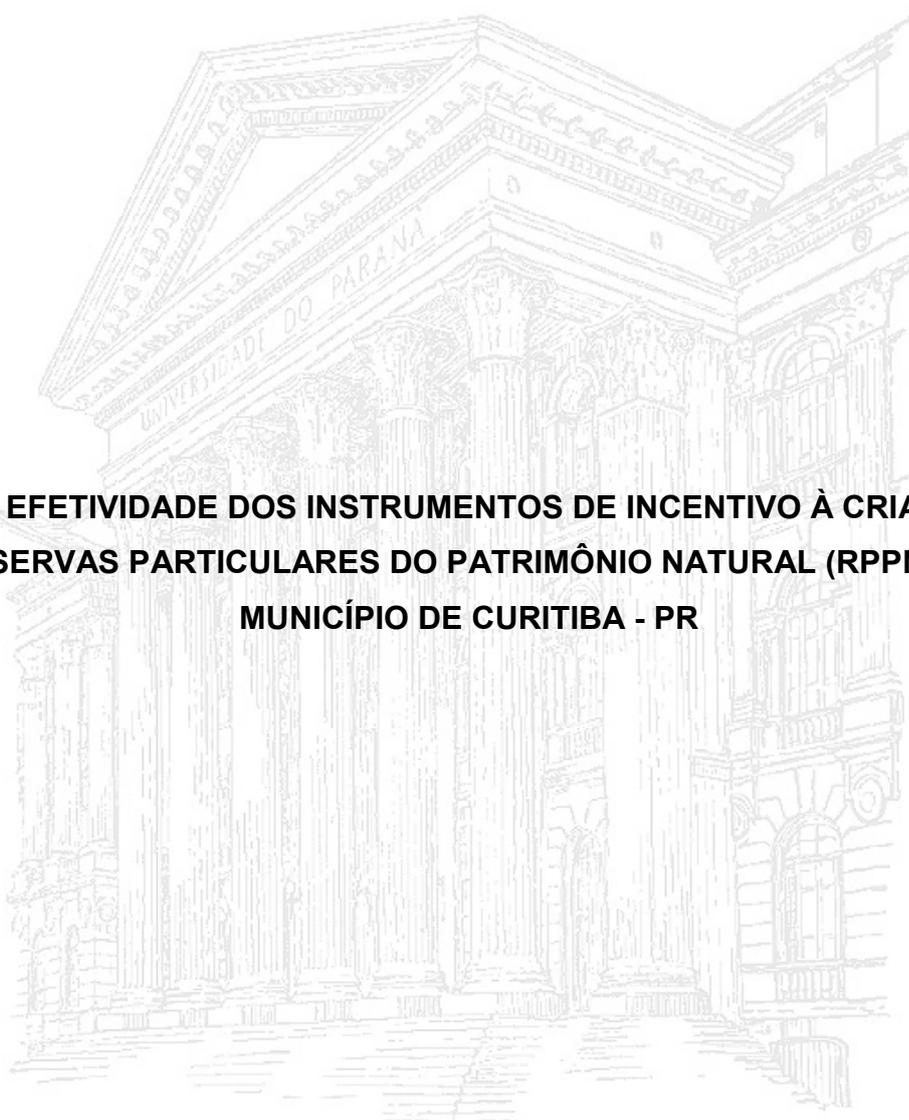


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ANA PAULA SESSEGOLO PIMPÃO



**EFETIVIDADE DOS INSTRUMENTOS DE INCENTIVO À CRIAÇÃO DE
RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN) NO
MUNICÍPIO DE CURITIBA - PR**

CURITIBA

2017

ANA PAULA SESSEGOLO PIMPÃO

**EFETIVIDADE DOS INSTRUMENTOS DE INCENTIVO À CRIAÇÃO DE
RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN) NO
MUNICÍPIO DE CURITIBA - PR**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial, no Curso de Pós-Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial, Setor de Tecnologia da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Professor Dr. Edson Luiz Peters

Coorientador: Professor Dr. Alvaro Luiz Mathias

CURITIBA

2017

P644e

Pimpão, Ana Paula Sessegolo

Efetividade dos instrumentos de incentivo à criação de reservas particulares do patrimônio natural (RPPN) no município de Curitiba - PR / Ana Paula Sessegolo Pimpão. – Curitiba, 2017.

151 f. : il. color. ; 30 cm.

Dissertação - Universidade Federal do Paraná, Setor de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial, 2017.

Orientador: Edson Luiz Peters – Co-orientador: Alvaro Luiz Mathias,.

Bibliografia: p. 115-124.

1. Vegetação urbana – Curitiba (PR). 2. Reservas Particulares do Patrimônio Natural – Curitiba (PR). 3. Política ambiental . I. Universidade Federal do Paraná. II. Peters, Edson Luiz. III. Mathias, Alvaro Luiz . IV. Título.

CDD: 551.098162



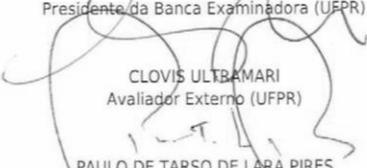
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Setor TECNOLOGIA
Programa de Pós Graduação em MEIO AMBIENTE URBANO E INDUSTRIAL
Código CAPES: 40001016057P5

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em MEIO AMBIENTE URBANO E INDUSTRIAL da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **ANA PAULA SESSEGOLO PIMPÃO**, intitulada: **"EFETIVIDADE DOS INSTRUMENTOS DE INCENTIVO À CRIAÇÃO DE RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN) NO MUNICÍPIO DE CURITIBA - PR"**, após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua Aprovação no rito de defesa. A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 25 de Setembro de 2017.


EDSON LUIZ PETERS
Presidente da Banca Examinadora (UFPR)


CLOVIS ULBIAMARI
Avaliador Externo (UFPR)


PAULO DE TARSO DE LARA PIRES
Avaliador Interno (UFPR)

Dedico este trabalho a minha família que sempre me incentiva a buscar os meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me propiciar todas as oportunidades e por iluminar meu caminho durante toda esta jornada.

Agradeço também a todos os professores do Programa de Mestrado Profissional em Meio Ambiente Urbano e Industrial e, de modo especial, ao Professor Dr. Alvaro Luiz Mathias.

Também agradeço ao Dr. Edson Luiz Peters e a todos os professores membros da banca de defesa Dr. Clovis Ultramari, Dr. Paulo de Tarso, Dra. Margarete Erbe e Dr. Marcelo Lenzi.

A minha família, especialmente meus pais, Desirree e Paulo, meu irmão Rodrigo, e minha vó Edith, que sempre me apoiaram em todas as escolhas que tomei em minha vida, e por me incentivarem a crescer e ir em busca da realização dos meus sonhos.

Aos meus amigos que sempre estiveram ao meu lado e me apoiaram nos momentos difíceis.

RESUMO

A conservação de áreas verdes em ambiente urbano é essencial para assegurar elevada qualidade de vida à população, propiciando diversos benefícios sociais e econômicos, e garantindo a manutenção do equilíbrio ambiental. A limitação em termos de área pública e em termos de capacidade administrativa e orçamentaria acabam por restringir a gestão de áreas verdes urbanas, o que reduz o número e extensão de locais para a conservação da biodiversidade e para o bem estar da população. Assim, o Poder Público tem desenvolvido mecanismos legais de incentivo à criação e conservação de áreas verdes em propriedades privadas. As Unidades de Conservação estão previstas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei nº 9.985/2000), sendo que há uma modalidade de gestão privada, denominada de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN). O objetivo deste estudo foi investigar a efetividade dos instrumentos legais aplicáveis ao incentivo à criação de RPPNs no município de Curitiba. O tema apresenta especial complexidade, pois o ambiente urbano é composto por interações entre o natural e o construído. Para assegurar que haja equilíbrio entre suas peculiaridades, bem como para a manutenção da qualidade de vida, é preciso que haja mecanismos atrativos aos proprietários dos remanescentes naturais frente à pressão imobiliária. Assim posto, os instrumentos de incentivo aplicáveis a Curitiba foram identificados com os respectivos anos de criação: ICMS Ecológico – 1991; isenção ou redução no Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) – 2000; Transferência do Potencial Construtivo (TPC) – 2007; e o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) - 2015. Ainda, 17 RPPNs foram criadas até agosto de 2017. Três instrumentos foram instruídos até 2007, ano em que ocorreu a criação das primeiras RPPNs em Curitiba. Assim, esses três incentivos aparentemente estimularam a criação de RPPNs. O PSA foi instituído, no entanto, não foi aplicado, portanto não foi constatada sua efetividade, sendo que o motivo dessa situação não foi identificado. Do mesmo modo, o ICMS Ecológico não tem sido aplicado para RPPNs Municipais em Curitiba, embora fosse efetiva para RPPN Federais e Estaduais em outros municípios, salientando que em Curitiba todas as RPPNs são de âmbito Municipal. A TPC também não foi aplicada em nenhum dos 17 casos de RPPNs, o que tem sido atribuído a uma tramitação morosa além de diversos fatores que inibem a requisição deste instrumento por parte dos proprietários. Assim posto, a isenção ou redução do IPTU é a única vantagem observada, sendo que não se trata de uma remuneração e sim uma desoneração tributária. Concluindo, o sistema deve ser aperfeiçoado para se tornar atrativo aos proprietários e viabilizar a criação de novas RPPNs, evitando que a pressão imobiliária, ou outros usos da terra mais rentáveis, impeçam a manutenção de grandes áreas verdes particulares dentro do município de Curitiba, sendo que esta decisão tem sido atribuída principalmente a valores culturais, históricos, familiares e ecológicos dos proprietários.

Palavras-chave: Área Verde Urbana; Unidade de Conservação; Propriedade Particular; Incentivo; Efetividade.

ABSTRACT

The conservation of green spaces in the urban environment is essential for ensuring a better quality of life for the population because they provide various social and economic benefits and guarantee maintenance of the environmental equilibrium. Limitations involving available public space, administrative ability, and budget result in an inadequate management of urban green spaces, resulting in a reduced number and size of locations designated for preservation of biodiversity and well-being of the population. In view of these facts, the Public Authority has developed legal mechanisms for promoting the creation and preservation of green spaces in private properties. Provision is made for the existence of Nature Reserves in the National System of Nature Reserves (Law no. 9,985/2000), which contains a category for private management entitled Private National Heritage Reserve (PNHR). The goal of this study was to investigate the effectiveness of the legal instruments which provide incentive for the creation of PNHRs in the municipality of Curitiba. The topic is extremely complex, given that the urban environment is a result of interactions between natural and constructed environments. In order to ensure a balance between their individual characteristics, as well as to maintain the quality of life, mechanisms must be put in place that are attractive to the owners of the remaining natural reserves, in view of mounting pressure from real estate companies. Therefore, the following incentives which are currently in effect and applicable to Curitiba were identified, along with the respective years they were created: Ecological Tax of Machinery and Services Circulation (Ecological Tax) – 1991; exemption from or reduction in Building and Territorial Property Tax (BTPT) – 2000; Transfer of Construction Potential (TCP) – 2007; and Payment for Environmental Services (PES) - 2015. Additionally, 17 PNHRs had been created by August 2017. Three instruments had been supported by 2007, the year in which the first PNHRs were created in Curitiba. Thus, these three instruments appear to have stimulated the creation of PNHRs. The PES was instituted but not implemented, making it impossible to assess its effectiveness. The reason it was not implemented was not identified. Likewise, the Ecological Tax has not been implemented for Municipal PNHRs in Curitiba, even though it was effective for Federal and State PNHRs in other municipalities (in Curitiba all PNHRs fall under Municipal authority). The TCP also failed to be implemented in the case of all 17 PNHR, a fact which may be attributed to time-consuming legal procedures, in addition to various factors which inhibit the requisition of this instrument on the part of the property owners. Consequently, an exemption or reduction in BTPT is the only observed advantage, consisting not of remuneration, but instead of a tax exemption. In conclusion, the system must be perfected in order to make the viability and creation of new PNHRs attractive to property owners and thereby counteract growing pressure from real estate companies or other more profitable land usages which threaten the maintenance of large private green spaces within the municipality of Curitiba. This decision is attributable primarily to the cultural, historical, family, and ecological values held by the property owners.

Keywords: Urban Green Space; Nature Reserve; Private Property; Incentive; Effectiveness.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Legislação Aplicável em Âmbito Federal.....	21
Figura 2. Legislação Aplicável em Âmbito Estadual – Paraná	30
Figura 3. Legislação Aplicável em Âmbito Municipal - Curitiba	38
Figura 4. Transferência do Potencial Construtivo.....	49
Figura 5. Mapa Geológico de Curitiba.....	65
Figura 6. Classificação Climática segundo Köppen	65
Figura 7. Sub-bacias Hidrográficas de Curitiba	66
Figura 8. Formações Fitogeográficas do Paraná	71
Figura 9. Localização de Curitiba	72
Figura 10. Quantidade de RPPNs Federais, Estaduais e Municipais (Curitiba) no Paraná.....	76
Figura 11. Áreas Verdes em Curitiba X Área Ocupada (m ²)	78
Figura 12. Localização dos Bosques, Parques e Praças	80
Figura 13. Localização das Unidades de Conservação	81
Figura 14. Áreas Verdes em Curitiba	82
Figura 15. Áreas Visitas pelo ConBio em Curitiba.....	84
Figura 16. Distribuição das RPPNs nos Bairros de Curitiba.....	86
Figura 17. Área Proporcional Ocupada por cada RPPN	87
Figura 18. Quantidade de RPPNs Instituídas por Ano x Instituição dos Instrumentos de Incentivo	87
Figura 19. Localização das 17 RPPNs em Curitiba.....	88
Figura 20. Localização e Abrangência das 17 RPPNs de Curitiba.....	89
Figura 21. Localização da RPPN Cascatinha.....	146
Figura 22. Localização RPPN Ecoville	146
Figura 23. Localização da RPPN Barigui	147
Figura 24. Localização RPPN Bacacheri	147
Figura 25. Localização da RPPN Bosque da Coruja.....	148
Figura 26. Localização das RPPNs Jerivá, Taboa, Guabiroba, Canela, Erva Mate, e Cedro Rosa	148
Figura 27. Localização da RPPN Airumã	149
Figura 28. Localização das RPPNs Araçá e Jataí.....	149
Figura 29. Localização da RPPN Umbará.....	150

Figura 30. Localização da RPPN Beppe Nichele	150
Figura 31. Localização da RPPN Name	151

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Legislações Municipais Aplicáveis às Áreas Verdes em Propriedades Particulares em Curitiba	42
Quadro 2. Áreas Atingidas por Bosque Nativo Relevante	47
Quadro 3. Áreas Atingidas por Bosque Nativo	47
Quadro 4. RPPNs Municipais em Curitiba	75
Quadro 5. Síntese das RPPNs Federais, Estaduais (Paraná) e Municipais (Curitiba) no Paraná.....	75
Quadro 6. Áreas Verdes em Curitiba	77
Quadro 7. RPPNs em Curitiba	85
Quadro 8. Distribuição da Ocupação por RPPNs X Quantidade de RPPNs por Bairro	86
Quadro 9. Instrumentos de Incentivo à Criação de RPPNs em Curitiba	99

LISTA DE SIGLAS

APA	Área de Proteção Ambiental
APAVER	Associação dos Protetores de Áreas Verdes em Curitiba e Região Metropolitana
APP	Áreas de Preservação Permanente
CEMA	Conselho Estadual do Meio Ambiente
CMU	Conselho Municipal de Urbanismo
CNRPPN	Confederação Nacional de RPPNs
COMEC	Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba
ConBio	Condomínio da Biodiversidade
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EIV	Estudo de Impacto de Vizinhança
IAP	Instituto Ambiental do Paraná
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ICMS	Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IPPUC	Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba
IPTU	Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana
ITR	Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PMC	Prefeitura Municipal de Curitiba
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PR	Paraná
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
RL	Reserva Legal
RMC	Região Metropolitana de Curitiba
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
RPPNM	Reserva Particular do Patrimônio Natural Municipal
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SMMA	Secretaria Municipal do Meio Ambiente da Curitiba
SNIF	Sistema Nacional de Informações Florestais
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação

SPVS	Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental
UC	Unidade de Conservação
UIP	Unidade de Interesse de Preservação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	OBJETIVO GERAL	20
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
2	REVISÃO DE LITERATURA	21
2.1	LEGISLAÇÃO FEDERAL.....	21
2.1.1	Constituição do Brasil	21
2.1.2	Política Nacional do Meio Ambiente	23
2.1.3	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC).....	25
2.1.4	Lei da Proteção da Vegetação Nativa de 2012.....	27
2.1.5	Estatuto da Cidade	28
2.2	LEGISLAÇÃO ESTADUAL - PARANÁ	30
2.2.1	Constituição do Estado do Paraná.....	31
2.2.2	Lei Florestal Estadual	32
2.2.3	Legislação Aplicável à RPPNs no Paraná	33
2.2.3.1	Lei Complementar nº 59/1991	33
2.2.3.2	Decreto Estadual nº 1.529/2007	34
2.2.3.3	Lei Estadual nº 17.134/2012.....	37
2.3	LEGISLAÇÃO MUNICIPAL - CURITIBA.....	38
2.3.1	Histórico.....	39
2.3.2	Lei Orgânica de Curitiba	44
2.3.3	Lei Ordinária nº 9.804/2000	44
2.3.4	Lei Ordinária nº 9.806/2000	46
2.3.5	Lei Ordinária nº 14.587/2015	47
2.3.6	Plano Diretor de Curitiba.....	50
2.4	CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	52
2.5	ÁREAS VERDES URBANAS.....	52
3	METODOLOGIA	59
3.1	NATUREZA DA PESQUISA	59
3.2	ETAPAS DA PESQUISA	61
3.2.1	Contextualização	61
3.2.2	Identificação das RPPNs em Curitiba	62
3.2.3	Identificação dos instrumentos de incentivo aplicáveis à Curitiba.....	62

3.2.4	Verificação da efetividade dos instrumentos de incentivos identificados	62
3.2.5	Proposição de aperfeiçoamentos.....	63
3.3	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	63
3.3.1	Meio Físico.....	63
3.3.2	Meio Biológico.....	67
3.3.3	Meio Socioeconômico.....	72
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	74
4.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	74
4.1.1	Áreas Verdes em Curitiba.....	76
4.2	RPPNS MUNICIPAIS EM CURITIBA.....	83
4.2.1	RPPN Cascatinha	91
4.2.2	RPPN Ecoville.....	91
4.2.3	RPPN Barigui.....	92
4.2.4	RPPN Bacacheri	92
4.2.5	RPPN Bosque da Coruja	93
4.2.6	RPPN Jerivá	93
4.2.7	RPPN Taboa.....	94
4.2.8	RPPN Guabiroba	94
4.2.9	RPPN Canela.....	94
4.2.10	RPPN Erva Mate.....	94
4.2.11	RPPN Cedro Rosa	95
4.2.12	RPPN Airumã.....	95
4.2.13	RPPN Araçá.....	95
4.2.14	RPPN Jataí	96
4.2.15	RPPN Umbará	96
4.2.16	RPPN Beppe Nichele.....	97
4.2.17	RPPN Name	97
4.3	IDENTIFICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE INCENTIVO À CRIAÇÃO DE RPPNS MUNICIPAIS EM CURITIBA	97
4.4	VERIFICAÇÃO DA EFETIVIDADE DOS INSTRUMENTOS DE INCENTIVO À CRIAÇÃO DE RPPNS MUNICIPAIS EM CURITIBA.....	99
4.4.1	ICMS Ecológico	99
4.4.2	Redução ou Isenção no IPTU.....	101
4.4.3	Transferência do Potencial Construtivo	102

4.4.4 Pagamento por Serviços Ambientais	104
4.4.5 Outras Considerações	105
4.5 POSSIBILIDADE DE APERFEIÇOAMENTOS AO SISTEMA VIGENTE	106
4.5.1 ICMS Ecológico	106
4.5.2 Redução ou Isenção no IPTU	106
4.5.3 Transferência de Potencial Construtivo	107
4.5.4 Pagamento por Serviços Ambientais	108
4.5.5 Outras Considerações	109
5 CONCLUSÃO	110
6 PERSPECTIVAS FUTURAS	114
REFERÊNCIAS	116
ANEXO 1 – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS NO PARANÁ	126
ANEXO 2 – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTADUAIS NO PARANÁ	127
ANEXO 3 – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAIS NO PARANÁ	130
ANEXO 4 – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA RMC	133
ANEXO 5 – RPPNS FEDERAIS NO PARANÁ	135
ANEXO 6 – RPPNS ESTADUAIS NO PARANÁ	137
APÊNDICE 1 – LOCALIZAÇÃO DAS RPPNS MUNICIPAIS DE CURITIBA	146
APÊNDICE 2 – MEMORIA DE CÁLCULO E EXTRATO FINANCEIRO DO ICMS ECOLÓGICO POR BIODIVERSIDADE NO PERÍODO DE JANEIRO A DEZEMBRO DE 2015	152

1 INTRODUÇÃO

As áreas verdes urbanas são compreendidas por locais que dispõem de vegetação, preferencialmente nativa, integrando a paisagem do meio urbano e contribuindo significativamente em seu equilíbrio ambiental, bem como na qualidade de vida de sua população.

Estas áreas devem ser implementadas de forma a atender ao previsto na Constituição Federal de 1988, art. 225, que determina que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

As cidades e suas respectivas funções sociais estão descritas na Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, conhecida por Estatuto da Cidade. Nela são estabelecidas, em seu art. 1º, Parágrafo Único, as “normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental” (BRASIL, 2001).

Ao investir em áreas verdes urbanas, sejam elas de domínio público ou privado, tem-se grande ganho ambiental que implicará diretamente de forma positiva na qualidade de vida da população (LOBODA E ANGELIS, 2005). Seus benefícios são expressos, entre outros, por: proteção de nascentes, melhoria na qualidade do ar, controle de microclima, redução da velocidade dos ventos, abrigo à fauna, redução dos níveis de ruído, percolação da água precipitada reduzindo o escoamento superficial por áreas impermeabilizadas, melhoria da paisagem urbana e qualidade de vida da população.

Segundo Guzzo (2000), das inúmeras funções que estas áreas apresentam, destacam-se as funções ecológica, estética e social. A ecológica se manifesta na medida em que reduz impactos decorrentes da urbanização e industrialização acelerada. A estética é perceptível quando a área verde integra a paisagem do município, destacando-se em meio a prédios e construções. E a social está relacionada com a disponibilização de áreas para lazer.

Entretanto, para que as áreas verdes urbanas sejam criadas e mantidas é necessário que haja mudança cultural para compreender que o meio urbano é formado pela interação entre ecossistemas naturais e artificiais. E que o produto

destas interações pode afetar diretamente a saúde e a qualidade de vida da população (LOBODA E ANGELIS, 2005). Caso estas áreas verdes não sejam de fato protegidas, poderão originar consequências negativas como é o caso dos desastres ambientais, tais como enchentes, deslizamentos, contaminação da água, do solo e do ar, alteração do microclima, entre outros.

A existência de áreas verdes em área urbana promovem inúmeros benefícios como: melhoria na qualidade do ar e da paisagem urbana, abrigo à fauna, percolação da água da chuva, entre outros citados anteriormente. Com isso, a população passa a dispor de sadia qualidade de vida, seguindo os princípios da Constituição Federal de 1988. Considerando que o Poder Público não dispõe de condições administrativas e orçamentárias para adquirir e gerir as áreas verdes do município, busca-se partir para um sistema de UCs particulares, onde enquadram-se as RPPNs. Entretanto, para que este sistema seja efetivo é preciso que sejam instituídos instrumentos de incentivo adequados, de tal forma que inspire os proprietários a transformar suas áreas em áreas protegidas. Estes instrumentos de incentivo são compreendidos como mecanismos que estimulam e viabilizam a efetivação de determinada atividade, neste caso por meios de fomento à criação de RPPNs em Curitiba.

Segundo Panasolo et al. (2014), é preciso incentivar a criação destas áreas verdes urbanas por meio de políticas de fomento, de forma a instituir mecanismos para compensar economicamente aqueles que conservarem suas áreas em prol da coletividade.

A criação de Unidades de Conservação está prevista na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), dividindo as Unidades de Conservação (UC) em dois grupos: Proteção Integral e Uso Sustentável (BRASIL, 2000).

No caso de UC de Proteção Integral, o objetivo, segundo o SNUC, art. 7º, § 1º, “é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei”. Sendo composta por: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional; Monumento Natural; e Refúgio de Vida Silvestre (BRASIL, 2000).

No caso de UC de Uso Sustentável é possível, de acordo com o SNUC, art. 7º, § 2º, “compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela

dos seus recursos naturais”. Sendo composto por: Área de Proteção Ambiental; Área de Relevante Interesse Ecológico; Floresta Nacional; Reserva Extrativista; Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) (BRASIL, 2000).

Em consonância com a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981), a Prefeitura de Curitiba instituiu a Lei nº 14.587, de 14 de janeiro de 2015, que “reestrutura o Programa das Reservas Particulares do Patrimônio Natural Municipal - RPPN no Município de Curitiba”, cujo objetivo é conservar a diversidade biológica com perpetuidade. Além disso, prevê, em seu art. 6º, a título de incentivo aos proprietários que transformarem suas áreas em RPPNs, a transferência do potencial construtivo (CURITIBA, 2015).

Este instrumento permite que o proprietário venda parcial ou integralmente o valor do potencial de construção permitido pelo zoneamento da região e transfira este potencial para outra área, aumentando o número de pavimentos para construção.

Outro instrumento de incentivo surgiu com a criação da Lei nº 8.353, de 22 de dezembro de 1993, que “dispõe sobre o monitoramento da vegetação arbórea e estímulos à preservação das áreas verdes no município de Curitiba”. A referida legislação define áreas verdes como bosques de vegetação nativa, com o objetivo de preservação de águas, do habitat da fauna, da estabilidade dos solos, da proteção paisagística e manutenção da distribuição equilibrada dos maciços vegetais. E como estímulo aos proprietários de RPPNs, prevê a isenção ou redução do imposto imobiliário de modo proporcional a taxa de cobertura florestal do terreno (CURITIBA, 1993).

Optou-se por trabalhar com UCs de propriedade privada, devido a inexistência de áreas públicas em número e área suficientes para garantir a conservação da biodiversidade. Além disso, o Poder Público não dispõe de condições orçamentárias e administrativas para adquirir e gerir as áreas verdes do município, necessitando da disposição dos particulares em converter seus espaços em RPPNs. A carência de políticas públicas para proteção de áreas verdes reflete em deficiências na quantidade e na manutenção de praças e parques existentes (SOUZA et al., 2014). Entretanto, para que haja interesse destes proprietários, é preciso que haja alguma contrapartida por parte do Poder Público, que por hora se

resume na transferência de potencial construtivo e na redução no valor do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU).

Assim posto, as RPPNs em Curitiba foram identificadas, bem como suas datas de criação, e sua possível associação com instrumentos legais de incentivos aplicáveis ao município.

1.1 OBJETIVO GERAL

Verificar a efetividade dos instrumentos legais de incentivo à criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural no município de Curitiba.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- i. Identificar as Reservas Particulares do Patrimônio Natural instituídas em Curitiba;
- ii. Identificar os instrumentos de incentivo aplicáveis ao município de Curitiba;
- iii. Verificar a efetividade dos instrumentos de incentivo identificados;
- iv. Propor aperfeiçoamentos ao sistema vigente.

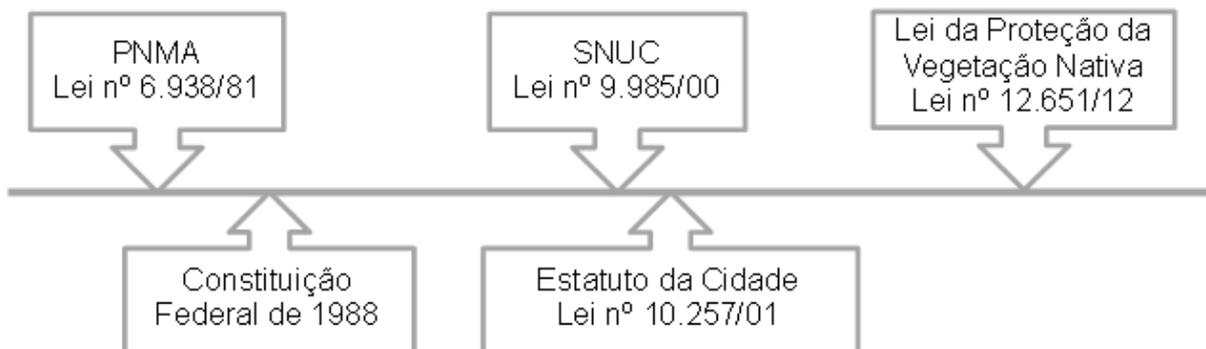
2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste item serão apresentados os principais aspectos da legislação em âmbito Federal, Estadual (Paraná) e Municipal (Curitiba), aplicáveis às áreas verdes urbanas, como foco nas RPPNs.

2.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL

Na esfera Federal serão abordadas as seguintes legislações (Figura 1): Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) de 1981; Constituição Federal de 1988; Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) de 2000; Estatuto da Cidade de 2001; e a Lei da Proteção da Vegetação Nativa de 2012.

Figura 1. Legislação Aplicável em Âmbito Federal



2.1.1 Constituição do Brasil

Segundo Machado (2015), anteriormente à Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, que inseriu o tema “meio ambiente” no país, a Emenda Constitucional 1/1969 trouxe o termo “ecológico” ao abordar questões relativas ao levantamento ecológico prévio à utilização para fins agrícolas de terras sujeitas a ocorrência de intempéries e calamidades, vinculando isso ao recebimento de incentivos do governo, de modo que aqueles que fizessem mau uso da terra, ficariam impedidos de obter auxílios governamentais.

Deste modo a Constituição de 1988 mostrou-se inovadora, uma vez que dispõe de um capítulo exclusivamente para tratar do meio ambiente (capítulo VI), onde se encontra o art. 225, cujo *caput* estabelece que “todos têm direito ao meio

ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

Para Machado (2015), a referida Constituição garantiu que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito de todos, além de ser essencial para a sadia qualidade de vida. Além disso, por se tratar de um bem de uso comum do povo, não pode ser apropriado e é extracomércio.

A partir desse momento, o meio ambiente passou a ser matéria tutelada pela Constituição, uma vez que com exceção da Constituição de 1946 (que definiu como competência da União legislar sobre água, florestas, caça e pesca), não havia nenhuma outra previsão legal relativa à proteção do meio ambiente. Assim sendo, o art. 225 será apresentado quase na íntegra, devido a sua relevância para este estudo.

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

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

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

(...)

(BRASIL, 1988) (grifo não original).

Baseando-se no art. 225 da Constituição Federal, tem-se que o meio ambiente equilibrado é um direito fundamental, de interesse difuso, uma vez que deve ser protegido para que todos possam usufruir. Além disso, traz também a

origem da conceituação de desenvolvimento sustentável ao tratar a preservação ambiental sob a ótica transgeracional, as quais a presente geração deve proteger o meio ambiente para que as futuras gerações também tenham acesso a ele.

Destaque deve ser dado aos incisos I e III, do § 1º, do referido art., uma vez que dizem respeito a preservação de ecossistemas e a definição de espaços territoriais a serem protegidos, respectivamente.

Mas não é apenas o art. 225 que aborda questões ambientais. No art. 170, que trata da “ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa”, visando garantir uma existência digna a todos, são elencados 9 princípios, dos quais destaca-se o descrito no inciso VI: “defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação” (BRASIL, 1988).

2.1.2 Política Nacional do Meio Ambiente

De acordo com Antunes (2012), desde a década de 70, com a instituição da Secretaria Especial do Meio Ambiente, o Brasil buscava articular uma legislação que contemplasse todos os seus Entes Federativos visando à defesa articulada do meio ambiente. Até que em 1981 foi estabelecida a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA).

A PNMA, Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, objetiva a “preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana” (BRASIL, 1981). Para tanto dispõe de 10 princípios, dos quais se destacam: ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico; proteção dos ecossistemas e a preservação de suas áreas representativas; promoção de incentivos a pesquisas relacionadas ao uso racional e proteção do meio ambiente; e a proteção de áreas ameaçadas de degradação (BRASIL, 1981).

Na PNMA também há previsão de conversão de todo ou parte de propriedade particular localizada em área rural em servidão ambiental para preservar, conservar ou recuperar os recursos ambientais existentes, por meio de Termo Administrativo firmado perante órgão integrante do Sistema Nacional do Meio

Ambiente (SISNAMA). Se esta servidão ambiental tiver caráter perpétuo, terá equivalência à RPPN, para fins creditícios, tributários e de acesso aos recursos de fundos públicos, conforme previsto no art. 9º-B, § 2º.

Segundo Derani e Souza (2013), a servidão ambiental é um mecanismo legal em que o proprietário da terra destina o uso parcial ou total de seu imóvel à preservação dos recursos naturais ali existentes, em caráter permanente ou temporário. É importante destacar que este instrumento não se aplica a Áreas de Preservação Permanente (APP) ou a Reserva Legal (RL) mínima exigida. Entretanto, ela poderá ser utilizada por outro proprietário que queira compensar a inexistência de RL em sua propriedade. Neste caso, a servidão deverá ser averbada na matrícula de ambos os imóveis.

Em 8 de dezembro de 2011, a PNMA foi alterada pela Lei Complementar nº 140, que trata da cooperação entre os Entes Federativos da União, compreendido pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, “nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora” (BRASIL, 2011).

A referida legislação, em seu art. 3º, apresenta diversos objetivos, dos quais se destaca a proteção e a conservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme segue:

Art. 3º Constituem objetivos fundamentais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, no exercício da competência comum a que se refere esta Lei Complementar:

- I - proteger, defender e conservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado, promovendo gestão descentralizada, democrática e eficiente;
- II - garantir o equilíbrio do desenvolvimento socioeconômico com a proteção do meio ambiente, observando a dignidade da pessoa humana, a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades sociais e regionais;
- III - harmonizar as políticas e ações administrativas para evitar a sobreposição de atuação entre os entes federativos, de forma a evitar conflitos de atribuições e garantir uma atuação administrativa eficiente;
- IV - garantir a uniformidade da política ambiental para todo o País, respeitadas as peculiaridades regionais e locais (BRASIL, 2011).

Nos arts. 7, 8, 9 e 10 da Lei Complementar 140/2011, estão previstas as competências da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal, respectivamente. Entretanto, todos os Entes Federativos podem e devem exercer a gestão de seus recursos ambientais no âmbito de suas atribuições, logo, podem

legislar sobre questões ambientais, desde que dentro dos limites de suas competências.

2.1.3 Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC)

Segundo Antunes (2012), a instituição de áreas destinadas à preservação da diversidade biológica está prevista no inciso III do art. 225 da Constituição Federal. Estas áreas, denominadas de Unidades de Conservação, podem apresentar diferentes graus de proteção, que variam conforme as características que apresentam.

Para Fiorillo (2014), os espaços especialmente protegidos podem ser de domínio público ou privado e que, por serem dotados de atributos ambientais, requerem tratamento diferenciado, uma vez que dispõe de interesse público.

O SNUC, Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, define as diretrizes e procedimentos para criação, implantação e gestão de Unidades de Conservação (UC). Tendo como principais objetivos assegurar a preservação da diversidade biológica; promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais; e proteger as comunidades tradicionais, seus conhecimentos e cultura (SNIF, 2016).

O art. 7º do SNUC divide as UCs Brasileiras em dois grupos: Proteção Integral ou Uso Sustentável. A partir disso, foram estabelecidas 12 categorias, cujos objetivos específicos se diferenciam quanto à forma de proteção e usos permitidos (MMA, 2016).

As UCs de Proteção Integral visam “preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais”. Já as UCs de Uso Sustentável visam “compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais” (SNIF, 2016).

As RPPNs, objeto do presente estudo, enquadram-se como UC de Uso Sustentável, portanto em sua área é possível conciliar a conservação da natureza com a utilização racional de seus recursos naturais (BRASIL, 2000).

Segundo o art. 21 da legislação supracitada, regulamentado pelo Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006, uma RPPN é uma “unidade de conservação de domínio privado, com o objetivo de conservar a diversidade biológica, gravada com perpetuidade, por intermédio de Termo de Compromisso averbado à margem da inscrição no Registro Público de Imóveis” (art. 1º, Decreto nº 5.746, de 5 de abril de

2006). Onde apenas será permitida, mediante previsão em seu Termo de Compromisso e Plano de Manejo, a pesquisa científica e a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais (BRASIL, 2006).

De acordo com o Decreto nº 5.746/2006, art. 8º, uma vez criada a RPPN, a sua área será excluída da área tributável do imóvel para fins de cálculo do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural – ITR (BRASIL, 2006). Sendo este um dos instrumentos de incentivo à sua criação.

Complementarmente a estas legislações, têm-se o Decreto nº 1.922, de 5 de junho de 1996, que trata do “reconhecimento das Reservas Particulares do Patrimônio Natural” (BRASIL, 1996). Nele, está definido que a área será protegida em função da sua biodiversidade, seu aspecto paisagístico, ou por suas características ambientais que justifiquem ações de recuperação, com o objetivo de proteger os recursos ambientais representativos da região. Além disso:

Art 7º Será concedida, à RPPN, pelas autoridades públicas competentes, proteção assegurada pela legislação em vigor às unidades de conservação de uso indireto, sem prejuízo do direito de propriedade, que deverá ser exercido por seu titular, na defesa da Reserva, sob orientação e com apoio do órgão competente (BRASIL, 1996).

Sendo assim, a RPPN é a única categoria de Unidade de Conservação ambiental cuja criação parte da iniciativa de seu proprietário, cabendo também a ele a gestão da área. No Decreto nº 5.746/2006, art. 24, estão definidas as responsabilidades do proprietário, sendo elas (BRASIL, 2006):

- Garantir a manutenção dos atributos ambientais da RPPN;
- Sinalizar os limites da área;
- Comunicar a terceiros questões relativas a proibição de desmatamentos, queimadas, caça, pesca, apanha e captura de animais ou qualquer outro ato que afete ou possa afetar a integridade da UC;
- Elaborar respectivo Plano de Manejo e submetê-lo o à aprovação do órgão competente.

Com isso, tem-se que mesmo com algumas peculiaridades, as RPPNs também são regulamentadas e protegidas por legislação. Destacando-se o fato que

é a única categoria de UC que continua sendo de propriedade privada após sua criação (SNIF, 2016).

2.1.4 Lei da Proteção da Vegetação Nativa de 2012

De acordo com Fiorillo (2014), o reconhecimento da vegetação nativa como um bem ambiental, vinculado com a sua preservação, somada a preservação dos demais compartimentos ambientais (biodiversidade, solo, recursos hídricos e sistema climático), deve se articular harmonicamente com a produção rural, de modo que o uso produtivo da terra seja compatível com o desenvolvimento sustentável.

A Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que trata da proteção da vegetação nativa, estabelece em seu art. 1º as normas gerais relativas a proteção da vegetação, das Áreas de Preservação Permanente (APP) e da Reserva Legal (RL), além de tratar da exploração florestal, do controle da origem de seus produtos, dos incêndios florestais, entre outros.

Em seguida, o art. 2º determina como bem de interesse comum a todos as florestas presentes no território nacional, cujo direito da propriedade deve ser exercido levando em conta as limitações previstas na referida legislação e demais legislações correlatas.

No art. 3º, onde constam as definições, é importante ressaltar o inciso XX, que aborda a conceituação de áreas verdes urbanas, conforme segue:

XX - área verde urbana: espaços, públicos ou privados, com predomínio de vegetação, preferencialmente nativa, natural ou recuperada, previstos no Plano Diretor, nas Leis de Zoneamento Urbano e Uso do Solo do Município, indisponíveis para construção de moradias, destinados aos propósitos de recreação, lazer, melhoria da qualidade ambiental urbana, proteção dos recursos hídricos, manutenção ou melhoria paisagística, proteção de bens e manifestações culturais (BRASIL, 2012).

Além disso, no que diz respeito às RPPNs em áreas rurais, estas são contempladas no art. 44, que trata da instituição da Cota de Reserva Ambiental, de “título nominativo representativo de área com vegetação nativa, existente ou em processo de recuperação” (BRASIL, 2012), onde tais áreas são protegidas na forma de RPPN (inciso III).

Importante destacar o art. 41 que prevê o pagamento por serviços ambientais (PSA), conforme segue:

Art. 41. É o Poder Executivo federal autorizado a instituir, sem prejuízo do cumprimento da legislação ambiental, programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente, bem como para adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem a produtividade agropecuária e florestal, com redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável, observados sempre os critérios de progressividade, abrangendo as seguintes categorias e linhas de ação: (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

I - pagamento ou incentivo a serviços ambientais como retribuição, monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais, tais como, isolada ou cumulativamente:

- a) o sequestro, a conservação, a manutenção e o aumento do estoque e a diminuição do fluxo de carbono;
- b) a conservação da beleza cênica natural;
- c) a conservação da biodiversidade;
- d) a conservação das águas e dos serviços hídricos;
- e) a regulação do clima;
- f) a valorização cultural e do conhecimento tradicional ecossistêmico;
- g) a conservação e o melhoramento do solo;
- h) a manutenção de Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito (BRASIL, 2012).

Esse instrumento representa uma importante estratégia de conservação, especialmente quando relacionado às propriedades particulares, pois oferecem ao seu proprietário uma alternativa para a manutenção das áreas com vegetação nativa (BASNIAK, 2016).

2.1.5 Estatuto da Cidade

De acordo com Antunes (2012), a solução de problemas urbanos de cunho ambiental, tais como a poluição atmosférica, ausência de sistema de saneamento básico, ocupação de margens de rios e encostas, entre outros, é de responsabilidade do município, uma vez que compete a eles a gestão do solo. Entretanto, nem sempre os municípios detêm de recursos financeiros, institucionais e gerenciais para dar cumprimento as suas competências.

Dentre a legislação pertinente aos municípios, destaca-se o Estatuto da Cidade, “que é a lei federal que introduziu os principais instrumentos da política urbana em nosso ordenamento jurídico” (ANTUNES, 2012, p. 171).

O Estatuto da Cidade, Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, em seu art. 1º, Parágrafo Único, “estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do

bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental” (BRASIL, 2001). Neste contexto, dentre as funções sociais da cidade destacam-se as citadas a seguir:

I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;

VI – ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar:

g) a poluição e a degradação ambiental;

XII – proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico;

XIV – regularização fundiária e urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda mediante o estabelecimento de normas especiais de urbanização, uso e ocupação do solo e edificação, consideradas a situação socioeconômica da população e as normas ambientais;

XVII - estímulo à utilização, nos parcelamentos do solo e nas edificações urbanas, de sistemas operacionais, padrões construtivos e aportes tecnológicos que objetivem a redução de impactos ambientais e a economia de recursos naturais (BRASIL, 2001).

A efetiva implantação destas funções sociais far-se-ão por meio da aplicação de instrumentos jurídicos, também previstos no Estatuto da Cidade, tais como (BRASIL, 2001):

- Planos de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social;
- Planejamento das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões;
- Planejamento municipal, contemplando entre outros:
 - Plano Diretor;
 - Disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo;
 - Zoneamento ambiental;
- Institutos tributários e financeiros, como:
 - Imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana (IPTU);
 - Incentivos e benefícios fiscais e financeiros;
- Institutos jurídicos e políticos, destacando-se:
 - Instituição de unidades de conservação;
 - Transferência do direito de construir;
- Estudo prévio de impacto ambiental (EIA) e estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV).

Para Schweigert (2013), o Estatuto da Cidade, visa o melhor aproveitamento da propriedade para todos os cidadãos, uma vez que o direito a propriedade não pode estar acima do interesse coletivo. Além disso, o autor também afirma que é de suma importância implementar condutas sustentáveis nas cidades, já que a relação entre o homem e o meio ambiente precisa ser reestruturada. Em função disso, as políticas públicas devem resgatar o equilíbrio entre o ambiente natural e o urbano, envolvendo mudanças no modo de pensar, planejar e produzir.

Complementarmente, Machado (2015) afirma que:

A fruição da propriedade não pode legitimar a emissão de poluentes que vão invadir a propriedade dos outros indivíduos. O conteúdo da propriedade não reside num só elemento. Há o elemento individual, que possibilita o gozo e o lucro para o proprietário. Mas outros elementos aglutinam-se a esse: além do fator social, há o componente ambiental (MACHADO, 1994, p. 127 *apud* MACHADO, 2015, p. 176).

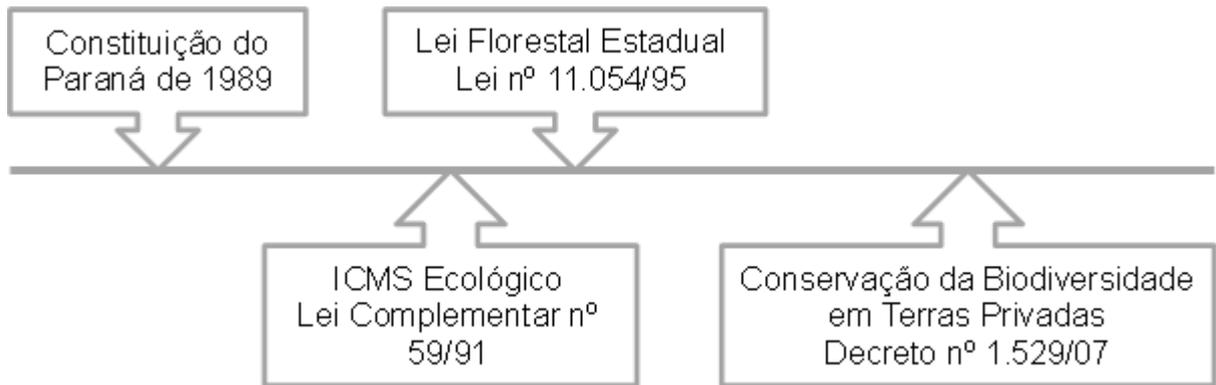
Além do Estatuto da Cidade, a Constituição de 1988 também discorre em diversos artigos sobre a função social da propriedade, conforme segue: art. 5º, que trata dos direitos e deveres individuais e coletivos, inciso XXIII; art. 170, relacionado a atividade econômica, inciso III; art. 182, da política de desenvolvimento urbano, parágrafo 2º.

De modo geral, tanto a ordenação quanto a gestão do uso do solo devem estar em conformidade com as diretrizes da política urbana, de modo a evitar a poluição e a degradação ambiental, bem como a exposição da população a riscos e desastres (MACHADO, 2015).

2.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL - PARANÁ

Em âmbito Estadual serão abordadas as seguintes legislações aplicáveis aos Paraná: Constituição do Estado do Paraná de 1989; Lei Complementar que trata da repartição do ICMS aos municípios com mananciais de abastecimento e unidades de conservação ambiental, de 1991; Lei Florestal do Estado do Paraná de 1995; e Estatuto Estadual de Apoio à Conservação da Biodiversidade em Terras Privadas no Estado do Paraná, de 2007 (Figura 2).

Figura 2. Legislação Aplicável em Âmbito Estadual – Paraná



2.2.1 Constituição do Estado do Paraná

A Constituição do Estado do Paraná (de 5 de outubro de 1989), art. 1º, define seus princípios e objetivos, dos quais destaca-se o previsto no inciso IX, “a defesa do meio ambiente e da qualidade de vida” (PARANÁ, 1989).

No que tange as competências do Estado, em comum com a União e os Municípios, o art. 12, incisos VI e VII abordam, respectivamente, a proteção do meio ambiente e o combate a poluição em qualquer de suas formas, e preservação das florestas, fauna e flora.

O art. 13 traz a competência do Estado em legislar concorrentemente com a União sobre:

- Inciso VI: “florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção ao meio ambiente e controle da poluição (PARANÁ, 1989);
- Inciso VIII: “responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor e a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico” (PARANÁ, 1989).

Na referida legislação também são definidas questões relativas à política urbana (arts. 150 e 151), que deverá ser executada pelo Poder Público Municipal, objetivando “ordenar o desenvolvimento das funções da cidade e garantir o bem-estar dos seus habitantes”, de modo a garantir, entre outros objetivos (PARANÁ, 1989):

I - a urbanização e a regularização de loteamentos de áreas urbanas;
[...]

- IV - a garantia à preservação, à proteção e à recuperação do meio ambiente e da cultura;
- V - a criação e manutenção de parques de especial interesse urbanístico, social, ambiental, turístico e de utilização pública;
- VI - a utilização racional do território e dos recursos naturais, mediante controle da implantação e do funcionamento de atividades industriais, comerciais, residenciais e viárias (PARANÁ, 1989).

No que tange os recursos naturais, o art. 161, estabelece que compete ao Estado instituir e manter um sistema de gerenciamento, bem como efetuar registro, acompanhamento e fiscalização do seu uso (incisos I e II).

Assim como na Constituição Federal, a Constituição Estadual também dedica um capítulo ao meio ambiente (Capítulo V), dos quais se destaca o art. 207 (cujo *caput* se assemelha com o do art. 225 da Constituição Federal), parágrafo 1º, inciso XVIII, que afirma que cabe ao Poder Público incentivar as atividades privadas de conservação ambiental.

Com isso, o Estado demonstra interesse na criação de RPPNs em seu território, uma vez que reconhece sua relevância para a manutenção de um ambiente ecologicamente equilibrado, bem como para a qualidade de vida de sua população. Além disso, também reconhece a importância de estabelecer mecanismos de incentivo a sua criação.

2.2.2 Lei Florestal Estadual

A Lei Florestal do Estado do Paraná, fixada pela Lei nº 11.054, de 11 de janeiro de 1995, determina que as florestas situadas dentro de seu território são consideradas bens de interesse comum a todos os habitantes, cujo direito à propriedade pode ser exercido desde que observadas as limitações previstas em legislação específica (art. 1º). Também define que as atividades florestais deverão garantir, além dos objetivos socioeconômicos, a manutenção da qualidade de vida, bem como o equilíbrio ecológico (art. 2º), reafirmando assim questões abordadas em legislação federal.

Outro ponto de destaque consta no art. 10, inciso V, que traz a definição de Unidade de Conservação como porção de território estadual que apresenta características naturais de relevante valor, podendo ser de propriedade pública ou

privada, devendo ser legalmente instituídas pelo Poder Público, com objetivos e limites territoriais definidos, onde aplica-se um regime de administração específico.

Nota-se que nesta definição já está contemplada a criação de UCs de propriedade privada e que estas são igualmente protegidas por legislação. Além disso, segundo art. 16, os objetivos e classificação das UCs estaduais seguem o estipulado no SNUC.

Ainda de acordo com a referida legislação, os proprietários de UCs receberão como estímulo uma dedução direta do imposto líquido devido de ICMS, conforme apresentado no art. 54, que segue:

Art. 54. Todo estabelecimento domiciliado no Estado que utilize matéria-prima de origem florestal, agrícola e pecuária, poderá deduzir diretamente do imposto líquido devido de ICMS a parcela aplicada diretamente na atividade de produção de mudas florestais, plantio, manutenção e melhoramento de florestas, proteção e controle de pragas e incêndios florestais, tecnologia, pesquisa, melhoramento e manutenção de unidades de conservação particulares.

§ 1º. Ficam limitadas as despesas aplicadas no "caput" deste artigo a 10% (dez por cento) do imposto líquido devido quando as atividades forem com espécies ou florestas nativas e a 5% (cinco por cento) quando forem com espécies ou florestas exóticas.

§ 2º. Poderá ser deduzida ainda diretamente parcela até o limite de 1% (um por cento) do imposto líquido devido a valores aplicados na atividade de entidades públicas ou privadas sem fins lucrativos, voltadas à preservação e conservação da natureza, com ênfase na proteção florestal, educação ambiental e pesquisa.

§ 3º. Só poderão ser utilizadas as despesas devidamente contabilizadas para fins de fiscalização, quando aplicadas nos itens previstos no "caput" deste artigo, no Estado do Paraná (PARANÁ, 1995).

Instrumentos como este apresentam grande relevância, uma vez que são ferramentas de incentivo a criação e manutenção de áreas protegidas por particulares no estado.

2.2.3 Legislação Aplicável à RPPNs no Paraná

2.2.3.1 Lei Complementar nº 59/1991

Esta Lei Complementar, de 01 de outubro de 1991, trata do repasse de recursos financeiros aos municípios que dispõe de mananciais de abastecimento e Unidades de Conservação Ambiental, contemplando as Áreas de Preservação Ambiental, Estações Ecológicas, Parques, Reservas Florestais, Florestas, Hortos

Florestais, Áreas de Reservas Indígenas, Área de Relevante Interesse de leis ou decretos federais, estaduais ou municipais, de propriedade pública ou privada. A este recurso dá-se o nome de Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS Ecológico). Sendo de responsabilidade das prefeituras cadastrar as UCs municipais junto à entidade estadual responsável pelo gerenciamento de recursos hídricos e meio ambiente.

Na referida legislação está previsto que dos 5% do ICMS Ecológico, 2,5% será destinado aos municípios com unidades de conservação ambiental e os outros 2,5% para municípios que dispõe de mananciais de abastecimento (art. 4, incisos I e II).

Segundo ICMS Ecológico (2016), a possibilidade de firmar parceria entre os gestores municipais e os gestores de UCs para a utilização de parte dos recursos do ICMS Ecológico em prol de reservas particulares é um importante instrumento de incentivo. E o processo para obtenção do benefício consiste em:

- i. O município recebe os recursos do ICMS Ecológico (parte desses recursos são recebidos pelo fato de existirem UCs no território do município);
- ii. A associação de RPPN do estado firma convênio com a prefeitura, que, por sua vez, repassa parte desses recursos (a parte repassada para a associação corresponde a um percentual do montante que foi gerado pela RPPN em questão) para mesma;
- iii. E, por fim, a associação repassa para a RPPN daquele município. Os recursos recebidos pela RPPN devem ser aplicados exclusivamente para a manutenção do patrimônio natural existente na mesma e de acordo com um Plano de Aplicação anual preestabelecido.

2.2.3.2 Decreto Estadual nº 1.529/2007

O Decreto Estadual nº 1.529, de 2 de outubro de 2007, diz respeito ao “Estatuto Estadual de Apoio à Conservação da Biodiversidade em Terras Privadas no Estado do Paraná, atualiza procedimentos para a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPN - e dá outras providências” (PARANÁ, 2007).

Em seu art. 1º e parágrafo único, consta a definição de RPPN, conforme segue:

Art. 1º. A Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, de domínio privado, com o objetivo de conservar a diversidade biológica, reconhecida de interesse público pelo órgão ambiental estadual, a partir da livre expressão da vontade do proprietário de imóvel urbano ou rural, ambas manifestadas através de Termo de Compromisso para a Preservação da Biodiversidade em regime de gravame perpétuo como ônus real, averbado na Matrícula do imóvel junto ao serviço de Registro Imobiliário competente.

Parágrafo único. A RPPN pode ter como objetivos específicos, dentre outros, a proteção, a restauração ou a recuperação da paisagem, das condições naturais primitivas, semi-primitivas, recuperadas ou cujas características justifiquem ações de recuperação pela sua fragilidade, pelo seu valor cultural, paisagístico, histórico, estético, hidrológico, geológico, florístico, faunístico, arqueológico, turístico, paleontológico, ecológico, espeleológico e científico ou para a continuidade do ciclo biológico de espécies da fauna e da flora nativas, para a manutenção de processos ecológicos e proteção dos ecossistemas essenciais, para o equilíbrio climático, para a recarga de aquíferos ou outros atributos ou recursos ambientais que justifiquem sua criação, bem como garantir a conectividade direta ou funcional entre remanescentes de ambientes naturais (PARANÁ, 2007).

Neste caso, a legislação estadual classifica as RPPNs como UCs de Proteção Integral, enquanto na legislação federal (SNUC), ela é classificada como de Uso Sustentável.

Em relação às atividades que podem ser desenvolvidas, desde que previstas no Plano de Manejo, encontram-se (art. 2º):

- Pesquisa científica com fins conservacionistas;
- Turismo sustentável;
- Educação, treinamento e capacitação;
- Recreação, em especial para portadores de necessidades especiais;
- Restauração e recuperação ambiental.

Quanto a administração da referida UC, objeto do art. 3º, esta deverá ser executada pelo seu proprietário, que poderá delegá-la ou então estabelecer parcerias para efetuar a gestão compartilhada da área.

Em se tratando do ICMS Ecológico, conforme art. 10, inciso I, ao incluir a RPPN no Cadastro Estadual de Unidades de Conservação, o município sede da UC pode pleitear tal benefício.

Outro importante ponto desta legislação é a instituição do Programa Estadual de Apoio e Incentivo às RPPNs (PRÓ-RPPN), previsto no art. 26, em que o Instituto Ambiental do Paraná (IAP) fornece apoio aos seus proprietários e organização associativa.

Esse Decreto também aborda questões relativas ao apoio do município ao proprietário da RPPN e o ICMS Ecológico (arts. 29, 30 e 31), que devido a sua relevância para o presente estudo, encontram-se descritos a seguir:

Art. 29. A consecução das ações municipais de apoio à conservação da biodiversidade nas reservas privadas incluirá, dentre outros, os seguintes procedimentos:

I - tratativas entre o Município e o proprietário da RPPN, diretamente ou através de seus representantes, com a interveniência do IAP;

II - aprovação de Lei Municipal estabelecendo as bases do apoio à conservação da biodiversidade nas reservas privadas, em especial as RPPN;

III - convênio entre o Município e entidade sem fins lucrativos, proprietária ou que represente o proprietário, na forma orientada pelo Tribunal de Contas do Estado;

IV - aprovação de Projeto específico com o respectivo Plano de Aplicação dos recursos a serem recebidos, quer sejam em espécie, quer sejam recursos materiais ou humanos, com indicadores objetivos de resultados e de efetividade;

V - prestação de Contas dos recursos recebidos;

VI - realização de Auditoria.

Parágrafo único. Para se credenciar ao recebimento de recursos originados do presente Decreto, as entidades do terceiro setor, sem fins lucrativos, devem estar cadastradas junto ao Conselho Estadual do Meio Ambiente – CEMA - e ter atuação comprovada na proteção à biodiversidade através de unidades de conservação, por pelo menos dois anos antes da apresentação do Projeto respectivo.

Art. 30. Para receber quaisquer benefícios oriundos do Município, a RPPN deverá contar com Plano de Manejo aprovado, base para a definição das ações a serem negociadas.

Parágrafo único. Até o prazo máximo de 5 (cinco) anos a contar da edição do presente Decreto, a RPPN que não contar com Plano de Manejo aprovado poderá receber recursos municipais para a proteção da integridade da UC e para a elaboração do Plano de Manejo, observados os critérios fornecidos pelo IAP.

Art. 31. A integralidade dos recursos públicos disponibilizados para a RPPN deverão ser aplicados na sua conservação (PARANÁ, 2007).

Há também a previsão de servidão florestal, conforme previsto o art. 40, onde RPPNs que excedam o “mínimo legalmente previsto de Reserva Legal do imóvel, desde que mantidas as restrições de proteção integral, poderá ser cedida para outro imóvel que precise complementar sua própria reserva legal, respeitadas as demais determinações legais e regulamentares” (PARANÁ, 2007).

Neste Decreto também está previsto nos arts. 54 e 60 a obtenção de incentivos fiscais relativos ao imposto de renda e ao imposto territorial rural, respectivamente.

Art. 54. Para os fins de obtenção de benefícios fiscais quanto ao Imposto de Renda, as RPPN são reconhecidas como sítios ecológicos de relevante valor cultural.

Art. 60. A pedido do proprietário, o IAP oficiará à Secretaria da Receita Federal para a exclusão da RPPN da área tributável do imóvel para fins de cálculo do Imposto Territorial Rural – ITR, de acordo com a disposição do Artigo 10, § 1º, inciso II, da Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996 (PARANÁ, 2007).

De modo geral, este Decreto representa um importante avanço legal no que diz respeito a instituição e valorização de RPPNs no Paraná, pois indica o interesse do estado em tutelar estas áreas, bem como em promover incentivos a seus proprietários.

2.2.3.3 Lei Estadual nº 17.134/2012

A Lei Estadual nº 17.134, de 25 de abril de 2012, que “Institui o Pagamento por Serviços Ambientais, em especial os prestados pela Conservação da Biodiversidade, integrante do Programa Bioclima Paraná, bem como dispõe sobre o Biocrédito” (PARANÁ, 2012), estabelece requisitos para o pagamento do incentivo aos “proprietários e posseiros de imóveis que possuam áreas naturais preservadas que prestem serviços à conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos no Estado do Paraná” (Art. 1º).

Definindo serviços ambientais como funções prestadas pelos ecossistemas naturais, necessários para a manutenção das condições ambientais de modo a garantir a sadia qualidade de vida, que somente são viabilizadas por meio do proprietário da área.

Além disso, também traz a definição de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) como sendo uma transação em que o beneficiário ou usuário transfere recursos (financeiros ou não) para aquele que promove o serviço ambiental.

Este PSA é aplicável à: conservação da biodiversidade; Unidades de Conservação; recuperação da vegetação nativa, captura, fixação e estoque de carbono; e conservação de recursos hídricos.

Dentre estas aplicabilidades destacam-se as UCs, que podem ser de Proteção Integral ou de Uso Sustentável, cujo critério para participação no PSA é a qualidade ambiental da área, dos quais são consideradas como prioritárias as RPPNs (Art. 7º, inciso II; PARANÁ, 2012).

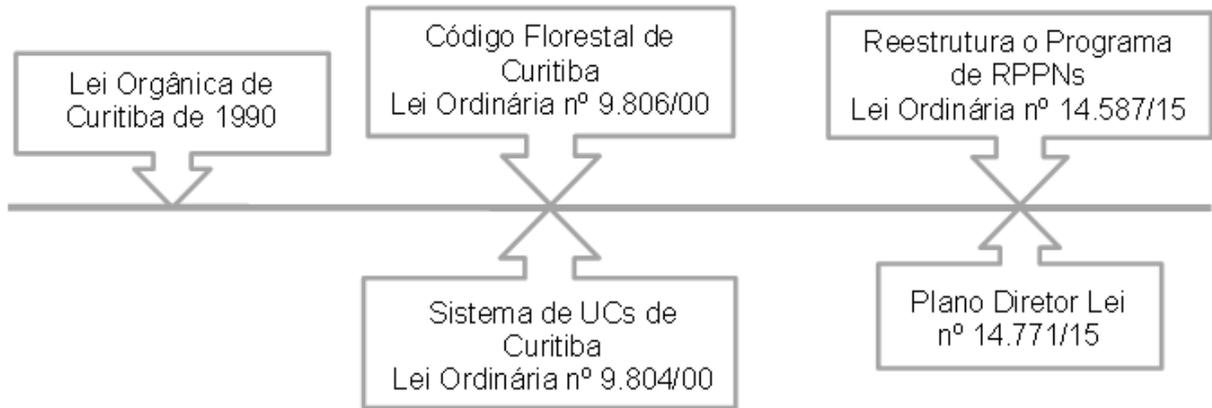
Quanto aos critérios para estabelecer o valor do PSA, previsto no Art. 9º, estes são de ordem quali-quantitativos e estão baseados no tamanho do imóvel e da área de cobertura vegetal nativa conservada; na qualidade biótica do remanescente preservado; e na região fitogeográfica onde estiver inserido. Sendo priorizados fragmentos de Floresta Ombrófila Mista, especialmente aquelas que apresentarem exemplares de *Araucaria angustifolia*, devido à importância da sua conservação.

2.3 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL - CURITIBA

De acordo com a Prefeitura Municipal de Curitiba (PMC, 2013), a criação de RPPNs promove a preservação de remanescentes da Floresta com Araucária no meio urbano, evitando a ocorrência de impactos adversos, tais como: o desmatamento, a ocupação irregular, o descarte inadequado de resíduos, a caça, as queimadas e demais situações que prejudiquem as áreas naturais. Complementarmente Sauquet et al. (2014), afirma que Curitiba deseja ser uma cidade verde.

Na esfera Municipal serão abordadas legislações pertinentes à cidade de Curitiba, sendo elas: Lei Orgânica do Município de 1990; Código Florestal Municipal de 2000; Sistema Municipal de Unidades de Conservação de 2000; Lei Ordinária que trata da reestruturação do Programa Municipal de RPPNs, de 2015; e Plano Diretor de Curitiba de 2015 (Figura 3).

Figura 3. Legislação Aplicável em Âmbito Municipal - Curitiba



2.3.1 Histórico

No ano de 1991 a PMC instituiu a Lei nº 7.833, que dispõe sobre a política de proteção, conservação e recuperação do meio ambiente. No art. 42 consta a primeira iniciativa legal de estímulo à preservação de áreas verdes em propriedades particulares integrantes do Setor Especial de Áreas Verdes. Este estímulo consistia na isenção ou redução do imposto imobiliário

Art. 42 - Os proprietários de terrenos integrantes do Setor Especial de Áreas Verdes receberão a título de estímulo à preservação, isenção do imposto imobiliário ou redução proporcional ao índice de área verde existente no imóvel conforme a seguinte tabela; Cobertura Florestada Isenção ou Redução do IPTU (%) (%) Acima de 80: 100; de 50 a 80: 80; de 30 a 49: 50 (CURITIBA, 1991).

Em 1993 a PMC, visando a preservação de fragmentos florestais urbanos, editou a Lei nº 8.353 que tratava do “monitoramento da vegetação arbórea e estímulos à preservação das áreas verdes no Município de Curitiba”. Que previa em seu art. 18 que o Poder Executivo tem autorização para criar estímulos para a preservação de áreas verdes em Curitiba. A referida legislação também revogou o art. 42 (*op. cit.*).

A partir disso, em seu art. 25 estava prevista a isenção ou redução no imposto imobiliário, como forma de incentivo aos proprietários, conforme segue:

Art. 25 - A título de estímulo, os proprietários ou possuidores de terrenos integrantes do Setor Especial de Áreas Verdes, gozarão de isenção, ou redução do imposto imobiliário, proporcionalmente a taxa de cobertura florestal do terreno, de acordo com a tabela constante no Anexo II, desta lei.
§ 1º - Os casos não constantes da Tabela do Anexo I, desta lei, serão analisados pelos órgãos competentes, mediante solicitação do interessado.

§ 2º - Cessar a isenção ou redução do imposto imobiliário para os proprietários ou possuidores que infringirem o disposto nesta lei e somente após a recuperação da área, constatada mediante laudo técnico da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, poderá o interessado solicitar novamente o benefício (CURITIBA, 1993).

Quanto a definição do Setor Especial de Áreas Verdes, o mesmo encontra-se no art. 19. Destaque também deve ser dado ao art. 20, que traz a definição de áreas verdes no município de Curitiba.

Art. 19 - Integram o Setor Especial de Áreas Verdes, os terrenos cadastrados na Secretaria Municipal do Meio Ambiente, que contenham áreas verdes, denominados Bosques de Preservação Permanente.

Art. 20 - Consideram-se áreas verdes os bosques de mata nativa representativos da flora do Município de Curitiba, que visem a preservação de águas existentes, do habitat da fauna, da estabilidade dos solos, da proteção paisagística e manutenção da distribuição equilibrada dos maciços vegetais.

Sendo que as propriedades privadas integrantes do Setor Especial de Áreas Verdes, devidamente cadastradas na Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA), passariam a receber como estímulo a preservação incentivos construtivos e isenção do imposto imobiliário ou redução proporcional ao índice da área verde existente no imóvel.

Posteriormente foi editada a Lei nº 9.800/2000, que dispõe sobre o Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo no Município de Curitiba, cujo art. 44 prevê que:

Art. 43 - Objetivando a proteção e preservação do Patrimônio Cultural, Natural e Ambiental no Município, ao imóvel que compõe esse patrimônio, poderá ser estabelecida condição especial de ocupação ou autorizado pelo órgão competente, a transferência a terceiros do potencial construtivo permitido no imóvel objeto de limitações urbanísticas, ou aos que doarem ao Município o imóvel sob proteção e preservação.

Parágrafo Único. Constitui o Patrimônio Cultural, Natural e Ambiental do Município de Curitiba o conjunto de bens existentes em seu território, de domínio público ou privado, cuja proteção e preservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da história, quer por seu significativo valor arqueológico, artístico, arquitetônico, etnográfico, natural, paisagístico ou ambiental, tais como:

I - Unidades de Interesse de Preservação;

II - Unidades de Conservação;

III - Anel de Conservação Sanitário-Ambiental;

IV - Áreas Verdes (CURITIBA, 2000a) (grifo não original).

Ainda em 2000 a Lei nº 8.353/1993 foi revogada pela Lei nº 9.806, que institui o Código Florestal de Curitiba. Ainda no ano 2000, o município editou a Lei Ordinária 9.804, que cria o Sistema de Unidades de Conservação de Curitiba.

Visando conservar a diversidade biológica e atribuir continuidade a política ambiental de proteção de áreas verdes urbanas, o município instituiu a Lei nº 12.080/2006, criando assim a Reserva Particular do Patrimônio Natural Municipal (RPPN). Destaque deve ser dado aos arts. 2º e 4º, conforme segue:

Art. 2º. Os proprietários de imóveis atingidos por Bosques Nativos Relevantes com taxa de mais de 70% (setenta por cento) de sua área total coberta de vegetação nativa, que não esteja edificado ou no máximo possua uma residência unifamiliar, onde em função da tipologia florestal não é possível efetuar a remoção da vegetação, poderão requerer ao Município, por intermédio da Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA, a sua transformação em RPPNM.

Art. 4º. A título de incentivo, será concedido aos proprietários de áreas transformadas em RPPNMs, o direito de requererem ao Município a transferência do potencial construtivo destas áreas pra outros imóveis, respeitados os parâmetros previstos na legislação específica e condicionado à aprovação do Conselho Municipal de Urbanismo - CMU, após ouvidos o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba - IPPUC e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SMMA (CURITIBA, 2006) (grifo não original).

Com isso, a Lei nº 12.080/2006 instituiu como forma de incentivo aos proprietários de RPPNs Municipais em Curitiba a transferência de potencial construtivo. Entretanto esta legislação foi alterada pela Lei nº 13.899/2011, destacando-se as seguintes alterações: no art. 4º foram acrescentados os incisos I, II e III, conforme segue; no art. 6º foram acrescentados os artigos 6º - A e 6º - B, com as seguintes redações:

I - A regulamentação da presente lei definirá critérios para a transferência do potencial construtivo das RPPNMs.

II - A concessão do potencial construtivo de RPPNM poderá ser renovada periodicamente, de acordo com regulamentação específica.

III - A SMMA irá verificar, em periodicidade definida na regulamentação, o estado de proteção da RPPNM e o cumprimento dos Programas estabelecidos no Plano de Manejo aprovado junto à SMMA.

Art. 6º - A. Poderá ser requerida à SMMA, edificação de habitação unifamiliar no imóvel, ou implantação de estrutura de apoio às atividades de educação ambiental, turismo ou recreação, desde que previamente aprovada no Plano de Manejo, na área livre de vegetação significativa e fora de Área de Preservação Permanente (APP).

Art. 6º - B. Para fins de apuração do potencial construtivo, no cálculo do valor do imóvel transformado em RPPNM não serão considerados fatores depreciatórios correspondentes à área ocupada por bosque ou Área de Preservação Permanente (APP) (CURITIBA, 2011) (grifo não original).

Ou seja, ao se avaliar o valor do imóvel convertido em RPPN Municipal, para fins de obtenção do potencial construtivo, não serão considerados fatores depreciatórios, conforme indicado no art. 6º - B.

Em 2015 as Leis nº 12.080/2006 e nº 13.899/2011 foram revogadas pela Lei nº 14.587, que Reestrutura o Programa das RPPNs Municipais. De acordo com Panasolo et al. (2016), esse aperfeiçoamento legislativo visou garantir a preservação, conservação e uso sustentável dos recursos naturais, conforme segue:

- a. Autorizar a transformação parcial do imóvel em RPPNM somente para áreas ocupadas com vegetação nativa;
- b. Possibilitar a realização de algumas atividades de baixo impacto na parte do imóvel que não é constituído como RPPNM;
- c. Permitir o uso com objetivos ecológicos, turísticos, recreativos e educacionais para fins terapêuticos, medicinais ou habitação unifamiliar;
- d. Autorizar a renovação da concessão do Potencial Construtivo (PC) de RPPNM a cada quinze anos, para possibilitar a nova captação de recursos financeiros para a manutenção e a conservação da reserva natural;
- e. Valorar o imóvel a ser transformado em RPPNM pelos critérios de cálculo utilizados na apuração do Imposto sobre Transmissão de Bens e Intervivos (ITBI) em seu valor de face e;
- f. Corrigir o fator de correção para acréscimo de coeficiente do potencial oriundo de RPPNM, constante dos Anexos do Decreto nº 1850/12 (PANASOLO et al., 2016, p. 117).

A partir disso, demonstra-se o avanço que Curitiba deu no que diz respeito à conservação de áreas verdes em seu território, especialmente aquelas localizadas em propriedades particulares, cujo levantamento encontra-se indicado no Quadro 1.

Quadro 1. Legislações Municipais Aplicáveis às Áreas Verdes em Propriedades Particulares em Curitiba

Legislação	Caput	Situação
Lei nº 4.199/1972	Dispõe sobre zoneamento urbano de Curitiba	Revogada pela Lei nº 9.800/2000
Lei nº 7.833/1991	Dispõe sobre a política de proteção, conservação e recuperação do meio ambiente	Vigente
Lei nº 7.622/1991	Dispõe sobre a utilização do recuo do alinhamento predial dos terrenos	Revogada pela Lei nº 9.800/2000

Legislação	Caput	Situação
	edificados como área verde	
Lei nº 8.353/93	Dispõe sobre o monitoramento da vegetação arbórea e estímulos à preservação das áreas verdes no município de Curitiba	Revogada pela Lei nº 9.800/2000
Lei nº 9.800/2000	Dispõe sobre o Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo no Município de Curitiba	Vigente
Lei nº 9.804/2000	Cria o Sistema de Unidades de Conservação do Município de Curitiba e estabelece critérios e procedimentos para implantação de novas Unidades de Conservação	Vigente
Lei nº 9.806/2000	Institui o Código Florestal do Município de Curitiba	Vigente
Lei nº 11.266/2004	Dispõe sobre a adequação do Plano Diretor de Curitiba ao Estatuto da Cidade	Revogada pela Lei nº 14.771/2015
Lei nº 12.080/2006	Cria a Reserva Particular do Patrimônio Natural Municipal - RPPN	Revogada pela Lei nº 14.587/2015
Lei nº 13.899/2011	Altera dispositivos da Lei Municipal nº 12.080, de 19 de dezembro de 2006, que cria a Reserva Particular do Patrimônio Natural Municipal - RPPN	Revogada pela Lei nº 14.587/2015
Lei nº 14.587/2015	Reestrutura o Programa das Reservas Particulares do Patrimônio Natural Municipal - RPPN no Município de Curitiba	Vigente
Lei nº 14.771/2015	Dispõe sobre a revisão do Plano Diretor de Curitiba	Vigente

2.3.2 Lei Orgânica de Curitiba

A Lei Orgânica do Município de Curitiba, de 05 de abril de 1990, determina como um de seus objetivos (art. 4º) a defesa e preservação dos recursos naturais e do meio ambiente, visando a construção de uma cidade baseada nos princípios do desenvolvimento sustentável, contemplando a esfera social, econômica e ambiental (inciso IX).

Dentre as competências do município, contidos no art. 10, destacam-se: o controle do uso e ocupação do solo, respeitando as exigências ambientais (inciso VII); e a promoção da proteção do meio ambiente e o controle da poluição ambiental, inciso XII.

O Capítulo VI, referente ao meio ambiente, traz no art. 188 a mesma previsão feita no art. 225 da Constituição Federal, uma vez que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é tido como um bem de uso comum do povo e necessário para a promoção de qualidade de vida, sendo de responsabilidade do município, bem como da coletividade, defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Para tanto, o art. 189, define como função do município promover a conservação, proteção, recuperação e uso racional dos recursos naturais por meio do estabelecimento de legislações específicas, incentivos e restrições de uso e ocupação, tendo como foco a conservação da natureza e a sustentabilidade da cidade, para todas as gerações.

No que tange o cumprimento do seu dever para com o meio ambiente, art. 190, destaca-se a garantia de criação de UCs e de outras áreas de interesse para a “proteção de mananciais, ecossistemas naturais, flora e fauna, recursos genéticos e outros bens naturais e culturais, estabelecendo normas a serem observadas nessas áreas” (inciso II); e “incentivar as iniciativas particulares de conservação de ambientes naturais” (inciso V) (CURITIBA, 1990).

2.3.3 Lei Ordinária nº 9.804/2000

Esta Lei “cria o Sistema de Unidades de Conservação do Município de Curitiba e estabelece critérios e procedimentos para implantação de novas unidades

de Conservação”. Em seu art. 2º prevê que as Unidades de Conservação do município podem ser de propriedade pública ou privada, conforme segue:

Art. 2º Para efeitos desta lei, entende-se por Unidades de Conservação áreas no Município de propriedade pública ou privada, com características naturais de relevante valor ambiental ou destinadas ao uso público, legalmente instituídas, com objetivos e limites definidos, sob condições especiais de administração e uso, as quais aplicam-se garantias de conservação, proteção ou utilização pública (CURITIBA, 2000b).

As Unidades de Conservação Municipais são classificadas como, conforme art. 3º:

- Áreas de Proteção Ambiental (APA) (inciso I);
- Parques de Conservação (inciso II);
- Parques Lineares (inciso III);
- Parques de Lazer (IV);
- Reservas Biológicas (inciso V);
- Bosques Nativos Relevantes (inciso VI);
- Bosques de Conservação (inciso VII);
- Bosques de Lazer (inciso VIII);
- Específicas: criadas para fins e objetivos específicos, tais como Jardim Botânico, Pomar Público, Jardim Zoológico e Nascentes (inciso IX).

Dentre essas UC destacam-se os Bosques Nativos relevantes por estarem localizados em área de propriedade particular (art. 3º, inciso VI), conforme segue:

VI - BOSQUES NATIVOS RELEVANTES: são os bosques de mata nativa representativos da flora do Município de Curitiba, em áreas de propriedade particular, que visem a preservação de águas existentes, do habitat da fauna, da estabilidade dos solos, da proteção paisagística e manutenção da distribuição equilibrada dos maciços vegetais, onde o Município impõe restrições à ocupação do solo (CURITIBA, 2000b) (grifo não original).

A referida legislação previa inicialmente 9 categorias de Unidades de Conservação municipais, porém com a Lei nº 12.080/2006, que incluiu as RPPNs ao sistema, posteriormente revogada pela Lei nº 14.587/2015, chegando assim em um total de 10 categorias.

2.3.4 Lei Ordinária nº 9.806/2000

Institui o Código Florestal de Curitiba, trazendo a definição de Bosques Nativos e Bosques Nativos Relevantes, integrantes do Setor Especial de Áreas Verdes, conforme previsto no art. 4º, parágrafos 1º e 2º:

Art. 4º. Integram o Setor Especial de Áreas Verdes, os terrenos cadastrados na Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA, que contenham Bosques Nativos Relevantes.

§ 1º. Consideram-se Bosques Nativos, os maciços de mata nativa representativos da flora do Município de Curitiba, que visem a preservação de águas existentes, do habitat da fauna, da estabilidade dos solos, da proteção paisagística e manutenção da distribuição equilibrada dos maciços florestais.

§ 2º. Consideram-se Bosques Nativos Relevantes aqueles que possuam as características descritas no §1º deste artigo e que pela sua tipologia florestal, localização e porte sejam inscritos no cadastro do Setor Especial de Áreas Verdes, junto à Secretaria Municipal do Meio Ambiente – SMMA (CURITIBA, 2000c).

Destaque também deve ser dado aos arts. 9º e 10 que dispõem sobre incentivos àqueles que protegerem os Bosques Nativos e Bosques Nativos Relevantes.

Art. 9º. Fica o Poder Executivo autorizado a criar incentivos para a proteção de Bosques Nativos e Bosques Nativos Relevantes no Município de Curitiba.

Art. 10. A título de incentivo, os proprietários ou possuidores de terrenos integrantes do Setor Especial de Áreas Verdes ou nos casos descritos no Anexo II, que faz parte integrante desta lei, gozarão de isenção ou redução sobre o valor do terreno, para o cálculo base do Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU, proporcionalmente a taxa de cobertura florestal do terreno, de acordo com a tabela constante no referido Anexo II (CURITIBA, 2000c) (grifo não original).

Com isso, estabelece-se como estímulo a redução ou isenção no IPTU em propriedades detentoras de Bosques Nativos Relevantes (Quadro 2) ou de Bosques Nativos (Quadro 3), e seus respectivos graus de áreas preservadas devem ser cadastradas na Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA). Como o percentual de redução no IPTU varia conforme a área florestada faz-se necessário apresentar o previsto no Anexo II da Lei nº 9.806/2000 (Quadros 2 e 3).

Quadro 2. Áreas Atingidas por Bosque Nativo Relevante

Cobertura Florestada	% de Redução no IPTU
70% ou mais	100
De 50% a 69%	80
De 39% a 49%	70
De 20% a 29%	50
De 10% a 19%	40
Até 9%	30

Fonte: Adaptado do Anexo II de CURITIBA, 2000b.

Quadro 3. Áreas Atingidas por Bosque Nativo

Cobertura Florestada	% de Redução no IPTU
80% ou mais	60
De 50% a 79%	40
De 30% a 49%	30
De 10% a 29%	20

Fonte: Adaptado do Anexo II de CURITIBA, 2000b.

Para Panasolo et al. (2016, p. 115) esta legislação representa “um importante diploma orientador e disciplinador do uso, da proteção, da conservação e do monitoramento dos remanescentes de vegetação denominados como bosques nativos e bosques nativos relevantes”.

2.3.5 Lei Ordinária nº 14.587/2015

A Lei nº 14.587, de 19 de janeiro de 2015, “reestrutura o Programa das Reservas Particulares do Patrimônio Natural Municipal – RPPN no Município de Curitiba, revoga as Leis nº 12.080, de 19 de dezembro de 2006, e 13.899, de 9 de dezembro de 2011” (CURITIBA, 2015).

Corroborando com o previsto no SNUC (Lei nº 9.985/2000), a referida legislação municipal, em seu art. 1º, parágrafo único, define a RPPN como uma UC de domínio privado, cujo objetivo é a conservação da diversidade biológica, gravada com perpetuidade por meio de um Termo de Compromisso averbado à margem da inscrição no Registro Público de Imóveis.

Para requerer a criação de uma RPPN Municipal, por intermédio da Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMMA), a área deve se enquadrar nas seguintes situações:

I – imóvel atingido por Bosque Nativo Relevante com taxa igual ou superior a 70% de sua área total coberta de vegetação nativa, que não esteja edificado ou no máximo possua um núcleo de habitação familiar, que não ocupe mais do que 20% da área total do imóvel, devidamente aprovado mediante comprovação pelo Alvará de Construção, onde em função da tipologia florestal não é possível efetuar a remoção da vegetação;

II – imóvel atingido por Área de Preservação Permanente, conforme definido pelo art. 4º da Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 e suas regulamentações, nas bacias dos rios Passaúna, Barigui e Iguaçu, dentro do Município de Curitiba, em uma área superior a 80% de sua área total, que não esteja edificado ou no máximo possua um núcleo de habitação familiar, mas ainda possua área permeável superior a 80% devidamente aprovado mediante comprovação pelo Alvará de Construção, onde em função das restrições ambientais e legais não é possível à ocupação integral do imóvel;

III – imóvel atingido por uma combinação dos incisos I e II deste artigo que inviabilize em 100% a sua ocupação.

§ 1º Para transformação em RPPNM o lote deve ser oriundo de loteamento aprovado e o lote cadastrado junto ao Município.

§ 2º Nos lotes onde se pretenda implantar a RPPNM, que sejam atingidos por diretriz de arruamento, só será permitida a transformação após a aprovação da mesma nas condições da legislação de parcelamento do solo.

§ 3º Nos imóveis onde já ocorreu a ocupação nos termos da legislação urbanística, não será permitida a subdivisão do imóvel com o objetivo de criar uma RPPNM (CURITIBA, 2015).

Além disso, o requerimento só poderá ser feito mediante solicitação expressa do proprietário do imóvel, instruídos com os seguintes documentos: identificação do proprietário; cópia do registro de imóvel; consulta para fins de construção; levantamento planialtimétrico; levantamento da vegetação; e memorial descritivo. Ressalta-se que, conforme art. 4º, parágrafo 2º, não serão cobradas taxas municipais para o processo de criação de RPPN.

Uma vez aprovado o requerimento e assinado o Termo de Compromisso, a RPPN será instituída por ato do Poder Executivo Municipal. Neste Termo de Compromisso deverão constar as obrigações do proprietário, que consistem em (art. 5º) (CURITIBA, 2015):

- Cercar toda a área;
- Efetuar a manutenção e guarda da área;
- Promover a averbação do Termo à margem da matrícula imobiliária;

- Apresentar o Plano de Manejo em ate 180 dias contados a partir da criação.

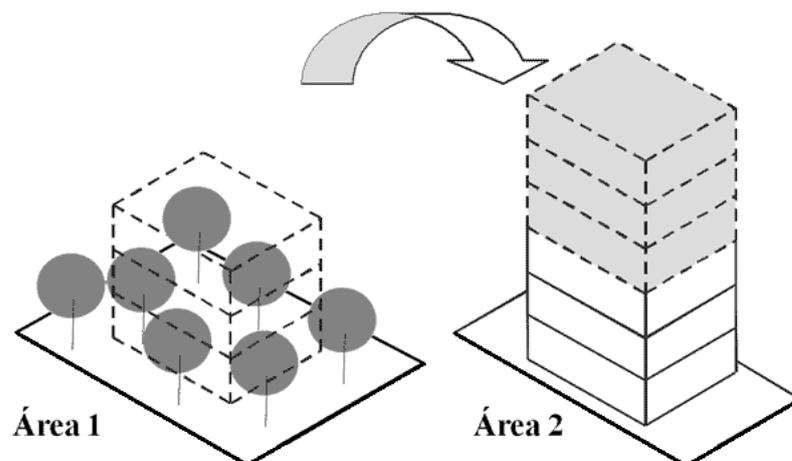
Um ponto relevante previsto no art. 6º desta legislação é a previsão de um incentivo, conforme segue:

Art. 6º A título de incentivo, será concedido ao proprietário de áreas transformadas em RPPNM o direito de requerer ao Município a transferência do potencial construtivo destas áreas para outros imóveis, em zonas ou setores estabelecidos em regulamento específico e condicionado à aprovação do Conselho Municipal de Urbanismo – CMU, depois de ouvidos o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba – IPPUC e a Secretaria Municipal do Meio Ambiente – SMMA.

Parágrafo único. A concessão do potencial construtivo de RPPNM poderá ser renovada a cada 15 (quinze) anos, a critério do CMU, desde que a SMMA confirme o estado de proteção da RPPNM e o cumprimento dos Programas estabelecidos no Plano de Manejo aprovado (CURITIBA, 2015) (grifo não original).

A transferência de potencial construtivo consiste em um dos principais instrumentos de incentivo a criação de RPPNs Municipais em Curitiba, pois permite que o proprietário venda parcialmente ou integralmente o valor do potencial de construção permitido pelo zoneamento da região, e transfira este potencial para outra área, aumentando o número de pavimentos para determinada construção (Figura 4).

Figura 4. Transferência do Potencial Construtivo



Fonte: adaptado de Urbanidades, 2017.

Quanto ao cálculo do potencial construtivo, destaca-se o art. 10, que prevê que:

Art. 10. O valor de avaliação do imóvel a ser transformado em RPPNM seguirá os critérios de cálculo utilizados na apuração do Imposto de Transmissão Inter Vivos de Bens Imóveis - ITBI, em seu valor de face, sem considerar influência do tipo de via, testada, área, profundidade, posição na quadra, dentre outros que fazem parte do sistema GTM-ITBI, quando da solicitação do seu enquadramento no art. 6º desta lei.

Parágrafo único. Não será aplicado qualquer fator depreciativo (atingimentos prejudiciais) ao cálculo do valor do imóvel (CURITIBA, 2015).

Ainda é importante destacar que a transferência do potencial construtivo apenas ocorrerá em setores estabelecidos, mediante aprovação do Conselho Municipal de Urbanismo (CMU), após serem ouvidos o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC) e a Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMMA).

Outro fator relevante é que a concessão do potencial construtivo poderá ser renovada a cada 15 (quinze) anos, desde que seja constatado o estado de conservação da RPPN e o efetivo atendimento aos Programas previstos em seu respectivo Plano de Manejo.

2.3.6 Plano Diretor de Curitiba

De acordo com a Lei nº 14.771, de 17 de dezembro de 2015, que “Dispõe sobre a revisão do Plano Diretor de Curitiba de acordo com o disposto no art. 40, § 3º, do Estatuto da Cidade, para orientação e controle do desenvolvimento integrado do Município”, o objetivo do Plano Diretor consiste em “propiciar melhores condições para o desenvolvimento integrado, harmônico e sustentável de Curitiba com a Região Metropolitana, sendo o instrumento básico, global e estratégico da política de desenvolvimento urbano” (CURITIBA, 2015b).

Ele também é responsável por estabelecer princípios, diretrizes e objetivos para (art. 3º): a política de desenvolvimento urbano; política urbana ambiental; política social e econômica; e gestão democrática da cidade. Entre os princípios previstos no art. 13, destaca-se o equilíbrio entre o ambiente natural e o construído (inciso I), que consiste justamente na criação de áreas verdes urbanas, tais como as RPPNs.

No art. 61 está definido o objetivo da política municipal do meio ambiente, que visa a promoção da conservação, proteção, recuperação e o uso racional do meio ambiente, tanto no aspecto natural, quanto no aspecto cultural. Para tanto deverão ser elaboradas normas, incentivos e restrições, buscando a preservação ambiental e a sustentabilidade da cidade para as presentes e futuras gerações, observando-se o princípio da proibição do retrocesso ambiental.

Em seguida, no art. 62, são apresentadas as diretrizes gerais da política municipal do meio ambiente, destacando-se os seguintes incisos:

VIII - identificar e criar unidades de conservação para a proteção de mananciais, ecossistemas naturais, biodiversidade, recursos genéticos e outros bens naturais e culturais, estabelecendo normas específicas a serem observadas nessa área;

IX - propor e aprimorar normas e regulamentos para o manejo e proteção de unidades de conservação municipal, pública e privada, de forma a garantir sua função como patrimônio urbano e ambiental;

XXI- avaliar e aperfeiçoar incentivos construtivos e fiscais visando à preservação, conservação e recuperação do patrimônio natural e cultural;

XXX - incentivar a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural Municipal (RPPNM) e de corredores verdes urbanos entre propriedades privadas contíguas, de forma a garantir a conservação dos ecossistemas naturais (CURITIBA, 2015b).

Quanto aos incentivos relativos ao IPTU, estes se aplicam aos proprietários que adotarem ações e práticas de conservação ou preservação do meio ambiente. Entretanto, o Plano Diretor não contempla as RPPNs, apresentando apenas as seguintes iniciativas: sistema de captação com reuso da água da chuva; sistema de energia solar; construções com material sustentável; utilização de energia passiva; sistema de utilização de energia eólica; telhado e/ou parede verde. Mas no parágrafo 2º está previsto que legislação municipal específica irá definir os incentivos, critérios para concessão e outras iniciativas de conservação e preservação do meio ambiente pelos proprietários de imóveis.

Outro incentivo previsto é o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), contemplado no art. 66, inciso I, que o define como “instrumento da política ambiental municipal que compensará pessoas jurídicas ou físicas que atuam, isolada ou cumulativamente, na conservação e melhoria ambiental da cidade” (CURITIBA, 2015b). Corroborando o previsto na Lei Estadual nº 17.134/2012.

No que diz respeito à transferência de potencial construtivo, o art. 152 traz algumas observações, definindo-a como uma “autorização expedida pelo Município

ao proprietário do imóvel urbano, privado ou público, para edificar em outro local ou alienar mediante escritura pública o potencial construtivo de determinado lote” (CURITIBA, 2015b), para diversas finalidades, das quais ressalta-se a promoção, proteção e preservação do patrimônio ambiental cultural e natural, contida no inciso I.

2.4 CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Foram levantadas importantes legislações aplicáveis à criação, manutenção e desenvolvimento de áreas verdes, sejam elas de domínio público ou privado. Apesar de terem sido contempladas, nem todas versam especificamente sobre as RPPNs, objeto deste estudo, porém todas dispõem de princípios relacionados à conservação da biodiversidade, que acabam resultando na criação de ambientes protegidos.

Também é importante destacar que a legislação, especialmente de âmbito municipal e estadual, não devem seguir os padrões genéricos apresentados na legislação federal, pois elas devem se adaptar a realidade local, devendo contemplar características específicas do contexto em que estão inseridas. Ou seja, quanto menor a escala de abrangência do instrumento legal, mais restritiva deve ser suas determinações. Ressaltando que nenhuma das esferas legais pode ir de encontro com o previsto em âmbito federal.

A partir disso, foi constatado que, em muitos casos, não é isso que se observa, uma vez que em sua maioria apenas ocorre a reprodução dos termos previstos na legislação federal, que é mais abrangente, nem sempre retratando ou atendendo as necessidades locais.

2.5 ÁREAS VERDES URBANAS

De acordo com Cestaro (1985), o rápido processo de expansão urbana dificulta a execução de um planejamento adequado de uso e ocupação do solo, dando origem aos aglomerados. Com isso, são gerados inúmeros problemas, tais como precariedade nas condições sanitárias e poluição de diversos tipos (do solo, da água, do ar e sonora), o que provoca a deterioração da qualidade de vida da

população em nível físico e psicológico. De modo geral, em ambiente urbano, as áreas verdes são componentes entre o meio natural e o construído, colaborando na composição da paisagem, bem como no desempenho de funções de amenização e de interferências antrópicas (SOUZA et al., 2014).

Em 2011 os municípios ganharam autonomia para legislar sobre questões locais, especialmente relacionados ao meio ambiente, isso devido a instituição da Lei Complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011, que trata da competência comum entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas relacionadas à proteção das paisagens naturais, do meio ambiente, ao combate à poluição, e preservação das florestas, da fauna e flora.

Complementarmente a isso Panasolo et al. (2016) afirma que foi conferido ao município o poder de autorregulação organizacional e autogoverno, dispondo assim de autonomia para tratar de assuntos locais, cabendo a eles um importante papel na efetividade do direito ambiental.

Para Cestaro (1985), existem três tipos de vegetação urbana: a natural, a introduzida e a espontânea. A primeira delas é constituída por espécies nativas, que encontram-se fragmentadas devido ao processo de ocupação urbana. A vegetação introduzida ou plantada engloba as espécies trazidas pelo homem, tais como as ornamentais. E a vegetação espontânea é composta pelas espécies que se adaptam e se instalam naturalmente.

Em ambiente urbano as áreas verdes podem ser compostas por, segundo Senna (2002): públicas, formadas por áreas públicas destinados ao lazer que viabilizem o contato com um ambiente livre de construções e que disponham de arborização; privadas, formada por remanescentes vegetais significativos situados em propriedade particular; e arborização de ruas e vias públicas. Estas, ao mesmo tempo em que apresentam funções distintas, são também complementares, exercendo importante papel nas cidades, uma vez que buscam o equilíbrio ambiental.

As áreas verdes urbanas, sejam elas públicas ou privadas, não são devidamente reconhecidas pela sua relevância na conservação e manutenção dos recursos naturais, apenas pelo potencial construtivo que a área dispõe. E que muitas vezes os proprietários acabam cedendo a pressão imobiliária por desconhecer os estímulos legais existentes, sendo necessário atuar na divulgação desses benefícios.

Neste sentido recomenda-se que o desenvolvimento de iniciativas que busquem favorecer a conscientização da população sobre a importância e os benefícios que as áreas verdes urbanas oferecem, especialmente tratando a vegetação como elemento indispensável à cidade (SOUZA et al., 2014).

De acordo com Panduro e Veie (2013), a provisão de espaços verdes em ambiente urbano é dispendiosa, uma vez que o investimento no uso alternativo da terra para conservação de áreas verdes é alto. Porém, ao mesmo tempo, o espaço verde oferece uma série de serviços ambientais diretos e indiretos, gerando benefícios para parcelas circundantes. Daí a importância de valorizar estas áreas, para que seja viável mantê-las.

Complementarmente a isso, Senna (2002) afirma que se deve buscar a máxima utilização dos benefícios propiciados pela existência de áreas verdes em ambiente urbanos, sejam eles ecológicos, econômicos e sociais.

Para tanto, Panasolo (2015) defende que no caso de áreas verdes em propriedades privadas é preciso que o Poder Público desenvolva instrumentos de fomento com enfoque político e legal, além da criação de programas voltados à educação ambiental para salientar a relevâncias de tais áreas em meio urbano. Cerra (2017) também alerta para a necessidade de desenvolvimento de estratégias públicas e privadas para viabilizar a criação de áreas verdes particulares. A carência de políticas públicas reflete na deficiência em quantidade e na manutenção das áreas verdes (SOUZA et al., 2014).

Segundo Panasolo et al. (2016), verificou-se que uma das formas de se estimular proprietários de áreas verdes em ambiente urbano e que atuem na sua proteção, seria por meio do direito premial, seja pela instituição de incentivos fiscais ou por outras formas de incentivo. É preciso que haja incentivos e programas que visem estimular a instituição voluntária de áreas privadas destinadas à conservação em ambiente urbano (CERRA, 2017). Em estudo realizado por Louhaichi et al. (2016), foi constatado que a introdução de incentivos financeiros sob a forma de pagamentos por serviços ambientais pode aumentar a viabilidade econômica de manter os padrões ambientais de uma propriedade.

Quanto a importância e aos benefícios oriundos da existência de áreas verdes no meio urbano destacam-se, segundo Panasolo et al. (2016):

- Social: promover lazer e atividades de educação ambiental, conforto térmico e sonoro, melhoria na saúde e na qualidade de vida da população;
- Estética: contribuir para a conservação de biótipos e para a diversificação da paisagem;
- Econômica: turismo e valorização de imóveis próximos (da ordem de 5% a 15%, de acordo com KIELBASCO, 1994 *apud* PANASOLO, 2016);
- Ecológicas: redução do escoamento superficial, recarga de aquífero, manutenção da diversidade genética, do microclima, da velocidade dos ventos, da fauna, da flora, estabilização dos solos (reduzindo os efeitos da erosão), minimização da poluição atmosférica, acústica e visual, entre outros.

De forma complementar foi constatado que as áreas verdes exercem diversas funções como ecológica, social, estética, educacional, econômica e psicológica, e em função disso, promove melhorias na qualidade de vida da população. Em função disso, estas áreas vêm ganhando espaço como elemento fundamental e essencial para garantir o bem estar. A distribuição de tais áreas e a distância entre elas exercem influência direta nas funções acima citadas, assim é de suma relevância que sejam levadas em conta variáveis como qualidade, quantidade e distribuição destes espaços (SOUZA et al. 2014).

No que diz respeito à valorização de imóveis localizados nas proximidades Panduro e Veie (2013) identificaram que as áreas verdes exercem diversos benefícios com impactos diferentes no preço da habitação. O acesso a esses espaços nas cidades pode ser associado aos preços de imóveis, que em alguns casos chegam a ser significativamente mais altos. Adicionalmente, Souza et al. (2014), também afirma que ocorre valorização econômica das propriedades que estão situadas perto de áreas que dispõem de vegetação em espaço urbano.

Para Almeida (2007), a aquisição de imóveis próximos a áreas verdes está associada à ideia de viver em um ambiente com menor poluição e barulho, com maior permeabilidade da água, onde é possível desenvolver atividades de lazer e de

contato com a fauna e flora. Também está atrelada a ideia contato com a natureza como uma forma de refúgio, sem que seja necessário sair do ambiente urbano.

Os agentes do mercado imobiliário efetuam uma apropriação material e simbólica da natureza. Este processo está relacionado à valorização de áreas, bairros ou empreendimentos, e o acesso a este recurso se torna elitista, sendo definido em função do poder econômico de quem o consome (HENRIQUE, 2006).

A existência de áreas verdes nas proximidades de empreendimentos também é abordada como uma estratégia de *marketing*, em que estas áreas são tratadas como fatores positivos na publicidade. Com isso ocorre a elevação dos preços dos imóveis ao redor (ALMEIDA, 2007). Em contrapartida, Morero et al. (2007), afirma que distribuição das áreas verdes dentro do ambiente urbano deve servir a toda a população, sem privilegiar qualquer classe social.

Os espaços verdes desempenham um papel fundamental nas atividades sociais, especialmente aqueles que possuem potencial de interação. O acesso a espaços verdes urbanos contribui fundamentalmente para aumentar o desenvolvimento de atividades físicas, ocasionando melhorias na saúde pública e na interação social (KRELLENBERG et al., 2014).

Cestaro (1985), identifica outros efeitos benéficos proporcionados por áreas verdes em ambiente urbano. Um deles é a satisfação psicológica proporcionada ao percorrer trechos vegetados, de modo a satisfazer um desejo inconsciente de contato com a natureza. Para o autor supracitado, outros fatores positivos proporcionados por estas áreas são: a remoção de poluentes atmosféricos por meio da fotossíntese; a redução dos ruídos; e a regulação térmica. Além disso, quanto maior a diversidade de espécies presentes no ecossistema urbano, maior é a sua capacidade de resistir a variações e de absorver impactos negativos, o que reduz a probabilidade de ocorrência de pragas e doenças que afetem a fauna e a flora.

Para Szeremeta et al. (2013), as áreas verdes que dispõe de condições ambientais adequadas, bem como qualidade social e física, tais como infraestrutura adequada, segurança e facilidade de acesso, são fatores relevantes e atrativos a população. Assim, viabiliza-se o desenvolvimento de atividades físicas, de lazer e de integração social, proporcionado saúde física e mental, além de melhoria na qualidade de vida da população.

Em se tratando dos benefícios propiciados por RPPNs, Pellin et al. (2015) identifica o fortalecimento dos sistemas de áreas protegidas; o apoio ao desenvolvimento de pesquisas relacionadas à biodiversidade, bem como às atividades de educação ambiental e sensibilização da sociedade; a possibilidade de aumento da conectividade da paisagem natural e a proteção de áreas relevantes ao longo dos biomas. Ainda destaca que estes efeitos podem ser potencializados quando estas UCs estiverem localizadas nas proximidades de outras áreas verdes. Complementarmente, Pegas e Castley (2016) afirmam que a rede de reservas privadas fornece contribuições valiosas para conservação de espécies e bacias hidrográficas, apesar de seu tamanho e desafios para criação e gerenciamento.

As cidades apresentam diversas condições que podem limitar o desenvolvimento destas áreas verdes, dentre elas estão: compactação, impermeabilização, deficiência mineral e a contaminação do solo; poluição do ar; impactos mecânicos oriundos de ações humanas; e a construção de grandes aglomerados que atuam como uma barreira biogeográfica, impedindo a circulação da fauna (CESTARO, 1985).

Tendo em vista a relevância das áreas verdes aos municípios, além dos inúmeros benefícios gerados por tais áreas, ressalta-se a importância de estabelecer políticas de fomento para a conservação de áreas verdes urbanas particulares, de modo a compensar aqueles que conservam as suas áreas em prol da coletividade.

Cerra (2017), afirma que, considerando a proporção de espaços verdes privados nas cidades, diferentes estratégias fornecem oportunidades para manter essas áreas, garantindo qualidade de vida para seus cidadãos. Dentre as estratégias citadas pelo autor estão: incentivos indiretos; certificações baseadas no mercado; iniciativas comunitárias; e pagamentos por serviços ambientais.

Os incentivos indiretos contemplam uma política governamental para encorajar o aprimoramento, restauração ou criação de espaços verdes em propriedades particulares, fornecendo incentivos indiretos para participantes, incluindo redução de impostos, taxas de crédito, direitos de desenvolvimento ou outros benefícios (CERRA, 2017). É o que atualmente ocorre em Curitiba, onde o município prevê, por meio de legislação, formas de incentivo a criação de reservas particulares.

As certificações baseadas no mercado incentivam aprimoramentos ecológicos, em troca de reconhecimento formal por meio de uma certificação. Sendo

que esta certificação ocorre por meio de uma organização não governamental e terceirizada que desenvolve padrões e estruturas exigidos para obter a certificação (CERRA, 2017).

As iniciativas comunitárias são incentivadas por uma entidade organizadora que coordena o recrutamento e a participação dos proprietários. Contemplando atividades como a divulgação, fornecimento de assistência técnica para implementação e monitoramento a longo prazo, entre outros (CERRA, 2017). No município de Curitiba a entidade correspondente é a Associação dos Protetores de Áreas Verdes em Curitiba e Região Metropolitana (APAVE).

E o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) é uma abordagem baseada na compensação de proprietários que adotam práticas favoráveis ao desenvolvimento ambiental. Neste caso, a fonte de recursos pode ser de origem pública ou privada. São exemplos de PSA: manutenção da qualidade da água e do ciclo hidrológico; mercados de carbono; preservação da biodiversidade; manutenção da paisagem; e preservação da vida selvagem (CERRA, 2017).

3 METODOLOGIA

3.1 NATUREZA DA PESQUISA

Segundo Gil (2008), o conhecimento científico tem por característica fundamental a sua verificabilidade, ou seja, em toda pesquisa científica deve ser possível identificar a metodologia que deu origem ao conhecimento, de modo que a comprovação da veracidade dos fatos seja viável. Para tanto, se faz necessário identificar o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados nesta pesquisa.

O conhecimento científico é obtido de modo racional, conduzido por meio de procedimentos científicos, com o intuito de explicar por que e como os fenômenos ocorrem, na tentativa de evidenciar os fatos que estão correlacionados (MARCONI E LAKATOS, 2017a).

A pesquisa é um processo formal, racional e sistemático que visa apresentar respostas para problemas, mediante utilização de procedimentos científicos, gerando novos conhecimentos (GIL, 2002). Neste sentido, como o objetivo da pesquisa é verificar a efetividade dos instrumentos legais de incentivo à criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural no município de Curitiba, a pesquisa é classificada como explicativa, que:

têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Esse é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas. (GIL, 2002, p. 42).

Ou seja, as pesquisas explicativas objetivam identificar os fatores que subjazem à ocorrência de determinados fenômenos (MARCONI E LAKATOS, 2017a). Deste modo, serão verificados se os instrumentos de incentivo previstos em legislação específica contribuem para a criação de RPPNs no município de Curitiba, de modo a aprofundar o conhecimento da realidade, uma vez que identifica a razão de determinada situação.

O levantamento de dados pode ser classificado em: primário, consistindo em depoimentos, entrevistas ou questionários; secundário, contemplado a análise documental, abrangendo documentos escritos, relatórios, livros, revistas, jornais, e

sites; e terciário, citados ou fornecidos por terceiros (MARCONI E LAKATOS, 2017b). Neste trabalho o levantamento de dados pertinentes consiste em secundários e terciários.

Em relação aos procedimentos técnicos empregados na coleta de dados para o desenvolvimento da pesquisa foram contemplados: a pesquisa bibliográfica, que é constituída pela busca de material já elaborado, como livros e artigos científicos, disponíveis e meio impresso ou digital; pesquisa *ex-post-facto*, definida como sistemática e empírica em que não se tem diretamente o controle das variáveis independentes, uma vez que suas manifestações já ocorreram, portanto o pesquisador trabalha com uma variável que já exerceu seus efeitos, neste caso foram verificadas as legislações vigentes como forma de incentivo para a criação de RPPNs em Curitiba; trata-se de um estudo de caso, caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo dos objetivos, viabilizando o conhecimento amplo e ao mesmo tempo detalhado do assunto abordado, com o propósito de explorar situações reais, descrevendo o contexto em que está inserido, levando em consideração as variáveis envolvidas (GIL, 2002).

O estudo de caso apresenta algumas características essenciais como: visar à descoberta; enfatizar a interpretação do contexto; retratar a realidade de forma ampla; valer-se de fontes diversas de informações; permitir substituições; representar diferentes pontos de vista em dada situação; e usar linguagem simples (MARCONI E LAKATOS, 2017a).

Ainda sobre o estudo de caso, Gil (2010) afirma que seu objetivo é proporcionar uma visão global do problema ou identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciáveis. Quando se opta pelo método de estudo de caso, o que se pretende é ampliar e generalizar teorias (generalização analítica) (YIN, 2010). Um estudo de caso busca iluminar uma decisão ou um conjunto delas: por que elas são tomadas, como elas são implementadas e com que resultado (YIN, 2010). Assim, foi efetuado um diagnóstico dos instrumentos legais de incentivo à criação de RPPNs em Curitiba, visando verificar sua efetividade.

Para Gil (2002), de modo geral, uma pesquisa científica é a realização de um estudo que segue as premissas da metodologia científica. O método científico estabelece um problema com precisão, realiza observações, as interpreta segundo as relações verificadas e com base em teorias (MARCONI E LAKATOS, 2017a). É o

conjunto das atividades sistemáticas e racionais que permitem alcançar o objetivo de produzir conhecimentos válidos e verdadeiros (MARCONI E LAKATOS, 2017b).

O processo contemplado pela metodologia científica é entendida como um conjunto de etapas desenvolvidas de modo ordenado. Para tanto é necessário que seja efetuada a delimitação do tema, dos meios de investigação e dos procedimentos metodológicos, seguido de busca, leitura e organização dos dados e análise dos resultados obtidos, viabilizando a redação da conclusão (GIL, 2002). Ou seja, o método é concretizado por meio de execução de diversas etapas ou passos que devem ser dados para solucionar um problema (RAMPAZZO, 2005).

Quanto ao método científico aplica-se o método indutivo, que consiste em um processo pelo qual, partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal (MARCONI E LAKATOS, 2017a). Este método baseia-se na generalização de propriedades comuns a um número de casos até então observados. É de suma relevância que os fatos aos quais se estende a relação sejam similares aos fatos observados e que a causa seja tomada no sentido total e completo (CERVO et al., 2014).

A partir disso, a metodologia científica da presente Dissertação tem como base lógica da investigação o método indutivo. Este último caracteriza-se por partir de situações particulares e concretas, neste caso instrumentos de incentivo a criação de RPPNs previstos em legislação, que ao final, darão origem a uma generalização (se elas são efetivas ou não quanto a criação de RPPNs no município de Curitiba). Em outras palavras, a partir da observação de fatos, cujas causas se deseja conhecer, bem como de seus resultados, é possível efetuar uma comparação e estabelecer relações que levam às generalizações (GIL, 2008).

3.2 ETAPAS DA PESQUISA

O desenvolvimento da pesquisa ocorreu nas etapas que estão detalhadas a seguir.

3.2.1 Contextualização

Inicialmente, a título de contextualização, foi efetuada a identificação das Unidades de Conservação no estado do Paraná. Para tanto foram consultados órgãos como a Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba – COMEC, o Instituto Ambiental do Paraná – IAP, e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Os dados obtidos foram comparados a fim de identificar a quantidade e área ocupada por RPPNs de âmbito Federal, Estadual e Municipal instituídas no Paraná.

Em seguida, elaborou-se a identificação das áreas verdes em Curitiba por meio de consulta a órgãos ambientais municipais (Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba – IPPUC e Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SMMA), estaduais (IAP) e federais (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio). Também foi efetuado um comparativo entre a área total ocupada por áreas verdes em relação ao território do município.

3.2.2 Identificação das RPPNs em Curitiba

Para efetuar a identificação das RPPNs instituídas em Curitiba foram consultadas diversas entidades, como: Associação dos Protetores de Áreas Verdes de Curitiba e Região Metropolitana – APAVE, SMMA, Prefeitura Municipal de Curitiba – PMC, IPPUC (Curitiba em Dados). Além disso, também foram consultados seus respectivos Decretos de Criação, obtidos via consulta ao Diário Oficial do Município e, quando possível, seu Plano de Manejo obtido via SMMA. Em seguida, foi verificado o seu percentual de ocupação em relação ao território municipal.

3.2.3 Identificação dos instrumentos de incentivo aplicáveis à Curitiba

Foi efetuado um levantamento da legislação vigente aplicável à temática nas esferas federal (Brasil), estadual (Paraná) e municipal (Curitiba), sendo consultados órgãos como Palácio do Planalto, Casa Civil do Estado do Paraná, e Câmara Municipal de Curitiba, respectivamente.

3.2.4 Verificação da efetividade dos instrumentos de incentivos identificados

Para verificar a efetividade dos instrumentos de incentivo identificados, foi efetuado um comparativo entre as RPPNs instituídas e o potencial para criação de novas UCs desta categoria no município de Curitiba, para tanto, foram consideradas as áreas verdes situadas em propriedade privada. Além disso, também foram consultadas dissertações, artigos e literatura pertinentes para auxiliar no embasamento da discussão sobre o tema.

3.2.5 Proposição de aperfeiçoamentos

A partir do levantamento dos instrumentos de incentivo à criação de RPPNs e da verificação de sua efetividade, foi possível elaborar sugestões de melhorias ao sistema vigente.

3.3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

3.3.1 Meio Físico

De acordo com PMC (2012), o estado do Paraná é constituído por cinco unidades de relevo: Litoral, Serra do Mar, Primeiro Planalto, Segundo Planalto e Terceiro Planalto. Dos quais o município de Curitiba está inserido no Primeiro Planalto.

O Primeiro Planalto divide-se em três regiões: Planalto de Curitiba, Região Serrana do Assungui e o Planalto de Maracaná. Dessas três regiões o Planalto de Curitiba ocupa a parte sul, onde está situada a capital do estado (PMC, 2012).

Curitiba está localizada na porção centro-sul do Planalto de Curitiba, e é limitado a leste pela Serra do Mar, a oeste pela escarpa da Serra de São Luiz do Purunã e a norte pelo relevo dissecado dos metamórficos do Grupo Açungui (SALAMUNI et al., 2013).

Em relação a altitude média do Planalto de Curitiba, Salamuni et al. (2013) o descreve com variação de 750 a 1000 m, de modo a formar uma paisagem ondulada e regionalmente homogênea.

O município de Curitiba possui uma altitude média de 934,60 m acima de nível do mar, sendo que o ponto mais alto ocorre na norte (cota de 1.021 m) no bairro Lamenha Pequena, enquanto o ponto mais baixo encontra-se na região sul

(cota de 864,90 m), localizada no bairro do Caximba, na cabeceira do rio Iguaçu (PMC, 2012).

Conforme observa-se na Figura 5, a maioria das rochas encontradas no município são sedimentares, ou seja, argilitos, arcósios, margas, arenitos e conglomerados (PMC, 2012).

Quanto ao clima, utiliza-se o sistema de classificação de Köppen, que baseado na vegetação, temperatura e pluviosidade, apresenta um código de letras que designam grandes grupos e subgrupos climáticos, além de subdivisões para distinguir características de temperatura e pluviosidade (PARANÁ, 2017).

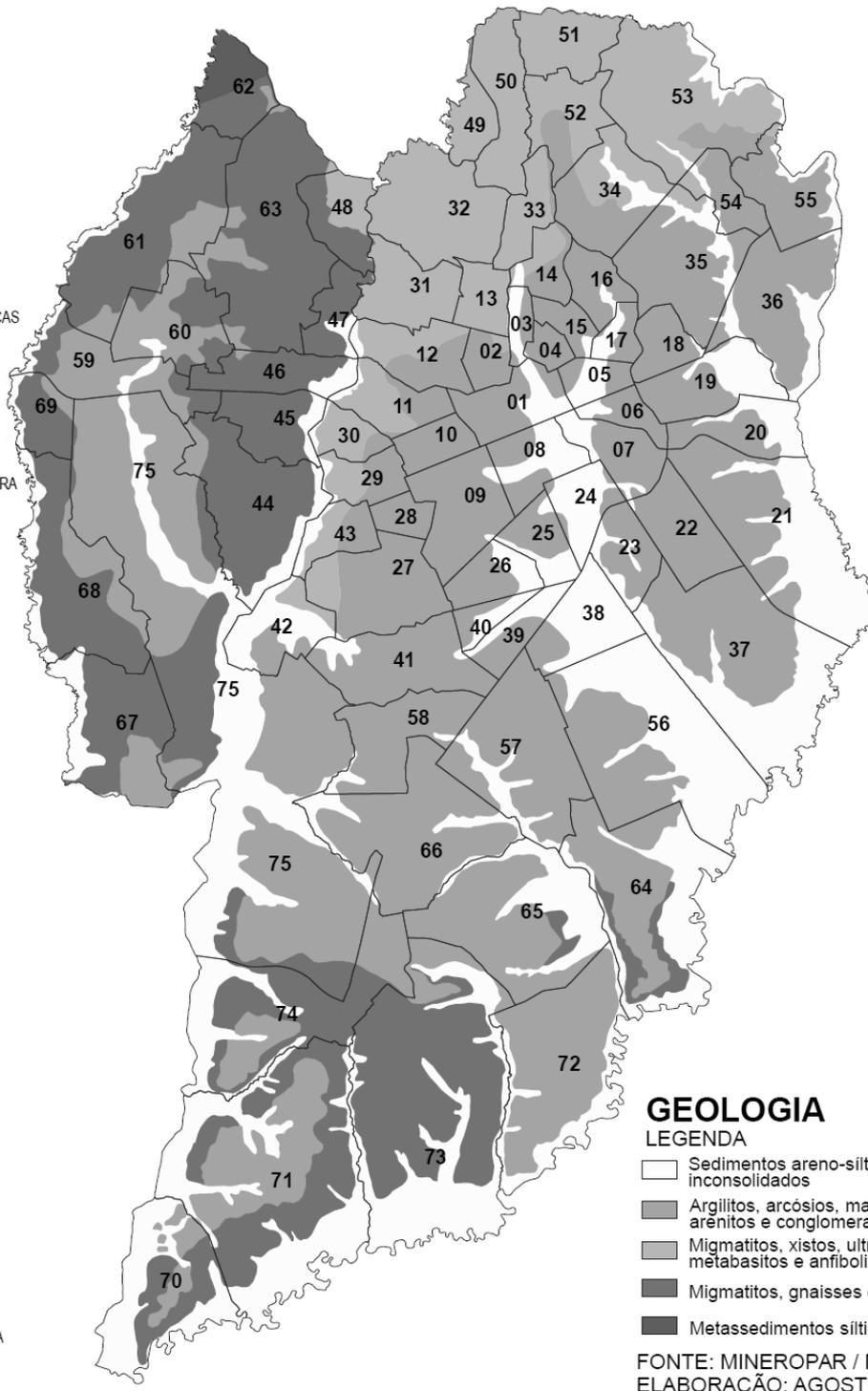
De acordo com Sampaio et al. (2011), a referida classificação de Köppen é baseada em um conjunto de letras em que ocorre a identificação climática da área. A primeira letra (maiúscula) denota a característica geral do clima de uma região, constituindo o indicador do grupo climático. A segunda letra (minúscula) estabelece o tipo de clima dentro do grupo, e denota as particularidades do regime pluviométrico, ou seja, a quantidade e distribuição da precipitação. E a terceira letra, (minúscula), indica a temperatura média mensal do ar dos meses mais quentes.

Neste sentido, Curitiba esta inserida no contexto Cfb (Figura 6), que indica clima temperado úmido com verão temperado (SAMPAIO et al., 2011). Este é caracterizado por ser um clima temperado propriamente dito, com temperatura média no mês mais frio abaixo de 18°C (mesotérmico), com verões frescos, temperatura média no mês mais quente abaixo de 22°C e sem estação seca definida (PARANÁ, 2017). Esta classificação é caracterizada por apresentar clima mesotérmico, úmido e superúmido, sem estação seca com verões frescos e invernos com geadas frequentes (PMC, 2012).

Figura 5. Mapa Geológico de Curitiba

BAIRROS

- 01-CENTRO
- 02-SÃO FRANCISCO
- 03-CENTRO CÍVICO
- 04-ALTO DA GLÓRIA
- 05-ALTO DA RUA XV
- 06-CRISTO REI
- 07-JARDIM BOTÂNICO
- 08-REBOUÇAS
- 09-ÁGUA VERDE
- 10-BATEL
- 11-BIGORRILHO
- 12-MERCÊS
- 13-BOM RETIRO
- 14-AHÚ
- 15-JUVEVÊ
- 16-CABRAL
- 17-HUGO LANGE
- 18-JARDIM SOCIAL
- 19-TARUMÁ
- 20-CAPÃO DA IMBUIA
- 21-CAJURU
- 22-JARDIM DAS AMÉRICAS
- 23-GUABIROTUBA
- 24-PRADO VELHO
- 25-PAROLIN
- 26-GUAÍRA
- 27-PORTÃO
- 28-VILA IZABEL
- 29-SEMINÁRIO
- 30-CAMPINA DO SIQUEIRA
- 31-VISTA ALEGRE
- 32-PILARZINHO
- 33-SÃO LOURENÇO
- 34-BOA VISTA
- 35-BACACHERI
- 36-BAIRRO ALTO
- 37-UBERABA
- 38-HAUER
- 39-FANNY
- 40-LINDÓIA
- 41-NOVO MUNDO
- 42-FAZENDINHA
- 43-SANTA QUITÉRIA
- 44-CAMPO COMPRIDO
- 45-MOSSUNGUÉ
- 46-SANTO INÁCIO
- 47-CASCATINHA
- 48-SÃO JOÃO
- 49-TABOÃO
- 50-ABRANCHES
- 51-CACHOEIRA
- 52-BARREIRINHA
- 53-SANTA CÂNDIDA
- 54-TINGUI
- 55-ATUBA
- 56-BOQUEIRÃO
- 57-XAXIM
- 58-CAPÃO RASO
- 59-ORLEANS
- 60-SÃO BRAZ
- 61-BUTIATUVINHA
- 62-LAMENHA PEQUENA
- 63-SANTA FELICIDADE
- 64-ALTO BOQUEIRÃO
- 65-SÍTIO CERCADO
- 66-PINHEIRINHO
- 67-SÃO MIGUEL
- 68-AUGUSTA
- 69-RIVIERA
- 70-CAXIMBA
- 71-CAMPO DE SANTANA
- 72-GANCHINHO
- 73-UMBARÁ
- 74-TATUQUARA
- 75-CIDADE INDUSTRIAL



GEOLOGIA

LEGENDA

- Sedimentos areno-siltico-argilosos inconsolidados
- Argilitos, arcósios, margas, arenitos e conglomerados
- Migmatitos, xistos, ultrabásitos, metabasitos e anfíbolitos
- Migmatitos, gnaisses e quartzitos
- Metassedimentos siltico-argilosos

FONTE: MINEROPAR / MARÇO 1998

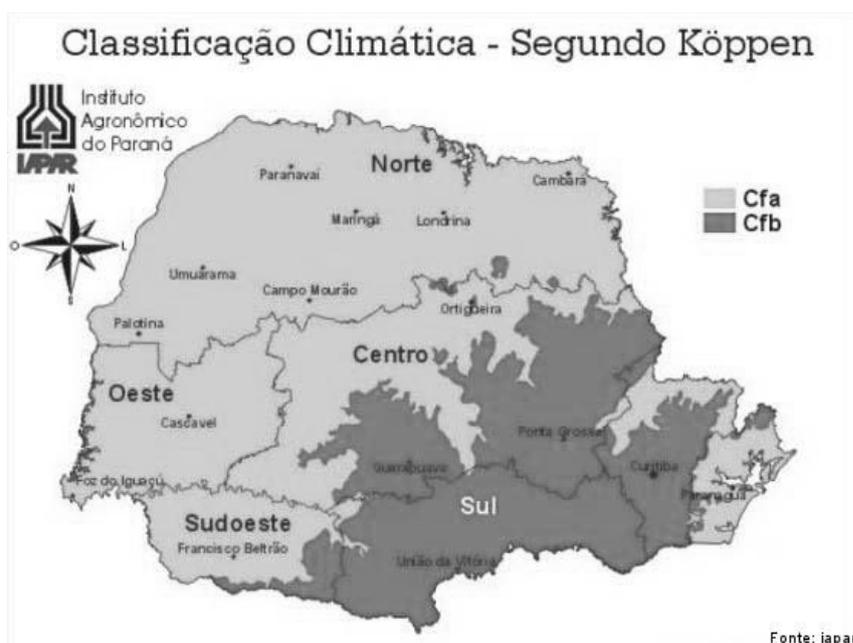
ELABORAÇÃO: AGOSTO 2001

ESCALA: 1:150.000



Fonte: IPPUC, 2017.

Figura 6. Classificação Climática segundo Köppen



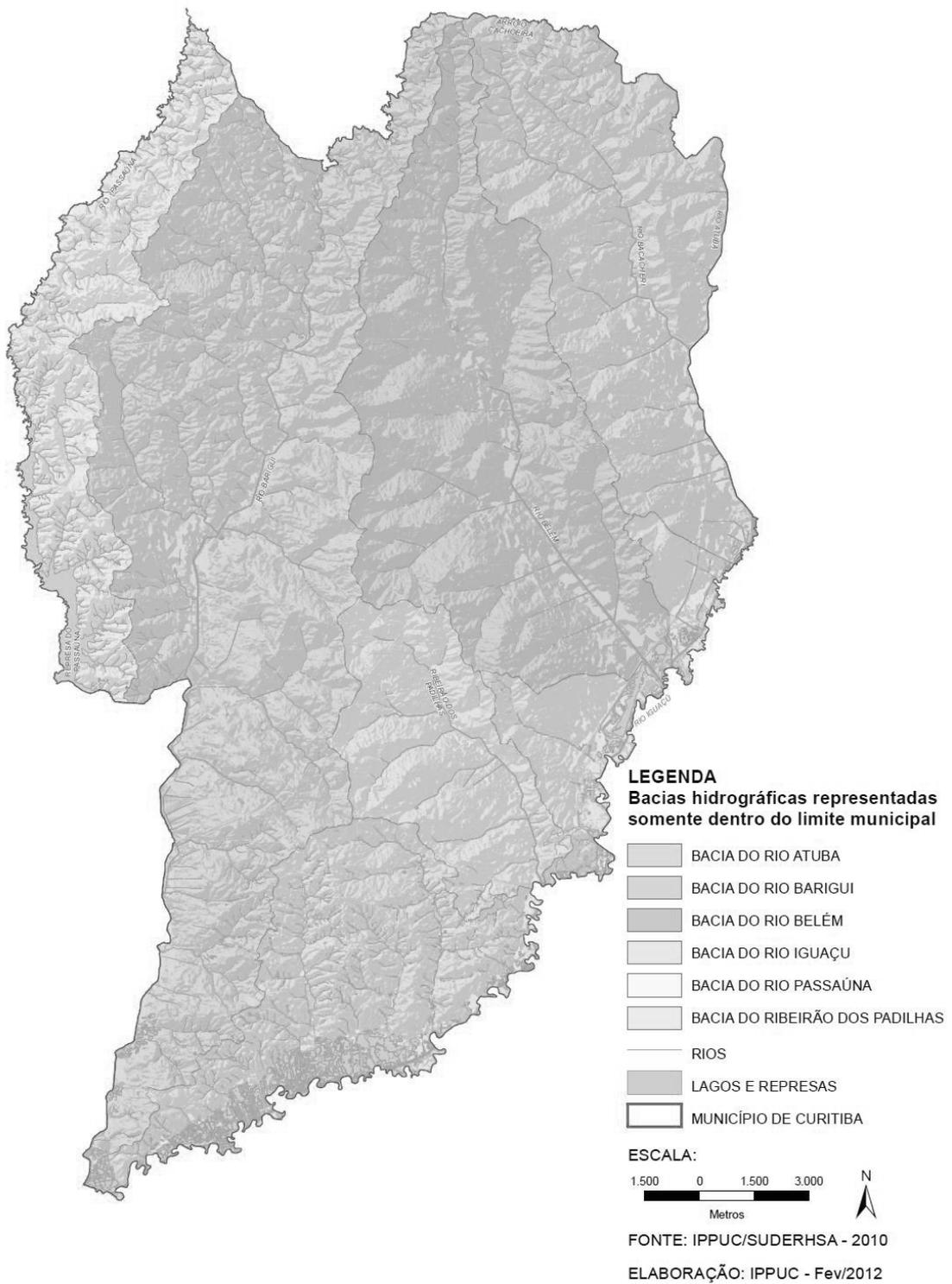
Fonte: PARANÁ, 2017.

Em relação a rede hídrica, Curitiba esta situada na Bacia Hidrográfica do Alto Iguaçu, apresentando cinco sub-bacias, sendo elas: do rio Passaúna, do rio Barigui, do rio Belém, do Ribeirão dos Padilhas e do rio Atuba. Além dessas, ainda na região de Curitiba, existe uma área de contribuição direta no rio Iguaçu denominada Bacia do Iguaçu (Figura 7).

De acordo com Vieira (2006), dentre as sub-bacias de Curitiba a maior é a do rio Barigui com 139,9 km², atravessando o município de norte a sul. A menor sub-bacia é a do Ribeirão dos Padilhas, com 33, 6 km², localizada na porção sul do município.

Em função de o relevo apresentar predominância de maiores altitudes na região norte as sub-bacias seguem para a região sul, desembocando no rio Iguaçu, que segue para o rio Paraná (VIEIRA, 2006).

Figura 7. Sub-bacias Hidrográficas de Curitiba



Fonte: IPPUC, 2017.

3.3.2 Meio Biológico

O Bioma Mata Atlântica, inicialmente, abrangia 15% do território brasileiro, porém atualmente restam menos de 7% de sua área de domínio original (SAVI, 2014). Abrange inteiramente três estados, sendo eles o Espírito Santo, o Rio de Janeiro e Santa Catarina; 98% do Paraná; e partes de 11 unidades da federação (SAVI, 2014).

O referido Bioma contempla as seguintes formações florestais nativas: a Floresta Ombrófila Densa, a Floresta Ombrófila Mista, a Floresta Ombrófila Aberta, e Floresta Estacional Semidecidual e a Floresta Estacional Decidual. Além disso, também contempla ecossistemas associados, como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encraves florestais do Nordeste (SAVI, 2014).

De acordo com PMC (2012), Curitiba está inserido no domínio do Bioma Mata Atlântica, na ecorregião da Floresta Ombrófila Mista, também chamada de Floresta com Araucária. Esta é vegetação apresenta como principal característica a ocorrência natural do pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia*), exclusiva dos planaltos da região sul do Brasil (PMC, 2012; SAVI, 2014), com disjunções na região sudeste e em países vizinhos: Argentina e Paraguai. A Floresta com Araucária ocorre de forma predominante entre 800 e 1.200 m de altitude sobre o nível do mar, podendo ocorrer acima destes limites. Especificamente quanto a *Araucaria angustifolia*, única espécie do gênero com ocorrência natural no Brasil, ocorre predominantemente entre altitudes variando de 500 a 1500 m acima do nível do mar (SAVI, 2014). Ao verificar a Figura 8, nota-se que em Curitiba ocorrem as formações Aluvial e Montana. A formação Aluvial se dá em terraços situados ao longo dos rios, enquanto a formação Montana se dá a partir de 400 até cerca de 1000 m sobre o nível do mar (PMC, 2012). Além disso, observa-se também na Figura 8 a ocorrência de Campo Natural ou capões, caracterizado por fragmentos naturais com formas e tamanhos variados (PMC, 2012).

A fauna se divide em cinco grupos, sendo eles: ictiofauna, herpetofauna, avifauna, mastofauna e insetos. Pesquisas relativas à ictiofauna de Curitiba identificaram 29 espécies de peixes, distribuídas em sete ordens e 12 famílias, sendo Characidae (oito espécies) a mais representativa. Estas espécies podem ser divididas em duas categorias: a primeira é formada pelas nativas, que apresentam ocorrência generalizada na região e na bacia do rio Iguaçu (podendo ocorrer

também em outras bacias hidrográficas), normalmente de pequeno e médio porte (entre 20 e 40 cm); a segunda categoria é formada pelas espécies introduzidas, também chamadas de exóticas, que ocorrem na região por causa da introdução acidental ou intencional (PMC, 2012).

A herpetofauna contempla os répteis, os lagartos e os anfíbios. Dentre os répteis, o grupo de serpentes é o mais abundante em Curitiba, sendo representado por cerca de 30 espécies. Elas ocupam os mais diversificados ambientes e apresentam hábitos variados, tais como: arborícola, terrestre e aquático. Algumas espécies apresentam tolerância às alterações decorrentes da urbanização, podendo ocorrer em áreas povoadas (PMC, 2012). Os lagartos estão pouco representados e encontram-se geralmente associados às áreas de campos e remanescentes florestais. A espécie mais conhecida é o Teiú (*Tupinambis merianae*), lagarto de médio porte e onívoro. Outra espécie bem frequente é a lagartixa-de-parede (*Hemidactylus mabouia*) proveniente da África e tem-se tornado comum em residências de Curitiba (PMC, 2012). Em relação aos anfíbios, que em função da modificação dos ambientes naturais, nas cidades, este grupo é representado por poucas espécies: sapos da família Bufonidae, rãs da família Laptodactylidae e pererecas da família Hylidae. Deste modo, a maioria das espécies de anfíbios ocorrentes em Curitiba são pouco exigentes, tolerantes e adaptáveis às alterações ambientais, apresentado ampla distribuição geográfica (PMC, 2012).

A avifauna de Curitiba é composta por espécies aquáticas e terrestres, recebendo também a visita de aves migratórias, com espécies tipicamente associadas à Floresta Ombrófila Mista, a campos e a áreas úmidas, como os banhados localizados principalmente ao longo do trecho superior do rio Iguaçu. Destaque deve ser dado a gralha-azul (*Cyanocorax caeruleus*) e a gralha-picaça (*Cyanocorax chrysops*), que por desmanchar as pinhas, retirando pinhões para se alimentar, acabam por contribuir com a disseminação do pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia*), como também de outras espécies de plantas das quais se alimenta (PMC, 2012).

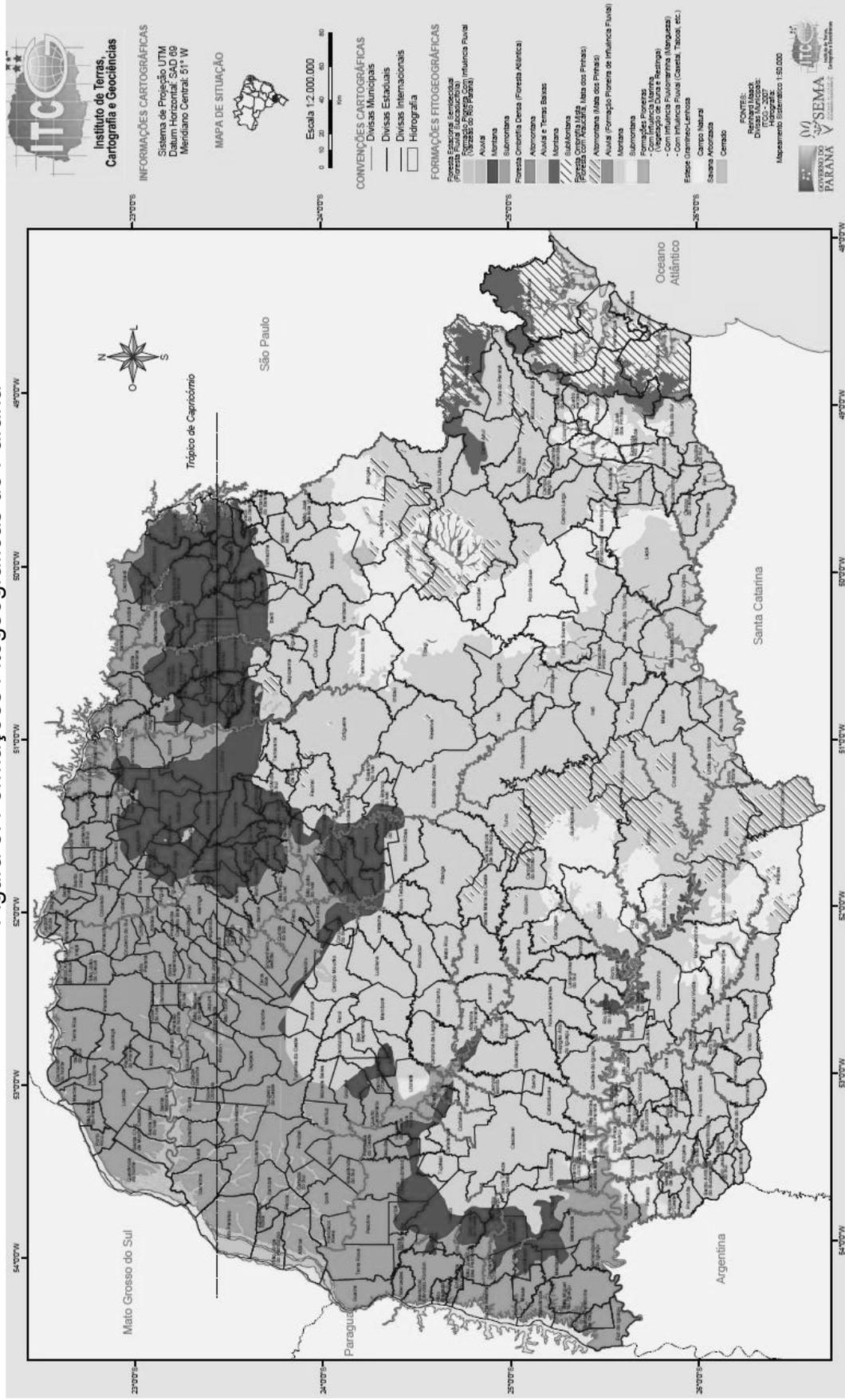
A mastofauna é o grupo dos mamíferos, que devido as intensas modificações ocorridas ao ambiente natural, acabou prejudicando habitats fundamentais que serviam como áreas de abrigo, alimentação e reprodução para muitas espécies de mamíferos, provocando sua rarefação ou desaparecimento. Uma das poucas espécies nativas que suporta um grau elevado de modificação do

ambiente é o gambá (*Didelphis* sp.), que ocorre em todo o município. Outros mamíferos silvestres que conseguiram adaptar-se às condições urbanas são alguns morcegos insetívoros (PMC, 2012).

O grupo dos insetos é constituído pelas vespas, abelhas africanizadas e nativas sem ferrão. As vespas encontradas em Curitiba podem ocorrer tanto em árvores ou arbustos, quanto em edificações. As abelhas africanizadas, consideradas espécies invasoras, causam grandes prejuízos às espécies nativas devido as suas características comportamentais. As abelhas nativas sem ferrão, por moverem-se sobre flores em busca de néctar e pólen, promovem a fertilização das plantas, assegurando a sua multiplicação e perpetuação, desempenhando um importante papel na manutenção da biodiversidade dos ecossistemas (PMC, 2012).

Destaque deve ser dado às espécies ameaçadas de extinção (fauna e flora), que ocorrem devido à relação espécies área, a erosão genética ou ações antrópicas, ocasionando um grande prejuízo ao conjunto ecossistêmico. Dentre estas espécies da fauna estão: onça pintada (*Panthera onca*), lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*), anta (*Tapirus terrestris*), papagaio do peito roxo (*Amazona vinacea*), gralha azul (*Cyanocorax caeruleus*). E entre as espécies da flora estão: imbuia (*Ocotea porosa*), canela sassafrás (*Ocotea odorifera*), canjerana (*Cabralea canjerana*) e o pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*) (SAVI, 2014).

Figura 8. Formações Fitogeográficas do Paraná



Fonte: ITCG, 2017a.

3.3.3 Meio Socioeconômico

Curitiba é a capital do estado do Paraná, está situada na região Sul do Brasil, ocupando 435,036 km² de território (IBGE, 2017) e sua região metropolitana abrange 29 municípios (Figura 9).

Figura 9. Localização de Curitiba



Fonte: PMC, 2012.

Fundada em 1693, hoje sua população atinge 1.751.907 habitantes, apresentando, portanto, uma densidade demográfica de 4.027,04 hab/km² (IBGE, 2017). E devido a sua densa ocupação, esta capital não apresenta área rural, sendo toda sua extensão considerada área urbana (PMC, 2012; IPARDES, 2017).

De acordo com IBGE (2017), em 2014, Curitiba apresentava um PIB per capita de R\$ 42.314,71. Na comparação com os demais municípios do estado, o município ocupava a 26° posição de um total de 399. Já em comparação com outras com cidades do Brasil, sua colocação era de 347 de 5570.

A atividade econômica que prevalece é o setor terciário, compreendido por comércio e serviços (88,20%), seguido da atividade industrial (6,22%), construção civil (5,20%) e setor primário (0,40%) (PMC, 2012).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

No estado do Paraná, sem considerar as RPPNs, foram instituídas 10 UC de âmbito Federal, que ao todo ocupam 1.636.081,18 ha (Anexo 1; IAP, 2017), uma vez que o território estadual é de 19.955.400 ha (ITCG, 2017b), o percentual ocupado por UCs Federais é de 8,19%.

Em relação às UCs Estaduais estas ocupam cerca de 1.205.632,08 ha, distribuídas entre 68 unidades (Anexo 2; IAP, 2017), o que representa 6,04%, também sem incluir na contagem as RPPNs.

Quanto as UCs em âmbito Municipal, desconsiderando as RPPNs, estas totalizam 110, ocupando 288.954 ha (Anexo 3; IAP, 2017), portanto, seu percentual de ocupação em relação ao território estadual é de 1,44%.

Deste modo, no Paraná existem 188 UCs nas esferas Federal, Estadual e Municipal (não contemplando as RPPNs), que juntas ocupam 3.130.667,26 ha, indicando que 15,67% do estado encontra-se sob proteção.

Do total de 188 UCs, de acordo com a Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba (COMEC, 2017), a Região Metropolitana de Curitiba (RMC) apresenta 26 Unidades de Conservação (UC), sendo geralmente de jurisdição Estadual (23), exceto uma Municipal e duas Federais e não apresentam distribuição uniforme (Anexo 4).

Em se tratando apenas das RPPNs, de acordo com CNRPPN (2017), no Brasil existem 1.402 reservas instituídas, ocupando 764.639,39 ha. Deste total, 263 encontram-se no estado do Paraná, que apresenta a 2º maior quantidade de RPPNs no país. Em termos de área abrangida, o referido estado dispõe da 4º maior ocupação, com o total de 52.737,44 ha, contemplando tal categoria de UC em âmbito Federal, Estadual e Municipal.

Em se tratando de RPPNs Federais o Paraná dispõe de 17, somando 8.085,05 hectares, distribuídas em 13 municípios (Anexo 5). Em âmbito Estadual são 229, somando 42.526,32 ha, distribuídas em 93 municípios (Anexo 6) (IAP, 2017). Já em âmbito Municipal, Curitiba dispõe de 17 RPPNs Municipais, ocupando uma área de 15,8419 ha, conforme Quadro 4. Uma síntese destas informações encontram-se relacionadas no Quadro 5 e na Figura 10.

Quadro 4. RPPNs Municipais em Curitiba

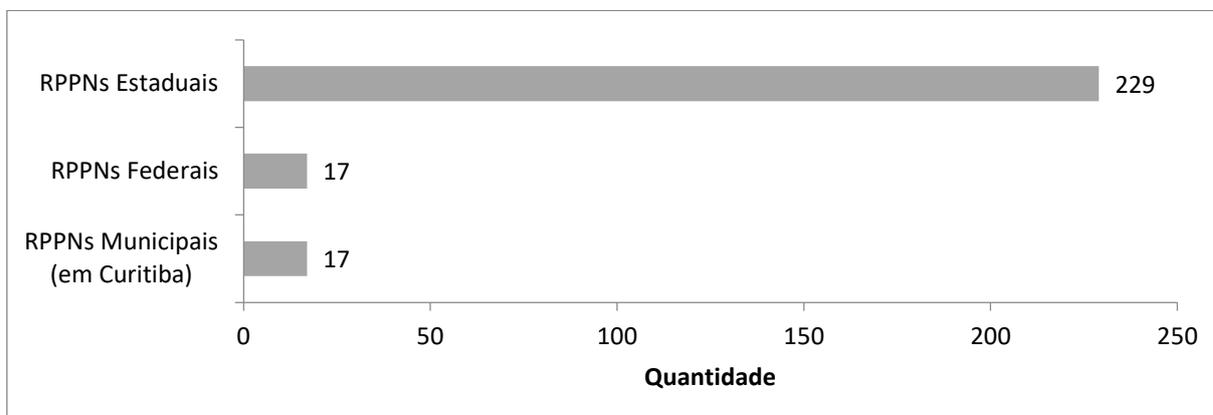
Nº	RPPN	Bairro	Área (m ²)	Criação
01	Cascatinha	Santa Felicidade	8.201	2007
02	Ecoville	Campo Comprido	17.000	2007
03	Barigui	Santo Inácio	4.563	2009
04	Bacacheri	Bacacheri	5.010	2011
05	Bosque da Coruja	Pilarzinho	5.407	2012
06	Jerivá	Campo Comprido	7.379	2012
07	Taboa	Campo Comprido	7.508	2012
08	Guabiroba	Campo Comprido	7.424	2012
09	Canela	Campo Comprido	7.370	2012
10	Erva Mate	Campo Comprido	7.289	2012
11	Cedro Rosa	Campo Comprido	7.181	2012
12	Airumã	Pilarzinho	29.670	2013
13	Araçá	Vista Alegre	684	2013
14	Jataí	Vista Alegre	684	2013
15	Umbará	Umbará	6.294	2014
16	Beppe Nichele	Tatuquara	13.355	2016
17	Name	Pilarzinho	23.400	2016
TOTAL			158.419	

Fonte: Adaptado de APAVE, 2017.

Quadro 5. Síntese das RPPNs Federais, Estaduais (Paraná) e Municipais (Curitiba) no Paraná

UC	Quantidade	Área (ha)
RPPNs Federais	17	8.085,05
RPPNs Estaduais	229	42.526,32
RPPNs Municipais em Curitiba	17	15,8419
Totais	263	50.627,21

Figura 10. Quantidade de RPPNs Federais, Estaduais e Municipais (Curitiba) no Paraná



Ao analisar o Quadro 5 e a Figura 10, é possível verificar que as RPPNs de âmbito Estadual destacam-se tanto em função da quantidade (229), como em função da área ocupada (42.526,32 ha), apresentando valores bem mais expressivos do que as outras esferas. As RPPNs Federais e Municipais de Curitiba estão empatadas em termos quantitativos, porém em termos de ocupação as RPPNs Federais destacam-se, dispendo de 8.085,05 ha, enquanto as RPPNs Municipais de Curitiba ocupam 15,8419 ha.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), o Paraná ocupa um território de 199.307,985 km² (19.930.798,5 ha), sendo que apenas 50.627,21 ha, ou seja, 0,254% do estado é ocupado por RPPNs.

4.1.1 Áreas Verdes em Curitiba

De acordo com Bruel et al. (2015), Curitiba está inserida no bioma Mata Atlântica, especificamente sob o ecossistema Floresta Ombrófila Mista, também chamada de Floresta com Araucária. Segundo o autor supracitado, atualmente o remanescente da cobertura deste bioma no estado encontra-se em 0,8%.

De acordo com PMC (2013b), Curitiba apresenta um total de 24.018.713 m² de áreas verdes (Quadro 6 e Figuras 11 a 14), contemplando as UCs públicas e privadas. E considerando que, segundo IBGE (2017), seu território é de 435,036 km², com isso, aproximadamente 5,52% do território do município está ocupado com áreas verdes.

A existência dessas áreas, especialmente aquelas que dispõem de remanescentes de florestas nativas, contribui significativamente para manter a biodiversidade em áreas urbanas. Porém, de modo geral, sua distribuição no município é desigual tanto em relação à quantidade e quanto em relação à disposição (GRISE et al., 2016). Sendo que a maior carência destas áreas ocorre justamente onde a ocupação urbana é predominante (VIEIRA E BIONDI, 2008).

Ainda, no que tange a distribuição e localização das áreas verdes em Curitiba, constatou-se que se trata de uma questão fortemente excludente, uma vez que a maioria delas situa-se na região norte da cidade, que é também onde predominam as classes média e alta da sociedade. Verificou-se que em locais desprovidos de remanescentes vegetativos, porção centro-sul da cidade, com o predomínio de população de menor renda, é também onde os processos de inundações urbanas são mais impactantes (MENDONÇA, 2002).

Um comparativo entre a cobertura vegetal de Curitiba em 1986 e em 2004 indicou que a questão da distribuição desigual dessas áreas pelo município já era presente desde 1986, e que, com o passar do tempo, esta característica foi se agravando. Para o mesmo período também foi constatado que houve redução da cobertura vegetal. Neste sentido, tal redução ocorreu principalmente onde a cobertura vegetal era mais abundante; e que a urbanização aumentou nos locais em que ela era menos presente, indicando que estas áreas foram substituídas pela urbanização em função do processo de crescimento da cidade (VIEIRA E BIONDI, 2008).

Quadro 6. Áreas Verdes em Curitiba

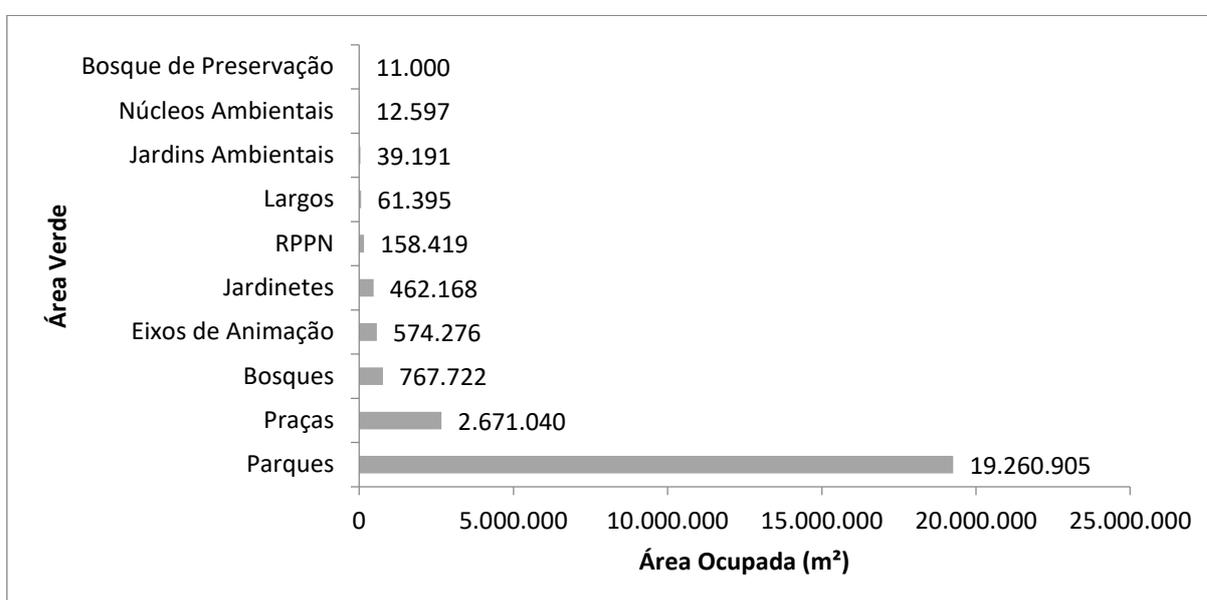
Área Verde	Área Ocupada (m²)
Bosques	767.722
Bosque de Preservação	11.000
Eixos de Animação	574.276
Jardinetes	462.168
Jardins Ambientais	39.191
Largos	61.395
Núcleos Ambientais	12.597
Parques	19.260.905

Área Verde	Área Ocupada (m ²)
Praças	2.671.040
RPPN*	158.419
Total m ²	24.018.713
Total km ²	24,018713

Fonte: Adaptado de PMC, 2013b.

* A área ocupada por RPPNs Municipais foi atualizado pela autora.

Figura 11. Áreas Verdes em Curitiba X Área Ocupada (m²)



A Figura 11 indica a área ocupada por diversos tipos de áreas verdes em Curitiba. Ao analisar suas respectivas magnitudes, verifica-se que as RPPNs apresentam a 6º maior ocupação, dispendo de 158.419 m², representando 0,0364% da área do município.

Outro ponto relevante é que dentre todas as tipologias de áreas verdes em Curitiba, a que apresenta valor mais expressivo em termos de ocupação são os Parques, com 19.260.905 m² (ou 19,26 km²), conforme ilustrado na Figura 12. Entretanto, em comparação com o território do município, que é de 435,036 km², a área ocupada por Parques torna-se muito pequena, atingindo apenas 4,43% do total.

Os Parques e Bosques são as tipologias que apresentam remanescentes de vegetação nativa mais expressiva e que, devido a relevância para a paisagem

urbana, sua quantidade ainda é muito baixa (GRISE et al., 2016). As tipologias Jardim Ambiental e Núcleo Ambiental são consideradas de caráter estrutural, desempenhando funções ecológicas e sociais que resultam na melhoria do bem-estar e da qualidade de vida da população. Já os Largos, Praças e Jardinetes são considerados de caráter cultural, que devido as suas características, a presença de vegetação não é um requisito essencial na composição, uma vez que a prioridade é o desenvolvimento de atividades sociais (GRISE et al., 2016).

No caso de Curitiba a existência de áreas verdes virou estratégia de *marketing*, tornando-se conhecida por ser a capital ecológica. Neste contexto, as áreas verdes passaram a ser tratadas como objeto de consumo (CASTELNOU, 2006). Complementarmente, Sakamoto et al. (2006), também caracteriza a população como consumidor e a imagem da cidade como mercadoria.

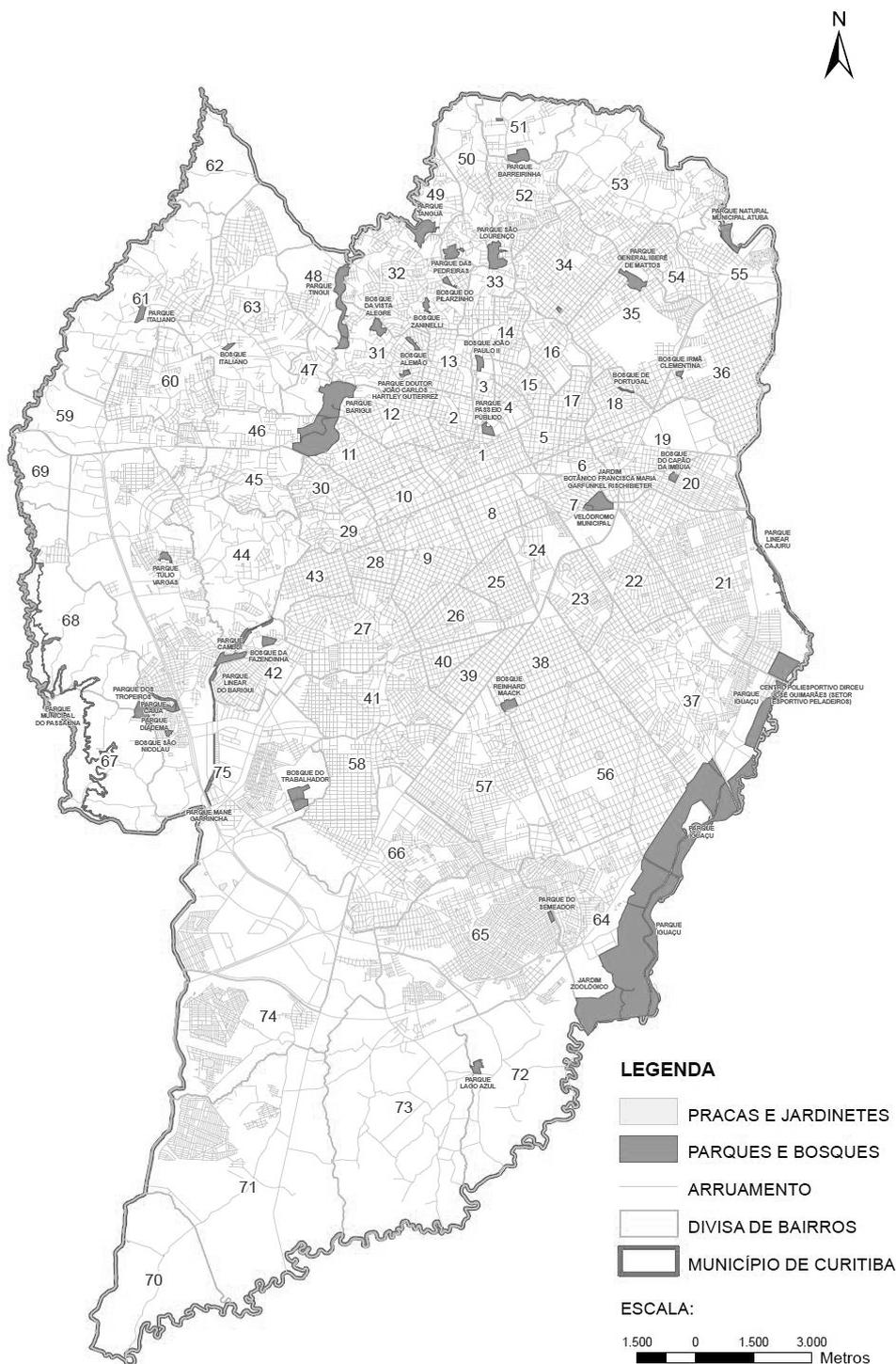
Também é importante destacar que existem alguns conflitos em relação a coexistência de áreas verdes em ambiente urbano, especialmente no que tange a questão do seu desenvolvimento, onde estas áreas são vistas como fatores limitantes (CASTELNOU, 2006). Porém, é preciso que esta visão seja redefinida para compreender que as áreas verdes são componentes importantes do ambiente urbano e que são fontes de diversos benefícios que se refletem na qualidade de vida.

Dentre os diversos benefícios cita-se: a manutenção de ambientes naturais, propiciando a conservação da biodiversidade, equilíbrio climático, auxiliando no ciclo hidrológico; integração da paisagem urbana; delimitação do uso e ocupação do solo; e diversos outros fatores que culminam na melhoria da qualidade de vida da população. Além disso, há também a questão da valorização imobiliária dos empreendimentos situados na redondeza.

Figura 12. Localização dos Bosques, Parques e Praças

BAIROS

- 01-CENTRO
- 02-SÃO FRANCISCO
- 03-CENTRO CÍVICO
- 04-ALTO DA GLÓRIA
- 05-ALTO DA RUA XV
- 06-CRISTO REI
- 07-JARDIM BOTÂNICO
- 08-REBOUÇAS
- 09-ÁGUA VERDE
- 10-BATEL
- 11-BIGORRILHO
- 12-MERCÊS
- 13-BOM RETIRO
- 14-AHÚ
- 15-JUUVÊ
- 16-CABRAL
- 17-HUGO LANGE
- 18-JARDIM SOCIAL
- 19-TARUMÁ
- 20-CAPÃO DA IMBUIA
- 21-CAJURU
- 22-JARDIM DAS AMÉRICAS
- 23-GUABIROTUBA
- 24-PRADO VELHO
- 25-PAROLIN
- 26-GUAÍRA
- 27-PORTÃO
- 28-VILA IZABEL
- 29-SEMINÁRIO
- 30-CAMPINA DO SIQUEIRA
- 31-VISTA ALEGRE
- 32-PILARZINHO
- 33-SÃO LOURENÇO
- 34-BOA VISTA
- 35-BACACHERI
- 36-BAIRRO ALTO
- 37-UBERABA
- 38-HAUER
- 39-FANNY
- 40-LINDÓIA
- 41-NOVO MUNDO
- 42-FAZENDINHA
- 43-SANTA QUITÉRIA
- 44-CAMPO COMPRIDO
- 45-MOSSUNGUÊ
- 46-SANTO INÁCIO
- 47-CASCATINHA
- 48-SÃO JOÃO
- 49-TABOÃO
- 50-ABRANCHES
- 51-CACHOEIRA
- 52-BARREIRINHA
- 53-SANTA CÂNDIDA
- 54-TINGUI
- 55-ATUBA
- 56-BOQUEIRÃO
- 57-XAXIM
- 58-CAPÃO RASO
- 59-ORLEANS
- 60-SÃO BRAZ
- 61-BUTIATUVINHA
- 62-LAMENHA PEQUENA
- 63-SANTA FELICIDADE
- 64-ALTO BOQUEIRÃO
- 65-SÍTIO CERCADO
- 66-PINHEIRINHO
- 67-SÃO MIGUEL
- 68-AUGUSTA
- 69-RIVIERA
- 70-CAXIMBA
- 71-CAMPO DE SANTANA
- 72-GANCHINHO
- 73-UMBARÁ
- 74-TATUQUARA
- 75-CIDADE INDUSTRIAL

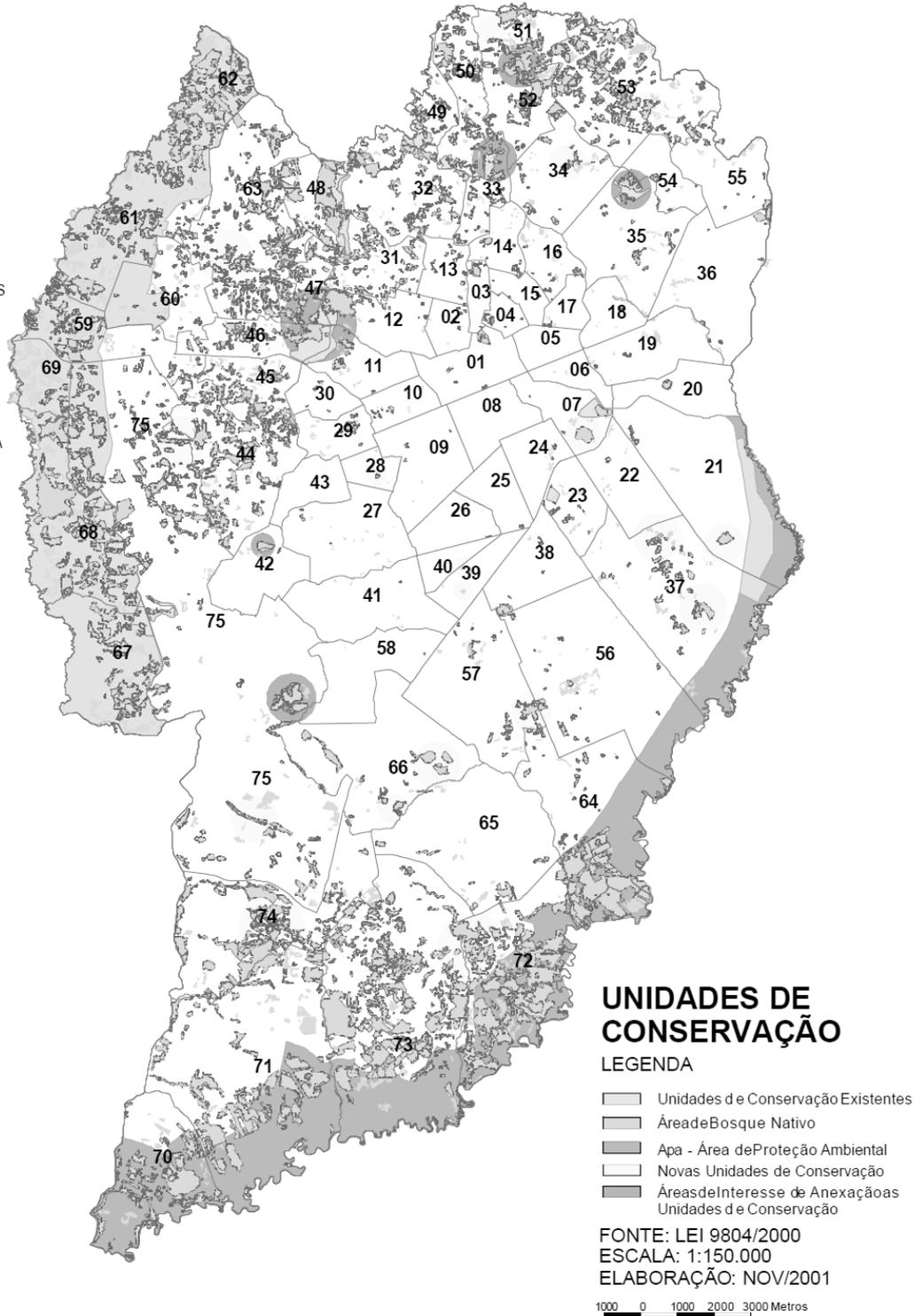


Fonte: IPPUC, 2017.

Figura 13. Localização das Unidades de Conservação

BAIRROS

- 01-CENTRO
- 02-SÃOFRANCISCO
- 03-CENTRO CÍVICO
- 04-ALTODAGLÓRIA
- 05-ALTODARUAXV
- 06-CRISTOREI
- 07-JARDIMBOTÂNICO
- 08-REBOÇAS
- 09-ÁGUA VERDE
- 10-BATEL
- 11-BIGORRILHO
- 12-MERCÊS
- 13-BOMRETIRO
- 14-AHÚ
- 15-JUVEVÉ
- 16-CABRAL
- 17-HUGO LANGE
- 18-JARDIMSOCIAL
- 19-TARUMÃ
- 20-CAPÃOAIMBUIA
- 21-CAJURU
- 22-JARDIMDASAMÉRICAS
- 23-GUABIROTUBA
- 24-PRADOVELHO
- 25-PAROLIN
- 26-GUAÍRA
- 27-PORTÃO
- 28-VILAIZABEL
- 29-SEMINÁRIO
- 30-CAMPINADOSIQUEIRA
- 31-VISTAALLEGRO
- 32-PILARZINHO
- 33-SÃOLOURENÇO
- 34-BOAVISTA
- 35-BACACHERI
- 36-BAIRROALTO
- 37-UBERABA
- 38-HAUER
- 39-FANNY
- 40-LINDÓIA
- 41-NOVOMUNDO
- 42-FAZENDINHA
- 43-SANTA QUITÉRIA
- 44-CAMPOCOMPRIDO
- 45-MOSSUNGUÊ
- 46-SANTOINÁCIO
- 47-CASCATINHA
- 48-SÃOJOÃO
- 49-TABOÃO
- 50-ABRANCHES
- 51-CACHOEIRA
- 52-BARREIRINHA
- 53-SANTA CÂNDIDA
- 54-TINGUI
- 55-ATUBA
- 56-BOQUEIRÃO
- 57-XAXIM
- 58-CAPÃOARASO
- 59-ORLEANS
- 60-SÃOBRAS
- 61-BUTIATUVINHA
- 62-LAMENHAPEQUENA
- 63-SANTA FELICIDADE
- 64-ALTOBOQUEIRÃO
- 65-SÍTIOCERCADO
- 66-PINHEIRINHO
- 67-SÃO MIGUEL
- 68-AUGUSTA
- 69-RIVIERA
- 70-CAXIMBA
- 71-CAMPODESANTANA
- 72-GANCHINHO
- 73-UMBARÁ
- 74-TATUQUARA
- 75-CIDADEINDUSTRIAL



Fonte: IPPUC, 2017.

Figura 14. Áreas Verdes em Curitiba



Fonte: IPPUC, 2017.

4.2 RPPNS MUNICIPAIS EM CURITIBA

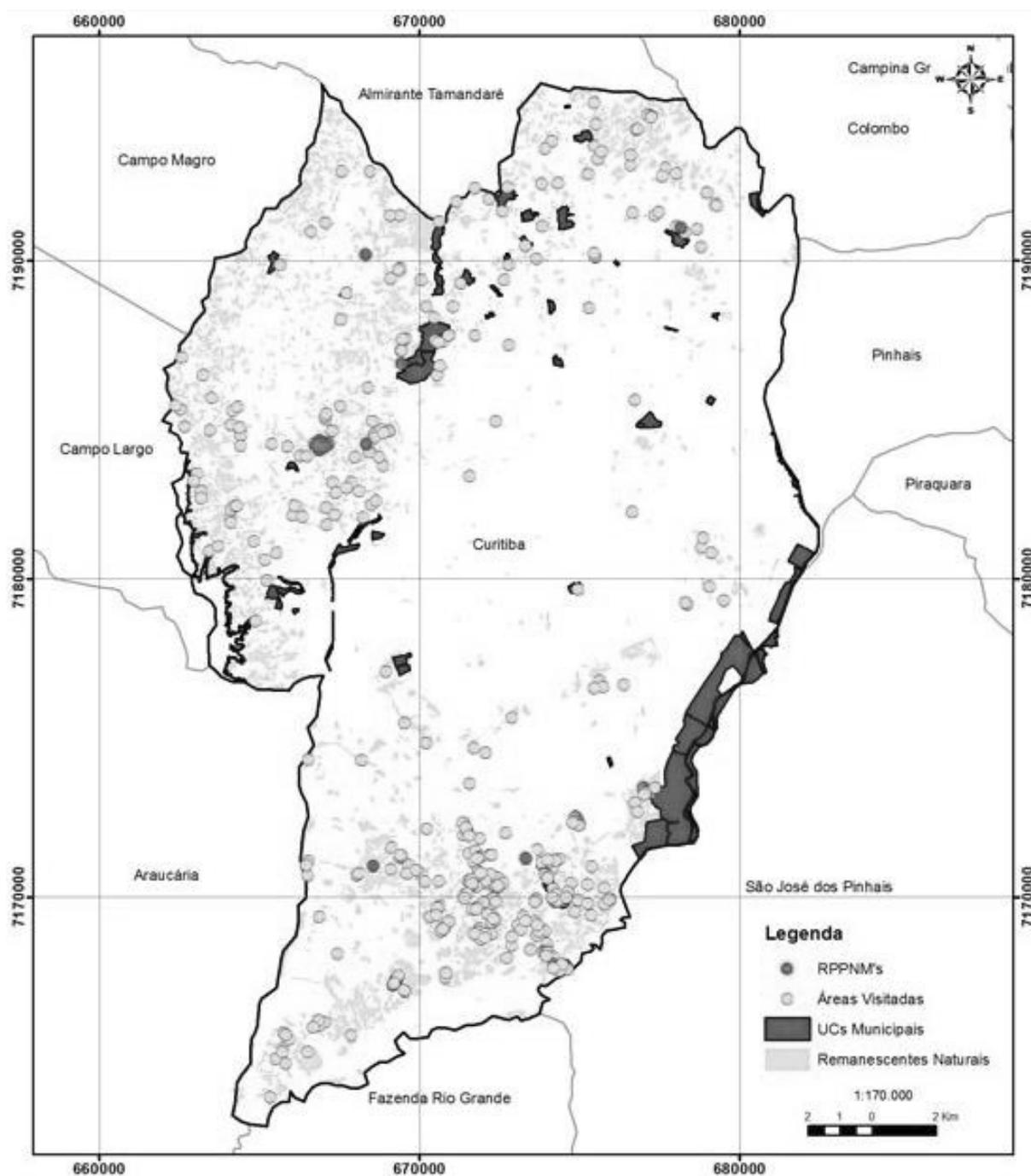
Em 2008 uma iniciativa uniu esforços da SMMA e do programa Condomínio da Biodiversidade (ConBio), realizado pela Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS), com o objetivo de impulsionar a criação de RPPNs na Região Metropolitana de Curitiba (RMC) (BRUEL et al., 2015).

Segundo Bruel et al. (2015), durante o período de 2008 a 2015 foram visitadas 1.106 propriedades particulares que dispunham de vegetação nativa nos municípios de Curitiba (Figura 15), Campo Largo e Piraquara. Os objetivos destas visitas eram prestar esclarecimentos a respeito da criação de RPPNs, fornecimento de mudas e demais orientações acerca do manejo conservacionista.

Em 2011 um grupo de proprietários fundaram a Associação dos Protetores de Áreas Verdes de Curitiba e Região Metropolitana (APAVE), que é uma entidade civil sem fins lucrativos (BRUEL et al., 2015), que tem por objetivo a defesa, proteção, preservação e recuperação das matas nativas e seus recursos naturais, com foco no incentivo à criação de RPPNs (APAVE, 2017).

Segundo a APAVE (2017), foram consolidadas 17 RPPNs Municipais em Curitiba, cujas principais informações encontram-se descritas no Quadro 7, bem como estão ilustradas nas Figuras 19 e 20.

Figura 15. Áreas Visitas pelo ConBio em Curitiba



Fonte: adaptado de ConBio, 2017.

Quadro 7. RPPNs em Curitiba

Nº	RPPN	Bairro	Área (m ²)	Criação
01	Cascatinha	Santa Felicidade	8.201	2007
02	Ecoville	Campo Comprido	17.000	2007
03	Barigui	Santo Inácio	4.563	2009
04	Bacacheri	Bacacheri	5.010	2011
05	Bosque da Coruja	Pilarzinho	5.407	2012
06	Jerivá	Campo Comprido	7.379	2012
07	Taboa	Campo Comprido	7.508	2012
08	Guabiroba	Campo Comprido	7.424	2012
09	Canela	Campo Comprido	7.370	2012
10	Erva Mate	Campo Comprido	7.289	2012
11	Cedro Rosa	Campo Comprido	7.181	2012
12	Airumã	Pilarzinho	29.670	2013
13	Araçá	Vista Alegre	684	2013
14	Jataí	Vista Alegre	684	2013
15	Umbará	Umbará	6.294	2014
16	Beppe Nichele	Tatuquara	13.355	2016
17	Name	Pilarzinho	23.400	2016
TOTAL			158.419	

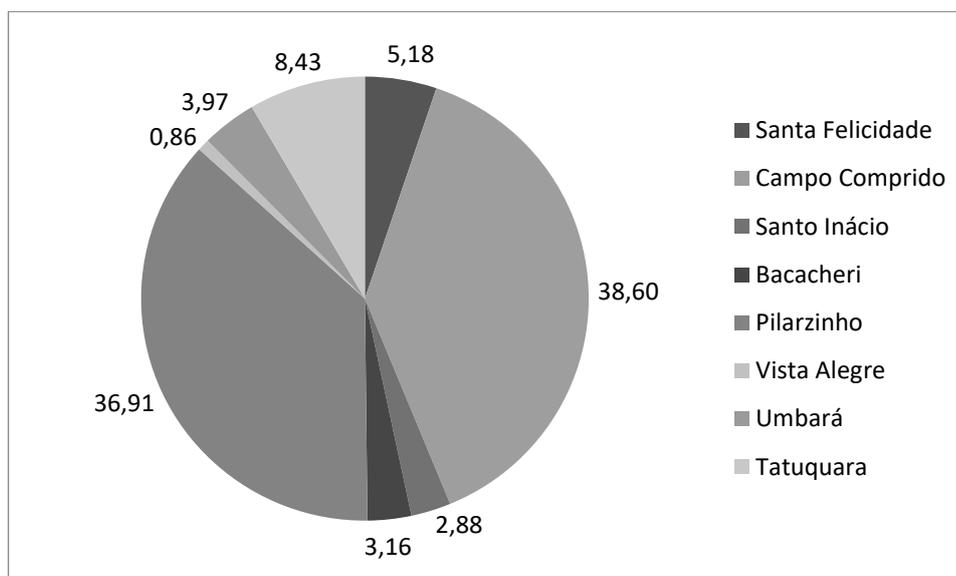
Fonte: Adaptado de APAVE, 2017.

A partir da análise do Quadro 8 verifica-se que as RPPNs encontram-se distribuídas em 8 dos 75 bairros de Curitiba, sendo eles: Campo Comprido (61.151 m², 38,60%), Pilarzinho (58.477 m², 36,91%), Tatuquara (13.355 m², 8,43%), Santa Felicidade (8.201 m², 5,18%), Umbará (6.294 m², 3,97%), Bacacheri (5.010 m², 3,16%), Santo Inácio (4.563 m², 2,88%) e Vista Alegre (1.368 m², 0,86%) (Figura 16). Tal situação ocorre devido às características regionais como a existência de outras áreas verdes como parques e bosques, o perfil dos moradores, a forma de urbanização, as características ambientais, entre outros (PANASOLO, 2015).

Quadro 8. Distribuição da Ocupação por RPPNs X Quantidade de RPPNs por Bairro

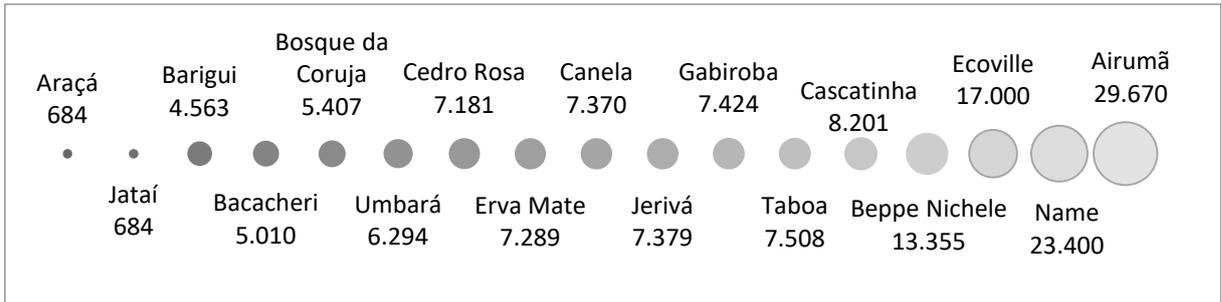
Bairro	Distribuição da Ocupação por RPPNs (%)	Quantidade de RPPNs
Campo Comprido	38,60	7
Pilarzinho	36,91	3
Tatuquara	8,43	1
Santa Felicidade	5,18	1
Umbará	3,97	1
Bacacheri	3,16	1
Santo Inácio	2,88	1
Vista Alegre	0,86	2
TOTAL	100	17

Figura 16. Distribuição das RPPNs nos Bairros de Curitiba



A proporção da área abrangida por cada RPPN de Curitiba encontra-se ilustrada na Figura 17, onde elas são apresentadas em ordem crescente. Das quais as duas menores são a Araçá e a Jataí, ambas com 684 m², e as duas maiores são a Airumã e a Name, com 29.670 m² e 23.400 m² respectivamente, que juntas representam 33,5% (53.070 m²) da área total ocupada por RPPNs no município.

Figura 17. Área Proporcional Ocupada por cada RPPN



Em relação a quantidade de RPPNs instituídas por ano, verifica-se que o maior pico ocorreu em 2012, quando foram criadas 7 novas áreas, e o segundo maior pico foi em 2013, com a criação de mais 3 (Figura 18).

Ao efetuar um comparativo entre a criação das RPPNs e a instituição dos instrumentos de incentivo (efetuados por meio de legislação), nota-se que o ICMS Ecológico (Lei Complementar Estadual nº 59/1991), Isenção ou Redução no IPTU (Lei Municipal nº 9.806/2000) e Transferência de Potencial Construtivo (Lei Municipal nº 11.266/2004) foram instituídos anteriormente a criação das primeiras RPPNs em Curitiba, que ocorreram em 2007. O que indica que tais instrumentos podem ter contribuído para o surgimento das RPPNs em Curitiba.

Figura 18. Quantidade de RPPNs Instituídas por Ano x Instituição dos Instrumentos de Incentivo

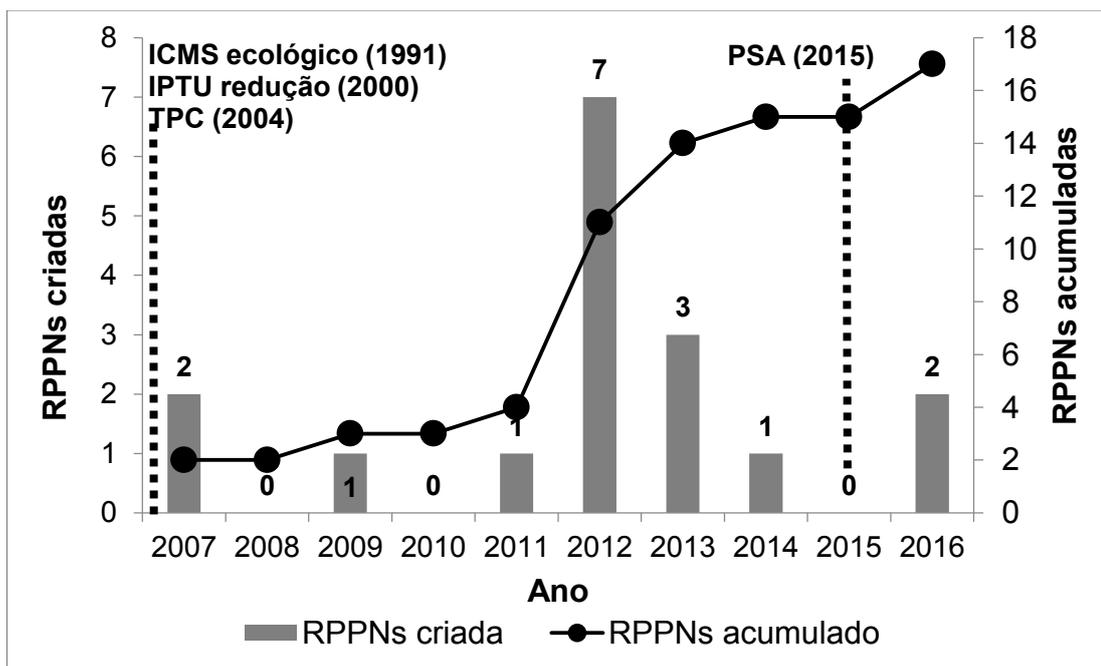


Figura 19. Localização das 17 RPPNs em Curitiba

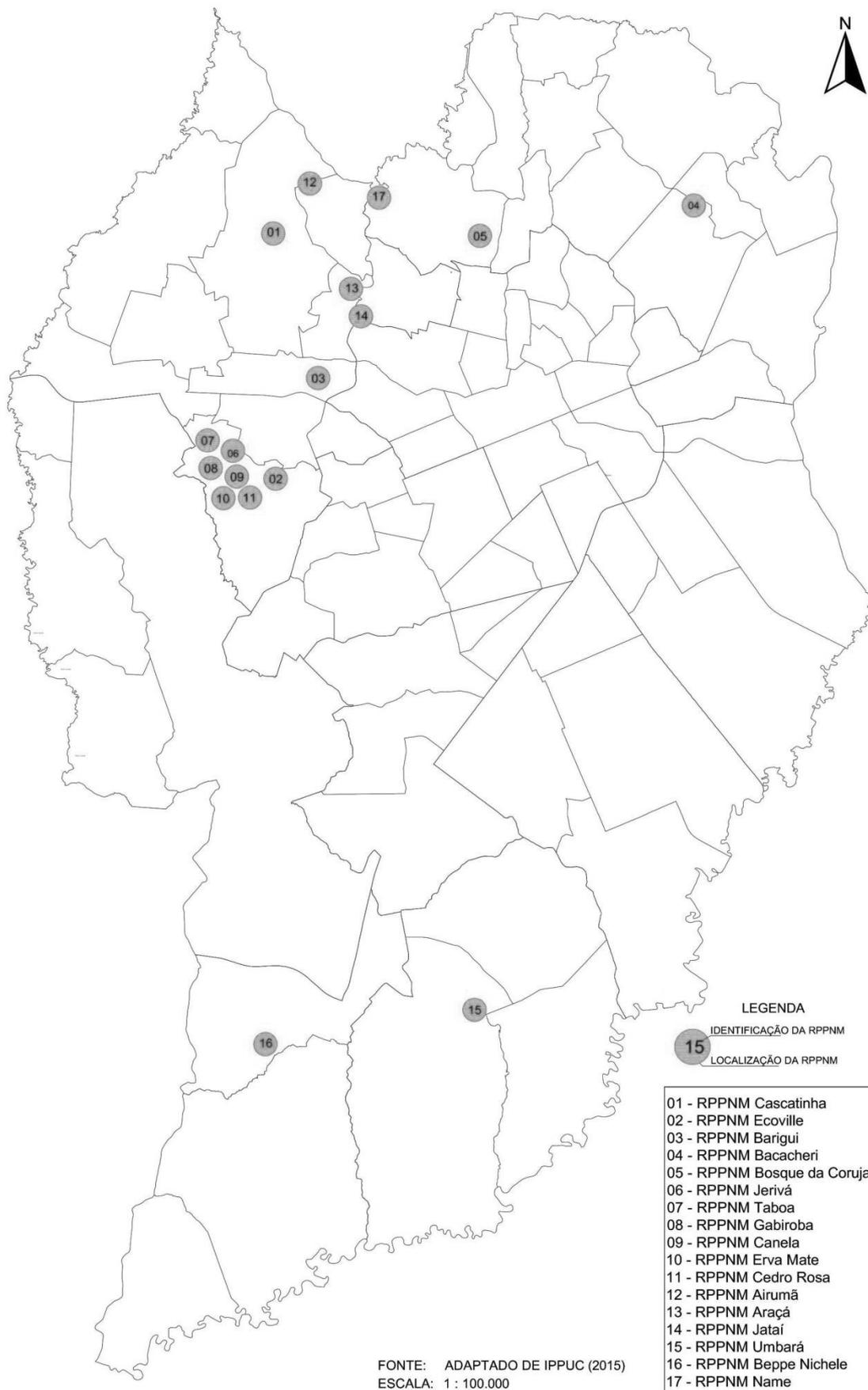


Figura 20. Localização e Abrangência das 17 RPPNs de Curitiba



Fonte: IPPUC, 2017b.

Em âmbito mundial, Pellin et al. (2015) destaca que os principais fatores que motivaram a criação de RPPNs foram: deixar um legado para as futuras gerações; busca por qualidade de vida; filantropia; questões econômicas; resultado de mobilizações sociais, programas e políticas de incentivo; proteção de sítios sagrados; prevenção de mudanças de uso da terra; parte integrante ou condicionante de projetos de desenvolvimento e; para obtenção de suporte financeiro.

Basniak (2016) efetuou um estudo em 9 das 15 RPPNs existentes na época. Esse estudo mostrou que as principais motivações que levaram os proprietários a converterem suas áreas foram: conservar espécies ou ecossistemas; alternativa econômica - turismo; proteger recursos hídricos; maior facilidade na captação de recursos; assegurar a posse das terras; obter isenção de impostos; agregar valor ecológico/marketing e; satisfação pessoal.

Outro importante resultado apresentado pelo autor supracitado diz respeito aos incentivos à criação de RPPNs, em que todos os entrevistados afirmaram contar com a isenção de IPTU e certidão de transferência de potencial construtivo.

Em contrapartida, um estudo realizado por Pereira et al. (2006) em áreas verdes urbanas particulares, conhecidas por bosques nativos relevantes, localizadas na bacia hidrográfica do Rio Belém, demonstrou que as principais motivações para a manutenção de seus remanescentes estão relacionados a valores culturais, históricos, familiares e ecológicos.

A título de incentivo aplica-se aos bosques nativos relevantes, de acordo com a Lei Municipal Ordinária nº 9.806/2000, a redução ou isenção no IPTU. Deste modo, Pereira et al. (2006) verificou que dos 126 proprietários entrevistados, apenas 52 usufruem da redução no valor do IPTU. Quanto aos demais entrevistados, que totalizam 74, não recebem este benefício devido ao desconhecimento, a burocracia envolvida no processo, e o baixo valor de redução no IPTU.

Conforme demonstrado nas Figuras 14 e 15, Curitiba ainda disponibiliza de uma considerável área verde que poderá ser convertida em RPPN e, de acordo com Bruel et al. (2015), existem mais de mil áreas com potencial. Entretanto, para que isso de fato aconteça é preciso que haja políticas de incentivo aos proprietários, para que conservar sua propriedade torne-se uma opção viável e atrativa.

Ou seja, ao analisar a Figura 14, que ilustra todas as áreas verdes em Curitiba, e compará-lo com a Figura 15, que traz as áreas verdes localizadas em imóveis particulares (ainda não convertidas em RPPN), conclui-se que boa parte das áreas verdes do município já são unidades de conservação, bosques, praças ou afins, mas também verifica-se que há grande potencial a ser explorado dentro de imóveis particulares, daí a importância de implantar instrumentos atrativos aos proprietários, de modo que viabilize a criação de novas RPPNs.

Apesar de Curitiba dispor de um território de 435,036 km² (IBGE, 2017), apenas 0,158419 km² são RPPNs, ou seja, 0,0364% da área do município esta sob proteção por meio de iniciativa de particulares.

Em seguida são apresentadas as 17 RPPNs Municipais instituídas em Curitiba, para tanto utilizou-se de seu Decreto Municipal de Criação; da pesquisa elaborada por Basniak (2016), que contempla 15 das 17 RPPNs, ficando de fora as RPPNs Beppe Nichele e Name, pois ambas foram criadas fora do período de estudo; e do Plano de Manejo, dos quais obteve-se apenas de 11 das 17 RPPNs, sendo elas: Cascatinha, Barigui, Jerivá, Taboa, Guabiroba, Canela, Erva Mate, Cedro Rosa, Araçá, Jataí, e Umbará.

4.2.1 RPPN Cascatinha

Criada pelo Decreto Municipal nº 234, de 27 de março de 2007, está localizada na rua Sebastião Santos, nº 465, bairro Santa Felicidade (Figura 19; Apêndice 1, Figura 21). Apresenta como função básica a promoção da preservação da biodiversidade, através da proteção da fauna, da vegetação nativa e dos recursos hídricos ali localizados, em caráter irrevogável. Cujas atividades permitidas são: pesquisa científica e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais.

Segundo Basniak (2016), a proposta de criação desta RPPN surgiu antes da instituição da legislação (em 2006) que normatizou este tipo de UC em Curitiba. O proprietário não reside no local, entretanto realiza atividades de monitoramento e visitas com pessoas interessadas em conhecer a área.

4.2.2 RPPN Ecoville

A RPPN Ecoville foi criada pelo Decreto Municipal nº 1358, de 15 de dezembro de 2008. Localiza-se na rua Eduardo Sprada, nº 1.611, bairro Campo Comprido (Figura 19; Apêndice 1, Figura 22). Têm como função básica a promoção da preservação da biodiversidade, através da proteção da fauna e da vegetação nativa ali localizados, em caráter irrevogável. Cujas atividades permitidas são: pesquisa científica, educação ambiental e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais.

De acordo com Basniak (2016), esta RPPN não apresenta conectividade com outros remanescentes de vegetação nativa. Seu proprietário reside no local e efetua ações de monitoramento. Não são executadas atividades de pesquisa e educação ambiental, mas há a intenção de disponibiliza-la para realização deste tipo de atividades.

4.2.3 RPPN Barigui

Instituída pelo Decreto Municipal nº 1.495, de 25 de novembro de 2009. Encontra-se na rua Delegado Dr. Edward Resende Pimenta, nº 228, bairro Santo Inácio (Figura 19; Apêndice 1, Figura 23). Sua função básica é a promoção da preservação da biodiversidade, através da proteção da fauna, da vegetação nativa ali localizados, em caráter irrevogável. E as atividades permitidas são: pesquisa científica e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais.

A área apresenta cerca de 60% de conectividade com o Parque Barigui, o proprietário não mora no local e também não são executadas atividades de pesquisas, turismo ou educação ambiental. Entretanto, são realizadas atividades de fiscalização e remoção de espécies exóticas (BASNIAK, 2016).

4.2.4 RPPN Bacacheri

A RPPN Bacacheri foi criada pelo Decreto Municipal nº 464, de 22 de fevereiro de 2011. Encontra-se localizada na rua 29 de Junho, nº 131, bairro Bacacheri (Figura 19; Apêndice 1, Figura 24). Dispondo de uma área total de 5.010,00 m², com a função básica de promoção da preservação da biodiversidade, através da proteção da fauna e da vegetação nativa ali localizada, em caráter

irrevogável. Cujas atividades permitidas são: pesquisa científica e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais.

Esta UC situa-se ao lado do Parque General Iberê de Mattos e apresenta cerca de 20% de sua área alterada. O proprietário não reside na área, mas efetua atividades de fiscalização mensalmente. Não são desenvolvidas atividades relacionadas à pesquisa e nem à educação ambiental (BASNIAK, 2016).

4.2.5 RPPN Bosque da Coruja

Criada pelo Decreto Municipal nº 729, de 17 de maio de 2012, encontra-se localizada na rua Capitão Carlos Henrique Castor, nº 530, bairro Pilarzinho (Figura 19; Apêndice 1, Figura 25). Dispondo de uma área de 5.407,30 m², cuja função básica é a preservação da biodiversidade, por meio da proteção da fauna e da vegetação nativa ali localizada, em caráter irrevogável. As atividades permitidas são: pesquisa científica e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais e habitação unifamiliar.

De acordo com Basniak (2016), o proprietário mora na unidade desde a década de 70 e já realizava atividades para a gestão da área antes mesmo da transformação em RPPN. Com menos de 5% de área alterada, esta UC está conectada a outros remanescentes de vegetação nativa. No local, são desenvolvidas atividades de pesquisa e educação ambiental por escolas e universidades de Curitiba.

4.2.6 RPPN Jerivá

Instituída pelo Decreto Municipal nº 956, de 02 de julho de 2012. Localizada na rua Doutor Darcy Alves de Souza, nº 99.528, bairro Campo Comprido (Figura 19; Apêndice 1, Figura 26). Abrangendo uma área de 7.379,65 m². Apresenta como função básica a preservação da biodiversidade, por meio da proteção da fauna e da vegetação nativa ali localizada, em caráter irrevogável. Cujas atividades permitidas são: pesquisa científica e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais e habitação unifamiliar.

4.2.7 RPPN Taboa

A RPPN Taboa foi criada pelo Decreto Municipal nº 954, de 02 de julho de 2012. Localiza-se na rua Doutor Darcy Alves de Souza, nº 99.527, bairro Campo Comprido (Figura 19; Apêndice 1, Figura 26). Dispõe de uma área de 7.508,94 m². apresenta como função básica a preservação da biodiversidade, por meio da proteção da fauna e da vegetação nativa ali localizada, em caráter irrevogável. Cujas atividades permitidas são: pesquisa científica e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais e a habitação unifamiliar.

4.2.8 RPPN Guabiroba

Esta RPPN foi instituída pelo Decreto Municipal nº 952, de 09 de agosto de 2012. Está localizada na rua Doutor Darcy Alves de Souza, nº 99.526, bairro Campo Comprido (Figura 19; Apêndice 1, Figura 26). Dispõe de uma área de 7.424,19 m². Apresenta como função básica a preservação da biodiversidade, por meio da proteção da fauna e da vegetação nativa ali localizada, em caráter irrevogável. As atividades permitidas são: pesquisa científica e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais e a habitação unifamiliar.

4.2.9 RPPN Canela

Criada pelo Decreto Municipal nº 951, de 02 de julho de 2012, está localizada na rua Doutor Darcy Alves de Souza, nº 99.525, bairro Campo Comprido (Figura 19; Apêndice 1, Figura 26). Dispõe de uma área de 7.370,94 m². Apresenta como função básica a preservação da biodiversidade, por meio da proteção da fauna e da vegetação nativa ali localizada, em caráter irrevogável. E as atividades permitidas são: pesquisa científica e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais, e a habitação unifamiliar.

4.2.10 RPPN Erva Mate

A RPPN Erva Mate foi criada pelo Decreto Municipal nº 950, de 02 de julho de 2012. Encontra-se localizada na rua Doutor Darcy Alves de Souza, nº 99.524, bairro Campo Comprido (Figura 19; Apêndice 1, Figura 26). Sua área totaliza 7.289,91 m². Apresenta como função básica a preservação da biodiversidade, por meio da proteção da fauna e da vegetação nativa ali localizada, em caráter irrevogável. Cujas atividades permitidas são: pesquisa científica e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais, e a habitação unifamiliar.

4.2.11 RPPN Cedro Rosa

Criada a partir do Decreto Municipal nº 948, de 02 de julho de 2012, está localizada na rua Doutor Darcy Alves de Souza, nº 99.523, bairro Campo Comprido (Figura 19; Apêndice 1, Figura 26). Dispõe de uma área total de 7.181,22 m². Tem como função básica a preservação da biodiversidade, por meio da proteção da fauna e da vegetação nativa ali localizada, em caráter irrevogável. Cujas atividades permitidas são: pesquisa científica e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais, e a habitação unifamiliar.

4.2.12 RPPN Airumã

Instituída pelo Decreto Municipal nº 521, de 21 de março de 2013, localiza-se na avenida Fredolin Wolf, nº 3533, bairro Pilarzinho (Figura 19; Apêndice 1, Figura 27). Dispõe de uma área total de 29.670,14 m². Apresenta como função básica a preservação da biodiversidade, por meio da proteção da fauna e da vegetação nativa ali localizada, em caráter irrevogável. Cujas atividades permitidas são: pesquisa científica e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais e habitação unifamiliar.

Segundo Basniak (2016), a proprietária reside na unidade e tem a intenção de promover atividades de ecoturismo. Além disso, lá encontra-se a sede da APAVE, de modo que diversas reuniões são realizadas no local, o que contribui na divulgação da associação para outros proprietários de áreas verdes do município.

4.2.13 RPPN Araçá

A RPPN Araçá foi criada pelo Decreto Municipal nº 1832, de 18 de dezembro de 2013, e está localizada na rua Anna Schaffer Weigert, nº 47, bairro Vista Alegre (Figura 19; Apêndice 1, Figura 28). Sua área contempla 684 m². Apresenta como função básica a preservação da biodiversidade, por meio da proteção da fauna e da vegetação nativa ali localizada, em caráter irrevogável. As atividades permitidas são: pesquisa científica e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais e habitação unifamiliar.

Segundo Basniak (2016), esta RPPN está localizada em loteamento adjacente ao rio Barigui. Na área não são realizadas ações de manejo, salvo a colocação de cerca.

4.2.14 RPPN Jataí

Criada a partir do Decreto Municipal nº 1.830, de 18 de dezembro de 2013. Está localizada na rua Anna Schaffer Weigert, nº 75, bairro Vista Alegre (Figura 19; Apêndice 1, Figura 28). Dispõe de uma área total de 684 m². Sua função básica é a preservação da biodiversidade, por meio da proteção da fauna e da vegetação nativa ali localizada, em caráter irrevogável. As atividades permitidas são: pesquisa científica e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais e habitação unifamiliar.

De acordo com Basniak (2016), esta RPPN está localizada em loteamento adjacente ao rio Barigui. Na área não são realizadas ações de manejo, salvo a colocação de cerca.

4.2.15 RPPN Umbará

Criada pelo Decreto Municipal nº 228, de 28 de março de 2014, encontra-se localizada na rua Noe Negrello, nº 485, bairro Umbará (Figura 19; Apêndice 1, Figura 29). Abrange uma área de 6.294,89 m². Tem como função básica a preservação da biodiversidade, por meio da proteção da fauna e da vegetação nativa ali localizada, em caráter irrevogável. E as atividades permitidas são: pesquisa científica e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais e habitação unifamiliar.

A RPPN Umbará não apresenta conectividade com outros remanescentes de vegetação nativa. Seu proprietário não reside na área, mas tem a intenção, realizando monitoramento semanalmente. Apresenta parceria com uma escola municipal local para o desenvolvimento de ações relacionadas à educação ambiental (BASNIAK, 2016).

4.2.16 RPPN Beppe Nichele

Criada pelo Decreto Municipal nº 219, de 22 de abril de 2016, está localizada na rua Presidente João Goulart, nº 850, bairro Tatuquara (Figura 19; Apêndice 1, Figura 30). Compreende uma área de 13.355,10 m². Apresenta como função básica a preservação da biodiversidade, por meio da proteção da fauna e da vegetação nativa ali localizada, em caráter irrevogável. Cujas atividades permitidas são: existência de um núcleo de habitação familiar, atividades de pesquisa científica e visitação com objetivos terapêuticos, turísticos, recreativos e educacionais, podendo ainda ser requerida a edificação de estruturas de apoio às atividades supra listadas.

4.2.17 RPPN Name

Instituída pelo Decreto Municipal nº 106, de 19 de fevereiro de 2016, está localizada na avenida Fredolin Wolf, nº 2.050, bairro Pilarzinho (Figura 19; Apêndice 1, Figura 31). Contempla uma área de 23.400 m². Sua função básica é a preservação da biodiversidade, por meio da proteção da fauna e da vegetação nativa ali localizada, em caráter irrevogável. E as atividades permitidas são: existência de um núcleo de habitação familiar; também poderão ser permitidas as atividades de pesquisa científica e visitação com objetivos terapêuticos, turísticos, recreativos e educacionais, podendo ainda ser requerida a edificação de estruturas de apoio às atividades supra listadas.

4.3 IDENTIFICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE INCENTIVO À CRIAÇÃO DE RPPNS MUNICIPAIS EM CURITIBA

Para De Plácido e Silva (2007), instrumento é o meio pelo qual se executa a ação. No que diz respeito ao termo incentivo a Fundação Brasileira de Direito

Econômico (2010) define como sendo a forma de materialização da função econômica do fomento. Já para Diniz (2008), incentivo é um estímulo que conduz a concretização de alguma atividade ou ação. Com isso, instrumentos de incentivo podem ser entendidos como mecanismos que estimulam e viabilizam a efetivação de determinada atividade, neste caso compreendido por mecanismos que fomentam a criação de RPPNs em Curitiba.

Para assegurar que os benefícios propiciados pelas RPPNs sejam mantidos é preciso que haja o desenvolvimento de estratégias que possibilitem a ação voluntária dos proprietários que, com isso, colaboram para a conservação e melhoria da função ecológica e dos serviços ecossistêmicos no meio urbano. Para potencializar a criação de UCs particulares pode-se combinar mais de uma estratégia de incentivo (CERRA, 2017).

Levando em consideração a proporção de áreas verdes em propriedades privadas na cidade, é preciso que as estratégias identificadas sejam capazes de fornecer oportunidades para que o proprietário opte pela conservação, auxiliando na melhoria da qualidade de vida para a população (CERRA, 2017).

Para o município de Curitiba foi identificado que são aplicáveis quatro instrumentos de incentivo à criação de RPPNs, estando eles listados abaixo, bem como descritos Quadro 9, onde também se encontra respectiva previsão legal e vigência.

1. ICMS Ecológico, instituído em 1991 por legislação estadual;
2. Isenção ou redução no IPTU, instituído em 2000 por legislação municipal;
3. Transferência do Potencial Construtivo, instituído em 2004 por legislação municipal;
4. Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), instituído em 2015 por legislação municipal.

Quadro 9. Instrumentos de Incentivo à Criação de RPPNs em Curitiba

Instrumento de Incentivo	Legislação	Vigência
ICMS Ecológico	Lei Estadual nº 59/1991	Vigente
Redução ou Isenção no IPTU	Lei Municipal nº 9.806/2000	Vigente
Transferência do Potencial Construtivo	Lei Municipal nº 11.266/2004	Revogada pela Lei Municipal nº 14.587/2015
Pagamento por Serviços Ambientais	Lei Municipal nº 14.771/2015	Vigente

Ao verificar o histórico de criação dos instrumentos de incentivo, observou-se que a maioria deles ocorreu anteriormente ao estabelecimento das primeiras RPPNs em Curitiba em 2007, salvo o PSA que teve sua origem com a Revisão do Plano de Diretor do município, em 2015, por meio da Lei Municipal nº 14.771. Deste modo, a existência de tais instrumentos pode ter contribuído para o surgimento desta categoria de UC em Curitiba.

4.4 VERIFICAÇÃO DA EFETIVIDADE DOS INSTRUMENTOS DE INCENTIVO À CRIAÇÃO DE RPPNS MUNICIPAIS EM CURITIBA

4.4.1 ICMS Ecológico

O ICMS Ecológico é um mecanismo tributário de incentivo, que trata da repartição dos recursos financeiros arrecadados pelo Estado por meio do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), a que os municípios têm direito em razão do atendimento a critérios ambientais. No Paraná, são aplicados aos mananciais de abastecimento e às UCs públicas ou privadas.

Em outras palavras, trata-se de um instrumento de política pública em que ocorre o repasse de recursos financeiros do estado para os municípios que mantêm UC (áreas protegidas), mananciais para abastecimento ou ambas. O valor

repassado é proporcional ao tamanho, à importância e ao grau de investimento na área. Segundo Sauquet et al. (2014), este mecanismo visa reduzir a perda de biodiversidade estimulando a criação e gestão de áreas protegidas.

É importante destacar que o estado do Paraná foi pioneiro ao instituir este instrumento (SAUQUET et al., 2014) por meio da Lei Complementar nº 59/1991. Entretanto, apesar da previsão legal de repasse de parte do valor do ICMS Ecológico para os proprietários de RPPNs, verificou-se que no município de Curitiba até junho de 2016¹, este instrumento não havia sido efetivado, uma vez que não contemplou esta categoria de UC (IAP, 2017b). Porém, constatou-se que outras categorias de UCs foram beneficiadas, como é o caso dos Parques, Bosques, Áreas de Proteção Ambiental (APA) e o Jardim Botânico. Para estas UCs, o montante repassado a Curitiba, abrangendo o período de janeiro à dezembro de 2015² foi de R\$ 2.747.721,21 (IAP, 2017c; Apêndice 2).

Também identificou-se que diversas RPPNs em âmbito Federal e Estadual situadas em outros municípios como Antonina, Arapoti, Guaraqueçaba, Tibagi, entre outros, para o mesmo período de janeiro à dezembro de 2015, receberam o repasse desses recursos financeiros, sendo eles da seguinte ordem (IAP, 2017c; Apêndice 2):

- Antonina: de R\$ 5.026.207,42, 36,82% foram destinados às RPPNs Estaduais, totalizando R\$ 1.850.504,53;
- Arapoti: de R\$ 113.209,87, 27,79% foram destinados às RPPNs Federais e Estaduais, totalizando R\$ 31.458,63;
- Guaraqueçaba: de R\$ 4.145.073,85, 11,95% foram destinados às RPPNs Federais e Estaduais, totalizando R\$ 495.528,61;
- Tibagi: de R\$ 618.885,12, 20,38% foram destinados às RPPNs Federais e Estaduais, totalizando R\$ 126.148,35.

Com isso, o ICMS Ecológico apresentou efetividade apenas para as RPPNs de âmbito Federal e Estadual. No caso de Curitiba, em que todas as RPPNs

¹ Data da última atualização da “Planilha de Valores em Reais Repassados por Áreas Protegidas – Exercício 2016”, mês de referência: junho (IAP, 2017b).

² Última apuração, elaborada pelo IAP, de dados completos relativos ao período de janeiro à dezembro de 2015. As apurações de dados relativos aos anos de 2016 e 2017 estão incompletas.

são de ordem Municipal, não ficou identificado o repasse deste recurso até o ano de 2015.

Deste modo, o ICMS Ecológico representaria um ótimo instrumento de incentivo aos proprietários de RPPNs em Curitiba se de fato fosse aplicado, porém, nenhuma das 17 RPPNs Municipais foi contemplada com o benefício, indicando que este instrumento não é efetivo para a referida situação.

4.4.2 Redução ou Isenção no IPTU

A redução ou isenção no IPTU é um benefício fiscal de âmbito municipal atribuído àqueles que mantiverem suas áreas verdes conservadas, de modo a premiá-los pela iniciativa. Assim, a propriedade cumprirá com as suas funções socioambientais, uma vez que atende as premissas do Plano Diretor e respeita questões ambientais visando o bem estar da coletividade.

Com isso, o proprietário, ao converter a área em RPPN, estará contribuindo para a otimização da utilização dos recursos naturais, além de evitar a poluição, atendendo ao previsto na Constituição Federal de 1988, art. 225. Em contrapartida, o município deve conceder este incentivo, visando premiar o proprietário.

O valor da redução no IPTU varia proporcionalmente à área ocupada pela reserva na propriedade, portanto, quanto maior a área preservada, maior será o desconto concedido. Outro fator considerado no processo é o estado de conservação do remanescente, que também varia proporcionalmente como a qualidade do fragmento, quanto mais conservada, maior é o desconto. As informações relativas ao percentual de redução estão descritas nos Quadros 2 e 3, e seguem os critérios estabelecidos pela Lei Municipal nº 9.806/2000.

Ao efetuar uma análise deste instrumento, verificou-se que ele é efetivo para as RPPNs Municipais já instituídas, ficando evidenciado que todos os proprietários dispõem de redução ou isenção no IPTU e que os mesmos contam com esse mecanismo para auxiliar nas demandas de manutenção da área (BASNIAK, 2016).

Porém, este instrumento não é suficiente quando se trata da criação de novas reservas, haja visto o total de RPPNs instituídas e o potencial existente em áreas verdes distribuídas pela cidade. Além do mais, o retorno financeiro é muito baixo quando comparado com outras atividades como a venda do imóvel e a construção civil. Assim sendo, é preciso que outras ferramentas de incentivo sejam

desenvolvidas para despertar o interesse de mais proprietários, viabilizando a criação de novas RPPNs.

No caso da RPPN Municipal Airumã, que dispõe de 29.670,14 m² em uma propriedade com 35.751,85 m², onde 82,99% do terreno encontra-se sob proteção, e o remanescente encontra-se bem conservado, ocorre plena isenção no IPTU (Quadro 2), conforme a Lei Municipal n° 9.806/2000. Informações obtidas diretamente com a proprietária, a Sra. Terezinha de Fátima Vareschi, que também é a Presidente da Associação dos Protetores de Áreas Verdes de Curitiba e Região (APAVE).

4.4.3 Transferência do Potencial Construtivo

A Transferência do Potencial Construtivo é um instrumento urbanístico cabível aos proprietários de imóveis tidos como objetos de preservação (decorrente do seu valor ambiental, cultural ou arquitetônico) onde se aplicam restrições construtivas. Por meio deste mecanismo é permitido que estes proprietários sejam compensados, uma vez que a densidade ou o coeficiente construtivo estabelecido para a área não pode ser atingido, já que pode comprometer respectivo imóvel (BITENCOURT, 2005).

Trata-se de um mecanismo que consiste na autorização expedida pelo Município ao proprietário do imóvel para edificar o potencial construtivo de determinado lote em outro local, ou aliená-lo de forma onerosa ou gratuita. Para tanto, no cálculo do valor do imóvel convertido em RPPN não serão considerados fatores depreciatórios correspondentes à área ocupada por bosque ou Área de Preservação Permanente (APP).

Bitencourt (2005), afirma que o processo para requisição deste instrumento é moroso devido às diversas etapas que são necessárias para a aprovação da concessão e da utilização do potencial construtivo. Em alguns casos esta situação pode ser agravada em função da baixa demanda de aquisição, resultando em dificuldade para comercialização. Deste modo, um fator relevante para a aplicação deste instrumento é a questão da demanda pela compra do potencial construtivo, sendo de suma relevância a entrada de capital privado para sua respectiva viabilização.

No que tange a Transferência do Potencial Construtivo oriundo de RPPNs, Panasolo (2015) constatou que a complexidade dos procedimentos, bem como a burocracia, acaba por desestimular a requisição por parte dos proprietários. Uma vez que o requerimento feito pelo proprietário da RPPN à PMC, por meio da Secretaria Municipal de Urbanismo, deve passar por aprovação de dez Secretarias Municipais³. Enquanto a tramitação de um processo para Entidades do Governo é muito mais simples, sendo necessário passar pela aprovação de apenas duas secretarias, a Secretaria Municipal de Urbanismo e a Secretaria Municipal de Finanças.

Ainda, o cálculo para concessão de potencial construtivo é diferenciado quando se trata de Entidades do Governo e proprietários de RPPN, em que para o interessado adquirir o potencial construtivo correspondente a 1.000 m², o proprietário de uma RPPN deve ceder aproximadamente 1.500 m², enquanto Entidades do Governo devem ceder cerca de 800 m² (PANASOLO, 2015).

Outra disparidade encontrada por Panasolo (2015) está relacionada com os valores de comercialização do potencial construtivo. Em que para a aquisição de 1.000 m² oriundos de uma RPPN o custo é de R\$ 750.000,00, enquanto para aquisição da mesma metragem oriunda de Entidades do Governo o custo é de R\$ 400.000,00.

Ou seja, o proprietário de uma RPPN deve dispor de uma área maior para obter o mesmo potencial construtivo de que uma Entidade do Governo. Em relação ao custo para aquisição, para que o valor seja atrativo e competitivo no mercado, os proprietários de RPPNs comercializam a valores inferiores ao proposto pela Prefeitura, para se equiparar ao custo de aquisição de uma Entidade do Governo.

Outro fator que deve ser ressaltado é a competição na comercialização do potencial construtivo entre o município e os proprietários de RPPNs, ou seja, a concorrência imparcial é gerada pelo próprio município, que é quem concede o título de potencial construtivo ao proprietário, o que pode gerar conflito de interesses.

³ Secretaria Municipal de Urbanismo; Secretaria Municipal de Finanças (FRI); Secretaria Municipal de Administração, Comissão de Avaliação de Imóveis); Secretaria Municipal de Urbanismo, Núcleo de Assessoramento Jurídico; Secretaria Municipal de Urbanismo (AT); Conselho Municipal de Urbanismo; Secretaria Municipal de Meio Ambiente; Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba; Procuradoria Geral do Município; Averbação no registro de imóveis da Transferência de Potencial Construtivo.

Este também é um recurso finito, devido a questões relativas ao espaço na cidade. Além disso, trata-se de um mecanismo limitado, uma vez que pode ser requerido a cada 15 anos (mediante verificação do estado de conservação da UC e do cumprimento dos Programas previstos em seu respectivo Plano de Manejo), o que representa um longo período de tempo. Por exemplo, a Sra. Terezinha Vareschi, proprietária da RPPN Municipal Airumã, relatou que requereu a Transferência de Potencial Construtivo ao município, mas não teve sucesso. Tendo optado por entrar com processo judicial para buscar tal direito, o que demonstra a falta de estímulo positivo por parte do município.

Apesar de previsão legal e da aplicabilidade deste instrumento, ele não se mostrou efetivo devido a diversas questões anteriormente abordadas (tais como conflito de interesse, burocracia, forma de cálculo do potencial construtivo, valores de comercialização, entre outros), que ocasionam o desestímulo da requisição por parte dos proprietários e inviabiliza o acesso a este mecanismo.

Com isso, constatou-se que esse instrumento, apesar de ser uma boa iniciativa, não representa uma solução satisfatória, mesmo que a curto prazo e de modo finito, para conservação e manutenção dos remanescentes naturais no município.

4.4.4 Pagamento por Serviços Ambientais

O PSA é um estímulo criado visando a preservação do meio ambiente, que consiste na transferência de recursos, sejam eles financeiros ou não, àqueles que atuam na manutenção de serviços ambientais. Ou seja, aqueles que se beneficiam com os serviços ambientais prestados devem recompensar aqueles que deixam de executar inúmeras atividades em prol do bem comum e da sadia qualidade de vida da população. Neste caso, a sociedade e o município devem recompensar os proprietários de RPPNs pelos serviços ambientais prestados.

Segundo Young e Bakker (2014), em um sistema ideal, aqueles que poluem ou que usufruem de determinado serviço ambiental devem recompensar financeiramente aqueles que o protegem ou que o promovem. Assim, haveria um estímulo para conservar esses bens ambientais que são de interesse, direto ou indireto, dos seres humanos.

Ao analisar o PSA como um dos instrumentos de incentivo à criação de RPPNs, verificou-se que embora ele esteja previsto na legislação federal (Lei nº 12.651/2010) e na legislação municipal (Plano Diretor de Curitiba - Lei nº 14.771/2015), não foi constatado sua aplicação, o que prejudica muito a criação de novas RPPNs. Deste modo, é necessário que este instrumento seja melhor explorado e que seja de fato efetivado, pois trata-se um mecanismo muito atrativo que compensaria aqueles que atuarem em prol do meio ambiente e da sociedade.

Como este instrumento ainda não foi implementado, a verificação da sua efetividade ficou inviabilizada. Mesmo assim, há a necessidade de seu estabelecimento, pois traria benefícios adicionais aos proprietários, pois este recurso poderia ser aplicado em gastos com a manutenção da área, bem como em melhorias na infraestrutura.

É preciso destacar que existem controvérsias quanto a sua aplicação, uma vez que instrumentos como a Transferência do Potencial Construtivo, a redução ou isenção no IPTU e o ICMS Ecológico também podem ser compreendidos como formas de PSA. Porém, na presente Dissertação, este mecanismo foi analisado como um instrumento de incentivo que deve somar aos demais.

4.4.5 Outras Considerações

Para a implantação de uma RPPN, segundo Pellin et al. (2015), os seus proprietários precisam superar uma série de desafios, tais como: a burocracia que dificulta a sua criação; a falta de políticas públicas de incentivo à criação e apoio a gestão; a falta de reconhecimento da sociedade em relação aos benefícios gerados por essas UCs e; a inexperiência dos proprietários na gestão de áreas protegidas.

De acordo com Pegas e Castley (2016), o estabelecimento de reservas privadas gera rendimentos financeiros limitados e que, embora existam benefícios de tributação, eles geralmente são modestos e muitas vezes não são capazes de suprir os custos de gerenciamento.

Deste modo, apesar de existirem instrumentos de incentivo, que representam grande avanço nas questões ambientais, eles ainda não se mostraram suficientes quando o assunto é a criação de RPPNs, pois muitos proprietários não converteram seus imóveis em áreas protegidas devido aos incentivos, mas sim por

questões, segundo Panasolo (2015), relacionadas a valores culturais, históricos, familiares e ecológicos.

Além disso, o referido autor verificou que a maioria dos proprietários de áreas verdes privadas não tem intenção de transformar seu imóvel em RPPN, pois os incentivos constantes da legislação não trazem benefícios significativos. Indicando, com isso a necessidade de melhoria dos instrumentos hoje existentes. Deste modo, algumas proposições foram criadas e serão apresentadas a seguir, de modo a aperfeiçoar o sistema vigente.

4.5 POSSIBILIDADE DE APERFEIÇOAMENTOS AO SISTEMA VIGENTE

4.5.1 ICMS Ecológico

Verificou-se que o ICMS Ecológico tem sido aplicado apenas para as RPPNs de âmbito Federal e Estadual em diversos municípios do estado do Paraná, dos quais foram destacados: Antonina, Arapoti, Guaraqueçaba e Tibagi (Apêndice 2). Curitiba apresenta RPPNs somente de âmbito Municipal, as quais não receberam repasse desse recurso até junho de 2016.

No entanto, conforme previsto na Lei Complementar Estadual nº 59/1991, art. 2º, serão contempladas com o ICMS Ecológico as áreas de relevante interesse de leis ou decretos na esfera Federal, Estadual ou Municipal, sejam estas áreas de propriedade pública ou privada. Assim, é necessário que o processo como um todo seja revisto para que as falhas identificadas possam ser corrigidas, de modo que passe a beneficiar também as RPPNs Municipais, uma vez que por lei elas deveriam ser abrangidas.

4.5.2 Redução ou Isenção no IPTU

Apesar da efetividade da aplicação deste instrumento, ele por si só não é suficientemente atrativo aos proprietários. Este incentivo não gera recursos adicionais, mas minimiza parcialmente ou, eventualmente, totalmente, um imposto de propriedade de imóvel. Isto pode não ser suficiente para concorrer com o uso do solo para construção civil devido à pressão financeira. Então, recomenda-se que

outras formas de incentivo, tais como o PSA, sejam implementadas como forma complementar de reconhecimento da relevância das RPPNs por parte da sociedade e perpetuação desta categoria de UC.

4.5.3 Transferência de Potencial Construtivo

Este instrumento de incentivo é finito no tempo e no espaço, pois, no caso de Curitiba, pode ser solicitado a cada 15 anos e por dispor de uma área urbana limitada. A Transferência de Potencial Construtivo é um mecanismo em que o proprietário renuncia ao direito de construir em sua área, transferindo (alienando) este direito a terceiros. Entretanto, a transferência pode gerar impactos negativos a outras regiões. Por exemplo, imóveis com maiores áreas de construção podem demandar solo com maior estabilidade, podem causar alteração na direção dos ventos, a redução na incidência solar da vizinhança; bem como afetar a gestão urbana, como aumentar a demanda de transporte, de abastecimento, de saneamento, entre outros. Para tal, um estudo prévio se faz necessário. Isto talvez explique a exigência de autorização de tantas secretarias municipais para solicitação de particulares, o que desestimula os proprietários. No entanto, o potencial construtivo usando RPPNs compete com outros tipos de áreas transformadas em potencial construtivo. Ainda, caso seja requisitada por ente governamental, a burocracia é reduzida, sendo necessária a aprovação de apenas duas secretarias municipais (PANASOLO, 2015). Portanto, recomenda-se que este processo passe por uma revisão, visando seu aperfeiçoamento.

Outro aspecto relevante relacionado à Transferência de Potencial Construtivo é a competição existente entre o município e os proprietários de RPPNs, o que resulta em um conflito de interesses, uma vez que o próprio município (também é detentor de títulos de potencial construtivo) é quem concede o título ao proprietário. Ou seja, o município faz com que a aquisição dos seus títulos de potencial construtivo seja favorecida, tanto por questões de cálculo de aproveitamento de terreno, quanto por burocracia e preço de venda (que é consideravelmente mais baixo do que o preço para aquisição de potencial construtivo oriundo de uma RPPN).

Portanto é necessário que diversas mudanças sejam efetuadas para que este instrumento de incentivo torne-se viável e atrativo aos proprietários. Dentre as recomendações sugere-se:

- A elaboração de um estudo prévio em relação ao local de implantação deste potencial construtivo, para que não venha a impactar o meio ambiente local e nem a vizinhança;
- Simplificação do processo para requisição de Transferência de Potencial Construtivo aos proprietários de RPPNs;
- Ajuste na forma de cálculo para concessão de potencial construtivo para que seja compatível com o cálculo efetuado para Entidades do Governo;
- Equiparar os valores de comercialização do potencial construtivo entre os proprietários e as Entidades do Governo;
- Eliminação da concorrência desigual entre o município e os proprietários de RPPNs.

4.5.4 Pagamento por Serviços Ambientais

O PSA é um instrumento que se baseia no princípio do protetor-recebedor, em que aquele que contribui para a melhoria ambiental recebe algum benefício devido ao serviço ambiental prestado. Neste caso, os proprietários de RPPNs devem ser recompensados, financeiramente ou não, por proporcionar este benefício à sociedade como um todo.

Embora se trate de um excelente instrumento de incentivo aos proprietários de áreas com vegetação nativa, e de já estar previsto no Plano Diretor de Curitiba, ele ainda não foi implementado. Assim sendo, a sugestão de aperfeiçoamento seria a própria efetivação do instrumento de incentivo.

Deste modo, é necessário que este instrumento seja melhor desenvolvido e explorado por parte do Poder Público para que possa ser aplicado como ferramenta de fomento a criação de RPPNs em Curitiba. Uma vez que se trata de um mecanismo atrativo aos proprietários e, cujo recurso auxiliaria nas despesas de manutenção da área. Recomenda-se também que a forma de recompensa aos

proprietários seja financeira, pois este tipo de incentivo é o que tem se mostrado mais eficiente.

4.5.5 Outras Considerações

A partir da análise das RPPNs existentes em Curitiba, nota-se que elas concentram-se em regiões muito próximas, especialmente no norte e noroeste da cidade, isso ocorre devido a características específicas daqueles que ali residem, como questões históricas, culturais e valores ambientais.

Entretanto, o potencial de criação de RPPNs em outras regiões também é grande (Figura 15), portanto é preciso que sejam desenvolvidas estratégias para difundir os benefícios (econômicos, sociais e ambientais) de se manter essas áreas, de modo a despertar o interesse destes proprietários. Tais estratégias podem contemplar visitas explicativas, ações de educação ambiental, campanhas para divulgação e conscientização da população, entre outros.

Com isso, poderá ser atingido um ponto de equilíbrio na qualidade ambiental e na paisagem urbana em todo o município, uma vez que esta homogeneidade visa obter maior eficiência ecológica e socioeconômica na cidade. Neste sentido, os próprios empreendimentos do entorno das RPPNs podem ter uma valorização⁴, que poderia ser valorada⁵; inclusive com possibilidade de se criar um novo instrumento de incentivo. Neste sentido, cita-se o exemplo da Taxa de Ocupação de Terrenos da Marinha, que se trata de uma receita patrimonial em virtude da utilização de um bem de propriedade da União, por um terceiro, ou seja, a incidência da taxa ocorre para aqueles que efetivamente se aproveitam do terreno (MICHELOTI, 2010).

⁴ Valorização no sentido de aumentar o valor, a importância ou a qualidade de alguma coisa.

⁵ Valorar no sentido de atribuir valor a alguma coisa.

5 CONCLUSÃO

As Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) fazem parte de uma das modalidades de Unidades de Conservação (UC), sendo mais precisamente da categoria de Uso Sustentável e apresenta como principal característica ser exclusivamente de ordem privada, enquanto as demais são de ordem pública.

No caso de Curitiba, quatro dispositivos de incentivo para criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) foram identificados, sendo eles: o ICMS ecológico, a redução ou isenção do IPTU, a Transferência de Potencial Construtivo e o Pagamento por Serviços Ambientais.

O ICMS Ecológico é o único incentivo identificado em âmbito estadual. Consiste no repasse de recursos financeiros disponibilizado pelo Estado aos Municípios, devido a existência de UCs ou de mananciais de abastecimento, como forma de reconhecimento pelo relevante serviço prestado por ele ao meio ambiente e a sociedade como um todo. Entretanto, verificou-se que este repasse só tem sido feito para as RPPNs Estaduais e Federais em municípios paranaenses, como Antonina, Arapoti, Guaraqueçaba, Tibagi, entre outros. Por outro lado, este instrumento de incentivo, que também pode contemplar as UC Municipais, não tem sido efetivo para as RPPNs Municipais em Curitiba, sendo apenas disponibilizado para Parques, APAs, Bosques e para o Jardim Botânico.

No âmbito municipal, existem as outras três modalidades de incentivo à criação de RPPNs, demonstrando interesse em fomentar a criação deste tipo de UC. Contudo, apenas a redução ou isenção no IPTU tem sido aplicada, porém este instrumento não é suficiente para atrair novos proprietários, pois trata-se apenas da isenção de um tributo de propriedade, sendo que, em alguns casos, é parcial, pois o desconto varia conforme área ocupada pela reserva dentro da propriedade, bem como do seu grau de conservação.

A segunda modalidade de âmbito municipal é a Transferência de Potencial Construtivo. Esta consiste em um processo complexo e burocrático e que pode demorar anos, como identificado para a RPPN Airumã. Outras peculiaridades limitantes para esse incentivo são a disponibilidade finita de área municipal e o período de requisição, que se renova somente a cada quinze anos, segundo a Lei Municipal Ordinária nº 14.587/2015. Logo, recomenda-se que este mecanismo seja

revisto, de modo a torna-lo mais célere e eficaz. Também se recomenda que seja efetuada uma análise de impacto socioambiental da área receptora do potencial construtivo, evitando demandas inviáveis de saneamento, transporte, entre outras, impacto ambiental e deletério. Outras necessidades de melhoria foram identificadas: ajuste na forma de cálculo para que seja compatível com o efetuado para Entidades do Governo; equiparar os valores de comercialização do potencial construtivo entre todas as partes; eliminação da concorrência desigual entre o município e os proprietários de RPPNs.

Em relação ao PSA, a última modalidade identificada, este mecanismo ainda não foi implementado, mesmo estando previsto no Plano Diretor de Curitiba (2015) que corrobora a Lei Federal nº 12.651/2012 e a Lei Estadual nº 17.134/2012, sendo necessário que ações pertinentes sejam desenvolvidas para viabilizar a sua efetivação.

Dentro do exposto acima, de modo geral, os instrumentos identificados não se mostraram efetivos como forma de incentivo à criação de novas RPPNs em Curitiba. Apesar da previsão legal para todos os instrumentos, apenas a aplicação da redução ou isenção do IPTU tem sido um fator positivo para a manutenção de uma RPPN, uma vez que a maioria delas foi implementada por motivações culturais ou por conscientização ambiental. O ICMS Ecológico deve ser atribuído para os proprietários das RPPNs Municipais, assim como é efetuado para as RPPNs Estaduais e Federais. Neste caso passa a ser uma vantagem econômica e minimiza a pressão imobiliária. Outra fonte de recurso para manutenção dessas áreas é a criação de uma estrutura de fomento de PSA dentro do município. Assim, ela poderia reunir entes com interesse na aquisição de crédito de carbono, de manutenção de recursos hídricos, em desenvolvimento de ecoturismo, entre outros.

A Transferência de Potencial Construtivo, mesmo que não apresentasse a complexidade no processo de requisição e a competição desigual com outras áreas verdes e com propriedades públicas, ainda assim não seria uma solução a longo prazo. No entanto, ela pode ser melhorada para auxiliar na criação e manutenção das RPPNs Municipais.

Todos os instrumentos identificados configuram-se como importantes estratégias de conservação, porém é preciso que haja maior efetividade para viabilizar a criação de novas RPPNs em Curitiba. É necessário também buscar outras formas de incentivo, uma vez que as existentes, apesar de representarem um

grande avanço em termos ambientais, ainda não se mostraram efetivas, quando verificado o potencial de áreas particulares que dispõem de vegetação nativa que poderão ser convertidas em RPPNs.

Um exemplo de instrumento de incentivo que poderia ser instituído, tomando como base o princípio do PSA, os imóveis e empreendimentos situados nas imediações das RPPNs, que venham a obter uma valorização, poderiam repassar parte deste valor ao proprietário da RPPNs. Neste caso, a fonte de recurso seria oriunda de particulares que se beneficiam com a existência destas reservas particulares, especialmente devido a proximidade com estas áreas.

Em termos gerais, considerando-se a relevância das RPPNs para o meio ambiente urbano, contemplando a integração das áreas naturais e construídas, conservação da biodiversidade, bem como para a manutenção do bem estar e da sadia qualidade de vida da população, é necessário que estes instrumentos sejam efetivos aos proprietários. Ainda mais quando levamos em conta a quantidade de áreas verdes localizadas em propriedades particulares e que poderiam ser protegidas.

Além disso, é notória a relevância de dispor do apoio dos proprietários para a conservação de áreas verdes em ambientes urbanos. Por isso deve-se buscar uma melhoria no sistema de incentivo destas áreas, uma vez que elas proporcionam diversos benefícios ambientais, econômicos e sociais, além de atuar na prevenção dos desastres ambientais (como enchentes, deslizamentos, alterações climáticas e entre outros).

Na cidade de Curitiba foram instituídas 17 RPPNs, totalizando 158.419 m² (0,158419 km²), que quando comparado com seu território, que é de 435,036 km², a área sob proteção de particulares é muito pouco expressiva, cerca de 0,0364%, o que representa a 6^o maior ocupação por área verde no município. Apesar de apresentar proporcionalmente baixa ocupação ainda sim é de grande valia ao município, à sociedade e ao meio ambiente. Entretanto, considerando-se o potencial que o município dispõe, faz-se necessário que sejam realizadas melhorias aos instrumentos existentes, o mais breve possível, para que se tornem efetivos quanto ao seu objetivo. Além disso, há a possibilidade de instituição de outros mecanismos de incentivo, como é o caso do pagamento por parte de particulares que se

beneficiam com a existência das RPPNs nas imediações. Com isso, outros proprietários de áreas verdes serão motivados a manter seu fragmento conservado.

Importante destacar que apesar da necessidade de diversas melhorias, Curitiba apresenta boas iniciativas e seu modelo pode servir de exemplo para outras cidades, tanto em relação as suas virtudes, quanto em relação as suas deficiências, deste modo é possível caminhar rumo a melhoria da qualidade ambiental no meio urbano.

6 PERSPECTIVAS FUTURAS

A existência de instrumentos de incentivo à criação de reservas localizadas em propriedade privada demonstra o interesse da sociedade em proteger remanescentes vegetativos em ambiente urbano. Mas para que seja viável para o proprietário manter estas áreas é necessário que haja um retorno financeiro perene, que na cidade de Curitiba atualmente consiste apenas na redução ou isenção do IPTU. Assim, os demais instrumentos precisam ser devidamente implementados ou agilizados, como é o caso da morosidade de execução da Transferência de Potencial Construtivo.

A inefetividade destes instrumentos de incentivo representa uma fragilidade em termos de qualidade ambiental da cidade, bem como de qualidade de vida da população, uma vez que as áreas verdes proporcionam diversos benefícios não só para o meio ambiente (qualidade do ar, ciclo hidrológico, redução do microclima, entre outros), mas também integram a paisagem urbana e dispõem de lugar para lazer. Assim, a avaliação ambiental comparativa de áreas de entorno de RPPNs, ou não, pode comprovar e fortalecer a conscientização da sua importância para o aumento de qualidade de vida.

Diante do cenário identificado, a melhor opção em termos de compensação aos proprietários seria investir em um sistema adequado de Pagamento por Serviços Ambientais em que não apenas o estímulo venha do Poder Público, mas também da sociedade que se beneficia com a existência das RPPNs, isso incluiria a população do entorno e a pressão imobiliária, já que ambos usufruem dos privilégios proporcionados por estas áreas. Logo, estudos de valoração podem contribuir para estabelecer valores adequados para o protetor-recebedor.

Além do PSA, outro mecanismo que pode ser aprimorado é o ICMS Ecológico, uma vez que ele já se aplica a RPPNs Federais e Estaduais em diversos municípios do Paraná. Um importante passo para a efetivação deste instrumento para as RPPNs Municipais de Curitiba seria a revisão do processo e a inclusão desta categoria de RPPN no sistema, para que recebam o recurso, que devido à previsão legal é um direito dos proprietários.

Em se tratando da Transferência de Potencial Construtivo, em função de diversas falhas identificadas, bem como por se tratar de um mecanismo limitado por

questões de tempo (a requisição poderá ser efetuada novamente após quinze anos) e espaço físico na cidade, apostar nesse sistema não seria a melhor solução a longo prazo. Mas se o programa como um todo fosse reestruturado seria mais um atrativo à criação de novas reservas particulares em Curitiba.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, B. D. O verde como estratégia de valorização imobiliária: a formação de um projeto urbanístico em São Paulo. **Cadernos Metr pole**, São Paulo, n. 18, p. 157-172, jul./dez. 2007.
- ANTUNES, P. DE B. **Manual de Direito Ambiental**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- APAVE - ASSOCIAÇÃO DOS PROTETORES DE ÁREAS VERDES EM CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA. **RPPNMs Oficializadas em Curitiba**. Disponível em: <<http://apavecuritiba.blogspot.com.br/p/14-rppnms-ficializadas-ate-abril-de.html>>. Acesso em: 24 jan. 2017.
- BASNIAK, M. T. R. **Efetividade de Manejo das Unidades de Conserva o Privadas de Curitiba**. 134 f. Disserta o (Mestrado em Ciências Florestais) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.
- BITENCOURT, A. P. M. DE. **A Transferência do Direito de Construir para a Conserva o do Patrimônio Cultural**: a experiência da cidade de Curitiba. 209 f. Disserta o (Mestrado em Desenvolvimento Urbano), Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2005.
- BRASIL. Lei n  6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formula o e aplica o, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 02 set. 1981, Se o 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em: 02 ago. 2016.
- BRASIL. Constitui o da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 191, 5 out. 1988. Se o 1, p. 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 09 mai. 2016.
- BRASIL. Decreto n  1.922, de 5 de junho de 1996. Dispõe sobre o reconhecimento das Reservas Particulares do Patrimônio Natural, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 109, 07 jun. 1996, Se o 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D1922.htm>. Acesso em: 25 jul. 2016.
- BRASIL. Lei n  9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225,   1 , incisos I, II, III e VII da Constitui o Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conserva o da Natureza e dá outras providências (SNUC). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 138, 19 jul. 2000, Se o 1, p. 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm>. Acesso em: 09 mai. 2016.
- BRASIL. Lei n  10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constitui o Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências (Estatuto das Cidades). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 133, 11 jul. 2001, Se o 1, p. 1. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm>. Acesso em: 09 mai. 2016.

BRASIL. Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006. Regulamenta o art. 21 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 67, 6 abr. 2006, Seção 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5746.htm>. Acesso em: 25 jul. 2016.

BRASIL. Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 237, 12 dez. 2011, Seção 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp140.htm>. Acesso em: 12 ago. 2016.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 102, 28 mai. 2012, Seção 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 02 ago. 2016.

BRUEL, B. O.; SIPINSKI, E. A. B.; VALE, F. do; SANTOS, S. R. L. dos; LOGULLO, G.; DENIZ, L. L.; OLIVEIRA, F. E. M. de; SILVA, L. B. Fortalecimento de Políticas Públicas Municipais para a Conservação de Áreas Naturais Particulares em Curitiba e Região Metropolitana, Paraná. In: VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 2015. Curitiba. **Anais...** Curitiba: 2015. p. 1-5.

CASTELNOU, A. M. N. Parques Urbanos de Curitiba: de espaços de lazer a objetos de consumo. **Cadernos de Arquitetura e Urbanismo**, Belo Horizonte, v. 13, n. 14, p. 53-73, dez. 2006.

CERRA, J. F. Emerging strategies for voluntary urban ecological stewardship on private property. **Landscape and Urban Planning**, v. 157, p. 586-597, jan. 2017.

CESTARO, L. A. A Vegetação no Ecosistema Urbano. In: Encontro Nacional Sobre Arborização Urbana, 1985. **Anais...** Porto Alegre: 1995. p. 51-56.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. DA. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2014.

CNRPPN - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE RPPNS. **Painel de Indicadores da Confederação Nacional de RPPNs**. Disponível em:

<https://datastudio.google.com/reporting/0B_Gpf05aV2RrNHRvR3kwX2ppSUE/page/J7k>. Acesso em: 11 ago. 2017.

COMEC – COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA.

Unidades de Conservação. Disponível em:

<<http://www.comec.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=81>>.

Acesso em: 27 mar. 2017.

CONBIO – CONDOMÍNIO DA BIODIVERSIDADE. **ConBio Curitiba.** Disponível em:

<<http://condominiobiodiversidade.org.br/atuacao/conbio-curitiba/>>. Acesso em: 06 mar. 2017.

CURITIBA. Lei Orgânica do Município, de 05 de abril de 1990. **Diário Oficial do Município de Curitiba**, Curitiba, PR, 05 abr. 1990. Disponível em:

<http://www.cmc.pr.gov.br/wspl/sistema/BibLegVerForm.do?select_action=&popup=s&nor_id=3>. Acesso em: 25 ago. 2016.

CURITIBA. Lei Ordinária nº 7.833, de 19 de dezembro de 1991. Dispõe sobre a política de proteção, conservação e recuperação do meio ambiente e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de Curitiba**, Curitiba, PR, 31 dez. 1991. Disponível em:

<http://www.cmc.pr.gov.br/wspl/sistema/BibLegVerForm.do?select_action=&popup=s&chamado_por_link&nor_id=8758&pesquisa=>>. Acesso em: 28 mar. 2017.

CURITIBA. Lei nº 8.353, de 22 de dezembro de 1993. Dispõe sobre o monitoramento da vegetação arbórea e estímulos à preservação das áreas verdes no Município de Curitiba. **Diário Oficial do Município de Curitiba**, Curitiba, PR, n. 97, 28 dez. 1993. Disponível em:

<http://www.cmc.pr.gov.br/wspl/sistema/BibLegVerForm.do?select_action=&ordena=Lei%20ordin%E1ria%208%20353%201993&popup=s&nor_id=9278>. Acesso em: 09 mai. 2016.

CURITIBA. Lei Ordinária nº 9.800, de 03 de janeiro de 2000a. Dispõe sobre o Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo no Município de Curitiba e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de Curitiba**, Curitiba, PR, 04 jan. 2000. Disponível em:

<http://www.cmc.pr.gov.br/wspl/sistema/BibLegVerForm.do?select_action=&popup=s&chamado_por_link&nor_id=10723&pesquisa=>>. Acesso em: 28 mar. 2017.

CURITIBA. Lei Ordinária nº 9.804, de 03 de janeiro de 2000b. Cria o Sistema de Unidades de Conservação do Município de Curitiba e estabelece critérios e procedimentos para implantação de novas Unidades de Conservação. **Diário Oficial do Município de Curitiba**, Curitiba, PR, 04 jan. 2000. Disponível em:

<http://www.cmc.pr.gov.br/wspl/sistema/BibLegVerForm.do?select_action=&popup=s&chamado_por_link&nor_id=10727&pesquisa=>>. Acesso em: 26 mar. 2017.

CURITIBA. Lei Ordinária nº 9.806, de 03 de janeiro de 2000c. Institui o Código Florestal do Município de Curitiba, e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de Curitiba**, Curitiba, PR, 04 jan. 2000b. Disponível em:

<http://www.cmc.pr.gov.br/wspl/sistema/BibLegVerForm.do?select_action=&popup=s&chamado_por_link&nor_id=10729&pesquisa=>. Acesso em: 22 mar. 2017.

CURITIBA. Lei nº 12.080, de 19 de dezembro de 2006. Cria a Reserva Particular do Patrimônio Natural Municipal - RPPNM. **Diário Oficial do Município de Curitiba**, Curitiba, PR, n. 96, 20 dez. 2006. Disponível em:

<http://www.cmc.pr.gov.br/wspl/sistema/BibLegVerForm.do?select_action=&popup=s&chamado_por_link&nor_id=13003&pesquisa=>. Acesso em: 20 mar. 2016.

CURITIBA. Lei nº 13.899, de 09 de dezembro de 2011. Altera dispositivos da lei municipal nº 12.080, de 19 de dezembro de 2006, que cria a Reserva Particular do Patrimônio Natural Municipal - RPPNM, e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de Curitiba**, Curitiba, PR, n. 94, 13 dez. 2011. Disponível em:

<http://www.cmc.pr.gov.br/wspl/sistema/BibLegVerForm.do?select_action=&popup=s&chamado_por_link&nor_id=15013&pesquisa=>. Acesso em: 20 mar. 2017.

CURITIBA. Lei nº 14.587, de 14 de janeiro de 2015. Reestrutura o Programa das Reservas Particulares do Patrimônio Natural Municipal - RPPNM no Município de Curitiba, revoga as Leis nº 12.080, de 19 de dezembro de 2006 e Lei nº 13.899, de 9 de dezembro de 2011. **Diário Oficial do Município de Curitiba**, Curitiba, PR, n. 8, 14 jan. 2015. Disponível em:

<http://www.cmc.pr.gov.br/wspl/sistema/BibLegVerForm.do?select_action=&ordena=Lei%20ordin%E1ria%2014%20587%202015&popup=s&nor_id=15787>. Acesso em: 09 mai. 2016.

CURITIBA. Lei nº 14.771, de 17 de dezembro de 2015. Dispõe sobre a revisão do Plano Diretor de Curitiba de acordo com o disposto no art. 40, § 3º, do Estatuto da Cidade, para orientação e controle do desenvolvimento integrado do Município.

Diário Oficial do Município de Curitiba, Curitiba, PR, n. 236, 17 jan. 2015. 2015b. Disponível em: <<http://ippuc.org.br/>>. Acesso em: 25 ago. 2015.

DE PLÁCIDO E SILVA. **Vocabulário Jurídico**. 27. ed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2007.

DERANI, C.; SOUZA, K. S. S. de. Instrumentos Econômicos na Política Nacional do Meio Ambiente: por uma economia ecológica. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 10, n. 19, p. 247-272, janeiro/junho 2013. Disponível em:

<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/instrumentos_economicos_na_politica_nacional_do_meio_ambiente.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2016.

DINIZ, M. H. **Dicionário Jurídico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

FIORILLO, C. A. P. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

FUNDAÇÃO BRASILEIRA DE DIREITO ECONÔMICO. **Novo Dicionário de Direito Econômico**. Porto Alegre: Sergio Antônio Fabris Ed., 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paula: Atlas, 2008.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GRISE, M. M.; BIONDI, D.; ARAKI, H. Distribuição Espacial e Cobertura de Vegetação das Tipologias de Áreas Verdes de Curitiba, PR. **Floresta e Ambiente**, n. 23(4), p. 498-510. 2016.

GUZZO, P.; CAVALHEIRO, F. Disponibilidade de Espaços Livres de Uso Público em Ribeirão Preto/SP. **Ecologia da Paisagem e Planejamento Ambiental**, Rio Claro, São Paulo, junho 2000. Disponível em: <<http://www.seb-ecologia.org.br/forum/inicio.htm>>. Acesso em: 24 jan. 2017.

HENRIQUE, W. A cidade e a natureza: a apropriação, a valorização e a sofisticação da natureza nos empreendimentos imobiliários de alto padrão em São Paulo. **GEOUSP - Espaço e Tempo**, São Paulo, nº 20, p. 65-77. 2006.

IAP – INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Listagem de RPPN's Estaduais**. Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br/pagina-1260.html>>. Acesso em: 24 ago. 2016.

IAP – INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Dados Sobre as Unidades de Conservação**. Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1211>>. Acesso em: 27 mar. 2017.

IAP – INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Planilha de Valores em Reais Repassados por Áreas Protegidas – Exercício/2016, Mês de Referência junho**. Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/ICMS_E/icms_e_jun_2016_ucs.pdf>. Acesso em: 02 set. 2017b.

IAP – INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Planilha de Valores em Reais Repassados por Áreas Protegidas – Exercício/2015, jan – dez**. Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/ICMS/extrato%20financeiro/2015/repasse_jan_dez_municipio.pdf>. Acesso em: 02 set. 2017c.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Curitiba**. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=410690>>. Acesso em: 03 mar. 2017.

ICMS ECOLÓGICO. **Repasse de recursos do ICMS Ecológico para a Reserva Particular do Patrimônio Natural**. Disponível em: <http://www.icmsecologico.org.br/site/index.php?option=com_content&view=article&id=86&Itemid=65>. Acesso em: 24 ago. 2016.

IPARDES – INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Perfil Avançado do Município de Curitiba**. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/perfil_municipal/MontaPerfil.php?codlocal=5&btOk=ok>. Acesso em: 29 set. 2017.

IPPUC – INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA.
Mapas. Disponível em: <<http://ippuc.org.br/>>. Acesso em: 27 mar. 2017.

IPPUC – INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA.
RPPNM. Curitiba: IPPUC, 2017b. Escala ilustrativa.

ITCG – INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E GEOLOGIA DO PARANÁ.
Dados e Informações Geoespaciais Temáticos. Disponível em:
<<http://www.itcg.pr.gov.br/modules/faq/category.php?categoryid=9#>>. Acesso em: 27 mar. 2017a.

ITCG - INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E GEOLOGIA DO PARANÁ.
Apresentação Institucional. Disponível em:
<<http://www.itcg.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1>>. Acesso em: 01 out. 2017b.

KRELLENBERG, K.; WELZ, J.; REYES-PÄCKE, S. Urban green areas and their potential for social interaction - A case study of a socio-economically mixed neighbourhood in Santiago de Chile. **Habitat International**, v. 44, p. 11-21, out. 2014.

LOBODA, C. R.; ANGELIS, B. L. D. de. Áreas verdes públicas urbanas: conceitos, usos e funções. **Revista do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais**, Guarapuava, v. 1, n. 1, p. 125-139, jan./jun. 2005.

LOUHAICHI, M.; YIGEZU, A.; WERNER, J.; DASHTSEREN, L.; EL-SHATER, T.; AHMED, M. Financial incentives: Possible options for sustainable rangeland management?. **Journal of Environmental Management**, v. 180, p. 493-503, set. 2016.

MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 23. ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

MARCONI, M. DE A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 7 ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017a.

MARCONI, M. DE A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8 ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017.

MENDONÇA, F. Aspectos da problemática ambiental urbana da cidade de Curitiba e o mito da "cidade ecológica". **GEOUSP - Espaço e Tempo**, São Paulo, n. 12, p. 179-188. 2002.

MICHELOTI, M. A. Taxa de Ocupação de Terrenos de Marinha. **Revista CEJ**, Brasília, ano XIV, n. 48, p. 71-76, jan./mar. 2010.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Sistema Nacional de Unidades Conservação – SNUC**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/sistema-nacional-de-ucs-snuc>>. Acesso em: 27 jul. 2016.

MORERO, A. M.; SANTOS, R. F. dos; FIDALGO, E. C. C. Planejamento ambiental de áreas verdes: estudo de caso em Campinas–SP. **Revista Instituto Florestal**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 19-30, jun. 2007.

PANASOLO, A.; SILVA, J. C. G. L.; PETERS, E. L.; SANTOS, A. J. dos. **Áreas Verdes Urbanas Privadas de Curitiba**: uma proposta de valorização para conservação (estudo de caso). Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v. 10, n. 19, p. 2731 - 2744, 2014.

PANASOLO, A. **Conservação de Áreas Verdes Urbanas Privadas**: Proposta de Modelo de Transferência do Potencial Construtivo como Estímulo para Criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPNMs em Curitiba. 161 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

PANASOLO, A.; PETERS, E. L.; NUNES, M. S. **Áreas Verdes Urbanas á Luz da Nova Legislação Florestal**: Proteção, Intervenção, Hipóteses de Uso, Regularização Fundiária. 1. ed. Curitiba: Ambiente Juris, 2016.

PANDURO, T. E.; VEIE, K. L. Classification and valuation of urban green spaces - A hedonic house price valuation. **Landscape and Urban Planning**, n. 120, p. 119-128, dez. 2013.

PARANÁ. Constituição do Estado do Paraná de 1989. **Diário Oficial do Paraná**, Curitiba, PR, n. 3116, 5 out. 1989. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=9779&indice=1&totalRegistros=2>>. Acesso em: 29 jul. 2016.

PARANÁ. Lei Complementar nº 59, de 1 de outubro de 1991. Dispõe sobre a repartição do ICMS, a que alude o art. 2º da Lei nº 9.491, de 21 de dezembro de 1990, aos municípios com mananciais de abastecimento e unidades de conservação ambiental. **Diário Oficial do Paraná**, Curitiba, PR, n. 3.609, 1 out. 1991. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=8383&codTipoAto=3&tipoVisualizacao=compilado>>. Acesso em: 24 ago. 2016.

PARANÁ. Lei nº 11.054, de 11 de janeiro de 1995. Dispõe sobre a Lei Florestal do Estado. **Diário Oficial do Paraná**, Curitiba, PR, n. 4425, 11 jan. 1995. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=9371&codTipoAto=&tipoVisualizacao=compilado>>. Acesso em: 14 ago. 2016.

PARANÁ. Decreto nº 1.529, de 2 de outubro de 2007. Dispõe sobre o Estatuto Estadual de Apoio à Conservação da Biodiversidade em Terras Privadas no Estado do Paraná, atualiza procedimentos para a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN - e dá outras providências. **Diário Oficial do Paraná**, Curitiba, PR, n. 7569, 2 out. 2007. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=5>>

0391&indice=5&totalRegistros=221&anoSpan=2015&anoSelecionado=2007&mesSelecionado=10&isPaginado=true>. Acesso em: 24 ago. 2016.

PARANÁ. Lei nº 17.134, de 25 de abril de 2012. Institui o Pagamento por Serviços Ambientais, em especial os prestados pela Conservação da Biodiversidade, integrante do Programa Bioclima Paraná, bem como dispõe sobre o Biocrédito. **Diário Oficial do Paraná**, Curitiba, PR, n. 8700, 25 abr. 2012. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=67272&codTipoAto=1&tipoVisualizacao=compilado>>. Acesso em: 01 out. 2017.

PARANÁ – GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. **Classificação Climática**.

Disponível em:

<<http://www.geografia.seed.pr.gov.br/modules/galeria/detalhe.php?foto=367&evento=8>>. Acesso em: 27 mar. 2017.

PEGAS, F. DE V.; CASTLEY, J. G. Private reserves in Brazil: Distribution patterns, logistical challenges, and conservation contributions. **Journal for Nature Conservation**, v. 29, p. 14-24, fev. 2016.

PELLIN, A.; OJIDOS, F. S. Subsídios para o Estabelecimento de Programas de Incentivo a Criação e Gestão de RPPNs: Estudo de Caso Sobre os Estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 2015, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Fundação Grupo Boticário de Proteção a Natureza, 2015. 8 p.

PEREIRA, M. C. B.; SANTOS, A. J. DOS; BERGER, R.; NETO, A. C. Políticas para Conservação de Áreas Verdes Urbanas Particulares em Curitiba: o caso da bacia hidrográfica do Rio Belém. **Floresta**, Curitiba, v. 36, n. 1, p. 10, jan./abr. 2006.

PMC - PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica**: Curitiba – PR. 2012. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2014/03/pmma_curitiba.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2017.

PMC - PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Reserva Particular do Patrimônio Natural Municipal (RPPNM) em Curitiba**: roteiro para criação e elaboração do plano de manejo e conservação. 2013. Disponível em: <<http://multimedia.curitiba.pr.gov.br/2014/00145487.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2016.

PMC - PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Curitiba em Dados: Áreas Verdes e de Lazer**. Área Verde e Lazer por Tipo e Extensão por Bairro em Curitiba_Junho 2013. Disponível em: <http://curitibaemdados.ippuc.org.br/Curitiba_em_dados_Pesquisa.htm>. Acesso em: 06 mar. 2017.

PMC - PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Potencial Construtivo**. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/potencial-construtivo-uip/461>>. Acesso em: 25 ago. 2016.

PMC – PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Recursos Hídricos**. Disponível em: <<http://multimidia.curitiba.pr.gov.br/2010/00085317.pdf>>. Acesso em: 27 mar. 2017.

RAMPAZZO, L. **Metodologia Científica**: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. 3 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2005.

SAKAMOTO, E. H.; HARDT, C.; REZENDE, D. A. Cidade Ecológica: políticas de criação de áreas verdes urbanas. **Paisagens em Debate**, n. 04, p. 1-8, dez. 2006.

SALAMUNI, E.; NASCIMENTO, E. R. DO; SILVA, P. A. H. DA; FIORI, C. O. Geomorfologia do Município de Curitiba-PR. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v. 14, n. 4, p. 327-341, out./dez. 2013.

SAMPAIO, M. DA S.; ALVES, M. DE C.; CARVALHO, L. G. DE; SANCHES, L. Uso de Sistema de Informação Geográfica para comparar a classificação climática de Koppen-Geiger e de Thornthwaite. In: XV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2011, Curitiba. **Anais...** Curitiba: 2011, p. 8857-8864.

SAUQUET, A.; MARCHAND, S.; FÉRES, J. G. Protected areas, local governments, and strategic interactions: The case of the ICMS-Ecológico in the Brazilian state of Paraná. **Ecological Economics**, v. 107, p. 249-258, nov. 2014.

SAVI, M. **Análise da Distribuição das Unidades de Conservação do Município de Curitiba – PR**. 190 f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

SENNA, D. C. **Estado Actual de la Informacion Sobre Arboles Fuera del Bosque**. 2002. Disponível em: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/AD399S/AD399S00.pdf>>. Acesso em: 27 mar. 2017.

SCHWEIGERT, L. R. **Sustentabilidade Ambiental da Cidade**: da formação do conceito às políticas urbanas. 109 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Área de Concentração Planejamento Urbano e Regional, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16139/tde-10092013-095119/pt-br.php>>. Acesso em: 27 jul. 2016.

SNIF – SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES FLORESTAIS. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação**. Disponível em: <<http://www.florestal.gov.br/snif/recursos-florestais/sistema-nacional-de-unidades-de-conservacao>>. Acesso em: 27 jul. 2016.

SOUZA, M. R.; SCOPEL, I.; MARTINS, A. P. Áreas verdes no sítio urbano de Jataí (GO). **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 15, n. 51, p. 181-198, set. 2014.

SZEREMETA, B.; ZANNIN, P. H. T. A Importância dos Parques Urbanos e Áreas Verdes na Promoção da Qualidade de Vida em Cidades. **Revista Ra'e Ga**, Curitiba, v. 29, p. 177-193, dez. 2013.

URBANIDADES. **Transferência do Direito de Construir**. Disponível em: <<http://urbanidades.arq.br/2008/06/transferencia-do-direito-de-construir/>>. Acesso em 27 abr. 2017.

VIEIRA, C. H. S. D. **Estudo da Dinâmica de Cobertura Vegetal de Curitiba - PR com Uso de Imagens Digitais**. 165 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

VIEIRA, C. H. S. D.; BIONDI, D. Análise da dinâmica da cobertura vegetal de Curitiba, PR (de 1986 a 2004), utilizando imagens Landsat TM. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 32, n. 3, p. 479-487. 2008.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e método**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

YOUNG, C. E. F.; BAKKER, L. B. DE. Payments for ecosystem services from watershed protection: A methodological assessment of the Oasis Project in Brazil. **Natureza & Conservação**, v. 12, p. 71-78, jun. 2014.

ANEXO 1 – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS NO PARANÁ

Nº	Denominação	Área (ha)	Municípios
01	APA das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná	1.003.059,00	Diamante do Norte, Marilena, Nova Londrina, Porto Rico, Querência do Norte, São Pedro do Paraná
02	APA de Guaraqueçaba	291.498,00	Guaraqueçaba
03	ARIE de Pinheiro e Pinheirinho	109,00	Guaraqueçaba
04	Estação Ecológica de Guaraqueçaba	13.638,90	Guaraqueçaba
05	Floresta Nacional de Irati	3.495,00	Teixeira Soares, Fernandes Pinheiro
06	Floresta Nacional do Açungui	728,78	Campo Largo
07	Parque Nacional de Ilha Grande	78.875,00	Altônia, Guaíra, Icaraíma, São Jorge do Patrocínio, Vila Alta
08	Parque Nacional do Iguaçu	185.262,50	Céu Azul, Foz do Iguaçu, Matelândia, Medianeira, São Miguel do Iguaçu
09	Parque Nacional do Superagüi	34.254,00	Guaraqueçaba
10	Parque Nacional Saint Hilaire-Lange	25.161,00	Guaratuba, Morretes, Matinhos e Alexandra
Total		1.636.081,18	

Fonte: IAP, 2017.

Obs: não foram incluídas as RPPNs.

ANEXO 2 – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTADUAIS NO PARANÁ

68 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTADUAIS TOTAL GERAL DE ÁREA CONSERVADA 1.205.632,0862HECTARES				
Nº	Denominação	Ato de Criação	Área (há)	Município
1	AEIT do Marumbi	Lei 7.919 de 22.10.1984	66.732,99	Antonina, Morretes, São José dos Pinhais, Piraquara, Quatro Barras e Campina Grande do Sul
2	APA do Rio Verde	Dec. 2.375 de 28.7.2000	14.756,00	Araucária e Campo Largo
3	APA Estadual da Escarpa Devoniana	Dec. 1.231 de 27.03.1992	392.363,38	Jaguariaíva, Lapa, Porto Amazonas, Ponta Grossa, Castro, Tibagi, Sengés, Piraí do Sul, Palmeira e Balsa Nova.
4	APA Estadual da Serra da Esperança	Lei 9.905 de 27.01.1992 e Dec. 1.438 de 06.12.1995.	206.555,82	Guarapuava, Inácio Martins, Cruz Machado, Mallet, União da Vitória, Prudentópolis, Irati, Rio Azul, Paula Freitas e Paulo Frontin.
5	APA Estadual de Guaraqueçaba	Dec. 1.228 de 27.03.1992	191.595,50	Guaraqueçaba
6	APA Estadual de Guaratuba	Dec. 1.234 de 27.03.1992	199.596,51	Guaratuba, São José dos Pinhais, Tijucas do Sul, Morretes e Matinhos
7	APA Estadual do Passaúna	Dec. 458 de 05.06.1991	16.020,04	Araucária, Almirante Tamandaré, Campo Largo e Curitiba
8	APA Estadual do Iraí	Dec. 1.753 de 06.05.1996	11.536,00	Piraquara, Colombo, Quatro Barras e Pinhais
9	APA Estadual do Pequeno	Dec. 1.752 de 06.05.1996	6.200,00	São José dos Pinhais
10	APA Estadual do Piraquara	Dec. 1.754 de 06.05.1996	8.881,00	Piraquara
11	ARIE de São Domingos	Dec. 7.456 de 27.11.1990	163,9	Roncador
12	ARIE do Buriti	Dec. 7.456 de 27.11.1990	81,52	Pato Branco
13	ARIE Serra do Tigre	Dec. 7.456 de 27.11.1990	32,9	Mallet
14	Estação Ecológica de Fernandes Pinheiro	Dec. 4.230 de 05.06.2001	532,13	Fernandes Pinheiro
15	Estação Ecológica de Guaraguaçu	Dec. 1.230 de 27.03.1992	1.150,00	Paranaguá
16	Estação Ecológica do Caiuá	Dec. 4.263 de 21.11.1994 ampliado pelo Dec. 3.932 de 04.12.2008	1.449,48	Diamante do Norte
17	Estação Ecológica do Rio dos Touros	Dec. 4.229 de 05.06.2001	1.231,05	Reserva do Iguaçu
18	Estação Ecológica Ilha do Mel	Dec. 5.454 de 21.09.1982	2.240,69	Paranaguá
19	Floresta Estadual Córrego da Biquinha	Dec. 4.265 de 21.11.1994	23,22	Tibagi
20	Floresta Estadual de Santana	Dec. 4.264 de 21.11.1994	60,5	Paulo Frontin
21	Floresta Estadual do Palmito	Dec. 4.493 de 17.06.1998	530	Paranaguá
22	Floresta Estadual do Passa Dois	Dec. 6.594 de 22.02.1990	275,61	Lapa
23	Floresta Estadual Metropolitana	Dec. 4.404 de 13.12.1988, alterado pelo Lei 12.684 de 07.10.1999	409,66	Piraquara
24	Horto Florestal de Mandaguari (a ser categorizado)	-	21,53	Mandaguari
25	Horto Florestal Geraldo Russi (a ser categorizado)	Dec. 20.027 de 6.11.1965, ampliado pelo Dec. 3.993 de 24/07/1973	130,8	Tibagi
26	Monumento Natural Gruta da Lancinha	Dec. 6.538 de 03.05.2006	164,95	Rio Branco do Sul
27	Monumento Natural Salto São João	Dec. 9108 de 23.12.2010	33,88	Prudentópolis
28	Parque Estadual de Amaporã	Dec. 20.847 de 28.01.1956, alterado pelo Dec. 3280 de 18.11.2011	198	Amaporã

29	Parque Estadual da Cabeça do Cachorro	Dec. 7.456 de 27.11.1990 ampliado e alterado pelo Dec. 7478 de 23.06.2010	126,4686	São Pedro do Iguaçu
30	Parque Estadual da Graciosa	Dec. 7.302 de 24.09.1990	1.189,58	Morretes
31	Parque Estadual da Ilha do Mel	Dec. 5.506 de 21.03.2002	337,84	Paranaguá
32	Parque Estadual da Serra da Esperança	Dec. 9110 de 23.12.2010	6.939,0176	Guarapuava, Prudentópolis e Turvo.
33	Parque Estadual das Lauráceas	Dec. 729 de 27.06.1979 alterado Dec. 5.894 de 10/10/1989 e Dec. 4.362 de 08/12/1994, ampliado pelo Dec. 5.167 de 30.07.2009	30.001,26	Adrianópolis e Tunas do Paraná
34	Parque Estadual de Campinhos	Dec. 31.013 de 0.07.1960, e Decreto Estadual nº 5.768 de 05.06.2002, ampliado pelo Dec. 5.168 de 30.07.2009	581,38	Cerro Azul e Tunas do Paraná
35	Parque Estadual de Caxambu	Dec. 3281 de 18.11.2011	968	Castro
36	Parque Estadual de Palmas	Dec. 1.530 de 02.10.2007	181,1258	Palmas
37	Parque Estadual de Santa Clara	Dec. 6.537 de 03.05.2006	631,58	Candói e Foz do Jordão e Pinhão
38	Parque Estadual de Vila Velha	Lei 1.292 de 12.10.1953 e Dec. 5.767 de 05/06/2002	3.803,28	Ponta Grossa
39	Parque Estadual do Boguaçu	Dec. 4.056 de 26.02.1998 e alterado Lei 13.979 de 26.12.2002	6.660,64	Guaratuba
40	Parque Estadual do Cerrado	Dec. 1.232 de 27.03.1992, ampliado pelo Dec. 1.527 de 02.10.2007	1.830,40	Jaguariaíva e Sengés
41	Parque Estadual do Guartelá	Dec. 2.329 de 24.09.1996	798,97	Tibagi
42	Parque Estadual do Lago Azul	Dec. 3.256 de 30.06.1997	1.749,01	Campo Mourão e Luiziana
43	Parque Estadual do Monge	Lei 4.170 de 22.02.1960	250,02	Lapa
44	Parque Estadual do Pau Oco	Dec. 4.266 de 21.11.1994	905,58	Morretes
45	Parque Estadual do Penhasco Verde	Dec. 457 de 05.04.1991	302,57	São Jerônimo da Serra
46	Parque Estadual do Vale Do Codó	Dec. 1.528 de 02.10.2007	760	Jaguariaíva
47	Parque Estadual João Paulo II*	Lei. 8.299 de 09.05.1986	4,63	Curitiba
48	Parque Estadual Mata dos Godoy	Dec. 5.150 de 07.06.1989 e ampliado pelo Dec. 3.917 de 30.12.1997	690,1756	Londrina
49	Parque Estadual Mata São Francisco	Dec. 4.333 de 05.12.1994	832,58	Cornélio Procópio e Santa Mariana
50	Parque Estadual Pico do Marumbi	Dec. 7.300 de 24.09.1990, ampliado pelo Dec. 1.531 de 02.10.2007	8.745,45	Piraquara, Quatro Barras e Morretes
51	Parque Estadual Pico Paraná	Dec. 5.769 de 05.06.2002	4.333,83	Campina Grande do Sul e Antonina
52	Parque Estadual Prof. José Wachowicz	Dec. 5766 de 05.06.2002	119,05	Araucária
53	Parque Estadual Rio Guarani	Dec. 2322 de 19.7.2000	2.235,00	Três Barras do Paraná
54	Parque Estadual Roberto Ribas Lange	Dec. 4.267 de 21.11.1994	2.698,69	Antonina e Morretes

55	Parque Estadual Serra da Baitaca	Dec. 5.765 de 05.06.2002	3.053,21	Piraquara e Quatro Barras
56	Parque Estadual Vila Rica do Espírito Santo	Dec. 17.790 de 17.06.55	353,86	Fênix
57	Parque Estadual Vítório Piassa	Dec. 5.169 de 31.07.2009	107,2023	Pato Branco
58	Parque Estadual de Ibicatu	Dec. 4.835 de 15.02.1982, ampliado pelo Dec. 5.181 de 30.07.2009 e categorizado pelo Dec. 3741 de 23.01.2012	302,74	Centenário do Sul
59	Parque Estadual de Ibiporã	Dec. 2.301 de 30.04.1980 e categorizado pelo Dec. 3741 de 23.01.2012	74,06	Ibiporã
60	Parque Estadual do Rio da Onça	Dec. 3.825 de 05.06.1981 e Categorizado pelo Dec. 3741 De 23.01.2012	118,51	Matinhos
61	Parque Estadual de São Camilo	Dec. 6.595 de 22.02.1990 alterado pelo Dec. 7885 de 29.07.2010	385,34	Palotina
62	Parque Florestal Estadual Córrego Maria Flora (a ser categorizado)	Dec. 5.513 de 07.10.1982	48,68	Cândido Abreu
63	Reserva Biológica Estadual da Biodiversidade COP9 MOP4	Dec. 6.045 de 08.01.2010	133,11	Castro
64	Reserva Florestal de Figueira (a ser categorizado)	-	100	Engenheiro Beltrão
65	Reserva Florestal do Saltinho (a ser categorizado)	Dec. 2.120 de 08.12.1983	9,1	Telêmaco Borba
66	Horto Florestal de Jacarezinho (em processo de categorização)	-	96,27	Jacarezinho
67	Refúgio da Vida Silvestre do Pinhão	Dec. 6.023 de 18.01.1983 e categorizado pelo Dec. 3741 de 23.01.2012	196,81	Pinhão
68	Reserva Florestal Secção Figueira e Saltinho (a ser categorizado)	Dec. 2.442 de 10.02.1986	10	Engenheiro Beltrão
			1.205.632,0862	
ATUALIZADO EM 09/02/2012				
Fonte: Departamento de Unidades de Conservação, IAP/DIBAP – 2012.				

Fonte: IAP, 2017.

Obs: não foram incluídas as RPPNs.

ANEXO 3 – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAIS NO PARANÁ

N°	Nome	Município	Área (ha)
1	APA Interm. do Rio Xambre (Umuarama)	Umuarama	29.040,40
2	APA Interm. do Rio Xambre (Xambrê)	Xambrê	8.905,63
3	APA Intermun. do Rio Xambre (Cafezal)	Cafezal do Sul	15.928,07
4	APA Municipal Cidade Real de Guairá	Terra Roxa	10.931,07
5	APA Municipal de Alto Paraíso	Alto Paraíso	68.274,88
6	APA Municipal de Altonia	Altonia	40.883,16
7	APA Municipal de Guaíra	Guaíra	17.021,00
8	APA Municipal de Icaraíma	Icaraíma	22.957,42
9	APA Municipal de São Jorge do Patrocínio	São Jorge do Patrocínio	30.773,05
10	APA Municipal de Xambrê (Chico Alves)	Francisco Alves	9.962,17
11	APA Municipal de Xambrê (Iporã)	Iporã	20.357,52
12	APA Municipal do Iguaçu	Curitiba	3.968,75
13	APA Municipal do Passauna	Curitiba	4.300,00
14	APA Municipal do Rio Velho	São Mateus do Sul	1.081,00
15	ARIE de Santa Helena	Santa Helena	1.479,79
16	Bosque Capão da Imbuia	Curitiba	3,4
17	Bosque da Fazendinha	Curitiba	7,28
18	Bosque Municipal	Paraíso do Norte	1,04
19	Bosque Municipal de Nova Londrina	Nova Londrina	4,2
20	Bosque Municipal de Paranavaí	Paranavaí	20,2
21	Bosque Municipal Gutierrez	Curitiba	1,8
22	Bosque Municipal Manoel Julio Almeida	Cornélio Procópio	9,78
23	Bosque Municipal Reinhard Maak	Curitiba	7,8
24	Estação Ecológica Municipal Décio Canabrava	Paraíso do Norte	24,2
25	Estacao Ecológica Cerrado de Campo Mourão	Campo Mourão	1,33
26	Horto Florestal Assis Chateaubriand	Assis Chateaubriand	49,61
27	Horto Florestal Paraiso do Norte	Paraiso do Norte	3,24
28	Jardim Botânico Franchete Rischbieter	Curitiba	22,49
29	Mata Boca da Ronda	Ponta Grossa	3,81
30	Monumento Natural Municipal - Terra Rica	Terra Rica	224,67
31	Parque Arthur Thomas	Londrina	85,47
32	Parque da Gruta	Palmas	4,62
33	Parque da Mina Velha	Ibaiti	2,78
34	Parque do Ingá	Maringá	47,3
35	Parque dos Xetá	Umuarama	19,98
36	Parque Ecológico	Bituruna	0,71
37	Parque Ecológico Diva Barth	Toledo	20,66
38	Parque Ecológico Dr Daisaku Ikeda	Londrina	123,05
39	Parque Ecológico Paulo Gorski	Cascavel	93,23
40	Parque General Ibere de Mattos	Curitiba	15,2

N°	Nome	Município	Área (ha)
41	Parque Marechal Deodoro	Palmas	5,5
42	Parque Municipal Água da Bica	Alto Piquiri	3,6
43	Parque Municipal Águas Claras	Guaraniaçu	2,84
44	Parque Municipal Barro Preto	Coronel Vivida	10,28
45	Parque Municipal Biasi Hortelan	Corumbataí do Sul	48,4
46	Parque Municipal Borba Gato	Maringá	7,65
47	Parque Municipal Bosque dos Pássaros	Arapongas	3,58
48	Parque Municipal Cachoeira	Araucária	28,17
49	Parque Municipal Caeté I	Curiúva	1,23
50	Parque Municipal Caeté II	Curiúva	2,27
51	Parque Municipal Caminhos da Natureza	Pato Branco	3,33
52	Parque Municipal Chácara Dantas	Ponta Grossa	5,85
53	Parque Municipal Cinturão Verde	Cianorte	313,3
54	Parque Municipal Córrego das Pedras	Pato Branco	2,33
55	Parque Municipal da Barreirinha	Curitiba	27,53
56	Parque Municipal da Colônia Mineira	Apucarana	53,07
57	Parque Municipal da Fonte	São Jose dos Pinhais	3,42
58	Parque Municipal da Palmeirinha	São Mateus do Sul	1
59	Parque Municipal da Pedreira	Pato Branco	10,71
60	Parque Municipal da Raposa	Apucarana	290
61	Parque Municipal Danilo Marques Moura	Goioerê	24,16
62	Parque Municipal Danziger Hof	Cambé	9
63	Parque Municipal das Araucárias	Guarapuava	75,37
64	Parque Municipal das Palmeiras	Maringá	6,11
65	Parque Municipal das Perobas	Maringá	26,34
66	Parque Municipal de Altamira do Paraná	Altamira do Paraná	72,84
67	Parque Municipal de Balsa Nova	Balsa Nova	16,22
68	Parque Municipal de Bituruna	Bituruna	36,3
69	Parque Municipal de Cascavel	Cascavel	113,31
70	Parque Municipal de Corbélia	Corbélia	2,6
71	Parque Municipal e Iguatu	Iguatu	1,94
72	Parque Municipal de Palmeira	Palmeira	45,9
73	Parque Municipal de Salto do Lontra	Salto do Lontra	4,84
74	Parque Municipal do Barigüi	Curitiba	140
75	Parque Municipal do Cambuí	Campo Largo	132,64
76	Parque Municipal do Cinquentenário 1 E 2	Maringá	11,81
77	Parque Municipal do Distrito Industrial	Campo Mourão	4,08
78	Parque Municipal do Iguaçu	Curitiba	177,80
79	Parque Municipal do Rio Maracanã	Castro	4,81
80	Parque Municipal do Sabiá	Maringá	8,2
81	Parque Municipal do Tanguá	Curitiba	45
82	Parque Municipal dos Genta	Marumbi	28,48
83	Parque Municipal dos Pioneiros	Maringá	57,31

N°	Nome	Município	Área (ha)
84	Parque Municipal Dr.Marciano de Barros	Jacarezinho	65,34
85	Parque Municipal Enio Pepino	Francisco Alves	36,3
86	Parque Municipal Flor da Serra	Coronel Vivida	10,8
87	Parque Municipal Guayapo	Maringá	1,62
88	Parque Municipal Horto Florestal	Terra Roxa	2,96
89	Parque Municipal I	Bituruna	6,05
90	Parque Municipal Irmão Cirilo	Francisco Beltrão	25,35
91	Parque Municipal Jirau Alto	Dois Vizinhos	33,44
92	Parque Municipal João Garbelini	Jacarezinho	10,66
93	Parque Municipal Joaquim T.Oliveira	Campo Mourão	22,96
94	Parque Municipal Lago Azul	Jaguariaíva	11,97
95	Parque Municipal Lagoa Verde	Quitandinha	17,7
96	Parque Municipal Miguel Pereira	Roncador	11,8
97	Parque Municipal Nicolau Lunardelli	Corumbataí Do Sul	18,27
98	Parque Municipal Peroba Rosa	Cambé	9,8
99	Parque Municipal Primavera	Iporã	21,55
100	Parque Municipal Recanto da Ferradura	Bituruna	6,88
101	Parque Municipal São Domingos	Tibagi	54,45
102	Parque Municipal São Luis Tolosa	Rio Negro	53,87
103	Parque Municipal Scylla Peixoto	Jacarezinho	4,84
104	Parque Municipal Sepe Tiaraju	Medianeira	1
105	Parque Municipal Sto.Antonio da Platina	Santo Antonio da Platina	57,82
106	Parque Municipal Tupa-Mbae	Medianeira	1,58
107	Parque São Lourenço	Curitiba	20,39
108	Parque Tingui	Curitiba	38
109	Reserva Ecologica do Jardim Ana Maria	Contenda	9,43
110	Reserva Ecologica Poty	Arapotí	46,09
TOTAL		-	288.954,00

Fonte: IAP, 2017.

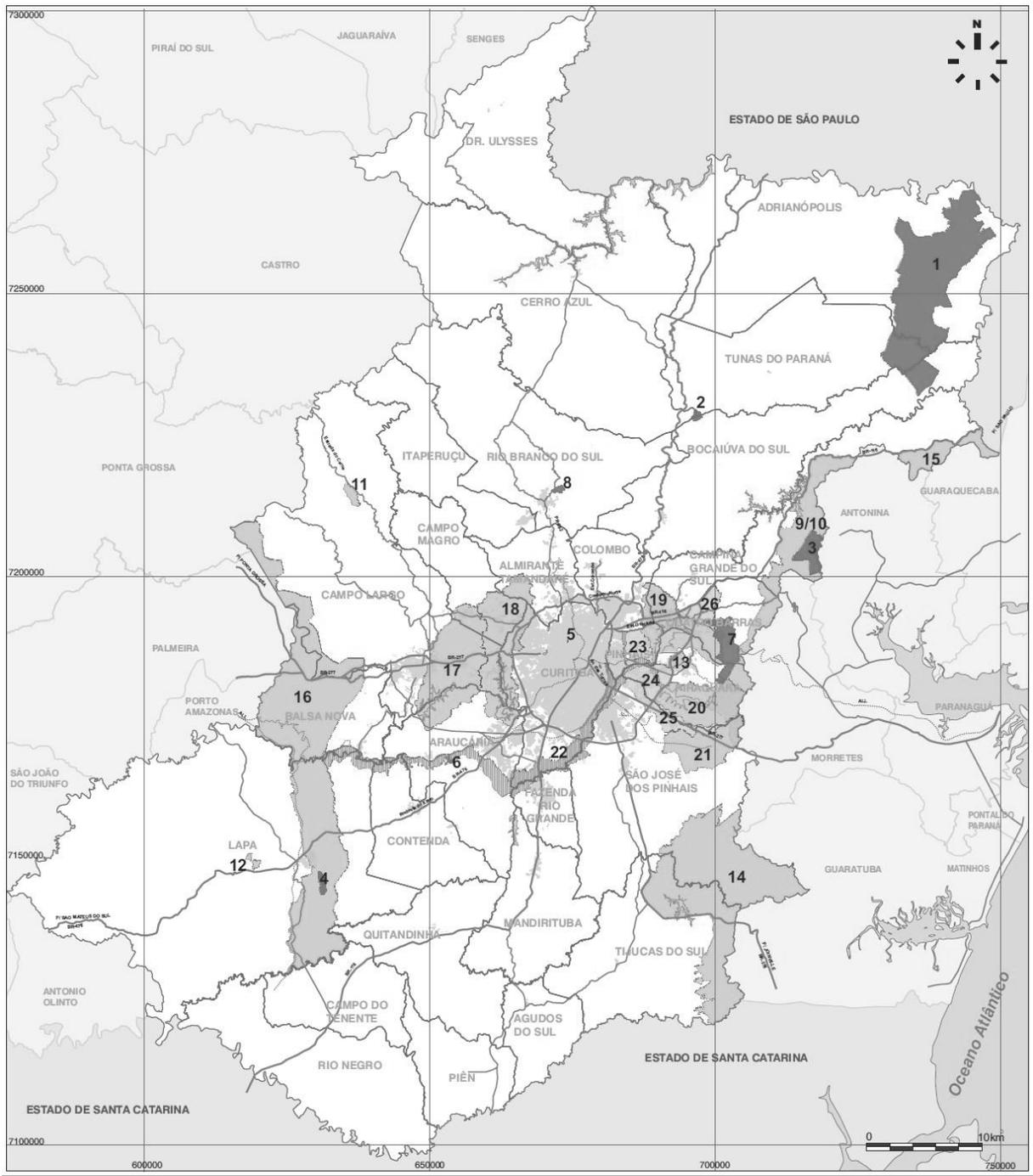
Obs: não foram incluídas as RPPNs.

ANEXO 4 – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA RMC

Nº*	Categoria	Nome	Jurisdição
01	Unidades de Proteção Integral	Parque Estadual das Lauráceas	Estadual
02		Parque Estadual de Campinhos	Estadual
03		Parque Estadual do Pico do Paraná	Estadual
04		Parque Estadual do Monge	Estadual
05		Parque João Paulo II	Estadual
06		Parque Estadual Prof. José Wachowicz	Estadual
07		Parque Estadual da Serra da Baitaca	Estadual
08		Monumento Natural Gruta da Lancinha	Estadual
09	Unidades de Uso Sustentável	AEIT do Marumbi	Estadual
10		Tombamento da Serra do Mar	Estadual
11		Floresta Nacional do Açungui	Federal
12		Floresta Estadual do Passa Dois	Estadual
13		Floresta Estadual Metropolitana	Estadual
14		APA de Guaratuba	Estadual
15		APA Federal de Guaraqueçaba	Federal
16		APA da Escarpa Devoniana	Estadual
17		APA do Rio Verde	Estadual
18		APA do Passaúna	Estadual
19		APA do Iraí	Estadual
20		APA do Piraquara	Estadual
21		APA do Pequeno	Estadual
22		APA Municipal do Iguaçu (Curitiba)	Municipal
23	Unidade Territorial de Planejamento	UTP de Pinhais	Estadual
24		UTP do Guarituba	Estadual
25		UTP do Itaqui	Estadual
26		UTP de Quatro Barras	Estadual

Fonte: COMEC, 2017.

*A numeração deste Quadro diz respeito a identificação das Unidades de Conservação apresentadas na Figura a seguir.



LEGENDA	
— RODOVIA FEDERAL	■ UNIDADES DE PROTEÇÃO INTEGRAL
— RODOVIA ESTADUAL	■ UNIDADES DE USO SUSTENTÁVEL
- - - FERROVIA EXISTENTE	■ UNIDADES TERRITORIAIS DE PLANEJAMENTO
— REPRESA EXISTENTE	■ ÁREA DE INTERESSE REGIONAL DO IGUAÇU
□ LIMITE MUNICIPAL	

Fonte: COMEC, 2017.

ANEXO 5 – RPPNS FEDERAIS NO PARANÁ

Listagem das RPPN no Estado do Paraná, Reconhecidas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. São 17 RPPN reconhecidas em âmbito de Governo Federal, somando 8.085,05 hectares distribuídas em 13 Municípios do Estado do Paraná.

N°	Criação	Portaria	Área (ha)	Denominação	Regional IAP	Município	Nome do Proprietário
1	1994	132/94	819,18	RPPN Federal Reserva Natural Salto Morato	Litoral	Guaraqueçaba	Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza
2	1994	70/94	153,17	RPPN Federal Alegrete (Reserva Papagaios Velhos)	Ponta Grossa	Palmeira	Cid Mendes
3	1997	83/97-N	400	RPPN Fazenda Primavera	Ponta Grossa	Tibagi	Consuelo Guimarães Pinto e Milton da Mata Pinto
4	1999	79/99-N	115	RPPN Federal Das Araucárias	União da Vitória	General Carneiro	Industrias Pedro N. Pizzatto
5	1999	83/99-N	369,6*	RPPN Vale do Corisco	Ponta Grossa	Sengés	Valor Florestal Ltda
6	2000	99/99-N	400,78	RPPN Federal Reserva Ecológica de Sebui	Litoral	Guaraqueçaba	Gaia Operadora de Ecoturismo S/C Ltda
7	2000	23/00	218,05	RPPN Federal Reserva Cláudio Enoch Andrade Vieira (Faz.Barra Mansa)	Ponta Grossa	Arapoti	INPACEL
8	2002	166/01	5.151,00	RPPN Iguaçú I / Corredor do Iguaçú	Guarapuava	Nova Laranjeiras (3.677,40 ha) e Rio Bonito do Iguaçú (1.473,60 ha)	Giacomar Investimentos e Representações Ltda.
9	2002	49/02	28,84	RPPN Sítio Bananal	Litoral	Morretes	Jorge Ramon Araújo
10	2002	104/02	10	RPPN MONTE ARARAT	Curitiba	Bocaiuva do Sul	Claudio Paciornik

Nº	Criação	Portaria	Área (ha)	Denominação	Regional IAP	Município	Nome do Proprietário
11	2004	20/04	128,67	RPPN Federal Fazenda Uru	Curitiba	Lapa	Ângela Cequinel Campagnolo
12	2009	92/09	15,24	RPPN Tayná	Ponta Grossa	Ponta Grossa	Cesar Antonio Ribas Milleo
13	2010	53/10	18,55	RPPN Perna do Pirata	Litoral	Morretes	Antonio Humberto Nobre
14	2011	89/11	17,33	RPPN Pousada Graciosa	Litoral	Morretes	Mirian Loveda Silva
15	2014	118/14	133,17	RPPN Antenor Rival Crema	Curitiba	Bocaiuva do Sul	José Orlando Crema
16	2016	9/16	6,47	RPPN Pedra Sobre Pedra	-	Campo Magro	Elovanir Peruci, Nadira Pereira de Lara Peruci
17	2016	25/16	100,00	RPPN Vilar	-	Jaguariaíva	João Fernandes Pires, Maria Aparecida Pires

Atualizado em 26/01/2017

OBS: As RPPN listadas se referem apenas àquelas cadastradas no CEUC – Cadastro Estadual de Unidades de Conservação e beneficiadas com o ICMS Ecológico Por Biodiversidade.

* Área total 507,5 ha, sendo que a diferença da área localizada no estado de São Paulo (137,9 ha).

Fonte: IAP, 2017.

ANEXO 6 – RPPNS ESTADUAIS NO PARANÁ

Listagem das RPPN no Estado do Paraná, Reconhecidas pelo IAP - Instituto Ambiental do Paraná.

São 229 RPPN reconhecidas em âmbito de governo Estadual, somando 42.526,32 hectares, distribuídas em 93 Municípios do Estado do Paraná.

Nº	Criação	Portaria IAP/GP	Área (ha)	Denominação	Regional IAP	Município
1	1997	86/98	276,19	RPPN Fazenda Campina da Lagoa	Campo Mourão	Campina da Lagoa
2	1997	67/98	104,06	RPPN Fazenda São João	Campo Mourão	Engenheiro Beltrão
3	1997	88/98	134,06	RPPN Bernard Philippe Marie Philibert de Laguiche (Conde Laguiche - Cidade Real)	Campo Mourão	Fênix
4	1997	34/98	111,32	RPPN Agro Mercantil Vila Rica Ltda	Campo Mourão	Fênix
5	1997	85/98	262,40	RPPN Pasta Mecânica Hansa Ltda	Campo Mourão	Luziana
6	1997	61/98	148,32	RPPN Henrique Gustavo Salonski (Faz. Santa Rosa)	Campo Mourão	Luziana
7	1997	93/98	219,60	RPPN Fazenda Moreira Sales	Campo Mourão	Moreira Sales
8	1997	71/98	80,90	RPPN Lucia Conrado Shimidt (Fazenda Progresso)	Campo Mourão	Roncador
9	1997	58/98	119,40	RPPN Rio Negro	Curitiba	Rio Negro
10	1997	110/02	12,63	RPPN Narciso Luiz Vannini IV	Foz do Iguaçu	Medianeira
11	1997	77/98	14,40	RPPN Narciso Luiz Vannini II	Foz do Iguaçu	Medianeira
12	1997	76/98	19,24	RPPN Narciso Luiz Vannini I	Foz do Iguaçu	Medianeira
13	1997	78/98	10,88	RPPN Narciso Luiz Vannini III	Foz do Iguaçu	Medianeira
14	1997	49/98	54,20	RPPN COTREFAL II	Foz do Iguaçu	Ramilândia
15	1997	70/98	242,00	RPPN Fazenda Santa Maria	Foz do Iguaçu	Santa Terezinha do Itaipu
16	1997	96/98	25,00	RPPN Severino Mazzocato	Francisco Beltrão	Bom Jesus do Sul
17	1997	66/98	12,00	RPPN João Mazzocato	Francisco Beltrão	Bom Jesus do Sul
18	1997	53/98	14,52	RPPN Edemar José Fiss	Francisco Beltrão	Bom Jesus do Sul
19	1997	43/98	46,70	RPPN Carlos Valdir Maran	Francisco Beltrão	Bom Jesus do Sul

Nº	Criação	Portaria IAP/GP	Área (ha)	Denominação	Regional IAP	Município
20	1997	59/98	20,00	RPPN Francisco Barvieira	Francisco Beltrão	Flor da Serra do Sul
21	1997	40/98	26,00	RPPN Fazenda Alagado do Iguaçu	Francisco Beltrão	São Jorge do Oeste
22	1997	87/98	23,41	RPPN Granja Perobal	Francisco Beltrão	São Jorge do Oeste
23	1997	91/98	15,00	RPPN Ricieri Pizzato	Francisco Beltrão	São Jorge do Oeste
24	1997	52/98	12,00	RPPN Sítio Alegre	Francisco Beltrão	Vêre
25	1997	73/98	8,00	RPPN Sítio Cagnini	Francisco Beltrão	Vêre
26	1997	60/98	12,50	RPPN Helmuth Krause	Francisco Beltrão	Vêre
27	1997	82/98	3,00	RPPN Olívio Expedito Pastro	Francisco Beltrão	Vêre
28	1997	74/98	645,00	RPPN Mata Suíça I - Fazenda Ubá	Ivaiporã	Lunardelli
29	1997	41/98	645,00	RPPN Mata Suíça II - Fazenda Urutagua	Ivaiporã	Lunardelli
30	1997	31/98	24,20	RPPN Fazenda Asia Menor	Jacarezinho	Jaboti
31	1997	54/98	102,85	RPPN Fazenda Perobal	Maringá	Itambé
32	1997	38/98	588,50	RPPN Fazenda da Barra	Maringá	Lobato
33	1997	68/98	116,28	RPPN Fazenda Santa Juliana	Maringá	Santa Fé
34	1997	99/98	62,32	RPPN Fazenda Boa Vista	Maringá	Santa Fé
35	1997	83/98	25,23	RPPN Fazenda Leonora	Paranavaí	Alto Paraná
36	1997	100/98	66,63	RPPN Fazenda São José II	Paranavaí	Alto Paraná
37	1997	48/98	607,94	RPPN Fazenda Matão	Paranavaí	Loanda
38	1997	72/98	545,30	RPPN Fazenda Santa Francisca	Paranavaí	Querência do Norte
39	1997	109/02	525,07	RPPN Fazenda Santa Fé	Paranavaí	Querência do Norte
40	1997	80/98	127,80	RPPN Fazenda Santa Fé do Ivai	Paranavaí	Santa Izabel do Ivai
41	1997	113/02	36,28	RPPN Fazenda Taquaritinga	Paranavaí	Santa Izabel do Ivai
42	1997	101/98	309,88	RPPN Fazenda Mosaico - Mata dos Volpon I (Orlando)	Paranavaí	Santa Mônica
43	1997	102/98	330,40	RPPN Fazenda Mosaico - Mata dos Volpon II (Fernando)	Paranavaí	Santa Mônica
44	1997	103/98	263,57	RPPN Fazenda Mosaico - Mata dos Volpon III (Sílvia)	Paranavaí	Santa Mônica
45	1997	104/98	291,77	RPPN Fazenda Mosaico - Mata dos Volpon IV (José Máximo)	Paranavaí	Santa Mônica
46	1997	69/98	2,42	RPPN Lauro Luiz Vailatti	Pato Branco	Coronel Vivida
47	1997	33/98	7,90	RPPN Adealmo Ferri	Pato Branco	Coronel Vivida

Nº	Criação	Portaria IAP/GP	Área (ha)	Denominação	Regional IAP	Município
48	1997	90/98	4,84	RPPN Ricardo Mior	Pato Branco	Coronel Vivida
49	1997	81/98	4,84	RPPN Odila Poletto Mior	Pato Branco	Coronel Vivida
50	1997	63/98	7,00	RPPN Vit' Água Club	Pato Branco	Coronel Vivida
51	1997	55/98	4,84	RPPN Eiza Mior	Pato Branco	Coronel Vivida
52	1997	47/98	2,60	RPPN Claudino Luiz Graff	Pato Branco	Coronel Vivida
53	1997	39/98	4,84	RPPN Antonio Garbin Neto	Pato Branco	Coronel Vivida
54	1997	44/98	30,00	RPPN Celso Stedile e Outra	Pato Branco	Coronel Vivida
55	1997	50/98	23,95	RPPN Dérico Dalla Costa	Pato Branco	Pato Branco
56	1997	51/98	5,20	RPPN Diomar Dal Ross	Pato Branco	Pato Branco
57	1997	45/98	3,63	RPPN CPEA - Centro Pastoral Educacional e Assistencial "Dom Carlos"	Pato Branco	Pato Branco
58	1997	32/98	5,60	RPPN AAB	Pato Branco	Pato Branco
59	1997	95/98	50,00	RPPN Fazenda Legendária	Pitanga	Laranjal
60	1997	36/98	3,00	RPPN Sítio São José	Pitanga	Mato Rico
61	1997	65/98	4,00	RPPN Gamelão	Pitanga	Mato Rico
62	1997	35/98	96,80	RPPN Fazenda Maracanã	Ponta Grossa	Castro
63	1997	64/98	20,00	RPPN São Francisco de Assis	Ponta Grossa	Castro
64	1997	57/98	7,50	RPPN Sítio Potreiro	Ponta Grossa	Ipiranga
65	1997	97/98	60,00	RPPN Fazenda Paiquerê	Ponta Grossa	Ponta Grossa
66	1997	89/98	1090,00	RPPN Reserva Ecológica ITA-Y-TYBA	Ponta Grossa	Tibagi
67	1997	94/98	54,16	RPPN Rubens Cadena Piovezan	Toledo	Diamante do Oeste
68	1997	37/98	48,40	RPPN Almiro José Liberali	Toledo	Diamante do Oeste
69	1997	98/98	4,69	RPPN Wilson Eugênio Donin	Toledo	Toledo
70	1997	42/98	14,52	RPPN Augusto Dunke	Toledo	Toledo
71	1997	121/02	2,97	RPPN Leonildo Donin	Toledo	Toledo
72	1997	114/02	20,08	RPPN Mitra Diocesana de Toledo	Toledo	Toledo
73	1997	84/98	17,54	RPPN Osvaldo Hoffmann	Toledo	Toledo
74	1997	122/02	5,22	RPPN Wilson Eugênio Donin	Toledo	Toledo
75	1997	120/02	2,50	RPPN Wilson Eugênio Donin	Toledo	Toledo
76	1997	46/98	222,30	RPPN Fazenda Caraguatatiba da Divisa	Umuarama	São Manoel do Paraná
77	1998	176/98	43,22	RPPN Lenita Neme Fernandes Ruiz de Arruda Leite (Fazenda Corumbataí)	Campo Mourão	Barboza Ferraz

Nº	Criação	Portaria IAP/GP	Área (ha)	Denominação	Regional IAP	Município
78	1998	205/98	27,42	RPPN SLOMP Investimentos Imobiliários	Campo Mourão	Campo Mourão
79	1998	165/98	108,90	RPPN Artur Cesar Vigilato(Faz. Santa Terezinha)	Campo Mourão	Campo Mourão
80	1998	183/98	60,50	RPPN José Cândido da Silva Muricy Neto	Campo Mourão	Fênix
81	1998	193/98	24,20	RPPN Ivan Luis de Castro Bittencourt	Campo Mourão	Fênix
82	1998	192/98	25,00	RPPN Hilva Jandrey Marques	Campo Mourão	Fênix
83	1998	213/98	160,74	RPPN COAMO	Campo Mourão	Luziana
84	1998	208/98	131,21	RPPN COAMO II(Fazenda Depósitozinho)	Campo Mourão	Luziana
85	1998	189/98	72,60	RPPN Artur Cesar Vigilato	Campo Mourão	Luziana
86	1998	188/98	294,44	RPPN Eunice Shizuko Tsuzuki Tamura	Campo Mourão	Quinta do Sol
87	1998	203/98	28,10	RPPN Erna Izabela Prieve (Sítio Cachoeira)	Campo Mourão	Roncador
88	1998	200/98	10,60	RPPN Família Squizzato	Cascavel	Anahy
89	1998	169/98	804,00	RPPN Estância Hermínio e Maria	Cascavel	Campo Bonito
90	1998	170/98	210,00	RPPN Estância Primavera	Cascavel	Campo Bonito
91	1998	168/98	676,60	RPPN Estância Alvorada	Cascavel	Vera Cruz do Oeste
92	1998	206/98	847,00	RPPN Tarumã - parte I e parte II	Curitiba	Campo Largo (404,00 ha) e Palmeira (443,00 ha)
93	1998	111/02	1,72	RPPN Felicidade	Irati	Imbituva
94	1998	180/98	48,76	RPPN Fazenda Itapuã	Ivaiporã	Faxinal
95	1998	186/98	24,23	RPPN Fazenda Pinheiro	Ivaiporã	Faxinal
96	1998	199/98	4,84	RPPN Sítio Tupiatã	Ivaiporã	Faxinal
97	1998	198/98	19,98	RPPN Sítio Belo Horizonte	Ivaiporã	Faxinal
98	1998	164/98	19,98	RPPN Fazenda Belo Horizonte	Ivaiporã	Faxinal
99	1998	196/98	25,14	RPPN Fazenda Kaloré	Ivaiporã	Marumbi
100	1998	112/02	40,87	RPPN Santa Thereza	Jacarezinho	Barra do Jacaré
101	1998	195/98	1126,10	RPPN Mata do Barão	Londrina	Londrina
102	1998	178/98	62,76	RPPN Fazenda Kondo I	Paranavaí	Nova Londrina
103	1998	177/98	86,99	RPPN Fazenda Kondo II	Paranavaí	Nova Londrina
104	1998	190/98	162,61	RPPN Fazenda São Pedro/Bento	Paranavaí	Santa Cruz do Monte Castelo
105	1998	184/98	43,07	RPPN Fazenda Paranhos	Paranavaí	São Carlos do Ivaí
106	1998	175/98	135,00	RPPN Ikatú Agropecuária Ltda (Faz.	Paranavaí	São Pedro do Paraná

Nº	Criação	Portaria IAP/GP	Área (ha)	Denominação	Regional IAP	Município
				Chavantes)		
107	1998	207/98	18,00	RPPN Teolide Maria Balzan Breda	Pato Branco	Coronel Vivida
108	1998	191/98	4,84	RPPN Graciolino Ivo Sartor	Pato Branco	Coronel Vivida
109	1998	174/98	14,50	RPPN Fazenda Cercado Grande	Ponta Grossa	Castro
110	1998	204/98	7,26	RPPN Sítio Serra do Tigre	Ponta Grossa	Ivaí
111	1998	201/98	95,00	RPPN Rio Bonito	Ponta Grossa	Ivaí
112	1998	173/98	80,00	RPPN Invernada Barreiro	Ponta Grossa	Ponta Grossa
113	1998	182/98	3852,30	RPPN Fazenda Monte Alegre	Ponta Grossa	Telêmaco Borba
114	1998	181/98	2771,60	RPPN Fazenda Mocambo	Ponta Grossa	Tibagi
115	1998	171/98	187,80	RPPN Estância Serra Morena	Toledo	Diamante do Oeste
116	1998	166/98	16,40	RPPN Benedito Antônio dos Santos Filho	Toledo	Guairá
117	1998	167/98	57,00	RPPN Edela Toldo	Toledo	Guairá
118	1998	179/98	182,88	RPPN Antonio Almir dos Santos	Toledo	Terra Roxa
119	1998	172/98	484,00	RPPN Fazenda Açu	Toledo	Terra Roxa
120	1998	187/98	185,48	RPPN Edmundo Pereira Canto	Toledo	Terra Roxa
121	1998	185/98	220,29	RPPN Paulo Ivan dos Santos	Toledo	Terra Roxa
122	1998	197/98	274,60	RPPN Fazenda Urupes (Mata do Sestito)	Umuarama	Cruzeiro do Oeste
123	1998	194/98	198,71	RPPN Agropecuária Manaim (Mata do Bortolon)	Umuarama	Cruzeiro do Oeste
124	1999	126/00	5,32	RPPN Sítio Três Irmãos (Mata do Cidadão)	Campo Mourão	Corumbataí do Sul
125	1999	118/02	93,01	RPPN Santa Maria I (Mata do Carolo)	Campo Mourão	Luziana
126	1999		10,70	RPPN Fazenda Santa Maria I(Mata do Carollo)	Campo Mourão	Luziana
127	1999	135/99	30,03	RPPN Fazenda Campo Alto	Cascavel	Campo Bonito
128	1999	115/00	26,73	RPPN Fazenda Banhadinho	Cornélio Procópio	Sapopema
129	1999	121/00	5,87	RPPN Sítio São Sebastião	Cornélio Procópio	Sapopema
130	1999	116/00	441,05	RPPN Fazenda Inho - ó	Cornélio Procópio	Sapopema
131	1999	120/00	41,81	RPPN Salto das Orquídeas I	Cornélio Procópio	Sapopema
132	1999	112/00	3,81	RPPN Serrinha	Cornélio Procópio	Sapopema
133	1999	111/00	10,65	RPPN Sítio São Roque	Cornélio Procópio	Sapopema
134	1999	122/00	8,97	RPPN Cachoeira Laranjal	Jacarezinho	Jacarezinho
135	1999	113/00	133,22	RPPN Bordignon	Jacarezinho	Tomazina

Nº	Criação	Portaria IAP/GP	Área (ha)	Denominação	Regional IAP	Município
136	1999		429,22	RPPN Mata São Pedro	Londrina	Lupionópolis
137	1999	124/00	167,08	RPPN Fazenda São Bento	Paranavaí	Paraiso do Norte
138	1999	119/02	173,24	RPPN Fazenda Duas Barras	Paranavaí	Planaltina do Paraná
139	1999	138/98	211,08	RPPN Fazenda do Tigre I	Ponta Grossa	Arapoti
140	1999	137/99	158,75	RPPN Fazenda do Tigre - Parte II	Ponta Grossa	Arapoti
141	1999	136/99	20,00	RPPN Fazenda Invernada do Cerradinho	Ponta Grossa	Arapoti
142	1999	139/99	6,82	RPPN Fazenda Nova Esperança	Ponta Grossa	Arapoti
143	1999	142/99	23,00	RPPN Fazenda Faxinal ou Barreiro	Ponta Grossa	Arapoti
144	1999	141/99	25,47	RPPN Fazenda Taquarussú	Ponta Grossa	Arapoti
145	1999	140/99	4,17	RPPN Chácara Ipê	Ponta Grossa	Carambei
146	1999	134/99	21,00	RPPN Naude P. Prates	Toledo	Diamante do Oeste
147	2000	117/02	53,16	RPPN João Batista do Nascimento	Jacarezinho	Tomazina
148	2000	70/02	159,70	RPPN Fazenda Nova Parapananema	Paranavaí	Jardim Orinda
149	2000	69/02	39,67	RPPN Rosinei Cadena Piovezan	Toledo	Diamante do Oeste
150	2001	82/02	78,90	RPPN Fazenda Água Cristalina III	Foz do Iguaçu	Ramilândia
151	2001	81/02	37,71	RPPN Fazenda Água Cristalina II	Foz do Iguaçu	Ramilândia
152	2001	80/02	39,43	RPPN Fazenda Água Cristalina I	Foz do Iguaçu	Ramilândia
153	2001	72/02	400,00	RPPN Parque das Águas	Foz do Iguaçu	Ramilândia
154	2001	68/02	94,40	RPPN Antoninho Trento e Outros	Foz do Iguaçu	Ramilândia
155	2001	71/02	103,41	RPPN Fazenda Santa Olímpia	Jacarezinho	Barra do Jacaré
156	2001	67/02	90,54	RPPN São João	Jacarezinho	São José da Boa Vista
157	2001	83/02	41,25	RPPN Juca Amâncio I	Jacarezinho	São José da Boa Vista
158	2001	66/02	21,83	RPPN Juca Amâncio	Jacarezinho	São José da Boa Vista
159	2001	63/02	89,96	RPPN Major Ariovaldo Villela	Londrina	Lupionópolis
160	2001	65/02	359,34	RPPN Fazenda Bararuba	Paranavaí	Alto Paraná
161	2001	61/02	137,05	RPPN Fazenda da Mata	Paranavaí	Querência do Norte
162	2001	64/02	177,00	RPPN Jovaldir Anselmini e Nelson Furlan Bagini(Vale do Rio Cantu)	Pitanga	Mato Rico
163	2001	62/02	98,40	RPPN Olindo Melo/ Edefonso Becker (Foz do Juquiri)	Pitanga	Mato Rico
164	2001	60/02	10,89	RPPN Hélio Bocato (Recanto da Jaguatirica)	Pitanga	Mato Rico
165	2001	75/03	12,86	RPPN Estância do Monge	Ponta Grossa	Ortigueira

Nº	Criação	Portaria IAP/GP	Área (ha)	Denominação	Regional IAP	Município
166	2002	129/03	7,73	RPPN Sítio São Francisco	Irati	Rio Azul
167	2002	110/03	43,00	RPPN Fazenda Duas Fontes	Paranavaí	Cruzeiro do Sul
168	2002	82/04	243,79	RPPN Fazenda Paradão	Paranavaí	Jardim Olinda
169	2002	47/03	104,89	RPPN Fazenda Paraguauçu	Umuarama	Guaporema
170	2003	156/03	14,92	RPPN Cachoeira do Aristeu	Jacarezinho	Ibaiti
171	2003	46/03	1336,19	RPPN Reserva Natural Morro da Mina	Litoral	Antonina
172	2003	167/04	129,14	RPPN Fazenda Carambola	Londrina	Rolândia
173	2003	186/04	10,28	RPPN Sítio São Sebastião	Paranavaí	Paranavaí
174	2003	187/04	6,05	RPPN Sítio Avelar	Paranavaí	Paranavaí
175	2003	173/03	32,28	RPPN Fazenda Taquari	Cascavel	Lindoeste
176	2004	207/04	554,80	RPPN Fazenda Barbacena	Ivaiporã	São Pedro do Ivaí
177	2004	184/04	508,20	RPPN Reserva Natural Águas Belas	Litoral	Antonina
178	2004	83/04	57,01	RPPN Fazenda Cachoeira	Paranavaí	Cruzeiro do Sul
179	2004	157/08	44,64	RPPN Luz do Sol	Londrina	Rolândia
180	2005	133/05 222/05	14,98	RPPN Ecológico Alvorada	Cascavel	Cascavel
181	2005	134/05 223/05	16,40	RPPN Ecológico Alvorada 1	Cascavel	Cascavel
182	2006	118/06	510,00	RPPN Fazenda Santo Antonio	Campo Mourão	Moreira Sales
183	2006	137/06 147/06 037/10	211,36	RPPN Matas do Cici	Londrina	Alvorada do Sul
184	2006	159/06	92,89	RPPN Fazenda Santa América	Londrina	Alvorada do Sul
185	2006	188/08	189,70	RPPN Caminho das Tropas	Ponta Grossa	Palmeira
186	2006	189/08	227,23	RPPN Butuquara	Ponta Grossa	Palmeira
187	2007	162/07	309,16	RPPN Monte Sinai	Ivaiporã	Mauá da Serra
188	2007	158/07	87,32	RPPN Santa Catarina	Toledo	Nova Aurora
189	2007	161/07	21,50	RPPN Vó Borges	Litoral	Morretes
190	2007	159/07	4292,88	RPPN Reserva Natural Rio Cachoeira	Litoral	Antonina
191	2007	157/07	3526,87	RPPN Reserva Natural Serra do Itaqui	Litoral	Guaraqueçaba
192	2007	160/07	392,37	RPPN Reserva Natural Serra do Itaqui 1	Litoral	Guaraqueçaba
193	2007	77/07	325,63	RPPN Fazenda Cascatinha	Londrina	Florestópolis

Nº	Criação	Portaria IAP/GP	Área (ha)	Denominação	Regional IAP	Município
194	2006	78/07	222,50	RPPN Fazenda Amapuvo	Paranavaí	Marilena
195	2006	89/07	36,55	RPPN Fazenda Itabera	Paranavaí	Cruzeiro do Sul
196	2007	231/07	10,59	RPPN Ninho Corvo	Guarapuava	Prudentópolis
197	2008	018/08	21,56	RPPN Rancho Sonho Meu – Parte I	Ponta Grossa	Tibagi
198	2008	17/ago	247,18	RPPN Rancho Sonho Meu – Parte II	Ponta Grossa	Tibagi
199	2008	093/08	1040,00	RPPN Reserva Paisagem Araucária – Papagaio do Peito Roxo	União da Vitória	General Carneiro
200	2008	098/08	10,16	RPPN José Manzano	Maringá	Itaguajé
201	2008	097/08	29,04	RPPN Mata Morena	Maringá	Itaguajé
202	2009	74/09	47,21	RPPN Fazenda Bom Jesus das Araucárias	Ponta Grossa	Reserva
203	2009	75/09	24,58	RPPN Fazenda Bom Jesus das Palmeiras	Ponta Grossa	Reserva
204	2010	64/10	466,13	RPPN Leon Sfeir Von Linsingen	Guarapuava	Guarapuava
205	2010	246/10	4,50	RPPN São Pedro	Toledo	Nova Aurora
206	2010	247/10	46,48	RPPN São Mateus	Toledo	Nova Aurora
207	2011	58/11	400,27	RPPN Reserva Natural Fazenda Santa Maria	Litoral	Antonina
208	2011	59/11	984,93	RPPN Reserva Natural Serra do Itaquí II	Litoral	Guaraqueçaba
209	2011	99/11	2,94	RPPN Vale da Vida	Cornélio Procópio	Cornélio Procópio
210	2011	125/11	2,66	RPPN Recanto Verde	Toledo	Toledo
211	2011	152/11	39,57	RPPN Família Lavagnoli - I	Umuarama	Tapira
212	2011	153/11	61,86	RPPN Família Lavagnoli - II	Umuarama	Tapira
213	2011	154/11	13,06	RPPN da Turbina	Jacarezinho	Pinhalão
214	2013	228/13	104,45	RPPN Serra do Cadeado I	Londrina	Mauá da Serra
215	2013	229/13	125,12	RPPN Serra do Cadeado	Londrina	Mauá da Serra
216	2013	232/13	47,93	RPPN Antonio Carlos Villa	Jacarezinho	Jacarezinho
217	2013	257/13	60,56	RPPN Recanto das Nascentes	Londrina	Sabaudia
218	2014	058/14-5	117,73	RPPN Morro do Bruninho	Curitiba	Piraquara
219	2014	090/14	19,20	RPPN BRAFER	Curitiba	Araucária
220	2014	190/14	18,33	RPPN Encantadas	Paranaguá	Antonina
221	2014	227/14	1,14	RPPN Refúgio Carolina	Curitiba	Campo Largo
222	2015	019/15	24,94	RPPN Sítio do Sueco	Ponta Grossa	Ponta Grossa
223	2016	24/2016	328,56	RPPN PA 17 de abril	Paranavaí	Santa Cruz do Monte

Nº	Criação	Portaria IAP/GP	Área (ha)	Denominação	Regional IAP	Município
224	2016	42/2016	357,48	RPPN Meia Lua	Ponta Grossa	Castelo
225	2016		85,00	RPPN Pedro Jort	Campo Mourão	Ponta Grossa
226	2016		304,92	RPPN PA Santa Rita I	Campo Mourão	Campo Mourão
227	2016		89,17	RPPN PA Santa Rita II	Campo Mourão	Peabiru
228	2016		23,87	RPPN PA Santa Rita III	Campo Mourão	Peabiru
229	2016		78,00	RPPN PA Santa Rita IV	Campo Mourão	Peabiru

Atualizado em 20/02/2017.

Fonte: IAP, 2017.

APÊNDICE 1 – LOCALIZAÇÃO DAS RPPNS MUNICIPAIS DE CURITIBA

Obs: todas as imagens apresentadas foram adaptadas do Google Earth, 2017.

Figura 21. Localização da RPPN Cascatinha



Figura 22. Localização RPPN Ecoville



Figura 23. Localização da RPPN Barigui



Figura 24. Localização RPPN Bacacheri



Figura 25. Localização da RPPN Bosque da Coruja



Figura 26. Localização das RPPNs Jerivá, Taboá, Guabiroba, Canela, Erva Mate, e Cedro Rosa



Figura 27. Localização da RPPN Airumã



Figura 28. Localização das RPPNs Araçá e Jataí



Figura 29. Localização da RPPN Umbará



Figura 30. Localização da RPPN Beppe Nichele



Figura 31. Localização da RPPN Name



APÊNDICE 2 – MEMORIA DE CÁLCULO E EXTRATO FINANCEIRO DO ICMS ECOLÓGICO POR BIODIVERSIDADE NO PERÍODO DE JANEIRO A DEZEMBRO DE 2015

Município	Índice de Biodiversidade	Valor Acumulado (R\$) – Jan/Dez 2015	Valores Repassados por Esfera de RPPN (R\$)			Valor Total Destinado a RPPNs (R\$)	Percentual Destinado a RPPNs (%)
			RPPN Federal	RPPN Estadual	RPPN Municipal		
Antonina	1,9994	5.026.207,42	0,00	1.850.504,53	0,00	1.850.504,53	36,82
Arapoti	0,0450	113.209,87	15.880,28	15.578,35	0,00	31.458,63	27,79
Curitiba	1,0930	2.747.721,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Guaraqueçaba	1,6489	4.145.073,85	78.245,26	417.283,35	0,00	495.528,61	11,95
Tibagi	0,2461	618.885,12	10.500,89	115.647,46	0,00	126.148,35	20,38

Fonte: adaptado de IAP, 2017c.

Obs: foram utilizados dados referentes ao ano de 2015, pois neste ano os dados estavam completos, considerando-se os meses de janeiro à dezembro. A apuração de dados relativos aos anos de 2016 e 2017 estão incompletas, pois não contemplam todos os meses do ano.