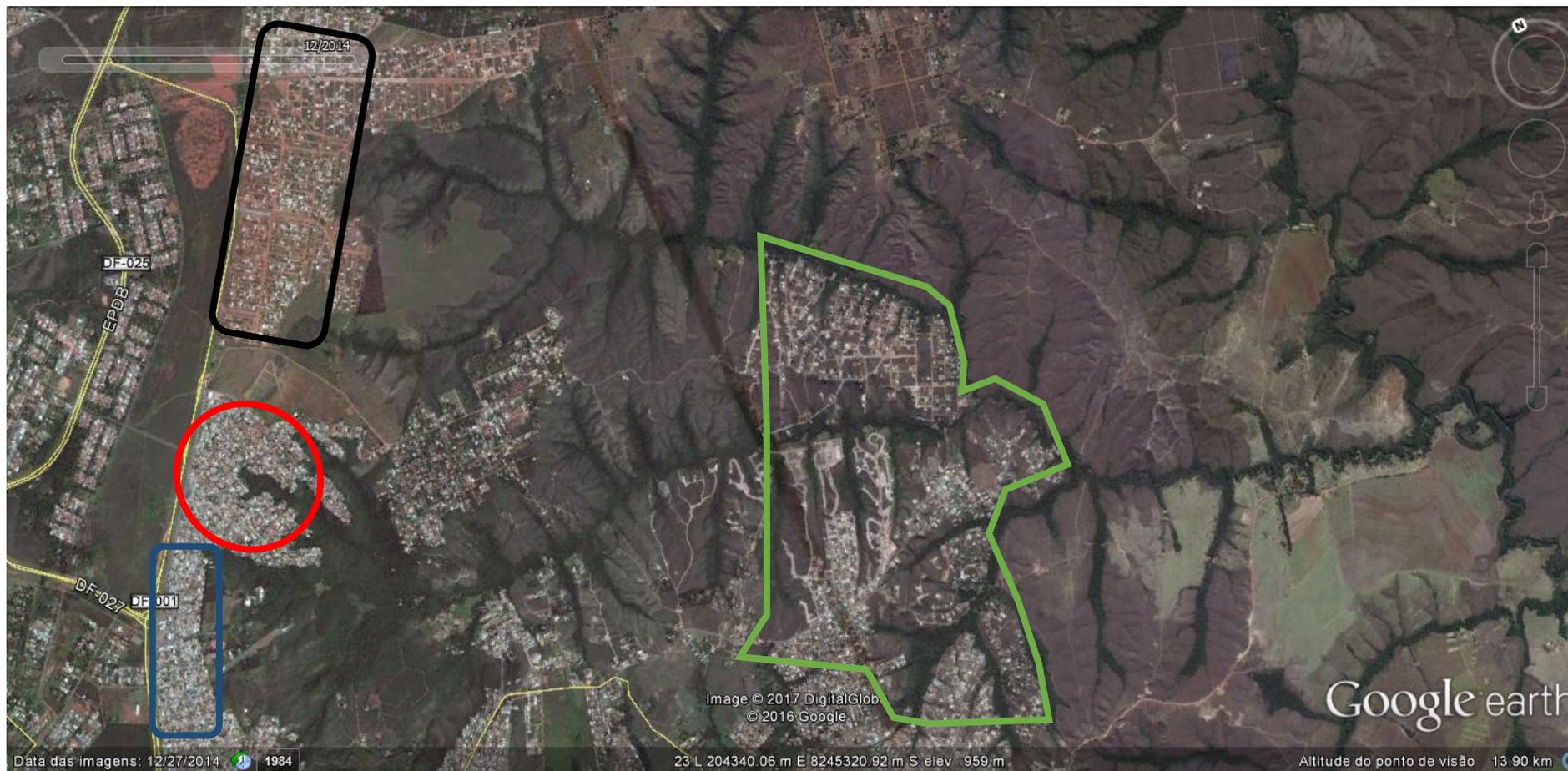
**Figura 4 - Região do Altiplano Leste / Jardim Botânico e São Bartolomeu em 1990. Fonte: Google Earth – adaptado pelo autor.**



**Figura 5 - Região do Altiplano Leste / Jardim Botânico e São Bartolomeu em 1996. Fonte: Google Earth – adaptado pelo autor.**



**Figura 6 - Região do Altiplano Leste / Jardim Botânico e São Bartolomeu em 2004. Fonte: Google Earth – adaptado pelo autor.**

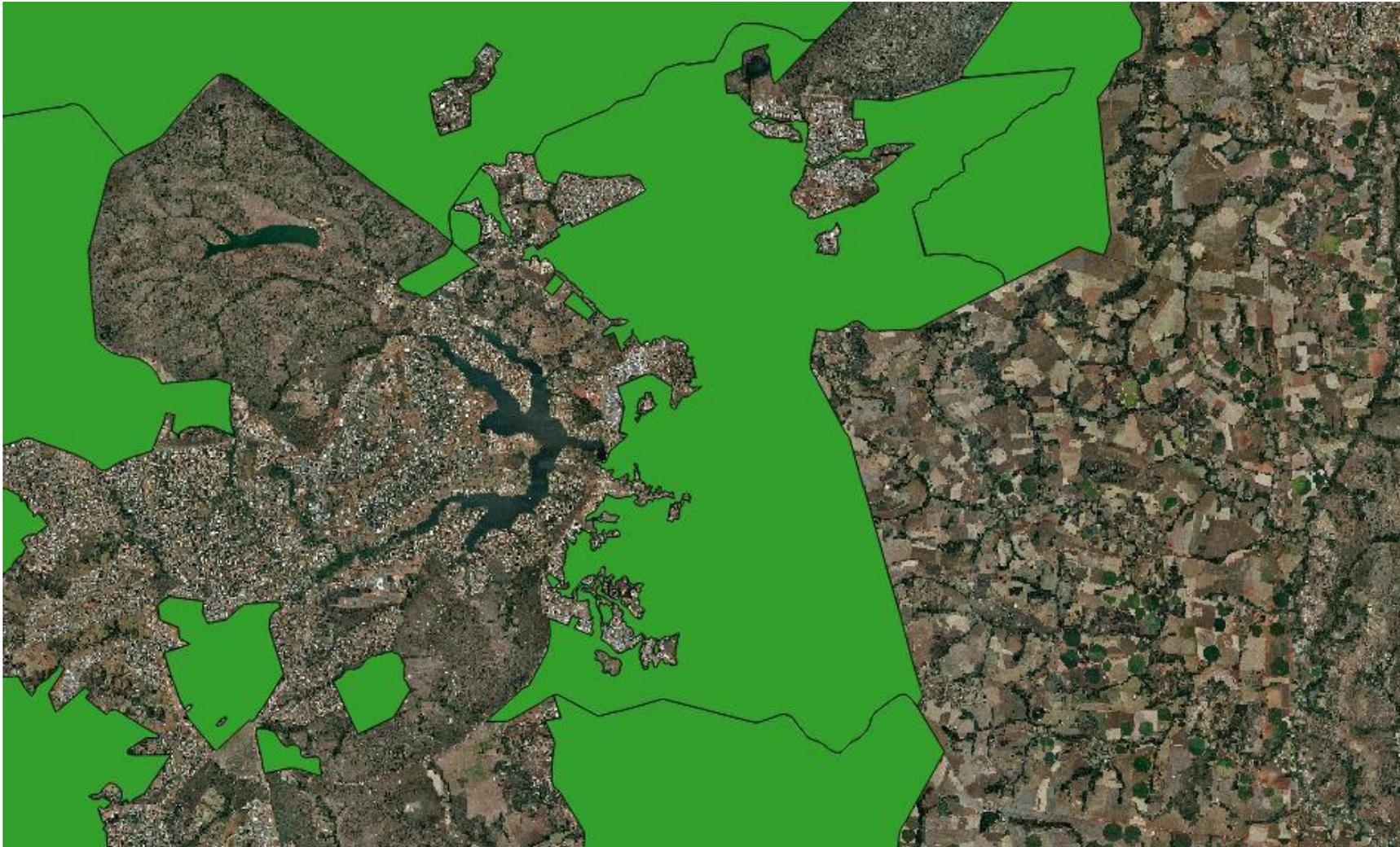


**Figura 7 - Região do Altiplano Leste / Jardim Botânico e São Bartolomeu em 2014. Fonte: Google Earth - – adaptado pelo autor.**

O Plano de Manejo da APA da Bacia do Rio São Bartolomeu (IBRAM, 2013) apresenta uma análise do crescimento de áreas urbanas e da redução de áreas rurais. Esse crescimento pode ser interpretado como a conversão de espaços de destinação rural em espaços urbanos, ou seja, uma mudança na utilização do solo da APA ao longo dos anos. Com tal mudança, ocorreu um aumento na oferta de áreas urbanas na unidade de conservação em questão, mesmo que ofertadas em loteamentos irregulares ou em locais onde o zoneamento e o Plano Diretor de Ordenamento Territorial, em sua versão de 1997, não permitiam tal tipo de ocupação (DISTRITO FEDERAL, 2009 e DISTRITO FEDERAL, 1997).

Alguns dos parcelamentos irregulares de solo com características urbanas que se instalaram na APA, desde sua criação até meados da década de 2000, eram localizados em zonas rurais, de acordo com o Plano Diretor de Ordenamento Territorial (DISTRITO FEDERAL, 2009). Dentre eles, a expansão da cidade de São Sebastião e os condomínios no atual Setor Habitacional São Bartolomeu. Com a expansão da área urbana no PDOT de 2009, tais loteamentos foram inseridos na área urbana, independente de regularização. Freitas (2009) apresenta argumentação semelhante, ao destacar que uma grande parte dos condomínios identificados no censo de 2000 ainda pertenciam à zona rural.

As imagens abaixo permitem observar a ampliação da área urbana no PDOT de 2009 (Figura 9) e no PDOT de 1997 (Figura 8), especificamente na região ilustrada nas quatro imagens anteriores, um dos maiores vetores de crescimento urbano no interior da APA.



**Figura 8 - Áreas Rurais PDOT de 1997. Fonte: Base de dados do IBRAM - adaptado pelo autor.**



**Figura 9 - Áreas Rurais PDOT de 2009. Fonte: Base de dados do IBRAM - adaptado pelo autor.**

Com o passar dos anos e com o inevitável crescimento das cidades do Distrito Federal, o mercado passou a demandar uma maior quantidade de terras para fins residenciais. Uma vez que os preços dos imóveis na área central de Brasília se tornavam muito altos, era natural que as pessoas migrassem para as demais cidades do Distrito Federal com o intuito de adquirir imóveis em locais onde seu orçamento permitisse (DISTRITO FEDERAL, 2009). Da Guia (2006) argumenta de forma semelhante, ao destacar que frente à baixa oferta e aos altos custos de aquisição e aluguel de imóveis na região central de Brasília – Plano Piloto, ocorreu a tendência das pessoas de abandonar essa região, migrando para áreas um pouco mais afastadas do centro. O autor, citando Cidade (2003), aponta que condomínios irregulares em antigas áreas rurais periféricas, públicas ou privadas, foram o destino de grande parte dessas pessoas.

Muitos desses condomínios, conforme já evidenciado no presente capítulo, foram criados nas cidades da APA da Bacia do Rio São Bartolomeu, reforçando o argumento de que a demanda por lotes residenciais com preços inferiores aos encontrados no mercado da área central de Brasília aumentava de forma significativa. O Documento Técnico do PDOT (DISTRITO FEDERAL, 2009) corrobora a argumentação ao destacar que o êxito dos loteamentos irregulares resulta de uma série de fatores, dentre eles o baixo custo dos lotes nesses locais em comparação ao valor dos imóveis no Plano Piloto.

A literatura econômica não chega a um consenso no que se refere aos transbordamentos dos efeitos sobre a oferta e demanda nos preços de imóveis em áreas zoneadas. Restrições a atividades em determinadas zonas podem fazer com que o preço da terra caia e caia também a demanda por parte de agentes econômicos que atuem no rol de atividades restringidas. Por outro lado, áreas conservadas nas imediações de lotes residenciais podem fazer com que o preço da terra suba (fenômeno descrito na literatura como efeito amenidade) e aumente a demanda por parte de consumidores que busquem tal característica ao adquirir terras.

No processo de elaboração da revisão do zoneamento de 1996, que deu origem ao Plano de Manejo da APA da Bacia do Rio São Bartolomeu (IBRAM, 2013), que por sua vez deu origem à última versão do zoneamento ambiental, de 2014, durante as oficinas de participação da sociedade, a questão dos efeitos sobre oferta e demanda de terras foi levantada. Os participantes identificaram como questões de fragilidade da APA ao longo dos anos, a alta demanda e a baixa oferta de moradias, sejam regulares ou irregulares. Essa questão também é citada no documento técnico em questão (IBRAM, 2013), que ressalta a alta demanda e baixa

oferta de moradias regulares, o que se caracterizava como uma demanda por moradias reprimida nas versões anteriores do instrumento.

A versão vigente do zoneamento buscou corrigir essas falhas, conforme será abordado no Item 3.2.

### **3.1.2. Efeito Tiebout**

Conforme já abordado na moldura conceitual da presente dissertação, ao restringir determinadas atividades econômicas em uma determinada zona, zoneamentos acabam por influenciar a mobilidade dos agentes econômicos no espaço físico e social. Pogodzinski e Sass (1990) definem essa mobilidade em um território zoneado como Efeito Tiebout.

Já na primeira versão do zoneamento da APA da Bacia do Rio São Bartolomeu, de 1988, normas gerais restringiram o desenvolvimento de algumas atividades econômicas em seu interior; dentre elas, novos parcelamentos de solo, as atividades de avicultura e suinocultura em escala comercial e a instalação de indústrias potencialmente poluidoras, sem distinção quanto à tipologia ou o potencial poluidor. Na primeira revisão do zoneamento da APA, datada de 1996, permaneceram as restrições às atividades supracitadas em seis das nove zonas que compunham o instrumento.

Com a proibição e restrição das referidas atividades em uma área tão extensa como a APA da Bacia do Rio São Bartolomeu, independente das técnicas e práticas de controle ambiental e minimização de impactos empregadas, os empreendimentos restringidos, caso optassem por operar em acordo com a legislação, seriam obrigados a se desenvolver em outros locais, independente dos custos associados a essa obrigação ou mesmo dos possíveis benefícios gerados por tais empreendimentos no interior da APA.

Ou seja, a decisão por parte dos agentes econômicos quanto à localização de seus empreendimentos não considerava suas funções de produção ou de utilidade, uma vez que as opções de áreas para sua instalação se tornaram mais restritas devido aos regramentos impostos pelo zoneamento ambiental. Dessa forma, em casos onde aumentavam os custos associados à necessidade de desenvolvimento da atividade econômica em outra área, poderia ocorrer perda de bem estar social do agente, movendo-o na escala social.

Apesar das restrições supracitadas, **alguns empreendimentos das categorias em questão se instalaram na APA e desenvolveram suas atividades econômicas ao longo dos anos**, conforme explicitado no item anterior, no caso dos parcelamentos de solo. O desenvolvimento das atividades proibidas e/ou restringidas se deu de duas formas:

informalmente – sem as devidas licenças ambientais ou por meio de licenças concedidas em desacordo com o zoneamento ambiental ora vigente. Tal panorama demonstra a pouca eficácia do instrumento ao longo dos anos.

No que se refere aos condomínios irregulares, pode-se considerar que houve mobilidade ascendente na escala social por parte daqueles que compraram lotes a preços consideravelmente menores do que na região de central de Brasília. Essa mobilidade se deu de forma mais intensa e, obviamente, de forma criminosa, para os envolvidos no mercado da grilagem de terras públicas inseridas na APA, como por exemplo, os condomínios Solar de Brasília, Estância Quintas da Alvorada e Ville de Montagne – todos no Setor Habitacional São Bartolomeu.

Por outro lado, mesmo com a proibição de desenvolvimento da atividade de abatedouros no interior da APA, alguns empreendimentos do setor se instalaram e operaram ao longo dos anos em que estavam vigentes as duas primeiras versões do zoneamento ambiental. Destaca-se aqui o caso de um frigorífico localizado na zona rural de Planaltina que foi objeto de licenciamento ambiental durante a primeira metade da década de 2000 e obteve, em desacordo com zoneamento da APA vigente à época, Licença de Operação no ano de 2006. Já em 2012, durante renovação da Licença de Operação do empreendimento, **analistas do IBRAM identificaram a incompatibilidade do desenvolvimento da atividade em relação ao zoneamento vigente**. Dessa forma, apesar de se caracterizar como um empreendimento já consolidado, **o licenciamento foi indeferido e foi recomendada a desconstituição do empreendimento**. Entretanto, tal fato não ocorreu **até o presente momento**, sendo que **o empreendimento continua operando**, evidenciando mais uma vez o desrespeito às normas de uso e ocupação da APABRSB.

Outro frigorífico que cabe destacar como caso em que o zoneamento foi desrespeitado e que deveria ser obrigado a se desenvolver em outro local encontra-se em operação na área rural do Paranoá desde o início da década de 2000. O empreendimento em tela se localizava na Zona de Uso Restrito e na Zona de Proteção de Reservatório do zoneamento de 1996 e obteve, também de forma equivocada, Licença de Operação em 2007 e nova Licença de Operação em 2011. O empreendimento em questão, assim como o anteriormente descrito, ainda se encontra em operação, mesmo estando em desacordo, inclusive, com a versão atualmente vigente do zoneamento da APABRSB.

### **3.1.3. Efeitos de Externalidades**

Inicialmente, ressalta-se novamente que zoneamentos não podem ser considerados como impulsores de bem estar social sem que se mensurem as externalidades geradas pelo instrumento, tanto as positivas, quanto as negativas (POGODZINSKI e SASS, 1990).

Conforme já descrito, a APA da Bacia do Rio São Bartolomeu foi criada com intuito de manutenção dos níveis de bem estar social da população do Distrito Federal por meio da conservação de mananciais de água com fins de abastecimento humano. Ou seja, com a conservação ambiental na APA, objetivava-se maximizar as externalidades positivas frutos de tal medida e minimizar as externalidades negativas oriundas do uso e ocupação do solo local de forma desordenada.

Apesar de sempre ter por objetivos a criação ou maximização de externalidades positivas, zoneamentos podem, no entanto, também criar externalidades negativas. Com as diferentes versões do zoneamento da APA da Bacia do Rio São Bartolomeu não foi diferente, foram criadas tanto externalidades positivas, via a conservação e preservação ambiental, quanto externalidades negativas, principalmente no que se refere às restrições e proibições ao desenvolvimento de determinadas atividades econômicas no local.

Apesar de as áreas destinadas exclusivamente à conservação ambiental nas versões anteriores do zoneamento da APA totalizarem apenas 2% da área total da unidade de conservação, considerando as zonas com maiores restrições ao desenvolvimento de atividades econômicas, o total de áreas protegidas equivalia a 16% da área total da APA (IBRAM, 2013).

A revisão do Plano de Manejo acima referenciada relata que as áreas destinadas exclusivamente à conservação ambiental – Zonas de Vida Silvestre mantiveram a integridade de sua cobertura vegetal ao longo dos anos. Relata ainda que o total de áreas conservadas na APA no ano de 2011 equivalia a 38% de sua área total, destacando que com a última versão do zoneamento ambiental a previsão de áreas para conservação passa a ser de 56% da área total.

Não se pode, entretanto, afirmar que o montante de áreas conservadas até a presente data seja exclusivamente em função das restrições impostas pelas duas primeiras versões do zoneamento ambiental da APA. O relevo extremamente acidentado ao longo do Rio São Bartolomeu e de seus principais afluentes – Zonas de Vida Silvestre, também contribui para tal quadro, uma vez que os custos associados à mecanização do terreno para desenvolvimento

de atividades econômicas se tornam muito elevados em comparação com terrenos mais planos e tais áreas apresentam menor aptidão agrícola em relação às áreas com menor declividade e solo mais favorável às atividades agrossilvipastoris.

Fato é que as áreas conservadas no interior da APA, seja em função das restrições impostas pelo zoneamento ambiental, ou em função de características geomorfológicas e de solo, garantiram a preservação de bens públicos e de serviços ecossistêmicos, se caracterizando como externalidades positivas percebidas pela comunidade local, inclusive através do efeito amenidade oriundo da preservação e conservação dessas áreas e percebido pelos moradores locais.

Em contraponto, a expansão urbana por meio de loteamentos irregulares sem a devida infraestrutura e sem o devido licenciamento ambiental causou danos ambientais e sociais nas diferentes regiões administrativas da APA. Uma vez que o zoneamento não foi eficaz no sentido de disciplinar tal ocupação de forma factível e não utópica – mediante a simples proibição, externalidades negativas foram percebidas pelos habitantes da área.

Ao influenciar sobre as funções de utilidade de agentes econômicos (empreendedores) dos setores diretamente afetados, as restrições e proibições também podem ser entendidas como uma externalidade negativa do ponto de vista da redução de postos de trabalho na APA, principalmente em áreas com menor desenvolvimento econômico.

Com a proibição de algumas dessas atividades que poderiam ser desenvolvidas em grande número em uma área tão extensa, desde que com o devido emprego de tecnologias ambientalmente sustentáveis e viáveis e com o devido licenciamento ambiental, o instrumento tem efeito de externalidade negativa ao impedir a entrada de novos empreendedores que atuem nos segmentos restringidos. Ou seja, pode ser considerado como um zoneamento com efeitos de exclusão.

#### **3.1.4. Quadros Síntese da Eficácia dos Zoneamentos de 1988 e 1996**

Com base nos efeitos descritos no presente capítulo e à partir dos parágrafos e incisos das versões do zoneamento da APA de 1988 e 1996, os Quadros 1 e 2 abaixo apresentam uma síntese da análise da eficácia dos instrumentos legais em questão.

**QUADRO 1 – EFICÁCIA DO ZONEAMENTO DE 1988**

<b>Objetivo / Diretriz Explicitada</b>	<b>Realidade Observada</b>	<b>Eficácia / Ineficácia – Causas e Explicações</b>
Proteção da vida silvestre, manutenção de bancos genéticos e espécies raras de biota regional, bem como dos demais recursos naturais.	Manutenção de áreas com vegetação preservada na APA – corredor ecológico.	Impossibilidade de se associar a conservação de tais áreas ao zoneamento da APA.
Ficam proibidas novas ocupações urbanas em toda a APA.	Diversos loteamentos irregulares surgiram durante a vigência do instrumento.	<b>INEFICÁCIA</b> Hipótese de urbanização zero em um território tão extenso se mostrou utópica. Quadro agravado pela falta de fiscalização ao longo do tempo.
Fica proibida em toda a APA a instalação de indústrias potencialmente poluidoras.	Instalação e operação de indústrias no interior da APA durante a vigência do instrumento.	<b>INEFICÁCIA</b> Falta de fiscalização do cumprimento do zoneamento, bem como licenças ambientais concedidas em desacordo com a legislação.
Fica estabelecida a fração mínima de terras variando entre 6 e 12 hectares, a depender do sistema de terras.	Surgimento de núcleos urbanos e loteamentos irregulares com lotes de área inferior.	<b>INEFICÁCIA</b> Lotes grandes elevavam o custo de aquisição de terras/propriedades. Juntamente com a elevada demanda por moradia e com a pouca fiscalização, promoveram incentivo ao surgimento de loteamentos irregulares.
Ficam proibidas atividades de suinocultura e avicultura em escala comercial.	Instalação e operação de empreendimentos das categorias no interior da APA durante a vigência do instrumento.	<b>INEFICÁCIA</b> Falta de fiscalização do cumprimento do zoneamento, bem como licenças ambientais concedidas em desacordo com a legislação.

**QUADRO 2 – EFICÁCIA DO ZONEAMENTO DE 1996.**

<b>Objetivo / Diretriz Explícita</b>	<b>Realidade Observada</b>	<b>Eficácia / Ineficácia – Causas e Explicações</b>
Zonas destinadas exclusivamente à conservação e preservação ambiental (ZVS, ZUE1 e ZUE2).	Extensa área preservada no eixo norte-sul da APA – corredor ecológico.	Impossibilidade de se associar a conservação de tais áreas ao zoneamento da APA.
Zona destinada à proteção dos reservatórios que seriam criados (ZUR e ZPR)	Não implantação da captação no Rio São Bartolomeu e desenvolvimento de diversas atividades rurais e parcelamentos urbanos nas zonas em questão.	<b>INEFICÁCIA</b> Mudança de objetivos da APA e falta de fiscalização durante a vigência do instrumento.
Restrição ao desenvolvimento de atividades de suinocultura intensiva, avicultura intensiva e abatedouros em 6 das 9 zonas da APA.	Instalação e operação de empreendimentos das categorias no interior da APA durante a vigência do instrumento.	<b>INEFICÁCIA</b> Falta de fiscalização do cumprimento do zoneamento, bem como licenças ambientais concedidas em desacordo com a legislação.
Proibição de novas ocupações urbanas na ZUA1.	Diversos loteamentos urbanos na região dos Setores Habitacionais São Bartolomeu e Jardim Botânico surgiram durante a vigência do instrumento.	<b>INEFICÁCIA</b> Alta demanda por terras próximas ao centro de Brasília e falta de fiscalização do cumprimento do zoneamento promoveram incentivo ao surgimento de loteamentos irregulares.

### **3.2. VERSÃO VIGENTE DO ZONEAMENTO – 2014**

#### **3.2.1. Efeitos Sobre a Oferta e Sobre a Demanda**

Ao longo dos anos de vigência das duas primeiras versões do zoneamento ocorreu um aumento da demanda por moradias regulares na APA. Entretanto, a quantidade de moradias regulares ofertadas não apresentou a mesma evolução, resultando em diversos parcelamentos de solo irregulares. De modo a coibir novos loteamentos irregulares e permitir a adequação dos existentes frente aos objetivos da APA, a mais recente versão do zoneamento ambiental, definiu as áreas já ocupadas e as demais com vocação urbana como Zona de Ocupação Especial de Qualificação – ZOEQ. Essa zona tem como um dos objetivos atender às políticas públicas de ordenamento territorial, de forma a garantir a oferta habitacional na APA. A zona

em questão corresponde ao montante de 10,11% da área total da unidade de conservação em tela.

A Zona de Ocupação Especial de Interesse Ambiental – ZOEIA também tem caráter menos restritivo e foi definida com intuito de disciplinar a ocupação nas adjacências das áreas de conservação e preservação, de modo a evitar as atividades que ameacem ou comprometam efetiva ou potencialmente a preservação dos ecossistemas e dos demais recursos naturais. Ela compreende 33,83% da área total da APA e permite novos parcelamentos urbanos em seu interior, desde que dotados de algumas medidas de controle ambiental.

A Zona de Preservação da Vida Silvestre – ZPVS tem características mais restritivas, com intuito de preservação dos recursos biológicos e genéticos de unidades de conservação inseridas na Área de Preservação Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu e daquelas a serem criadas em seu interior. Corresponde a 4,13% da área total da unidade de conservação e não permite qualquer tipo de edificação, salvo se destinada à administração, à pesquisa científica e ao uso público da unidade de conservação.

A Zona de Conservação da Vida Silvestre – ZCVS é destinada à conservação dos recursos naturais e à integridade dos ecossistemas. Em seu interior são permitidas atividades econômicas de baixo impacto ambiental e de utilidade pública. Corresponde a 51,93% da área total da APA e também não permite o desenvolvimento de novos núcleos urbanos em seu interior.

Dessa forma, em aproximadamente 56% da área total da APA da Bacia do Rio São Bartolomeu existem restrições e limitações à oferta de novas moradias e ao desenvolvimento de núcleos urbanos, uma vez que são áreas destinadas à preservação e à conservação ambiental. Nos cerca de 44% restantes da área total, contemplados pelas duas primeiras zonas descritas na presente seção, é permitida a criação e o desenvolvimento de novos loteamentos urbanos, mediante medidas de controle definidas no instrumento legal em questão. Ou seja, apenas nestas zonas existe a possibilidade de oferta de novas áreas para expansão dos centros urbanos inseridos na APA ou, no caso da ZOEIA, a criação de novos aglomerados urbanos.

Especificamente no que se refere à ZOEIA, consta que:

*“A impermeabilização máxima do solo nos novos empreendimentos urbanos fica restrita a, no máximo, 50% da área total da gleba parcelada e; as áreas não impermeabilizadas devem ser compostas de, no mínimo, 80% de área com remanescentes do cerrado já existentes na gleba a ser parcelada e protegidas a partir da criação*

*de Reservas Particulares do Patrimônio Natural ou Áreas de Servidão Ambiental.”*

Uma vez que a zona em questão abrange significativa porção das áreas de expansão urbana no interior da APA, a restrição de impermeabilização para novos parcelamentos tem efeito direto na redução da oferta de terras com objetivo residencial na APA. Somado a isso, a necessidade de manutenção de 80% de vegetação nativa dentro dos 50% permeáveis (o que corresponde a 40% da área total da gleba) faz com que diversos empreendimentos imobiliários se tornem inviáveis em termos econômicos. Tal fato também acaba por reduzir a demanda, por parte de empreendedores, por áreas urbanas que tenham vocação para parcelamento de solo na zona em questão.

Além disso, o dispositivo em questão torna compulsório um instrumento econômico que tem caráter voluntário, que é o caso das Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN. Tal contradição também é percebida na seguinte obrigação constante no zoneamento:

*“As áreas com remanescentes de cerrado devem ser mantidas no parcelamento do solo e destinadas à criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural, a serem mantidas e geridas pelo empreendedor ou condomínio.”*

Novamente o zoneamento traz a obrigação de adoção de um instrumento que por si só tem caráter voluntário. Além disso, ao determinar que as áreas com remanescente de cerrado em parcelamentos de solo não podem ser ocupadas com lotes ou qualquer tipo de infraestrutura, o zoneamento influi diretamente na oferta total de lotes em parcelamentos que tenham a característica em questão. Nos casos de glebas com muita vegetação nativa, mesmo em uma zona que permite o parcelamento de solo, a oferta de lotes será reduzida.

Em relação à área rural inserida na APA, independente da zona em que se encontra, consta no zoneamento vigente níveis máximos de permeabilidade do solo, que variam em relação ao tamanho da propriedade. Tal dispositivo, em teoria, tem influência na demanda por parte de novos compradores que necessitam de uma maior área impermeabilizada para desenvolvimento de atividade agrícola.

### **3.2.2. Efeito Tiebout**

No que se refere aos efeitos sobre a mobilidade dos agentes econômicos, a versão do zoneamento da APA de 2014, não impõe restrições às atividades de avicultura e suinocultura em escala comercial. O instrumento passou a detalhar os tipos de indústrias poluentes que são

proibidas em todas as zonas, com exceção da Zona de Ocupação Especial de Qualificação – ZOEQ, onde não consta tal tipo de restrição. Buscou-se assim a incorporação de novas tecnologias ambientalmente viáveis nos processos produtivos, de forma a fomentar atividades de cunho sustentável.

Dessa forma, o instrumento permite que alguns segmentos de agentes econômicos que tinham suas atividades restringidas nas versões anteriores do zoneamento possam se instalar na APA a partir de decisões que levem em conta apenas suas funções de utilidade e seus custos, tanto de aquisição de frações de terra, quanto de operação e distribuição de seus produtos. Ou seja, com tais mudanças no regramento da unidade de conservação, novamente a mobilidade dos agentes econômicos é influenciada, porém estes têm suas funções de utilidade equalizadas uma vez que o instrumento não interfere nos seus custos e em suas decisões.

Além disso, o zoneamento vigente prevê que indústrias das categorias que foram detalhadas como proibidas em sua última versão e que já estivessem licenciadas, ou em fase de licenciamento na data de publicação da Lei, podem continuar operando no interior da APA conforme anuência do órgão ambiental competente – IBRAM. Tal mecanismo de transição deveria ter sido elaborado nas versões anteriores do zoneamento ambiental da APA, a fim de evitar tanto a mobilidade dos empreendimentos que já se encontravam em operação, quanto à informalidade na operação dos mesmos, uma vez que o Estado se mostrou ineficaz na fiscalização das exigências do instrumento ao longo dos anos.

Especificamente no que tange aos parcelamentos de solo localizados na ZOEIA, as restrições descritas no tópico anterior têm influência direta sobre a mobilidade dos empreendedores de parcelamentos e condomínios urbanos. Com a restrição à impermeabilização e a obrigatoriedade de manutenção de 40% da área total da gleba com vegetação nativa através de RPPN ou servidão ambiental, possíveis desenvolvedores (empreendedores de parcelamentos urbanos) tendem a buscar terras em outra zona da APA, ou mesmo fora da unidade de conservação, com o objetivo de gerar economia de escala através de um maior aproveitamento de suas terras e a consequente agregação de valor e aumento do lucro, potencializando suas funções de utilidade e tendo ganhos na escala social.

Em relação à obrigatoriedade de manutenção de percentuais de área permeável na área rural, os novos compradores que demandem uma maior área impermeabilizada tenderão a buscar terras em outros lugares, independente da possibilidade de o custo de aquisição de terra, ou os custos associados ao desenvolvimento da atividade fora da APA serem maiores.

### **3.2.3. Efeitos de Externalidades**

Com o intuito de potencializar a ocorrência de externalidades positivas, a recente versão do zoneamento ambiental da APA tem como diretriz a ampliação do montante de áreas destinadas à conservação ambiental, que passa a representar aproximadamente 55% da área total da UC. A conservação de importantes remanescentes de vegetação nativa local visa o aumento da conectividade entre os fragmentos existentes, com a formação de corredores ecológicos que liguem a APA com a APA de Cafuringa, Estação Ecológica do Jardim Botânico e Estação Ecológica de Águas Emendadas, o que potencializa a preservação de bens públicos e a manutenção de serviços ecossistêmicos na APA em níveis qualitativamente satisfatórios.

Por mais que atualmente a APA da Bacia do Rio São Bartolomeu não tenha o objetivo de preservar a qualidade dos recursos hídricos com fins de abastecimento público, os serviços ambientais frutos da preservação de determinadas áreas na APA em função de restrições e proibições do zoneamento ambiental devem ser considerados como externalidades positivas, principalmente no que tange à formação dos corredores ecológicos supracitados. Ressalta-se, entretanto, que a geomorfologia local, com vales dissecados de grande declividade e solo com pouca aptidão agrícola contribuiu para a preservação de tais locais.

No que se refere à última e vigente versão do zoneamento da APA, o Plano de Manejo (IBRAM, 2013) que deu origem ao instrumento destaca que se busca conciliar as atividades atualmente estabelecidas na APA e as novas demandas decorrentes do crescimento das cidades com a conservação do meio ambiente local através de corredores ecológicos. Segundo o documento em questão, o objetivo não é inviabilizar as atividades econômicas já desenvolvidas na APA, porém certas restrições ambientais são necessárias para que a Unidade de Conservação cumpra seu papel.

Para que os corredores ecológicos sejam de fato implantados será necessária a inclusão de áreas que atualmente são utilizadas para atividades agrosilvipastoris, uma vez que os remanescentes de vegetação nativa se encontram fragmentados (IBRAM, 2013). Desta forma, os agentes econômicos responsáveis por tais atividades terão certo nível de restrições na possibilidade de utilização de suas terras, com objetivo de manutenção da permeabilidade ecológica e preservação ou recuperação da vegetação nativa.

Ou seja, existe uma discrepância entre o interesse dos proprietários das terras e do Estado. Esse tipo de restrição se caracteriza como interferência sobre os direitos de

propriedade dos agentes econômicos. Uma vez que o Estado tende a não compensar estes agentes por sua perda de utilidade e a consequente redução de seu bem estar, pode-se considerar que o instrumento terá potencial efeito de externalidade negativa a ser percebida por eles.

Analisando os dispositivos da versão vigente do zoneamento, cujos efeitos sobre oferta e demanda e sobre a mobilidade dos agentes econômicos já foram descritos no presente capítulo, é possível perceber transbordamentos que geram custos, benefícios e externalidades negativas e positivas percebidas no interior da APA.

No que se refere aos percentuais máximos de impermeabilização do solo na área rural, entende-se que são gerados efeitos negativos e positivos. Adotando-se a premissa de que a garantia de determinada taxa de permeabilidade mínima tenha real influência na preservação de mananciais, um dos objetivos da APA, tal restrição pode ser considerada como uma externalidade positiva sob a ótica da sociedade como um todo. Em contra partida, os agentes econômicos que tiveram que se deslocar física e socialmente em busca de áreas passíveis de desenvolvimento de suas atividades sofreram com custos acrescidos.

Especificamente no que se refere às diretrizes da Zona de Ocupação Especial de Interesse Ambiental – ZOEIA, consta, de forma genérica, que empreendimentos urbanos devem favorecer a recarga natural e artificial de aquíferos. A obrigação de execução de dispositivos que garantam a recarga de aquíferos tende a se caracterizar como uma externalidade positiva a ser percebida pela sociedade. Uma vez que os custos de implantação do dispositivo em questão podem ser caracterizados como baixos, a relação benefício-custo tende a ser elevada sob a ótica da sociedade como um todo.

Ainda em relação à ZOEIA, a restrição de impermeabilização do solo, já citada anteriormente, tem influência sobre os direitos de propriedade e pode ser caracterizada como uma externalidade negativa percebida pelos proprietários de terras na ZOEIA que desejem parcelar sua propriedade. Não obstante, a obrigatoriedade de criação de RPPNs e Servidões Ambientais na zona em tela influi sobre os direitos de propriedade e se caracteriza como externalidade negativa sob a ótica dos proprietários, já que tais instrumentos são de caráter voluntário.

Por outro lado, a conservação de áreas com vegetação nativa no arredor de áreas urbanas gera o efeito amenidade, uma externalidade positiva percebida pelos moradores locais. Os serviços ecossistêmicos fornecidos por tais áreas, por aumentar o bem estar social,

também se caracterizam como uma externalidade positiva oriunda do regramento em questão.

A dicotomia existente entre externalidades positivas e negativas geradas pelo zoneamento da APA da Bacia do Rio São Bartolomeu evidencia que os efeitos do instrumento provocam ineficiências. Mesmo com a existência de diversas externalidades positivas oriundas da preservação e conservação ambiental na APA, existem externalidades negativas que são percebidas por um conjunto de agentes econômicos que não recebem compensação e têm suas funções de utilidade reduzidas.

#### **3.2.4. Quadro Síntese da Eficácia do Zoneamento de 2014**

Com base nos efeitos descritos no presente capítulo e à partir dos parágrafos e incisos da última versão do zoneamento da APA, o Quadro 3 abaixo apresenta uma síntese da análise do potencial de eficácia do instrumento. Uma vez que se tem pouco tempo transcorrido desde a publicação da lei que institui o zoneamento vigente, a análise a seguir apresenta uma prospecção da potencial eficácia dos dispositivos contidos no instrumento em questão.

**QUADRO 3 – POTENCIAL EFICÁCIA DO ZONEAMENTO DE 2014**

<b>Objetivo / Diretriz Explicitada</b>	<b>Eficácia / Ineficácia em Potencial – Possíveis Causas e Explicações</b>
As atividades de fiscalização devem ser permanentes e sistemáticas em todas as zonas da APA.	<b>EFICÁCIA EM POTENCIAL</b> A fiscalização das atividades desenvolvidas no interior da APA tem potencial para fazer com que o instrumento seja eficaz em seus objetivos, diferentemente das duas versões anteriores.
As ocupações devem seguir a legislação específica de controle, licenciamento, restrição e compensação ambiental pelos órgãos competentes.	<b>EFICÁCIA EM POTENCIAL</b> O licenciamento ambiental de novas ocupações definirá diretrizes de uso e ocupação do solo, além de medidas mitigadoras e compensatórias de impactos gerados no interior da APA.
IBRAM deve adotar providências para promover a melhoria da permeabilidade ecológica ao longo do corredor ecológico – programas voluntários de recuperação de áreas degradadas; pagamentos por serviços ambientais; fiscalização de APPs e criação de UCs.	<b>EFICÁCIA EM POTENCIAL</b> Adoção de mecanismos e instrumentos econômicos que incentivem a preservação, juntamente com uma fiscalização ambiental atuante, tendem a auxiliar para que os objetivos da APA sejam alcançados
Proibição de diversas categorias de indústrias no interior da APA.	<b>INEFICÁCIA EM POTENCIAL</b> A proibição de desenvolvimento de atividades econômicas, independente da tecnologia de controle de poluição empregada, tende a gerar ineficiências privadas e redução de bem estar social.
Destinação de 56% da área da APA para conservação e preservação ambiental (ZPVS e ZCVS).	<b>EFICÁCIA EM POTENCIAL</b> As áreas em questão, se caracterizam como remanescentes de vegetação nativa. Manutenção destes espaços garante a preservação de bens públicos e a prestação de serviços ecossistêmicos, contribuindo para que os objetivos da APA sejam alcançados.
Possibilidade de novas ocupações urbanas em 44% da área da APA (ZOEIA e ZOEQ).	<b>EFICÁCIA EM POTENCIAL</b> A possibilidade de criação de novos empreendimentos de parcelamento do solo, mediante as devidas medidas de controle, tende a sanar, em partes, a demanda por moradias no interior da APA.
Impermeabilização máxima de 50% e manutenção de área não impermeabilizada com 80% da área de vegetação nativa, protegida por RPPN ou Servidão Ambiental (ZOEIA).	<b>INEFICÁCIA EM POTENCIAL</b> Possibilidade de serem criadas ineficiências privadas, inviabilizando alguns empreendimentos de parcelamento do solo. Além disso, torna compulsório um instrumento econômico de caráter voluntário (RPPN e Servidão Ambiental).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação abordou, sob a ótica da economia ambiental, a relação entre a conservação ambiental e a gestão espacial por meio da implementação de zoneamentos ambientais. Uma vez que foi constatada uma grande lacuna na literatura acadêmica acerca da economia de zoneamentos ambientais, buscou-se, a partir da construção de um referencial teórico, analisar os efeitos econômicos que têm influência sobre a eficácia do instrumento em questão.

O objetivo principal foi analisar como esses efeitos influem na eficácia do zoneamento enquanto instrumento de Política Ambiental, tendo como estudo-de-caso a Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu, Unidade de Conservação criada em 1983 e com grande extensão territorial, que engloba cinco Regiões Administrativas do Distrito Federal, contemplando zonas urbanas consolidadas e zonas rurais.

Tendo em vista que o zoneamento da APA em questão está na sua terceira versão – zoneamentos de 1988, 1996 e 2014, seus efeitos influenciaram e continuam influenciando no desenvolvimento das atividades econômicas em seu território, ocasionando, inclusive, conflito entre preservação ambiental e desenvolvimento econômico.

Os efeitos de zoneamentos sobre os agentes econômicos foram divididos por Pogodzinski e Sass (1990) em cinco categorias - efeitos sobre a oferta, efeitos sobre a demanda, efeito Tiebout – mobilidade dos agentes econômicos, efeitos de externalidades e comportamento de “rent seeking”. Sob essa ótica que se avaliou a eficácia do zoneamento da APABRSB nas suas diferentes versões.

A adoção de uma hipótese de urbanização zero dentro da APA na primeira versão de seu zoneamento, com a consequente inexistência de oferta de novas moradias, se mostrou falha, uma vez que durante o fim da década de 1980 e início da década de 1990, diversos loteamentos irregulares surgiram no interior da Unidade de Conservação em questão, conforme evidenciado no presente trabalho.

Frente à crescente demanda por moradia, não se mostrou factível limitar a oferta de terras de forma tão drástica e, por terem se desenvolvido de forma totalmente irregular, grande parte dos loteamentos surgidos na época apresentavam infraestrutura deficiente, o que acarretou em danos ambientais não mitigáveis, gerando externalidades negativas que ainda hoje são percebidas pelos moradores do Distrito Federal.

Além da proibição de novas ocupações urbanas, a primeira versão do zoneamento também influenciou na oferta formal de terras ao restringir o tamanho mínimo de lotes, influenciando assim sobre os direitos de propriedade. Não só as restrições quanto ao tamanho mínimo de lotes tiveram essa influência, mas também a proibição do desenvolvimento de diversas atividades supracitadas também o fizeram. Assim, os proprietários tiveram perda de utilidade sem qualquer tipo de compensação por parte do Estado, movendo-se para baixo na escala social com a conseqüente redução de seu bem estar social.

O excesso de restrições existentes na primeira versão do zoneamento – como a proibição de novas ocupações urbanas, do desenvolvimento de atividades comerciais de avicultura e suinocultura, bem como a proibição do desenvolvimento de qualquer tipo de indústria potencialmente poluidora, aliado à falta de fiscalização por parte do poder público, levaram rapidamente à ineficácia do zoneamento, fazendo com que fosse necessária sua revisão.

Posto isso, em 1996 foi publicada a segunda versão do ZA da APABRSB, menos restritiva, porém ainda com grande influência sobre os agentes econômicos locais. Continuou o movimento de ocupação desordenada no interior da Unidade de Conservação através de diversos loteamentos irregulares, sem o devido licenciamento ambiental e sem levar em consideração os dispostos no instrumento em questão, resultando em um montante de 146 parcelamentos identificados na APA em 2006 (FREITAS, 2009).

Ou seja, o zoneamento ambiental, mesmo em sua revisão na segunda versão, não foi capaz de disciplinar o uso e ocupação do solo frente a crescente demanda por moradia no Distrito Federal. Tal situação foi intensificada em função de os preços de moradias na área central de Brasília terem se tornado impraticáveis para uma grande parte das classes baixa e média, fazendo com que essas pessoas demandassem áreas com menor custo de aquisição de imóveis (DISTRITO FEDERAL, 2009).

Assim, novamente o crescimento desordenado sem infraestrutura acarretou em externalidades ambientais negativas e na conseqüente redução do bem estar social. Conforme abordado no referencial teórico do presente trabalho, zoneamentos só aumentam o bem estar social se a redução das externalidades negativas às quais determinados grupos econômicos estão expostos se der em uma quantia superior aos custos econômicos associados à sua implementação (POGODZINSKI E SASS, 1990).

As restrições ao desenvolvimento de algumas atividades permaneceram na segunda

versão do ZA, influenciando novamente sobre os direitos de propriedade e sobre as funções de utilidade dos agentes econômicos diretamente afetados. Ou seja, o instrumento acabou gerando ineficiências privadas, pois a decisão quanto à localização de empreendimentos não considerava as funções de utilidade dos agentes econômicos, nem suas curvas de custo de operação. Havendo perda de utilidade desses agentes, houve também sua mobilidade na escala social e necessidade de mobilidade no espaço a fim de permitir que pudessem desenvolver suas atividades em outras áreas.

Em contrapartida, sob a ótica da sociedade como um todo, a manutenção de áreas de relevante interesse ambiental através de zonas de preservação e conservação, em teoria, propiciou um conjunto de externalidades positivas refletidas através da conservação de bens públicos e de serviços ecossistêmicos prestados, principalmente no que se refere aos recursos hídricos, abundantes na APA e motivadores de sua criação em 1983.

Ainda hoje tem-se a manutenção de um grande corredor ecológico que estende-se na área central da APA no seu sentido norte-sul e se encontra pouco antropizado. Essa área, desde a primeira versão do ZA e até a versão atual, foi definida como de uso restrito e cuja principal função foi a de conservação e preservação ambiental. Atualmente a área destinada a tais usos na versão atual do zoneamento equivale ao total de 56% da APA.

Entretanto, a conservação dessa área até o momento não pode ser atribuída exclusivamente ao instrumento de comando e controle nas suas três diferentes versões. Uma vez que foi comprovado o desrespeito aos dispositivos contidos nas duas primeiras versões do ZA, atestando a sua ineficácia e a falta de fiscalização pelo poder público, pode-se concluir que as questões geográficas – vales com grande declividade, tipologia de solo inadequada para desenvolvimento de atividades econômicas e alto custo de implantação de infraestrutura – foram as principais razões para frear o uso e ocupação do solo local.

A versão vigente do zoneamento ambiental, construída de forma distinta das duas primeiras, buscou corrigir as distorções das duas versões anteriores apresentadas no presente trabalho. A previsão de áreas passíveis de ocupação urbana, além das áreas já ocupadas, buscou garantir a oferta de terras com fins residenciais para suprir a demanda que ainda é alta no Distrito Federal, principalmente no eixo de crescimento urbano onde se insere a APA da Bacia do Rio São Bartolomeu. Cerca de 44% da área da Unidade de Conservação foi definida como passível de ocupação.

Porém, mesmo tendo garantido um avanço no que se refere à questão da oferta e da

demanda de terras, o zoneamento vigente definiu regras que acabam tendo transbordamentos que influem nas funções de utilidade dos agentes econômicos. São passíveis de destaque os efeitos sobre a oferta de terras na Zona de Ocupação de Especial Interesse Ambiental, que fixa um percentual máximo de impermeabilização do solo e obriga a manutenção de áreas com remanescente de cerrado. Tal restrição acarreta em redução no potencial de oferta de novas áreas habitacionais. Além disso, na zona em questão consta dispositivo que obriga que a área de remanescente de cerrado supracitada seja transformada em RPPN. Ou seja, o zoneamento torna compulsório um instrumento econômico que tem caráter voluntário.

Para que o zoneamento ambiental vigente seja eficaz é necessário que sejam implantados instrumentos econômicos que garantam compensações àqueles que tiverem suas atividades econômicas restringidas e mecanismos que corrijam as distorções quanto aos direitos de propriedade, incentivando os agentes econômicos ao esforço máximo afim de garantir a permanência do instrumento como gerador de externalidades positivas da conservação ambiental.

A versão vigente previu pagamentos por serviços ambientais para propriedades com áreas naturais preservadas e para ações de recuperação e restauração ecológica com aporte de recursos e mudas de compensação ambiental e florestal, porém, até o momento, tal dispositivo não foi implementado pelo IBRAM, gestor da APA.

Devido ao fato que a versão vigente do zoneamento foi publicada em 2014, tem-se pouco tempo transcorrido para que se realize uma análise efetiva de seus efeitos e, conseqüentemente, de sua eficácia. Porém, pode-se concluir que houve avanços no sentido de corrigir as distorções previamente identificadas nas versões anteriores do zoneamento no que se refere a seus efeitos sobre a oferta, sobre a demanda, sobre a mobilidade dos agentes econômicos e efeitos de externalidades, mesmo que tais efeitos não tenham sido objeto de análise durante o processo de elaboração da normativa estudada nesse trabalho.

Por fim, sugere-se que sejam criados pelo IBRAM mecanismos de análise sistemática e periódica dos efeitos do zoneamento e sua influência sobre a eficácia do instrumento enquanto responsável pela normatização do uso e ocupação do solo na Bacia do Rio São Bartolomeu a fim de garantir que as externalidades positivas oriundas da conservação ambiental sejam superiores às externalidades negativas fruto do desenvolvimento de atividades econômicas no interior da APA.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDER, E. R. **Land-property markets and planning: A special case.** Land Use Policy, v. **41**, p. 533-540, 2014.

BRASIL. **Decreto nº 88.940, de 07 de novembro de 1983.** Dispõe sobre a criação das Áreas de Proteção Ambiental das Bacias dos Rios São Bartolomeu e Descoberto, e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1980-1989/1980-1984/D88940.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/1980-1984/D88940.htm)>. Acesso em 10/07/2016.

BRASIL. Secretaria Especial de Meio Ambiente. **Instrução Normativa nº 002 de 22 de abril de 1988.** Estabelece normas de implantação da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu.

BRASIL. **Lei nº 9.262, de 12 de janeiro de 1996.** Dispõe sobre a administração da Área de Proteção Ambiental (APA) da Bacia do Rio São Bartolomeu, localizada no Distrito Federal, e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9262.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9262.htm)> Acesso em 20/04/2017.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1998.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm)>. Acesso em 20/06/2016.

BRASIL. **Lei 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 e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm)>. Acesso em 10/02/2017.

BRASIL. **Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002.** Regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil - ZEE, e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4297.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4297.htm)>. Acesso em 20/06/2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa ZEE Brasil.** 2015. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/gestao-territorial/zoneamento-territorial/estrutura-e-funcionamento>>. Acesso em 15/12/2016.

BURCHELL, R. W. e GALLEY, C. C. **Inclusionary zoning: Pros and Cons.** New Century Housing, v. **1**, issue 2. p 3-12. 2000.

CABRAL, E. R. **Ação política do empresariado industrial em processos de produção de normas ambientais no Legislativo Federal: correlação entre participação e influência.** Política & Sociedade, v. **9**, n. 17. p. 141-171, 2010.

CALABRESE, S.; EPPLE, D. e ROMANO, R. **On the Political Economy of Zoning.** Journal of Public Economics. v. **91**, p. 25-49, 2007.

CHAVES, F. T. **Planejamento Virtual: o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) na Amazônia enquanto instrumento de política ambiental e territorial.** Brasília: Universidade de Brasília, Dissertação de Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente, Departamento de Economia, 119p. 2000.

CHESHIRE, P. e SHEPPARD, S. **The welfare economics of land use planning.** Journal of Urban Economics. v. 52. n. 2. Pp. 242-269. 2002.

CHUNG, L. L. W. **“The Economics of Land-Use Zoning: A Literature Review and Analysis of the Work of Coase.”** The Town Planning Review. Vol. 65, No. 1. pp. 77-98. 1994.

CÔRTE, D. A. A. **Planejamento e gestão de APAs: enfoque institucional.** Série Meio Ambiente em Debate, nº 15 - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. 1997.

DA GUIA, G. A. **Políticas setoriais, segregação e reprodução das desigualdades sócio-espaciais no aglomerado urbano de Brasília.** Universidade de Brasília, Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 182p. 2006.

DISTRITO FEDERAL. **Lei Orgânica do Distrito Federal de 8 de junho de 1993** – Emendas 1 a 98. Disponível em <https://www.cl.df.gov.br/pesquisa-de-leis-e-proposicoes>. Acesso em 20/04/2017.

DISTRITO FEDERAL. **Lei complementar nº 17, de 28 de janeiro de 1997.** Aprova o Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal. 1997. Disponível em: <[http://www.tc.df.gov.br/SINJ/Arquivo.aspx?id\\_norma\\_consolidado=51847](http://www.tc.df.gov.br/SINJ/Arquivo.aspx?id_norma_consolidado=51847)>. Acesso em 03/05/2017.

DISTRITO FEDERAL. **Lei Nº 1.149, de 11 de Julho de 1996.** Dispõe sobre o rezoneamento ambiental da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu. Disponível em <[www.tc.df.gov.br/SINJ](http://www.tc.df.gov.br/SINJ)> Acesso em 20/04/2017.

DISTRITO FEDERAL. **Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal: Documento Técnico.** 2009. Disponível em: < <http://www.segeth.df.gov.br/preservacao-e-planejamento-urbano/pdot.html>>. Acesso em 03/05/2017.

DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 5.344, de 19 de Maio de 2014.** Dispõe sobre o rezoneamento ambiental e o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu. Disponível em <[www.tc.df.gov.br/SINJ](http://www.tc.df.gov.br/SINJ)> Acesso em 20/04/2017.

DISTRITO FEDERAL. **Termo de Referência para contratação de empresa para revisão do zoneamento em vigor e elaboração do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu.** Governo do Distrito Federal – Programa Brasília Sustentável. 2011.

DISTRITO FEDERAL. **Zoneamento Ecológico e Econômico do Distrito Federal.**

Disponível em < [www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br) >. Acesso em 14/04/2017.

FIELD, B. C.; FIELD, M. K. **Introdução à economia do meio ambiente**. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda, Capítulo 9. p. 176-186. 2014.

FISCHEL, W. A. **Introduction: Four Maxims for Research on Land-Use Controls**. Land Economics, v.66, n.3, p: 229-236, 1990.

FREITAS, C. F. S. **Proteção ambiental e direito à cidade no processo de expansão urbana do distrito federal: até que ponto existe um conflito?** Universidade de Brasília, Tese de doutorado em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 152p. 2009.

HANLEY, N.; SHOGREN, J. F.; e WHITE, B. **Market Failure**. Capítulo 2 de Environmental Economics in Theory and Practice. pp. 22-57. 2007.

IBRAM - INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS DO DISTRITO FEDERAL - BRASÍLIA AMBIENTAL (IBRAM). **Plano de manejo da APA da Bacia do Rio São Bartolomeu**. Brasília, DF. 5 v., 2013.

KULSUM, A. **Getting to green : a sourcebook of pollution management policy tools for growth and competitiveness**. World Bank. 295p. 2012.

LEITE, C. M. C. **O Zoneamento Ecológico-Econômico: impasses e perspectivas de um instrumento de gestão ambiental**. Universidade de Brasília, Dissertação de Mestrado em Geografia, Departamento de Geografia, 140p. 2001.

LICHTENBERG, E.; TRA, C. e HARDIE, I. **Land use regulation and the provision of open space in suburban residential subdivisions**. Journal of Environmental Economics and Management, v. 57, p. 199-213, 2007.

LIMA, A. **Zoneamento ecológico-econômico à luz dos direitos socioambientais**. Editora Juruá. Curitiba, 2006.

LIU, X. P e LYNCH, L. **Do Zoning Regulations Rob Rural Landowners' Equity?** American Journal Of Agricultural Economics. Vol.93(1), pp.1-25. 2011.

MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 9ª Ed. São Paulo: Malheiros Editores. 2000.

MAGLIOCCA, N.; MCCONNELL, V; WALLS, V. e SAFIROVA, E. **Zoning on the urban fringe: Results from a new approach to modeling land and housing markets**. Regional Science and Urban Economics, v. 42, p. 198-210, 2012.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Para pensar uma política nacional de ordenamento territorial: anais da Oficina sobre a Política Nacional de Ordenamento Territorial**. Ministério da Integração Nacional, Secretaria de Políticas de Desenvolvimento Regional (SDR). 78 p. 2005.

MONTAÑO, M.; OLIVEIRA, I. D.; RANIERI, V. E. L.; SOUZA, M. P. **A necessidade de incorporação do Zoneamento Ambiental como instrumento de planejamento e gestão territorial urbana.** In: International Congress on Environmental Planning and Management, 2005, Brasília. Universidade Católica de Brasília. p: 1 – 22. 2005.

NETUSIL, N. R. **The Effect of Environmental Zoning and Amenities on Property Values: Portland, Oregon.** Land Economics, v. **81** (2), p. 227-246, 2005.

NITSCH, M. **A natureza sem voz. Avaliação crítica do ordenamento territorial na Amazônia pelo “Zoneamento Ecológico-Econômico”** Comentário na Sessão “Experiências de Zoneamento nos Estados Amazônicos” no Seminário “Avaliação de Metodologia do ZEE para a Amazônia”, realizado em Manaus, de 3 a 5 de outubro de 2000. Berlim, 2001.

NOGUEIRA, J. M.; CHAVES, F. T.; de MEDEIROS, M. A. A. e VERSIANI, L. **Ecological-economic zoning. Its conception, development and application in Brazil and relevance as a strategic planning tool for urban areas.** Caderno de Pesquisa em Desenvolvimento Agrícola e Economia do Meio Ambiente. Série NEPAMA 009. Universidade de Brasília, Brasília, 2000.

OLIVEIRA, R. C. de. **Zoneamento ambiental como subsídio para o planejamento de uso e ocupação do solo do município de Corumbataí – SP.** Universidade Estadual Paulista, Tese de Doutorado em Geociências, Departamento de Pós-Graduação em Geociências, 141p. 2003.

OTTENSMANN, J. R. **Market-based exchanges of rights within a system of performance zoning.** Planning & Markets. v **1**. n 1. 2003.

PAULINO, H. V. **Zoneamento Ambiental – Uma visão panorâmica.** Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Dissertação de Mestrado em Direito das Relações Sociais, Departamento de Direito, 144p. 2010.

POGODZINSKI, M e SASS, T. R. **The Economic Theory of Zoning: A Critical Review.** Land Economics. v.**66**. N. 03. p. 295–314, 1990.

POWELL, B. e STRINGHAM, E. **The economics of inclusionary zoning reclaimed: how effective are price controls?** Florida State University Law Review, v. **33**, p. 471-499, 2005.

QUIGLEY, J. M. **Regulation and the high cost of housing in California.** American Economic Review, Vol.**95**(2), p.323(6). 2005.

RANIERI, V. E. L. **Discussão das potencialidades e restrições do meio como subsídio para o Zoneamento Ambiental: o caso do município de Descalvado (SP).** Universidade de São Paulo, Dissertação de Mestrado. p. 87. 2000.

SANTOS, M. A. dos e NASCIMENTO, J. A. S. dos. **A inserção da variável ambiental no planejamento do território.** Revista de Administração Pública, v. **26**, p. 6-12, 1992.

SANTOS, M. R. R. dos e RANIERI, V. E. L. **Crêterios para análise do zoneamento ambiental como instrumento de planejamento e ordenamento territorial.** Ambiente & Sociedade, v. **16**, n. 4 p. 43-62, 2013.

SANTOS, M. R. R. dos. **Crêterios para análise do zoneamento ambiental como instrumento de planejamento e ordenamento territorial.** Universidade de São Paulo, Disserta o de Mestrado em Engenharia Ambiental, Escola de Engenharia de São Carlos, 128p. 2010.

SILVA, J. dos S.V. da. SANTOS, R.F. dos. **Zoneamento para planejamento ambiental: vantagens e restri es de métodos e técnicas.** Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v.21, n. 2, p.221-263, 2004.

SOUZA, M. P. **As bases legais e os Zoneamentos Ambientais.** Anais 2  Simpósio de Geotecnologias no Pantanal, Corumbá, 7-11 novembro 2009, Embrapa Informática Agropecuária/INPE, p.1089-1098. 2009.

UHR, D. de A. P.; UHR, J. G. Z. e MUELLER, B. P. M. **Como as ONGs Ambientais Influenciam a Política Ambiental Brasileira?** Revista Brasileira de Economia, v. **66**, n. 1. p. 79-98, 2012.

VIANA, M. B. e GANEM, R. S. **APAs Federais no Brasil.** Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados – Centro de Documenta o e Informa o. p. 50, 2005.

YORK, A. M. e MUNROE, D. K. **Urban encroachment, forest regrowth and land-use institutions: Does zoning matter?.** Land Use Policy, v. **27**, p. 471-479, 2010.

ZERBE Jr, R. O. **Economic Efficiency in Law and Economics.** Edward Elgar Publishing Limited. 2001.

## **APÊNDICE I**

O quadro do presente apêndice apresenta o estágio de elaboração dos Zoneamentos Ecológicos e Econômicos em nível estadual, com iniciativa dos entes federativos, agrupados por regiões.

<b>Estado</b>	<b>Projeto</b>	<b>Planejamento</b>	<b>Diagnóstico</b>	<b>Prognóstico</b>	<b>Proposta de Gestão</b>	<b>Normatização</b>
Acre	ZEE do Estado do Acre - Fase I	Concluído	Concluído	Concluído	Concluído	Não
	ZEE do Estado do Acre - Fase II	Concluído	Concluído	Concluído	Concluído	Sim (lei estadual nº 1.904/2007)
Alagoas	ZEE da Zona Costeira do Estado de Alagoas	Concluído	Concluído	Não elaborado	Concluído	Não
Amapá	ZEE da Área Sul do Estado do Amapá	Concluído	Concluído	Não elaborado	Concluído	Não
	ZEE do Cerrado do Estado do Amapá	Concluído	Concluído	Concluído	Em andamento	Não
Amazonas	MacroZEE do Estado do Amazonas	Concluído	Concluído	Concluído	Concluído	Sim (lei estadual nº 3.417/2009)
	ZEE da Sub-região do Purus	Concluído	Concluído	Concluído	Concluído	Sim (lei estadual nº 3.645/2011)
	ZEE da Sub-região do Madeira	Concluído	Em andamento	Não iniciado	Não iniciado	Não
Bahia	ZEE do Estado da Bahia	Concluído	Concluído	Concluído	Concluído	Não
Ceará	ZEE da Zona Costeira do Estado do Ceará	Concluído	Concluído	Concluído	Concluído	Não
	ZEE da Caatinga e Serras Úmidas do Estado do Ceará	Concluído	Concluído	Concluído	Concluído	Não
	ZEE das Áreas Susceptíveis à Desertificação do Estado do Ceará	Concluído	Concluído	Em andamento	Em andamento	Não
Distrito Federal	ZEE do Distrito Federal	Concluído	Concluído	Concluído	Em andamento	Não

Espírito Santo	ZEE do Estado do Espírito Santo	Concluído	Concluído	Não elaborado	Sem diretrizes gerais e específicas	Não
Goiás	ZEE da Área do Entorno do Distrito Federal	Concluído	Concluído	Não elaborado	Concluído	Não
	ZEE da Microregião do Meia Ponte	Concluído	Concluído	Não elaborado	Concluído	Não
	ZEE do Aglomerado Urbano de Goiânia	Concluído	Concluído	Concluído	Concluído	Não
	MacroZEE do Estado de Goiás	Concluído	Concluído	Não elaborado	Concluído	Não
Maranhão	MacroZEE do Estado do Maranhão	Concluído	Concluído	Concluído	Concluído	Sim (lei estadual nº 10.316/2015)
	ZEE do Estado do Maranhão	Concluído	Não iniciado	Não iniciado	Não iniciado	Não
Mato Grosso	MacroZEE do Estado do Mato Grosso	Concluído	Concluído	Concluído	Concluído	Sim (lei estadual nº 5.993/1992)
	ZEE do Estado do Mato Grosso	Concluído	Concluído	Concluído	Concluído	Sim (lei estadual nº 9.523/2011) - sob liminar judicial
Mato Grosso do Sul	MacroZEE do Estado do Mato Grosso do Sul	Concluído	Concluído	Concluído	Concluído	Sim (lei estadual nº 3.839/2009)
	ZEE do Estado do Mato Grosso do Sul	Concluído	Concluído	Em andamento	Não iniciado	Não
Minas Gerais	ZEE do Estado de Minas Gerais	Concluído	Concluído	Concluído	Sem diretrizes gerais e específicas	Sim (deliberação normativa nº 129/2008, do Conselho Estadual de Política Ambiental - Copam)

Pará	MacroZEE do Estado do Pará	Concluído	Concluído	Concluído	Concluído	Sim (lei estadual nº 6.745/2005)
	ZEE da Zona Oeste do Estado do Pará (área de influência das rodovias BR-163 e BR-230)	Concluído	Concluído	Concluído	Concluído	Sim (lei estadual nº 7.243/2009)
	ZEE da Zona Leste e Calha Norte do Estado do Pará	Concluído	Concluído	Concluído	Concluído	Sim (lei estadual nº 7.398/2010)
	ZEE da Zona Costeira do Estado do Pará	Concluído	Não iniciado	Não iniciado	Não iniciado	Não
Paraíba	ZEE da Mesorregião da Borborema	Concluído	Em andamento	Não iniciado	Não iniciado	Não
Paraná	ZEE do Litoral do Estado do Paraná	Concluído	Concluído	Não elaborado	Concluído	Não
	ZEE do Estado do Paraná	Concluído	Concluído	Em andamento	Não iniciado	Não
Pernambuco	ZEE do Litoral Sul do Estado de Pernambuco	Concluído	Concluído	Não elaborado	Concluído	Sim (decreto estadual nº 21.972/1999)
	ZEE do Litoral Norte do Estado de Pernambuco	Concluído	Concluído	Não elaborado	Concluído	Sim (decreto estadual nº 24.017/2002)
	ZEE do Núcleo Metropolitano do Recife	Concluído	Concluído	Não iniciado	Não iniciado	Não
Piauí	MacroZEE do Estado do Piauí	Concluído	Concluído	Concluído	Concluído	Não
	ZEE do Estado do Piauí	Em andamento	Não iniciado	Não iniciado	Não iniciado	Não
Rio de Janeiro	ZEE do Estado do Rio de Janeiro	Concluído	Em revisão	Não iniciado	Não iniciado	Não
	ZEE costeiro da Região Hidrográfica da Baía da Ilha Grande	Concluído	Concluído	Não iniciado	Não iniciado	Não

Rio Grande do Norte	ZEE do Litoral Oriental do Rio Grande do Norte	Concluído	Concluído	Não elaborado	Concluído	Sim (lei estadual nº 7.871/2000)
Rio Grande do Sul	ZEE do Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul	Concluído	Concluído	Não elaborado	Concluído	Não
	ZEE do Estado do Rio Grande do Sul	Concluído	Em andamento	Não iniciado	Não iniciado	Não
Rondônia	ZEE do Estado de Rondônia - 1ª aproximação	Concluído	Concluído	Concluído	Concluído	Sim (lei complementar nº 52/1991)
	ZEE do Estado de Rondônia - 2ª aproximação	Concluído	Concluído	Concluído	Concluído	Sim (lei complementar estadual nº 233/2000, retificada pela lei complementar estadual nº 312/2005)
Roraima	ZEE do Estado de Roraima	Concluído	Em revisão	Em revisão	Em revisão	Sim (lei complementar estadual nº 143/2009, retificada pela lei complementar estadual nº 144/2009)
Santa Catarina	ZEE da Zona Costeira do Estado de Santa Catarina	Concluído	Concluído	Não elaborado	Concluído	Não
São Paulo	ZEE do Litoral Norte do Estado de São Paulo	Concluído	Concluído	Não elaborado	Concluído	Sim (decreto estadual nº 49.215/2004)

	ZEE da Baixada Santista	Concluído	Concluído	Não elaborado	Concluído	Sim (decreto estadual nº 58.996/2013)
	ZEE do Vale do Ribeira	Concluído	Concluído	Não elaborado	Em andamento	Não
	ZEE do Estado de São Paulo	Concluído	Em andamento	Não iniciado	Não iniciado	Não
Sergipe	ZEE do Estado de Sergipe	Concluído	Não iniciado	Não iniciado	Não iniciado	Não
Tocantins	ZEE do Norte do Estado do Tocantins (Bico do Papagaio)	Concluído	Concluído	Não elaborado	Concluído	Sim (lei estadual nº 2.656/2012)
	ZEE do Estado de Tocantins	Concluído	Em andamento	Não iniciado	Não iniciado	Não

## **ANEXO I**

**Instrução Normativa SEMA/SEC/CAP/ N° 02, de 22 de abril de 1988.**

### **SECRETARIA ESPECIAL DO MEIO AMBIENTE**

O SECRETÁRIO DO MEIO AMBIENTE, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pela alínea “c”, do artigo 4º, do Decreto nº 73.030, de 30 de outubro de 1973, e em cumprimento ao disposto do item I, do artigo 3º, do Decreto nº 88.940, de 07 de novembro de 1983,

#### **RESOLVE:**

1. Expedir a presente Instrução Normativa – IN, que estabelece normas de implantação da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu, visando a proteção da vida silvestre, a manutenção de bancos genéticos e espécies raras de biota regional, bem como dos demais recursos naturais.

2. Nos termos desta IN e para os fins previstos no Decreto nº 88.940/83 fica a APA de São Bartolomeu dividida em 8 (oito) sistemas de terra, configurados na planta contida no documento denominado “Caracterização e Diretrizes Gerais do Uso da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu”, volumes I e II, escala 1.100.000 (SEMA, 1986).

2.1 O documento de que trata o item 2 encontra-se no Centro de Documentação da Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA, onde poderá ser consultado.

3. A aplicação das normas de que trata esta IN dar-se-á sem prejuízo das disposições previstas em leis, regulamentos e outras legislações complementares que visam a defesa do meio ambiente.

4. A licença prévia (LP) para o exercício de atividade na APA de São Bartolomeu, conforme previsto no artigo 20, do Decreto nº 88.351, de 01 de junho de 1983, somente será concedida pelos órgãos ambientais competentes, observadas as normas contidas nesta Instrução Normativa.

5. O acompanhamento das atividades da APA do São Bartolomeu, bem como o controle e a fiscalização das disposições contidas nesta IN, serão exercidas pela SEMA, que se articulará com órgãos do Governo do Distrito Federal e Governo Federal, mediante convênios.

Para efeito desta IN, adotar-se-ão as seguintes definições:

a) agricultura muito intensiva – é aquela constituída por culturas de ciclo curto

(horticulturas em escala comercial e por culturas mais prolongadas que exijam irrigação);

b) agricultura intensiva – é aquela constituída por culturas anuais que não exijam irrigação;

c) agricultura semi-intensiva - é aquela constituída por culturas de ciclo longo, agricultura nômade, pastagens e silviculturas de crescimento rápido;

d) zona de vida silvestre – é a área onde a proteção é essencial, tanto para a sobrevivência de espécies da fauna e flora da biota regional consideradas vulneráveis, endêmicas ou ameaçadas de extinção, como para biótopos raros de significado regional, nacional ou mundial;

e) sistema de terra I – Vale do Rio São Bartolomeu – superfície de 259,48 km<sup>2</sup>;

f) sistema de terra II – Vale do alto curso do rio São Bartolomeu – superfície 204,68 km<sup>2</sup>;

g) sistema de terra III – Vale do curso superior do rio São Bartolomeu – superfície 114,52 km<sup>2</sup>;

h) sistema de terra IV – Escarpas da Chapada do Pípiripao – superfície 34,64 km<sup>2</sup>;

i) sistemas de terra V – Vale do Rio Preto – superfície 38,76 km<sup>2</sup>;

j) sistema de terra VI – Chapadas da Contagem e Brasília – superfície 83,52 km<sup>2</sup>;

k) sistema de terra VII – Chapada do Pípiripau – superfície 51,60 km<sup>2</sup>;

l) sistema de terra VIII – Chapadas do Divisor do São Bartolomeu – Preto – superfície 34,00 km<sup>2</sup>;

6. Das atividades a serem encorajadas ou incentivadas, limitadas, restringidas ou proibidas na APA do São Bartolomeu, de acordo com o item I, do artigo 3º, do Decreto nº 88.940/83.

6.1 Do Uso Urbano-Industrial:

6.1.1 Ficam proibidas novas ocupações urbanas, inclusive loteamentos, em toda a APA do São Bartolomeu, exceto do Sistema de Terra V;

6.1.2 Fica proibida em toda a APA a instalação de indústrias potencialmente poluidoras;

6.1.3 Ficam proibidas quaisquer instalações industriais e a criação de novas chácaras, bem como impedido o desmembramento das já existentes, nos Sistemas de Terra I e IV;

6.1.4 A instalação de indústrias não poluentes e/ou quaisquer alterações nas já existentes na APA dependerão de autorização da SEMA (ouvidas a Secretaria Extraordinária

do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia do Distrito Federal – SEMATEC e a Companhia de Água e Esgotos de Brasília – CAESB) após a avaliação de um estudo de impacto ambiental;

6.1.5 Fica estabelecida a fração mínima de 12 (doze) hectares), com no máximo 2 (duas) habitações para até 500 m<sup>2</sup> (quinhentos metros quadrados) de Área construída por módulo rural, para o Sistema de Terra III;

6.1.6 Fica estabelecida a fração mínima de 10 (dez hectares), com no máximo 2 (duas) habitações para até 500 m<sup>2</sup> (quinhentos metros quadrados)\* de área construída por módulo rural, para o Sistema de Terra II;

6.1.7 Fica estabelecida a fração mínima de 6 (seis hectares), com no máximo de 1 (uma) habitação para até 500 m<sup>2</sup> (quinhentos metros quadrados)\* de área construída por módulo rural, para os Sistemas de Terra V, VI, VII e VIII;

6.1.8 Dependerão de autorização prévia da SEMA, ouvidas a SEMATEC e a CAESB, nos termos do § 2º, do artigo 6º, do Decreto nº 88.940/83, as seguintes atividades:

- a) abertura de vias de comunicações;
- b) realização de grandes escavações;
- c) implantação de projetos de urbanização;
- d) obras de terraplanagem.

## 6.2 Da mineração

6.2.1 Não será autorizada prospecção nem concedida lavra para atividades minerárias nos Sistemas de Terra I e IV. E nos demais Sistemas, a autorização pela SEMA (ouvidas a SEMATEC e a CAESB), dependerá da avaliação do estudo de impacto ambiental.

6.2.2 A atividade de mineração, onde admitida, deverá ser seguida de recuperação ambiental e paisagística, sendo obrigatório o repovoamento vegetal da superfície resultante, para o qual deverá ser submetido um projeto específico à SEMA.

## 6.3 Do Uso e Proteção da Água:

6.3.1 – Ficam proibidos, em toda a APA, quaisquer sistemas de captação de água sem autorização da SEMA, ouvidas a SEMATEC e a CAESB .

6.3.2 As edificações isoladas deverão ter, obrigatoriamente, fossas sépticas, as quais deverão guardar a distância mínima de 50 m(cinquenta metros), na horizontal, dos cursos de água.

6.3.3 Ficam proibidas, em toda a APA, atividades de suinocultura e avicultura em escala comercial.

6.3.4 Fica proibido em toda a APA o uso de agrotóxicos e defensivos agrícolas dos tipos mercuriais e organoclorados. Os fertilizantes só poderão ser usados sob prescrição e orientação técnica dos órgãos competentes do Governo do Distrito Federal – GDF.

6.3.5 Ficam estabelecidas as faixas de 50m (cinquenta metros) às margens dos cursos d'água, medidos na horizontal, de cada lado, como faixas de proteção, onde será permitida apenas a silvicultura com espécies nativas, visando a proteção e a recuperação.

#### 6.4 Da Agricultura:

6.4.1 A agricultura muito intensiva será proibida em todos os Sistemas de Terra, exceto nos Sistemas II e V.

6.4.2 A agricultura intensiva será proibida nos Sistemas de Terra I, III e IV.

6.4.3 A agricultura semi-intensiva será proibida nos Sistemas de Terra I e IV.

6.4.4 Toda a atividade agrícola deverá ter projetos aprovados e cadastrados pela Fundação Zoobotânica do Distrito Federal – FZDF e Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER-DF, com homologação da SEMA, ouvidas a SEMATEC e a CAESB.

#### 6.5 Da Silvicultura:

6.5.1 A silvicultura com espécies exóticas será proibida nos Sistemas de Terra I e IV. Nos demais Sistemas de Terra, a sua implantação dependerá da avaliação pela SEMA, de estudo de impacto ambiental, ouvidas a SEMATEC e a CAESB.

6.5.2 A silvicultura com espécies nativas, visando a proteção e recuperação, será permitida em todos os Sistemas, devendo ser especialmente incentivada pelos poderes públicos quanto às margens dos cursos d'água, ao longo das rodovias e em áreas degradadas.

6.5.3 Nos Sistemas de Terras I e IV, a silvicultura com espécies nativas, visando a proteção e recuperação, será permitida apenas ao longo dos cursos d'água e em áreas degradadas.

6.5.4 A concessão de financiamentos e incentivos da Administração Pública Federal, direta ou indireta, na APA do São Bartolomeu, dependerá de homologação da SEMA, conforme o disposto no Decreto nº 88.940/83.

#### 6.6 Da Proteção à Biota Nativa:

6.6.1 Ficam proibidas as erradicações e uso de manchas de cerradão, das matas e veredas, em todos os Sistemas de Terra.

6.6.2 Fica proibida a erradicação de vegetação nativa numa faixa de 50m (cinquenta

metros) às margens dos cursos d'água, medidos na horizontal, de cada lado.

6.6.3 Deverão ser estimuladas as atividades de pesquisa científica e apreciação de paisagens para o Sistema IV.

6.6.4 As atividades de lazer e recreação, que visam a exploração turística e/ou exijam uma implantação de infra-estrutura básica, poderão ser permitidas pela SEMA (ouvidas a SEMATEC e a CAESB) após a avaliação de estudo do impacto ambiental.

6.6.5 Fica estabelecida a Zona de Vida Silvestre – IVS em áreas configuradas como “de populações raras e de endemismos”, no mapa “Diretrizes Gerais de Uso”, do trabalho citado no item 2 destas normas, conforme dispõe o artigo 4º, do Decreto 88.940/83.

6.6.6 Os proprietários que tiverem Zonas de Vida Silvestre inseridas em suas terras deverão solicitar à SEMA Certificado Técnico para fins de isenção do Imposto Territorial Rural – ITR e utilização de incentivos fiscais.

6.6.7 Pesquisas científicas poderão ser autorizadas, nas Zonas de Vida Silvestre, após apresentação prévia de projeto à SEMA.

#### 6.7 Do Transporte de Produtos Perigosos:

6.7.1 O transporte de produtos perigosos, pelas vias de acesso à APA, deverá, de acordo com as Resoluções CONAMA nº 005/85 e 001-A/86, ser notificado com antecedência de 72 h (setenta e duas horas) à SEMATEC, que dará conhecimento à SEMA e à CAESB. Quando tratar-se de produtos classificados nos termos do Decreto nº 88.821/83, como extremamente perigosos, dependerá de autorização prévia, solicitada com a antecedência mínima de 72 h (setenta e duas horas), aos órgãos de meio ambiente.

## ANEXO II

LEI Nº 1.149, DE 11 DE JULHO DE 1996  
DODF DE 12.07.1996  
REPUBLICADA NO DODF DE 31.07.1996

Dispõe sobre o rezonamento ambiental da Área de Proteção Ambiental da bacia do rio São Bartolomeu.

A VICEGOVERNADORA DO DISTRITO FEDERAL NO EXERCÍCIO DO CARGO DE GOVERNADORA FAÇO SABER QUE A CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL DECRETA E EU SANCIONO A SEGUINTE LEI:

Art. 1º Fica aprovado o rezonamento ambiental da Área de Proteção Ambiental APA da bacia do rio São Bartolomeu, criada pelo Decreto nº 88.940, de 7 de novembro de 1983, nos termos do que dispõe a Lei Federal nº 9.262, de 12 de janeiro de 1996.

Parágrafo único – Os estudos técnicos de que resultou o rezonamento ambiental, elaborados mediante o Convênio nº 157, de 1992, firmados entre o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis IBAMA e a Secretaria de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia SEMATEC, estarão à disposição dos interessados nos centros de documentação da SEMATEC, do Instituto de Ecologia e Meio Ambiente do Distrito Federal IEMA e do Setor de Pesquisa e Recuperação de Informações da Câmara Legislativa do Distrito Federal.

Art 2º Para os fins desta Lei, as atividades permitidas, restritas ou proibidas na APA da bacia do rio São Bartolomeu estão associados aos seguintes usos do solo:

I conservação: tem como objeto conservar e proteger os ecossistemas naturais;

II conservação de pastagens nativas: destina-se ao suporte da pecuária extensiva com a utilização de pastagens naturais;

III agropecuária extensiva: destina-se à produção em pequena escala, para comercialização;

IV agricultura intensiva: destina-se à produção em grande escala, para comercialização;

V silvicultura: compreende a cultura de espécies autóctones ou exóticas de porte

arbóreo, destinada à comercialização;

VI urbano: caracteriza-se pela concentração de população em áreas que dispõem de infraestrutura ou atividades de apoio;

VII empreendimentos localizados: correspondem a diversas tipologias de uso do solo, cuja implementação se dá de forma localizada, isolada, sob licenciamento ambiental, sujeitas a estudo de impacto ambiental a critério do IEMA/SEMATEC, as quais se classificam nas seguintes categorias, desde que compatíveis com as zonas em que se inserem:

- a) industrial;
- b) comercial;
- c) institucional;
- d) prestação de serviços;
- e) extrativismo mineral;
- f) rural, destinadas entre outros usos à produção intensiva de animais;

VIII preservação: caracteriza-se pela proibição de atividades que importem alteração da biota.

Art. 3º Fica o território da APA da bacia do rio São Bartolomeu dividido em nove zonas, a seguir denominadas, caracterizadas e com os usos permitidos especificados:

I Zona de Uso Restrito - ZUR, que corresponde às áreas a serem inundadas por reservatórios e às bordas das chapadas e encostas onde se encontram remanescentes de vegetação nativa, com interesse para recarga de lençóis freáticos, proteção das bordas e encostas e manutenção de estoques genéticos, nas quais se permitem os seguintes usos:

- a) conservação;
- b) conservação de pastagem nativa;
- c) agropecuária extensiva;
- d) empreendimentos localizados, da categoria extrativismo mineral, classe 2, de acordo com o que dispõe o Decreto Federal de 15 de fevereiro de 1991, publicado no Suplemento da Diário Oficial da União de 18 de fevereiro de 1991, pág. 1;

II Zona de Proteção dos Reservatórios - ZPR, que corresponde aos perímetros das áreas de proteção dos reservatórios definidos no Decreto Federal nº 13.869, de 31 de março de 1992, nos quais se permitem os seguintes usos:

- a) conservação;
- b) conservação de pastagem nativa;

- c) agropecuária extensiva;
- d) silvicultura;
- e) empreendimentos localizados, das categorias institucionais e de prestação de serviços;

III Zona de Vida Silvestre - ZVS, que corresponde às áreas onde a proteção é essencial tanto para a sobrevivência de espécies de fauna e da flora da brota regional como para os biótopos raros de significado regional, nacional e internacional, nas quais se permitem os seguintes usos:

- a) preservação;
- b) conservação;

IV Zona de Uso Especial 1 - ZUE 1, que corresponde às poligonais de proteção hídrica das captações de água sob a supervisão da Companhia de Água e Esgotos de Brasília CAESB, de acordo com o Decreto nº 12.960, de 28 de dezembro de 1990, nas quais se permitem os seguintes usos:

- a) conservação;
- b) silvicultura;

V Zona de Uso Especial 2 - ZUE 2, que corresponde às áreas de florestamento e fruticultura remanescentes de projetos implantados pela PROFLORA S.A. Florestamento e Reflorestamento, constituindo manchas de interesse especial para proteção, nas quais se permitem os seguintes usos:

- a) preservação;
- b) conservação;
- c) silvicultura;

VI Zona de Uso Agropecuário 1 - ZUA1, que corresponde aos sistemas de terra ST4 e ST5 e apresentam ecossistemas mais frágeis e conservados, nos quais se permitem os seguintes usos:

- a) conservação;
- b) conservação de pastagem nativa;
- c) agropecuária extensiva;
- d) empreendimentos localizados, das categorias institucionais e de prestação de serviços;

VII Zona de Uso Agropecuário 2 - ZUA 2, que corresponde às parcelas dos sistemas

de terra ST1, ST2 e ST3, nas quais se permitem os seguintes usos:

- a) conservação;
- b) conservação de pastagem nativa;
- c) silvicultura;
- d) agropecuária extensiva;
- e) agricultura intensiva;
- f) empreendimentos localizados, das categorias comercial, institucional, de prestação de serviços, extrativismo mineral e rural;

VIII Zona de Uso Intensivo 1 - ZUI 1, que corresponde às parcelas dos sistemas de terra ST1 e STF onde se permite a utilização para fins urbanos nos termos da revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal PDOT, em consonância com o disposto nos arts. 13, I, e 14 da Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, e com a Resolução nº 10, de 14 de dezembro de 1988, do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA, nas quais se permitem os seguintes usos:

- a) conservação;
- b) conservação de pastagem nativa;
- c) urbano, nas zonas urbanas consolidadas e protegidas;
- d) silvicultura;
- e) agropecuária extensiva;
- f) agricultura intensiva;
- g) empreendimentos localizados, das categorias industrial, comercial, institucional, de prestação de serviços, extrativismo mineral e rural;

IX Zona de Uso Intensivo 2 – ZUI 2, que corresponde às parcelas do sistema de terra ST2, onde se permite o uso para fins urbanos nos termos da revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial PDOT, em consonância com o disposto nos arts. 13, I, e 14 da Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, e com a Resolução nº 10, de 14 de dezembro de 1988, do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA, nas quais se permitem os seguintes usos:

- a) conservação;
- b) conservação de pastagem nativa;
- c) urbano nas zonas urbanas consolidadas e protegidas;
- d) silvicultura;

- e) agropecuária extensiva;
- f) agricultura intensiva;
- g) empreendimentos localizados, das categoria comercial, institucional, de prestação de serviços, extrativismo mineral e rural;

Parágrafo único: As zonas descritas estão configuradas no mapa rezoneamento da APA da Bacia do Rio São Bartolomeu, que constitui o Anexo I desta Lei.

Art. 4º A área definida pela poligonal de fixação do assentamento de São Sebastião, conforme dispõe o Decreto n º 16.571, de 26 de junho de 1995, constitui Zona de Uso Intensivo ZUI.

Art. 5º Os parcelamentos do solo com finalidade urbana, em tramitação na data de publicação desta Lei, constituirão Zona de Uso Intensivo ZUI, após o atendimento da legislação ambiental e a publicação da poligonal dos seus limites no Diário Oficial do Distrito Federal.

Parágrafo Único: Ficam excluídos do que trata o caput os parcelamentos do solo que se situam nas Zonas de Proteção dos Reservatórios ZPR, nas Zonas de Uso Restrito ZUR e nas Zonas de Vida Silvestre ZVS.

Art. 6º O Poder Executivo regulamentará esta Lei no prazo de noventa dias de sua publicação, em estrita consonância com os estudos técnicos a que se refere o art. 1º.

Art. 7º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 8º Revogam- se as disposições em contrário.

Brasília, 11 de julho de 1996  
108º da República e 37º de Brasília  
ARLETE SAMPAIO

## ANEXO III

LEI Nº 5.344, DE 19 DE MAIO DE 2014

DODF DE 20.05.2014

Dispõe sobre o Rezoneamento Ambiental e o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu.

O Governador do Distrito Federal,

Faço saber que a Câmara Legislativa do Distrito Federal decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Ficam aprovados o Rezoneamento e o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu APA da BRSB, criada pelo Decreto federal nº 88.940, de 7 de novembro de 1983, nos termos da Lei federal nº 9.262, de 12 de janeiro de 1996.

Parágrafo único. Integram esta Lei os mapas dos Anexos 1 e 2.

Art. 2º São adotadas, nesta Lei, as definições previstas no art. 3º, VIII, IX e X, da Lei federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, para utilidade pública, interesse social e atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental.

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I – área permeável do solo: área desprovida de quaisquer tipos de pavimentação ou elementos que impossibilitem a infiltração de água no solo;

II – campo de murundu: ecossistema que integra a fitofisionomia Parque de Cerrado, caracterizado pela presença de hidromorfismo, gramíneas, herbáceas, arbustos ou árvores agrupadas em pequenas elevações do terreno, em algumas vezes, imperceptíveis e, em outras, com muito destaque;

III – cavidade natural subterrânea: todo e qualquer espaço subterrâneo acessível pelo ser humano, com ou sem abertura identificada, popularmente conhecido como caverna, gruta, lapa, toca, abismo, furna ou buraco, incluindo seu ambiente, seu conteúdo mineral e hídrico, sua fauna e sua flora e o corpo rochoso onde se insere, desde que tenha sido formado por processos naturais, independentemente das suas dimensões ou do tipo de rocha encaixante;

IV – corredor ecológico: porções de ecossistemas naturais ou não que ligam áreas

protegidas e possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam, para sua sobrevivência, áreas com extensão maior do que aquelas das unidades individuais;

V – fração mínima de parcelamento: a menor área em que um imóvel rural pode ser desmembrado;

VI – manejo integrado de pragas: sistema de manejo de pragas que associa o ambiente e a dinâmica populacional da espécie, utiliza todas as técnicas apropriadas e métodos de forma tão compatível quanto possível e mantém a população da praga em níveis abaixo daqueles capazes de causar dano econômico;

VII – permeabilidade ecológica: grau de resistência que a matriz da paisagem oferece ao deslocamento dos organismos entre as diferentes unidades de habitat.

Art. 4º São normas gerais de proteção da APA da BRSB:

I – as atividades científicas devem ser previamente autorizadas pelo Instituto Brasília Ambiental IBRAM;

II – as atividades de fiscalização devem ser permanentes e sistemáticas em todas as zonas da APA da BRSB;

III – as atividades de fiscalização, pesquisa científica e monitoramento ambiental devem utilizar técnicas e equipamentos que causem o mínimo impacto aos recursos ambientais;

IV – as ocupações devem seguir a legislação específica de controle, licenciamento, restrição e compensação ambiental pelos órgãos competentes;

V – na APA da BRSB, consideram-se como Áreas de Preservação Permanente aquelas definidas pela Lei federal nº 12.651, de 2012, e as seguintes:

a) as áreas no entorno de reservatórios artificiais de água com mais de 1 hectare de superfície decorrentes de barramento de curso d'água, cuja faixa marginal deve ser de 30 metros, em projeção horizontal, a partir do nível máximo do lago;

b) as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes e intermitentes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 metros, em projeção horizontal, podendo ser ampliado mediante estudos específicos;

c) as encostas ou partes delas com declividade superior a 45°, equivalente a 100 por cento na linha de maior declive;

d) os campos de murundu e outras áreas sujeitas à inundação;

e) as cavidades subterrâneas, sua projeção em superfície e uma faixa de 100 metros, em projeção horizontal, no entorno delas;

f) os remanescentes de vegetação nativa inseridos em Parques Ecológicos e Unidades de Conservação de Proteção Integral, a partir da publicação da norma legal de sua criação;

VI – as atividades que gerem efluentes, resíduos sólidos ou emissões atmosféricas, previstas em Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente CONAMA, devem seguir as seguintes diretrizes gerais:

a) os resíduos sólidos devem ser acondicionados em locais expressamente autorizados pelo gestor da unidade, de forma a não colocar em risco os ecossistemas naturais;

b) (VETADO)

c) os efluentes decorrentes das atividades agropecuárias devem ser, preferencialmente, utilizados como fertirrigação;

d) para o licenciamento ambiental, devem ser exigidas a elaboração e a execução de programas de monitoramento com avaliação periódica da qualidade da água, da contaminação do solo e da qualidade do ar, durante as fases de instalação e operação do empreendimento, às expensas do empreendedor, demonstrando o cumprimento da alínea c;

VII – os coeficientes máximos de impermeabilização do solo para as propriedades rurais, edificadas exclusivamente para as atividades de produção rural e apoio a atividades agropecuárias, são os seguintes:

a) propriedades entre 2 e 20ha: 20%;

b) propriedades entre 21 e 50ha: 15%;

c) propriedades entre 51 e 150ha: 12,5%;

d) propriedades maiores que 150ha: 10%;

VIII – o percentual mínimo de permeabilidade em áreas urbanas deve ser definido após estudos ambientais para os respectivos empreendimentos, respeitadas as diretrizes ambientais, urbanísticas e fundiárias vigentes e as respectivas normas para cada zona de manejo;

IX – o IBRAM deve adotar providências para promover a melhoria da permeabilidade ecológica, preferencialmente, ao longo do corredor ecológico, por meio dos seguintes instrumentos:

a) implementação de programas voluntários de recuperação de áreas degradadas;

b) pagamentos por serviços ambientais para propriedades com áreas naturais preservadas e para ações de recuperação e restauração ecológica com aporte de recursos e mudas de compensação ambiental e florestal;

c) fiscalização, especialmente no cumprimento das normas relacionadas às Áreas de Preservação Permanente e às Reservas Legais;

d) criação de novas unidades de conservação e implementação ou ampliação das existentes;

X – as áreas degradadas em Áreas de Preservação Permanente devem ser recuperadas integralmente, mediante iniciativas voluntárias e aprovação de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas PRAD pelo órgão gestor da APA, às expensas do proprietário ou superficiário;

XI – o corredor ecológico da APA da BRSB tem sua poligonal coincidente com a Zona de Preservação da Vida Silvestre ZPVS e com a Zona de Conservação da Vida Silvestre ZCVS;

XII – os novos parcelamentos rurais devem seguir as seguintes diretrizes:

a) o tamanho das parcelas deve considerar o módulo rural definido no art. 4º, III, da Lei federal nº 4.504, de 30 de novembro de 1964;

b) o módulo rural deve ser fixado de acordo com os critérios determinados pelos arts. 11 a 14 do Decreto federal nº 55.891, de 31 de março de 1965, levando-se em conta o dimensionamento do imóvel para cada zona de características ecológicas e econômicas homogêneas para os diversos tipos de exploração, considerando-se a localização e os meios de acesso do imóvel em relação aos grandes mercados, as características ecológicas das áreas em que se situam e os tipos de exploração predominantes na respectiva zona;

c) na determinação do tamanho dos imóveis rurais, devem ser obedecidos os critérios e os índices fixados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária INCRA e as seguintes diretrizes:

1. capacidade de uso do solo;
2. disponibilidade hídrica;
3. nível tecnológico;
4. diversificação da produção;
5. geração de renda;
6. tipo de cultura;

d) (VETADO).

e) (VETADO).

f) (VETADO).

XIII – a pesquisa científica e as coletas de organismos a ela associadas são permitidas desde que autorizadas pelo órgão ambiental responsável pela gestão da área em questão;

XIV – no caso de novos projetos urbanos e rurais em que se utiliza o sistema de tratamento individual de esgotos sanitários, devem ser adotados os procedimentos relativos à padronização de fossas sépticas e à disposição dos efluentes;

XV – a atividade de pesca fica condicionada às diretrizes de controle de qualidade da água emanadas pelo Poder Público e ao assentimento do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal;

XVI – a região das cabeceiras do córrego Taboca deve receber cuidados especiais de ocupação quanto à instalação de dispositivos de amortecimento e retenção de drenagem pluvial e à manutenção de áreas de recarga e de áreas de vegetação nativa;

XVII – a fiscalização deve ser constante e sistemática em todas as zonas da APA da BRSB.

Art. 5º É proibido em toda a APA da BRSB:

I – implantação de empreendimento de parcelamento de solo urbano sem projeto urbanístico aprovado pelo órgão competente e sem licença ambiental emitida pelo órgão ambiental competente;

II – disposição de resíduos sólidos, líquidos e gasosos sem coleta e tratamento adequado;

III - caça;

IV – prática de queimada, exceto para proteção da biota e mediante autorização do órgão ambiental competente;

V – supressão de espécimes da vegetação nativa, exceto mediante autorização do órgão competente;

VI – utilização de fossas negras ou equivalentes e outros dispositivos de lançamento ou disposição de esgotos sanitários sem tratamento;

VII – utilização de agrotóxicos e outros biocidas sem o receituário agrônomo do manejo integrado de pragas;

VIII – utilização de aeronaves para pulverização de agrotóxicos, seus componentes e

afins;

IX – instalação e operação dos seguintes tipos indústrias poluentes, cujo beneficiamento produza efluentes líquidos e gasosos lançados no meio ambiente da APA e capazes de afetar a qualidade dos mananciais destinados ao abastecimento público:

- a) indústria de produtos minerais não metálicos;
- b) indústria metalúrgica;
- c) indústria mecânica;
- d) indústria de material elétrico, eletrônico e comunicações;
- e) indústria de material de transporte;
- f) indústria de borracha;
- g) indústria de couros e peles;
- h) indústria química;
- i) indústria de produtos de matéria plástica;
- j) indústria têxtil, de vestuário, calçados e artefatos de tecidos;
- k) serviços de galvanoplastia.

Parágrafo único. Excetuam-se do inciso IX a Zona de Ocupação Especial de Qualificação ZOEQ e as indústrias já licenciadas ou em fase de licenciamento na data de publicação desta Lei.

Art. 6º Todos os processos de licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente poluidores devem ser expressamente autorizados pelo órgão gestor da unidade de conservação.

Art. 7º O zoneamento ambiental da APA da BRSB é composto por quatro zonas de manejo:

- I – Zona de Preservação da Vida Silvestre ZPVS;
- II – Zona de Conservação da Vida Silvestre ZCVS;
- III – Zona de Ocupação Especial de Interesse Ambiental ZOEIA;
- IV – Zona de Ocupação Especial de Qualificação ZOEQ.

§ 1º As zonas de manejo estão configuradas no mapa de zoneamento ambiental da APA da BRSB, que constitui o Anexo 1 desta Lei.

§ 2º As zonas de manejo têm a poligonal definida de acordo com os mapas constantes do Anexo 2, em sistema de projeção UTM 23S SIRGAS, e os arquivos vetoriais disponíveis no site do IBRAM.

Art. 8º A ZPVS é destinada à preservação dos recursos ecológicos e genéticos e da integridade dos ecossistemas e é composta pelas unidades de conservação incidentes na APA da BRSB e nas áreas destinadas à criação de novas unidades de conservação.

Parágrafo único. A ZPVS compõe o corredor ecológico da APA da BRSB.

Art. 9º São normas específicas para a ZPVS:

I – a pesquisa científica e as coletas a ela associadas são permitidas desde que autorizadas pelo órgão ambiental responsável pela gestão da unidade de conservação;

II – o uso público é permitido desde que compatível com a categoria e o respectivo plano de manejo das unidades de conservação;

III – as atividades e as ocupações desenvolvidas dentro de outras unidades de conservação devem ser compatíveis com os respectivos planos de manejo e não podem comprometer a integridade dos recursos naturais;

IV – apenas as atividades de baixo impacto são permitidas;

V – é proibido na zona de que trata este artigo:

a) edificação de qualquer tipo, salvo se prevista no plano de manejo, destinada à administração, à pesquisa científica e ao uso público da unidade de conservação;

b) abertura de vias, exceto aquelas previstas no plano de manejo da unidade de conservação, destinadas à administração, à pesquisa científica e ao uso público da unidade de conservação;

c) instalação de infraestrutura de água, esgoto, drenagem pluvial, energia elétrica e cabos aéreos ou subterrâneos de transmissão de dados e imagens, exceto se prevista no plano de manejo da unidade de conservação e destinada à administração, à pesquisa científica e ao uso público da unidade de conservação;

d) introdução de espécies exóticas da flora e da fauna;

e) coleta de espécimes da fauna e da flora nativas, bem como folhas, frutos e flores, ressalvada aquela com finalidades científicas;

f) utilização de agrotóxicos e outros biocidas;

g) disposição de resíduos de qualquer natureza;

h) prática de esportes motorizados em trilhas;

i) corte de árvores nativas e supressão de vegetação nativa em qualquer estágio de regeneração;

j) instalação de indústrias.

Art. 10. A ZCVS é destinada à conservação dos recursos naturais e à integridade dos ecossistemas.

§ 1º A ZCVS compõe o corredor ecológico da APA da BRSB.

§ 2º A compensação de reserva legal extrapropriedade de imóvel rural, inserida na APA, é admitida, preferencialmente, na ZCVS.

Art. 11. São normas para a ZCVS:

I – as atividades de baixo impacto ambiental e de utilidade pública são permitidas;

II – as atividades existentes na data de publicação do ato de aprovação do plano de manejo podem ser mantidas desde que cumpridas as demais exigências legais;

III – as atividades desenvolvidas devem respeitar as normas estabelecidas para o corredor ecológico;

IV – as práticas sustentáveis nas atividades agropecuárias devem ser incentivadas;

V – a pecuária de pequenos animais na forma de confinamento deve ser incentivada prioritariamente;

VI – a pecuária extensiva deve utilizar prioritariamente a pastagem nativa;

VII – a silvicultura de espécies arbóreas e arbustivas nativas deve ser incentivada;

VIII – o Manejo Integrado de Pragas MIP deve ser obrigatoriamente empregado nas atividades agropecuárias;

IX – o estabelecimento de Reserva Legal deve ser priorizado;

X – a criação de Reserva Particular do Patrimônio Natural deve ser priorizada;

XI – a instalação de hortos para produção de mudas de espécies nativas deve ser incentivada e permitida;

XII – é proibido:

a) disposição de resíduos de qualquer natureza;

b) supressão de vegetação nativa, em qualquer estágio de regeneração, sem autorização do órgão ambiental;

c) prática de esportes motorizados;

d) instalação de indústrias de produtos alimentares do tipo matadouros, abatedouros, frigoríficos, charqueadas e de derivados de origem animal.

Art. 12. A ZOEIA tem o objetivo de disciplinar a ocupação de áreas contíguas às ZPVS e às ZCVS, a fim de evitar as atividades que ameacem ou comprometam efetiva ou potencialmente a preservação dos ecossistemas e dos demais recursos naturais.

Art. 13. São estabelecidas as seguintes normas para a ZOEIA:

I – as normas de uso e gabarito de projetos de parcelamento urbano devem ser condizentes com os objetivos definidos para a ZOEIA;

II – as atividades e empreendimentos urbanos devem favorecer a recarga natural e artificial de aquíferos;

III – os parcelamentos urbanos devem adotar medidas de proteção do solo, de modo a impedir processos erosivos e assoreamento de nascentes e cursos d'água;

IV – os novos parcelamentos urbanos devem utilizar infraestrutura de drenagem difusa e tratamento de esgoto a nível terciário para fins de reuso de água e devem adotar medidas de proteção do solo, de modo a impedir processos erosivos e assoreamento de nascentes e cursos d'água;

V – a impermeabilização máxima do solo nos novos empreendimentos urbanos fica restrita a, no máximo, 50 por cento da área total da gleba parcelada;

VI – as áreas não impermeabilizadas devem ser compostas de, no mínimo, 80 por cento de área com remanescentes do cerrado já existentes na gleba a ser parcelada e protegidas a partir da criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural ou Áreas de Servidão Ambiental;

VII – no licenciamento ambiental, deve ser avaliada a solicitação de exigências adicionais de mitigação e monitoramento de impactos compatíveis com as fragilidades específicas da área de interesse;

VIII – as atividades e empreendimentos urbanos devem executar projetos de contenção de encostas, drenagem de águas pluviais, sistema de coleta e tratamento de águas servidas, sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário, recomposição da cobertura vegetal nativa, pavimentação dos acessos, coleta de lixo e destinação adequada dos resíduos sólidos;

IX – a implantação de parcelamentos urbanos é permitida mediante a aprovação do projeto urbanístico pelo órgão competente, que deve priorizar os conceitos do planejamento urbano e da sustentabilidade ambiental;

X – os projetos de expansão, duplicação ou construção de novas rodovias devem prever a instalação de dispositivos de passagem de fauna, inclusive para grandes mamíferos;

XI – as áreas com remanescentes de cerrado devem ser mantidas no parcelamento do solo e destinadas à criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural, a serem mantidas

e geridas pelo empreendedor ou condomínio, se for o caso.

Art. 14. A ZOEQ tem o objetivo de qualificar as ocupações residenciais irregulares existentes, ofertar novas áreas habitacionais e compatibilizar o uso urbano com a conservação dos recursos naturais, por meio da recuperação ambiental e da proteção dos recursos hídricos.

Art. 15. São normas para a ZOEQ:

I – é permitido o uso predominantemente habitacional de baixa e média densidade demográfica, com comércio, prestação de serviços, atividades institucionais e equipamentos públicos e comunitários inerentes à ocupação urbana;

II – as áreas degradadas ocupadas por assentamentos informais devem ser qualificadas e recuperadas de modo a minimizar danos ambientais;

III – devem ser adotadas medidas de:

a) controle ambiental voltado para o entorno imediato das unidades de conservação, visando à manutenção de sua integridade ecológica;

b) controle da propagação de doenças de veiculação por fatores ambientais;

IV – para o licenciamento ambiental de empreendimentos, deve ser avaliada a solicitação de exigências adicionais de mitigação e monitoramento de impactos compatíveis com as fragilidades específicas da área de interesse;

V – os parcelamentos urbanos devem adotar medidas de proteção do solo, de modo a impedir processos erosivos e assoreamento de nascentes e cursos d'água.

Art. 16. O corredor ecológico da APA da BRSB é composto pela ZPVS e pela ZCVS.

Art. 17. São normas para o corredor ecológico da APA da BRSB:

I – as atividades existentes e não proibidas na APA, até a data de publicação desta Lei, podem ser mantidas, desde que cumpridas as demais normas ambientais, fundiárias e urbanísticas vigentes;

II – a ampliação de empreendimentos existentes ou a implementação de novos empreendimentos não pode reduzir a permeabilidade ecológica de um grupo de permeabilidade para outro;

III – a permeabilidade ecológica da área de interesse, antes e após a instalação do empreendimento, deve ser apresentada no estudo ambiental integrante do processo de licenciamento;

IV – é permitido, para atendimento das exigências em projetos urbanísticos, o cômputo de áreas verdes que atendam ao inciso III;

V – todas as intersecções entre as rodovias e o corredor ecológico devem ser devidamente sinalizadas com placas informativas e instalação de dispositivos de redução de velocidade;

VI – os projetos de expansão, duplicação ou construção de novas rodovias que interfiram no corredor ecológico devem prever a instalação de dispositivos de passagem de fauna, inclusive para grandes mamíferos, com anotação de responsabilidade técnica de biólogo.

Art. 18. A escala de permeabilidade ecológica para o corredor ecológico da APA é subdividida em grupos e definida da seguinte forma:

I – Grupo de Áreas de Preservação: permeabilidade alta:

a) grau 10: vegetação nativa em Unidade de Conservação de Proteção Integral e em Parques Ecológicos com plano de manejo aprovado;

b) grau 9: vegetação nativa em Unidade de Conservação de Proteção Integral sem plano de manejo aprovado;

c) grau 8: vegetação nativa fora de Unidade de Conservação de Proteção Integral e inserida em Áreas de Proteção de Mananciais APM;

d) grau 7: vegetação nativa fora de Unidade de Conservação de Proteção Integral e fora de APM;

II – Grupo de Áreas de Uso Múltiplo: permeabilidade média:

a) grau 6: silvicultura de espécies nativas, agricultura orgânica, agrofloresta, permacultura, meliponários e outras formas de agricultura ecológica;

b) grau 5: áreas rurais residenciais (Núcleos Rurais com menos de 15 habitantes por hectare) ou uso misto, assentamento rural, áreas naturais com uso extensivo, olericultura, agricultura, avicultura e suinocultura comercial, piscicultura, criação de animais em regime de confinamento, pecuária com pastagens nativas e empreendimentos ecoturísticos que não afetem significativamente a permeabilidade ecológica e utilizem práticas sustentáveis;

c) grau 4: agricultura, agroindústria, barramento, silvicultura industrial, recreação intensiva, agrovilas, pecuária com pastagens plantadas;

III – Grupo de Áreas Desenvolvidas: permeabilidade baixa:

a) grau 3: áreas urbanas de baixa densidade demográfica, com densidade menor que 50 habitantes por hectare;

b) grau 2: áreas urbanas de média densidade demográfica, com densidade entre 50 e

150 habitantes por hectare;

c) grau 1: áreas urbanas de alta densidade demográfica, com densidade superior a 150 habitantes por hectare.

Art. 19. No caso de transformação de Zonas Rurais em Zonas Urbanas por alteração do zoneamento do Plano Diretor de Ordenamento do Distrito Federal PDOT, as novas áreas urbanas inseridas na ZCVS devem ser automaticamente convertidas em ZOEIA, passando a vigorar as regras específicas da ZOEIA.

Art. 20. O Poder Executivo deve instituir o Conselho Consultivo da APA da BRSB.

§ 1º O Conselho Consultivo é presidido pelo Secretário de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

§ 2º A composição do Conselho Consultivo deve respeitar a paridade entre representantes do Poder Público e da sociedade civil.

§ 3º O Conselho Consultivo deve tratar de assuntos relevantes para a gestão da APA da BRSB.

Art. 21. O Poder Executivo deve regulamentar esta Lei no prazo de 180 dias contados de sua publicação.

Art. 22. Esta Lei entra em vigor da data da sua publicação.

Art. 23. Revogam-se as disposições em contrário, em especial a Lei nº 1.149, de 11 de julho de 1996.

Brasília, 19 de maio de 2014

AGNELO QUEIROZ