

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA –  
CURSO DE DOUTORADO**

**OSÉIAS CARDOSO**

**ANÁLISE DO MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS NO ESPAÇO URBANO:  
Diagnóstico e Estratégias de Gestão Ambiental na Microrregião de Campo Mourão - PR**

**MARINGÁ  
2016**

OSÉIAS CARDOSO

ANÁLISE DO MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS NO ESPAÇO URBANO: Diagnóstico  
e Estratégias de Gestão Ambiental na Microrregião de Campo Mourão - PR

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Geografia, área de concentração: Análise Regional e Ambiental.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Eugenia Moreira Costa Ferreira

MARINGÁ

2016

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)  
(Biblioteca Central - UEM, Maringá - PR., Brasil)

C268a Cardoso, Oséias  
Análise do manejo de áreas protegidas no espaço urbano: diagnóstico e estratégias de gestão ambiental na microrregião de Campo Mourão - PR / Oséias Cardoso. -- Maringá, 2016.  
221 f. : il. col., figs., tabs., mapas

Orientador: Prof. Dr. Maria Eugenia Moreira Costa Ferreira  
Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2016.

1. Área protegida urbana - Campo Mourão (PR). 2. Espaço público - Campo Mourão (PR). 3. Gerenciamento de áreas verdes - Campo Mourão (PR). 3. Espaços livres - Campo Mourão (PR). I. Ferreira, Maria Eugenia Moreira Costa, orient. II. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Programa de Pós-Graduação em Geografia. III. Título.

CDD 21.ed.910.021732

ECSL

ANÁLISE DO MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS NO ESPAÇO URBANO:  
DIAGNÓSTICO E ESTRATÉGIAS DE GESTÃO AMBIENTAL NA MICRORREGIÃO  
DE CAMO MOURÃO - PR

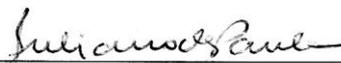
Tese de Doutorado apresentada a Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Geografia, área de concentração: Análise Regional e Ambiental, linha de pesquisa: Produção do Espaço e Dinâmicas Territoriais

Aprovada em **11 de março de 2016**.

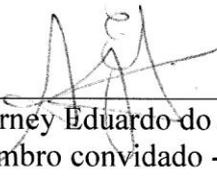
BANCA EXAMINADORA



Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Maria Eugênia Moreira Costa Ferreira  
Orientadora - UEM



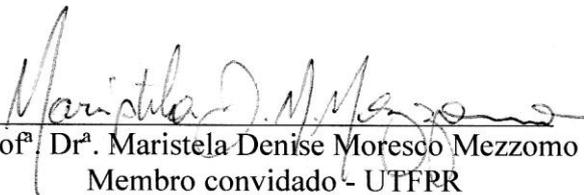
Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Juliana de Paula Silva  
Membro convidado - UEM



Prof. Dr. Arney Eduardo do Amaral Ecker  
Membro convidado - UEM



Prof. Dr. Marcos Clair Bovo  
Membro convidado - UNESPAR



Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Maristela Denise Moresco Mezzomo  
Membro convidado - UTFPR

## DEDICATÓRIA

A minha querida família.

## AGRADECIMENTOS

Como sei que tudo que acontece na minha vida é porque Deus assim permitiu, não poderia antes de tudo, agradecer a meu Deus pelos quatro anos de estudo necessários para concluir esse processo.

A minha orientadora Maria Eugenia Moreira Costa Ferreira, por sempre estar pronta em me atender e nunca se negar em compartilhar seu conhecimento e experiência.

A equipe de profissionais do Programa de Pós-graduação em Geografia do Departamento de Geografia da Universidade Estadual de Maringá, pelo bom atendimento em todas as situações vivenciadas durante a caminhada, em especial secretária Mirian, que sempre me atendeu prontamente.

A UNESPAR Campus de Campo Mourão, pelo incentivo e apoio na realização do doutorado.

Aos professores e amigos do Departamento de Geografia da UNESPAR que não pouparam esforços me apoiando em todos os momentos que solicitei.

Aos meus amigos de caminhada acadêmica e debates sobre a temática escolhida, Fábio Rodrigues da Costa, Ana Paula Colavite e Nair Glória Massoquim.

Aos professores, amigos e companheiros de estudo e de estrada no doutorado (Adalberto Dias de Souza, Sandra Yokoo e Claudia Chies).

Aos profissionais do IAP, SEAMA, UNESPAR- campus de Campo Mourão e prefeituras de Campo Mourão, Roncador e Corumbataí do Sul pelas informações, dados e entrevistas concedidas.

À Fundação Capes e Fundação Araucária que através da bolsa concedida me auxiliou sobremaneira no desenvolvimento da presente pesquisa.

A minha esposa e amiga Toninha, pelo apoio incondicional, compreensão e carinho e por ser uma companheira sempre presente.

De forma geral a todos que contribuíram com essa caminhada, meu muito obrigado!

## RESUMO

Com a concentração da população no espaço urbano, a existência de espaços livres de construção passou a ser fundamental para efetivação de espaços públicos. Entre as áreas que podem compor os espaços livres, optamos pelo compromisso de explorar as áreas verdes protegidas, estabelecidas por documentos legais, como unidades de conservação. As primeiras conjecturas vinculadas à problemática e à justificativa dessa pesquisa estão associadas a um cenário de incertezas quanto ao seu papel junto à sociedade e ao desconhecimento dos gestores sobre a condição, ou até mesmo as funções que essas áreas precisam desenvolver onde estão localizadas. Como objetivo central buscamos desenvolver diagnóstico e estratégias de gestão ambiental aplicadas as áreas protegidas no espaço urbano. O local escolhido para o desenvolvimento da pesquisa foi a microrregião de Campo Mourão no Paraná, abrangendo os municípios de Campo Mourão, Roncador e Corumbataí do Sul. Esses municípios foram selecionados tendo em vista o fato de serem os únicos na microrregião, que possuem Áreas Protegidas - APs urbanas, cadastradas no Instituto Ambiental do Estado do Paraná – IAP. A opção teórica assumida abarca o enfoque sistêmico e a paisagem integrada. Os procedimentos metodológicos associados aos momentos de diagnóstico e análise foram desenvolvidos em etapas: o histórico de criação e descrição do local, o perfil de tipificação, o diagnóstico de gestão e a caracterização das funções ecológica e socioambiental. No decorrer do processo produtos cartográficos e elementos visuais foram construídos na busca de cumprir os objetivos da pesquisa. Os resultados evidenciaram que a categorização adequada às particularidades das áreas pesquisadas precisa ser efetivada, que a condição geográfica dessas áreas com relação às funções ecológica e socioambiental deve ser absorvida adequadamente pelos gestores desse processo. Após o procedimento de diagnóstico e análise foi possível inferir algumas proposições que podem ser consideradas pelos gestores como ferramenta de gestão e mesmo pela sociedade como instrumento de reivindicação de seus direitos.

**Palavras-chave:** Área Protegida Urbana; Espaço Público; Gerenciamento de Áreas Verdes; Espaços Livres.

## **ABSTRACT**

With the concentration of population in urban areas, the existence of free building space became fundamental to bring public spaces about. Among the areas that can be considered free areas, we chose the commitment to explore protected green areas, established for legal documents, which are seen by some governing bodies as conservation units. The first conjectures linked to the problem and to the justification of this research are associated with a scenario of uncertainty mentioning its role in society and the managers lack of knowledge on the condition, or even the functions that these areas need to develop where they are located. As main objective, we seek to develop diagnostic and strategies of environmental manage in urban space, assisting the process of planning, management and administration of these units. The place chosen for this research was the micro-region of Campo Mourão in Paraná, covering the cities of Campo Mourão, Roncador and Corumbataí do Sul. These cities were selected because they were the only in the micro-region with protected areas – urban PAs, registered in IAP – Paraná Environmental Institute. The theoretical option taken embraces the systemic approach and the integrated landscape. The methodological procedures associated with the moments of diagnosis and analysis were developed in stages: the history of the creation and description of the location, the representation profile, management diagnosis and the characterization of ecological and socio-environmental functions. During the process cartographic products and visual elements were built in the quest to fulfill the research objectives. The results showed that the proper categorization to the special features of the surveyed areas needs to be made, that the geographical condition of these areas associated to the ecological and sócio-environmental functions must be properly absorbed by managers of this process. After the diagnostic procedure and analysis it was possible to infer some propositions which can be considered by managers as a management tool and even by society as a tool to claim their rights.

Key words: Urban Protected Area; Public Space; Management of Open Areas; Free Spaces.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01- - Localização de Áreas Protegidas - APs pesquisadas na Microrregião de Campo Mourão.....	20
Figura 02 - Representação do ponto de partida da análise sistêmica.....	31
Figura 03 - Localização do PMMP considerando os espaços urbano e rural.....	97
Figura 04 - Posição do PMMP em relação as formas de vertentes.....	98
Figura 05 - Estruturas e áreas desprovidas de vegetação.....	99
Figura 06 - Espécies exóticas invasoras observadas no PMMP.....	101
Figura 07 - Localização e ilustração da condição de nascentes e lagos do PMMP.....	103
Figura 08 - Imagem ilustrativa de lagos distribuída no interior do PMMP.....	104
Figura 09 - Retirada de madeira (A) Exploração de cascalho (B).....	105
Figura 10 - Ocupação incompatível com os objetivos do PMMP.....	107
Figura 11 - Unidades de paisagem em perfil bloco diagrama do Parque Municipal Miguel Luiz Pereira, Roncador- PR.....	113
Figura 12 - Localização do PMNL considerando os espaços urbano e rural.....	120
Figura 13 - Posição do PMNL em relação as formas de vertentes.....	120
Figura 14 - Espécies exóticas invasoras observadas no PMNL.....	121
Figura 15 - Riacho e nascentes localizadas no interior do PMNL.....	122
Figura 16 - Perfil de elevação no espaço urbano até divisa do PMNL.....	123
Figura 17 - Imagem ilustrativa de erosão na divisa do PMNL.....	124
Figura 18 - Registro de corte de espécies no interior do PMNL.....	124
Figura 19 - Unidades de paisagem em perfil bloco diagrama do Parque Municipal Nicolau Lunardelli, Corumbataí do Sul – PR.....	131
Figura 20 - Localização do PMJTO considerando os espaços urbano e rural.....	138
Figura 21 - Posição do PMJTO em relação as formas de vertentes.....	139
Figura 22 - Estruturas em áreas desprovidas de vegetação no PMJTO.....	140
Figura 23 - Espécies exóticas invasoras observadas no PMJTO.....	141
Figura 24 - Espécies da arborização de vias urbanas encontradas próximas a estruturas de lazer.....	143
Figura 25 - Vista parcial do lago principal com destaque para processo de assoreamento e presença de resíduos.....	144
Figura 26 - Nascentes localizadas no interior do PMJTO.....	145
Figura 27 - Unidades de paisagem em perfil bloco diagrama do Parque Municipal Joaquim Teodoro de Oliveira, Campo Mourão – PR.....	151
Figura 28 - Localização do PMDI considerando os espaços urbano e rural.....	156
Figura 29 - Posição do PMDI em relação as formas de vertentes.....	157
Figura 30 - Espécies exóticas invasoras observadas no PMDI.....	158

Figura 31 - Unidades de paisagem em perfil bloco diagrama do Parque Municipal do Distrito Industrial, Campo Mourão – PR.....	164
Figura 32 - Localização do EECCM considerando os espaços urbano e rural.....	170
Figura 33 - Posição da EECCM em relação as formas de vertentes.....	171
Figura 34 - Estruturas em áreas desprovidas de vegetação na EECCM.....	171
Figura 35 - Espécies exóticas invasoras observadas na EECCM.....	172
Figura 36 - Unidades de paisagem em perfil bloco diagrama da Estação Ecológica Cerrado de Campo Mourão – PR.....	180
Figura 37 - Proposta de limite para ZOI do PMMP.....	182
Figura 38 - Proposta de limite para ZOI do PMNL.....	186
Figura 39 - Proposta de limite para ZOI do PMJTO.....	190
Figura 40 - Proposta de limite para ZOI do PMDI.....	194
Figura 41 - Proposta de limite para ZOI da EECCM.....	198

## LISTA DE MAPAS

Mapa 01 - Localização do PMMP no espaço urbano de Roncador.....	92
Mapa 02 - Tipos de ocupação do entorno do PMMP.....	106
Mapa 03 - Localização do PMNL no espaço urbano de Corumbataí do Sul.....	115
Mapa 04 - Tipos de ocupação do entorno do PMNL.....	126
Mapa 05 - Localização do PMJTO no espaço urbano de Campo Mourão.....	133
Mapa 06 - Tipos de ocupação do entorno do PMJTO.....	146
Mapa 07 - Localização do PMDI no espaço urbano de Campo Mourão.....	153
Mapa 08 - Tipos de ocupação do entorno do PMDI.....	160
Mapa 09 - Localização da EECCM no espaço urbano de Campo Mourão.....	165
Mapa 10 - Tipos de ocupação do entorno da EECCM.....	175

## LISTA DE FLUXOGRAMA E TABELAS

Fluxograma 01 – Organização metodológica da tese.....	23
Tabela 01- Evolução dos escores, coeficientes de conservação e valores gerados pelo ICMS Ecológico do Parque Municipal Miguel Pereira no período de 2005 a 2014.....	96
Tabela 02 - Evolução dos escores, coeficientes de conservação e valores gerados pelo ICMS Ecológico do Parque Municipal Nicolau Lunardelli no período de 2005 a 2014...	118
Tabela 03 - Evolução dos escores, coeficientes de conservação e valores gerados pelo ICMS Ecológico do Parque Municipal Joaquim Teodoro de Oliveira no período de 2005 a 2014.....	137
Tabela 04 - Evolução dos escores, coeficientes de conservação e valores gerados pelo ICMS Ecológico do Parque Municipal do Distrito Industrial no período de 2005 a 2014.....	155
Tabela 05- Evolução dos escores, coeficientes de conservação e valores gerados pelo ICMS Ecológico da Estação Ecológica Cerrado de Campo Mourão no período de 2005 a 2014.....	169

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Etapas de desenvolvimento da análise dos objetos.....	36
Quadro 02 - Elementos que caracterizam as funções das APs urbanas.....	43
Quadro 03 - Unidades de Proteção Integral conforme o SNUC.....	80
Quadro 04 - Unidades de Uso Sustentável conforme o SNUC.....	82
Quadro 05 - Correlação entre classificação da UICN e SNUC.....	83
Quadro 06 - Demonstrativo de Indicadores da condição de Gestão no PMMP.....	108
Quadro 07 - Elementos que caracterizam as funções do PMMP.....	111
Quadro 08 - Demonstrativo de Indicadores da condição de Gestão no PMNL.....	127
Quadro 09 - Elementos que caracterizam as funções do PMNL.....	130
Quadro 10 - Demonstrativo de Indicadores da condição de Gestão no PMJTO.....	148
Quadro 11 - Elementos que caracterizam as funções do PMJTO.....	149
Quadro 12 - Demonstrativo de Indicadores da condição de Gestão no PMDI.....	161
Quadro 13 - Elementos que caracterizam as funções do PMDI.....	163
Quadro 14 - Lista de espécies não pertencentes à formação vegetacional do Cerrado.	173
Quadro 15 - Demonstrativo de Indicadores da condição de Gestão na EECCM.....	176
Quadro 16 - Elementos que caracterizam as funções da EECCM.....	178
Quadro 17 - Diagnóstico prévio para ZOI do PMMP.....	183
Quadro 18 - Proposições para PMMP.....	184
Quadro 19 - Diagnóstico prévio para ZOI do PMNL.....	187
Quadro 20 - Proposições para PMNL.....	188
Quadro 21 - Diagnóstico prévio para ZOI do PMJTO.....	191
Quadro 22 - Proposições para PMJTO.....	192
Quadro 23 - Diagnóstico prévio para ZOI do PMDI.....	195
Quadro 24 - Proposições para PMDI.....	196
Quadro 25 - Diagnóstico prévio para ZOI da EECCM.....	198
Quadro 26 - Proposições para EECCM.....	199

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

APROCOR - Associação de Produtores da Região de Corumbataí do Sul  
APs - Áreas Protegidas  
AP - Área Protegida  
APP - Área de Preservação Permanente  
BD - Banco de Dados  
COAPROCOR - Cooperativa Agroindustrial de Corumbataí do Sul  
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente  
CNUC - Cadastro Nacional de Unidades de Conservação  
DIBAP - Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas  
DUC - Departamento de Unidades de Conservação  
EMATER - Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural  
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
FES - Floresta Estacional Semidecidual Montana  
FOM - Floresta Ombrófila Mista Montana  
FNMA - Fundo Nacional do Meio Ambiente  
GPS - Global Positioning System  
IAP - Instituto Ambiental do Paraná  
IAPAR - Instituto Agrônomo do Paraná  
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
IBDF - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal  
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade  
ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte  
IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social  
IUCN - International Union for Conservation of Nature  
MAB - Man and the Biosphere  
MMA - Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal  
PBD - Perfil Bloco Diagrama  
PMAPU - Plano de Manejo de Área Protegida Urbana  
PMBH - Parque Municipal Biasi Hortelan  
PMMP - Parque Municipal Miguel Luiz Pereira  
PMNL - Parque Municipal Nicolau Lunardelli  
PMJTO - Parque Municipal Joaquim Teodoro de Oliveira

PMDI - Parque Municipal do Distrito Industrial  
EECCM - Estação Ecológica Cerrado de Campo Mourão  
PND - Plano Nacional de Desenvolvimento  
PR - Paraná  
RL - Reserva Legal  
RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural  
SANEPAR - Companhia de Saneamento do Paraná  
SEMA - Secretaria Especial do Meio Ambiente  
SEAMA - Secretária de Agricultura e Meio Ambiente  
SEUC - Sistema Estadual de Unidades de Conservação  
SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente-  
SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza  
UC - Unidade de Conservação  
UCs - Unidades de Conservação  
UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura  
IUCN - International Union for Conservation of Nature and Natural Resources  
ZA - Zona de Amortecimento  
ZOI - Zona de Influência

## Sumário

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	18
<b>SEÇÃO 1 – ASPECTOS TEÓRICOS METODOLÓGICOS</b> .....	24
1.1 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS CONCEITUAIS .....	24
1.2 MENSURAÇÃO DE OBJETIVOS.....	33
1.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA .....	35
1.3.1 Histórico de criação e descrição das APs pesquisadas .....	35
1.3.2 Perfil e tipificação.....	37
1.3.3 Diagnóstico da condição de gestão.....	39
1.3.4 Caracterização das funções ecológica e socioambiental .....	41
1.3.5 Elaboração de produtos cartográficos e outros elementos visuais .....	44
1.3.6 Quadro síntese de procedimentos de gestão .....	46
<b>SEÇÃO 2- GESTÃO DE ÁREAS PROTEGIDAS NO ESPAÇO URBANO</b> .....	48
2.1 ÁREAS VERDES URBANAS E ÁREAS PROTEGIDAS URBANAS .....	48
2.2 HISTÓRICO SOBRE A IMPLANTAÇÃO DE ÁREAS PROTEGIDAS.....	53
2.3 POLÍTICA AMBIENTAL NO BRASIL E EVOLUÇÃO DOS INSTRUMENTOS LEGAIS DE PROTEÇÃO AS ÁREAS PROTEGIDAS .....	59
2.4 PROBLEMAS E AMEAÇAS À GESTÃO EFICAZ DAS ÁREAS PROTEGIDAS URBANAS .....	70
2.5 MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS.....	74
2.5.1 Planejamento: Plano de Manejo e Gestão .....	74
2.5.2 Sistemas de unidades de conservação no Brasil.....	78
2.5.3 Categorias e objetivos.....	80
2.6 ESPAÇO URBANO PAISAGEM E ÁREA PROTEGIDA.....	85
<b>SEÇÃO 3- CONTEXTUALIZAÇÃO E ANÁLISE DAS ÁREAS PROTEGIDAS DA MICRORREGIÃO DE CAMPO MOURÃO</b> .....	91
3.1 DESCRIÇÕES DO PARQUE MUNICIPAL MIGUEL LUIZ PEREIRA .....	91
3.1.1 Histórico de criação .....	93
3.1.2 Cadastro e situação do PMMP junto ao programa de ICMS ecológico .....	95
3.1.3 Perfil geográfico do PMMP.....	96
3.1.4 Diagnóstico da condição de gestão do PMMP .....	107
3.1.5 Caracterização das funções do PMMP .....	110
3.1.6 Perfil bloco diagrama do PMMP .....	112
3.2 DESCRIÇÕES DO PARQUE MUNICIPAL NICOLAU LUNARDELLI .....	114
3.2.1 Histórico de criação .....	117

3.2.2 Cadastro e situação do PMNL junto ao programa de ICMS ecológico.....	117
3.2.3 Perfil geográfico do PMNL .....	119
3.2.4 Diagnóstico da condição de gestão do PMNL.....	127
3.2.5 Caracterização das funções do PMNL.....	129
3.2.6 Perfil bloco diagrama do PMNL .....	130
<b>3.3 DESCRIÇÕES DO PARQUE MUNICIPAL JOAQUIM TEODORO DE OLIVEIRA</b> .....	<b>132</b>
3.3.1 Histórico de criação .....	134
3.3.2 Cadastro e situação do PMJTO junto ao programa de ICMS ecológico .....	136
3.3.3 Perfil geográfico do PMJTO.....	137
3.3.4 Diagnóstico da condição de gestão do PMJTO .....	146
3.3.5 Caracterização das funções do PMJTO .....	149
3.3.6 Perfil bloco diagrama do PMJTO .....	150
<b>3.4 DESCRIÇÕES DO PARQUE MUNICIPAL DO DISTRITO INDUSTRIAL.....</b>	<b>152</b>
3.4.1 Histórico de criação .....	153
3.4.2 Cadastro e situação do PMDI junto ao programa de ICMS ecológico.....	154
3.4.3 Perfil geográfico do PMDI .....	155
3.4.4 Diagnóstico da condição de gestão do PMDI.....	160
3.4.5 Caracterização das funções do PMDI.....	162
3.4.6 Perfil bloco diagrama do PMDI.....	163
<b>3.5 DESCRIÇÕES DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA CERRADO DE CAMPO MOURÃO</b> .....	<b>165</b>
3.5.1 Histórico de criação .....	166
3.5.2 Cadastro e situação da EECCM junto ao programa de ICMS ecológico .....	168
3.5.3 Perfil geográfico da EECCM.....	170
3.5.4 Diagnóstico da condição de gestão da EECCM .....	175
3.5.5 Caracterização das funções da EECCM .....	177
3.5.6 Perfil bloco diagrama da EECCM .....	179
<b>SEÇÃO 4 - PROPOSIÇÕES DE MANEJO APLICADAS A ÁREAS PROTEGIDAS NO</b> <b>ESPAÇO URBANO.....</b>	<b>181</b>
<b>4.1 INDICAÇÕES DE PROPOSIÇÕES PARQUE MUNICIPAL MIGUEL LUIZ</b> <b>PEREIRA - PMMP.....</b>	<b>181</b>
4.1.1 Proposta de zona de influência para o PMMP .....	181
4.1.2 Quadro síntese de proposições .....	183
<b>4.2 INDICAÇÕES DE PROPOSIÇÕES PARQUE MUNICIPAL NICOLAU</b> <b>LUNARDELI - PMNL.....</b>	<b>185</b>
4.2.1 Proposta de zona de influência para o PMNL .....	186

4.2.2 Quadro síntese de proposições .....	187
<b>4.3 INDICAÇÕES DE PROPOSIÇÕES PARQUE MUNICIPAL JOAQUIM TEODORO DE OLIVEIRA – PMJTO .....</b>	<b>189</b>
4.3.1 Proposta de zona de influência para o PMJTO.....	189
4.3.2 Quadro síntese de proposições .....	191
<b>4.4 INDICAÇÕES DE PROPOSIÇÕES PARQUE MUNICIPAL DISTRITO INDUSTRIAL – PMDI .....</b>	<b>194</b>
4.4.1 Proposta de zona de influência para o PMDI .....	194
4.4.2 Quadro síntese de proposições .....	195
<b>4.5 INDICAÇÕES DE PROPOSIÇÕES ESTAÇÃO ECOLÓGICA CERRADO DE CAMPO MOURÃO – EECCM .....</b>	<b>197</b>
4.5.1 Proposta de zona de influência para a EECCM.....	197
4.5.2 Quadro síntese de proposições .....	198
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>201</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>207</b>
<b>APÊNDICE A – Roteiro de entrevista aplicado a gestores municipais de Áreas Protegidas – APs localizadas no espaço urbano.....</b>	<b>220</b>

## INTRODUÇÃO

O estabelecimento de Áreas Protegidas-APs com vistas à conservação de recursos naturais acompanha a sociedade humana há séculos. Na atualidade, além das questões legais, a manutenção de fragmentos de floresta no espaço urbano se apresenta como uma estratégia que atende ideais socioambientais e econômicos. No ideal socioambiental é possível envolver o aspecto de espaço público com práticas de lazer, serviços educativos e psíquicos, mesmo como o valor estético. Quanto ao valor econômico à valorização imobiliária pode explicar esse ideal ou a aspiração pelo marketing associado à qualidade e conforto ambiental que o entorno desses espaços protegidos pode promover.

Pesquisadores como Cavalheiro & Del Picchia (1992), Lima *et al.* (1994), Nucci (2001), Mazzei *et al.* (2007) e a resolução CONAMA n° 369/2006 demonstraram os benefícios que as áreas verdes podem trazer ao convívio nas cidades, tais como: aumento do conforto ambiental, controle da poluição do ar e acústica, estabilização de superfícies por meio da fixação do solo pelas raízes das plantas, abrigo à flora e à fauna, equilíbrio do índice de umidade no ar, proteção das nascentes e dos mananciais, organização e composição de espaços no desenvolvimento das atividades humanas, valorização visual e ornamental do ambiente, recreação, diversificação da paisagem construída, valorização de áreas para convívio social, valorização econômica das propriedades. Para tanto, concordam que a gestão e manejo consciente são fundamentais.

A escolha da temática teve como gênese uma experiência profissional vivenciada no município de Campo Mourão-PR no período temporal compreendido entre os anos 2000 e 2005. Nesta vivência os trabalhos desenvolvidos na Secretaria Municipal de Meio Ambiente envolviam diversas atribuições, entre elas a responsabilidade de gerenciar uma Área Protegida Urbana, onde foi possível conviver com a realidade que abarca o objeto dessa pesquisa. A partir da reflexão que essa experiência nos proporcionou surgiram alguns questionamentos: a) Qual o comprometimento do poder público com a manutenção de espaços públicos dessa modalidade? b) Quais dessas áreas são, de fato, áreas protegidas enquadradas na legislação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC? c) As APs localizadas no espaço urbano estão categorizadas de forma adequada? d) As APs urbanas estão sendo reconhecidas como áreas de conservação de recursos naturais ou apenas como áreas de lazer? e) O poder público tem se preocupado com a distinção das APs urbanas em relação à totalidade de cobertura vegetal da cidade? f) As APs urbanas têm reconhecidas as suas funções pela sociedade?

No Brasil, o enquadramento e a distinção entre as funções que as APs devem desempenhar no espaço urbano passam por condições de incertezas e dúvidas que refletem cenários confusos. Não havendo um único conceito que trata da presença de vegetação protegida no espaço urbano, é fundamental compreender que nesta pesquisa podemos seguir uma sequência lógica; são espaços livres caracterizados como áreas verdes protegidas por lei.

Cotejando as propostas do SNUC com o objeto pesquisado, depreende-se que espaços públicos com funções urbanas, na maioria dos casos, são incompatíveis com o conceito de unidade de “conservação”, visto que as principais funções não são as de conservação de flora/fauna ou outras condições do meio natural, mas a manutenção de áreas verdes legalmente protegidas incluídas nas funções urbanas que na maioria dos casos apresenta interrogações.

A constatação dessa mesma condição envolta a dúvidas e incertezas em municípios da microrregião de Campo Mourão, a inquietação com relação a aspectos de gestão que envolve essa problemática, mesmo com a necessidade de aprofundamento dos estudos associados a essa temática, apresentam-se como justificativa para realização da pesquisa e construção da tese.

Em relação à ciência geográfica, a pesquisa oferece uma oportunidade de análise da realidade resultante de erros e acertos da sociedade na conservação, preservação e reconstrução de áreas socioambientais legalmente protegidas presentes no espaço urbano.

O objetivo da pesquisa foi desenvolver diagnóstico e estratégias de gestão ambiental aplicadas às áreas protegidas no espaço urbano.

O recorte espacial da pesquisa envolveu a microrregião de Campo Mourão, abrangendo os municípios de Campo Mourão, Roncador e Corumbataí do Sul. Esses municípios foram selecionados tendo em vista o fato de serem os únicos, na microrregião, que possuem APs urbanas, cadastradas no Instituto Ambiental do Estado do Paraná - IAP, além de abranger tipologias diferentes e diversidade de características e usos, sendo áreas protegidas antigas e consolidadas que facilitariam a construção de um padrão de manejo. Outro fator determinante para esse recorte é o fato de apresentarem cadastro junto ao programa de ICMS ecológico do Estado do Paraná e serem consideradas pelo IAP como Unidades de Conservação - UCs urbanas enquadradas em suas respectivas categorias.

No município de Campo Mourão, a pesquisa abarcou o Parque Municipal Joaquim Teodoro de Oliveira, Estação Ecológica Cerrado de Campo Mourão e Parque Municipal do Distrito Industrial; no município de Corumbataí do Sul o Parque Municipal Nicolau Lunardelli; e no município de Roncador o Parque Municipal Miguel Luiz Pereira (Figura 01).



Figura 01- Localização de Áreas Protegidas - APs pesquisadas na Microrregião de Campo Mourão

Neste contexto, a Área Protegida - AP urbana não deve ser mais entendida apenas como um elemento dissociado do aglomerado de árvores da vegetação urbana, mas sim como um conjunto de espaço combinado à vegetação, cuja gestão deve ser feita de forma integrada aos ambientes da cidade, compreendida como um possível ponto de articulação da cidade contemporânea, que apresenta como principal característica a segregação.

A pesquisa está organizada em quatro seções.

Na primeira seção explicamos os caminhos escolhidos para o desenvolvimento da tese. Delimitamos e organizamos os objetivos a serem alcançados por meio de metodologia específica.

A opção teórica assumida abarca o enfoque sistêmico e a paisagem integrada fundamentada em Monteiro (1974, 1976, 1981, 2001), Christofolletti (1979, 1999) e Correa (1998).

Os procedimentos metodológicos associados aos momentos de diagnóstico e análise foram desenvolvidos em cinco etapas.

A primeira etapa envolveu o histórico de criação e a descrição do local no qual está inserida a AP pesquisada. Nessa etapa foram realizadas entrevistas abertas com sujeitos diretamente ligados ao processo de criação, gestão e realização de pesquisa em literaturas que proporcionaram a condição de descrever aspectos físicos e geográficos do sítio onde se assentam as áreas pesquisadas.

Na segunda etapa ocupamo-nos em analisar alguns atributos que nos auxiliaram na constituição de um perfil geográfico que mostrasse a distinção de cada área pesquisada.

A terceira etapa envolveu o uso de indicadores fracionados entre o campo administrativo, o planejamento e o ordenamento, na busca da compreensão da condição de gestão.

Na quarta etapa, diagnosticamos a situação das APs com relação à existência e utilização social dos elementos que tornam possível o desenvolvimento das funções ecológica e socioambiental.

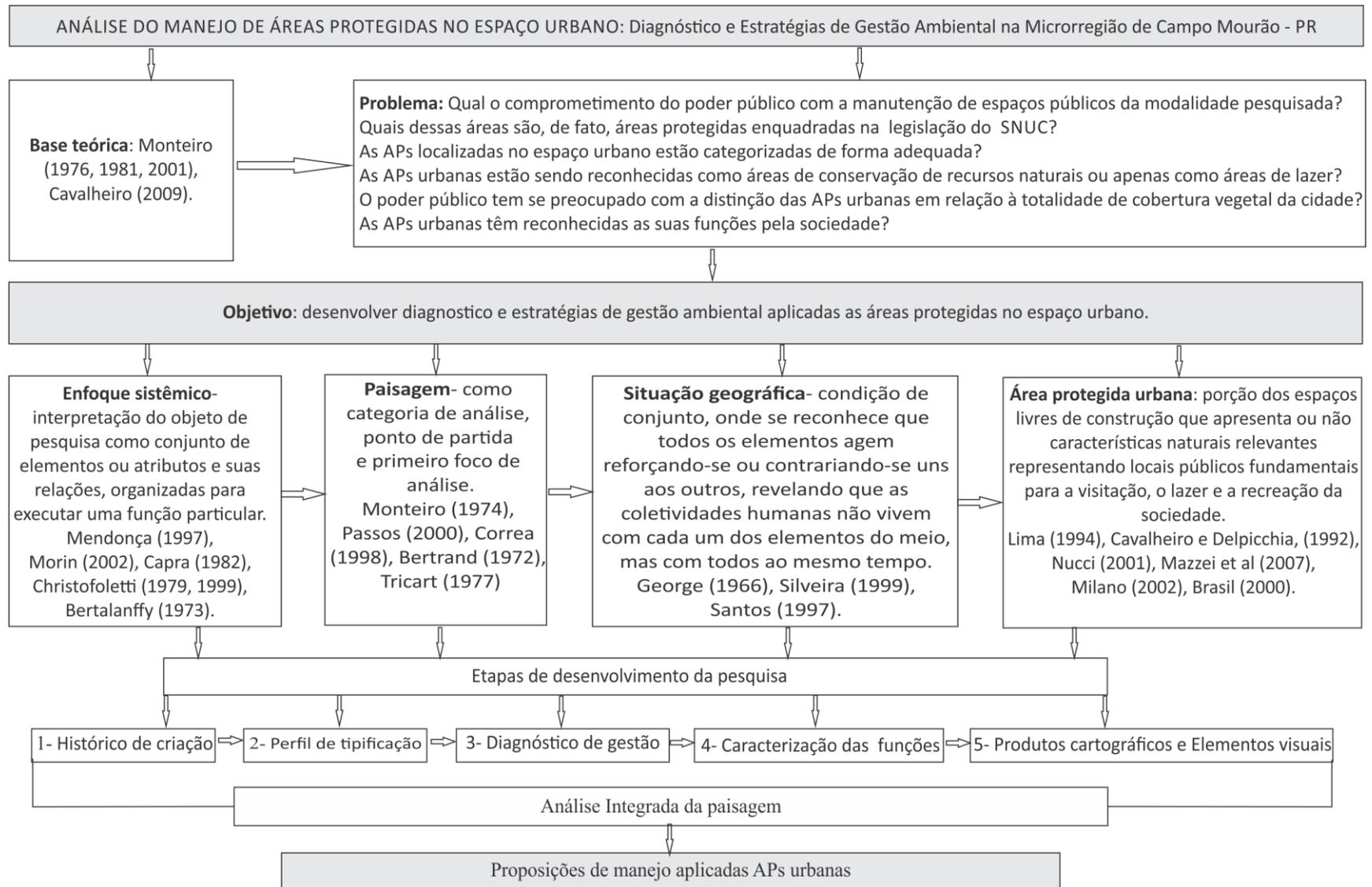
Quanto à quinta etapa, que tratou da construção de produtos cartográficos e elementos visuais, sua disseminação materializou-se em toda a estrutura do trabalho por meio de mapas, perfis, quadros e mosaicos de imagens.

Na segunda seção explicamos os caminhos transitados pelo pensamento de autores de obras científicas e leis para a construção da noção de APs urbanas. Os argumentos teóricos foram elaborados com base em algumas etapas que discorreram sobre o conceito de áreas verdes e a individualidade da área protegida no espaço urbano. Histórico sobre as áreas protegidas no cenário mundial e a trajetória das unidades de conservação e áreas protegidas no Brasil. As questões que envolvem a política ambiental no Brasil e a evolução dos instrumentos legais de suporte às áreas protegidas. Aspectos relacionados aos problemas e ameaças à gestão eficaz das áreas protegidas enfocando aqueles voltados as APs urbanas. Os instrumentos de manejo de áreas protegidas, entre eles o SNUC do Brasil e sua principal ferramenta, o plano de manejo. Preocupamo-nos também em esclarecer parte da história do local onde se encontra nosso objeto de pesquisa, situar as APs urbanas como espaços públicos, demonstrando assim as funções dessas áreas enfocando suas particularidades.

Na terceira seção, buscamos aplicar as metodologias nas áreas que se enquadraram no recorte espacial da pesquisa. Destacamos o Perfil Bloco Diagrama – PBD que foi utilizado para conclusão da fase diagnóstica e análise integrada da paisagem de cada AP.

Na última seção, o processo de análise convergiu para o entendimento da realidade, suas peculiaridades, sua problemática e, ao mesmo tempo, possibilitou conclusões que se tornaram propostas ou sugestões que podem possibilitar interferência no objeto estudado. Para materialização desse momento, apresentamos a proposta de zoneamento externo (Zona de Influência - ZOI) de APs localizadas em áreas urbanas e a confecção de um quadro síntese de proposições de gestão voltadas a AP e sua ZOI.

Os procedimentos utilizados na organização da tese podem ser verificados no Fluxograma 01, no qual constam os principais referenciais teóricos utilizados e a sequência metodológica aplicada.



Fluxograma 01- Organização metodológica da tese. Org: Oséias Cardoso, 2015.

## SEÇÃO 1 – ASPECTOS TEÓRICOS METODOLÓGICOS

Esta seção tem como finalidade proporcionar ao leitor esclarecimento acerca dos caminhos escolhidos para o desenvolvimento desta pesquisa.

Oportuniza-nos por intermédio dos pressupostos teóricos conceituais compreender a gênese do método escolhido, tanto em sua base lógica voltada ao enfoque sistêmico como os procedimentos técnicos enquadrados na paisagem como escala de análise.

### 1.1 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS CONCEITUAIS

Para o desenvolvimento da pesquisa, optou-se pelo enfoque sistêmico e o estudo da paisagem integrada como método de análise, porque entendemos as áreas protegidas localizadas em ambientes urbanos como verdadeiros sistemas abertos, que influenciam e são influenciadas de várias maneiras pela sociedade e por elementos físicos internos e externos a elas vinculados.

A visão sistêmica e integradora, por meio da análise da paisagem, nos possibilitou reunir as diferentes formas de ocupação humana, os aspectos socioeconômicos, físicos das APs pesquisadas e áreas de contato direto; a partir desse passo, buscou-se caracterizá-los em elementos formadores de fácies ou APs distintas, mas ao mesmo tempo integradas a um único sistema.

Conforme Mendonça (1997), partindo de uma visão científica, a paisagem ganha nuances próprias de um método de pesquisa, constituindo-se em um dos mais antigos métodos de estudo do meio natural pertencentes à Geografia.

Embora questionado por alguns pesquisadores, o método sistêmico surge como resposta a deficiências e limitações constatadas no método mecanicista e cartesiano. Na área ambiental alguns pesquisadores como Capra (1982), criticam os métodos tradicionais severamente, pelo menos naquele contexto temporal.

A concepção cartesiana do universo como sistema mecânico forneceu uma sanção científica para a manipulação e a exploração da natureza que se tornaram típicas da cultura ocidental. De fato, o próprio Descartes compartilhava do ponto de vista de Bacon, de que o objetivo da ciência é o domínio e controle da natureza, afirmando que o conhecimento científico podia ser usado para nos tornarmos os senhores e dominadores da natureza. (CAPRA, 1982, p. 36).

Nesse sentido alguns pesquisadores se debruçam na busca de um método capaz de abarcar as ligações, as articulações, as implicações, as inter-relações, as interdependências e a complexidade dos fenômenos que compõem os aspectos sociais, culturais, políticos, econômicos e naturais do mundo contemporâneo, como afirma Morin (2002).

Hoje, só se pode partir da incerteza, inclusive incerteza sobre a dúvida. Hoje, o próprio princípio do método cartesiano deve ser metodicamente posto em dúvida, além da disjunção dos objetos entre si, das noções entre elas (as ideias claras e distintas) e da disjunção absoluta do objeto e do sujeito. Hoje a nossa necessidade histórica é de encontrar um método que detecte e não oculte as ligações, as articulações, as solidariedades, as implicações, as imbricações, as interdependências, as complexidades. (MORIN, 2002, p 29).

Em meio a esta busca que alcance ou pelo menos se proponha a chegar a uma situação de enfrentamento a essa complexidade, uma corrente ganhou destaque - o enfoque sistêmico -, que apresenta como premissa básica a possibilidade de uma mesma variável significar, ao mesmo tempo, a causa ou o efeito de algo que, antes só seria observado por uma única perspectiva ou talvez uma por vez e de maneira desarticulada.

Segundo Capra (1996), o enfoque sistêmico surge na literatura bem antes dos anos 40, mas tem sua real contribuição a partir do trabalho de Ludwig von Bertalanffy que teve como obra principal o livro 'General System Theory', publicado em 1968. Seu primeiro trabalho data de 1940 e é intitulado 'O organismo considerado como um sistema físico' que foi apresentado novamente na obra de 1968.

Dessa maneira o pensamento sistêmico passou a fazer parte do trabalho de muitos pesquisadores da época, de diversos setores do conhecimento, da física, da biologia, da sociologia, da astronomia, da política, da economia, da geografia, das geociências e outras que o consideravam resultado de evolução no desenvolvimento da ciência.

Sistema ou Teoria dos Sistemas pode ser definido como conjunto de objetos ou atributos e suas relações, organizadas para executar uma função particular, apresentando-se como um dos métodos que muito influenciou o desenvolvimento da Geografia. (MENDONÇA, 1997).

Bertalanffy (1973, p. 62), define sistemas como “[...] um conjunto de elementos em interação”. A respeito de sua definição, o próprio autor comenta que em um primeiro momento ela se apresenta generalizadora, desprovida de organização ou hierarquia que vem a ocorrer por intermédio da pesquisa.

Os sistemas podem ser classificados como isolados e não isolados, este último subdividido em sistemas fechados e abertos. Os sistemas isolados são aqueles que, por possuírem características únicas, não sofrem perda e não recebem energia do ambiente que os

circunda, embora não existe nenhum sistema prático conhecido que satisfaça com absoluta precisão estas condições. Os sistemas não isolados, por sua vez mantêm relações com os demais sistemas do universo em que funcionam; são fechados quando, por meio de recebimento e perda, existe troca de energia, mas não de matéria; nos abertos, os mais comuns, há permuta de energia e matéria. (CHRISTOFOLETTI, 1979).

O enquadramento do objeto desta pesquisa encaminhou-se na perspectiva dos sistemas abertos, esses por sua vez, em condições iniciais sofrem a influência direta de um número enorme de variáveis e variantes em processo constante de reações e contra reações.

Sobre o conceito de escala de análise, a partir do enfoque sistêmico, o mesmo está intimamente atrelado à relação existente entre as dimensões dos elementos ou unidades analisadas dentro do sistema e os objetivos propostos pelo pesquisador para sua análise. Sendo assim a escala deve ser fruto da finalidade da análise, que pode ser objetiva ou subjetiva, variando, assim, de acordo com o ramo do conhecimento e a proposta da pesquisa.

Segundo Mendonça (1997), como exemplo simples da questão de escala, podemos entender como sistema uma bacia hidrográfica, uma cidade, uma árvore, uma célula, ou seja, a grandeza de um sistema é bastante variável e sua delimitação depende da escolha do autor.

A escala também pode ser compreendida como um recorte feito em um sistema maior que, possibilita a formatação do objeto a ser analisado, cuja análise facilitará o entendimento dos elementos e unidades presentes dentro da área delimitada, em função dos componentes externos, os quais são considerados, mas, por uma questão de hierarquia, não são priorizados em sua totalidade. (SILVA, 2006).

A ideia de Christofolletti (1999) encaixa-se na proposta dessa pesquisa quando indica que o recorte é a representação de um subsistema e a busca deve nortear a compreensão e a abrangência dos elementos ou das unidades que o compõem, mesmo como sua função em sistemas maiores.

Torna-se inadequado entender que haja oposição entre as perspectivas reducionista e holística. Elas complementam-se e se tornam necessárias aos procedimentos de análise em todas as disciplinas científicas. O fundamental é sempre estar ciente da totalidade do sistema abrangente, da complexidade que o caracteriza e da sua estruturação hierárquica. A abordagem reducionista vai focalizando elementos componentes em cada nível hierárquico do sistema, mas em cada hierarquia também se pode individualizar as entidades e compreendê-las em sua totalidade. Sob uma concepção reformulada, substitui a antiga concepção de analisar parte por parte e, depois, realizar a síntese. (CHRISTOFOLETTI, 1999, p. 04).

A aplicação da Teoria dos sistemas no desenvolvimento da ciência geográfica se deu em um primeiro momento nos Estados Unidos, nos anos 1950 e 1960, com a junção da teoria dos sistemas, dos modelos e quantificação. Da à Geografia uma configuração totalmente diferente, a chamada *New Geography*, que posteriormente foi muito criticada por apresentar uma visão mais ligada à metafísica, mas forneceu as bases, agora levando em consideração outras escolas como, a soviética, a francesa e inglesa, para produção de estudos mais evoluídos oriundos desse movimento. O Geossistema, a Ecogeografia e o Estudo da Paisagem, são decorrentes daquele movimento e hoje constituem importantes métodos aplicados principalmente a Geografia Física. (MENDONÇA,1997).

Desde as décadas de 1960 e 1970, o enfoque sistêmico vem sendo usado em larga escala para debater as questões ambientais. A abordagem sistêmica associada a uma visão dialética cujas preocupações residem no entendimento da estrutura, da dinâmica e da organização dos sistemas, bem como da influência direta e indireta de ações antrópicas nos processos que atuam em sua organização, se aplicaram adequadamente aos objetivos de pesquisas que colocam a geografia no embate para com os problemas ambientais.

Para Santos (2001):

[...] nosso mundo é complexo e confuso ao mesmo tempo, graças à força com a qual a ideologia penetra objetos e ações. Por isso mesmo, a era da globalização, mais do que qualquer outra antes dela, é exigente de uma interpretação sistêmica cuidadosa, de modo a permitir que cada coisa, natural ou artificial, seja redefinida em relação com o todo planetário. (SANTOS 2001, p. 171).

Nesse contexto histórico, Monteiro (2001, p. 48) constatou que as premissas teóricas embasadas no enfoque sistêmico demonstram grande “[...] relevância para os estudos das relações homem-natureza e avaliações da qualidade ambiental, bem como o aprimoramento como veículo para aplicação da Geografia no planejamento”.

Na procura de entendermos a concepção do pensamento sistêmico na Geografia, faz-se necessário, sobretudo, compreender a perspectiva humana em relação à realidade que está a nossa volta, o ambiente em que vivemos, e a evolução deste processo de conhecimento. Partindo desse pensamento, essa pesquisa tem como norte estudar a formação e transformação de determinadas paisagens, em um primeiro momento resultante de forças naturais e posteriormente modificada pela ação da sociedade humana. Neste contexto podemos explorar as palavras de Passos (2000) quando expõem que:

Acreditamos que a percepção da paisagem reclama a combinação de dois pontos de vista, pois, a paisagem se encontra, principalmente, na encruzilhada dos sinais e dos laços: os sinais, ligados às estruturas dos sistemas naturais e aos impactos sobre eles das projeções de representações sociais ou individuais, e os laços, sobre os quais representam a organização dos sistemas e o vivido das paisagens. (PASSOS, 2000, p. 135).

O estudo da paisagem passou por muitas mudanças pontuais durante a história da humanidade, seu conceito é utilizado cientificamente por várias áreas do conhecimento. Na ciência geográfica as obras “Cosmos” de Alexander von Humboldt, a “Geografia comparada” de Carl Ritter e a “Antropogeografia” de Friedrich Ratzel são alguns dos exemplos clássicos em que se utilizou a paisagem como método e transcrição de dados sobre áreas distintas do planeta. Entre elas destacamos o trabalho de Humboldt por sua visão holística da paisagem, de forma que associava elementos diversos da natureza e da ação humana; para ele a paisagem podia ser entendida como “o caráter total de uma área geográfica”, por ser naturalista, preocupava-se com elementos naturais, mas não deixando de lado os aspectos sociais.

Com propriedade e vivência nesse tema Ab´Saber (2003) escreveu que:

Todos os que se iniciam no conhecimento das ciências da natureza – mais cedo ou mais tarde, por um caminho ou outro – atingem a ideia de que a paisagem é sempre uma herança. Na verdade, ela é uma herança em todo o sentido da palavra: herança de processos fisiográficos e biológicos, e patrimônio coletivo dos povos que historicamente as herdaram como território de atuação de suas comunidades. (AB´SÁBER, 2003, p. 09).

Mesmo na ciência geográfica, vários são os conceitos de paisagem, no campo da geografia física alguns precursores dessa discussão podem ser citados, como Sotchava que na década de 1960, sob abordagem sistêmica, estabeleceu categorias de paisagem compondo um todo dinâmico que ele chamou de geossistema. Na França, Bertrand (1972) e Tricart (1977) dissertaram sobre a característica de dinamicidade da paisagem como um sistema em franca evolução, resultado da combinação dinâmica entre elementos físicos, biológicos e antrópicos.

As mudanças no entendimento e aplicação do conceito acompanharam as correntes de pensamento e paradigmas historicamente estabelecidos, sua importância está estritamente associada ao fato de ser a paisagem o primeiro foco de análise, ponto de partida, ou seja, o que tem influência sobre ela é campo de atuação do geógrafo.

Para Monteiro (2001) em um conceito elaborado em 1974 a paisagem pode ser compreendida como:

Entidade espacial delimitada segundo um nível de resolução do geógrafo (pesquisador) a partir dos objetivos centrais da análise, de qualquer modo, sempre resultante da integração dinâmica, portanto instável, dos elementos de suporte e cobertura (físicos, biológicos e antrópicos) expressa em partes delimitáveis infinitamente mas individualizadas por intermédio das relações entre elas que organizam um todo complexo (Sistema), verdadeiro conjunto solidário e único, em perpétua evolução. (MONTEIRO, 2001, p. 39, grifo nosso).

Nesse conceito, Monteiro (2001) lança mão de escala têmporo-espacial pré-estabelecida, dando maior liberdade ao geógrafo que dimensionará a unidade de paisagem de acordo com seus objetivos de pesquisa, o que também vem precisamente ao encontro da proposta desta pesquisa. Este mesmo autor vem considerar a paisagem como categoria de análise movido por suas vivências e observações:

A paisagem é vista de um modo bem mais dinâmico porquanto não ignora as relações, seus feed-backs e interações, de modo a configurar um verdadeiro “sistema” onde as áreas pertinentes a ela estão muito além das formas e aparências assumidas pelos elementos, sendo capazes, até mesmo de provocar importantes reações em áreas distantes. (MONTEIRO, 2001, p. 39).

Corrêa (1998) também concorda que a paisagem apresenta esse caráter complexo, dinâmico e abrangente do espaço a ser pesquisado quando escreve:

Na realidade, a paisagem geográfica apresenta simultaneamente várias dimensões que cada matriz epistemológica privilegia. Ela tem uma dimensão morfológica, ou seja, é um conjunto de formas criadas pela natureza e pela ação humana, e uma dimensão funcional, isto é, apresenta relações entre suas diversas partes. (CORRÊA, 1998, p. 8).

Definir paisagem nunca foi tarefa fácil para o meio científico, a maneira de interpretá-la está enraizada a sentimentos e situações historicamente construídas em escalas temporais muito variáveis que se materializam instantaneamente em olhares diferentes.

Os estudos desses autores vêm ao encontro de nossos anseios, no sentido de mostrar que a escolha desse conceito como suporte metodológico para esta pesquisa passa pelo entendimento de que a paisagem só existe a partir do olhar e da ação do homem e pode ser interpretada tanto pelo senso comum como pelo crivo da ciência. Cabe ao geógrafo por intermédio do olhar teoricamente treinado identificar as relações e interações existentes entre os elementos constituintes da paisagem estudada, assim por meio da análise propor intervenções se necessário. Corroborando com essa ideia e se aproximando do tema da pesquisa Cavalheiro (2009) enfatiza que:

Em uma breve consideração sobre o ordenamento de solo urbano, seria necessário que fosse feito à luz de análise e diagnose da paisagem. Isso para que se tenha mais ou menos claro qual deveria ser a proporção ideal de espaços construídos e livres de construção que suporta o ecossistema. (CAVALHEIRO, 2009, p. 74).

Nesta pesquisa, a paisagem é tratada como unidade de análise na perspectiva sistêmica. Os critérios para formatação de cada subsistema envolvem elementos de superfície que caracterizam os espaços urbano, rural e AP, estão estabelecidos de acordo com a escala em que se trabalha e, sobretudo, com os objetivos da pesquisa por intermédio do desvendamento dos diferentes aspectos da paisagem, e sua consequente explicação.

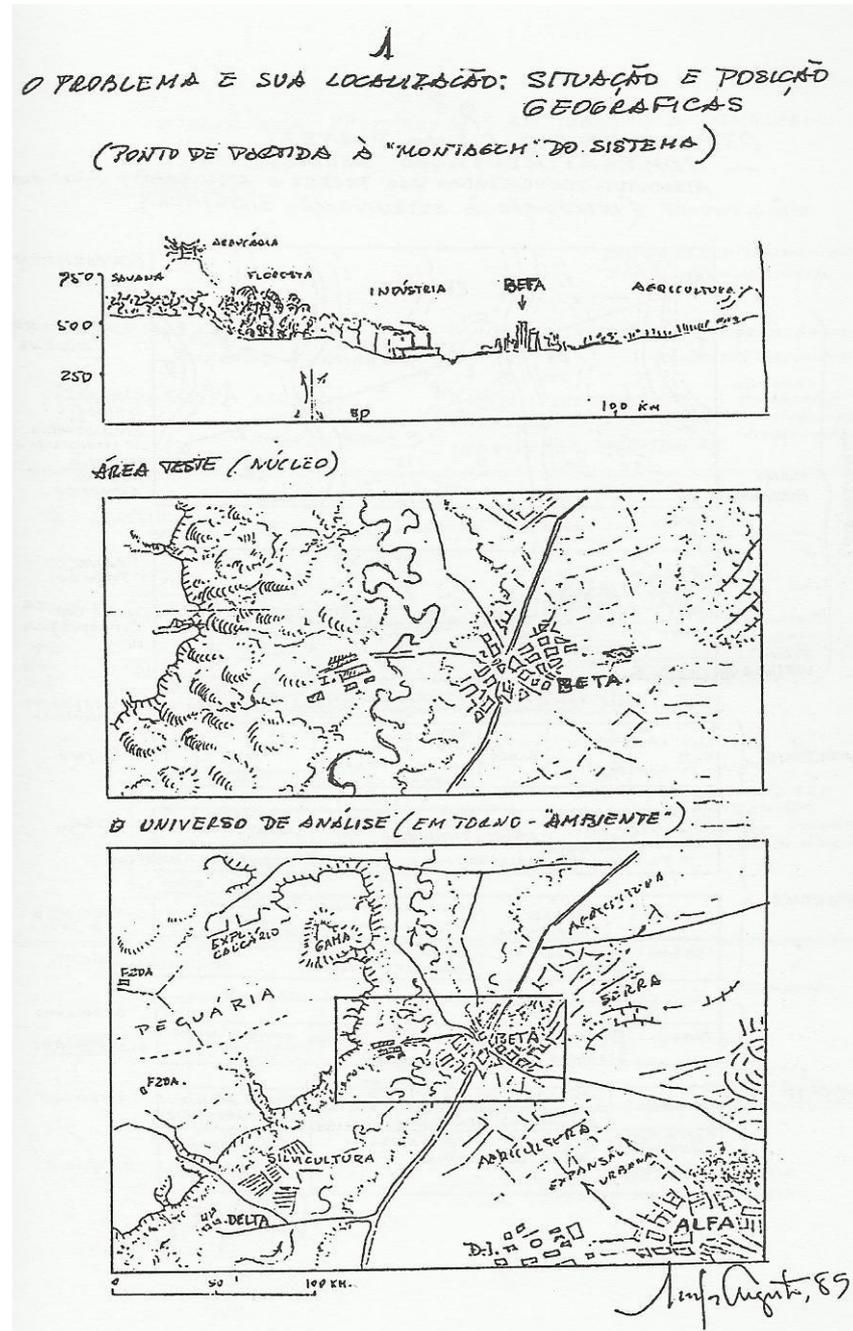
Contribuindo com a opção teórica e metodológica feita, que abarcou o enfoque sistêmico e a paisagem integrada, Sampaio (2014) escreveu que:

Várias metodologias e formas de estudo da paisagem são atualmente utilizadas. Dentro do enfoque sistêmico ficam as metodologias de: Paisagem Integrada, Geoecologia da Paisagem, Ecologia da Paisagem e Geossistema. As aplicações dos estudos abrangem: verificações e planejamento de graus de alteração antrópica, de aptidões e limites do uso do solo, de planejamento de ocupação em bacias hidrográficas, de zoneamento urbano, de gestão de áreas portuárias e de planejamento de áreas agrícolas. (SAMPAIO, 2013, p. 84).

Conforme Monteiro (2001), para trabalhar com a análise integrada da paisagem é preciso executar as etapas de diagnóstico, análise, integração, síntese e aplicação. Uma estratégia utilizada pelo autor que adaptamos e lançamos mão nesta pesquisa foram os perfis geoecológicos. Na ideia original do autor fica clara em primeiro momento ou como ponto de partida, a preocupação com o problema associado à localização geográfica e situação da área de pesquisa (Figura 02). Em um segundo momento, o olhar do autor volta-se à modelização, a visualização do complexo e suas partes, às correlações dos elementos que constituem a paisagem pesquisada.

A associação entre o problema, a localização e a situação do objeto de pesquisa marca a essência, o ponto principal de motivação para o desenvolvimento dessa pesquisa, o que tornou o trabalho realizado por Monteiro (2001) um importante embasamento nessa caminhada.

Figura 02 – Representação do ponto de partida da análise sistêmica



Fonte: Monteiro (2001, p. 119)

O desenvolvimento da pesquisa também lançou mão de conceitos importantes para a Geografia. Os conceitos de situação, local e lugar, território e sítio, associados à análise da paisagem, tiveram como função o suporte necessário para encaminhar a pesquisa por intermédio da instrumentalidade e do fazer geográfico.

O conceito de situação como sendo a inserção da área protegida dentro do espaço urbano, sua posição estratégica ou não, sua função na cidade, no município ou na microrregião.

Como ensina George (1966, p.14), todos os elementos “[...] agem em conjunto para definir uma situação geográfica, reforçando-se ou contrariando-se uns aos outros” por isso “[...] as coletividades humanas não vivem com cada um dos elementos do meio, mas com todos ao mesmo tempo”. Ainda contribuindo com a compreensão desse conceito Silveira (1999, p. 27) relata que

Assim, a situação reafirma a especificidade do lugar e, metodologicamente, aparece como uma instância de análise e de síntese. É uma categoria de análise porque permite identificar problemas a pesquisar e, desse modo, compreender os sistemas técnicos e as ações no lugar. Mas, ela propõe, ao mesmo tempo, uma síntese, pois é um olhar horizontal de conjunto, um olhar sobre o espaço banal, exigindo, também um olhar vertical, ambos no processo permanente da história. (SILVEIRA, 1999, p. 27).

O local é definido pelas coordenadas geográficas e a localização do objeto de pesquisa dentro da malha urbana. O lugar como as características particulares, os atributos identificados pelas observações de campo e pela população e/ou usuários da área protegida. Na busca de compreender onde podem manifestar-se a identidade, o coletivo, o subjetivo em meio há algo muito maior explicado por Carlos (2007) que escreve:

O lugar é a base da reprodução da vida e pode ser analisado pela *triade habitante - identidade - lugar*. A cidade, por exemplo, produz-se e revela-se no plano da vida e do indivíduo. Este plano é aquele do local. As relações que os indivíduos mantêm com os espaços habitados se exprimem todos os dias nos modos do uso, nas condições mais banais, no secundário, no acidental. É o espaço passível de ser sentido, pensado, apropriado e vivido por intermédio do corpo. [...] dos passos de seus moradores, é o bairro é a praça, é a rua [...] (CARLOS, 2007, p.17, grifo do autor).

Nesse sentido, o conceito de lugar foi explorado nessa pesquisa por intermédio da relação que o habitante apresenta com a AP urbana no cumprimento de suas funções por intermédio de duas variáveis; a primeira abarcou no desempenho da função de lazer e estética já a segunda variável envolve a função de conservação dos recursos naturais.

O sítio urbano caracterizou-se a partir dos aspectos topográficos, morfológicos, hidrográficos e hidrológicos, geológicos e outros aspectos físicos da área sobre a qual se assentam os elementos materiais da cidade, incluindo as áreas protegidas urbanas. Refletindo sobre o conceito de sítio e sua aplicação nesta pesquisa, Dollfus (1982, p. 84) escreveu que “[...] o sítio é o assento da cidade, é a localização exata do espaço construído, em suas relações com a topografia local.” Afirma que o sítio em si mesmo não sofre alterações, mas poderá ser

modificado pela ação do homem; ainda orienta que sua descrição deve ser conduzida a partir de mapas de escala grande onde seja possível detalhar as informações necessárias.

O território é visto como a delimitação de parte do espaço a partir das relações de poder presentes nas questões políticas locais, onde o histórico de criação e a análise da conjuntura atual das APs revelaram a importância desse conceito para a pesquisa. Nesta linha de pensamento Raffestin (1993) destaca a relação entre território e poder:

O território se forma a partir do espaço, é o resultado de uma ação conduzida por um ator sintagmático (ator que realiza um programa) em qualquer nível. Ao se apropriar de um espaço, concreta ou abstratamente (por exemplo, pela representação), o ator 'territorializa' o espaço. (RAFFESTIN, 1993, p. 143).

A pesquisa também se apropriou da importante contribuição da linha alemã de renaturalização dos espaços urbanos, desenvolvida no Brasil por Felisberto Cavalheiro. A sua trajetória foi marcada por meio da preocupação com a ocupação ordenada do espaço urbano, com ênfase aos espaços livres de construção, deixando evidente o valor das áreas verdes no contexto da paisagem urbana.

Sobretudo a análise integrada da paisagem e a utilização dos conceitos geográficos desassociada da ideia pontual de subjetividade foi um grande desafio nessa pesquisa.

## 1.2 MENSURAÇÃO DE OBJETIVOS

Observando pesquisas a respeito de avaliações das condições de manejo de áreas protegidas, buscamos utilizar parte dos procedimentos de diagnóstico e avaliação já testados em, Primack e Rodrigues (2001), Metzger (1999, 2001), Faria (2004), Bovo (2009) e a partir destes avançar, tendo como objetivo central, desenvolver diagnóstico e estratégias de gestão ambiental aplicadas as áreas protegidas no espaço urbano.

Este objetivo vem ao encontro da fragilidade e/ou inadequação observada no processo de gerenciamento das áreas protegidas em espaços urbanos. Outro aspecto evidenciado envolve a dificuldade de categorização e enquadramento das áreas pesquisadas por não cumprirem efetivamente o que é estabelecido no contexto do SNUC.

Os objetivos específicos apresentaram-se como suporte para o desenvolvimento da estrutura organizacional da tese, obedecendo uma sequência lógica de análise do objeto de pesquisa:

- Investigar os aspectos que motivaram a criação das APs investigadas. Esse momento proporcionou compreensão dos verdadeiros motivos de criação dessas áreas, podendo assim confronta-los com o objetivo atual da sua existência e conseqüentemente entender parte do processo de formação da paisagem do presente, por intermédio da averiguação dos elementos formadores de cada uma de suas fácies, sejam na própria AP ou nas áreas subjacentes.
- Argumentar sobre o entendimento do perfil geográfico das APs urbanas. Esse perfil se fez necessário pela diversidade de atributos que envolvem o contexto de localização dessas áreas, buscando assim por intermédio da tipificação outra ferramenta de auxílio a gestão. Por meio desse trabalho podemos verificar que conforme a tipologia da AP, algumas metodologias podem ser aplicadas e outras se apresentam desnecessárias ou inadequadas.
- Diagnosticar a condição de gestão das APs urbanas. Possibilitou chegarmos à leitura da condição atual do manejo dessas áreas, investigando não apenas a existência da gestão, mas a situação atual do processo. Para tanto foram utilizadas variáveis específicas que facilitaram esse momento de diagnóstico fundamental para qualquer prognóstico futuro
- Identificar a condição de uso dos elementos que caracterizam as funções de APs urbanas. Possibilitou o reconhecimento das funções que envolvem a própria criação e existência da AP urbana por meio da verificação dos elementos que formalizam esse processo e sua condição de uso. Com esse procedimento foram apresentados alguns apontamentos que envolveram a existência, o uso e a possibilidade de ampliação de funções com a implantação de alguns serviços e equipamentos.
- Elaborar produtos cartográficos e elementos visuais que auxiliem o planejamento e gerenciamento de APs urbanas. Esse objetivo apareceu em todas as etapas da pesquisa, ilustrando como a metodologia proposta se comporta nas diferentes áreas estudadas e quais as adaptações necessárias para desdobrarem-se em uma ferramenta de planejamento geoambiental possível de ser utilizada em AP urbana.
- Organizar quadro síntese de proposições destinadas a auxiliar na eficácia da gestão de APs urbanas. Associada a construção desse quadro foi possível o estabelecimento de uma proposta de limites para um futuro zoneamento externo, fundamentada na análise das condições atuais e na situação das APs pesquisadas.

### 1.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Para o desenvolvimento da pesquisa a metodologia foi conduzida por intermédio da análise integrada da paisagem que orientou o raciocínio durante a pesquisa, amparando-se na perspectiva sistêmica onde se identifica equilíbrio, desequilíbrio, ações e reações, organicidade, ou seja, premissas contidas na teoria de sistemas. A técnica de análise qualitativa<sup>1</sup> de dados permeou a condução dos trabalhos destinada a compreender a situação atual e a condição de gestão das APs investigadas associado ao lugar onde estão inseridas.

Os procedimentos metodológicos associados aos momentos de diagnóstico e análise foram desenvolvidos em cinco etapas que podem ser visualizadas no Quadro 1.

#### 1.3.1 Histórico de criação e descrição das APs pesquisadas

Em um primeiro momento ou como ponto de partida, foram realizadas visitas a cada uma das APs pesquisadas. O intuito foi reunir observações e anotações aleatórias de campo, essas informações preliminares possibilitaram a consubstanciação das primeiras conjecturas sobre o objeto de pesquisa.

Para compreender o contexto histórico de criação de cada área no meio urbano da microrregião de Campo Mourão, foram realizadas entrevistas abertas, nas quais o entrevistado teve a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto. Essa etapa foi realizada com pessoas envolvidas com a criação das APs por meio de reuniões agendadas. Após a realização de entrevistas, que envolveram um a dois integrantes do processo histórico de criação, passamos para o levantamento de documentos de legitimação das áreas pesquisadas junto aos órgãos responsáveis nas esferas estadual e municipal. Munidos dessas informações foi construído o histórico de cada AP pesquisada.

---

<sup>1</sup> A avaliação qualitativa compreende um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam a descrever e decodificar os componentes de um sistema complexo de significados. Tem por objetivo traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo social; trata-se de reduzir a distância entre o indicador e o indicado, entre a teoria e os dados, entre o contexto e ação. (MAANEN, 1979, p.520).

Quadro 1- Etapas de desenvolvimento da análise dos objetos

1- HISTÓRICO DE CRIAÇÃO E DESCRIÇÃO DO LOCAL	2- PERFIL DE TIPIIFICAÇÃO	3- DIAGNÓSTICO DE GESTÃO	4- CARACTERIZAÇÕES DAS FUNÇÕES ECOLÓGICA E SOCIOAMBIENTAL	5- PRODUTOS CARTOGRÁFICOS E ELEMENTOS VISUAIS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visitas a campo;</li> <li>▪ Entrevistas abertas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visitas a campo;</li> <li>▪ Atributos explorados:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visitas a campo;</li> <li>▪ Entrevistas Semiestruturadas (anexo A);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visitas a campo;</li> <li>▪ Conversas informais com visitantes e funcionários;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visitas a campo;</li> <li>▪ Criação de arquivo fotográfico e banco de dados;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Levantamento de documentação (IAP, Secretarias Municipais);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Localização da área considerando os espaços urbano e rural;</li> <li>b) Localização da área considerando o relevo;</li> <li>c) Percentual de floresta com relação à área total;</li> <li>d) Presença de espécies exóticas e invasoras;</li> <li>e) Forma</li> <li>f) Integridade de recursos hídricos presentes na AP;</li> <li>g) Exploração de recursos naturais dentro das APs;</li> <li>h) Forma predominante de uso do entorno;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indicadores utilizados:</li> <li>I- Planejamento e Ordenamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Existência e atualidade do Plano de manejo;</li> <li>- Zoneamento;</li> <li>- Compatibilidade dos usos com os objetivos da AP;</li> <li>- Programas de manejo.</li> </ul> </li> <li>- Acessibilidade;</li> <li>- Pesquisas e projetos;</li> <li>II- Campo administrativo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrador;</li> <li>- Corpo de funcionários;</li> <li>- Demarcação física da AP;</li> <li>- Apoio e/ou relacionamento Interinstitucional;</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elementos investigados:</li> <li>I- Função Ecológica: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Floresta, Recursos Hídricos e Fauna;</li> </ul> </li> <li>II- Função Socioambiental: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Serviços: <ul style="list-style-type: none"> <li>Manutenção, Limpeza, Atendimento ao público, Atividades culturais e Segurança;</li> </ul> </li> <li>b) Equipamentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>b<sup>1</sup> Lazer- Pista de caminhada (interna/externa), Parque infantil, Quadra esportiva, Quiosques e Aparelhos de Academia;</li> <li>b<sup>2</sup> Estética- Jardins, Portal de acesso, Obras de arte, Fonte e Lago artificial;</li> <li>b<sup>3</sup> Utilidade Pública- Água potável, Telefone público, Sinalização, palco e sanitários (Quadro 2);</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I) Mapas de Localização;</li> <li>II) Perfil Bloco Diagrama (ênfase nos elementos de superfície formadores de cada fácies da paisagem);</li> <li>III) Imagem de Zoneamento Externo (visando uma proposta de zona de influência);</li> <li>IV) Mosaicos de imagens;</li> </ul>
Embrapa (2006, 2007), ITCG (2008, 2009), IBGE (2012, 2015), Mineropar (2001, 2006) Maack (1968), IPARDES (2015);	Ross(1990), Primack; Rodrigues (2001), Metzger (1999, 2001) MMA, IAP;	Faria (2004), Loureiro (2002) Bensusan (2006), Brasil (2000);	Bovo (2009), Serpa (2011);	Monteiro (2001), Ross (1990), CONAMA nº 428/2010;
ANÁLISE INTEGRADA = Análise dos resultados obtidos nas etapas do inventário da paisagem				

A descrição das APs contou com duas estratégias que esclareceram aspectos voltados as particularidades do objeto de pesquisa. A primeira envolveu o levantamento de trabalhos científicos já realizados que tratassem de informações sobre a vegetação, as estruturas geológica, pedológica, geomorfológica e climática do local e do entorno das áreas pesquisadas. A segunda envolveu a análise do cadastro e a situação das APs junto ao programa de ICMS ecológico do Paraná.

### 1.3.2 Perfil e tipificação

Preocupados com a elaboração de um Perfil que nos levasse à tipificação das APs urbanas pesquisadas, identificamos alguns atributos que facilitaram esse procedimento. Para definição das variáveis exploradas observamos a condição da AP com relação a localização, à flora e fauna, seus limites, o relevo e a qualidade dos recursos protegidos, aplicando junto as paisagens identificadas os conceitos geográficos de local, lugar, sítio urbano, território e situação.

Atributos utilizados para definição do Perfil:

- Localização da área considerando os espaços urbano e rural - alcançada por meio de observação e análise de imagens orbitais<sup>2</sup>; esta etapa teve como prioridade identificar algumas particularidades das áreas pesquisadas, os aspectos situacionais, tais como:

- a) Área localizada entre espaços urbanos;
- b) Área localizada no limite do espaço urbano com o espaço rural.

Para visualização desse atributo foi construída uma figura transportando a imagem utilizada para o software Corel Draw X6 onde se evidenciou a AP e os espaços que a envolvem fazendo a distinção entre urbano e rural.

- Localização da área considerando o relevo<sup>3</sup> - obtida mediante análise de cartas, imagens orbitais e observações a campo. Para visualização do sítio onde se assenta a AP pesquisada, utilizou-se perfil de elevação<sup>4</sup> construído a partir de um transecto que considerou o conjunto de formas de vertente da AP e sua interface, associado a elevações maiores e menores

---

<sup>2</sup> Nesta pesquisa todas as imagens orbitais utilizadas correspondem às disponibilizadas no programa Google Earth no momento de seu acesso e de acordo com a escala de aproximação de cada produto construído. Informações detalhadas são apresentadas na fonte dos produtos cartográficos gerados.

<sup>3</sup> Foi considerada a divisão taxonômica apresentada por Ross (1996) onde o 5º táxon são as vertentes ou setores das vertentes pertencentes a cada uma das formas individualizadas do relevo.

<sup>4</sup> Ferramenta disponibilizada no programa Google Earth.

responsáveis pelo escoamento de materiais. O software Corel Draw X6 foi utilizada para conclusão da figura ilustrada; onde foram consideradas:

- a) Área localizada em vertente retilínea;
- b) Área localizada em vertente convexa;
- c) Área localizada em vertente côncava;
- d) Área localizada em patamar convexo;
- e) Área localizada em patamar plano;
- f) Área localizada em topo convexo;
- g) Área localizada em topo plano.

- Percentual de floresta com relação à área total - as APs urbanas apresentarem grande variação na quantidade e disposição de vegetação arbórea em suas áreas, essa condição foi mensurada por intermédio de análise de imagens orbitais e cálculo de área no programa Auto Cad, identificou-se o percentual e o caráter de disposição da vegetação em cada área pesquisada. A partir desse procedimento foi descrito o estado atual da área.

- Presença de espécies exóticas e invasoras<sup>5</sup> - essas plantas são consideradas a segunda maior causa de extinção de espécies no planeta, afetando diretamente a biodiversidade, a economia e a saúde humana. Atualmente a vegetação tem sido alvo de preocupação dos paisagistas, dos pesquisadores e da municipalidade. No momento, o questionamento da importância da vegetação de qualidade nas áreas verdes está fortemente relacionado à conservação dos ecossistemas locais.

Para identificação e análise qualitativa desse atributo, não optamos pelo levantamento florístico, partimos da visão que muitos dos gestores locais têm para com a AP com relação a essa questão. De maneira generalizada observamos a paisagem formada pela estrutura da vegetação e fauna local. Utilizamos como base a publicação do Instituto Ambiental do Paraná- IAP sobre espécies exóticas invasoras<sup>6</sup>. A partir dessa verificação registramos por intermédio de fotografias as espécies mais evidentes e comentamos a condição de cada uma das áreas.

---

<sup>5</sup> De acordo com a Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB "espécie exótica" é toda espécie que se encontra fora de sua área de distribuição natural. "Espécie exótica invasora", por sua vez, é definida como sendo aquela que ameaça ecossistemas, habitats ou espécies. Essas espécies, por suas vantagens competitivas e favorecidas pela ausência de predadores e pela degradação dos ambientes naturais dominam os nichos ocupados pelas espécies nativas, notadamente em ambientes frágeis e degradados. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biosseguranca/especies-exoticas-invasoras>

<sup>6</sup> Material disponibilizado pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP por intermédio do Programa Estadual de Espécies Exóticas Invasoras que tem como objetivo prevenir a introdução de novas espécies exóticas invasoras e empreender ações para controlar e erradicar aquelas que já se encontram no Estado. Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=811>

- Forma – está relacionada ao formato aproximado da área; argumentando com os aspectos geométricos, baseado na literatura, o ideal é o formato próximo do circular, que, considerada uma mesma área, sofre menores impactos oriundos do efeito de borda em consonância com o uso dado ao entorno imediato, seja rural ou urbano, em contraposição ao formato linear ou alongado, no qual o efeito de borda pode ser muito mais intenso. Sobre o efeito de borda é imperativo ressaltar seu caráter depreciativo, que impede a sucessão natural da floresta. (PRIMACK; RODRIGUES, 2001).

A identificação foi feita por intermédio de imagens orbitais visualizadas no Google Earth comparando a figura constituída pelos limites da AP com figuras geométricas:

- a) Forma aproximadamente circular considerada “ideal”;
- b) Forma aproximada circular ou oval, “intermediária”;
- c) Forma aproximada quadrada ou retangular, “ruim”;

- Integridade de recursos hídricos presentes na AP – num momento em que o apelo pela conservação da água é uma realidade as áreas protegidas precisam estar inseridas neste contexto manejando os recursos de maneira que, resguardar tais atributos, atuando como área de proteção de manancial e/ou área tampão, de proteção das margens de cursos d’água.

O critério de avaliação baseou-se na identificação e descrição das condições dos recursos hídricos presentes na AP, sejam nascentes, rios ou lagos. Os quesitos considerados perpassam pela existência de floresta marginal, presença de lixo, erosão e aspecto visual.

- Exploração de recursos naturais dentro das APs – refere-se à existência e a intensidade de exploração de recursos na AP independentemente das condições jurídicas do uso. Obtido por intermédio de observações e registros fotográficos voltados retirada de elementos da biota ou recursos minerais.

- Forma predominante de uso do entorno – procura verificar a adequabilidade dos usos efetuados no entorno das APs. Levantamento de informações alcançado por intermédio de visita a campo e registros fotográficos. Para visualização do atributo foi construído um mapa utilizando imagens orbitais do Google Earth e o programa Auto Cad, na legenda os principais elementos presentes no entorno da área pesquisada.

### 1.3.3 Diagnóstico da condição de gestão

Colaborando com o processo de diagnóstico e avaliação da situação atual, com relação a condição da gestão das APs urbanas, foi utilizada como elemento norteador a metodologia manuseada por Faria (2004) para Unidades de Conservação do Estado de São Paulo. Para essa

etapa da pesquisa realizamos algumas adaptações na metodologia, que envolveram a criação de variáveis que possibilitaram a compreensão de especificidades das áreas inseridas no espaço urbano, bem como a supressão de variáveis não condizentes com as APs urbanas aqui estudadas.

A operacionalização dos indicadores ocorreu por intermédio de observações de campo, entrevistas estruturadas (Apêndice A), e análise de imagens orbitais.

Esses indicadores que reuniram uma série de informações sobre o objeto pesquisado foram analisados qualitativamente e por intermédio da capacidade de síntese geográfica, relataram a situação individual de cada AP. O que norteou essa etapa foi o objetivo de identificar a condição da gestão das APs urbanas, proporcionando parte da base de análise para constituição e apontamento de novas estratégias de gestão.

Diferente do trabalho já realizado por Faria (2004) no campo de diagnósticos de gestão, nosso objetivo não é atribuir uma nota ou um valor à gestão das áreas pesquisadas. Esse valor para essa pesquisa não apresenta significado real, visto que nosso propósito é identificar a condição atual de gestão, associar essas informações ao perfil geográfico da área contribuindo metodologicamente para gestão. Deste modo os indicadores selecionados são organizados por meio de dois campos de gestão: do planejamento e ordenamento e do campo administrativo:

I) Campo do planejamento e ordenamento

- Existência e atualidade do Plano de manejo – refere-se à existência, atualidade e uso de instrumento de planejamento construído conforme orientação de Roteiro Metodológico de Planejamento consolidado em documentos elaborados a partir da experiência e experimentação acumulada no Instituto Chico Mendes que aponte as diretrizes para a gestão e manejo da área protegida.

- Zoneamento – pauta-se na existência, no conhecimento a respeito de planejamento de algum delineamento físico dos recursos e equipamentos da área protegida, de acordo com seus atributos e a capacidade de uso de cada uma das zonas estabelecidas.

- Compatibilidade dos usos com os objetivos da AP – aspecto que está vinculado à definição conceitual da categoria de gestão, em conformidade com os padrões de classificação aceitos nacional e se a categoria de manejo da área foi designada com base em uma análise técnica adequada.

- Programas de manejo – são importantes em qualquer processo de avaliação ou diagnóstico da gestão; verificamos a existência de programa de manejo no presente ou no passado, podendo ser Programa de Proteção, Programa de Manutenção e Monitoramento, Programa de Gestão Socioambiental.

- Acessibilidade - compreendido pela acessibilidade boa ou ruim da AP por vias públicas, objetivando a utilização social em condições favoráveis e agradáveis aos visitantes.

- Pesquisas e projetos – existência destes na AP, desenvolvidos por instituições de ensino, pesquisa e extensão ou pela própria administração da área.

## II) Campo administrativo

- Administrador – Responsável direto pela AP, o administrador é o encarregado da direção e condução da gestão da área. O critério de avaliação será baseado na existência de um administrador e a permanência deste na AP.

- Corpo de funcionários – procura estabelecer um perfil geral dos funcionários disponíveis de forma permanente ou sazonal para a gestão da AP.

- Demarcação física da AP – refere-se à porcentagem do perímetro da AP que se encontra demarcado comparado ao perímetro demarcável, pode ser evidenciada por intermédio de cercamento ou barreiras naturais.

- Apoio e/ou relacionamento Interinstitucional – refere a existência de relações administrativas da área com outras instituições e organizações governamentais, privadas ou comunitárias.

A partir dos dados levantados e pela instrumentalidade dos indicadores associados à análise integrada, foi possível elaborar quadros que possibilitaram uma visão espacial de algumas variantes operacionais das APs pesquisadas, desdobrando-se na análise conclusiva, que deve ir além da qualidade ou eficácia da gestão abordando as causas da fragilidade de gestão.

### 1.3.4 Caracterização das funções ecológica e socioambiental

Para investigar aspectos relacionados à função das APs urbanas desenvolvemos um quadro de visualização de elementos básicos que caracterizam as funções ecológica e socioambiental.

A Função Ecológica<sup>7</sup> é compreendida pela função vital que cada componente abiótico ou biótico, presente na floresta, nos ambientes hídricos e na fauna local, exercem para o meio em que os cerca.

---

<sup>7</sup> A tarefa que cada elemento realiza para existência de outro recurso natural.

Já a Função Socioambiental<sup>8</sup> é caracterizada por elementos que a tornam essencial à sadia qualidade de vida, podendo ser desfrutado por toda e qualquer pessoa dentro dos limites e ZOI da AP, considerados de uso comum do povo, cuja defesa incumbe tanto ao Poder Público quanto à coletividade.

Respeitando a categoria da AP urbana, a finalidade desse procedimento foi demonstrar que todos os elementos são parte de um conjunto que compõe ou a torna completa; mas a simples existência e a condição de uso, de um ou outro elemento, ameaçam o equilíbrio ou o bom funcionamento do conjunto, tornando a simetria e a gestão algo muito complexo. Portanto, o número de elementos, serviços e equipamentos indica o nível de complexidade maior ou menor na gestão. Ao mesmo tempo a constatação de inexistência de alguns elementos apresenta ao gestor possibilidades e alternativas para dinamização do atendimento socioambiental na AP.

Verificar a existência e a utilização desses elementos por parte dos visitantes apresentou-se como algo fundamental para esse momento, visto que, tanto a falta como a presença do objeto sem ser aproveitado ou utilizado para o desenvolvimento de uma das funções da AP passa a ser motivo de preocupação para a gestão. Para identificar essa condição foram realizadas visitas e observações em dias úteis, sábados, domingos e feriados.

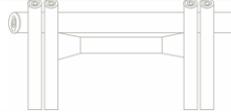
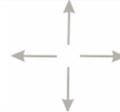
Na sequência, munidos das informações necessárias, para melhor visualização dos elementos que caracterizam cada uma das funções nos baseamos no trabalho de Bovo (2009) e construímos símbolos que podem ser visualizados no Quadro 02. Objetivando ilustrar a inexistência e a condição de utilização dos elementos, serviços prestados e equipamentos efetivos, usamos cores.

No caso dos elementos que evidenciam a função ecológica, estarão sempre presentes no quadro ocupando a cor Azul, uma vez que; são básicos para existência de uma AP. Já os elementos que definem a função socioambiental, dividida em serviços e equipamentos, foram caracterizados da seguinte maneira: a cor Verde para identificar aqueles que estão sendo utilizados constantemente pelos visitantes; Laranja para identificar os que não estão sendo utilizados ou são utilizados de forma muito restrita; Preto para ilustrar os serviços e equipamentos inexistentes.

---

<sup>8</sup> “[...] o termo ‘sócio’ aparece, então, atrelado ao termo ‘ambiental’ para enfatizar o necessário envolvimento da sociedade enquanto sujeito, elemento, parte fundamental dos processos relativos à problemática ambiental contemporânea” (MENDONÇA, 2002, p.126).

Quadro 02 - Elementos que caracterizam as funções das APs urbanas

FUNÇÃO ECOLÓGICA	FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL			
	SERVIÇOS	EQUIPAMENTOS		
		Lazer	Estética	Utilidade Pública
Floresta	Manutenção	Pista de caminhada (interna/externa)	Jardins	Água potável (bebedouros)
				
Recursos hídricos	Limpeza	Parque infantil	Portal de acesso	Telefone público
				
Fauna	Atendimento ao público	Quadra esportiva	Obras de arte	Sinalização
				
	Atividades culturais	Quiosques	Fonte (chafariz)	Palco
				
	Segurança	Aparelhos de academia	Lago artificial	Sanitários
				

Org: Oséias Cardoso, 2014.

Quanto maior a complexidade mais completa é a AP, embora tenhamos que respeitar a classificação da área, avaliando a pertinência e a necessidade específica de equipamentos segundo os objetivos de cada área. Com a visualização de elementos e equipamentos que podem ser implantados essa ferramenta se tornar importante para o processo de planejamento de APs urbanas.

### 1.3.5 Elaboração de produtos cartográficos e outros elementos visuais

Os produtos cartográficos e elementos visuais foram construídos e utilizados em toda estrutura da tese, sua aplicabilidade na pesquisa teve como principal função o caráter demonstrativo de eficiência como instrumentos metodológicos do processo diagnóstico.

Nos trabalhos de campo foram utilizados instrumentos como mapas, imagens orbitais, equipamento fotográfico e GPS<sup>9</sup>. Este último com o objetivo de fazer o levantamento e aferição de coordenadas geográficas de todas as APs, auxiliar na construção dos perfis geográficos e mapas temáticos georreferenciados. O levantamento fotográfico, além de promover melhor visualização das condições reais das áreas pesquisadas na constituição de mosaicos de imagens, também auxiliou na descrição e produção dos perfis e mapas temáticos.

Com referência aos produtos cartográficos, objetivamos analisar os parâmetros físicos e ambientais das APs pesquisadas. Adotou-se como base os dados contidos nas cartas topográficas de Campo Mourão, Corumbataí do Sul, Roncador e em imagem do Satélite Landsat 5, sob as seguintes especificações:

- Carta Topográfica Campo Mourão - PR, folha SG.22-V-B-I-1, Ministério do Exército, escala de 1:50.000, projeção Universal Transversa de Mercator, *datum* horizontal SAD-69, 1990.

- Carta Topográfica Corumbataí da Sul - PR, folha SG.22-V-B-I-2, Ministério do Exército, escala de 1:50.000, projeção Universal Transversa de Mercator, *datum* horizontal SAD-69, 1990.

- Carta Topográfica Roncador - PR, folha SG.22-V-B-V-1, Ministério do Exército, escala de 1:50.000, projeção Universal Transversa de Mercator, *datum* horizontal SAD-69, 1990.

Os produtos cartográficos elaborados nessa tese são divididos em cinco grupos:

I) Figuras de Localização - para localização da microrregião de Campo Mourão, usamos a base cartográfica do IPARDES(2012), quanto aos municípios pesquisados solicitamos junto as secretarias de planejamento mapas do espaço urbano em formato dwg. Por meio do programa Auto Cad, software Corel Draw X6 e do programa Google Earth organizamos as figuras ilustrativas.

---

<sup>9</sup> Sistema de posicionamento global (Receptor Garmin Etrex 30 Portátil).

II) Mapas do tipo de ocupação na interface da AP- para elaboração dos mapas das áreas pesquisadas, além das cartas de base, foram visualizados e desenhados os contornos de elementos localizados na interface de cada AP no programa Google Earth. Em seguida os contornos e limites da área protegida foram exportados em formato KML para o programa Auto Cad, foram georreferenciamento e para o acabamento dos mapas foi utilizado o software Corel Draw X6.

III) Perfil Bloco Diagrama (ênfatisando os elementos formadores de cada face da paisagem) – essa foi a última estratégia do momento diagnóstico possibilitando a visualização, de uma única vez, do conjunto de elementos dos espaços urbano, rural e AP que constituem e caracterizam majoritariamente a paisagem onde se assenta a área pesquisada.

Para a elaboração do Perfil Bloco Diagrama – PBD utilizamos as imagens orbitais disponibilizadas no programa Google Earth no momento de seu acesso. Sobre a imagem foi introduzido o limite da AP e estabelecido dois traçados paralelos que melhor representassem as faces que compõem a paisagem analisada. Para aplicação dos traçados na imagem optamos por uma extensão semelhante a que passou pelo interior da AP com variação de 500 a 2000 metros, estendida para os dois extremos abrangendo os principais formas de vertente na interface com as APs. Por meio dos traçados obtemos dois perfis paralelos um ao outro que foram interligados gerando uma imagem de espaço tridimensional.

Com o perfil topográfico já elaborado, passamos para a fase de acabamento que contou com um levantamento fotográfico dos elementos de superfície que caracterizam as fácies representadas. Juntamos todo material e utilizamos o software Corel Draw X6 para representar os elementos característicos de cada unidade da paisagem. A arte final adicionamos uma tabela com informações sobre os elementos de cobertura, atividades desenvolvidas e formas de vertente. Essas informações permitiram, mesmo na escala trabalhada, identificar semelhanças que resultaram nas unidades da paisagem e na visualização do todo complexo identificado pela inter-relação dos elementos representados.

IV) Zoneamento Externo<sup>10</sup> (objetivando uma proposta norteadora de zona de influência) - a construção da proposta de zoneamento contou com observações presenciais, registros fotográficos e princípios associados a conectividade com outros remanescentes florestais. Outro critério que norteou a delimitação da zona de influência nesse território amparou-se em

---

<sup>10</sup> O estabelecimento da Zona de Influência - ZI tem como objetivo maior romper o paradigma construído na ideia que a urbanização inviabiliza qualquer tipo de conservação de recursos naturais em áreas protegidas. Tem o propósito de facilitar o cumprimento das funções ecológica e socioambiental desdobrando-se no aperfeiçoamento da gestão de APs urbanas e periurbanas.

informações obtidas pelo perfil da AP e diretrizes observadas na Resolução CONAMA nº 428/2010.

Quanto às informações do perfil, sua utilidade se traduziu na compreensão da condição geográfica onde se assenta a AP, observando variáveis associadas ao relevo, vento, rede hídrica e fauna urbana/rural e outros.

Quanto a Resolução CONAMA nº 428/2010 sua utilização ocorreu de maneira delicada, mesmo observando a sua insuficiência se tratando de áreas urbanas consolidadas, foi dela que extraímos informações sobre os cuidados quanto ao licenciamento de atividades poluidoras nas proximidades de AP e um parâmetro para o limite do polígono que tem como média 2000 metros do limite da área protegida. Enfatizamos que a média de limite também se baseou em diretrizes estabelecidas na lei de criação de algumas das áreas pesquisadas.

Para construção do zoneamento, utilizamos o programa Google Earth para visualização generalizada dos elementos da paisagem formada pelas unidades pesquisadas, o programa Corel DRAW X6 usado para desenho e acabamento dos zoneamentos propostos e o programa Auto Cad para definição de margem média de 2000 metros, a partir dos limites das APs para estabelecimento da zona de influência.

V) Mosaicos de imagens - a construção dos mosaicos de imagens foi embasada nas visitas a campo e criação de arquivo fotográfico das áreas pesquisadas. As fotografias foram feitas com objetivos pré-definidos, posteriormente passaram por seleção e por intermédio do programa Corel DRAW X6 foram organizadas as figuras utilizadas na pesquisa.

### 1.3.6 Quadro síntese de procedimentos de gestão

A partir de análise dos resultados dos procedimentos já apresentados, construímos um quadro demonstrativo de proposições que abarcaram a AP e sua ZOI alcançando assim as singularidades das APs pesquisadas, subsidiando ações futuras que podem amplificar o desempenho das funções de cada área.

Para escrever as proposições associadas a AP, foram observadas todas as fases do processo diagnóstico. Com relação à ZI, além da utilização de alguns atributos e indicadores que abrangeram o entorno da AP, foi realizado um diagnóstico da situação atual<sup>11</sup> com base no

---

<sup>11</sup> Diagnóstico prévio da situação atual de uso do entorno – realizado por meio de levantamento de informações sobre serviços públicos, observação e registros fotográficos.

tipo de uso do entorno evidenciando as lacunas que influenciam negativamente a gestão, esse procedimento nos deu o principal suporte para estabelecermos as proposições voltadas às práticas no cotidiano da ZOI.

Desta maneira o quadro síntese caracteriza-se pelo apontamento de procedimentos que podem ser efetivados no tempo presente ou em fases posteriores da gestão da AP.

Todos os passos desse encaminhamento metodológico poderão contribuir com os gestores de APs urbanas para o desenvolvimento dos processos de planejamento das duas categorias investigadas, uniformizando conceitos e metodologias, fixando diretrizes para o diagnóstico da AP, zoneamento, programas de manejo, prazos de avaliação, revisão e fases de implementação.

## SEÇÃO 2- GESTÃO DE ÁREAS PROTEGIDAS NO ESPAÇO URBANO

A Seção 2 está estruturada em seis momentos e tem como objetivo trazer para a pesquisa um cenário de contextualização e esclarecimento a aspectos concernentes à temática.

### 2.1 ÁREAS VERDES URBANAS E ÁREAS PROTEGIDAS URBANAS

A qualidade de vida<sup>12</sup> no espaço urbano, em sua essência, pode ser traduzida pela satisfação em viver e está atrelada a vários fatores que compõem a dinâmica dessa paisagem. Entre esses fatores e elementos, a conservação de áreas verdes ou mesmo a produção de espaços que se aproximem do natural podem ser considerados fundamental para a sustentação da frágil e já deteriorada estrutura ecológica das cidades.

Compreender como se denominam e se classificam essas áreas é essencial, visto que cada AP apresenta funções específicas frente à dinâmica do meio urbano e ao mesmo tempo uma história de progresso e envolvimento na questão ambiental.

Lima (1994) utiliza os seguintes termos para definição das áreas verdes urbanas:

- Espaço Livre: trata-se do conceito mais abrangente, integrando os demais e contrapondo-se ao espaço construído em áreas urbanas. Assim, a Floresta Amazônica não se inclui nessa categoria; já a Floresta da Tijuca, localizada dentro da cidade do Rio de Janeiro, é um espaço livre.

- Área Verde: onde há o predomínio de vegetação arbórea, englobando as praças, os jardins públicos e os parques urbanos. Os canteiros centrais de avenidas e os trevos e rotatórias de vias públicas, que exercem apenas funções estéticas e ecológicas, devem, também, conceituar-se como área verde. Entretanto, as árvores que acompanham o leito das vias públicas, não devem ser consideradas como tal, visto que as calçadas são impermeabilizadas.

- Parque Urbano: é uma área verde com função ecológica, estética e de lazer, entretanto com uma extensão maior que as praças e jardins públicos.

- Praça: como área verde, tem a função principal de lazer. Uma praça, inclusive, pode não ser uma área verde, quando não tem vegetação e encontra-se impermeabilizada (exemplo, a Praça da Sé em São Paulo).

---

<sup>12</sup> A qualidade de vida seria a somatória de fatores decorrentes da interação entre sociedade e ambiente, atingindo a vida no que concerne às suas necessidades biológicas e psíquicas (COIMBRA, 1985).

- Arborização Urbana: diz respeito aos elementos vegetais de porte arbóreo, dentro da cidade. Nesse enfoque, como já afirmado anteriormente, as árvores plantadas em calçadas, fazem parte da arborização urbana, porém, não integram o sistema de áreas verdes.

É primordial o entendimento desse autor sobre os elementos que caracterizam os espaços livres no meio urbano, nesse caso em particular, a distinção entre praças, arborização e os parques direcionam-nos para uma especificidade ainda maior no trato das áreas legalmente protegidas no espaço urbano.

Cavalheiro & Del Picchia (1992) consideram que, do ponto de vista conceitual:

Os espaços livres desempenham basicamente papel ecológico, no amplo sentido, de integrador de espaços diferentes, baseando-se, tanto no enfoque estético, como ecológico e de oferta de áreas para o desempenho de lazer ao ar livre. (CAVALHEIRO & DEL PICCHIA, 1992, p. 31).

A contribuição do pesquisador Felisberto Cavalheiro nessa temática foi significativa, não só para o Brasil, mas também no meio internacional. Em 1974 na Universidade de Hanover no seminário “Questões gerais no Planejamento de Espaços Livres”, o brasileiro materializou sua contribuição apresentando seu trabalho com o título “Problemas específicos do planejamento de espaços livres em uma grande cidade de rápido crescimento – o exemplo de São Paulo” foi de grande valia nessa questão, tanto para os participantes daquele seminário, como para a carreira profissional do pesquisador que dedicou grande parte de sua trajetória a questões relacionadas a esse tema. (GRÖNING, 2009).

Para Nucci (2001), a área verde pode ser compreendida:

[...] como um tipo especial de espaço livre onde há a predominância de áreas plantadas e que devem cumprir três funções (estética ecológica e de lazer); a vegetação e solo permeável, sem laje devem ocupar pelo menos 70% da área; deve ser pública e de utilização sem regras rígidas. (NUCCI, 2001, p. 198).

O desafio de usar os diferentes termos, não deve ser superior à capacidade de visualizar a importância ecológica dessas áreas. Monteiro (1976) evidenciou que a necessidade que o homem tem de estar próximo à vegetação extrapola um valor meramente sentimental ou estético. Neste contexto, Morero *et al.* (2007) entendem que:

[...] áreas verdes englobam locais onde predominam a vegetação arbórea, praças, jardins e parques, e sua distribuição deve servir a toda a população, sem privilegiar qualquer classe social e atingir as necessidades reais e os anseios para o lazer, devendo ainda estar de acordo com a sua estrutura e

formação (como idade, educação, nível socioeconômico). (MORERO *et al.*, 2007, p. 19).

Para Mazzei *et al.* (2007), as áreas verdes correspondem a uma das categorias dos espaços livres de construção e seu planejamento e posterior utilização, visa a atender a demanda da comunidade urbana por espaços abertos que possibilitem a recreação, o lazer e a conservação da natureza. Por esse viés, a implantação de uma área protegida no espaço urbano implica em uma relação de uso com a sociedade, o que não vem se apresentando como tarefa fácil para os gestores no meio urbano.

Em outro foco da discussão, o da legalidade ou legitimidade dessas áreas, a Resolução CONAMA n° 369/2006, em seu parágrafo primeiro, do artigo 8º, inova ao conceituar áreas verdes como “espaço de domínio público que desempenhe função ecológica, paisagística e recreativa, propiciando a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da cidade, sendo dotado de vegetação e espaços livres de impermeabilização”.

O conceito de áreas protegidas apresenta grande amplitude, podendo ser usado para uma série de lugares e situações onde esteja em pauta a proteção dos recursos naturais, ou como é discutido na atualidade, a preservação ou conservação da biodiversidade, embora, em alguns casos, a diversidade de espécies não seja tão importante e sim o aspecto paisagístico.

Os recursos naturais são componentes da paisagem geográfica, materiais ou não, que ainda não sofreram importantes transformações pelo trabalho humano, cuja própria gênese independe do homem, mas aos quais lhes foram atribuídos, historicamente, valores econômicos, sociais e culturais. Portanto, só podem ser compreendidos a partir da relação homem-natureza.

Do ponto de vista de Milano (2002), quando um país consegue constituir um sistema de áreas destinadas à conservação, cada área desse sistema passa ser uma unidade a ser conservada. Em 1978, quando se discutia mundialmente a importância das áreas protegidas, surge em uma publicação do extinto IBDF- Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, um artigo assinado por Maria Tereza Jorge Pádua, trazendo para o Brasil, de forma definitiva, a proposta de substituição do termo genérico “áreas protegidas por um mais adequado, o termo unidade de conservação”.

A União Internacional para a Conservação - UICN ou IUCN, organização criada pela UNESCO em 1948 que conta com cerca de 800 agências governamentais e não governamentais associada em 125 países, em um documento internacional que trata de diretrizes para o manejo das áreas protegidas por categorias, considera que as unidades de conservação são:

Áreas de terra ou de mar, especialmente dedicadas à proteção e manutenção da diversidade biológica e dos recursos naturais e culturais a elas associados, administrada por intermédio de mecanismos legais ou outras medidas que tornem possíveis alcançar tais objetivos. (IUCN, 1994, p. 7).

Conforme Brito (1999), as Unidades de Conservação são áreas espacialmente definidas, terrestres ou marinhas, estaduais, federais ou municipais, criadas e regulamentadas por meio de leis ou decretos específicos. Seus objetivos são a conservação *in situ* da biodiversidade e da paisagem, bem como a manutenção do conjunto dos seres vivos em seu ambiente, ou seja, plantas, animais, microrganismos, rios, lagos, cachoeiras, morros, picos e outros, de maneira que possam existir sem sofrer grandes impactos das ações humanas.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC conceitua unidades de conservação, como sendo:

Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituída pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, à qual se aplicam garantias adequadas de proteção. (BRASIL, 2000).

A Unidade de Conservação - UC é um ecossistema protegido, isto é, onde os elementos naturais da flora, da fauna, dos solos, da hidrografia, ainda estão presentes e precisam ser “conservados”. A UC apresenta particularidades com relação à legislação ambiental e de forma especial é resultado de evolução parcial da política ambiental no trato desse assunto.

No Brasil, a constituição do conjunto de unidades de conservação e de áreas protegidas existentes nos dias atuais, passou e ainda passa por uma série de situações que evidenciam o quanto se avançou, e ao mesmo tempo, quanto é preciso avançar com a prática de proteção dos recursos naturais. As áreas protegidas urbanas, no geral, já estão desprovidas desses elementos ecossistêmicos naturais, razão pela qual, baseado no SNUC entendemos que não se aplica mais a elas o termo “conservação” em sua totalidade. Nestas, as funções principais da legislação, também não visam prioritariamente à manutenção ou recomposição dos ecossistemas naturais, mas sim, cumprem outras funções no meio urbano.

Em meio a toda essa dinâmica, vários acertos e desacertos podem ser evidenciados. O caso das APs alocadas no espaço urbano denota situações de incompatibilidade para com seu enquadramento nas categorias do SNUC ou mesmo com o que constam ou deveriam constar nos seus objetivos de criação, ao passo que, não há consenso sobre quais seriam as medidas

necessárias para obter êxito no manejo dessas áreas. Mazzei (2007) aponta um desses cuidados necessários e a importância da existência dessas áreas no espaço urbano.

[...] as UCs em áreas urbanas representam locais fundamentais para a visitação, o lazer e a recreação das comunidades vizinhas, mas essas atividades devem ser planejadas de tal maneira que não interfiram na conservação para não comprometer mais ainda a frágil qualidade ambiental dos centros urbanos. (MAZZEI, 2007, p. 7).

Analisando os conceitos apresentados, o entendimento é que a área legalmente protegida que abarca essa pesquisa compõe uma parte significativa dos espaços livres de construção no espaço urbanizado de algumas cidades, ficando evidente que para o cumprimento do seu papel, de um dos elementos de manutenção da qualidade ambiental desse meio fragilizado pela modificação antrópica, a distinção clara entre as áreas utilizadas para lazer e aquelas que devem ser conservadas ou preservadas dentro desse espaço precisam ser bem definidas pelos gestores.

Observa-se, que as UCs visam à proteção ou recomposição de ecossistemas naturais (flora, fauna, solos, recursos hídricos, etc.), a conservação de recursos naturais existentes, podendo ou não ser explorados, sempre tendo por referência os recursos da natureza e sua manutenção. Já, as áreas protegidas nos espaços urbanos, não têm na “conservação” dos recursos naturais seu principal foco, posto que raramente apresentem esses recursos em condições de conservação. As funções de bolsão de vegetação, de lazer, de contemplação e outras é que imperam no espaço urbano.

As diferenças entre os conceitos de unidades de conservação e de parques urbanos não parecem claras para seus efetivos gestores, nem mesmo para pesquisadores que desenvolvem pesquisas científicas nestes locais. A maior parte da literatura disponível sobre fragmentos florestais em ecossistemas urbanos conceitua de modo mais abrangente estes locais, como áreas verdes urbanas e apresenta um enfoque no papel social e ambiental destes. Contudo, o modelo adotado é semelhante ao dos Estados Unidos, descrito por Marra (2011) como sendo florestas ou fragmentos de ecossistemas, que formam um mosaico de “ilhas de vegetação”. Este sistema é um dos maiores responsáveis pela manutenção de florestas urbanas no Paraná (PERREIRA *et al.*, 2006) e, por consequência, de todas as funções a ele associada.

Portanto nesta pesquisa pela falta de um termo específico, optamos por utilizar os termos “área protegida urbana” ou “área legalmente protegida no espaço urbano” por serem mais abrangentes. A AP urbana que abarca o recorte dessa pesquisa pode ser compreendida como uma porção dos espaços livres de construção que apresenta ou não características naturais relevantes representando locais públicos fundamentais para a visitação, o lazer e a recreação da

sociedade. Essas áreas não estão, em princípio, oficialmente cadastradas e enquadradas como unidades de conservação do SNUC.

No contexto da conservação, as áreas protegidas no espaço urbano podem se encaixar ao comentário de Bensusan (2006) que, mesmo fazendo referência a outra categoria, afirma que a realidade e as necessidades dessas áreas são de natureza tão distinta das outras unidades de conservação que, talvez, ficassem melhor colocadas como elementos acessórios ao conjunto de UCs, mas fazendo parte de um sistema maior de conservação como uma AP complementar de conservação.

## 2.2 HISTÓRICO SOBRE A IMPLANTAÇÃO DE ÁREAS PROTEGIDAS

Ao longo da história da humanidade, o homem em alguns raros momentos de lucidez demonstrou certa preocupação com a conservação dos recursos naturais. As causas deste sentimento mostraram algumas variações, dependendo de particularidades locais, de questões temporais e políticas. A desatenção no trato deste assunto e os confrontos truncados entre sociedade/ambiente resultaram em grande perda de biodiversidade e capacidade de recuperação de recursos naturais.

Em relação à história de áreas protegidas, Davenport e Rao (2002) destacam alguns episódios sobre conservação nas culturas pré-agrícolas na Ásia e Oriente próximo, onde existem vestígios que 700 anos antes de Cristo nobres assírios estabeleceram reservas de caça, semelhantes às áreas do Império Persa na Ásia Menor estabelecidas entre 550 e 350 anos antes de Cristo. Em 252 antes de Cristo, o Imperador Asoka, da Índia, emitiu um diploma para a proteção de animais, peixes e florestas de seu reino, representando certa preocupação com aquele ecossistema.

Magnanini (2002, p. 152) em uma observação curiosa, escreve que “alguns milênios mais tarde, na Europa, alguns [...] senhores poderosos fizeram o mesmo, sendo muito conhecida por nós a lendária Floresta de Sherwood, na Inglaterra, reserva de caça feudal onde vagueava o também lendário bando de Robin Hood”. Um registro historicamente importante ocorreu em 1576, quando o Príncipe de Orange e os Estados de Netherlands (Holanda), atenderam ao Magistrado de Hague para manutenção perpétua do Bosque de Haia.

Na Lituânia, no ano de 1541, estabeleceu-se uma Reserva para o Bisonte Europeu, na Suíça, em 1569, foram estabelecidas Reservas para proteção de “camurças”; nos séculos XVI e XVII foram criadas grandes reservas de caça na Inglaterra. Essas informações demonstram

que seja por sentimento individualista ou por visão de coletividade, a proteção de áreas objetivando a conservação não é recente. (MAGNANINI, 2002).

Segundo Silva (2006), é oportuno frisar que a corrente naturalista, nascida na Inglaterra, passou a afetar, circunstancialmente, as pesquisas científicas elaboradas nos séculos XVIII e XIX, tinha como fundamento o isolamento da natureza e, portanto, o afastamento do homem das áreas ainda não degradadas como o único caminho possível para manutenção das características naturais e do equilíbrio que nela reinava.

No século XIX, na Europa, surgem vários debates em torno da proteção de áreas mantenedoras de recursos naturais, esses debates levaram a implantação de políticas de uso e ocupação do solo baseadas em restrições a devastação dos recursos restantes. Nos Estados Unidos, a partir da segunda metade deste mesmo século, quando os ecossistemas naturais já haviam passado por várias alterações, surge a ideia de proteção dos remanescentes de natureza selvagem, denominadas *wilderness*.

Essas reservas isoladas despertam certa preocupação, surgindo a proposta de construir um grupo de reservas naturais, denominado de “*National Parks*”. Nos Estados Unidos, pioneiros nessa proposta de conservação, em 1872 criaram o Parque Nacional de Yellowstone, modelo esse que se restringia ao objetivo de conservar recursos para o uso público destinado à recreação e lazer.

De acordo com Castro Junior *et al.* (2009), o modelo de parque criado pelo Estados Unidos foi parcialmente adotado em diversos países, entre os séculos XIX e XX, países como o Canadá em 1885, Nova Zelândia em 1894, Austrália, África do Sul e México em 1898, Argentina em 1903, Chile em 1926, Equador em 1934, Brasil e Venezuela em 1937. Como visto a força econômica dos países mais abastados influenciou e impulsionou os menos favorecidos a criarem áreas protegidas, mesmo sem condições adequadas para manejá-las.

Um passo de suma importância voltado à preservação dos recursos naturais só surgiria em 1898, com a criação do Krugel National Park, na África do Sul, no qual os objetivos explícitos se desviavam da proposta estadunidense e implicavam na adoção de técnicas de manejo voltadas à recuperação de populações de animais que vinham sendo indiscriminadamente dizimadas pela caça esportiva e predatória.

Fazendo referência às áreas urbanas, na Inglaterra, parques pertencentes à família real ou a nobreza foram abertos ao público, na tentativa de amenizar os problemas sofridos pelo operariado inglês. Também houve interesse de empreendedores em investir na cidade com objetivo de futuros lucros, visto que os parques urbanos valorizavam as áreas que foram transformadas em parques públicos. Em 1840, Londres apresentava vários parques urbanos,

dentre eles o Hyde Park, o Regent` Park, o Saint James Park e o Green Park, e outros. (BOVO, 2009).

O Brasil foi o que respondeu mais tardiamente a criação de parques nacionais; só em 1937 com a efetivação do Parque Nacional de Itatiaia no Rio de Janeiro, o país ingressa nesse movimento, embora, outras ações como as iniciativas de proteção no Maciço da Tijuca ainda em meados de 1840, que posteriormente foi promovido a Parque Nacional da Tijuca e a pioneira criação do Parque Estadual de São Paulo em 1896, demonstrem ações conservacionistas até ousadas para a época.

Da mesma forma, no Estado do Paraná, o Parque Nacional do Iguaçu teve sua criação propugnada por Santos Dumont em 1916, sendo instituído somente em 1939, por decreto do presidente da República Getúlio Vargas.

No início do século XX outro movimento importante pode ser constatado, a publicação do “Mapa Florestal do Brasil”. O responsável foi o cientista brasileiro Luís Felipe Gonzaga de Campos, é o primeiro estudo abrangente feito em nosso país com uma descrição detalhada dos diferentes biomas e seus estados de conservação. Ele tinha a expressa intenção de subsidiar as autoridades brasileiras para a criação de um conjunto de Parques Nacionais. Como resultado de sua publicação, decretos foram editados para criação de dois Parques Nacionais no então território do Acre. A iniciativa foi tão avançada para o início do século no país, que os decretos caíram no total esquecimento e essas áreas nunca foram implementadas. (COSTA, 2003).

Voltando ao cenário mundial, um marco da inovação no objetivo de criação de áreas protegidas pode ser verificado em 1914, na Suíça, com a criação do primeiro parque para fins científicos, possibilitando o desenvolvimento de pesquisas em longo prazo sobre a flora e fauna específica dos Alpes (MILANO *et al*, 1986). Esse sem dúvidas é um fato significativo no uso dos parques, a produção de conhecimento científico marca o advento de um objetivo nobre de criação de futuras áreas protegidas.

Nos anos de 1959 e 1962, as Nações Unidas e a International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), lançaram a primeira lista das Reservas e Parques Nacionais, esse documento identificava e classificava as áreas protegidas no planeta apresentando sua segunda edição em 1971, demonstrando um panorama conservacionista que já englobava 140 países. (MAGNANINI, 2002).

No período pós-guerra, na segunda metade do século XX, vários debates envolveram as áreas protegidas como um dos importantes condicionantes da proteção da natureza. A conservação da biodiversidade compartilhava de opiniões e atitudes díspares entre os diferentes sujeitos envolvidos, tornando necessária a participação da Organização das Nações Unidas que

organizou vários fóruns que debatiam temas específicos para definição da política de áreas protegidas. Dos eventos criados para estes debates, a de se destacar o Congresso Internacional de Áreas Protegidas, idealizado pela UICN e realizado em 1962 na cidade de Seattle, Estados Unidos, na 1ª Conferência Mundial de Parques Nacionais, quando então se discutiu em profundidade a conceituação das áreas protegidas, estabelecendo-se critérios e parâmetros para as atividades nelas desenvolvidas e diretrizes para a implementação de políticas conservacionistas nos países membros e participantes do encontro. Deste momento em diante convencionou-se a realização de Congressos Mundiais de Parques e Áreas Protegidas obedecendo a periodicidade de 10 em 10 anos.

Outro avanço nas discussões internacionais pode ser atribuído ao Programa Homem e Biosfera (MAB – *Man and the Biosphere*), criado como resultado da “Conferência sobre a Biosfera” realizada pela UNESCO em Paris em setembro de 1968, lançado em 1971 é um programa de cooperação científica internacional sobre as interações entre o homem e seu meio, uma de suas linhas de ação está atrelada ao planejamento e manejo de Reservas da Biosfera, apresentando uma importante contribuição para internacionalização do tema áreas protegidas, embora a eficiência na gestão desta categoria de área protegida seja questionável em virtude de suas dimensões. De acordo com a UNESCO (1984), as principais premissas das Reservas da Biosfera são o envolvimento dos tomadores de decisão e a população local em projetos de pesquisa, treinamento e demonstração no campo e a conjunção de disciplinas da área das ciências sociais, biológicas e físicas para o direcionamento de problemas ambientais complexos.

Brito (2000), em sua pesquisa, apresenta informações sobre debates voltados a aspectos do zoneamento em áreas protegidas, sendo ratificadas pelo II Congresso Mundial de Parques Nacionais, realizado em Yellowstone no ano de 1972. Menciona também que, em 1978, a IUCN aprovou um sistema de áreas protegidas, que foi aplicado em muitos países e incluía as seguintes categorias: Reserva Natural Estrita; Parque Nacional; Monumento Natural; Reserva Manejada; Paisagem Protegida; Reserva de Recursos; Reserva Antropológica; Área de Uso Múltiplo; Reserva da Biosfera; e Sítio do Patrimônio Mundial.

No final da década de 1970, a União Internacional para a Conservação da Natureza publicou o documento intitulado “Estratégia Mundial para a Conservação: A Conservação dos Recursos Vivos para um Desenvolvimento Sustentado”, as discussões associadas a esse documento e o momento de reflexão ambiental vivenciado no espaço global, influenciaram na construção de várias estratégias de conservação, como a sugerida implementação de um sistema de áreas naturais protegidas como apoio à manutenção dos recursos naturais, em relação à forma

e à dimensão espacial das áreas naturais protegidas, apontaram-se alguns princípios a serem utilizados para a sua delimitação, a fim de propiciar melhores condições para a conservação da diversidade genética. (MAGNANINI, 2002).

À medida que reuniões acompanhadas de debates ocorriam vários avanços eram constatados no campo da categorização das unidades e na área de diagnóstico, nas quais são evidenciados os problemas no manejo das áreas protegidas. Durante as décadas de 1980 e 1990, foram tratadas questões relacionadas à importância da conectividade entre as áreas protegidas, primando pela manutenção das espécies de fauna e flora, e o cuidado com os efeitos nocivos do efeito de borda a conservação da originalidade dos ecossistemas de relevância ecológica.

No ano de 1994, a IUCN apresentou um rol com os principais objetivos de manejo a ser implementado pelas diversas categorias de áreas naturais protegidas, entre eles pesquisa científica, proteção da vida selvagem, preservação das espécies e da diversidade genética, manutenção de serviços do meio ambiente, proteção dos aspectos naturais e culturais específicos, recreação e turismo, uso sustentável de recursos de ecossistemas naturais e manutenção de atributos culturais tradicionais. Os objetivos citados em sua totalidade são perseguidos até os dias de hoje, ainda podemos dizer que alguns são colocados de lado em detrimento de outros em alguns momentos.

Conforme a UICN (1994, p. 9) após o estabelecimento dos objetivos de existência, foi estabelecido pela Comissão de Parques Nacionais e Áreas Protegidas, um sistema de categorias de áreas naturais protegidas, sendo definidas as seguintes categorias de manejo:

- Categoria I – Área protegida manejada principalmente com fins científicos ou para a proteção da natureza: (Reserva Natural / Área Natural Silvestre);
- Categoria II - Área protegida manejada principalmente para a conservação de ecossistemas e para fins de recreação: (Parque Nacional);
- Categoria III - Área protegida manejada principalmente para a conservação de características naturais específicas: (Monumento Natural);
- Categoria IV - Área protegida manejada principalmente para a conservação, com intervenção em nível de gestão: (Área de manejo de Habitais / Espécies);
- Categoria V - Área protegida manejada principalmente para a conservação de paisagens terrestres e marinhas e com fins de recreação: (Paisagem Terrestre e Marinha Protegida);
- Categoria VI - Área protegida manejada principalmente para a utilização sustentável dos recursos naturais: (Área Protegida com Recursos Manejados).

O esforço na categorização demonstrou grande avanço nos procedimentos relacionados à gestão, esse trabalho foi linha mestra de orientação para todos os países que estavam envolvidos com o manejo e criação de áreas protegidas.

Conforme Gallo Jr. e Olivato (2009) em 1997, a Comissão Mundial de Áreas Protegidas – CMAP organizou um evento denominado “Áreas Protegidas no Século XXI: de Ilhas a Redes” (*Protected Areas in the 21st century: from islands to networks*), realizado na Austrália. O intuito foi demonstrar a importância das áreas protegidas para os programas econômicos, sociais e ambientais. Foram identificados neste evento os principais desafios para as áreas protegidas no século XXI, que abarcam questões como a mudança no enfoque das áreas protegidas de ilhas para redes, o que fazer para que as áreas protegidas se integrem às outras políticas públicas, propiciar ferramentas de manejo para que as áreas protegidas sejam geridas para e com as comunidades locais, elevar os níveis de gestão e capacitação para que essas metas sejam atingidas.

Os desafios apresentados demonstram o amadurecimento no trato do tema áreas protegidas, mas ao mesmo tempo, no caso do Brasil e países em condições semelhantes, deixa claro o quanto precisamos avançar em políticas e investimentos para cumprimento desses objetivos.

O V Congresso Mundial de Parques em Durban (África do Sul) realizado em 2003, apresentou como tema “Benefícios para além das fronteiras”, demonstrando o intuito de ampliar o sistema mundial e fortalecer uma política internacional para as áreas protegidas. No evento, foram apontados alguns avanços em relação às áreas protegidas, no tocante a conservação da diversidade biológica, o aumento do número de áreas protegidas em relação à proporção da superfície da Terra, um maior reconhecimento dos vínculos entre as populações humanas e o meio ambiente, o estabelecimento em diversas partes do mundo de planos de ação regionais e nacionais para melhorar a efetividade de manejo. E em acordo com a temática apresentada no congresso, a verificação e constatação que as áreas protegidas se têm conectado com êxito para além das fronteiras nacionais e, em alguns casos, representam uma contribuição significativa para a paz.

Conforme Milano (2002), o período entre a criação das primeiras áreas protegidas e o momento presente, mostra que as preocupações e os objetivos mudaram bastante, mesmo fazendo referência a diferentes países, essa é uma questão que pode ser verificada quanto ao caráter emocional dos primeiros conceitos, e os objetivos atuais que giram em torno do manejo de recursos naturais, desenvolvimento de pesquisa científica, manutenção do equilíbrio climático e ecológico.

O caráter evolutivo relacionado aos conceitos ou aos objetivos de criação das áreas protegidas acompanha a dualidade tempo e espaço no movimento contínuo da sociedade. Infelizmente a diversidade de decisões para com a conservação da natureza vem atrelada a

momentos políticos direcionados pela imposição de grupos individualistas e em raros momentos pautam pelo bem comum das comunidades, hora

Compreender a trajetória relacionada à política ambiental e as áreas protegidas no Brasil, nos coloca mais próximos de entender o papel das áreas protegidas no eixo de estruturação da conservação dos recursos naturais e mesmo os pontos de negligência que geram problemas nos dias atuais.

### 2.3 POLÍTICA AMBIENTAL NO BRASIL E EVOLUÇÃO DOS INSTRUMENTOS LEGAIS DE PROTEÇÃO AS ÁREAS PROTEGIDAS

Este item tem como objetivo demonstrar o quanto as políticas públicas podem contribuir com a gestão das áreas protegidas urbanas, quais os instrumentos legais que podem ser utilizados e quanto ainda tem que avançar no trato do objeto pesquisado.

A fragilidade do ciclo de recuperação de alguns recursos naturais trouxe para a relação sociedade natureza a emergência de discutir publicamente as questões ambientais. Embora a paisagem atual represente a identidade da sociedade com a natureza, às bruscas mudanças impostas pelo sistema econômico em tempos recentes alocam, por intermédio de certa racionalidade, questionamentos sobre as decisões tomadas com fundamentos exclusivamente econômicos. Surgem então as discussões voltadas à construção de um conjunto de diretrizes e normas que se denominaram em tempos futuros de políticas públicas.

As políticas públicas e sociais seriam a resultante possível e necessária das relações que historicamente se estabeleceram no desenvolvimento das contradições entre capital e trabalho, mediadas pela intervenção do Estado. (TEIXEIRA, 1994).

Conforme Little (2003), o conceito de políticas públicas passa por um processo histórico de construção e ampliação, passando a abranger não só o que vem do Estado, mas algumas porções da sociedade civil e do setor privado. Assim o conceito de políticas públicas ganha um novo sentido:

O conjunto de decisões inter-relacionadas, definido por atores políticos, que tem como finalidade o ordenamento, a regulação e o controle do bem público. Para tanto, “políticas ambientais” seriam aquelas políticas públicas que procuram garantir a existência de um meio ambiente de boa qualidade para todos os cidadãos do país. (LITTLE, 2003, p. 18).

Esse assunto é encaminhado por intermédio de estudos que envolvem o campo da Geografia Política e, essa, por sua vez, busca nos fatos históricos o subsídio necessário para o

desenvolvimento de considerações que facilitem a compreensão dessa relação entre governo instituído, recursos naturais e sociedade.

Lembramos que é fundamental para o gestor de área protegida conhecer e analisar os principais instrumentos das políticas públicas relacionadas às áreas protegidas, bem como suas relações com outras políticas afins.

Tratando de escala continental, ao mesmo tempo em que a revolução proporcionada pela indústria instigava o governo a tomar decisões pelo capital, uma parte pequena da sociedade sempre se preocupou com os limites dos recursos naturais, esse grupo foi responsável por muitas ações que, passo a passo fizeram emergir a questão ambiental no espaço mundial.

O principal marco se traduziu por intermédio de grandes acontecimentos em âmbito internacional e ocorreu a partir da segunda metade do século XX, influenciando de forma significativa a efetividade das políticas ambientais no cenário mundial, chegando ao Brasil mais tardiamente.

Assim é imperativo lembrar de algumas ações pontuais tomadas para o território brasileiro, ainda na condição de colônia. As primeiras normativas reais, implementadas em 1698, tratavam da regulamentação e restrição de uso da madeira, extraída das florestas nativas, essa medida estava atrelada ao receio do governo com relação à falta desse recurso, fundamental para a indústria naval se desenvolver. (URBAN, 1998).

Já no final do século XVIII foram expedidas cartas régias que declaravam ser propriedade do governo todas as matas e florestas fixadas na costa ou nas margens dos rios que desembocam imediatamente nos mares. Nesse período, as medidas tomadas até incriminaram autores de cortes de florestas nativas, mas, naturalmente não atingiram os latifundiários que derrubavam florestas para o plantio de cana-de-açúcar e outras culturas como o algodão e café. (URBAN, 1998).

Tal preocupação do governo com a escassez da madeira pode ser constatada por intermédio do ato jurídico expresso em 1808, no qual com a abertura dos portos ao comércio internacional, foi proibido o embarque do pau-brasil e outras madeiras protegidas por lei.

Ao consultar os fatos, observa-se que a preocupação com a ocupação do espaço e os impactos desse processo, eram discutidos ainda no período colonial. De acordo com Pádua (2002) houve uma reflexão profunda e consistente sobre o problema da destruição do ambiente natural por parte de pensadores que atuaram no país, no período entre 1786 e 1888.

Embora positivas para reconstituição histórica da política ambiental no Brasil, essas ações isoladas paravam na prática da chamada economia colonial predatória da coroa portuguesa, que se sustentou por décadas e ainda guarda alguns resquícios nos dias atuais.

Conforme indicado por Monteiro (1981), no período colonial, a economia brasileira historicamente se formatava a partir dos ciclos de exploração de recursos naturais. Daí a ideia de que os valores dos recursos naturais seriam sobremaneira superiores nos processos de decisão que fossem confrontados com previsões vinculadas a percepção científica do ambiente.

Depois da independência, alguns projetos de lei tentaram regulamentar e direcionar o uso dos recursos naturais. Em pauta estava a Terra como mantenedora desses recursos, essa questão passou por momentos importantíssimos como o fim do tráfico de escravos e a chegada de imigrantes no país. Em sua maioria, aqueles que vinham de outros lugares já traziam consigo alguns conhecimentos sobre os cuidados com a terra. No entanto, somente em 1850, sancionada pelo então imperador do Brasil Don Pedro II, a chamada Lei 601 ou Lei de Terras, apresentou novos critérios com relação aos direitos e deveres dos proprietários de terra, limitando alguns tipos de uso.

A elaboração da constituição brasileira de 1891 também teve seu papel neste ensejo, já que junto à mudança do regime monárquico para o presidencialista, os quase extintos da nobreza tiveram muito de seus privilégios e Terras confiscadas, as antigas paróquias também deixaram de serem unidades administrativas e as diretrizes básicas quanto ao uso desses territórios passou a ser atribuição dos recém-criados municípios. Embora essa constituição não tenha conseguido frear a devastação das florestas brasileiras, nesse período a preocupação com tal processo levou o poder legislativo a criar o Serviço Florestal do Brasil, criado pelo Decreto 4.421 de 28 de dezembro de 1921, esse órgão governamental passou por várias mudanças, intercalando momentos de ascensão e declínio, guardando sua importância e aspecto norteador, os cuidados com as florestas nacionais. Em relação às áreas protegidas, Brito (2000) destaca que o Serviço Florestal já havia sido criado com o encargo de orientar, fiscalizar, coordenar e elaborar programas de trabalho para essas áreas.

Em 1934, no primeiro mandato do então presidente Getúlio Vargas, decorreu significativas ações atreladas à proteção ambiental, a criação do Código das Águas, do Código de Minas e do Código Florestal Brasileiro. Essas leis tiveram sua abrangência e execução vinculada a instituições públicas, buscando trazer para o Estado o controle sobre os recursos presentes em seu território. Outra questão a ser ressaltada é o aprimoramento ou reformulação das leis que tratam desses assuntos, em especial o Código Florestal Brasileiro, que passou por mudanças em 1965 e passa atualmente por novas e significativas alterações.

A exposição, de mais alguns fatos históricos pontuais, mostra que o Brasil passava por um momento específico, onde outra visão é inserida, a óptica militar na construção da política ambiental. O Código Florestal de 1965 assim como a Lei de Proteção à Fauna em janeiro de

1967 (Lei 5.197/67), impostas ao congresso nacional pelo governo autoritário dos militares, alteraram formalmente e de maneira significativa as concepções dos modos de produzir e extrair recursos naturais, especialmente no meio rural.

Uma característica do governo militar foi o aparelhamento do Estado, por meio da burocratização totalizante, que buscava controlar diversos cenários da vida do país. Um reflexo dessa visão na política ambiental foi a revisão de diversos instrumentos jurídicos, que passaram a ter roupagens mais adequadas ao discurso dominante da época. (CASTRO JR.; COUTINHO; FREITAS, 2009, p. 40).

Neste período também foram lançadas as primeiras ideias para formatação da Política Nacional de Saneamento, proveniente de uma série de leis e decretos criados entre 1965 e 1969, e que em 1976 geraria o Programa de Saneamento Ambiental.

O acontecimento que mais influenciou a questão ambiental na esfera internacional nos anos 1970, que conseqüentemente foi muito significativo na configuração da política ambiental no Brasil, foi a Conferência da Organização das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, na Suécia, em 1972 com a participação memorável de 113 países. Gonçalves (1996) enfatiza que:

Uma das recomendações que saiu dessa Conferência foi exatamente a de que a questão ambiental passasse a constar das agendas das relações internacionais. O governo brasileiro, por exemplo, logo após em 1973, criou uma Secretaria Especial de Meio Ambiente para se adaptar as novas regras e, sobretudo, para se credenciar à obtenção de recursos financeiros internacionais. Essa iniciativa do governo militar de então viria trazer importantes implicações anos mais tarde quando a sociedade civil brasileira passou a denunciar internacionalmente o descumprimento por parte dos nossos governantes dos compromissos assinados com relação a questão ambiental. (GONÇALVES, 1996, p. 11).

A realização dessa Conferência fez com que as políticas ambientais deixassem o campo das ideias individualizadas por poucos e, a níveis globais, passasse a ser efetivamente institucionalizada nos mecanismos governamentais. No Brasil, a máxima era que o país “[...] possuía um grande espaço para ser poluído”. A posição oficial do governo brasileiro na Conferência era desenvolvimentista, as justificativas pautavam-se na incompatibilidade entre crescimento econômico e harmonia ambiental. (VIOLA, 1987).

Após os efeitos negativos do posicionamento do Brasil na Conferência, o então Presidente Ernesto Geisel, anuncia a criação da Secretaria Especial de Meio Ambiente. Segundo

Monteiro (1981), a secretaria teve como coordenador e titular o Dr. Paulo Nogueira Neto e apresentava duas linhas básicas de ação, conservação do meio ambiente no que diz respeito à racionalidade do uso dos recursos naturais, e preservação no sentido de intocabilidade. Tinha como objetivo cumprir normas estipuladas por organizações internacionais, visto que só assim teria recursos liberados para investimentos em grandes obras. Embora criada com algumas limitações em seus objetivos de ação, estabeleceu programas para criação de áreas protegidas e deixou bases para as leis ambientais. (DIAS, 1992).

Em termos políticos, o segundo Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) que vigorou entre 1975 e 1979, mesmo não tratando de forma pontual a questão ambiental pelo fato de abarcar parte do momento de crise mundial do petróleo, provocou ações bem significativas associadas às políticas ambientais. O programa Proálcool é um exemplo e se destaca principalmente por se tratar de uma fonte de energia alternativa. O PND também introduziu pela primeira vez a temática ambiental por intermédio de três linhas de ação: política ambiental na área urbana e definição de áreas críticas de poluição; política de preservação de recursos naturais; e política de proteção à saúde humana.

Outro momento respeitável teve início com a formulação de um conjunto de instrumentos de proteção ambiental e podem ser destacadas as leis metropolitanas de zoneamento industrial e de proteção dos mananciais, os planos de zoneamento de uso e ocupação do solo e os planos que dão início ao processo gestão territorial de bacias hidrográficas. A Lei nº. 6.766, de 19/12/1979, que definiu as diretrizes de parcelamento do uso do solo urbano e a Lei nº. 6.803, de 02/07/80, que estabeleceu as diretrizes de zoneamento industrial podem ser citadas como exemplos dessa fase. (GALLO JR.; OLIVATO, 2009).

Nesse momento em que florescem as primeiras diretrizes para o planejamento do espaço urbano, os planos de uso e ocupação e o zoneamento nos espaços metropolitanos, dão brecha para tratamento de assuntos como a importância dos espaços livres de construção e posteriormente a manutenção ou implantação de áreas verdes.

No governo do Presidente João Figueiredo, foi estabelecido um dos maiores marcos para política ambiental no Brasil, e que é considerado o ponto centralizador e norteador para o manejo dos recursos naturais no território brasileiro. A promulgação da Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981 estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, (regulamentada pelo Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990), seus fins e mecanismos de formulação e aplicação constituem o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, institui o Cadastro de Defesa Ambiental e o Conselho Nacional de Meio ambiente - CONAMA. Essa Política tem como objetivo “[...] a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida,

destinado a assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana”. (BRASIL, 1981).

Considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido pelo poder público, os princípios estabelecidos pela Política Nacional do Meio Ambiente evidenciaram preocupações com a racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar, planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais, proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas, controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras, incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais, acompanhamento do estado da qualidade ambiental, recuperação de áreas degradadas, proteção de áreas ameaçadas de degradação e educação ambiental. (BRASIL, 1981).

Procurando atingir os objetivos e princípios estabelecidos a Política Nacional do Meio Ambiente propôs a utilização dos seguintes instrumentos:

- I – o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;
- II – o zoneamento ambiental;
- III – a avaliação de impactos ambientais;
- IV – o licenciamento e a revisão de atividades efetivas ou potencialmente poluidoras;
- V – os incentivos à produção e instalação de equipamentos e criação e absorção de tecnologia;
- VI - a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas;**
- VII – o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente;
- VIII - o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;
- IX - as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental.
- X - a instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA;
- XI - a garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes;
- XII - o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais.
- XIII - instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e outros. (BRASIL, 1981, grifo do autor).

O inciso VI deixa claro que a criação de áreas protegidas está expressa como um dos instrumentos fundamentais para alcançar os objetivos de conservação traçados pelo governo, destinado a ser cumprido pelas três esferas de poder (federal, estadual e municipal).

A partir da promulgação da Política Nacional do Meio Ambiente, ainda na década de 1980 e início dos anos 1990, o governo avança em algumas questões como o estudo dos impactos ambientais, pré-requisito para o licenciamento ambiental de obras de vários seguimentos.

A resolução do CONAMA nº001, de 23 de janeiro de 1986, considerando a necessidade de se estabelecerem as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental, é reconhecida como a primeira ação pontual do governo na efetivação de estudos científicos específicos de espaços a serem alterados.

Segundo Little (2003), na década de 1980, houve um fortalecimento do movimento ambiental mediante sua crescente mobilização social, o que serviu para canalizar o processo da redemocratização da sociedade brasileira depois de duas décadas de governo militar. Nesse tempo de abertura política, o governo parece ter a pretensão de implantar o que pode ser definido como os primeiros passos para a gestão integrada dos recursos naturais, a consolidação deste propósito vem com a promulgação da Constituição Brasileira de 1988, que trata da questão ambiental de forma especial dedicando um de seus capítulos exclusivamente para esse assunto. O artigo 225 estabeleceu pela primeira vez na história do país 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”, fica então não só o governo instituído, mas a sociedade incumbida de cuidar desse bem.

Em 1989, o governo federal criou o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, regulamentado pela Lei nº. 7.735, de 22 de fevereiro de 1989. O IBAMA resultou da consolidação das instituições de meio ambiente anteriormente existentes, como o IBDF (Secretaria da Agricultura), a SEMA (Ministério do Interior) e das Superintendências do Desenvolvimento da Pesca - SUDEPE e do Desenvolvimento da Borracha - SUDHEVEA, ambas do Ministério da Agricultura. A criação desse órgão provocou várias alterações na Política Nacional do Meio Ambiente, visto que o IBAMA passou a ser o órgão executor de todas as ações reservadas à esfera federal.

Neste mesmo período, foi criado pela lei nº 7.797 de 10 de julho de 1989, o Fundo Nacional do Meio Ambiente - FMNA, é o mais antigo fundo ambiental da América Latina, com a missão de contribuir, como agente financiador, por meio da participação social, para a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA. Por intermédio desse fundo, teve início uma ferramenta de grande valor operacional no sistema de gestão ambiental

controlado pelo governo, a gestão passa a ser motivada e direcionada por intermédio dos editais de demanda induzida, ou seja, os recursos são alocados em áreas que o governo entende ser prioridade. Com isso os proponentes de projetos de instituições públicas e privadas, passam a ser parte da rede de ações proporcionadas por esse fundo.

O FMNA, em alguns momentos, é utilizado para o manejo de unidades de conservação, tanto no caráter de demanda induzida ou espontânea; esses recursos são usados tanto para planejamento por intermédio da elaboração de planos de manejo, como também na gestão mediante a execução de obras de infraestrutura.

O governo brasileiro em 1990, ainda não tinha efetivamente formatado a sua política ambiental, porém pleiteou que o Brasil fosse o anfitrião da *United Nations Conference on Environment and Development* – UNCED, popularmente denominada Rio 92 ou ainda Eco 92, nas quais foram tratados assuntos da política ambiental de ordem mundial. Nesta conferência reuniram-se mais de 170 países discutindo problemas voltados não apenas aos recursos não-renováveis, mas principalmente, os recursos renováveis. Tendo como elementos norteadores a proteção ambiental e os aspectos socioambientais, foram redigidos cinco documentos: a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Convenção sobre Mudanças Climáticas, a Convenção sobre Biodiversidade, a Carta de Princípios da Floresta e a Agenda XXI, que tem como objetivo o desenvolvimento sustentável por intermédio do planejamento participativo da sociedade nas diferentes escalas de poder. (AGENDA 21, 1997).

Como um dos resultados do clima de discussão voltado a aspectos de proteção ambiental, enfatizamos o surgimento de uma ferramenta de significativa importância no campo da gestão de áreas protegidas, o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços - ICMS Ecológico, criado pioneiramente no Paraná pela Lei Complementar nº 59, de 1º de outubro de 1991, é um instrumento de política pública que trata do repasse de recursos financeiros aos municípios que abrigam em seus territórios unidades de conservação ou áreas protegidas, ou ainda mananciais para abastecimento de municípios vizinhos. As áreas relacionadas nessa pesquisa estão todas cadastradas nesse programa, o que nos levará a levantar informações mais detalhadas sobre a condição de cada uma.

No ano de 1993, outro fato significativo se apresentou com caráter de ampliação das responsabilidades do governo para com a política ambiental no país, a criação do Ministério do Meio Ambiente - MMA, apresentando-se como resultado de interesse e consolidação do trabalho governamental no território nacional, voltado a questão ambiental. Ainda neste ano o Decreto Federal nº. 750, de 10 de fevereiro de 1993, proibiu o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração no domínio da Mata

Atlântica, do ponto de vista legal, esse decreto foi considerado o mais significativo instrumento de proteção legal deste bioma, dada sua importância foi reformulado e ampliado por intermédio da Lei nº 11.428, de 2006 que dispõe sobre a mesma temática, apresentando-se como um importante instrumento de proteção das APs criadas sobre esse bioma.

Demonstrando a continuação das ações voltadas a política ambiental, foi promulgada uma importante legislação, formada pelas - leis nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997 que dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental; lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente; lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Considerando como diretriz uma visão integradora, essas leis, não só normatizaram ações ambientais no país, mas criaram novos instrumentos políticos para sua efetiva implementação, esse processo ainda contou com o desafio do surgimento de um conjunto de atores políticos, formados por instituições, agências, sindicatos e organizações governamentais e não-governamentais.

Com base em ampla discussão no Congresso Nacional (20 anos), foi aprovada na Câmara Federal no ano de 1999 recebendo a sanção presidencial em 18 de julho de 2000, a Lei nº. 9.985. Esta lei instituiu oficialmente o SNUC, definindo as categorias de áreas protegidas e suas respectivas finalidades, objetivos, premissas e normas a serem seguidas em todo território nacional. (BRASIL, 2000).

O ano 2000 marcou uma importante mudança no tocante à gestão de Unidades de conservação, de modo inclusivo as unidades já existentes, visto que foram criadas 12 categorias, divididas em Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável.

Preocupado com a gestão do espaço urbano e com a regulamentação dos artigos 182 e 183 da Constituição Federal, por intermédio da Lei nº.10.257 de 10 de julho de 2001, o governo estabelece as diretrizes gerais da política urbana por meio do Estatuto das Cidades, este 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. Em 2003, com intenção de enfrentar de forma específica este desafio, foi criado o Ministério das Cidades, entre os instrumentos da política urbana o Plano Diretor pode ser considerado o de maior alcance prático.

O Plano Diretor é a principal lei do município que trata da organização e ocupação do seu território. Mais do que isso, no Estatuto da Cidade, o Plano Diretor é resultado de um processo político, dinâmico e participativo que mobiliza o conjunto da sociedade e todos os segmentos sociais, para discutir e estabelecer um pacto sobre o projeto de desenvolvimento do município. Sua elaboração deixa de ficar somente nas mãos de engenheiros, arquitetos, geógrafos e técnicos em geral. Para a gestão das APs urbanas esse documento apresenta-se com função fundamental, visto que por intermédio de sua abrangência muitas diretrizes podem ser estabelecidas para facilitar o trabalho de gestão nessas áreas.

Após importante período de adaptação, complementação, regulamentação e implementação da legislação construída, principalmente na década de 1990, outro importante passo é dado no campo da gestão de APs no Brasil, em 2007 com a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, o qual se constitui como uma autarquia em regime especial vinculado ao Ministério do Meio Ambiente e integrante do SISNAMA, com intuito de executar as ações do SNUC, podendo propor, implantar, gerir, proteger, fiscalizar e monitorar as UCs instituídas pela União. O ICMBio tem como atribuição realizar a gestão de UCs; propor a criação de novas áreas protegidas e apoiar as RPPNs; definir e aplicar estratégias para recuperar o estado de conservação das espécies ameaçadas por meio dos Centros Especializados de Pesquisa e Conservação.

Em período recente surge a preocupação em normatizar os serviços de saneamento básico por intermédio da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, esta apresenta um grande avanço na questão das políticas públicas no tocante a qualidade das relações sociedade/natureza, e indica o caminho para construção do Sistema Nacional de Informações em Saneamento.

O saneamento básico envolve o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, esgotamento sanitário e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Neste sentido, criar um sistema de informações para tal abrangência de serviços, não é tarefa fácil, por tanto ainda se encontra em fase de implantação.

Ainda que sua discussão no legislativo seja antiga, outra grande contribuição para política ambiental neste setor surge como um marco histórico da gestão ambiental no Brasil, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos e lança uma visão moderna na luta contra um dos maiores problemas do planeta: o lixo urbano. Tendo como princípio a responsabilidade compartilhada entre governo, empresas e população,

a nova legislação impulsiona o retorno dos produtos às indústrias após o consumo e obriga o poder público a realizar planos para o gerenciamento dos resíduos.

As duas últimas políticas<sup>13</sup> citadas têm papel fundamental na gestão de APs urbanas, já que entre os grandes desafios que a localização dessas APs apresenta, estão aqueles associados principalmente as deficiências atreladas aos quatro pilares do saneamento ambiental<sup>14</sup>.

De fato, todo esse aparato de legislação, planos e programas citados, demonstram a relação entre governo instituído, recursos naturais e sociedade. Por intermédio dessa linha histórica da política ambiental fica claro que o Brasil apresentou grande evolução nessa relação, no entanto, a política ambiental brasileira não foi abordada, na prática, sob uma ótica integrada às demais áreas com ela relacionadas. Um exemplo é a saúde que está totalmente ligada à área do saneamento, mas, muitas vezes, as diretrizes são traçadas separadamente.

Quanto à temática dessa pesquisa, outro ponto fundamental está relacionado às alterações do Código florestal, estabelecidas pela Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a “proteção” da vegetação nativa, mediante o prisma da gestão das áreas protegidas. Essas mudanças podem provocar um quadro péssimo, principalmente no quesito conectividade entre essas áreas. Esse quadro se constitui pela proposta inconsistente enquadrada no termo área rural consolidada, - art. 3º - IV “[...] área de imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvopastoris, admitida, neste último caso, a adoção do regime de pousio”, Brasil (2012), essa situação reduz brutalmente o processo de recuperação de Áreas de Preservação Permanente- APP e Reserva Legal que são fundamentais para o equilíbrio ecossistêmico e em especial corredores de ligação entre áreas protegidas.

Neste contexto, as áreas protegidas localizadas no espaço urbano também apresentam uma linha histórica atrelada a política ambiental; as primeiras áreas protegidas, a consolidação do sistema de unidades e mesmo as dificuldades de integração no processo de gestão local, são os frutos dessa relação que precisam ser detalhados, decifrados e compreendidos.

---

<sup>13</sup> Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 e a lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.

<sup>14</sup> Abastecimento de água potável, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, esgotamento sanitário e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

## 2.4 PROBLEMAS E AMEAÇAS À GESTÃO EFICAZ DAS ÁREAS PROTEGIDAS URBANAS

Pensando nas articulações necessárias para lidar com os problemas vinculados a gestão das áreas protegidas e ao mesmo tempo valorizando a instrumentalidade da Geografia nessa área, Pierre Monbeig, em meados de 1950, chamava a atenção para a qualidade profissional dos geógrafos e a importância de tê-los em equipes que tratam diretamente de assuntos concernentes a questão ambiental.

Se precisamente, o geógrafo estuda as relações complexas dos meios naturais e dos grupos humanos em sua localização e em função de sua área espacial, é ele, por excelência, o técnico da organização do espaço. Mas não basta organizar o espaço, é preciso organizá-lo bem. (MONBEIG, 1954, p. 71).

Considerando que os maiores problemas no manejo das áreas protegidas são advindos da relação complexa entre os grupos humanos e o meio natural, é possível entender que no espaço urbano essa relação ainda é mais complexa, visto que nesse espaço a ocorrência de articulações e desarticulações entre os elementos formadores do conjunto urbano é significativamente maior.

Quando somamos a escassez de mão de obra qualificada, explicada pela falta de habilidade do governo no modelo de contratação de profissionais, essa situação se agrava ainda mais, traduzindo-se muitas vezes em uma situação de repúdio a presença da área protegida por parte da sociedade.

Milano (1997), no final da década de 1990, apontou as principais dificuldades enfrentadas para o funcionamento de unidades de conservação no Brasil: falta de regularização fundiária; falta de pessoal para manejo e gerenciamento; falta de qualificação e treinamento do pessoal existente; burocracia da administração pública (a relação hierárquica entre as unidades e entre os órgãos); falta de recursos financeiros ou indisponibilidade de uso dos existentes.

Esses são alguns problemas básicos do manejo das áreas protegidas, neste mesmo período, outras ameaças de caráter mais específico também eram discutidas. Situações como caça, queimadas, comércio de animais silvestres, retirada ilegal de madeira e outros produtos vegetais, fragmentação de ecossistemas no entorno das APs, presença de rodovias e transporte fluvial atravessando as unidades, presença de gado, pressão de grandes núcleos urbanos sobre as APs, pesca comercial, garimpo, invasões, turismo mal orientado, e outras situações que vinham pressionando o governo federal a se organizar na condição de gestor dessas áreas.

Mesmo com problemas na gestão das APs existentes, o apelo ambiental leva-nos a assistir algumas ações políticas que resultam em outra problemática, a proliferação de áreas protegidas em situações questionáveis, decorrência da falta de seriedade de alguns processos de criação de áreas que, não apresentam condições adequadas, sejam para com os princípios de sustentabilidade ou mesmo condições fundiárias para sua efetivação e real participação no sistema de áreas protegidas.

Segundo Pádua (2002), um exemplo é o Parque Estadual estabelecido via lei (nº 10.861 de 2001) na cidade de São Bernardo do Campo- São Paulo, com nome de “Chácara da Baronesa”, em um antigo haras de 34 hectares com duzentas famílias instaladas, tornando praticamente impossível sua efetivação. Pode-se afirmar que grande parte das APs criadas nos últimos vinte anos, em qualquer categoria, não responde a necessidades ambientais esperadas e que, sua criação, pode se converter em sério obstáculo para criação das áreas com potencial ecológico comprovado.

As pesquisas de Serpa (2011) demonstraram que a implantação de novos parques públicos em Paris e Salvador, a partir de 1990, estavam sempre subordinadas à políticas públicas de valorização do solo urbano, perdendo-se de vista suas reais funções no meio urbano. Outra vertente desta discussão, em especial associada a território brasileiro, vem enfatizar a importância da gestão eficaz dessas APs que podem se constituir em importantes espaços públicos, posicionadas em locais que seriam fundamentais para o conforto ambiental da sociedade.

Outra questão muito recorrente nesse meio formata-se com o estabelecimento de categorias inadequadas ao tipo de uso que será submetida à AP. Essa situação pode ocorrer quando não se realizam estudos prévios sérios para sua implantação, exigindo solicitação de mudança de categoria e readaptações em seus planos. Esse assunto vem de encontro com a visitação que, segundo alguns estudiosos, deveria ser repensada e ampliada, oferecendo à sociedade a possibilidade de usufruir de maneira sustentável dos recursos presentes nas APs.

Conforme Medeiros (2006), em seu trabalho sobre tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil, ao consolidar, mesmo que não intencionalmente, as UCs como tipologia dotada de maior visibilidade e expressão, e dotá-las de instrumentos mais concretos de gestão, as outras tipologias que ainda continuaram a existir mesmo após a criação do SNUC, ou seja, a Área de Preservação Permanente - APP, a Reserva Legal - RL, a Terra Indígena - TI e a Área de Reconhecimento Internacional - ARI, todas continuaram relegadas aos mesmos problemas históricos de gestão e, mais grave, não dispondo de instrumentos de integração e articulação com as ações previstas para as UCs.

Neste contexto, o caso das APs e UCs localizadas no espaço urbano, de certa forma também podem ser incluídas nessa situação, visto que ficam a margem dos programas, dos levantamentos oficiais e mesmo das diretrizes de elaboração de planos de manejo, que por sua vez, por não possuírem diretrizes e metodologias adequadas, não abarcam as particularidades que são verificadas nessa tese.

Com relação as APs com a presença de recursos hídricos, Nucci (2009) explica que a alteração das condições hidrológicas originais, a retificação de cursos d'água, construção de represas, reforço de margens, provocam assoreamento, aumento da carga de compostos poluidores, aumento de partículas em suspensão com diminuição da visibilidade, destruição da vegetação natural das margens etc., impactos negativos que não permitem a sobrevivência da fauna e flora nativas e de outros seres vivos em condições equilibradas. Ainda somado a esse fato, o poder público constantemente precisa investir na manutenção estética dessas áreas.

Na gestão das APs urbanas, a questão relacionada às doenças também precisa ser alçada, muitos vetores como ratos, baratas e insetos, encontram nessas áreas ambientes perfeitos para seu refúgio e proliferação. O caso dos flebotomíneos que têm preferência por viver em locais com muita umidade é um exemplo, esses insetos pertencem à ordem Díptera, mesmo grupo das moscas, mosquitos, borrachudos e maruins. São pequenos insetos responsáveis pela transmissão de algumas doenças aos humanos e animais, como a bartonelose, que é restrita aos altiplanos andinos e vários arboviroses com ocorrência inclusive no Brasil. Porém, de maior importância, pela distribuição geográfica e número de casos, são as leishmanioses. Podemos inferir, com Negrão e Ferreira (2009) que embora a leishmaniose ainda mantenha um perfil de doença do meio rural, a sua ocorrência também se verifica no meio urbano, principalmente quando este apresenta remanescentes florestais incrustados na malha urbana ou corredores de vegetação associados a hidrografia urbana. Salientamos que essa última condição de sítio apresenta paridade com a localização de AP urbanas.

No caso das APs urbanas, a falta de manutenção nas áreas de cercamento é um ponto crucial ao bom andamento do processo de gestão. Muitas APs não têm seus limites delimitados, gerando em alguns casos até invasões de pessoas que constroem moradias precárias e tomam posse de áreas pertencentes a essas áreas.

Já a falta de sinalização e equipamentos de comunicação adequados, torna o trabalho do administrador muito mais difícil. Sem esses equipamentos, muitas práticas incoerentes aos objetivos e diretrizes da unidade ocorrem constantemente, gerando em alguns casos o abandono e o descrédito por parte da sociedade.

Os equipamentos de higiene e lazer utilizados na AP, quando presentes, podem caracterizar outro problema caótico, nesse caso, se não há funcionários adequados para manutenção.

Enfatizamos a manutenção excessiva de uma AP urbana, a eliminação do material vegetal vivo e morto situado debaixo das árvores, a alta porcentagem de árvores e arbustos não nativos, formações de grupos de árvores isoladas sem conexão com os bosques, pavimentação de caminhos e a sua excessiva utilização, provocam uma diminuição das possibilidades para a vida nativa. Em um parque urbano há poucas zonas tranquilas nas quais os seres vivos possam se desenvolver naturalmente.

Outra grande preocupação é evidenciada com relação ao Efeito de Borda, esse por sua vez tem seu efeito maximizado no meio urbano, uma vez que depende do tamanho e da forma dos fragmentos florestais. É menor em remanescentes maiores e com forma mais próxima de circular. Conforme Murcia (1995), a borda pode afetar os organismos do fragmento, fazendo com que eles a evitem, dadas as alterações nas condições bióticas e abióticas, as áreas da floresta perto da borda com o exterior ficam mais iluminadas, mais quentes e mais secas. As espécies da floresta respondem de várias maneiras a este fenômeno, algumas não suportam a baixa umidade, mas outras acabam por se beneficiar, como algumas espécies de cipós. Com isso, o equilíbrio natural fica comprometido, podendo haver perda de espécies. Um perigo adicional é o avanço da borda para o interior, com a mortalidade de árvores, que além dos cipós ficam mais expostas à seca e ao vento.

Existe na ecologia um conceito - ecótono - criado apenas para definir a transição natural entre dois ambientes ou dois ecossistemas. No caso das bordas dos fragmentos de floresta, no entanto, não se trata de uma situação natural, contínua e estável (numa escala de tempo mais longa), mas de algo abrupto e que tem uma dinâmica muito rápida.

Conforme Nucci (2008):

Sendo assim, na análise de uma área verde deve-se considerar não só a sua área, mas também o ordenamento da vegetação, as barreiras de vegetação que propiciam um isolamento da área em relação aos transtornos da rua, o entorno, a acessibilidade, a porcentagem de área permeável, as espécies vegetais naturais e as exóticas, a densidade de vegetação, a altura da vegetação, a função social, os equipamentos de recreação, telefonia, estacionamento, bancos, sombras, tráfego, manutenção, valor estético, ecológico, serviços, iluminação, calçamento, isolamento visual, sanitários, avifauna, etc. (NUCCI, 2008, p. 35).

Como observamos são muitas as ameaças que precisam ser consideradas na gestão de uma AP, notadamente aquelas localizadas no espaço urbano. Fazendo frente a essas dificuldades, está o Plano de Manejo de Áreas protegidas, entendido como principal instrumento de gestão e da efetividade do SNUC.

Quanto à eficiência na gestão das APs, vejamos alguns pontos conceituais que serão primordiais para compreensão de parte da dinâmica do objeto de pesquisa e suporte para algumas proposições futuras.

## 2.5 MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS

Nessa subseção, preocupamo-nos em compreender aspectos conceituais associados ao processo de gestão ambiental e como está estruturada a proposta de categorização do SNUC. Com base nas descrições de cada unidade foi possível entender que, conforme suas particularidades as AP urbanas podem se aproximar ou se afastar do proposto sistema.

### 2.5.1 Planejamento: Plano de Manejo e Gestão

O planejamento e gestão de APs devem estar estruturados não só no conhecimento dos elementos que conformam o espaço em questão, mas também na interpretação da interação destes elementos com aqueles localizados no exterior ou nos arredores da área, podendo também se estender a ideia de conexões com outras áreas protegidas.

Santos (2004, p. 23), de forma concisa, escreveu que [...] “o processo de planejamento é um meio sistemático de determinar o estágio em que você está, onde deseja chegar e qual o melhor caminho para chegar lá”. Ainda afirma que o planejamento deve ser implementado, não se reduzindo apenas a uma produção de documentos.

Silva (2006) indicou em sua pesquisa que

o planejamento ambiental representa uma tentativa de equacionar os conflitos derivados das relações do homem com a natureza e com seus semelhantes. Constitui-se a busca de um limiar ideal que possibilite uma relação mais harmônica do homem com seu meio. É, predominantemente, uma tentativa de entender e compatibilizar duas escalas de tempos e ritmos muito diferentes quase sempre incompatíveis, e que, por sua vez, são responsáveis pela organização e estruturação das sociedades e da natureza. Como o ambiente é dinâmico, as características da organização acabam por refletir, positiva ou negativamente, estas duas escalas, daí a importância de as pesquisas relacionadas à temática ambiental abordá-las concomitantemente. (SILVA, 2006, p. 94).

Sobre a utilização dos termos planejamento e gestão, Souza (2002) apresenta-nos de maneira esclarecedora os momentos e a função de cada processo:

Até mesmo intuitivamente, planejar remete ao futuro: Planejar significa tentar prever a evolução de um fenômeno ou, [...] tentar simular os desdobramentos de um processo, com o objetivo de melhor precaver-se contra prováveis problemas ou, inversamente, com o fito de melhor tirar partido de prováveis benefícios. De sua parte, gestão remete ao presente: gerir significa administrar uma situação dentro dos marcos dos recursos presentemente disponíveis e tendo em vista as necessidades imediatas. O planejamento é a preparação para a gestão futura. (SOUZA, 2002, p. 46).

É importante frisar que embora o planejamento seja algo que deve promover orientações para ações futuras, a sua construção está atrelada a atividades pontuais do tempo presente, como o diagnóstico da situação atual, e na maioria dos casos fruto de visão e pensamento ocorrido em tempo passado.

De forma geral, se o planejamento implica decidir sobre ações futuras, previsões e estimativas de cenários futuros são fundamentais. Devem ser previstas, por exemplo, as consequências de cada alternativa de ação proposta, bem como o somatório delas, primando pelo enfoque sistêmico. (SANTOS, 2004).

Tomando como base a linha teórica-metodológica do Planejamento da Paisagem, quando se fala em planejar com a natureza, está se falando principalmente da vegetação. É a partir dela que muitos problemas poderão ser amenizados ou resolvidos e, portanto, a cobertura vegetal, tanto em termo qualitativo como quantitativo e também sua distribuição espacial no ambiente urbano, deve ser cuidadosamente considerada. (NUCCI, 2008).

Morero *et al* (2007), apontam que a localização, o tamanho, a destinação e a infraestrutura das áreas verdes nos assentamentos urbanos devem ser o resultado de um planejamento criterioso e de visão holística, para que se obtenha o equilíbrio requerido em ações futuras.

Segundo Castro (1995, p.10), a gestão ambiental define-se em “intervir no meio ambiente objetivando recuperá-lo e protege-lo, significa atuar sobre unidades espaciais complexas constituídas pela interação de diferentes elementos, fatores, atores e interesses convergentes e conflitantes”. Essa intervenção e ao mesmo tempo visão de interação precisa vir acompanhada por uma diretriz, um norte que se traduz por intermédio da política ambiental.

Ainda pensando no pós-planejamento, para Sánchez (2008, p. 100), gestão ambiental “[...] corresponde a todas as atividades que se seguem ao planejamento ambiental e que visam assegurar a implantação satisfatória do plano”.

Considerando em específico o objeto dessa pesquisa, o resultado do processo de planejamento e o instrumento de gestão ambiental é o Plano de Manejo de Área Protegida Urbana- PMAPU que deve ser conduzido por uma política municipal aplicada as áreas verdes.

Sobre o PMAPU, podemos compreendê-lo como ferramenta gerencial ou administrativa, que possibilitaria perceber a realidade de forma integrada, avaliar os caminhos e descaminhos, construir um referencial futuro, estruturando o trâmite adequado de avaliar e reavaliar todo o processo a que o planejamento se destina.

O Plano de Manejo de uma AP tem como componentes básicos, a caracterização dos elementos bióticos e abióticos, a construção e estruturação do processo de planejamento, que precisam integrar a área protegida e seu entorno. O Zoneamento é um instrumento de ordenação territorial importante nesse processo, cujo objetivo é estabelecer unidades ambientais homogêneas em termos de elementos bióticos, abióticos e, especialmente, de uso e ocupação do solo. Permite o estabelecimento de regras específicas, organizados por áreas, destinada ao alcance de melhores resultados no manejo da AP, visto que estabelece usos diferenciados para cada zona, segundo seus objetivos propostos.

As medidas restritivas de uso do solo de áreas próximas as APs urbanas, devem ser estabelecidas no momento de elaboração do PMAPU, constituindo-se, assim, o que vamos denominar, no caso específico dessa pesquisa, de ZOI e que para as UCs localizadas no espaço rural são chamadas de Zona de Amortecimento, Zona de Transição ou Zona Tampão. Esse instrumento de proteção pode ser compreendido como o entorno de uma área protegida, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a AP.

Para Oliva (2003), o estabelecimento de zonas de amortecimento para Unidades de Conservação limítrofes a áreas urbanizadas ou em processo de expansão urbana é complexo e deve ser agilizado em virtude da dinâmica e da velocidade de ocupação do território. O exposto demonstra que o estabelecimento de metodologias para instituição desse sistema de proteção em APs urbanas é fundamental para aprimorar a gestão dessas áreas.

Preocupado com uma diretriz sobre os níveis de importância que as funções de uma AP urbana agregam em sua essência, Santos (2004), dá-nos uma grande contribuição que pode ser aplicado ao planejamento dessas áreas:

As demandas sociais devem ter prioridade sobre as demandas econômicas que, por sua vez, são consideradas, mas dificilmente surgem como um elemento norteador dos planos. Por sua vez, as restrições do meio devem ter prioridade sobre as demandas sociais ou econômicas, ou seja, reconhecem-se

às demandas, mas não se avilta o meio, para que elas possam ser atendidas. Deve-se, antes, pensar nas possibilidades de mudança do caráter da demanda. (SANTOS, 2004, p. 28).

Entendemos então gestão ambiental em uma AP urbana, um processo contínuo e flexível no qual seja possível definir e redefinir objetivos e metas associadas à conclusão da ideia de conservação de recursos naturais, uso saudável da sociedade e possível aproveitamento econômico.

Ainda nos deparamos constantemente com o termo manejo, que merece esclarecimento, sobre essa questão, de acordo com a Lei do SNUC (BRASIL, 2000), manejo se refere a “[...] todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas”. E nesse caso o manejo é considerado eficaz quando o conjunto das ações empreendidas permite cumprir satisfatoriamente os objetivos para os quais a área protegida foi criada. (CIFUENTES *et al.*, 2000).

É possível compreender que o conceito de manejo de áreas protegidas ganhou amplitude com o passar do tempo, provavelmente em razão do acréscimo de desafios e problemas a enfrentar, mais abrangente que aquele emprestado do manejo de ecossistemas em que o objeto de análise é o ecossistema em si, com seus limites definidos e alcançáveis segundo o recorte têmporo-espacial definido pelo pesquisador. (FARIA, 2004).

Nesta pesquisa mesmo com todo o avanço reconhecido do termo manejo, que será utilizado em questões pontuais do conjunto formado nas APs urbanas, vamos privar pelo uso da expressão gestão, a opção está embasada na abrangência e visão de integração que a escala escolhida exigiu.

Pensando em pautas para uma gestão eficaz, Bernardes (1997) atribui alguns valores às áreas protegidas que podem ser mensuráveis ou não. A autora ressalta que tais valores dificilmente são percebidos pela grande maioria da população bem como pela quase totalidade dos que tomam decisões nos processos de desenvolvimento. São eles: suporte a vida; valores econômicos; valores recreativos; valores científicos; valores estéticos; valores de biodiversidade; valores históricos; simbolismo cultural; formação de caráter; diversidade/unidades; estabilidade e espontaneidade; valores dialéticos; vida; valores religiosos e filosóficos.

A consolidação dos valores de uma AP urbana junto à população configura-se como o maior desafio para o gestor, neste sentido a busca de comprovação científica de benefícios promovidos pela área é uma grande estratégia e possivelmente um bom instrumento de gestão.

Passamos agora para o que entendemos como resultado de evolução na trajetória da conservação de áreas protegidas, o sistema que deve integrar ações de gerenciamento ambiental em APs no território nacional.

### 2.5.2 Sistemas de unidades de conservação no Brasil

Com base no Código Florestal de 1965, o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF, elaborou o primeiro plano para um sistema de unidades de conservação, por intermédio de embates com a Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA. Foram estabelecidas categorias e construídas diretrizes gerais para o gerenciamento de UCs no Brasil. Em 1979 este plano foi publicado, nos anos subsequentes passou por algumas modificações, principalmente a inclusão de algumas categorias. (MA-IBDF & FBCN, 1979).

A preocupação com um melhor planejamento das unidades de conservação teve ênfase a partir de 1977 quando foram realizados os primeiros planejamentos de três Parques Nacionais brasileiros.

A demanda por um sistema consolidado e racional de unidades de conservação, um dos temas discutidos na Política Nacional de Meio Ambiente, foi incluída no Projeto Nacional de Meio Ambiente (MA-IBDF PNMA, 1988), neste contexto o IBDF solicitou à Fundação Pró-Natureza - Funatura, sediada em Brasília (comandada por Maria Tereza Jorge Pádua, autora do plano do IBDF de 1979) para formular outra proposta. (RYLANDS; BRANDON, 2005).

Após mais de dez anos de debate, em setembro de 1989, SNUC foi apresentado ao Conama e ao Congresso Nacional, e oficialmente estabelecido em 2000. Em 18 de julho de 2000, transformando-se na Lei nº. 9.985, esta lei instituiu oficialmente o sistema de regulamentação de UCs no país.

No que abarca a gestão do SNUC, que é constituído pelo conjunto de Unidades de Conservação federais, estaduais e municipais, o CONAMA, ficou com a responsabilidade de acompanhar a implementação do Sistema; o MMA, com a responsabilidade de coordenar o Sistema; e o IBAMA e órgãos estaduais e municipais de caráter executivo, com a responsabilidade de implementar o Sistema e administrar as unidades de conservação.

O Decreto Federal 4.340/2002 regulamentou o SNUC, estabelecendo uma série de direcionamentos. Entre esses podemos destacar, no capítulo I, aspectos de ordenamento quanto à criação de unidade de conservação, ainda observamos assuntos de gestão participativa e compartilhada. No capítulo V o primeiro assunto é tratado na indicação de importância da formação de conselho consultivo ou deliberativo, diretrizes para criação e estabelecimento de

suas funções. O segundo assunto pode ser verificado no capítulo VI, a gestão compartilhada de unidade de conservação por OSCIP é regulada por termo de parceria firmado com o órgão executor.

Outros avanços da lei podem ser apontados como, a exigência de elaboração de Planos de Manejo para todas as UCs no prazo de cinco anos, as primeiras diretrizes voltadas a busca de parceiros onde a criação, o planejamento e a gestão das Unidades passa pela participação das populações locais e reconhecimento e estímulo à conservação em um sistema público descentralizado (União, Estados e Municípios) acompanhado de valorização da contribuição de proprietários privados para a conservação de UCs.

O SNUC também disciplina as zonas de amortecimento, que devem ser instituídas para todas as categorias de manejo, com exceção de APAs e RPPNs, no ato de criação ou posteriormente, o que significa até a expedição do plano de manejo, conforme estabelecido às zonas de amortecimento terão seus limites e restrições regulamentados pelo órgão ambiental competente.

Entendemos também como informação pertinente a essa discussão a alteração feita no SNUC em 2005 pela Lei n.º 11.132, que instituiu a figura da Área de Limitação Administrativa Provisória (ALAP), criada para estabelecer restrições de uso a áreas onde, posteriormente, serão criadas UCs.

Mesmo com a oficialização do SNUC, o histórico de criação das UCs no Brasil, encaminha-nos para um questionamento feito por Campos e Costa (2006), no qual é evidenciado o caso do Estado do Paraná. A pergunta é; “sistema ou conjunto de unidades de conservação?”, o que entendemos nesse questionamento é que as UCs geralmente são criadas por circunstâncias que não caracterizam um sistema organizado de proteção de recursos naturais, se formatando em algo mais próximo de conjunto desarticulado, dificultando assim a real materialização e operacionalização do proposto “sistema”.

Ainda, destacamos como fragilidade, as questões orçamentárias e de recursos humanos para assegurar a efetividade da implantação e proteção das UCs e mecanismos de inserção positiva dessas áreas nas políticas e programas setoriais de governos como um todo.

Independente de críticas ou questionamentos, entendemos que o SNUC se apresenta como uma grande conquista do Brasil no cuidado e defesa de diversas áreas protegidas, e o aprimoramento do sistema é responsabilidade dos gestores atuais e um desafio para pesquisas nessa temática.

Vejamos algumas das categorias que consolidaram o SNUC, os objetivos que devem nortear a criação de cada uma e os limites propostos para proteção dessas UCs.

### 2.5.3 Categorias e objetivos

O sentido da palavra categoria nos arremete a conjuntos de objetos análogos e de mesma natureza que, pelo fato de se organizarem de maneira única podem ser separados por classes, no caso das APs, quando associadas a algumas particularidades díspares e objetivos de uso específicos, recebem nomenclaturas peculiares às suas características.

O SNUC define e organiza as categorias de unidades de conservação nas instâncias federal, estadual e “municipal”, separando-as em dois grupos: de proteção integral, com a conservação da biodiversidade como principal objetivo, e áreas de uso sustentável, que permitem várias formas de utilização dos recursos naturais, com a proteção da biodiversidade como um objetivo secundário, preocupando-se com a sustentabilidade econômica das populações autóctones. (MMA-SNUC, 2000).

Nos Quadros 03 e 04 vamos conhecer algumas das particularidades que definem os dois grupos de UCs no Brasil, essas definições vem acompanhadas de valores extraídos do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação-CNUC, permitindo a visão parcial da situação de participação dessas unidades na composição territorial nacional.

Nesta pesquisa, trabalharemos apenas com áreas que se aproximam do conceito de unidades de proteção integral, embora, um dos questionamentos já delineado para pesquisa está atrelado à urgência de criação de uma categoria para as APs urbanas que poderiam em suas respectivas categorias receberem o adjetivo “Urbano”. Já encontramos no CNUC, informações específicas das UCs municipais. No estado do Paraná, um cadastro específico das UCs inseridas no espaço urbano, onde segundo o Departamento de Unidades de Conservação (PARANÁ, 2012), o Estado possui 110 Unidades de Conservação sob a gestão municipal, das quais 72 são categorizadas como Parques (municipais ou ecológicos), distribuídos em 47 municípios. Entendemos então que a categoria de AP urbana se apresenta com propriedade e pertinência.

Quadro 03- Unidades de Proteção Integral conforme o SNUC

<b>CATEGORIA</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Posse/ Domínio</b>	<b>Particularidades</b>	<b>Área por Categoria (Km<sup>2</sup>)</b>
<b>Estação Ecológica</b>	Preservação da natureza e realização de pesquisas científicas.	Público	Só podem ser permitidas alterações dos ecossistemas no caso de medidas que visem à restauração de ecossistemas modificados.	122.213
<b>Reserva Biológica</b>	Preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais.	Público	Visitação proibida, exceto com objetivos educacionais de acordo com regulamento específico.	52.531
<b>Parque Nacional Estadual Municipal</b>	Preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.	Público	As unidades dessa categoria, quando criadas pelo Estado ou Município, serão denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal.	348.088
<b>Monumento Natural</b>	Preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.	Público / Privado	Pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.	1.407
<b>Refúgio de Vida Silvestre</b>	Proteger ambientes naturais onde se assegurem condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.	Público / Privado	Visitação permitida conforme às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da Unidade.	3.768
<b>Total</b>				<b>528.007</b>

Fonte: SNUC/CNUC<sup>15</sup>/MMA – Organizado por Oséias Cardoso, 2015.

<sup>15</sup> Os dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação foram atualizados em 17/02/2015.

Quadro 04- Unidades de Uso Sustentável conforme o SNUC

<b>CATEGORIA</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Posse/ Domínio</b>	<b>Particularidades</b>	<b>Área por Categoria (Km<sup>2</sup>)</b>
<b>Área de Proteção Ambiental</b>	Proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.	Público / Privado	Disporá de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente.	460.922
<b>Área de Relevante Interesse Ecológico</b>	Manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação de natureza.	Público / Privado		921
<b>Floresta Nacional Estadual Municipal</b>	O uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.	Público	É admitida a permanência de populações tradicionais. Visitação e pesquisa permitidas. Disporá de um Conselho Consultivo.	299.966
<b>Reserva Extrativista</b>	Proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.	Público. Uso concedido às populações extrativistas tradicionais	Será gerida por um Conselho Deliberativo. Visitação pública e pesquisa permitidas. Exploração de recursos minerais e caça amadorística proibidas.	144.570
<b>Reserva de Fauna</b>	Manter área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos.	Público	Visitação permitida. É proibido o exercício da caça amadorística ou profissional.	0
<b>Reserva de Desenvolvi- mento Sustentável</b>	Preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e	Público. Uso concedido às populações tradicionais, sendo regulado de acordo com o	Será gerida por um Conselho Deliberativo. Visitação e pesquisa permitidas. É admitida a exploração de componentes dos ecossistemas naturais em regime de manejo	111.293

	aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por estas populações.	disposto no Art. 23 desta Lei e regulamentação específica.	sustentável e a substituição da cobertura vegetal por espécies cultiváveis.	
<b>Reserva Particular do Patrimônio Natural.</b>	Área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica.	Privado	Só serão permitidas a pesquisa científica e a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais.	5.517
<b>Total</b>				<b>1.023.189</b>

Fonte: SNUC/CNUC<sup>16</sup>/MMA – Organizado por Oséias Cardoso, 2013.

Nas UCs de uso sustentável, percebemos uma preocupação sempre presente com a sustentabilidade econômica das populações autóctones, os cuidados com os recursos naturais estão presentes, mas não ocupam o papel principal.

No caso da Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, o estado do Paraná por intermédio do Decreto 4.890/05 sobre o tema, alcança um grande avanço com a organização do Primeiro Programa Estadual de apoio aos proprietários de RPPN do Brasil. Tal instrumento foi produto do debate intensivo com os proprietários de RPPN do Estado. Este Decreto, baseado no §5º do artigo 22 da lei Federal nº 9.985/00, (SNUC), passa a enquadrar as RPPNs existentes no Paraná como Unidades de Conservação de Proteção Integral.

Quanto à gênese desses grupos e categorias, já observamos que ocorreu um grande esforço por parte da UICN – União Internacional para a Conservação da Natureza, que já havia apresentado uma classificação em 1994, de certa maneira essa proposta norteou os trabalhos do SNUC, podendo-se observar algumas dessas semelhanças e correlações no Quadro 05.

<sup>16</sup> Os dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação foram atualizados em 12/12/2012.

Quadro 05- Correlação entre classificação da UICN e SNUC.

UICN	Correlações	SNUC
Categoria I	Proteção estrita – com fins principalmente de preservação e pesquisa científica,	Reservas Biológicas e Estações Ecológicas
Categoria II	Conservação de ecossistemas para fins principalmente de conservação, pesquisa e turismo.	Parques Nacionais, Estaduais e Municipais;
Categoria III	Conservação de características naturais específicas.	Monumentos Naturais.
Categoria IV	Conservação com gestão ativa com manejo ativo de habitats naturais e espécies.	Sem correspondentes diretos no Brasil.
Categoria V	Conservação de paisagens territoriais, geográficas de terra e mar, incluindo o uso humano integrado e harmônico.	Áreas de Proteção Ambiental (APAs).
Categoria VI	Uso sustentável dos ecossistemas, incluindo o manejo dos recursos da área protegida, preferencialmente por comunidades locais e tradicionais.	Reservas Extrativistas e Florestas Nacionais, Estaduais e Municipais.

Fonte: Maretti (2001) Organizado por Oséias Cardoso, 2013.

Embora a Reserva da Biosfera tenha sido apresentada pela UNESCO ainda na década de 1970, foi por meio do Decreto nº. 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamenta alguns artigos da Lei nº. 9.985, que essa modalidade ou categoria de proteção foi integrada ao SNUC. Trata-se de um modelo de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, que tem por objetivos básicos a preservação da biodiversidade e o desenvolvimento das atividades de pesquisa científica, para aprofundar o conhecimento dessa diversidade biológica, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações.

Ainda que a Reserva da Biosfera se apresente como instrumento de conservação que favorece a descoberta de soluções para problemas, a complexidade de operacionalização de áreas tão extensas formata-se como grande desafio na atualidade. Ao todo são sete Reservas da Biosfera no país: Mata Atlântica, Cinturão Verde de São Paulo, Cerrado, Pantanal, Caatinga, Amazônia Central e Serra do Espinhaço. (MMA, 2015).

Outro ponto que nos chama atenção é a semelhança presente nos objetivos de criação de algumas unidades, como as Reservas Biológicas e as Estações Ecológicas, as Reservas Extrativistas e as Reservas de Desenvolvimento Sustentável; essa situação gera certa confusão na interpretação das categorias e até mesmo na escolha de qual categoria eleger no momento de criação.

Como já apresentado anteriormente, a escolha da categoria adequada no momento da criação da AP é fundamental para os procedimentos voltados à gestão e conseqüentemente ao uso da área.

Passamos neste momento a voltar o nosso raciocínio para o local específico do nosso objeto de pesquisa, conhecer um pouco do formato de organização do espaço urbano onde estão inseridas as áreas pesquisadas.

## 2.6 ESPAÇO URBANO PAISAGEM E ÁREA PROTEGIDA

O espaço urbano nos remete à manifestação mais evidente das realizações do homem em sociedade, onde os resultados e as marcas das atividades diárias das pessoas são identificados na paisagem por intermédio de vários elementos e produtos tipicamente urbanos.

Sobre a forma de observarmos esse processo Carlos (1992) escreve que:

A paisagem urbana é a expressão da “ordem” e do “caos”, manifestação formal do processo de produção do espaço urbano, colocando-se no nível do aparente e do imediato. O aspecto fenomênico coloca-se como elemento visível, como a dimensão do real que cabe intuir, enquanto representação de relações sociais reais que a sociedade cria em cada momento do seu processo de desenvolvimento. (CARLOS, 1992, p. 36).

Nesse contexto, quando nos propomos em estudar um objeto envolto a complexidade do espaço urbano, nos deparamos com um cenário de intervenções, visto que os espaços urbanos se configuram nas áreas de mais intensa alteração da paisagem natural pela ação humana. (MENDONÇA, 2009).

Para esta pesquisa apontamos para a necessidade de tratarmos do espaço urbano como um “sistema ecológico e social”, o âmbito existencial de boa parte dos indivíduos de nossa espécie. Por isso o espaço das cidades está imerso numa matriz de parâmetros térmicos, higrométricos e eólicos definidos por condicionantes ambientais. Ao mesmo tempo também um sistema social feito de valores e escalas de poder. (MENEGAT *et al.*, 1998).

Com o intuito de orientar a pesquisa dessa problemática, Lefebvre (1975) afirma que o meio urbano é um espaço-tempo, indica que o caminho para a compreensão do espaço urbano não se esgota na observação ou na análise dos processos aos quais assistimos hoje. Por meio desse caminho, devemos ler, no presente, o tempo e o passado acumulado, assim como as potencialidades que esse passado e o presente oferecem para o futuro.

Para preocuparmo-nos com alguns momentos do passado acumulado no espaço em que se encontra o nosso objeto de pesquisa, precisamos esclarecer que embora os conceitos de cidade e urbano sejam imanentes às teorias que os sustentam, não traremos para esse momento tal discussão e, portanto, primando por coerência, usaremos esses termos para construir uma linha do tempo que caracterize a evolução das cidades e conseqüentemente o surgimento de alguns problemas vivenciados nesse meio, com as suas estruturas físicas e sociais.

Expandindo nosso pensamento para o espaço mundo precisamos lembrar que os primeiros traços encontrados de povoados permanentes remontam ao período Mesolítico, a cerca de quinze mil anos atrás. Vestígios do aprimoramento desse processo podem ser comprovados por intermédio da identificação das primeiras técnicas agropecuárias a três mil anos, no período Neolítico com o plantio de semente, criação e domesticação de animais. (CASSILHA; CASSILHA, 2012).

A partir do domínio de alguns elementos da natureza, surgem as primeiras aldeias com moradias fixas; associado a esse processo, inicia-se o uso de utensílios e as primeiras profissões que asseguram o desenvolvimento desse modo de vida.

Segundo Sposito (2000), a origem do urbano dá-se em relação complexa de movimento contínuo entre o social e o político. Já a localização das primeiras cidades ocorreu em regiões com características naturais que favoreciam o abastecimento de água e o cultivo de alimentos. Essa questão pode ser explicada pela limitação tecnológica vivenciada nesse período.

Há dificuldades de se precisar o momento da origem das primeiras cidades. Contudo, os autores são unânimes em apontar que terá sido provavelmente perto de 3500 a.C, seu aparecimento na Mesopotâmia (área compreendida pelos rios Tigre e Eufrates), tendo surgido posteriormente no vale do rio Nilo (3100 a.C), no vale do rio Indo (2500 a.C.) e no rio Amarelo (1550 a.C). (SPOSITO, 2000, p. 18).

É importante frisar que “[...] os Impérios da Antiguidade foram disseminadores de cidades, visto que elas eram pontos de apoio para manter a supremacia militar nas regiões conquistadas”. (SOUZA, 2005, p. 45).

As cidades também podiam ser compreendidas como símbolos de riqueza e poder, onde os conquistadores e conquistados estabeleciam as primeiras bases hierárquicas e o espaço de segregação caracterizado pelos resultados de confrontos entre os povos.

Há dois mil anos começaram a se constituir as cidades mais organizadas, as construções já apresentam alinhamento, possibilitando o aparecimento das vias de circulação e estruturas de saneamento. Entre os fatos que nos chamam a atenção destaca-se a preocupação com os espaços públicos de encontro da população. Localizada na Grécia antiga, o mais frequentado era a ágora ou praça central onde a maioria dos acontecimentos urbanos ocorria.

Já entre os séculos V e VI, principalmente as cidades romanas, antes dos ataques bárbaros que provocaram um grande período de retrocesso, viveram o ápice de seu desenvolvimento apresentando resultados tangíveis de planejamento. Roma em cem anos saltou de 400 mil para 1,2 milhão de habitantes, evidenciando um notável crescimento.

A expansão das cidades romanas apresentou muitas das características de nossas cidades do tempo presente, a divisão em quadras, a distribuição de água, o sistema subterrâneo de esgotamento sanitário, que são reproduzidos e utilizados até os dias atuais.

Após o declínio do Império Romano, o medo das invasões fez com que muitas pessoas voltassem para o campo reduzindo drasticamente o tamanho das cidades. A economia feudal proporcionou outra dinâmica de ocupação e formatação das cidades, que praticamente perderam sua função política anteriormente conquistada. “A configuração da cidade se dava com ruas radiais, a partir de uma praça central onde se localizavam as igrejas e os mercados, locais de grande importância para convivência entre os indivíduos”. (CASSILHA; CASSILHA, 2012, p. 10).

No espaço de tempo marcado entre os séculos XI a XV, as cidades voltaram a apresentar crescimento numérico. Esse processo foi impulsionado pelo desenvolvimento da economia urbana. Sobre essa questão, Sposito (2000) diz:

Este processo de retomada da urbanização, de renascimento das cidades, foi possível pela reativação do comércio, enquanto atividade econômica urbana. Ao se desenvolver, esse comércio foi criando as condições para a estruturação do modo de produção capitalista e, simultaneamente, a destruição dos pilares da economia feudal (o latifúndio sua economia ‘fechada’ e a servidão). (SPOSITO, 2000, p. 32).

A cidade que mais tornava visível esse fenômeno era Constantinopla, que chegou a ter um milhão de habitantes nesse período. Cidades como Veneza, Florença e Paris também

estiveram inseridas nesse momento de crescimento que foi marcado pela falta de higiene, levando essas localidades a epidemias que dizimaram milhares de pessoas.

A partir do século XVI, as cidades são marcadas pela organização política com o ressurgimento da cidade capital e a fixação do Rei. Os séculos XVI, XVII e XVIII, foram marcados por mudanças na hierarquia das sociedades e nos modos de governo. A ocupação da América e a construção de cidades que passaram por algum pré-estudo de implantação, como a cidade de Washington, também merecem destaque.

Já no século XIX, caracterizado pela revolução industrial que influenciou diretamente nesse processo, a expansão industrial acompanhada de grandes invenções fez com que as cidades fossem moldadas por essa nova tecnologia. Produtos como a energia elétrica e o elevador provocaram a verticalização das cidades, o sistema viário e o transporte urbano atrelaram-se a grandes expansões do espaço urbano.

A indústria absorve alguns centros comerciais já estabelecidos, locais que historicamente se constituíram pelo acúmulo de capital. Ao se apropriar desses espaços o processo de industrialização cria locais totalmente diferentes, onde o uso do adjetivo antigo e moderno forma uma dualidade constante.

Mas a indústria também é responsável pelo desenvolvimento de cidades que se desenvolveram durante o século XIX, próximas a regiões carboníferas, não somente na Inglaterra, como na bacia do Ruhr (Alemanha), do Donetz (Rússia) e na Silésia (Polônia).

O crescimento impulsionado pelo processo de industrialização, referindo-nos ao aumento numérico da população urbana, foi maior que o esperado gerando condições desagradáveis. Essa situação vivenciada primeiramente no continente Europeu se estendeu por outros continentes, chegando também nas cidades brasileiras.

Se pensarmos em uma análise associada à ação capitalista nesse processo Sposito (2000) nos apresenta que:

A segunda metade do século XX é marcada por uma urbanização acelerada nos países de economia dependente, e suas cidades manifestam todo tipo de problemas, relacionados ao 'inchaço' populacional que vivem. [...] o desenvolvimento do capitalismo industrial repercutiu sobre o espaço, causando impactos sobre as cidades, gerando uma série de problemas que nós entendemos como problemas no urbano, por considerarmos que não são causados pela cidade, mas que decorrem da forma como o modo de produção capitalista se desenvolveu. (SPOSITO, 2000, p. 71, grifo do autor).

Entre os grandes problemas oriundos desse espaço-tempo, podemos destacar a rápida mudança verificada na constituição da nova paisagem urbana, carregada de concreto e massa

asfáltica. Nesse momento, começamos a compreender a importância e a necessidade das áreas verdes no espaço urbano como contraponto ao movimento de urbanização não sustentável. Nesse aspecto Menegat *et al.* (1998) contribuiu escrevendo:

Diante de tudo isso, o verde urbano, além do seu óbvio papel ornamental, desempenha algumas funções urbanísticas básicas: instauração de microclimas favoráveis (sombra, proteção do vento, etc.); retenção de partículas atmosféricas poluentes; barreira sonora e *habitat* para fauna urbana. [...] Não se pode reduzir o verde estrutural (alinhamentos arbóreos nas vias públicas, parques e jardins) ao mero papel de verde intersticial (espaços residuais). (MENEGAT *et al.*, 1998, p. 193).

Quanto a realidade do século XXI, está condicionada ao domínio da comunicação e da informação. O tempo passa a ser mais importante que o espaço. “A era da informação está introduzindo uma nova forma urbana, a cidade informacional”. (CASTELLS, 1999, p. 488).

Como podemos observar surge um novo paradigma, o da tecnologia e da informação tendo como característica primeira o aprimoramento do indivíduo. Esse em nossa visão foi um momento decisivo na virada do século. A cidade se torna espaço de segregação mais uma vez, motivado agora pela disparidade no nível de informação entre os indivíduos, apresentando como resultado o aumento da exclusão social, elevação dos índices de desemprego e da concentração da riqueza produzida.

Mediante as informações apresentadas entendemos que a história das cidades está associada a história da humanidade e que o processo de urbanização, quando não está subsidiado de planejamento e visão de equilíbrio, resulta em condições insatisfatórias de sobrevivência para grande parte da sociedade.

Podemos compreender que alguns dos problemas vivenciados nas cidades decorrem da maneira em que são realizadas as intervenções na paisagem natural. Cassilha e Cassilha (2012) escrevem que:

Nas cidades, os elementos do meio natural como cursos d’água, ou seja, os rios e suas nascentes que formam as bacias hidrográficas, a vegetação, as encostas dos morros, os lagos e as formas topográficas, se contrapõem aos elementos do meio antrópico, que por sua vez, são representados pelas diversas formas de edifícios e construções, pelas ruas, avenidas, viadutos, parques e praças. (CASSILHA; CASSILHA, 2012, p. 10).

É nessa relação histórica entre o trabalho do homem e os elementos naturais que se configuram, na maioria das vezes, o domínio agressivo do território. Nesse momento emanam os problemas resultantes da ausência de equilíbrio entre os elementos naturais e antrópicos.

As APs urbanas historicamente vêm configurando a paisagem de algumas cidades com objetivos de criação diferentes e com funções nem sempre padronizadas, levando-nos a algumas reflexões sobre sua participação na dinâmica urbana.

A primeira reflexão leva-nos ao conflito do ideal capitalista em permitir a presença de uma área não explorada economicamente no espaço urbano. A explicação pode ser desdobrada em questões como a promoção política dos responsáveis, o aproveitamento de áreas úmidas e em parte alagadas, a valorização do solo no entorno; e em raríssimos casos, visão de planejamento e equilíbrio ambiental.

Nessa perspectiva, outra reflexão nos retrata a situação de conflito entre a visão da AP urbana como espaço público de lazer, ou seja, que permitiria livre acesso de toda sociedade a todos os elementos que a constituem e as restrições estabelecidas pelo planejamento ambiental, necessário à conservação dos recursos naturais e até mesmo cuidados com a segurança dos frequentadores.

Como já apresentamos anteriormente, a investigação de um objeto localizado no espaço urbano é complexa e carregada de particularidades; a partir desse momento vamos diagnosticar e analisar as áreas que envolvem o recorte geográfico escolhido, enquadrado na escala da pesquisa.

### SEÇÃO 3 - CONTEXTUALIZAÇÃO E ANÁLISE DAS ÁREAS PROTEGIDAS DA MICRORREGIÃO DE CAMPO MOURÃO

Esta seção foi dividida em cinco partes e tem como objetivo a aplicação de processo diagnóstico que evidencie a situação geográfica das áreas protegidas pesquisadas. Sua confecção ocorreu por intermédio do desenvolvimento e materialização de etapas que se concretizaram em fases de diagnóstico e da análise apresentadas em três momentos específicos: o perfil geográfico, o quadro de funções e a análise da condição de gestão.

#### 3.1 DESCRIÇÕES DO PARQUE MUNICIPAL MIGUEL LUIZ PEREIRA

O Parque Municipal Miguel Luiz Pereira – PMMP localiza-se no município de Roncador - PR, mais precisamente no espaço urbano conforme demonstra o Mapa 01. No entorno da AP podemos observar a transição entre fragmentos de áreas urbana e rural onde os elementos que caracterizam cada um desses espaços se misturam tornando complexa sua delimitação.

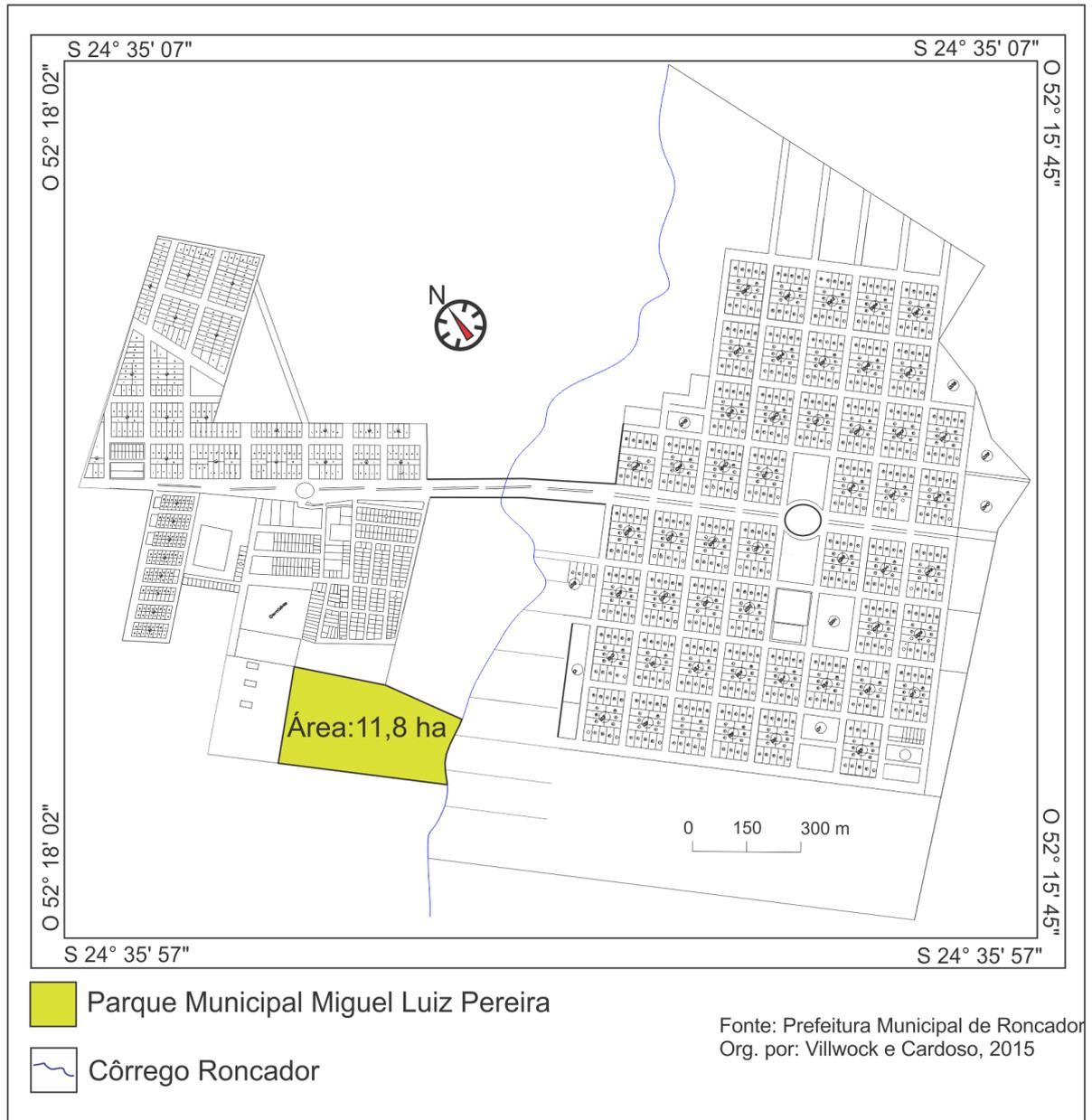
O município onde se localiza a AP está no divisor de águas das bacias hidrográficas do Rio Piquiri e do Rio Ivaí, com área territorial de 742, 053 km<sup>2</sup> e população constituída por 11.537 habitantes (IBGE, 2010). As características econômicas do município apontam para uma economia que gira basicamente em torno da agricultura comercial, tipo exportação, que foi apropriando-se do espaço ao longo dos últimos anos com a lavoura mecanizada (IPARDES, 2015). Com o desenvolvimento da agricultura mecanizada, Roncador passou por significativas transformações. Antes de ser tomada pelos cultivos do soja, milho e trigo, seu território era abrangido por florestas nativas, porém, com a modernização no campo houve uma severa mudança em sua paisagem.

Quanto à descrição da região onde está inserido o PMMP, apresenta fragmentos da Floresta Ombrófila Mista Montana<sup>17</sup> em estado sub clímax bem avançado, evidenciado por apontar uma formação primária alterada, ainda com a presença de espécies nativas dos biomas locais e algumas invasoras resultantes de fatores associados ao processo de ocupação.

---

<sup>17</sup> Ocupava quase inteiramente o planalto situada aproximadamente entre 400 e 1000 m de altitude, nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. No Estado do Paraná, o pinheiro-brasileiro ou pinheiro-do-paraná estava associado à imbuia (*Ocotea porosa* [Ness e Mart.] Barroso), formando agrupamentos bem característicos; atualmente grandes agrupamentos gregários foram substituídos pela monocultura de soja e trigo, intercaladas. (IBGE, 2012).

Mapa 01- Localização do PMMP no espaço urbano de Roncador



Sobre o tipo climático, encontra-se em uma região de subtropical mesotérmico (MAACK, 1968) e, segundo a classificação de W. Köppen, pertence ao Grupo climático C (Temperado), classificado para a região sul como de verões quentes e úmidos e invernos amenos e frios, dependendo da Latitude.

Para essa área, segundo análise de material publicado pelo o ITCG (2008), são encontrados os tipos climáticos Cfa e Cfb<sup>18</sup>, porém com predomínio do clima Cfb onde se

<sup>18</sup> Cfa - Clima subtropical; temperatura média no mês mais frio inferior a 18°C (mesotérmico) e temperatura média no mês mais quente acima de 22°C, com verões quentes, geadas pouco frequentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, contudo sem estação seca definida. Cfb - Clima temperado propriamente dito;

localiza a AP.

Quanto à geomorfologia, a região pesquisada está inserida na subunidade morfoescultural denominada Planalto de Campo Mourão, classificado no Terceiro Planalto Paranaense, apresenta dissecação baixa e a classe de declividade predominante está entre 6-12%. Em relação a altitude, apresenta um gradiente de 360 metros com altitudes variando entre 480 (mínima) e 840 (máxima). As formas predominantes são topos aplainados, vertentes retilíneas e côncavas na base e vales em calha. (MINEROPAR, 2006).

As formas de superfície são esculpidas nos extensos derrames basálticos do Grupo São Bento Formação Serra Geral. Compreendido como o maior derrame de lavas basálticas (com termos ácidos e intermediários também) conhecido no planeta. Os derrames de lava eram intermitentes e duraram vários milhões de anos, por ocasião da separação dos continentes africano e sul-americano, estes cobriam diferentes extensões com espessura também variáveis. O basalto é predominante na região, caracteriza-se como uma rocha vulcânica básica bastante escura, composta por minerais que são relativamente ricos em ferro e magnésio, por vezes com cavidades, apresentando alguns cristais desenvolvidos sobre a massa compacta. (MINEROPAR, 2001).

Por localizar-se na região dos grandes derrames de lavas, o solo da área de estudo e da região de entorno é originado principalmente a partir da intemperização das rochas basálticas, segundo a classificação da Embrapa, compreendidos em sua maioria no grupo dos latossolos (Classe Latossolos Vermelhos). Em geral são solos muito intemperizados, profundos e de boa drenagem, a estrutura é quase sempre do tipo forte pequena granular com aparência de “pó de café”. (EMBRAPA, 2006).

### 3.1.1 Histórico de criação

A AP tem 11,8 hectares de área e a legitimação legal teve como ponto inicial o Projeto de Lei Municipal Nº. 31/97, sendo acompanhado e fiscalizado pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP.

O PMMP foi criado em 1997, pela lei nº 401 com a finalidade de conciliar a proteção dos recursos ambientais com a utilização para objetivos educacionais e recreativos. Para explicar o processo histórico de criação desta Área Protegida foi realizada uma entrevista 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. (IAPAR, 2012).

o vereador autor do projeto de criação do PMMP, que descreveu sua motivação e objetivos da época.

Segundo o entrevistado, a motivação para criar o parque se associa ao fato de gostar da natureza e querer constituir uma área de preservação, além disso, o município iria receber *royalties* pela área preservada. Entre os objetivos estavam o de conservação da floresta e o de criar um local de lazer para a população.

O entrevistado destaca que antes mesmo que realizassem todas as obras que projetaram, houve a mudança de administração municipal, o que dificultou o término de obras como trilhas, calçadas de pedra para os visitantes.

Quando perguntado se houve interferência de órgãos ambientais para a criação do PMMP, respondeu que logo de início não houve nenhuma interferência, porém, posteriormente receberam apoio de órgãos ambientais como o IAP.

Sobre o abandono da manutenção do PMMP, o entrevistado diz ter ocorrido sob a responsabilidade dos prefeitos que ocuparam o cargo posteriormente, citando aproximadamente oito anos de abandono. Segundo ele, desde que o filho, que era secretário do meio ambiente, deixou o cargo e outros mandatos vieram, o PMMP deixou de receber a devida manutenção e toda estrutura existente foi degradada.

Também foi perguntado na entrevista sobre sua visão atual em relação ao PMMP, e ele afirma que existe muita dificuldade por conta da falta de apoio para continuar a fiscalizar tanto a área protegida como a reserva ecológica existente no município, visto que considera “um absurdo”, por exemplo, que muitas pessoas vão caçar na reserva Ecológica, porém como afirma ele, “sozinho fica difícil” conforme relato do entrevistado:

Ainda tem jeito de recuperar, fazer alguma coisa, mas já ficou bastante difícil com aquelas casas que tem dentro do parque, o meu filho cercou daí o pessoal começou a invadir, na verdade foi porque alguém deu, pessoas que ao estar no poder para querer se promover pegou e deu aqueles terrenos pro pessoal e mandou fazer as casas. (PIETROSKI, 2013<sup>19</sup>).

Por intermédio de um projeto levado até Cascavel e com a ajuda do IAP, a administração conseguiu equipamento para produção de mudas, no entanto quando recebeu estes instrumentos, já eram outras pessoas responsáveis pela gestão e o funcionário responsável não recebeu apoio para continuar a preparar as mudas. O entrevistado, ainda falou sobre os objetivos

---

<sup>19</sup> Informações obtidas por intermédio de Entrevista com o Vereador Edison José Pietroski, autor do projeto de criação do PMMP no dia 15/09/2013.

da AP que não estão sendo cumpridos, visto que, nascentes estão desprotegidas, os moradores das proximidades jogam lixo no entorno da AP, bem como jogam água com sabão nos corpos hídricos.

Quanto às alternativas para melhorar a situação atual do PMMP, o entrevistado considera importante ter alguém para cuidar da área, visto que a pessoa que foi responsável pelo PMMP agora está aposentada. Além disso, que a prefeitura municipal possa buscar investimentos que sejam aplicados na estrutura e fiscalização da AP.

Consideramos por intermédio da entrevista com o autor do projeto de criação do PMMP, que esta AP foi mantida por pouco tempo com os devidos cuidados e por questões meramente políticas, por anos não está sendo gerenciada de maneira adequada, resultando no descumprimento efetivo de suas funções.

### 3.1.2 Cadastro e situação do PMMP junto ao programa de ICMS ecológico

O cadastro da área protegida junto ao IAP ocorreu principalmente por intermédio do processo de inscrição no programa de ICMS Ecológico. O município, em 28 de abril de 1998, solicitou junto ao Escritório Regional do IAP de Campo Mourão a inclusão do PMMP no cadastro de unidades de conservação. Esse procedimento gerou uma investigação técnica e posteriormente recomendações direcionadas aos gestores da UC. O cadastro foi concluído, mas algumas das pendências identificadas ainda permanecem, entre elas, a principal é a ausência de planejamento.

A Tabela 01 demonstra dez anos de recebimento de *royalties* ecológicos, apresentando a fidelidade do programa tanto no repasse de recursos como na fiscalização das condições de gestão da AP.

Explicando sucintamente a tabela, a primeira coluna está relacionada aos anos analisados, a segunda e terceira colunas correspondem à metragem da área que, de acordo com a avaliação, estão apresentando condições satisfatórias ou não satisfatórias com os objetivos de criação da AP, a quarta corresponde ao escore, que é a pontuação que a AP recebe relacionada à avaliação de sua qualidade. Feita anualmente por intermédio da aplicação das tabuas de avaliação demonstrando as condições que a UC se encontra, a quinta coluna corresponde aos valores repassados anualmente.

Tabela 01 – Evolução dos escores, coeficientes de conservação e valores gerados pelo ICMS Ecológico do Parque Municipal Miguel Pereira no período de 2005 a 2014.

<b>ANO</b>	<b>ÁREA SATISFATÓRIA (ha)</b>	<b>ÁREA INSATISFATÓRIA (ha)</b>	<b>ESCORE</b>	<b>VALORES (R\$)</b>
2005	6,00	5,80	9,2	6.388,61
2006	6,00	5,80	9,2	7.177,30
2007	6,00	5,80	9,2	8.473,84
2008	6,00	5,80	10,07	10.212,10
2009	6,00	5,80	10,07	9.305,28
2010	6,00	5,80	10,07	10.286,05
2011	6,00	5,80	10,07	11.970,42
2012	6,00	5,80	11,36	11.028,05
2013	6,00	5,80	8,76	11.050,11
2014	6,00	5,80	8,76	11.973,20

Fonte: IAP – Organizado por Oséias Cardoso, 2014.

Quanto a possível evolução ou regressão dos escores algumas ponderações podem ser feitas, o primeiro ponto está relacionado a área insatisfatória que não é comum perdurar por tanto tempo, outro ponto que chama atenção é a queda significativa no ano de 2013. Questionada a gestão municipal e o órgão avaliador (IAP) sobre este fato, a resposta de ambos esteve relacionada ao estado de abandono das estruturas da AP, estrutura esta que pela condição precária, já tinha sido apontada nas avaliações anteriores como possível responsável por declínio na pontuação do Parque. No ano de 2013, boa parte das estruturas, tanto de conservação de recursos ambientais como de uso socioambiental foram revitalizadas.

### 3.1.3 Perfil geográfico do PMMP

Os atributos em questão têm como objetivo esclarecer algumas particularidades do PMMP com relação à situação geográfica atual.

- Localização da área considerando os espaços urbano e rural - conforme a Figura 03 o espaço da AP está localizada no limite do espaço urbano com o espaço rural com a maioria de sua área de divisa em contato com o espaço rural.

Figura 03 - Localização do PMMP considerando os espaços urbano e rural



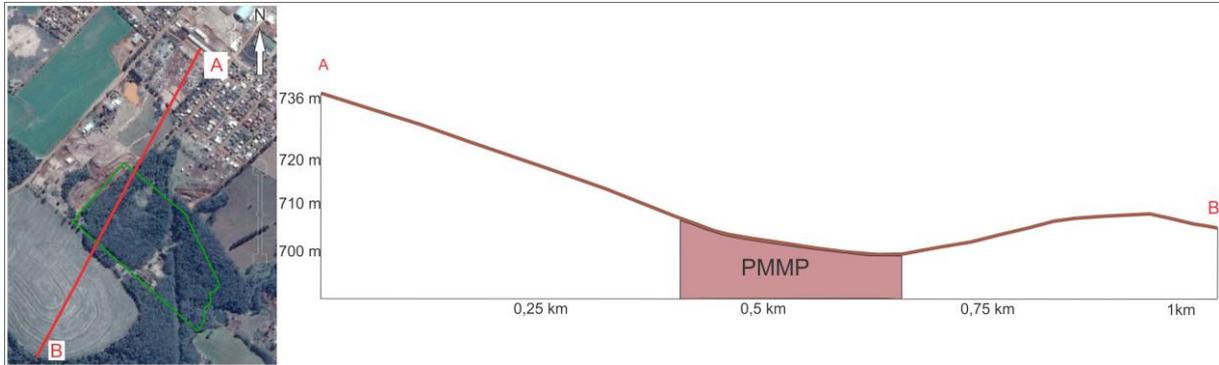
Fonte: GOOGLE EARTH (2013) - organizado por Oséias Cardoso, 2014.

Embora venha a tratar-se de um município com uma pequena área urbanizada a AP encontra-se localizada próxima a áreas com grande potencial de urbanização, portanto os cuidados com a gestão do PMMP são fundamentais para organização e condução desse processo.

Ressaltamos ainda que em visita realizada no dia 28/03/2014 a Secretaria de Planejamento do Município de Roncador, identificamos que o Plano Diretor está em fase de conclusão. Nesse contexto conforme informações da secretaria, o local onde se encontra o PMMP e a área leste do parque estão sendo considerados área rural com potencial para expansão urbana. Já na matrícula de imóvel nº 6.432 do lote 84-R-R-R, onde está localizada a área de pesquisa, o mesmo é considerado perímetro urbano. Nesse sentido vamos considerá-lo como área periurbana.

- Localização da área considerando o relevo – observando a Figura 04 a área está localizada entre formas de vertentes retilínea e convexa associadas a segmentos de relevo de tipologia côncava.

Figura 04- Posição do PMMP em relação as formas de vertentes



Fonte: GOOGLE EARTH (2013) - organizado por Oséias Cardoso, 2014.

Analisando a ilustração podemos afirmar que nesse contexto geomorfológico o PMMP recebe influência de áreas mais elevadas ao seu redor, por concentração de água por escoamento superficial, apresentando tendência a processos de erosão linear, mesmo como, pode influir sobre áreas de menor atitude por meio de migração de materiais de origem mineral. Portanto, entendemos que observando os aspectos que envolvem o sítio urbano em sua totalidade, a preocupação com a identificação dos fluxos que chegam à área, estes podem colaborar para o apontamento de medidas mitigadoras necessárias.

- Percentual de floresta com relação à área total - observando as condições atuais, a AP apresenta 84,7% de vegetação arbórea. Embora o percentual seja expressivo grande parte dessa vegetação precisa de adensamento com plantio de espécies nativas, o restante da área está sendo preenchida por algumas estruturas como: área de produção de mudas, lagos, casa de moradia, estrada de acesso, pequenos quiosques, pista de caminhada e espaços para churrascos e piquenique (Figura 05-A-B-C-D-E). A vegetação do PMMP se encontra homogênea em quase toda área apresentando retirada significativa de vegetação nas porções noroeste e nordeste (Figura 05-F). A área do parque insere-se em uma mancha de floresta mais ampla, com boa conectividade com a vegetação da área de preservação permanente.

Figura 05 – Estruturas e áreas desprovidas de vegetação no Parque Municipal Miguel Luiz Pereira – PMMP



A- Viveiro municipal de produção de mudas.  
 C- Pista de caminhada no interior do PMMP.  
 E- Área para piquenique.

B- Lago principal e quiosque.  
 D- Estrada de acesso.  
 F- Área desprovida de vegetação arbórea.

Org: Oséias Cardoso, 2014.

- Presença de espécies exóticas e invasoras – podemos constatar que o PMMP se encontra em condição “intermediária”, não está totalmente tomado, visto que identificamos que a maioria das espécies exóticas e potencialmente invasoras foram recém-introduzidas e ainda não se estabeleceram totalmente na área, encontrando-se de maneira esparsa.

Um fato delicado com relação a espécies exóticas e invasoras nessa AP é caracterizado pela existência e funcionamento de um Viveiro de muda Figura 05-A que trabalha com a produção de espécies nativas e também exóticas, ficando evidente a necessidade de cuidados em duas frentes de atuação: uma associada à rota de acesso ao viveiro, que pode ser considerada uma via de dispersão de espécies indesejadas e a outra frente se consolidando nos cuidados com o manejo dessas espécies e nos trabalhos internos que podem gerar acidentes e a médio e longo prazo provocar invasões e perda da biodiversidade.

Quanto à flora, podemos observar a presença de algumas ervas e gramíneas como a Braquiária (*Brachiaria decumbens* Stapf) nas áreas de divisa, o Beijo (*Impatiens walleriana* Hook. f) e o Bambu-de-jardim (*Bambusa textilis* McClure *gracillis*) usados de forma equivocada para ornamentação; árvores como a Santa Bárbara (*Melia azedarach* L), o Alfeneiro (*Ligustrum deciduum* hemsl) e o Pinus (*Pinus* spp) (Figura 06).

Sobre a fauna por intermédio de entrevista e observações foi relatado a presença de animais domésticos como o Gato (*Felis catus* Linnaeus), o Cão (*Canis familiaris* Linnaeus) que podem gerar problemas graves em uma área protegida por apresentarem hábitos de caça; e animais selvagens adaptados ao espaço urbano como o Teiú (*Tupinambis meriana* Linnaeus), o Rato (*Rattus rattus* Linnaeus) e entre as aves a principal espécie citada foi o Pardal (*Passer domesticus* Linnaeus).

- Forma – considerando o Mapa 01 que demonstra os limites da área pesquisada, podemos classificar o PMMP com forma aproximadamente retangular, considerada “ruim”. Essa forma atrelada ao tamanho da AP e as condições do entorno facilita o efeito de borda constatado na Figura 06 por meio da ilustração da presença de espécies exóticas invasoras, tornando o manejo da vegetação ainda mais complexo.

Figura 06 – Espécies exóticas invasoras observadas no PMMP



Org: Oséias Cardoso, 2014.

- Integridade de recursos hídricos presentes na AP - essa área possui uma situação privilegiada com relação a presença de recursos hídricos sendo contemplada por nascentes distribuídas nas proximidades dos três lagos artificiais. As nascentes estão em estado de conservação questionável, sendo que apenas uma está protegida por solo cimento<sup>20</sup>. Em algumas áreas foi verificada a presença de lixo disposto inadequadamente. Nessa observação de campo constatamos também que uma das nascentes é responsável pela água fornecida ao morador local e aos trabalhos de produção de mudas carecendo de proteção mais eficiente.

Observamos que pela localização das nascentes, ilustrada na Figura 06, as mesmas estão distribuídas por toda a AP. Informamos ainda que essas nascentes contribuem de maneira significativa com a sustentação da rede hídrica do município, visto que alimentam o Córrego Roncador importante afluente do Rio Cancã.

Quanto aos lagos, os que se localizam próximos do Viveiro (Figura 07–L1-L2) estão razoavelmente adequados para o cumprimento de sua função que basicamente enquadra-se no conjunto de beleza cênica do lugar. As estruturas que os acompanham passaram por algumas reformas resultando em uma vista agradável, o que favorece a prática de lazer aos possíveis frequentadores do PMMP (Figura 08 - L1-L2). Quanto ao lago localizado ao norte da AP (Figura 07–L3), esse apresenta uma condição precária: falta de vegetação e resíduos domésticos descartados em alguns pontos por conta do uso inadequado de alguns moradores do entorno. (Figura 08-L3).

---

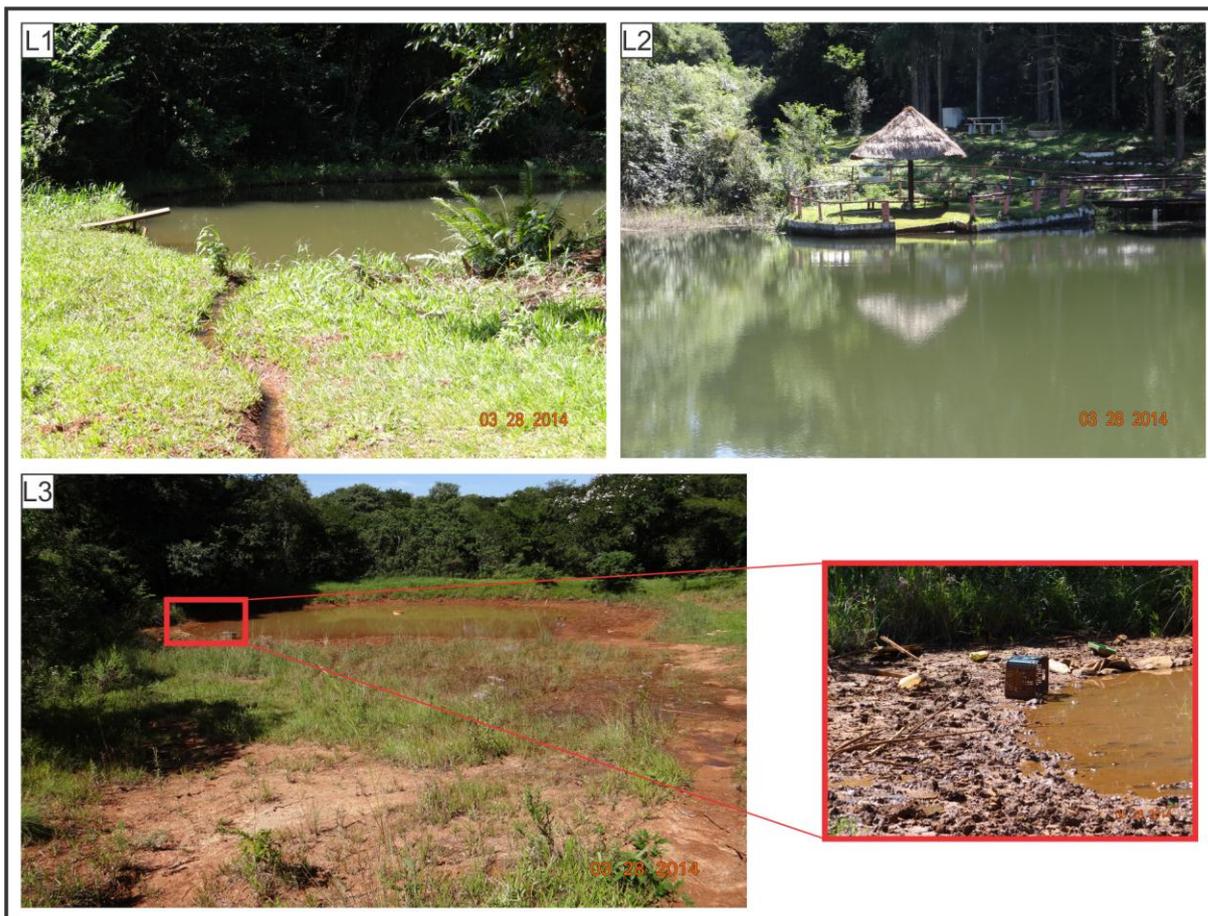
<sup>20</sup> O método utilizado na recuperação e proteção de nascente chamado solo cimento consiste em limpar o entorno das nascentes manualmente retirando materiais orgânicos como raízes, folhas, galhos e lama. Na sequência coloca-se pedra rachão (preencher toda nascente) em seguida, instala-se as tubulações. A cabeceira é vedada com uma mistura feita com solo peneirado, cimento e água na proporção de 3 x 1.

Figura 07 – Localização e ilustração da condição de nascentes e lagos do PMMP



Fonte: Google Earth, 2013. Org: Oséias Cardoso, 2014.

Figura 08 – Imagem ilustrativa de lagos distribuídos no interior do PMMP



Org: Oséias Cardoso, 2014.

▪ Exploração de recursos naturais dentro das APs – ocorre a retirada de alguns recursos como gravetos para fogo, madeira para cabos de ferramentas. Evidenciamos também a retirada recente de material rochoso intemperizado (cascalho) na área de divisa da AP. Essa prática, segundo relato do responsável pela gestão, recentemente cessou suas atividades por orientação do IAP em uma das vistorias a AP. A justificativa está pautada no impacto da atividade para com a área protegida, Figura 09-A-B.

Figura 09 – Retirada de madeira (A) Exploração de cascalho (B)



Org: Oséias Cardoso, 2014.

▪ Forma predominante de uso do entorno – por intermédio de observações feitas no local podemos constatar que o uso do entorno está associado a atividades agrícolas, industriais e urbanização. Ressaltamos o predomínio de práticas agrícolas onde há ascendência da agricultura extensiva (soja, trigo e milho); quanto à atividade industrial, uma fábrica de farinha de milho e outra de erva mate localizadas nas divisas da AP; sobre o espaço urbanizado do entorno observou-se algumas moradias, e a presença de um cemitério a montante, (Mapa 02).

Verificamos a existência de fragmentos de floresta conectados a AP, áreas de preservação permanente que protegem o Córrego Roncador e reservas legais regulamentadas por lei.

Sobre as edificações residenciais, além de loteamentos regulamentados verificamos áreas ocupadas inadequadamente (invasões) onde famílias estão vivendo sem estrutura de saneamento básico em condições precárias. Observamos também a presença de um depósito de resíduos sólidos clandestino, onde parte dos rejeitos chegam até a AP (Figura 10).

Mapa 02 – Tipos de ocupação do entorno do PMMP

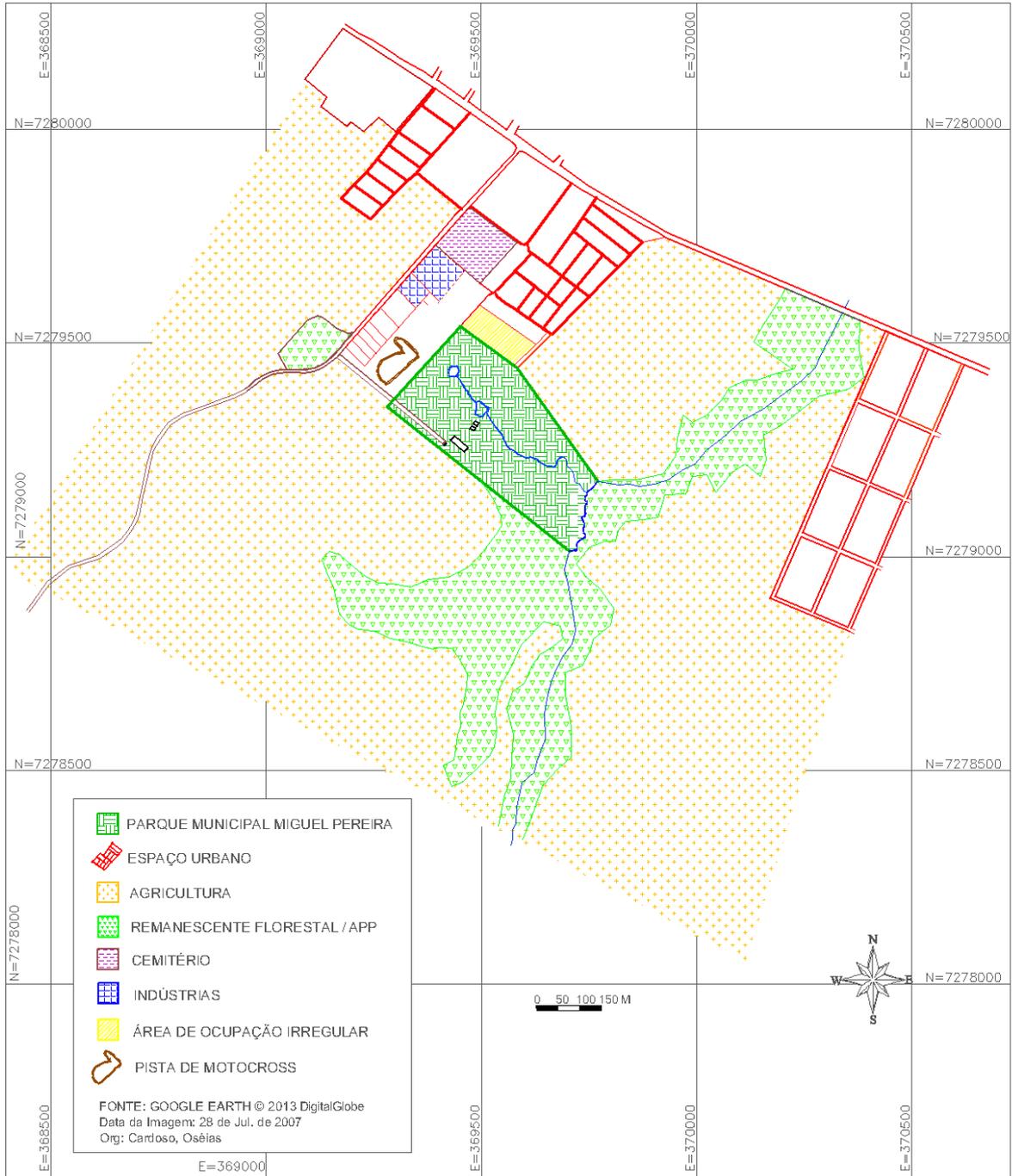


Figura 10 – Ocupação incompatível com os objetivos do PMMP



Org: Oséias Cardoso, 2014.

Na perspectiva da gestão, o quadro apresentado é preocupante, visto que pode comprometer a integridade dos recursos naturais da área e limitações de uso por parte da sociedade, implicando na necessidade de desenvolvimento de algumas ações urgentes e de monitoramento constante.

Analisando os atributos apresentados, podemos considerar que o PMMP está inserido de forma integral na discussão central dessa tese. As informações já indicam as primeiras evidências da fragilidade de gestão associada à sua categoria de manejo, sua localização em espaço urbano e a instabilidade da equipe do governo municipal explicada pela rotatividade de funcionários.

#### 3.1.4 Diagnóstico da condição de gestão do PMMP

No Quadro 06 apresentamos a condição atual da gestão do PMMP por intermédio de indicadores que foram divididos no campo do planejamento e ordenamento e campo administrativo.

Em um primeiro momento vamos tecer alguns comentários sobre os indicadores associados ao campo do planejamento e ordenamento da AP no seu espaço de existência, onde os dados levantados passam a ser considerados como informações de primeira ordem que avançam e tratam das peculiaridades locais apoiando os objetivos da pesquisa.

Quadro 06 – Demonstrativo de Indicadores da condição de Gestão no PMMP.

	<b>INDICADORES</b>	<b>CONDIÇÃO ATUAL</b>
<b>CAMPO PLANEJAMENTO E ORDENAMENTO</b>	Existência e atualidade do Plano de manejo	Plano de manejo inexistente, a AP possui apenas algumas diretrizes descritas no decreto de criação que poderiam auxiliar na gestão do parque.
	Zoneamento	Não existe nenhum modelo de zoneamento interno ou externo.
	Compatibilidade dos usos com os objetivos da AP	A compatibilidade pode ser considerada parcial em algumas frentes apresentadas e negativa em outras. O indicativo é que a categorização precisa ser revista.
	Programas de manejo	Não há nenhum programa de manejo associado ao PMMP.
	Acessibilidade	Condição intermediária.
	Pesquisas e projetos	Não há histórico de pesquisas ou projetos envolvendo a AP até 2012.
<b>CAMPO ADMINISTRATIVO</b>	Administrador	Não há um administrador nomeado especificamente para essa função.
	Corpo de funcionários	Um funcionário fixo e equipe sazonal.
	Demarcação física da AP	Apresenta cerca em determinado polígono que não representa exatamente os limites do PMMP.
	Apoio e/ou relacionamento interinstitucional	Parceria da Secretaria de Meio Ambiente do município de Roncador com o programa de estágio do curso de bacharelado de Geografia da Universidade Estadual do Paraná.

Org: Oséias Cardoso, 2014.

O plano de manejo seria de fundamental importância para gestão e funcionalidade da AP, facilitando o cumprimento dos objetivos da mesma. Ainda ressaltamos que conforme

informações do Instituto Ambiental do Paraná – IAP<sup>21</sup> a AP poderia ter aumento de cerca de 30% no recebimento de ICMS Ecológico com a existência de um plano de manejo bem estruturado. Outro fato associado a inexistência do plano e que implica em redução de recebimento de *royalties* ecológico, é o uso do entorno e o descumprimento de algumas recomendações pendentes do processo de cadastro, gerando uma redução de mais de 40% no cadastro da área junto ao IAP que *abarca* apenas 6 dos 11,8 hectares.

No caso da Zona de influência, o PMMP tem em seu decreto de criação estabelecido uma margem de 50 metros que, como foi observado não vem sendo respeitada. No entanto analisando o uso do entorno entendemos que a zona de influência precisa ser expandida por meio de critérios bem estabelecidos e legalmente regulamentados.

A compatibilidade de usos foi considerada inadequada, pois mesmo observando o fato da criação do PMMP conforme a Lei n.º 401/97 ter como finalidade conciliar a proteção dos recursos naturais com a utilização para objetivos educacionais, recreativos e científicos, verificamos que não houve uma análise técnica adequada para sua categorização. Essa condição indica inconformidade com relação a forma de uso atual.

Sobre programas de manejo o fato é que o PMMP parece não ter participado efetivamente de nenhum processo de planejamento ambiental do município de Roncador, essa situação fica evidenciada pela inexistência de um plano de gestão ambiental municipal ou mesmo de uma política ambiental local. O que observamos são ações isoladas em vários setores, mas com ausência de objetivos pontuais, inviabilizando, até agora, o desenvolvimento de programas específicos para essa área protegida.

Tomando como referência a área central da cidade, a distância percorrida até o PMMP é de 2.500 metros, considerando que 1000 metros desse percurso compreendem uma estrada não pavimentada. Para gestão da AP a acessibilidade apresenta-se como um item significativo, uma vez que dele depende parte da funcionalidade da unidade. Para esse caso em específico a manutenção da área não pavimentada e a sinalização para acessar o parque são fundamentais.

Por intermédio de questionamentos junto a funcionários do município não foi relatado nenhum projeto de pesquisa anterior a 2012 no PMMP, quando apresentamos essa proposta. Esse fato evidencia a importância da pesquisa em municípios como o de Roncador - PR.

Quanto à administração da AP é pertinente destacar que não se usa o termo parque municipal e sim área do viveiro de mudas. Entendemos então que por questões políticas essa é uma situação pejorativa à gestão do PMMP. Sobre um administrador, por se tratar de uma

---

<sup>21</sup> Informação obtida por intermédio de entrevista em 02/04/2014 com o responsável pelo programa de ICMS Ecológico na região “Rubens Lei Pereira de Souza”.

cidade pequena em número de habitantes a administração alega ser inviável a nomeação de um funcionário permanente para esse fim, ficando como administrador e responsável pela AP o secretário de meio ambiente do município.

O funcionário fixo do local divide suas funções entre as atividades de produção de mudas, geralmente usadas na arborização urbana e os serviços de manutenção do PMMP. Quando necessário são organizadas equipes para desenvolvimento de serviços de maior exigência de trabalhadores. Uma carência já observada é a falta de funcionários para o funcionamento do parque em finais de semana, o que poderia proporcionar o lazer e a segurança de visitantes.

O limite definido é fundamental para a efetivação da AP, visto que o mesmo aparece já no Artigo 2º inciso I da Lei n.º 9985/2000 como elemento básico do conceito de UC. A demarcação física do PMMP no momento apresenta um polígono que não condiz com as divisas e limites estabelecidos no ato de sua criação, um exemplo dessa condição pode ser observado na porção nordeste da AP Figura 04 – F, onde a cerca foi construída com o objetivo de impedir possíveis invasões não obedecendo às divisas reais do terreno.

Não foi observado nenhum tipo de apoio e relacionamento interinstitucional antes do ano de 2013, porém a partir do mês de fevereiro de 2013 teve início uma parceria da Secretaria de Meio Ambiente do município de Roncador com o programa de estágio do curso de bacharelado de Geografia da UNESPAR- Campus de Campo Mourão.

### 3.1.5 Caracterização das funções do PMMP

Neste momento vamos identificar os elementos que caracterizam as duas funções consideradas nessa pesquisa como de fundamental relevância para existência e bom funcionamento de uma AP urbana, aqui compreendidas como Função Ecológica e Função Socioambiental (Quadro 07).

Quadro 07 - Elementos que caracterizam as funções do PMMP

FUNÇÃO ECOLÓGICA	FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL			
	SERVIÇOS	EQUIPAMENTOS		
		Lazer	Estética	Utilidade Pública

recursos naturais
  uso contínuo
  uso restrito
  inexistente

Org: Oséias Cardoso, 2014.

A disponibilidade de uso dos recursos naturais no espaço urbano, pelo contato físico ou simples lembrança de seu significado para vida mediante a observação, se traduz na base fundamental da existência e valor social da AP urbana, compreendida nesse momento como exercício de sua função social. Essa função, por sua vez, é potencializada por intermédio de serviços e equipamentos que vamos demonstrar.

Nessa categoria de Parque Municipal Urbano vamos evidenciar os elementos presentes e aqueles que poderiam compor o conjunto do PMMP, tratando pontualmente da condição de uso por parte da sociedade que usufrui dos equipamentos presentes.

A função ecológica considerada como elementar nessa pesquisa se apresenta como desafio de gestão, seus elementos quando manejados de forma adequada com objetivos bem definidos são condição básica para ampliar a abrangência e o desenvolvimento da função socioambiental.

Relatando sobre os serviços considerados fundamentais para o cumprimento da função socioambiental no PMMP, a manutenção passa por momentos de instabilidade. Após sua criação a AP passou por um longo período de manutenção muito precária, os trabalhos de recuperação de infraestruturas foram retomados no final de 2013 e início de 2014. O mesmo

ocorre com os serviços de limpeza que ainda precisam ser ampliados em alguns pontos estratégicos.

Quanto às atividades culturais, atendimento ao público e segurança, considerados inexistentes, se destacou o atendimento ao público que é realizado de maneira precária apenas na estrutura do viveiro e não no cumprimento integral das funções associadas ao PMMP. Essa deficiência no atendimento é compreendida como a principal responsável pelo uso restrito dos equipamentos existentes na área.

Sobre equipamentos de lazer verificamos a existência de uma pequena trilha ecológica, enquadrada como pista de caminhada, quiosques com estrutura de churrasqueiras, ambos com uso restrito. O parque infantil, a quadra esportiva e a academia, se apresentam como possibilidades futuras.

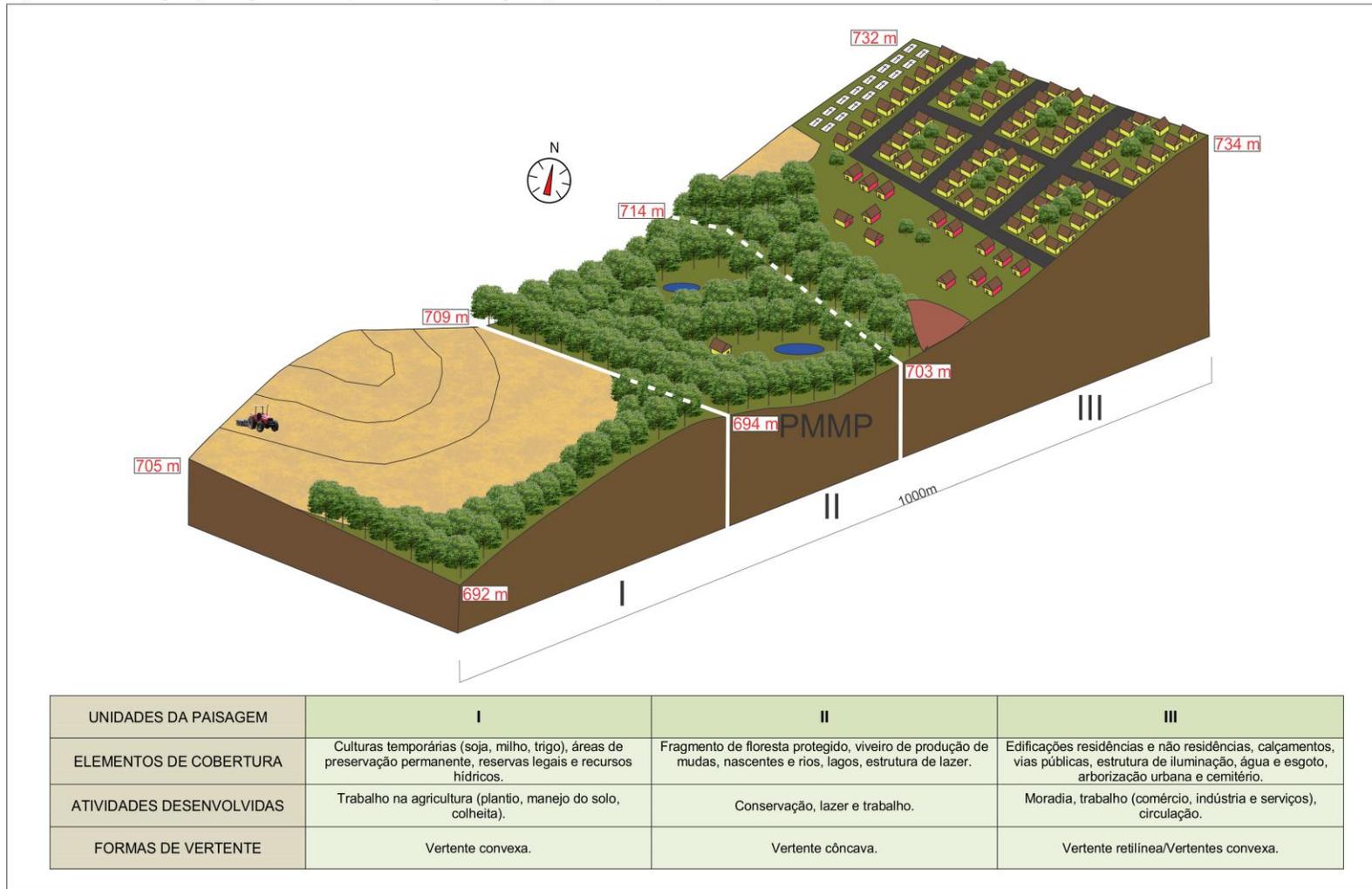
No campo da estética encontramos jardins, fontes, lagos e um chafariz, todos com uso restrito. Na esfera de possibilidades futuras apontamos o portal de acesso e obras de arte que caracterizem a cultura local.

Os equipamentos de utilidade pública foram os que demonstraram maior deficiência. Encontramos apenas algumas placas proibitivas com uso restrito e em péssimo estado de conservação. Esse campo apresentou-se amplamente deficiente, uma vez que evidenciou a carência de instalações básicas para o desenvolvimento da função socioambiental como sanitários e bebedouros.

### 3.1.6 Perfil bloco diagrama do PMMP

A partir da análise do PBD (Figura 11) evidenciamos a condição de conjunto, de interação e dependência entre um elemento e outro. Observamos que a vida está presente e se manifesta na materialização da paisagem por meio das atividades exercidas por cada ator desse processo. Seja o agricultor, o morador do espaço urbano, o funcionário do PMMP, o visitante da AP, todos podem estar em qualquer unidade dessa paisagem, depende da tarefa que esteja exercendo.

Figura 11 - Unidades de paisagem em perfil bloco diagrama do Parque Municipal Miguel Luiz Pereira, Roncador - PR



Organizado por: Oséias Cardoso (2015)

Analisamos que nessa escala o que torna possível chegarmos a unidades de paisagem são os elementos de cobertura e o uso da terra, uma vez que aspectos como o solo, geomorfologia e até a vegetação original não diferem um do outro.

Ao observarmos o perfil encontramos variações na altitude entre 692m e 734m no sentido nordeste sudoeste, esse fato já evidencia alguns cuidados no manejo da AP com relação às faces rural e urbana visto que as menores altitudes se encontram na unidade II.

Somando ao aspecto declividade destacamos a impermeabilização e compactação do solo. Nesse contexto a preocupação recai principalmente sobre a unidade III, essa condição é maximizada pela forma de ocupação e uso desse espaço. Observamos também a montante da AP a presença do cemitério, essa localização combinada a declividade e existência de nascentes na porção baixa da vertente que tem forma côncava, exige cuidados com relação ao uso da água por visitantes e trabalhadores da AP.

A unidade I apresenta altitude menor em relação a AP, mas a preocupação repousa principalmente em torno do uso de defensivos agrícolas que podem ser ofensivos ao equilíbrio da biota, visto que não há nenhuma regulamentação para o manejo desses produtos considerando o PMMP.

Entendemos que o trabalho exercido pela sociedade nos diversos setores aparece como principal agente de mudança nas unidades I e III, esse fato demonstra a importância da AP como espaço de equilíbrio nesse processo. A partir dessa afirmativa observamos que na porção de menor altitude da unidade III algumas residências estão sendo construídas sem a devida infraestrutura, esse fato já comentado precisa ser encarado como uma força restritiva e tratado com urgência.

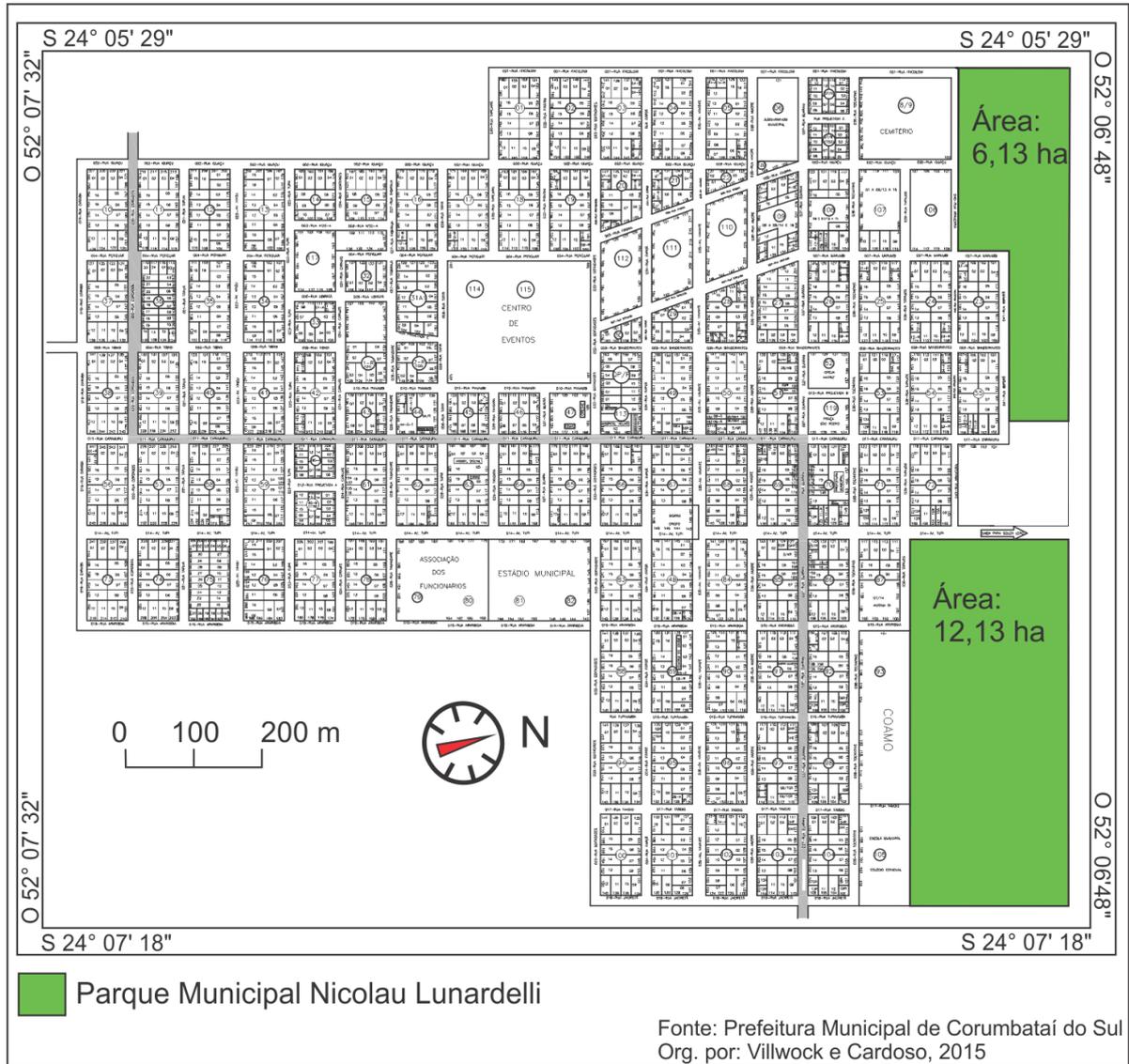
Nesse caso a visão integrada do PBD deve abarcar também as externalidades positivas e negativas do entorno da área pesquisada. A visão do gestor precisa se estender para as particularidades de cada unidade identificada entendendo que cada uma exige do meio de formas distintas e que ao mesmo tempo todas formam um todo complexo.

### 3.2 DESCRIÇÕES DO PARQUE MUNICIPAL NICOLAU LUNARDELLI

O Parque Municipal Nicolau Lunardelli – PMNL localiza-se no município de Corumbataí do Sul - PR, mais precisamente no espaço urbano conforme ilustra o Mapa 03. A AP é dividida em dois fragmentos interligados pela existência de um pequeno córrego. No entorno da AP também podemos observar a transição entre componentes formadores de

paisagem urbana e rural nos quais os elementos que caracterizam cada um desses espaços se misturam tornando complexa sua delimitação.

Mapa 03- Localização do PMNL no espaço urbano de Corumbataí do Sul



O município de Corumbataí do Sul encontra-se inserido na bacia hidrográfica do Rio Ivaí apresentando altitude média de 550m, possui uma área territorial de 167,72 Km<sup>2</sup> e população constituída por 4.002 habitantes. Segundo Colavite (2013), atualmente o uso da terra é heterogêneo e se divide entre: fragmentos de floresta; agricultura temporária com destaque para as culturas de soja, milho e trigo; agricultura permanente em especial o café, abacate, caqui e maracujá, pecuária principalmente com a criação de bovinos.

Sobre a descrição da vegetação original, o município situa-se em uma área de transição de duas formações fitogeográficas: a Floresta Estacional Semidecidual Montana (FES)<sup>22</sup> e a Floresta Ombrófila Mista Montana (FOM). A partir do mapa de Formações Fitogeográficas do estado do Paraná, originalmente elaborado por Maack (1968), no município de Corumbataí do Sul haveria o predomínio da FOM, distribuindo-se na região central e sudoeste do município representando aproximadamente 55% do território, já a FES estaria distribuída no setor nordeste do município ocupando aproximadamente 45% do território municipal. (COLAVITE, 2013).

Quanto ao clima, o município encontra-se em região de predomínio do subtropical mesotérmico pertencente ao grupo climático C (Temperado), classificado para a região sul como de verões quentes e úmidos e invernos amenos e frios, dependendo da latitude (MAACK 1968). Para a região, são encontrados os tipos climáticos Cfa e Cfb, bem como uma área de clima transitório Cfa/Cfb. (IAPAR, 2012).

Sobre a descrição geológica da área de pesquisa, essa faz parte da unidade morfoestrutural Bacia do Paraná, apresentando arranjo geológico estrutural delineado pelo Grupo São Bento - Formação Serra Geral, que data do Mesozóico. Sua litologia é composta por rochas ígneas extrusivas de composição predominantemente básica, de idade jurássico-cretácea, oriundas de extensos derrames basálticos (MINEROPAR, 2001), embora possam haver também rochas ígneas intrusivas na forma de diques de diabásio.

Com base no Atlas Geomorfológico do Paraná (MINEROPAR, 2006) o município de Corumbataí do Sul situa-se em uma área de transição de duas subunidades morfoesculturais do relevo, a do Planalto de Campo Mourão e do Planalto do Alto/Médio Piquiri<sup>23</sup>.

Sobre a estrutura pedológica, esta é descrita por Santos *et al* (2007), como de alta vulnerabilidade a erosão, apresentando ocorrência expressiva de Neossolos de textura argilosa (Neossolo Regolítico), associados aos relevos com moderado/alto índice de declividade. Em segundo plano são encontrados Latossolos e Nitossolos (vermelhos) de textura argilosa,

---

<sup>22</sup> São poucas as áreas ocupadas por esta formação estabelecida acima de 500 m de altitude. Situam-se principalmente na face interiorana da Serra dos Órgãos, no Estado do Rio de Janeiro e na Serra da Mantiqueira, nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais (Itatiaia) e do Espírito Santo (Capará). Outras áreas ainda menores ocupam os pontos culminantes dos planaltos areníticos. A formação Montana é quase sempre dominada pelo gênero *Anadenanthera* que às vezes constitui consorciações da *ochlospécie Anadenanthera peregrina* (L) *Speg*, de origem amazônica, localizada principalmente nos *sills* basálticos ainda conservados. (IBGE, 2012).

<sup>23</sup> Táxon do Terceiro Planalto Paranaense, apresenta dissecação média e ocupa uma área de 6.545,67 km<sup>2</sup>. A classe de declividade predominante está entre 12-30%. Em relação ao relevo, apresenta um gradiente de 900 metros com altitudes variando entre 320 (mínima) e 1220 (máxima). As formas predominantes são topos alongados e isolados, vertentes convexas e côncavo-convexas e vales em “U” aberto, modeladas em rochas da Formação Serra Geral. (MINEROPAR, 2006).

associados aos relevos de baixo a moderado índice de declividade, tendo estas áreas baixa vulnerabilidade à erosão.

Neste sentido a área é “[...] recomendável para ocupação com práticas conservacionistas. Nos cortes e aterros deve ser feita proteção vegetal. Restrição de uso em áreas específicas com ocorrência de Neossolos associados às altas declividades”. (SANTOS *et al.*, 2007, p.817).

### 3.2.1 Histórico de criação

A gênese do nome dado ao PMNL está associada à família Lunardelli que se constitui no principal ator social que direcionou a ocupação de Corumbataí do Sul, atuando estrategicamente a partir do loteamento de propriedades rurais voltadas ao cultivo do café, caracterizando-se dessa forma a partir da impressão da territorialidade econômica no espaço rural, influenciando diretamente no início das transformações da paisagem. (COLAVITE, 2013).

A pesquisa de Colavite (2013) também demonstrou que embora a ocupação de Corumbataí do Sul tenha sido tardia em relação aos outros municípios da região. Entre o final da década de 1960 e início de 1990 a floresta original já apresentava apenas pequenos fragmentos, fato que justificou a criação das primeiras APs no município.

O PMNL foi criado em 1994, pela lei 074/94, sendo instalado nos lotes nº1, remanescente com área de 6,13 hectares e lote nº2 com área de 12,13 hectares, perfazendo uma área total de 18,26 hectares.

Conforme informações obtidas por meio de entrevista<sup>24</sup> com o secretário atual de agricultura e meio ambiente de Corumbataí do Sul, depois de cerca de trinta anos de queimadas e desmatamento, o que motivou a criação do PMNL foi à conservação. O proprietário de terras, Senhor Francisco Fraccaroli fez a doação à prefeitura no início da década de 1990 com propósito de criação de um parque ambiental. (FANTUCCI, 2015).

### 3.2.2 Cadastro e situação do PMNL junto ao programa de ICMS ecológico

A legitimação da área protegida junto ao estado do Paraná ocorreu por meio do processo de cadastro no programa de ICMS Ecológico. O prefeito municipal em 29 de março de 1994

---

<sup>24</sup> Entrevista realizada com o secretário de agricultura e meio ambiente de Corumbataí do Sul, Francisco Fantucci no dia 25 de março de 2015.

com o ofício 047/94 solicitou junto ao Escritório Regional do IAP de Campo Mourão a inclusão do PMNL no cadastro de unidades de conservação. Esse procedimento gerou uma investigação técnica e posteriormente recomendações direcionadas aos gestores da UC. Em 30 de Maio de 1994 o departamento jurídico do IAP emitiu o primeiro parecer favorável e a partir de 1995 o PMNL foi incluído no programa. O cadastro foi concluído, mas, algumas das pendências identificadas ainda permanecem, entre elas, a principal é a ausência de planejamento.

A Tabela 02 demonstra dez anos de recebimento de *royalties* ecológico, apresentando a fidelidade do programa tanto no repasse de recursos como na fiscalização das condições de gestão da AP.

Tabela 02 – Evolução dos escores, coeficientes de conservação e valores gerados pelo ICMS Ecológico do Parque Municipal Nicolau Lunardelli no período de 2005 a 2014.

<b>ANO</b>	<b>ÁREA SATISFATÓRIA (ha)</b>	<b>ESCORE</b>	<b>VALORES (R\$)</b>
2005	18,27	5,1	47.819,82
2006	18,27	5,1	53.723,31
2007	18,27	5,1	63.428,12
2008	18,27	5,1	76.439,31
2009	18,27	5,1	60.943,74
2010	18,27	5,1	67.367,16
2011	18,27	5,1	78.398,75
2012	18,27	4,69	67.706,38
2013	18,27	9,87	166.683,19
2014	18,27	8,92	164.835,78

Fonte: IAP – Organizado por Oséias Cardoso, 2014.

Analisando a tabela, observamos que entre os anos de 2005 e 2012 não ocorreram avanços significativos quanto às recomendações<sup>25</sup> feitas nas avaliações do IAP. Segundo relato do técnico responsável pelas avaliações,<sup>26</sup> por intermédio de intervenções feitas pelo IAP foi constituído a partir de 2013 um termo de compromisso entre o governo municipal e o IAP. Com esse comprometimento ambas as partes assumem responsabilidades que segundo o técnico responsável devem se materializar em ações positivas para a AP. Esse compromisso assumido explica o aumento no escore entre 2012 e 2013, quanto a manutenção desses valores dependerão de ações concretas que garantam a eficácia do manejo da AP.

### 3.2.3 Perfil geográfico do PMNL

Os atributos em questão têm como objetivo esclarecer algumas particularidades do PMNL com relação à situação geográfica atual.

- Localização da área considerando os espaços urbano e rural - conforme a Figura 12 a AP está localizada no limite do espaço urbano com o espaço rural.

Embora tratar-se de um município com uma pequena área urbanizada a AP encontra-se localizada próxima a áreas com potencial de urbanização, portanto os cuidados com a gestão do PMNL são fundamentais para organização e condução desse processo.

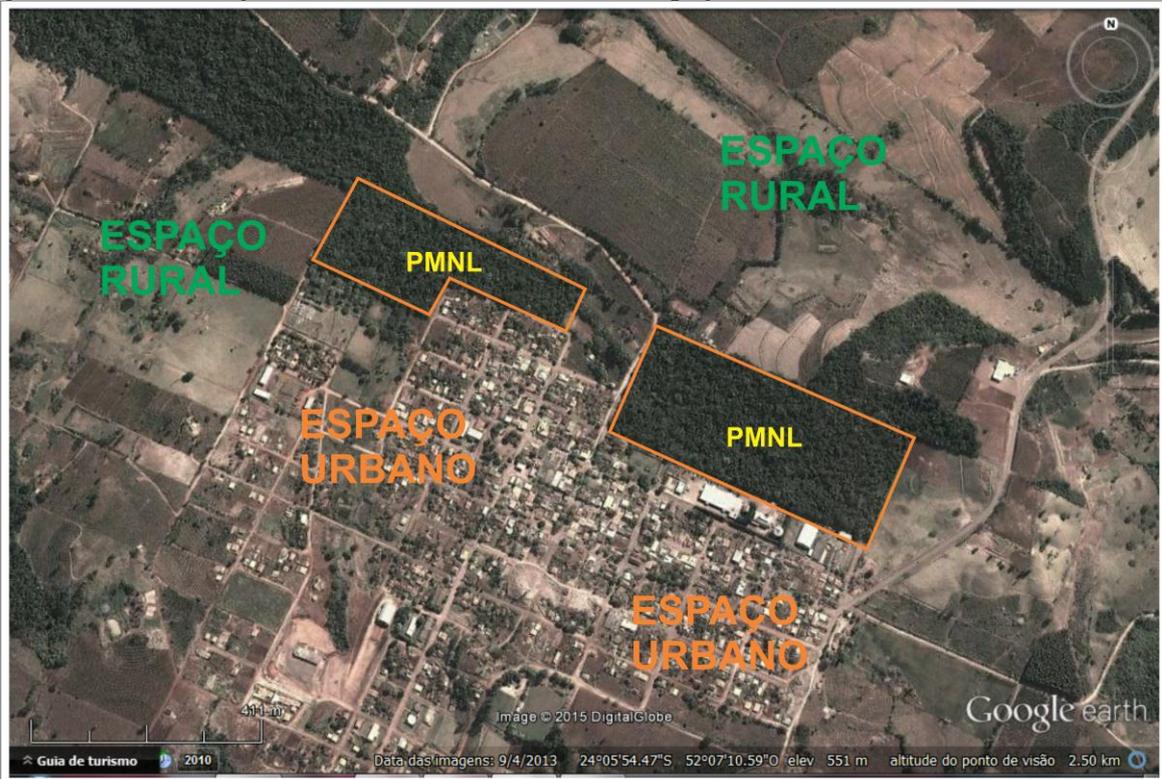
Observamos também que a AP se divide em duas partes, essa situação pode ser compreendida como uma fragilidade por dificultar a mobilidade de animais entre os dois lotes. Em contraponto a essa situação o fato dos dois lotes se apresentarem conectados a outros remanescentes se apresenta com potencial positivo. A Noroeste encontramos o Parque Municipal Biasi Hortelã - PMBH e a nordeste uma reserva legal particular.

---

<sup>25</sup> Essas recomendações versavam sobre o cercamento da área, a construção de aceiros e serviços básicos de manejo.

<sup>26</sup> Informação obtida por intermédio de entrevista em 02/04/2014 com o responsável pelo programa de ICMS Ecológico na região “Rubens Lei Pereira de Souza”.

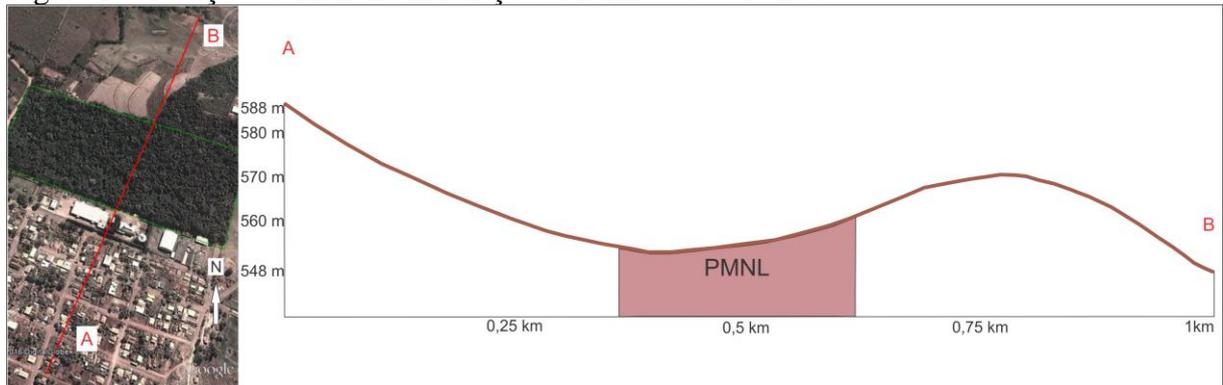
Figura 12 - Localização do PMNL considerando os espaços urbano e rural



Fonte: GOOGLE EARTH (2013) - organizado por Oséias Cardoso, 2014.

▪ Localização da área considerando o relevo – observando a Figura 13 a área está localizada entre formas de vertentes retilínea e topo convexo em uma formação côncava. A variação de altitude representada é significativa (548 a 588m) nas formas de relevo visualizadas na interface da AP. A tendência de escoamento superficial gerando transporte de sedimentos e vigorosos processos de erosão na área de menor altitude merece atenção dos gestores. Considerando os fatores associados à ocupação urbana ou rural, é salutar que o manejo do PMNL eleja como um dos principais atributos, sua condição em relação ao relevo e as atividades desenvolvidas nesses espaços.

Figura 13- Posição do PMNL em relação as formas de vertentes



Fonte: GOOGLE EARTH (2013) – organizado por: Oséias Cardoso, 2014.

- Percentual de floresta com relação à área total – observando a Figura 12, afirmamos que nas condições atuais, a AP apresenta 100% de vegetação arbórea.
- Presença de espécies exóticas e invasoras –podemos constatar que o PMNL apresenta de forma incisiva efeito de borda, em especial na região de contato com o espaço urbanizado. Nessa região foram encontradas e registradas algumas espécies exóticas invasoras resultantes desse efeito, representadas na Figura 14.

Figura 14 – Espécies exóticas invasoras observadas no PMNL



Org: Oséias Cardoso, 2015

Quanto à flora podemos observar a presença de algumas ervas e gramíneas como a Braquiária (*Brachiaria decumbens* Stapf) nas áreas de divisa com o espaço rural, o Capim-colonião (*Panicum maximum*) na divisa com o espaço urbano, o Beijo (*Impatiens walleriana* Hook. F), o Lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium* koening) e o Bambu-de-jardim (*Bambusa*

*textilis* McClure *gracillis*) usados de forma equivocada para ornamentação e que invadem a AP; evidenciamos a Leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) R. de Wit) espécie arbórea de alta rusticidade e que tem causado problemas em todo território paranaense.

Sobre a fauna, foi registrado a presença de animais domésticos como o gato (*Felis catus* Linnaeus), o cão (*Canis familiaris* Linnaeus) que podem gerar problemas graves em uma área protegida por apresentarem hábitos de caça; e animais selvagens adaptados ao espaço urbano como o lagarto teiú (*Tupinambis merianae* Linnaeus), o rato (*Rattus rattus* Linnaeus) e entre as aves a principal espécie citada foi o pardal (*Passer domesticus* Linnaeus).

- Forma - considerando o Mapa 04 que demonstra os limites parciais da área pesquisada, mesmo observando que a AP é composta por dois lotes, podemos classificar o PMNL com forma aproximadamente retangular, considerada “ruim”. Essa forma atrelada ao tamanho da AP e as condições do entorno facilita o efeito de borda em algumas extremidades do perímetro, constatado no Mapa 05, tornando o manejo da vegetação complexo e necessário.

- Integridade de recursos hídricos presentes na AP - essa área possui uma situação privilegiada com relação à presença de recursos hídricos sendo contemplada por nascentes e um riacho. As nascentes estão em bom estado de conservação e protegidas por vegetação, (Figura 15).

Figura 15 – Riacho e nascentes localizadas no interior do PMNL



Um fato preocupante é o carreamento de sedimentos e a ação erosiva da água advinda do espaço urbano que atinge a AP na porção sudoeste do lote (2), próximo a riacho e nascentes. A razão de ocorrência desse impacto se explica pela impermeabilização das vias públicas combinadas a declividade e ausência de dissipador de energia na extremidade de uma galeria de escoamento de águas pluviais. Analisando a Figura 16, são mais de 50 metros de diferença entre os pontos de maior e menor altitude.

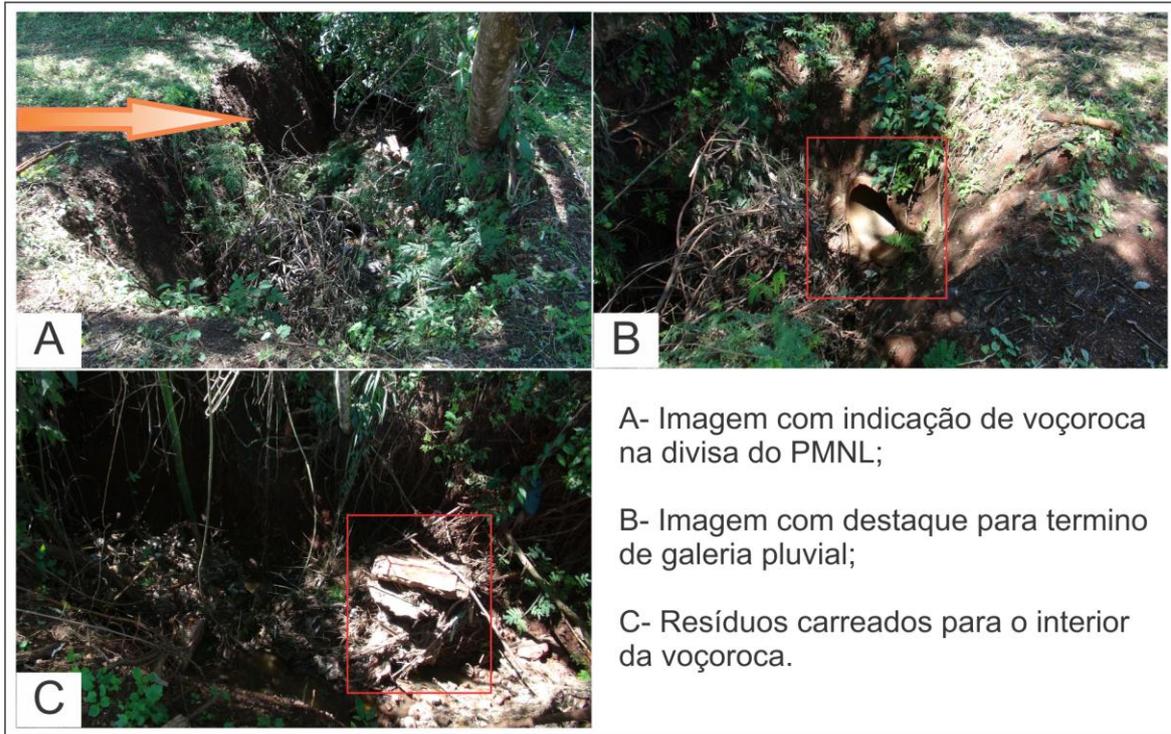
Figura 16 – Perfil de elevação no espaço urbano até divisa do PMNL



Fonte: GOOGLE EARTH - modificado por Oséias Cardoso, 2015.

Essa situação está gerando uma Voçoroca, que também começa a servir como depósito de lixo urbano. Os resíduos são carreados pela ação da água que gradativamente maximiza o processo erosivo e a poluição, (Figura 17).

Figura 17 – Imagem ilustrativa de erosão na divisa do PMNL



Org: Oséias Cardoso, 2015.

▪ Exploração de recursos naturais dentro das APs – em algumas ocasiões especiais (eventos organizados pelo município) é utilizada a água das minas do PMNL, observamos também a retirada de alguns recursos como gravetos para fogo, madeira para cabos de ferramentas e coisas do gênero, Figura 18-A-B.

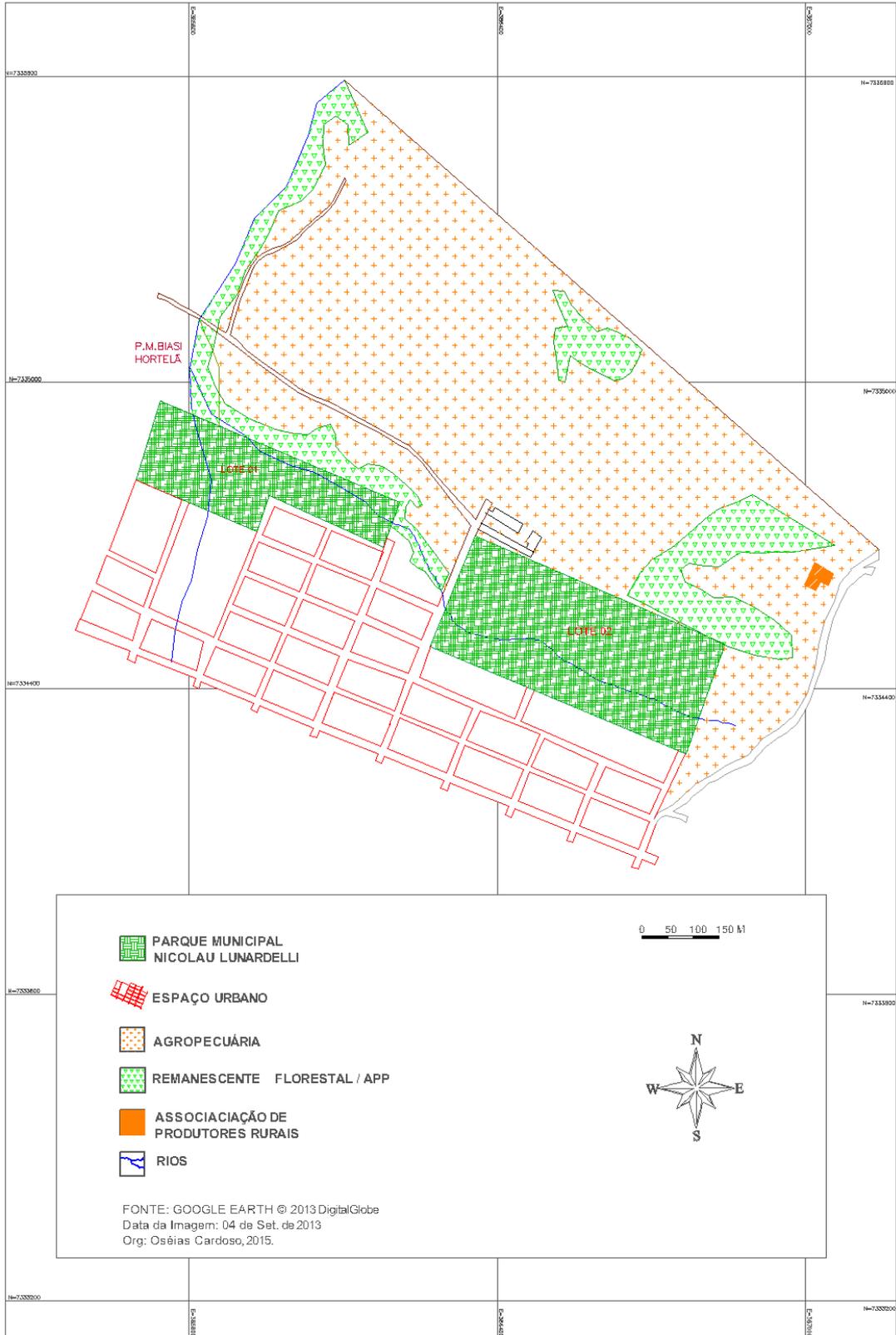
Figura 18 – Registro de corte de espécies no interior do PMNL



Org: Oséias Cardoso, 2015.

- Forma predominante de uso do entorno – por intermédio de observações feitas no local podemos constatar que os usos no entorno são divididos em atividades agropecuárias, industriais e urbanas. Nesse espaço do entorno, destacamos a APROCOR (Associação de Produtores da Região de Corumbataí do Sul) e a COAPROCOR (Cooperativa Agroindustrial de Corumbataí do Sul), considerando este como um ator coletivo que tem desempenhado salutar papel no processo de desenvolvimento econômico e dinamização local e regional (COLAVITE, 2013). Ressaltamos a conexão com o PMBH, com área de 48,40 hectares, por ser área contígua ao PMNL se desdobra em um fato interessante no tocante ao uso com significativa área conservada, (Mapa 04).

Mapa 04- Tipos de ocupação do entorno do PMNL



### 3.2.4 Diagnóstico da condição de gestão do PMNL

No Quadro 08, apresentamos a condição atual da gestão do PMNL por intermédio de indicadores que foram divididos no campo do planejamento e ordenamento e campo administrativo.

Quadro 08 – Demonstrativo de Indicadores da condição de Gestão no PMNL.

	INDICADORES	CONDIÇÃO ATUAL
CAMPO PLANEJAMENTO E ORDENAMENTO	Existência e atualidade do Plano de manejo	Plano de manejo inexistente, a AP possui apenas algumas diretrizes descritas no decreto de criação que poderiam auxiliar na gestão do parque.
	Zoneamento	Não existe nenhum modelo de zoneamento interno ou externo.
	Compatibilidade dos usos com os objetivos da AP	Não há plena conformidade do uso da AP com a classificação aceita nacionalmente, indicando que a categorização precisa ser revista.
	Programas de manejo	Não há nenhum programa de manejo associado ao PMNL, apenas um termo de compromisso entre IAP e Prefeitura Municipal.
	Acessibilidade	Condição ruim.
	Pesquisas e projetos	Não há histórico de pesquisas ou projetos envolvendo a AP até 2012.
CAMPO ADMINISTRATIVO	Administrador	Não há um administrador nomeado especificamente para essa função.
	Corpo de funcionários	Equipe sazonal.
	Demarcação física da AP	Apresenta cerca no Lote 02 e cerca em parte do Lote 01.
	Apoio e/ou relacionamento interinstitucional	Com instituições de pesquisa (UEM, UNESPAR).

Os comentários realizados consideraram os indicadores associados ao campo do planejamento e ordenamento da AP no seu espaço de existência, onde os dados levantados passam a ser considerados como informações de primeira ordem que avançam e tratam das peculiaridades locais apoiando os objetivos da pesquisa.

O plano de manejo seria de fundamental importância para gestão e funcionalidade da AP, facilitando o cumprimento dos objetivos da mesma. No caso da Zona de influência, o PMNL tem na sua Lei de criação n.º 074/94 que, um raio mínimo de 2000 metros deve ser considerado entorno protetivo, onde as atividades desenvolvidas não devem comprometer a integridade dos bens protegidos, porém, essas atividades deveriam ser regulamentadas no plano de manejo, ainda inexistente.

A compatibilidade de usos foi considerada parcial, pelo fato da criação do PMNL conforme a Lei de criação ter como finalidade conciliar a proteção dos recursos naturais com a utilização para objetivos educacionais, recreativos e científicos. Nesse sentido, por intermédio de visitas a campo, podemos constatar que para efetiva proteção dos recursos naturais encontrados na AP, mesmo como para conciliar essa proteção com usos educativos, recreativos e científicos, se faz necessário o estabelecimento de diretrizes e principalmente a implantação de estruturas ainda inexistentes. Ainda verificamos que a categorização da AP não passou por uma análise técnica adequada, indicando necessidade de revisão.

Sobre programas de manejo o fato é que o PMNL parece não ter participado efetivamente de nenhum processo de planejamento ambiental do município de Corumbataí do Sul, essa situação fica evidenciada pela inexistência de um plano de gestão ambiental municipal ou mesmo de uma política ambiental local. O que observamos são ações isoladas em vários setores, mas com ausência de objetivos pontuais, inviabilizando, até agora, o desenvolvimento de programas específicos para essa área protegida.

O acesso externo ao PMNL é bom, facilmente feito por vias pavimentadas. A problemática maior se constitui no fato da AP não apresentar estrutura para que os munícipes possam acessar a parte interna da AP e desfrutar de lazer e descanso.

Quanto ao desenvolvimento de pesquisas e projetos essa é a primeira pesquisa voltada especificamente a compreender a situação geográfica da AP. O diagnóstico, análise e proposições feitas para essa área certamente vem ao encontro das carências na gestão e aos objetivos estabelecidos na sua criação.

Passamos neste momento a tratar dos indicadores do campo administrativo que envolve os agentes responsáveis pela operacionalização de serviços e atribuições atrelados ao PMNL.

Quanto ao administrador, por se tratar de uma cidade pequena em número de habitantes a administração alega ser inviável a nomeação de um funcionário permanente para esse fim, ficando como administrador e responsável pela AP o secretário de agricultura e meio ambiente do município.

Sobre o corpo de funcionários, quando necessário são organizadas equipes para desenvolvimento de serviços de maior exigência de trabalhadores.

O limite definido é fundamental para a efetivação da AP, visto que o mesmo aparece já no Artigo 2º inciso I da Lei 9985/2000 como elemento básico do conceito de UC. A demarcação física do PMNL no momento apresenta um polígono bem definido no lote 02, já no lote 01 a divisa não é bem definida se confundindo com o PMBH.

Não foi observado nenhum tipo de apoio e relacionamento interinstitucional antes do ano de 2012. Por intermédio do diagnóstico realizado foi possível analisar e avaliar previamente a qualidade dos recursos protegidos, e identificar as principais dificuldades enfrentadas para o cumprimento dos objetivos da AP.

### 3.2.5 Caracterização das funções do PMNL

Neste momento, vamos identificar os elementos que caracterizam as duas funções consideradas nessa pesquisa como de fundamental relevância para existência e bom funcionamento de uma AP urbana, aqui compreendidas como Função Ecológica e Função Socioambiental (Quadro 09).

A função ecológica considerada como elementar nessa pesquisa se apresenta com um bom potencial no PMNL. Por intermédio de visita a campo podemos constatar belos exemplares da vegetação original, a existência de recursos hídricos e até mesmo sinais da presença de fauna.

Relatando sobre os serviços considerados fundamentais para o cumprimento da função socioambiental no PMNL, a manutenção passa por momentos de instabilidade. Após sua criação a AP passou por um longo período de manutenção muito precária, os trabalhos de recuperação de infraestruturas foram retomados no final de 2012 mediante compromisso estabelecido com o IAP. O mesmo ocorre com os serviços de limpeza que ainda precisam ser ampliados em alguns pontos estratégicos.

Quanto às atividades culturais, atendimentos ao público e segurança são considerados inexistentes. O mesmo acontece com os equipamentos de lazer, estética e utilidade pública. A sinalização existente se encontra no perímetro da AP.

Quadro 09 - Elementos que caracterizam as funções do PMNL

FUNÇÃO ECOLÓGICA	FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL			
	SERVIÇOS	EQUIPAMENTOS		
		Lazer	Estética	Utilidade Pública

recursos naturais    
  uso contínuo    
  uso restrito    
  inexistente

Org: Oséias Cardoso, 2015.

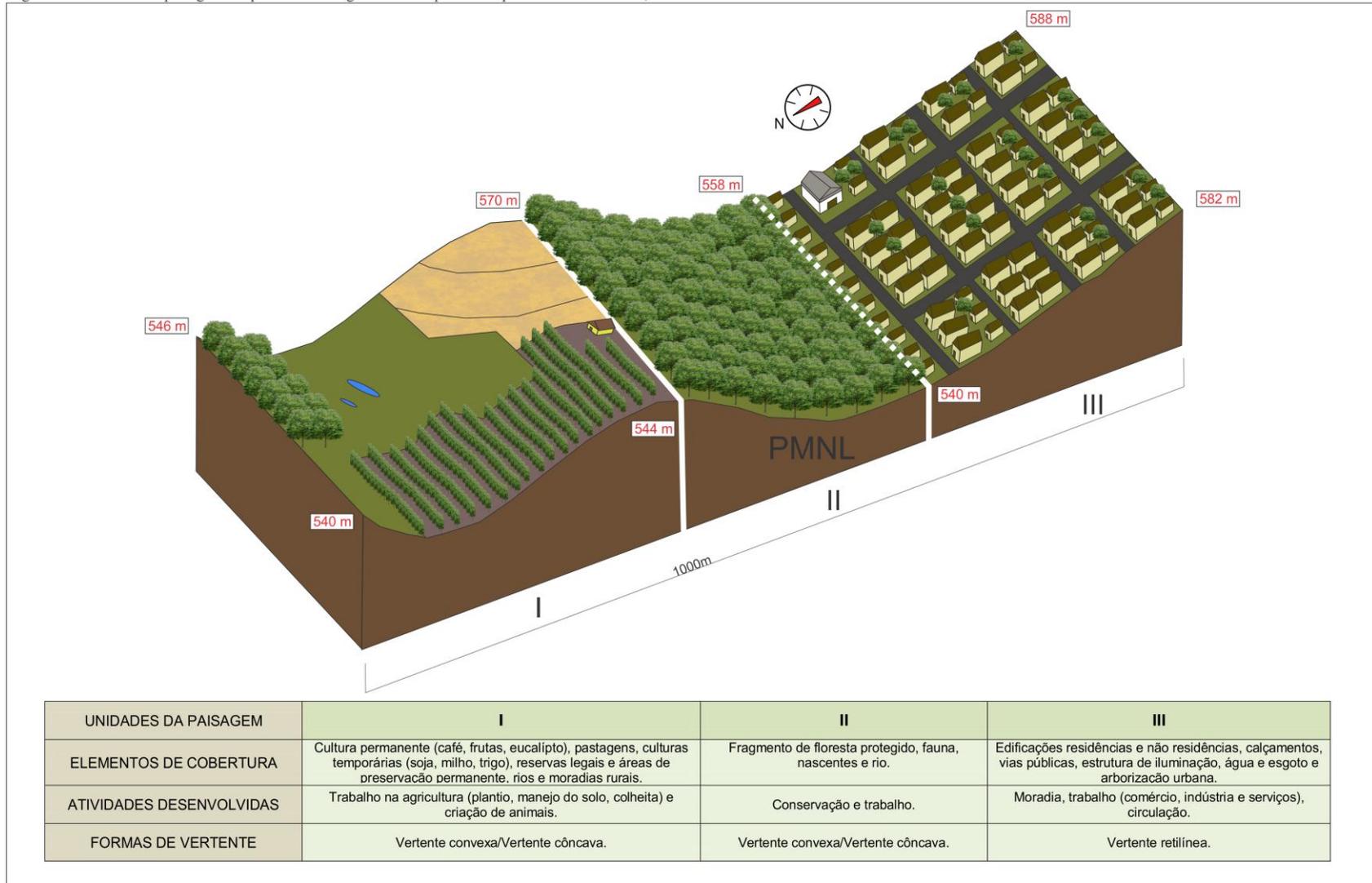
Nesse campo, o PMNL apresentou-se amplamente deficiente, visto que evidenciou a carência de instalações básicas para o desenvolvimento da função socioambiental. Ao mesmo tempo o quadro apresenta elementos que podem ser projetados e executados para melhor atender essa função e conseqüentemente a sociedade.

### 3.2.6 Perfil bloco diagrama do PMNL

Considerando os trabalhos já desenvolvidos, nessa fase diagnóstica conclusiva, o PMNL pode ser visualizado de maneira integrada aos elementos que o cercam (Figura 19). Cada elemento em seu respectivo setor desenvolve uma atividade e o movimento desse conjunto não poderia ser desigual ao ponto de uma atividade ser nociva ao desenvolvimento da outra.

Analisando a unidade I, observamos uma paisagem diversificada, os elementos de cobertura e as diversas atividades desenvolvidas estão adaptados e associados a aspectos físicos, como relevo, solo e clima, mas ao mesmo tempo as questões histórico-culturais atreladas às pessoas que ocupam esses espaços. Essa heterogeneidade deve gerar preocupação e o

Figura 19 - Unidades de paisagem em perfil bloco diagrama do Parque Municipal Nicolau Lunardelli, Corumbatai do Sul - PR



Organizado por: Oséias Cardoso (2015)

estabelecimento de medidas preventivas com relação ao uso de insumos e defensivos nas práticas de manejo do solo.

Na unidade III, o processo lento de urbanização está subordinado à dinâmica desenvolvida no espaço rural, uma vez que, diferentemente da maioria dos municípios paranaenses a população urbana e rural está equiparada, 53% urbana e 47% rural. Ainda evidenciamos que algumas das culturas agrícolas empregam pessoas que residem no espaço urbano e até mesmo se apresentam como única fonte de sustento de famílias inteiras. Essa situação evidencia a fragilidade da questão no caso de limitações de uso da terra propostas pelo gestor da AP. (IPARDES, 2015).

A diversidade de atividades agrícolas relatada na unidade I e a dependência materializada pelo trabalho e fragilidade física identificada, principalmente pela declividade na unidade III, se apresentam como resposta a imprescindibilidade de visão integrada na gestão dos elementos e atividades da unidade II, que mesmo em uma área que ainda mantém próxima outra área protegida de maior porte, pode ser visualizada como um ponto de equilíbrio.

A unidade II também se apresenta em um ponto estratégico para cumprir sua função socioambiental, elementos que proporcionem a prática de lazer e descanso a colocariam como um espaço público fundamental à qualidade de vida da população de Corumbataí do Sul.

A partir dos atributos verificados e da visão do todo proposta, entendemos que a AP apresenta potencial para o desenvolvimento de suas funções, ao mesmo tempo problemas que ameaçam a integridade e o equilíbrio do sistema investigado precisam ser resolvidos.

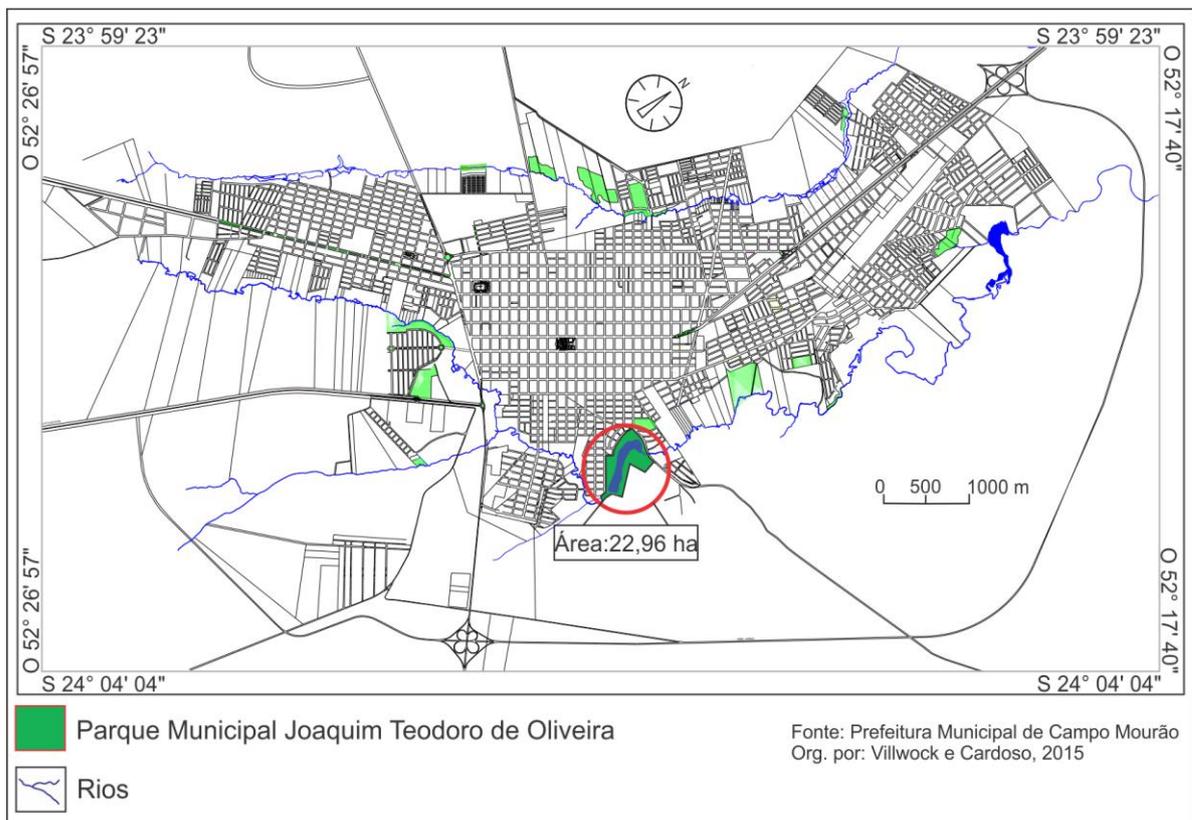
### 3.3 DESCRIÇÕES DO PARQUE MUNICIPAL JOAQUIM TEODORO DE OLIVEIRA

O Parque Municipal Joaquim Teodoro de Oliveira – PMJTO localiza-se no município de Campo Mourão - PR, mais precisamente no espaço urbano como pode ser observado no Mapa 05. No entorno da AP, observamos o processo de urbanização provocando a substituição gradual de elementos de paisagem rural por elementos da paisagem urbana.

O município de Campo Mourão encontra-se inserido na bacia hidrográfica do Rio Ivaí apresentando altitude média de 585m, possui uma área territorial de 763,637 Km<sup>2</sup>, população constituída por 87.194 habitantes e um grau de urbanização de 94,82%. (IBGE, 2010). Atualmente o uso da terra se divide entre: fragmentos de floresta; agricultura temporária com destaque para as culturas de soja, milho e trigo; pecuária com ênfase para criação de galináceos, bovinos e suínos. (IPARDES, 2015).

Quanto à vegetação original, o município situa-se em uma área de transição de três formações fitogeográficas a Floresta Estacional Semidecidual Montana (FES), a Floresta Ombrófila Mista Montana (FOM) e o Cerrado<sup>27</sup> (CE). Conforme ITCG (2008) a ocorrência FOM é mais expressiva que a FES, destacamos também a ocorrência relictual de CE, fato que justifica a existência de uma AP no espaço urbano do município.

Mapa 05- Localização do PMJTO no espaço urbano de Campo Mourão



O município encontra-se em região de predomínio do subtropical mesotérmico pertencente ao grupo climático C (Temperado), classificado para a região sul como de verões quentes e úmidos e invernos amenos e frios, dependendo da latitude (MAACK, 1968). Considerando o limite territorial do município, são encontrados os tipos climáticos Cfa e Cfb, bem como uma área de clima transitório Cfa/Cfb. No entanto, analisando o mapa de representação do Clima, publicado pelo ITCG (2008) encontramos a primazia do clima Cfb.

<sup>27</sup> A Savana (Cerrado) é conceituada como uma vegetação xeromorfa, que ocorre sob distintos tipos de clima. Reveste solos lixiviados aluminizados, apresentando sinúsias de hemiptófitos, geófitos, caméfitos e fanerófitos oligotróficos de peque- no porte, com ocorrência em toda a Zona Neotropical e, prioritariamente, no Brasil Central. (IBGE, 2012).

Sobre a descrição geológica, essa faz parte da unidade morfoestrutural Bacia do Paraná, apresentando arranjo geológico estrutural delineado pelo Grupo São Bento - Formação Serra Geral, que data do Mesozóico. Sua litologia é composta por rochas ígneas extrusivas de composição predominantemente básica, de idade jurássico-cretácea, oriundas de extensos derrames basálticos, embora possam haver também rochas ígneas intrusivas na forma de diques de diabásio. Ainda próximo do espaço urbano, a noroeste, encontramos a Formação Caiuá do Grupo Bauru, constituída no final do Cretáceo por depósitos de ambientes eólico e fluvial, representados por arenitos finos a médios, arroxeados, apresenta estratificação cruzada de grande porte. (MINEROPAR, 2001).

Com base no Atlas Geomorfológico do Paraná (MINEROPAR, 2006), a região está classificada no Planalto de Campo Mourão entre os Planaltos do Alto/Médio Piquiri e Umuarama. A classe de declividade predominante está entre 6-12%. Em relação ao relevo, apresenta um gradiente de 360 metros com altitudes variando entre 480 (mínima) e 840 (máxima) metros. As formas predominantes são topos aplainados, vertentes retilíneas e côncavas na base e vales em calha.

Conforme a escala utilizada de 1:250.000 (EMBRAPA, 2007), predomina a classe de Latossolos Vermelhos que ocupa os setores de relevo suave ondulado, onde as declividades variam de 0 a 20%. A classe dos Neossolos Litólicos também está presente, concentrando-se, principalmente, nas direções leste, nordeste da área pesquisada, onde as formas de relevo variam de ondulado a forte ondulado e predominam declividades de 20 a 45%. Nestas áreas há solos rasos com afloramentos rochosos. Na parte correspondente à ocorrência do Arenito Caiuá (direção oeste da área de pesquisa) predomina a classe de Argissolos Vermelhos. Em setores de baixa vertente ainda podemos encontrar a classe de Nitossolos Vermelhos.

### 3.3.1 Histórico de criação

Antes de ser instituído como Parque Municipal Joaquim Teodoro de Oliveira em 1987, esta área era denominada “Bosque Municipal”. Criado em 1972. Na época já havia sido implantado alguns equipamentos para uso público (passeios, churrasqueiras, quiosques), objetivando uma área de lazer para população. No início da década de 1980, foram construídas a barragem e uma lanchonete. Porém não foi feita nenhuma manutenção, fato que foi prejudicial aos usuários do Parque. (BATILLANI, 2014<sup>28</sup>).

---

<sup>28</sup> Informações obtidas por intermédio de entrevista realizada no dia 19 de setembro de 2014 com o Vereador e Agrônomo do Instituto Ambiental do Paraná – IAP, Sr. Edson Batillani.

O PMJTO teve permissão para sua criação por intermédio da Lei nº568/87 de 21 de outubro de 1987, com área total de 229.617,32m<sup>2</sup> descrita no documento oficial que aborda a autorização para criação, junto aos limites, confrontações e finalidades pelo qual o parque foi criado. A partir do decreto nº 170/87 do dia 22 de outubro de 1987, fica criado o parque municipal “Joaquim Teodoro de Oliveira” com a finalidade de resguardar os atributos excepcionais da natureza, proteção integral da flora, fauna e demais recursos naturais, com utilização para objetivos educacionais e recreativos; conciliar a proteção da flora e fauna e dos demais recursos ambientais com a utilização para objetivos educacionais e recreativos e assegurar condições de bem-estar público.

Mediante o decreto nº034/88 do dia 23 de março de 1988 foi realizada à desafetação e autorizada a unificação de terras específicas. Onde as mesmas foram transferidas da classe de bens comuns para classe de bens patrimoniais.

Segundo Batillani (2014), em 1993 o PMJTO passou pela primeira revitalização:

Quando nós assumimos a prefeitura junto com o prefeito Rubens Bueno, a necessidade de fazer uma revitalização da área e realmente dar a ela uma condição não só de preservar o remanescente florestal que lá existia, mas também ofertar a população do município um espaço adequado para o uso em atividades de lazer práticas esportivas etc. Em 1993 sento com a equipe de planejamento e discutimos a primeira revitalização onde foram delineados serviços de drenagem, limpeza do lago, construção da pista de caminhada, as duas pontes, reformulação da lanchonete, reforma da barragem, construção do deck, construção da concha acústica, implantados jardins, novas trilhas, sanitários, os pequenos lagos, plantio de gramado, cancha de areia, parque infantil e foi instalada a sede da Secretária do Meio Ambiente em seu interior para facilitar não só a população como também para que ela pudesse acompanhar as ações do parque mais de perto. (BATILLANI, 2014).

Ainda no processo de revitalização no que diz respeito à limpeza do lago, houve também uma ampliação do mesmo. Batillani (2014) acrescenta que:

Tinha-se uma barragem sobre o rio do campo que formou um lago e na sequência dos anos foi se assoreando e praticamente desapareceu, quando foi feito a revitalização era preciso estabelecer alguns contornos para esse lago, onde ouve uma ampliação removendo o próprio material acumulado do assoreamento e também parte de uma vegetação típica de banhado, então ampliamos um pouco para também definir uma margem e a partir de onde poderia efetivamente ter edificação e implantação de equipamentos de lazer permitindo que a população pudesse utilizar. (BATILLANI, 2014).

De acordo com a Secretária de Agricultura e Meio Ambiente – SEAMA (2014)<sup>29</sup>, em relação às áreas que fazem parte do cadastro de ICMS ecológico e estão localizadas na área urbana, o PMJTO seria hoje o que apresenta melhor condição de manejo no município.

### 3.3.2 Cadastro e situação do PMJTO junto ao programa de ICMS ecológico

Enfatizamos, neste momento, os passos para efetivação de outro mecanismo de valor no processo de gestão do PMJTO, o ICMS ecológico ou Lei dos *Royalties Ecológicos*.

A ficha de cadastro e tábua de avaliação do processo representa, além de parte da legitimação documental da área requerida, às condições objetivas para que se possa tecnicamente caracterizá-la ou não como uma possível Unidade de Conservação em sua respectiva categoria de manejo e habilita-la no programa de ICMS Ecológico.

A partir da avaliação de ambos os documentos e vistoria técnica, todos realizados no ano de 1993 no PMJTO, o IAP enquadrou-o na categoria de manejo como Parque Municipal, devido ao mesmo apresentar características de relevância ecológica como nos aspectos biológicos, onde a vegetação guarda espécies vegetais nativas como o Cedro, Canela, Caviúna, Mangabeira, Gurucaia, entre outras. Em relação à fauna, encontram-se espécies nativas como Capivara, Frango d'água, Marreco, Pomba juriti e Tico-tico, todas relevantes à proteção<sup>30</sup>.

Quanto aos valores destinados ao manejo do PMJTO, por intermédio do ICMS ecológico, a Tabela 03 demonstra um histórico de dez anos de repasse desses recursos.

Observando os anos representados, a diferença de pontuação que consta na terceira coluna da tabela, ao analisarmos verificamos que nos anos de 2005 e 2006, a nota permaneceu a mesma, entendemos assim que não houve alterações em relação a avaliação desses dois anos. Em 2007, houve uma elevação na pontuação o que indica que algumas melhorias ocorreram e foram verificadas por intermédio da aplicação da tábua de avaliação, porém não permanecendo em 2008, no qual registramos uma queda. Em 2009, houve novamente um decréscimo na nota que perdurou até 2011. Em 2012, 2013 e 2014, os decréscimos continuaram ocorrendo, o que representa que a gestão do PMJTO não vem sendo conduzida de uma maneira eficaz aos olhos dos avaliadores do IAP. Mesmo que a tábua de avaliação indique o que deve ser melhorado, o que percebemos é a falta de cuidado para com a UC, por parte da gestão municipal.

---

<sup>29</sup> Informações obtidas por intermédio de entrevista realizada no dia 27 de agosto de 2014 com equipe técnica responsável pela Secretária de Agricultura e Meio Ambiente – SEAMA, de Campo Mourão.

<sup>30</sup> Informações obtidas em Tabuas de Avaliação regulamentadas na Lei Complementar n.º 59, de 01 de outubro de 1991 e fornecidas pelo escritório do IAP/Curitiba em 20 de setembro de 2014.

Tabela 03 – Evolução dos escores, coeficientes de conservação e valores gerados pelo ICMS Ecológico do Parque Municipal Joaquim Teodoro de Oliveira no período de 2005 a 2014

ANO	ÁREA SATISFATÓRIA (ha)	ESCORE	VALORES (R\$)
2005	22,96	21,0	46.940,30
2006	22,96	21,0	52.735,21
2007	22,96	21,9	65.021,74
2008	22,96	21,0	75.033,41
2009	22,96	20,8	59.276,83
2010	22,96	20,8	65.524,55
2011	22,96	20,8	76.254,41
2012	22,96	19,9	69.308,81
2013	22,96	19,1	84.549,86
2014	22,96	19,1	91.597,52

Fonte: IAP – Organizado por Oséias Cardoso, 2014.

Em relação aos valores, notamos que houve um aumento significativo no decorrer dos anos avaliados, porém este valor não está relacionado com a qualidade da UC, avaliada por intermédio do escore, e sim, com os valores de ICMS arrecadado em cada ano. Importante ressaltar que caso as notas fossem mais altas, automaticamente os valores arrecadados subiriam proporcionalmente.

Entendemos que se todos os apontamentos fossem observados, em especial a construção e desenvolvimento de um plano de manejo, os valores poderiam ser acrescidos, o que talvez possibilitasse alguns investimentos que elevariam a eficácia da gestão do PMJTO.

### 3.3.3 Perfil geográfico do PMJTO

Os atributos em questão têm como objetivo, esclarecer algumas particularidades do PMJTO com relação a situação geográfica atual.

- Localização da área considerando os espaços urbano e rural - conforme a Figura 20 a AP está localizada no limite do espaço urbano com o espaço rural.

Figura 20 - Localização do PMJTO considerando os espaços urbano e rural

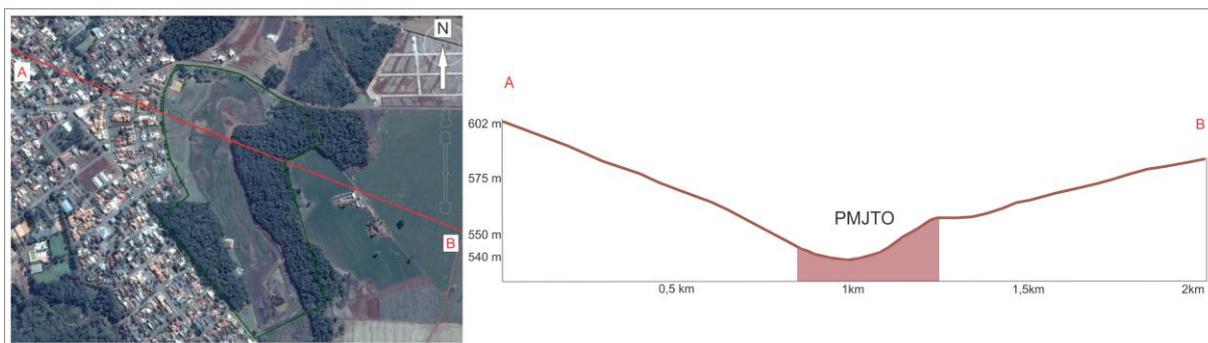


Fonte: GOOGLE EARTH (2013) - organizado por Oséias Cardoso, 2015.

Analisando a Figura 20, destacamos o processo de urbanização visualizado a norte e nordeste da AP. Esse fato demonstra que em um espaço curto de tempo a AP pode ser totalmente cercada por estruturas e elementos que caracterizam o espaço urbano. Esse processo deve ser conduzido de forma consciente para que os impactos gerados não inviabilizem inteiramente a função de conservação do PMJTO.

- Localização da área considerando o relevo – observando a Figura 21, a área está localizada entre formas de vertente retilíneas e dois interflúvios, formando uma vertente côncava. É salutar que o manejo do PMJTO considere esse atributo principalmente no tocante ao carreamento e deposição de sedimentos das formas de relevo adjacentes. Lembramos que a gênese desses sedimentos está combinada a interface com vertentes distintas, uma localizada em espaço urbano outra em no espaço rururbano.

Figura 21- Posição do PMJTO em relação as formas de vertentes



Fonte: GOOGLE EARTH (2013) - organizado por Oséias Cardoso, 2015.

- Percentual de floresta com relação à área total – observando as condições atuais, a AP apresenta 54,4 % de vegetação arbórea. Embora o percentual seja expressivo, grande parte dessa vegetação precisa de adensamento com plantio de espécies nativas, visto que é composta de 11,5 hectares de floresta alterada e 1 hectare de capoeira.

O restante da área está sendo preenchida por algumas estruturas como: lagos, sede de vigilância e serviços gerais, concha acústica, pista de caminhada, quadras esportivas, gramados, estrutura para lanchonete, mirante, equipamentos de ginástica, parque infantil, (Figura 22).

Figura 22 – Estruturas em áreas desprovidas de vegetação no PMJTO



Org: Oséias Cardoso, 2015.

▪ Presença de espécies exóticas e invasoras – podemos constatar que o PMJTO apresenta de forma incisiva efeito de borda, em especial na região de contato com o espaço urbanizado. Algumas espécies exóticas invasoras que resultam desse efeito e que são comumente encontradas foram destacadas na Figura 23.

Figura 23 – Espécies exóticas invasoras observadas no PMJTO



Org: Oséias Cardoso, 2015

Podemos observar a presença de algumas ervas e gramíneas como a o Capim-colonião (*Panicum maximum*) na divisa com o espaço urbano; a Trapoeraba-roxa (*Tradescantia zebrina* Hort. Ex Loud) planta pequena e rastejante, que mede de 15 a 25 cm de altura, multiplica-se facilmente prejudicando a flora em situações de invasão; o Bambu-de-jardim (*Bambusa textilis* McClure *gracillis*) usados de forma equivocada para ornamentação e que acabam invadindo áreas protegidas. A Dracena (*Dracaena fragrans* (L.) Ker-Gawl) arbusto grande, podendo atingir de 3 a 6 m de altura, apresenta tronco colunar e ao permanecer em contato com temperaturas muito baixas, como em situações em que ocorrem a geada, a planta pode morrer por ser muito sensível.

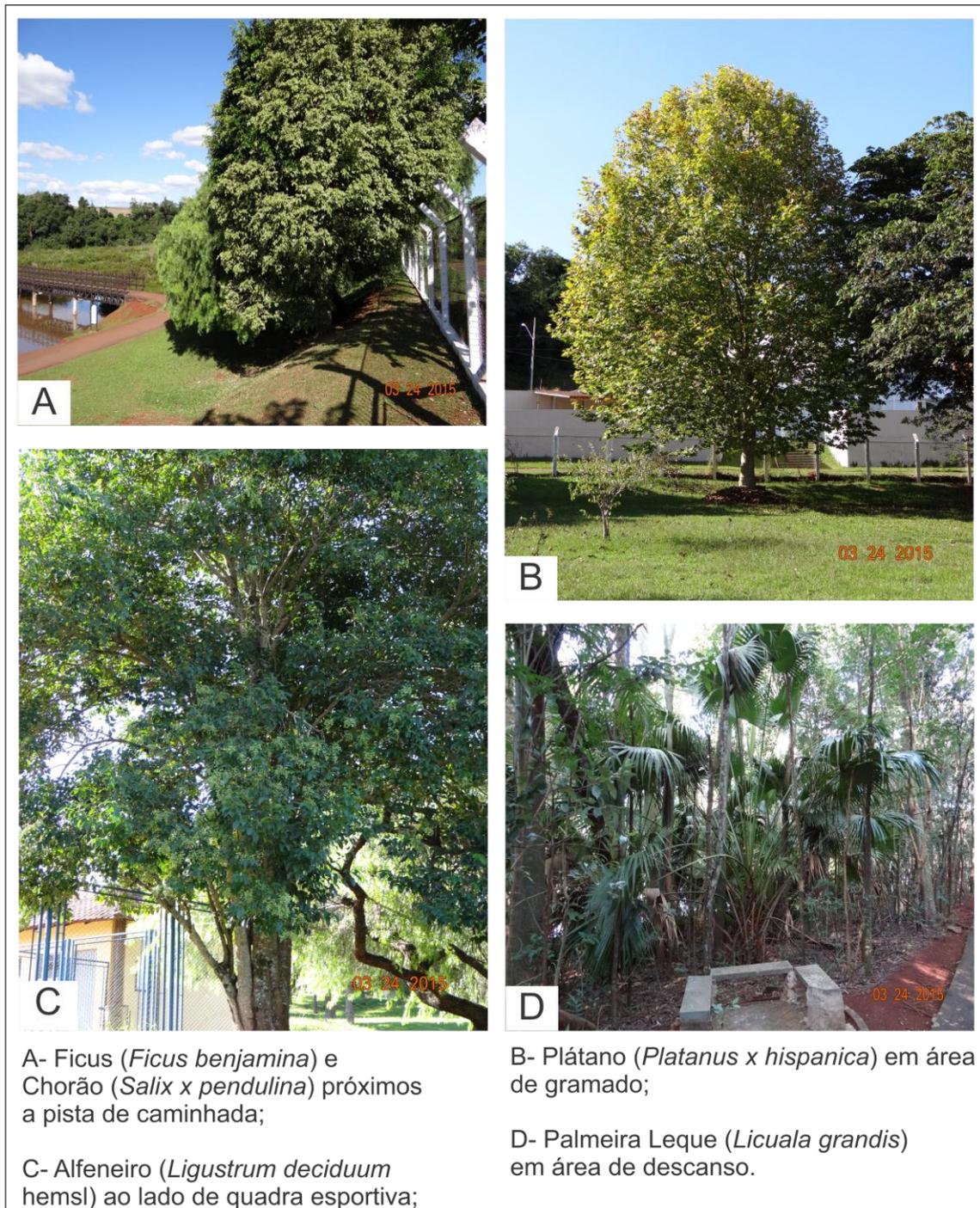
Quanto a espécies de maior porte, observamos no interior do PMJTO a presença do Guapuruvu (*Schizolobium parahyba* (Vellozo) S. F. Blake) que por ser uma espécie característica da Floresta Ombrófila Densa, é considerada uma espécie exótica e invasora na Floresta Estacional Semidecidual; a Leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) R. de Wit) espécie arbórea voraz que tem causado problemas no em todo território paranaense; o Bambu (*Bambusa vulgaris* Schrad. ex J.C. Wendl) natural do continente Asiático, foi introduzido no Brasil pelos colonizadores, onde não existe predador natural; o Pinus (*Pinus* spp) que veio de lugares como Estados Unidos, México e América Central, foi trazido ao no século passado para ser usado em reflorestamento e para fins ornamentais. Cultivado no Paraná e em Estados vizinhos, entrou nas UCs. Agora o pinus está sendo removido das áreas protegidas, porque impede o desenvolvimento de plantas menores ao bloquear a luz do sol.

Sobre a fauna, por intermédio de entrevista e observações, foi relatada a presença de animais domésticos como o gato (*Felis catus* Linnaeus), o cão (*Canis familiaris* Linnaeus) que podem gerar problemas graves em uma área protegida por apresentarem hábitos de caça; e animais selvagens adaptados ao espaço urbano como o lagarto teiú (*Tupinambis merianae* Linnaeus), o rato (*Rattus rattus* Linnaeus) e entre as aves a principal espécie citada foi o pardal (*Passer domesticus* Linnaeus).

Quanto à ictiofauna do lago principal, os técnicos da SEAMA relataram a presença de carpa (*Cyprinus carpio carpio* L.), a tilápia (*Tilapia rendalli* Boulenger) e bagre africano (*Clarias gariepinus* Scopoli). (SEAMA, 2014).

Percebemos também que nos processos de revitalização e manejo da AP, ocorreu excesso de preocupação com paisagismo e falta de critério na escolha das espécies a serem introduzidas. Essa constatação explica a existência de espécies exóticas utilizadas na arborização e paisagismo de vias urbanas, principalmente nas proximidades de estruturas de lazer (Figura 24).

Figura 24- Espécies da arborização de vias urbanas encontradas próximas a estruturas de lazer



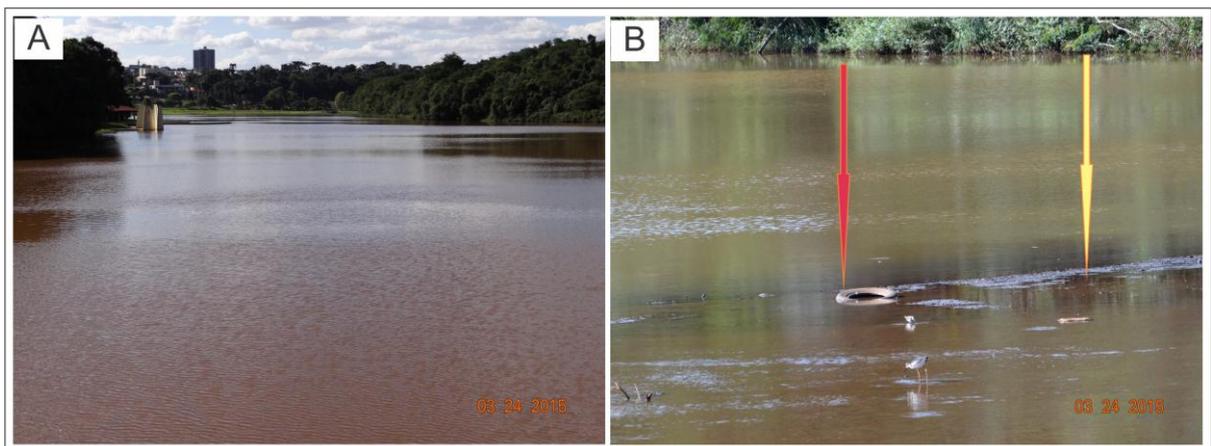
Org: Oséias Cardoso, 2015.

- Forma – considerando o Mapa 07 que demonstra os limites da área pesquisada, mesmo apresentando características de uniformidade em alguns pontos pode ser classificada como aproximadamente retangular, considerada “ruim”. Essa forma combinada ao tamanho da

AP e as condições do entorno facilita o efeito de borda em algumas extremidades do perímetro como pode ser verificado no atributo que tratou da presença de espécies exóticas.

- Integridade de recursos hídricos presentes na AP - essa área possui uma situação privilegiada com relação à presença de recursos hídricos sendo contemplada pela passagem e represamento do Rio do Campo. O represamento forma o lago principal do PMJTO que ocupa uma área considerável perfazendo um total de 6,96 hectares, Figura 25-A.

Figura 25- Vista parcial do lago principal com destaque para processo de assoreamento e presença de resíduos

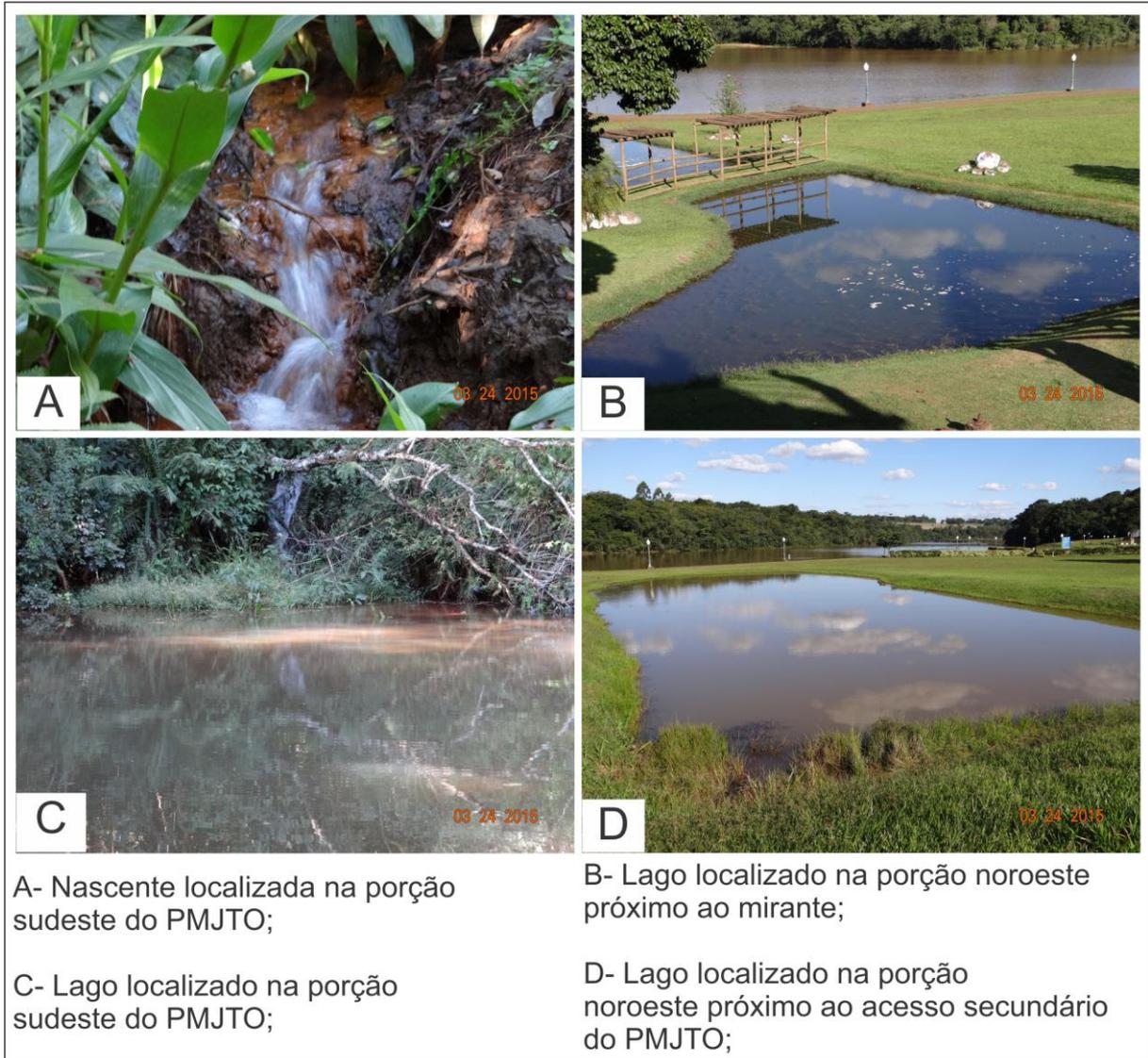


Org: Oséias Cardoso, 2015

Embora a vista geral seja agradável, observamos no destaque pontos de deposição de sedimentos resultando em assoreamento. Analisando a Figura 25-B, a seta amarela indica os sedimentos depositados aflorando na superfície do lago, na seta em vermelho a indicação de resíduos encalhados no material depositado. Esse fato está associado à dinâmica de represamento do Rio do Campo nesse local e materializa-se em um desafio constante para a gestão do PMJTO. Conforme SEAMA (2014) por três vezes já foram realizadas ações paliativas de retirada de sedimentos, mas estudos que resolvessem definitivamente esse problema, precisam ser realizados.

A AP também contempla outras nascentes e lagos menores localizados nas porções noroeste e sudeste, tornando esse atributo um dos aspectos principais a serem observados nas estratégias de gestão (Figura 26).

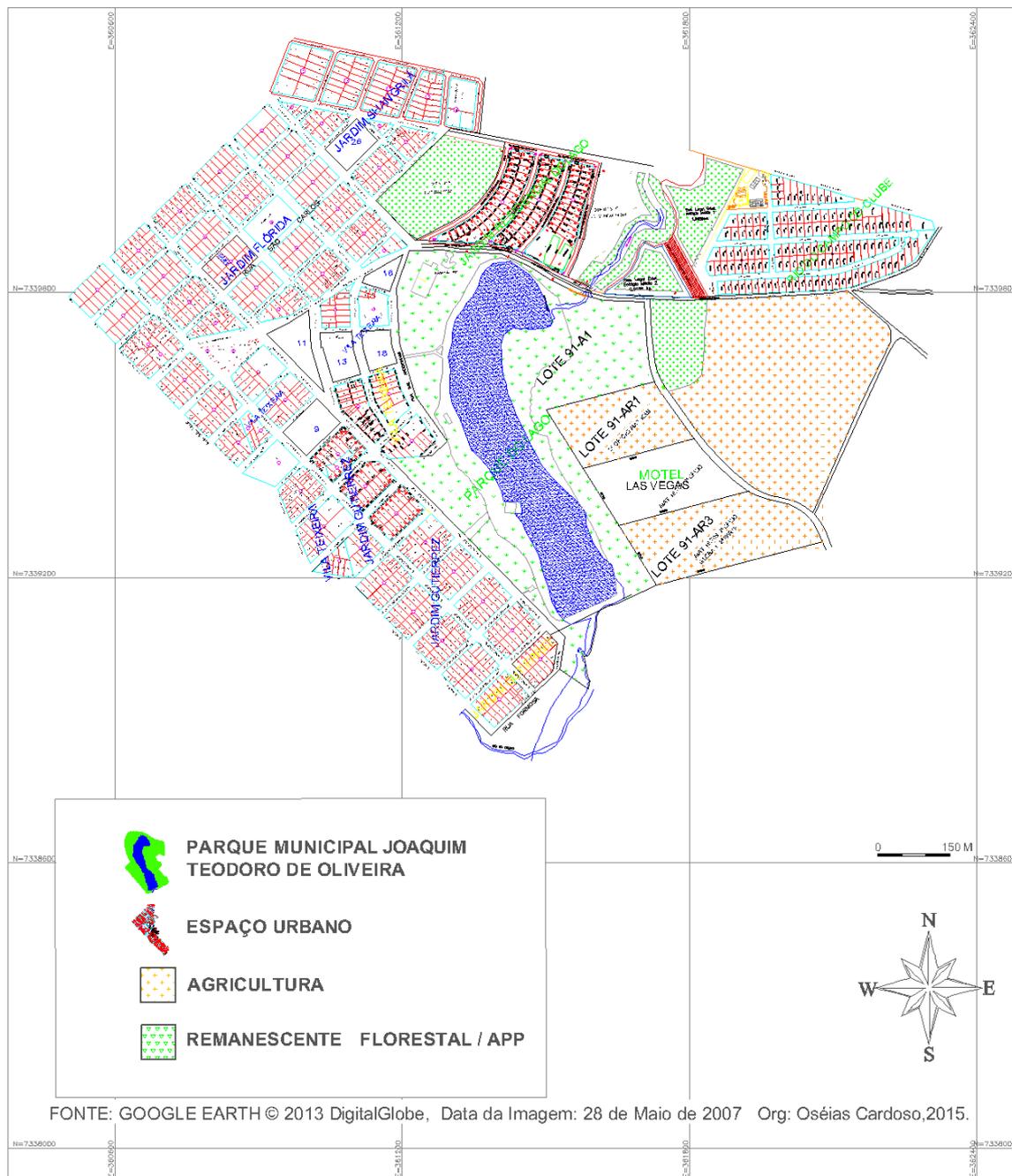
Figura 26 – Nascentes localizadas no interior do PMJTO



Org: Oséias Cardoso, 2015.

- Exploração de recursos naturais dentro das APs – verificamos a existência de retirada informal de alguns recursos como gravetos para fazer fogo, folhas e casca de algumas árvores para fins medicinais.
- Forma predominante de uso do entorno – por intermédio de observações feitas no local, podemos constatar que os usos no entorno são divididos em atividades agropecuárias e urbanas. Nesse espaço do entorno destacamos os novos loteamentos, a existência de alguns remanescentes florestais e áreas de preservação permanente. Considerando a importância da conectividade com outras áreas, essa condição de proximidade com outros remanescentes se traduz em um atributo a ser observado com relação à conservação de recursos naturais (Mapa 06).

Mapa 06 - Tipos de ocupação do entorno do PMJTO



### 3.3.4 Diagnóstico da condição de gestão do PMJTO

O Parque Municipal Joaquim Teodoro de Oliveira tem sua gestão e manejo realizados pelo Município, sendo de responsabilidade da Secretária de Agricultura e Meio Ambiente -

SEAMA, o PMJTO seria hoje a *menina dos olhos* do município. O parque recebe maior atenção, há funcionários a disposição no local e recebe manutenção com maior frequência. Motivo este, que torna o PMJTO, quando comparado com as demais UCs localizadas no perímetro urbano abertas ao público, a mais frequentada pela população do município. Mesmo sua estrutura física estando parcialmente comprometida, é um dos poucos espaços públicos de lazer da população. (SEAMA, 2014).

No Quadro 10, apresentamos a condição atual da gestão do PMJTO por intermédio de indicadores que foram divididos no campo do planejamento e ordenamento e campo administrativo.

Mesmo ocupando uma posição privilegiada, a AP é desprovida de um Plano de Manejo, o PMJTO conta apenas com um regimento interno como documento norteador. Há dez anos, o Plano de Manejo havia sido iniciado, porém não houve êxito em sua conclusão. Consequentemente, não há nenhum tipo de zoneamento além do último projeto de revitalização interna feita no início da década de noventa. (SEAMA, 2014).

Quanto aos objetivos de criação do PMJTO, estão sendo atendidos, porém conciliar a exploração de recursos para fins educacionais e recreativos a conservação é uma tarefa complexa. Nesse contexto, por intermédio da análise realizada, entendemos que a conservação ficou em segundo plano, abrindo espaço para aspectos paisagísticos e estruturas de lazer. Ainda verificamos que a categorização da AP não passou por uma análise técnica adequada, indicando necessidade de revisão.

Atualmente, não há programa específico de manejo sendo praticado. Segundo Batillani (2014), em tempos passados já foram desenvolvidos programas de Educação Ambiental que atendiam grande número de pessoas, contribuindo significativamente para o manejo do parque.

Sobre o acesso externo ao PMJTO, foi considerado adequado, visto que partindo do centro urbano de Campo Mourão da Avenida Capitão Índio Bandeira, o acesso pode ser feito facilmente pela Rua Santa Catarina percorrendo uma distância de 1.650 metros de via asfaltada até o portal de entrada principal. No interior da AP os acessos às estruturas e recursos são feitos por calçamentos e pistas de caminhada pavimentadas.

Quanto ao desenvolvimento de pesquisas, conforme SEAMA (2014), embora seja de seu conhecimento que as instituições de ensino do município tenham projetos e pesquisas constantemente sendo desenvolvidos no parque, esses trabalhos até o presente momento não retornaram em benefícios direcionados ao manejo do PMJTO.

No campo administrativo, verificamos que não há um gerente nomeado para exercer apenas essa função, por tanto a gestão se resume a ações direcionadas pelo chefe de departamento de meio ambiente ou pelo secretário responsável por essa pasta.

Quadro 10 – Demonstrativo de Indicadores da condição de Gestão no PMJTO.

	INDICADORES	CONDIÇÃO ATUAL
CAMPO PLANEJAMENTO E ORDENAMENTO	Existência e atualidade do Plano de manejo	Plano de manejo inexistente, a AP possui apenas um regimento interno como documento norteador.
	Zoneamento	Não existe nenhum modelo de zoneamento interno ou externo.
	Compatibilidade dos usos com os objetivos da AP	Não está em plena conformidade com a classificação nacional sendo necessário rever categorização.
	Programas de manejo	Não há nenhum programa de manejo voltado especificamente ao PMJTO.
	Acessibilidade	Condição regular.
	Pesquisas e projetos	São realizadas pesquisas por instituições como UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Universidade Estadual do Paraná - Campus de Campo Mourão e Faculdade Integrado e outras.
CAMPO ADMINISTRATIVO	Administrador	Não há um administrador nomeado especificamente para essa função.
	Corpo de funcionários	Equipe de vigilância (um a dois vigias 24 horas), duas funcionárias de manutenção e limpeza e equipe sazonal para serviços gerais.
	Demarcação física da AP	A demarcação física da AP é estabelecida por intermédio de cercamento em 100% do perímetro da área.
	Apoio e/ou relacionamento interinstitucional	Com instituições de pesquisa (UEM, UNESPAR, UTFPR e clubes de serviços.

Sobre o corpo de funcionários, salvo em situações incomuns que possam exigir alguma especialidade, está adequado às proporções da AP. O mesmo ocorre com o cercamento e definição de divisas que se encontram em bom estado de conservação.

O relacionamento com instituições que proporcionem apoio ao manejo do parque, também foi considerado como adequado. Lembramos que este item pode ser de grande valia se bem aproveitado pela administração, materializado por ações que façam parte de um planejamento maior e não feitas a reveria, podendo assim ser negativo invés de positivo.

3.3.5 Caracterização das funções do PMJTO

Neste momento vamos identificar os elementos que caracterizam as duas funções consideradas nessa pesquisa como de fundamental relevância para existência e bom funcionamento de uma AP urbana, aqui compreendidas como Função Ecológica e Função Socioambiental (Quadro 11).

Quadro 11 - Elementos que caracterizam as funções do PMJTO

FUNÇÃO ECOLÓGICA	FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL			
	SERVIÇOS	EQUIPAMENTOS		
		Lazer	Estética	Utilidade Pública

recursos naturais
  uso contínuo
  uso restrito
  inexistente

Org: Oséias Cardoso, 2014.

Ao analisarmos o Quadro 11, observamos que todos os elementos utilizados para caracterização da função socioambiental estão em condição de dependência da existência e manejo dos elementos da função ecológica considerada como elementar nessa pesquisa.

Relatando sobre os serviços desenvolvidos no PMJTO, notamos a ausência de um serviço de atendimento ao público, conforme relatos de visitantes e frequentadores da AP, em administrações passadas a secretária de meio ambiente já esteve instalada no interior do parque facilitando o atendimento ao público.

Ainda sobre os serviços são todos utilizados constantemente e o destaque ocorreu sobre o elemento manutenção que é fortemente solicitado pelo número elevado de estruturas, exigindo mais atenção por parte da gestão.

Sobre equipamentos de lazer, verificamos a existência e utilização de todos os elementos do Quadro 11 associados a esse quesito. Esse fato se traduz em uma situação positiva para essa função, mas também um alerta para gestão dos espaços onde se assentam os equipamentos utilizados.

No campo da estética, o PMJTO está muito bem representado apresentando canteiros de flores, portais nas duas entradas, obras de arte, chafariz e principalmente os lagos e nascentes.

Quanto aos elementos de utilidade pública, notamos apenas a ausência de um telefone público no interior do parque, mas o mesmo pode ser encontrado na parte externa a menos de 10 metros da entrada principal.

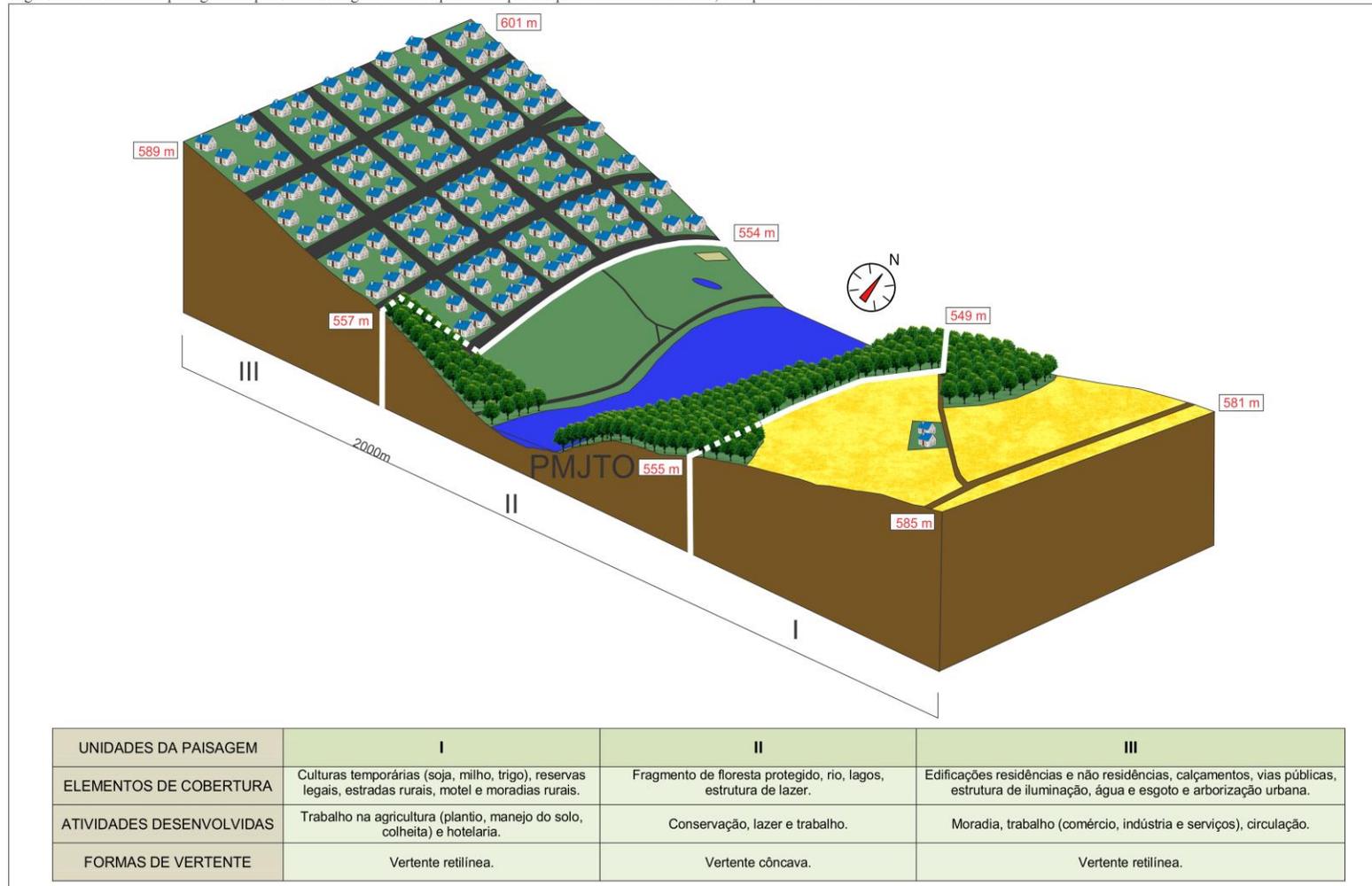
Analisando de maneira conclusiva o Quadro 11, podemos afirmar o PMJTO pode ser considerado uma AP completa, visto que cumpre as duas funções elencadas nessa pesquisa como fundamentais para essa categoria. Em contrapartida essa situação evidencia a complexidade e a importância dispensada ao gerenciamento.

### 3.3.6 Perfil bloco diagrama do PMJTO

Observando o PBD podemos considerar a homogeneidade dos elementos que formam cada uma das unidades, ao mesmo tempo a diferença entre esses conjuntos dispensa a cada uma funções específicas que, se combinadas, formam um sistema integrado e complexo.

Analisando a Figura 27 percebemos que na unidade I a paisagem é recoberta em sua maioria por culturas temporárias que se desdobra em um primeiro momento em uma vista homogênea e estática. A presença de um motel e a proximidade com novos loteamentos revela outra realidade, mostra o quanto o processo de urbanização é intenso nessa área. Associado a

Figura 27 - Unidades de paisagem em perfil bloco diagrama do Parque Municipal Joaquim Teodoro de Oliveira, Campo Mourão - PR



Organizado por: Osécias Cardoso (2015)

essa condição vem os cuidados com insumos e defensivos aplicados nas culturas temporárias e carreamento de resíduos dos novos loteamentos que podem chegar a AP.

Na unidade III uma vertente retilínea com gradiente de 60 metros entre a maior e menor altitude associada à impermeabilização de superfície, revela a necessidade de cuidados com relação ao escoamento de águas pluviais e disposição de resíduos. Observamos no PBD que a ocupação nessa unidade é essencialmente de caráter urbano e em sua maioria residências, essa situação coloca em pauta a necessidade de envolver essa comunidade no processo de gestão a informando sobre as funções da AP.

A unidade II se assenta na baixa vertente com formato côncavo, receptora de material escoado pelas vertentes a leste e oeste, o local também recebe sedimentos do rio que passa pela AP e forma o principal lago e atrativo paisagístico do PMJTO. Os elementos de cobertura também contam com a presença de mais dois lagos artificial e estruturas de lazer como quadras esportivas, pista de caminhada e outros.

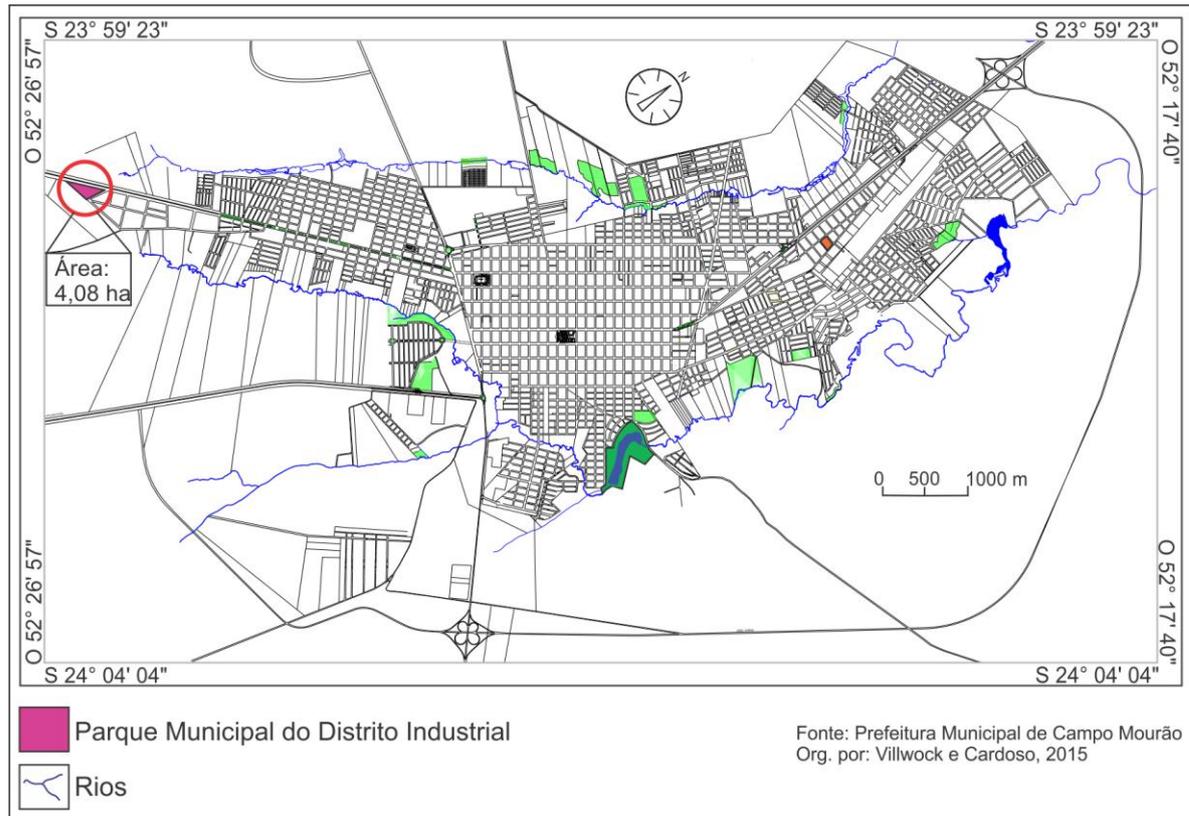
Concluimos essa fase diagnóstica demonstrando que conforme os atributos analisados, a AP se apresenta bem alterada do ponto de vista da conservação dos recursos naturais, mas mesmo nessa condição, sua função de mantedora do equilíbrio socioambiental por meio dos recursos existentes se estende a toda microrregião de Campo Mourão.

### 3.4 DESCRIÇÕES DO PARQUE MUNICIPAL DO DISTRITO INDUSTRIAL

O Parque Municipal do Distrito Industrial – PMDI localiza-se no município de Campo Mourão - PR, mais precisamente no espaço urbano, fazendo divisa com uma área destinada à instalação de indústrias (Mapa 07).

Quanto à descrição dos aspectos físicos geográficos da região onde se assenta o PMDI são os mesmos do PMJTO já descritos na subseção 3.3.

Mapa 07- Localização do PMDI no espaço urbano de Campo Mourão



### 3.4.1 Histórico de criação

O interesse, por parte do município em relação à área onde se encontra atualmente o Parque Municipal do Distrito Industrial - PMDI teve como marco o decreto nº 118/86 de 16 de outubro de 1986, o prefeito na época revogou o título de concessão nº. 4.753 e reintegrou ao patrimônio público municipal o lote de terra nº “A-4”, da área industrial I, destacado da fazenda Indaiá com área de 4.000 m<sup>2</sup>, objeto da matrícula nº 118.129, do 1º ofício – registro de imóveis. Porém apenas a concessão foi realizada nesse período.

Em 1989 segundo Batillani (2014), chefe regional do IAP na época:

Por intermédio da nossa equipe profissional, fizemos uma proposta para o município de transformação daquela área em UC e estabelecer algumas diretrizes para um manejo mais adequado. No entanto terminada administração do atual prefeito Augustinho Vecchi nada foi providenciado nesse sentido. (BATILLANI, 2014).

Observamos que o fato que motivou a criação da AP foi a conservação, já que a área guardava um último remanescente de floresta naquele extremo do limite urbano, mas, apenas a

partir do decreto nº 595 de 01 de junho de 1993, o PMDI foi criado, com uma área total de 40.083,45m<sup>2</sup>. Ainda segundo Batillani (2014):

Logo quando assumi a qualidade de secretário do Meio Ambiente, resolvemos criar aquela Unidade de Conservação, criada justamente para poder preservar um restante de floresta que existia e dar aos trabalhadores do Distrito Industrial uma área de lazer. (BATILLANI, 2014).

Segundo o decreto n.º118/86, o PMDI teria como finalidade conciliar a proteção da flora e fauna e dos demais recursos ambientais com a utilização para objetivos educacionais, recreativos e científicos, de forma a proporcionar aos habitantes do Município lazer, descanso e condições para uma sadia qualidade de vida. Esse objetivo vem ao encontro da ideia que motivou a criação da unidade, mas se distancia da condição atual de funcionamento da AP.

#### 3.4.2 Cadastro e situação do PMDI junto ao programa de ICMS ecológico

Sobre o cadastro do parque no programa de ICMS ecológico, a partir da avaliação de documentos de solicitação e vistoria técnica, todos realizados no ano de 1994, o IAP enquadrou-o na categoria de manejo como Parque Municipal, devido ao mesmo apresentar características de relevância ecológica como nos aspectos biológicos, em especial a vegetação com o bioma pertencendo a Floresta Ombrófila Mista, com espécies vegetais nativas como Pinheiro do Paraná (*Araucária angustifolia*), Cedro (*Cedrela fissilis*), Pau d'álho (*Phytolacea dioica*) Canafístula (*Peltophorum dubim*), entre outras. (IAP, 1994).

Quanto aos valores destinados ao manejo do PMDI, por intermédio do ICMS ecológico, a Tabela 04 demonstra um histórico de dez anos de repasse desses recursos.

Em um primeiro momento destacamos a terceira coluna que trata de uma parte insatisfatória, esta área se localiza nos extremos da AP a nordeste e sudoeste e foi desmatada, ou seja, está desprovida de floresta.

Observando os anos representados, nota-se a diferença de pontuação que consta na quarta coluna da tabela, ao analisarmos verificamos que nos anos de 2005 e 2006 a nota permaneceu a mesma, entendemos assim que não houve alterações em relação a avaliação desses dois anos, em 2007 houve uma elevação na pontuação, porém não permanecendo em 2008, onde registramos uma queda. Em 2009 houve um aumento considerável na nota o que indica que promessas de melhorias foram feitas, por intermédio da aplicação da tabua de avaliação que as indicou, perdurando até 2011, em 2012 houve uma nova queda, porém em 2013 houve um aumento significativo, indicando novas melhorias, em 2014 uma leve queda.

Tabela 04 – Evolução dos escores, coeficientes de conservação e valores gerados pelo ICMS Ecológico do Parque Municipal do Distrito Industrial no período de 2005 a 2014

ANO	ÁREA SATISFATORIA (ha)	ÁREA INSATISFATORIA (ha)	ESCORE	VALORES (R\$)
2005	3,93	0,15	2,9	1.413,61
2006	3,93	0,15	2,9	1.588,12
2007	3,93	0,15	4,9	2.847,71
2008	3,93	0,15	2,9	2.259,63
2009	3,93	0,15	6,0	3.256,88
2010	3,93	0,15	6,0	3.600,15
2011	3,93	0,15	6,0	4.189,68
2012	3,93	0,15	5,12	3.487,53
2013	3,93	0,15	8,61	6.947,05
2014	3,93	0,15	8,54	7.465,07

Fonte: IAP – Organizado por Oséias Cardoso, 2015.

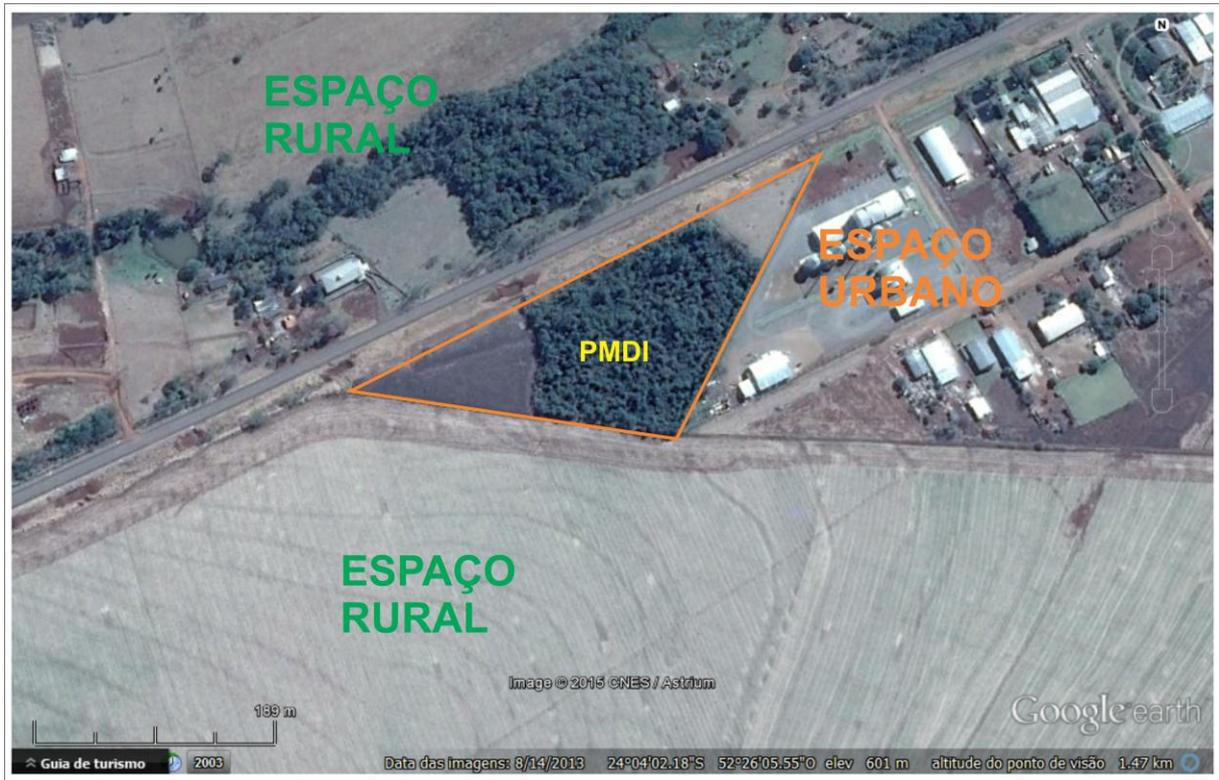
O aumento gradativo da nota do escore relacionado aos dois últimos anos pode ser explicado a partir do comprometimento do município em restaurar a UC por meio de ações legais, onde estão notificando proprietários de terrenos com irregularidades, como compensação ambiental alguns estão sendo sentenciados a realizar melhorias no PMDI, a princípio seria a restauração das cercas e recuperação de parte da AP que se encontra desprovida de floresta. Essa ação demonstra assim, maior envolvimento por parte da gestão municipal em restaurar o PMDI, visto que é considerado hoje, o parque que carece de maior atenção no campo da gestão de áreas protegidas no perímetro urbano do município. (SEAMA, 2014).

### 3.4.3 Perfil geográfico do PMDI

Os atributos em questão têm como objetivo, esclarecer particularidades do PMDI com relação a situação geográfica atual.

- Localização da área considerando os espaços urbano e rural - conforme a Figura 28 a AP está localizada no limite do espaço urbano com o espaço rural.

Figura 28 - Localização do PMDI considerando os espaços urbano e rural

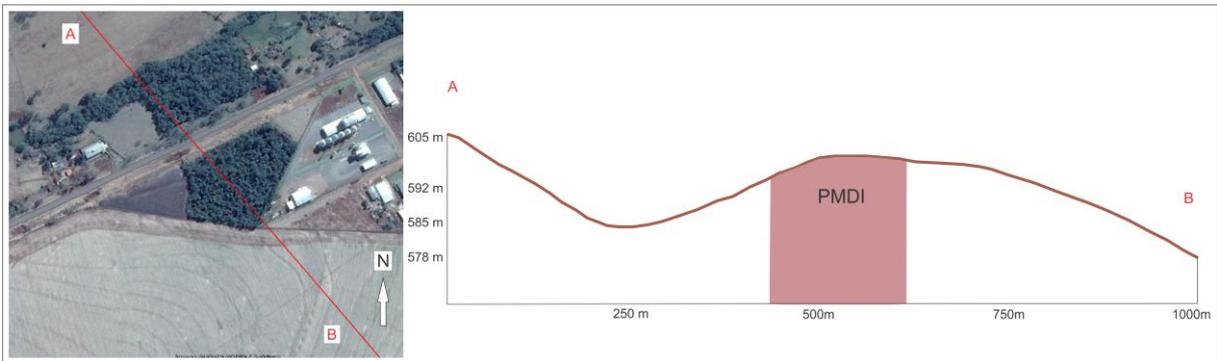


Fonte: GOOGLE EARTH (2013) - organizado por Oséias Cardoso, 2015.

Analisando a Figura 28, destacamos na porção sul o início de uma extensa área mecanizada e a leste o parque industrial. Essa condição deve ser conduzida de forma consciente para que os impactos gerados não inviabilizem inteiramente a função de conservação do PMDI. No espaço ocupado pela agricultura os cuidados devem estar relacionados ao uso de defensivos e no parque industrial a poluição química deve gerar atenção por parte da gestão.

- Localização da área considerando o relevo – observando a Figura 29 a área está localizada em uma forma de vertente convexa próxima a topos aplainados e adjacente a vertentes retilíneas e côncava. A AP apresenta tendência a escoamento superficial onde não houver cobertura florestal, no lugar em que predomina a floresta a percolação de água de maneira gradativa pode tornar o terreno estável não gerando problemas em regiões de baixa vertente.

Figura 29- Posição do PMDI em relação as formas de vertentes



Fonte: GOOGLE EARTH (2013) - organizado por Oséias Cardoso, 2015.

- Percentual de floresta com relação à área total – observando as condições atuais, a AP apresenta 68,5 % de vegetação arbórea. O fato da área não possuir nenhum tipo de estrutura para atividades educativas ou de recreação se constitui em um ponto negativo, revelando uma área considerável com ausência de floresta como pode ser visualizado na Figura 28.

- Presença de espécies exóticas e invasoras – podemos constatar que o PMDI apresenta de forma incisiva efeito de borda, vejamos algumas espécies exóticas invasoras mais comumente encontradas e destacadas na Figura 30.

Podemos observar a presença de algumas ervas e gramíneas como a o Capim-colonião (*Panicum maximum*) a espécie compete fortemente com a flora nativa, suprimindo o espaço necessário para o desenvolvimento das espécies nativas. Muito resistente ao fogo, tomando conta do local após um incêndio; a Braquiária (*Brachiaria decumbens* Stapf) nas áreas de divisa com o espaço rural, esta espécie tem boa resistência ao pisoteio e ao invadir domina o espaço, expulsando espécies nativas. O Bambu-de-jardim (*Bambusa textilis McClure gracillis*) usado de forma equivocada para ornamentação e que acaba invadindo áreas protegidas.

Quanto a espécies de médio porte observamos a presença da Aleluia ou Fedegoso (*Senna macranthera*) uma espécie muito ornamental, com flores grandes, amarelas e vistosas. Em função de seu rápido crescimento e pequeno porte (altura entre 6 a 8 metros), é árvore ideal para arborização urbana; principalmente de ruas estreitas e sob redes elétricas. Frequentemente encontrada em formações secundárias de regiões de altitude; a Mamona (*Ricinus communis* L.), compreendida como uma importante alternativa de cultivo para a região do semiárido nordestino, principalmente por ser de fácil adaptação, boa resistência a períodos de seca, além de proporcionar ocupação e renda para as populações locais. No entanto, o aumento populacional e a expansão da espécie para fora das áreas de cultivo podem ocasionar alguns

problemas ambientais, como a perda de biodiversidade em ecossistemas abertos devido ao sombreamento excessivo e a restrição à circulação da fauna.

Figura 30 – Espécies exóticas invasoras observadas no PMDI



Org: Oséias Cardoso, 2015

Sobre espécies de grande porte evidenciamos em região de limite do PMDI o Eucalipto (*Eucalyptus sp.*) a espécie ocorre naturalmente na Austrália, Indonésia e ilhas próximas. O gênero *Eucalyptus* pertence à família das Mirtáceas, e apresenta uma ampla plasticidade e dispersão mundial, crescendo satisfatoriamente em diferentes situações edafoclimáticas, extrapolando àquelas das regiões de origem.

Quanto a fauna, destacamos pela presença marcante entre as aves de hábito urbano, o pardal (*Passer Domesticus Linnaeus*), ainda observamos a presença de animais domésticos como o Gato (*Felis catus Linnaeus*), o Cão (*Canis familiaris Linnaeus*) que podem gerar problemas graves em uma área protegida por apresentarem hábitos de caça.

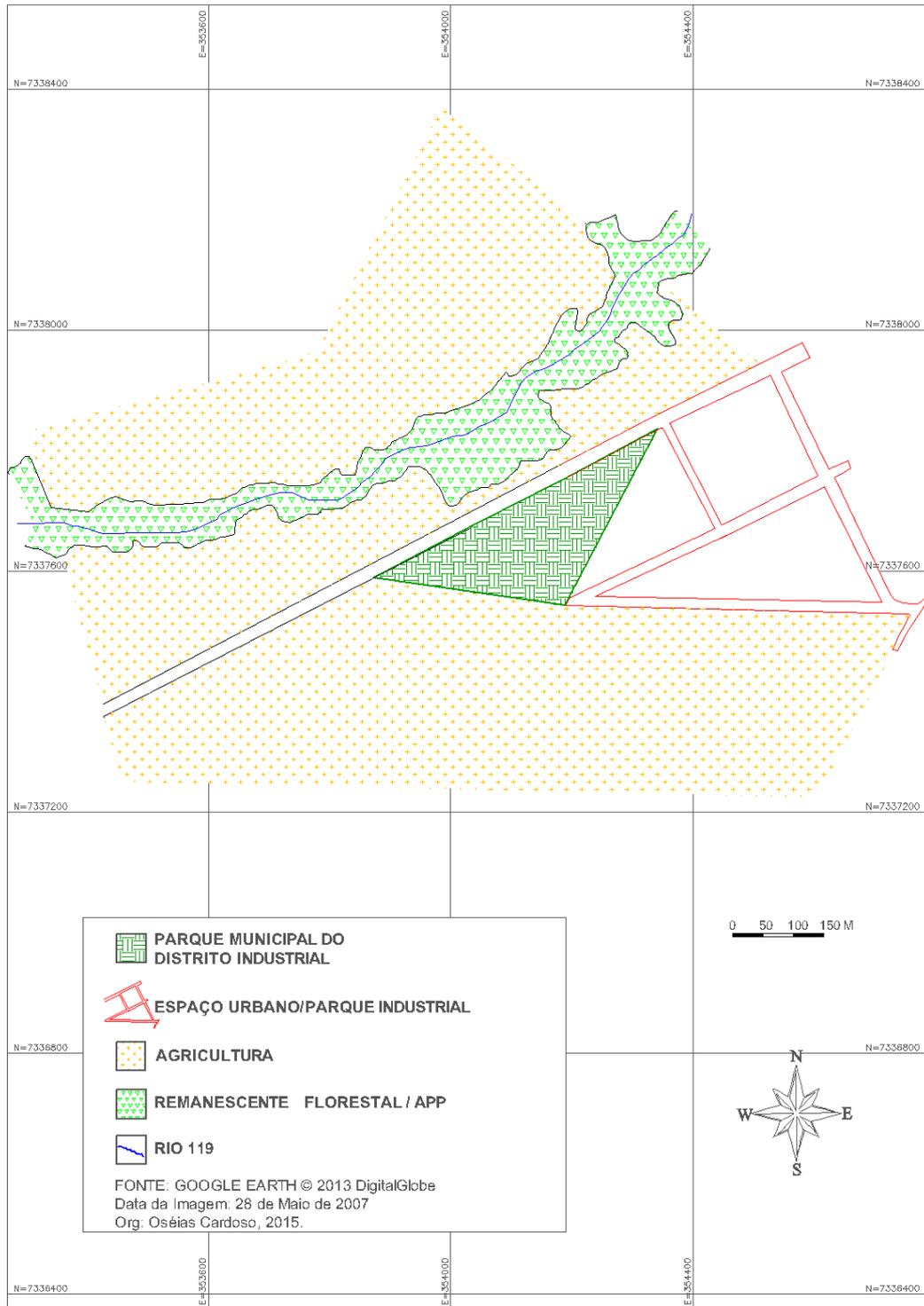
- Forma – considerando o Mapa 08 que demonstra os limites da área pesquisada, podemos classificar o PMDI com forma irregular e com pontas afiladas, considerada “muito ruim”. Essa forma atrelada ao tamanho da AP e as condições do entorno facilita o efeito de borda em algumas extremidades do perímetro, constatado na Figura 30, tornando o manejo da vegetação exótica e invasora necessário.

- Integridade de recursos hídricos presentes na AP – essa AP não possui nenhuma modalidade de recurso hídrico de superfície em seus limites, visto que a forma de vertente se apresenta como dispersora de água.

- Exploração de recursos naturais dentro das APs – o fato da AP fazer divisa com indústrias faz com que não ocorra fluxo constante de pessoas desocupadas no local, reduzindo a exploração ilegal de recursos.

- Forma predominante de uso do entorno –no local podemos constatar que os usos no entorno são divididos em atividades agropecuárias e urbanas. Nesse espaço do entorno evidenciamos a existência de alguns remanescentes florestais particulares divididos em reservas legais e áreas de preservação permanente e as indústrias, que em combinação com a AP formam um todo complexo que se destaca na composição dessa paisagem (Mapa 08).

Mapa 08- Tipos de ocupação do entorno do PMDI



3.4.4 Diagnóstico da condição de gestão do PMDI

O PMDI tem sua gestão e manejo realizado pelo Município, sendo de responsabilidade da SEAMA as decisões e ações a serem tomadas com relação a cuidados na AP.

No Quadro 12 apresentamos a condição atual da gestão do PMDI por intermédio de indicadores que foram divididos no campo do planejamento e ordenamento e campo administrativo.

Quadro 12 – Demonstrativo de Indicadores da condição de Gestão no PMDI.

	INDICADORES	CONDIÇÃO ATUAL
CAMPO PLANEJAMENTO E ORDENAMENTO	Existência e atualidade do Plano de manejo	Plano de manejo inexistente, a AP possui apenas as diretrizes da lei de criação como documento norteador.
	Zoneamento	Não existe nenhum modelo de zoneamento interno. A zona de influência não é respeitada e até é desconhecida.
	Compatibilidade dos usos com os objetivos da AP	Não há conformidade do uso da AP com a categorização aceita nacionalmente, indicando necessidade de revisão.
	Programas de manejo	Não há nenhum programa de manejo voltado especificamente ao PMDI.
	Acessibilidade	Condição irregular.
	Pesquisas e projetos	Nenhuma pesquisa foi informada até o momento.
CAMPO ADMINISTRATIVO	Administrador	Não há um administrador nomeado especificamente para essa função.
	Corpo de funcionários	Equipe sazonal para serviços gerais.
	Demarcação física da AP	A demarcação física da AP é estabelecida por intermédio de cercamento em parte da área.
	Apoio e/ou relacionamento interinstitucional	Não há apoio de instituições ou clubes de serviços.

Observamos por intermédio do quadro síntese que a condição de gestão do PMDI se apresentou de forma negativa em todos os indicadores. Esse quadro demonstra que o manejo ali realizados está sendo ineficaz, carecendo de ações que possam reverter essa situação negativa.

#### 3.4.5 Caracterização das funções do PMDI

Neste momento vamos identificar os elementos que caracterizam as duas funções consideradas nessa pesquisa como de fundamental relevância para existência e bom funcionamento de uma AP urbana, aqui compreendidas como Função Ecológica e Função Socioambiental (Quadro 13).

Analisando as informações representadas entendemos que os elementos que compõem a função ecológica estão presentes, mesmo que em condições já alteradas se considerarmos o estado natural do espaço em questão.

A função socioambiental poderia ser exercida em sua totalidade se a AP apresentasse elementos que dessem suporte a atividades de lazer e pesquisa, no entanto o que observamos desses elementos é ausência. Apenas o elemento sinalização apareceu em uma placa de indicação da existência de uma Unidade de Conservação na Rodovia 272.

No entanto entendemos que mesmo sem qualquer estrutura de recreação ou educativa, a paisagem materializada pela presença dos elementos ecológicos, por si, já garante avanço na qualidade do lugar onde a AP se encontra localizada.

Concluimos ainda que a inexistência de elementos que poderiam caracterizar o pleno desenvolvimento da função socioambiental se apresenta como um indicativo da necessidade de planejar a implantação de estruturas e serviços que façam valer a boa intenção de conservar esse fragmento de floresta no espaço urbano.

Quadro 13 - Elementos que caracterizam as funções do PMDI

FUNÇÃO ECOLÓGICA	FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL			
	SERVIÇOS	EQUIPAMENTOS		
		Lazer	Estética	Utilidade Pública

recursos naturais
  uso contínuo
  uso restrito
  inexistente

Org: Oséias Cardoso, 2015.

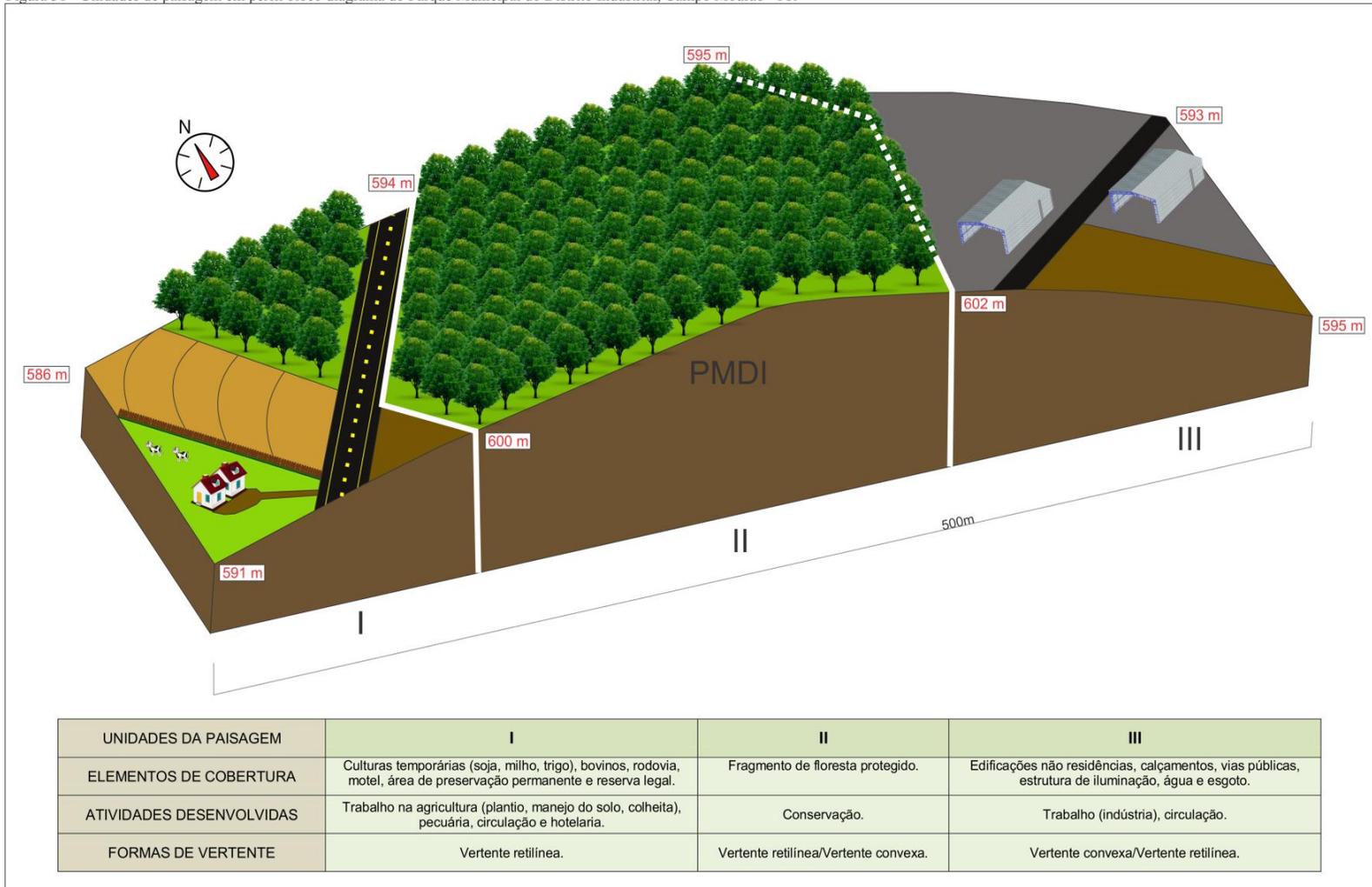
### 3.4.6 Perfil bloco diagrama do PMDI

A paisagem visualizada no PBD difere das demais já demonstradas nessa pesquisa por dois aspectos combinados a sua localização. O primeiro pode ser explicado pela posição que a AP ocupa na vertente e o segundo pela proximidade com o parque industrial e não com uma zona residencial (Figura 31).

Analisando percebemos que na unidade I a paisagem é recoberta em sua maioria por culturas temporárias assentadas em uma vertente retilínea que se desdobra em uma vista homogênea, salvo a presença de um motel e a proximidade com outro remanescente florestal formado por uma área de preservação permanente e reserva legal.

Na unidade III as formas de vertentes convexa e retilínea se materializam em uma região de topo onde se assenta uma área que foi planejada para a formação do parque industrial da cidade. Essa situação faz com que a presença da AP tenha uma função especial de equilíbrio na composição daquela paisagem.

Figura 31 - Unidades de paisagem em perfil bloco diagrama do Parque Municipal do Distrito Industrial, Campo Mourão - PR



Organizado por: Oséias Cardoso (2015)

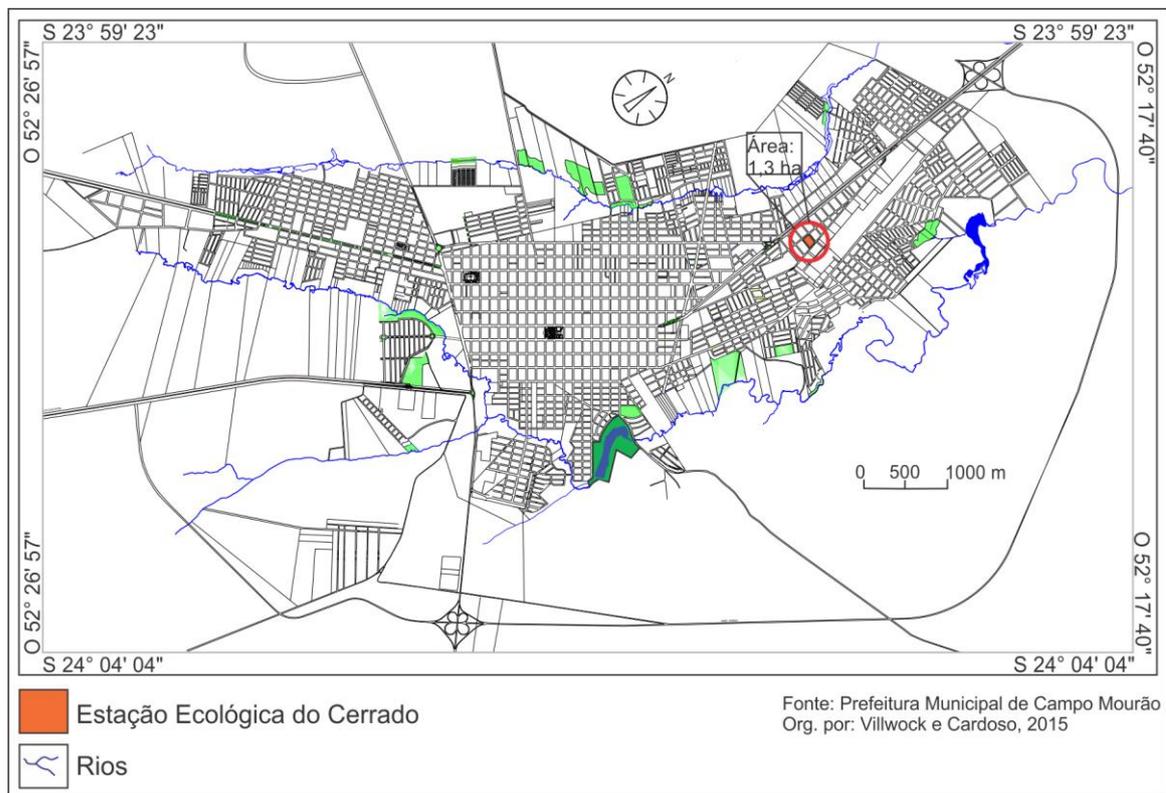
A unidade II se assenta sobre uma vertente retilínea a convexa ao lado da BR 272, de onde é possível visualizar a AP durante a passagem.

Analisando o perfil e o histórico de criação dessa AP, podemos inferir que, o seu cadastro junto ao IAP coincidiu com um momento político que possibilitou o processo em questão. Já a sua manutenção, como foi constatado, carece de cuidados e ações que considerem a área do PMDI e os elementos do entorno.

### 3.5 DESCRIÇÕES DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA CERRADO DE CAMPO MOURÃO

A Estação Ecológica Cerrado de Campo Mourão - EECCM localiza-se no município de Campo Mourão - PR, mais precisamente no espaço urbano como demonstra o Mapa 09.

Mapa 09- Localização da EECCM no espaço urbano de Campo Mourão



A EECCM possui uma área de 13.318,08 m<sup>2</sup>, é uma Unidade de Conservação de categoria Estação Ecológica, fato que a diferencia das APs já investigadas nessa pesquisa.

Quanto à descrição dos aspectos físicos geográficos da região onde se localiza a EECCM são os mesmos do PMJTO já descritos na subseção 3.3.

### 3.5.1 Histórico de criação

O primeiro registro sobre a necessidade de se estabelecer uma área de preservação de reserva de Cerrado no município de Campo Mourão ocorreu em 09 de julho de 1974, quando o então Prof. José Carlos Cal Garcia, na qualidade de Reitor da Fundação Universidade Estadual de Maringá, apresenta o Prof. Issa Chaiben Jabur ao Prefeito de Campo Mourão, na época o Sr. Renato Fernandes, para tratar do assunto. Não há registros sobre uma resposta a esse ofício. (PAROLIN; CAXAMBU; CARDOSO, 2013).

A justificativa de preservar a área estava pautada no fato do Cerrado de Campo Mourão ter sido brutalmente alterado, principalmente pela pressão de colonização, e posteriormente, pela pressão imobiliária. Para Mizote (2005), dos 102 km<sup>2</sup> de área original, restaram apenas 0,7%, sendo que os remanescentes ficaram basicamente concentrados em pequenos fragmentos.

Em 1984, com a criação do Curso de Geografia na Faculdade de Ciências e Letras de Campo Mourão - Fecilcam, a discussão sobre a necessidade de preservação do Cerrado volta à tona, e em 1987 é formalizada pelo projeto intitulado “Preservação da Relíquia Ecológica do Cerrado de Campo Mourão” coordenado pelos professores Léia Denardi, José Antônio da Rocha e Ivone Pereira da Silva. O Projeto em questão previa a preservação das quadras 28 e 29 do Jardim Nossa Senhora Aparecida de Campo Mourão, escolhidas por sua riqueza paisagística e específica. Ainda em 1987, a área foi decretada de Utilidade Pública (Decreto Municipal nº175/87 de 04 de novembro de 1987), assinado pelo então Prefeito Municipal Sr. José Pochapski. (PAROLIN; CAXAMBU; CARDOSO, 2013).

Por meio do Decreto nº 191, de 25 de abril de 1990, a área foi declarada de Patrimônio Público para fins de desapropriação, porém, pela falta de empenho do setor público em fazer cumprir a Lei. Massoquim (2014) expõe sobre esse assunto relatando que:

A área havia sido desapropriada na administração do Sr. Augustinho Vecchi no início da década de 90, porém as pessoas entenderam que desapropriar seria para ocupar e começaram a invadir e lotear a área. Apenas na administração do prefeito seguinte Sr. Rubens Bueno passou a se discutir a questão, antes disso foram necessárias reivindicações. (MASSOQUIM, 2014<sup>31</sup>).

O tombamento só foi efetivamente concretizado em 01 de junho de 1993, pelo Decreto nº 593 que revogou o Decreto anterior. Por meio do Decreto nº 596, em 02 de junho de 1993, criou-se a Estação Ecológica do Cerrado de Campo Mourão – EECCM, considerada a menor

---

<sup>31</sup> Informações obtidas por intermédio de entrevista realizada no dia 11 de setembro de 2014 com a professora do Departamento de Geografia da Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR- Campus de Campo Mourão, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Nair Glória Massoquim.

Estação Ecológica do Brasil. Em 03 de agosto de 1993, a Prefeitura Municipal de Campo Mourão firmou convênio com a Fecilcam (referendado pela Resolução nº20/93 de 21 de setembro de 1993), que desde então passou a administrar a área. (PAROLIN; CAXAMBU; CARDOSO, 2013).

Sobre a implantação de estruturas de cercamento e centro de recebimento de visitantes e o herbário o Secretário de Agricultura e Meio Ambiente da época, descreveu parte dos procedimentos.

Quando Sr. Rubens Bueno assumiu a prefeitura tratamos esse assunto com a faculdade e foi no início de junho perto ou na semana do meio ambiente de 1993 que foi efetivamente criada à Estação Ecológica do Cerrado de Campo Mourão. A área foi desapropriada, cercada, se implantou alguns equipamentos, escritório administrativo e na sequencia foi viabilizado o recurso do Fundo Nacional do Meio Ambiente onde se implantou já na administração de Tauillo Tezelli o herbário. (BATILLANE, 2014).

A construção do centro de visitantes foi concluída em 1995, a partir desse momento a Fecilcam passou a manter um professor do Departamento de Geografia responsável pela gestão e desenvolvimento de pesquisas na EECCM.

A partir da Lei nº 2851 de 21 de dezembro de 2011, houve alteração em relação ao nome, onde passou de Estação Ecológica do Cerrado para Estação Ecológica do Cerrado Professora Diva Aparecida Camargo. A escolha foi realizada em um consenso entre os professores do Departamento de Geografia da Fecilcam, agora na condição de Universidade Estadual do Paraná/Campus de Campo Mourão, que buscaram com a alteração homenagear a professora que realizou um papel virtuoso em todos seus anos de instituição e veio falecer no dia 11 de maio de 2011.

Conforme o atual gestor da EECCM, pelo fato da unidade não ser uma área de lazer como as demais APs localizadas no perímetro urbano, a população não despente sentimento de pertencimento para com a área, o que politicamente não é interessante para o poder público. Para tentar mudar essa visão perante a municipalidade, projetos estão sendo desenvolvidos, entre eles Parolin (2014) relatou sobre:

O projeto desenvolvido em conjunto com a prefeitura visa aproximar a população da estação. Não dá para ficar abrindo trilha ou coisa do tipo em virtude do tamanho da área. Porém já estamos planejando a construção de uma pista de caminhada no entorno da calçada para toda população e devido à calçada encontrar-se recuada vai ser colocado uma academia da terceira idade, disponibilizando para a comunidade a possibilidade de realizarem exercícios.

A ideia é no percurso desta pista de caminhada ter à disposição, painéis em acrílico com informações da evolução do cerrado desde a última glaciação, como ele permaneceu ali, entre outras informações sobre a EECCM. Ou seja, imagino que as pessoas passarão a visitar a estação com maior frequência incidindo a enxerga-la como uma área de lazer, porém ao mesmo tempo não vão adentrar a própria estação e de certa forma estarão contribuindo na proteção e conservação da EECCM. (PAROLIN, 2014<sup>32</sup>).

O Projeto que será desenvolvido encaixa-se perfeitamente nas diretrizes do decreto 596/93, que apresenta as finalidades da EECCM. Entre elas, conciliar a proteção da flora e fauna e dos demais recursos ambientais com a utilização para objetivos educacionais, recreativos e científicos, de forma a proporcionar aos habitantes do Município lazer, descanso e condições para uma sadia qualidade de vida.

Quanto aos dias atuais a EECCM atende cerca de 1.000 visitantes por ano; realiza a quebra de dormência de sementes de espécies do cerrado ameaçadas de extinção; desenvolve trabalhos relacionados à palinologia (extração e montagem de lâminas para microscopia de grãos de pólen); oferece também apoio logístico a trabalhos de reconstituição paleoambiental e paleoclimática (ambientes e clima pretérito). (PAROLIN, 2014).

### 3.5.2 Cadastro e situação da EECCM junto ao programa de ICMS ecológico

O processo de cadastro da AP teve como marco inicial um requerimento encaminhado ao IAP e protocolado em 29/08/1994 pela Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente. Junto a esse documento constava no processo as informações básicas da área e as matrículas do conjunto de terrenos que compunham a UC.

Quanto aos valores destinados ao manejo da EECCM, por intermédio do ICMS ecológico, a Tabela 05 demonstra um histórico de dez anos de repasse desses recursos.

---

<sup>32</sup> Informações obtidas por intermédio de entrevista realizada no dia 22 de outubro de 2014 com o gestor da EECCM, Prof. Dr. Mauro Parolin.

Tabela 05 – Evolução dos escores, coeficientes de conservação e valores gerados pelo ICMS Ecológico da Estação Ecológica Cerrado de Campo Mourão no período de 2005 a 2014.

<b>ANO</b>	<b>ÁREA SATISFATORIA (ha)</b>	<b>ESCORE</b>	<b>VALORES (R\$)</b>
2005	1,33	16,5	2.410,56
2006	1,33	16,5	2.708,15
2007	1,33	16,7	3.223,85
2008	1,33	16,7	3.885,17
2009	1,33	16,7	3.097,58
2010	1,33	16,7	3.424,06
2011	1,33	16,7	3.984,76
2012	1,33	16,81	3.806,81
2013	1,33	12,48	3.654,61
2014	1,33	12,48	3.962,50

Fonte: IAP – Organizado por Oséias Cardoso, 2015.

Observando os anos representados, nota-se a diferença de pontuação que consta na terceira coluna da tabela, ao analisarmos verificamos que nos anos de 2005 e 2006 a pontuação permaneceu a mesma, entendemos assim que não houve alterações em relação a avaliação desses dois anos, em 2007 houve uma elevação na pontuação, perdurando até 2011 indicando que melhorias aconteceram, em 2012 registramos uma nova elevação, porém em 2013 ocorreu uma queda considerável permanecendo em 2014.

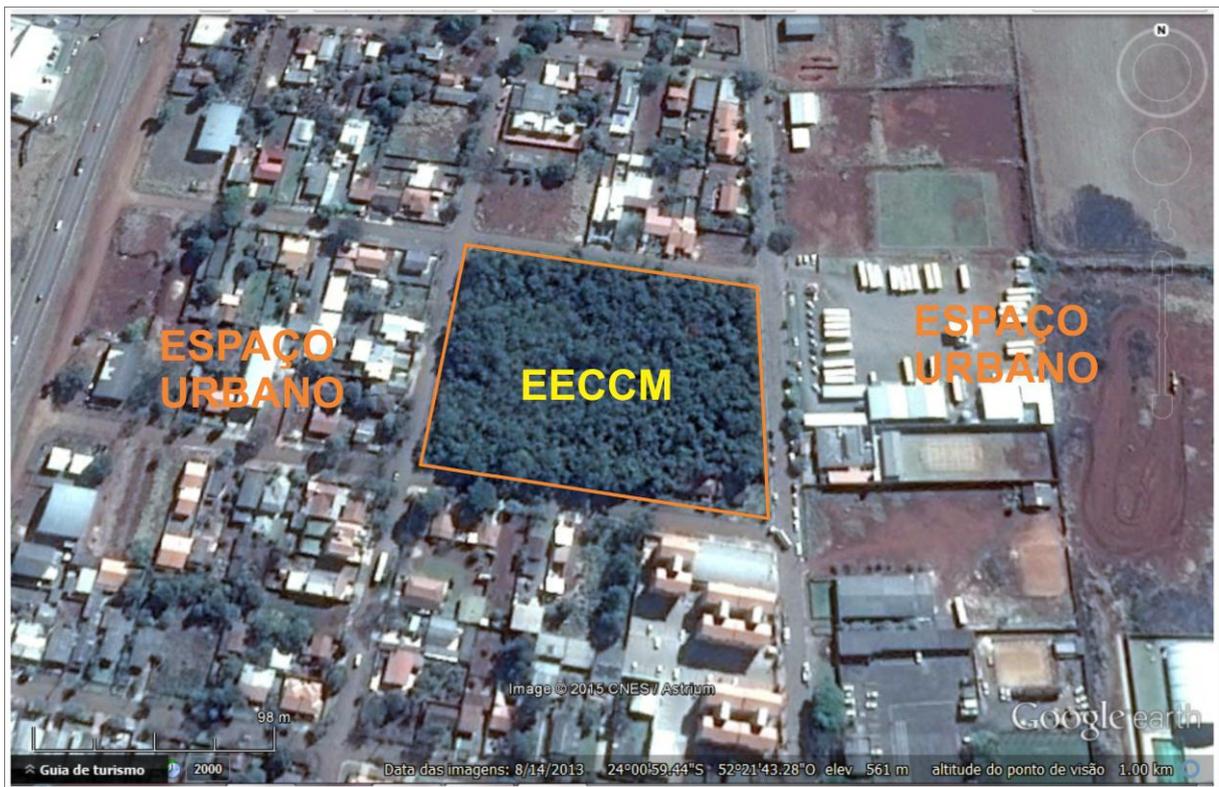
A explicação para queda do escore nos últimos dois anos, está relacionada à perda de característica da vegetação do cerrado que vem ocorrendo em virtude da perda genética que a UC vem sofrendo com a presença de espécies exóticas e invasoras, devido a lacunas no manejo. Espera-se que ainda para o ano de 2014 ocorra uma elevação, visto que ações de manejo vêm sendo realizadas e já apontam melhorias.

### 3.5.3 Perfil geográfico da EECCM

Os atributos em questão têm como objetivo, esclarecer algumas particularidades da EECCM com relação a situação geográfica atual.

- Localização da área considerando os espaços urbano e rural - conforme a Figura 32 a área da unidade está localizada no espaço urbano.

Figura 32- Localização da EECCM considerando os espaços urbano e rural

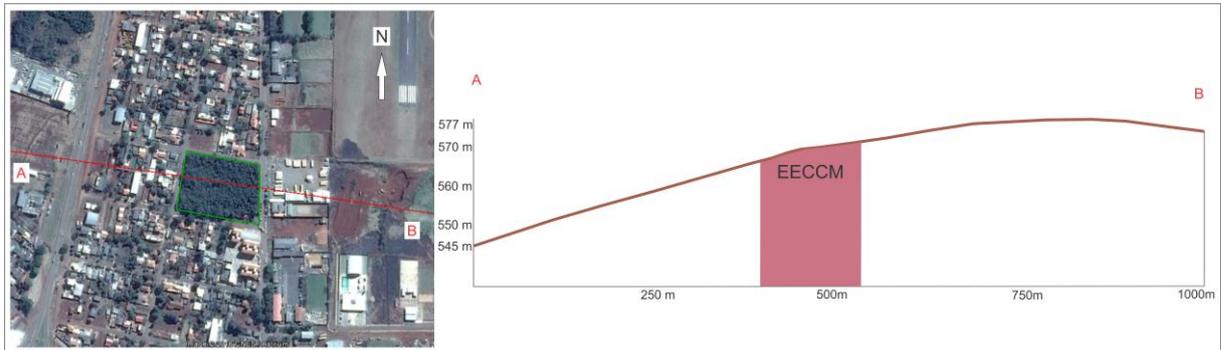


Fonte: GOOGLE EARTH (2013) - organizado por Oséias Cardoso, 2015.

Analisando esse atributo podemos afirmar que uma AP encravada no espaço urbano com características singulares como essa, se traduz em um desafio único para a gestão.

- Localização da área considerando o relevo – observando a Figura 33, a área está localizada em uma vertente retilínea próxima a topos convexados. Considerando as formas de relevo adjacentes, verificamos que em relação as áreas de baixa vertente a AP apresenta tendência a contribuir pois a cobertura florestal permite a percolação da água escoada das formas de vertente de maior altitude, a baixa declividade e a existência de estruturas de drenagem de água pluvial também se apresentam como pontos positivos.

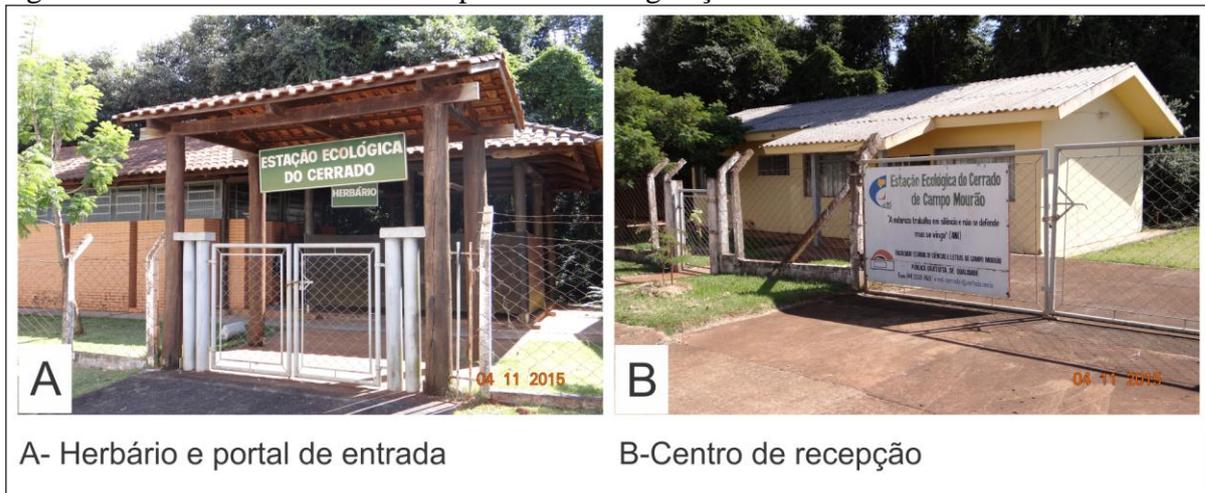
Figura 33- Posição da EECCM em relação as formas de vertentes



Fonte: GOOGLE EARTH (2013) - organizado por Oséias Cardoso, 2015

- Percentual de floresta com relação à área total – a EECCM apresenta 96,6% de floresta, embora a área seja pequena, considerando as outras APs pesquisadas. As áreas não ocupadas pela floresta são ocupadas pelas estruturas do Centro de Recepção e Herbário (Figura 34).

Figura 34 – Estruturas em áreas desprovidas de vegetação na EECCM



Org: Oséias Cardoso, 2015.

- Presença de espécies exóticas e invasoras – podemos constatar que a EECCM apresenta de forma incisiva efeito de borda, vejamos algumas espécies exóticas invasoras mais comumente encontradas, principalmente próximas do calçamento, e destacadas na Figura 35.

Figura 35 – Espécies exóticas invasoras observadas na EECCM



Org: Oséias Cardoso, 2015

Podemos observar a presença de algumas ervas e gramíneas como a o Capim-colônia (*Panicum maximum*), ocorrendo principalmente próximo ao alambrado de cercamento; a Braquiária (*Brachiaria decumbens* Stapf) nas áreas de divisa. Observamos também a ocorrência de algumas espécies de trepadeira que reduzem a entrada de luminosidade trazendo um sombreamento indesejado para essa formação florestal.

Quanto a espécies de médio porte, observamos a presença da Aleluia ou Fedegoso (*Senna macranthera*) uma espécie ornamental, com flores grandes, amarelas e vistosas; a

Goiaba (*Psidium guajava* L.) uma espécie presente em região de borda; a Mamona (*Ricinus communis* L.) encontrada próxima a estruturas e construções.

Conforme Alves (2014<sup>33</sup>), a espécie considerada de maior risco para a integridade da formação florestal da EECCM é a Leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) R. de Wit) espécie arbórea de grande rusticidade, com ocorrência principalmente na porção nordeste da UC.

Sobre a fauna, considerando o porte da UC, observamos apenas a passagem de espécies da avifauna urbana e entre as aves a principal espécie observada foi o pardal (*Passer domesticus* Linnaeus). (ALVES, 2014).

Ainda ponderando sobre esse atributo na EECCM, no trabalho de Parolin, Caxambu e Cardoso (2013) são consideradas espécies exóticas outras espécies mesmo sendo nativas de outras formações que não pertencente à formação vegetacional de Cerrado. Nesse trabalho, os autores buscaram justificar o manejo florestal com uso do fogo e apresentaram um levantamento que pode ser visualizado no Quadro 14.

Quadro 14 – Lista de espécies não pertencentes à formação vegetacional do Cerrado

Nome popular	Família	Espécie
Jasmim-cata-vento	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana cathariensis</i> A. DC.
Vacum	Sapindaceae	<i>Allophylus guaraniticus</i> (A.St.-Hil.) Radlk.
Camboatá-branco	Sapindaceae	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.
Tajuba	Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.
Cincho	Moraceae	<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C.Burger et al.
Capororoca	Myrsinaceae	<i>Myrsine balansae</i> (Mez) Arechav.
Pinheiro-do-paraná	Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i>

Fonte: Parolin, Caxambu e Cardoso (2013) - modificado por Cardoso (2015)

Após as observações feitas sobre a condição da EECCM com relação a esse atributo podemos afirmar que esse aspecto precisa ser analisado e tratado com muita prudência e disposição, visto que o retardo na tomada de decisão pode acarretar em perdas irrecuperáveis.

- Forma – considerando o Mapa 10 que demonstra os limites da área pesquisada, podemos classificá-la como retangular, considerada “ruim”. Essa forma combinada ao tamanho da unidade e as condições do entorno facilita o efeito de borda em algumas extremidades do perímetro como pode ser verificado no atributo que tratou da presença de espécies exóticas.

- Integridade de recursos hídricos presentes na unidade – essa AP não possui nenhuma modalidade de recurso hídrico de superfície em seus limites.

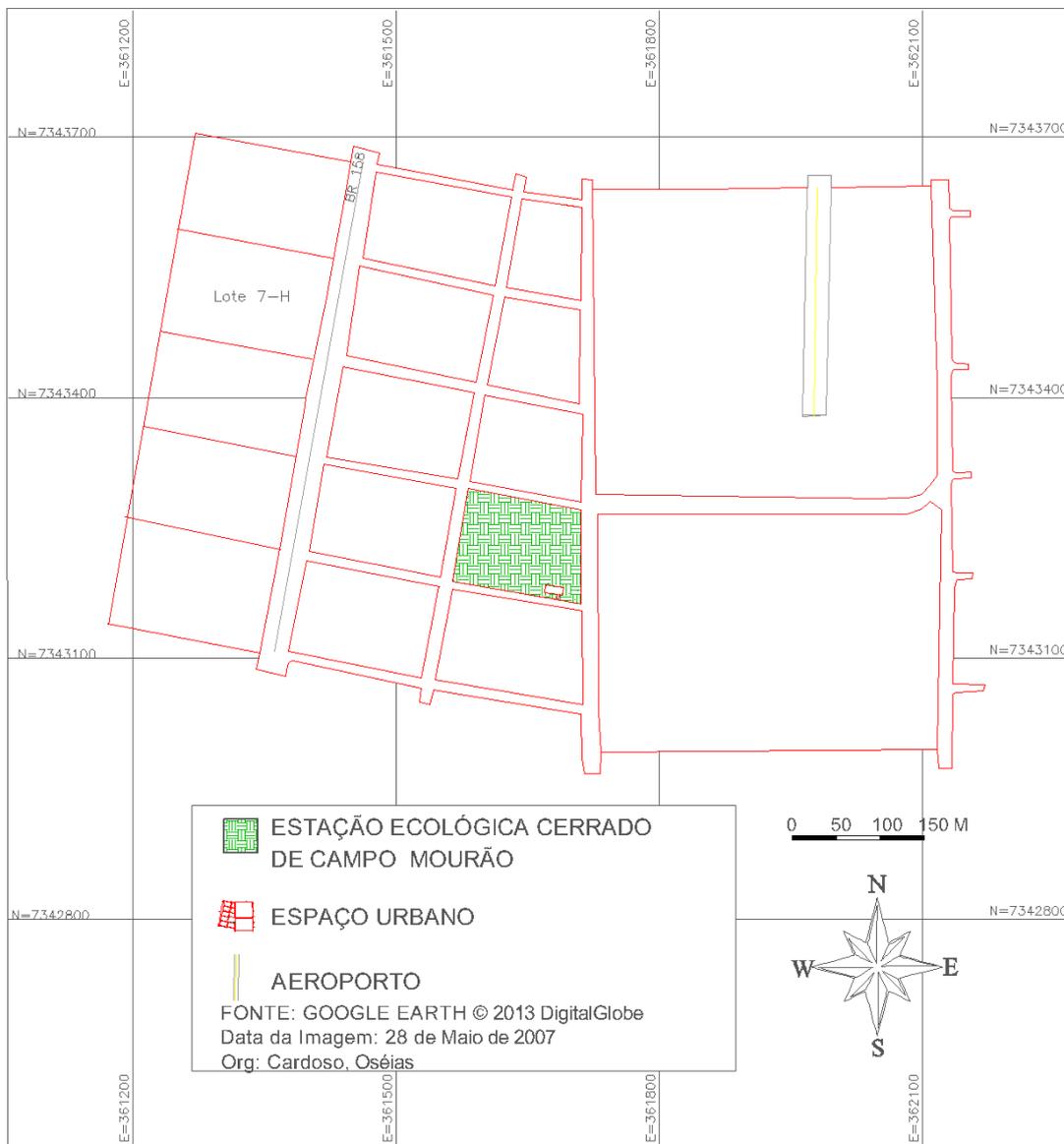
<sup>33</sup> Informações obtidas por intermédio de entrevista realizada no dia 06 de março de 2014 com o técnico ambiental da EECCM, Prof. Luiz Cezar Alves.

- Exploração de recursos naturais dentro das APs – ainda hoje, além da pressão imobiliária, o cerrado tem enfrentado a ação predatória de pessoas que buscam obter medicamentos por meio de sua vegetação, contribuindo para a morte de algumas plantas pela retirada da casca (ex: angico-do-cerrado *Anadenanthera peregrina* var. *falcata* (Benth.) Altschul e o barbatimão *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville), a coleta de frutos de maneira predatória (ex: o pequi *Caryocar brasiliense* Cambess.).

- Forma predominante de uso do entorno – por intermédio de observações feitas no local podemos constatar que os usos no entorno são caracterizados por atividades estritamente urbanas. O uso associado a moradias é predominante, ocorrendo também a presença de prédios públicos e empresas de diversificados ramos de atividade. Evidenciamos a existência de um aeroporto municipal combinado a estruturas vinculadas a essa atividade. (Mapa 10).

Quanto a remanescentes da formação vegetal de Cerrado, podemos observar próximo à BR 158 a existência do lote 7-H que apresenta características positivas com relação a presença marcante de espécies do Cerrado.

Mapa 10- Tipos de ocupação do entorno da EECCM



### 3.5.4 Diagnóstico da condição de gestão da EECCM

A EECCM é de propriedade do município de Campo Mourão, porém a responsabilidade na gestão é compartilhada com a UNESPAR – Campus de Campo Mourão, que tem o compromisso de administrar a UC contando com apoio do município, principalmente com relação a serviços de limpeza e manejo florestal.

No Quadro 15 apresentamos a condição atual da gestão da EECCM por intermédio de indicadores que foram divididos no campo do planejamento e ordenamento e campo administrativo.

Quadro 15 – Demonstrativo de Indicadores da condição de Gestão na EECCM

	INDICADORES	CONDIÇÃO ATUAL
CAMPO PLANEJAMENTO E ORDENAMENTO	Existência e atualidade do Plano de manejo	Plano de manejo inexistente, a unidade possui apenas as diretrizes da lei de criação como documento norteador.
	Zoneamento	Não existe nenhum modelo de zoneamento interno ou externo aplicado.
	Compatibilidade dos usos com os objetivos da unidade	O uso atual está adequado a classificação aceita nacionalmente.
	Programas de manejo	Não há nenhum programa de manejo voltado especificamente a EECCM.
	Acessibilidade	Adequada.
	Pesquisas e projetos	São desenvolvidas com frequência.
CAMPO ADMINISTRATIVO	Administrador	Há um administrador nomeado especificamente para essa função.
	Corpo de funcionários	Administrador, técnico ambiental e equipe sazonal para serviços gerais.
	Demarcação física da AP	A demarcação física da AP é estabelecida por intermédio de alambrado em todo perímetro da área.
	Apoio e/ou relacionamento interinstitucional	Principalmente instituições de ensino e pesquisa.

Org: Oséias Cardoso, 2015

No campo do planejamento e ordenamento da AP observamos uma grande lacuna associada à inexistência de planejamento, ou seja, de um documento norteador de ações organizadas em programas e práticas sistematizadas. Uma situação que se estende por 22 anos somando prejuízos a integridade da formação vegetal conservada.

Sobre o zoneamento, o decreto 296/93 no Artigo 5º apresenta que num raio mínimo de 50 metros do entorno da Estação as atividades devem ser desenvolvidas de forma a não comprometer a integridade dos bens protegidos, porém precisariam estar regulamentadas no Plano de Manejo.

Quanto ao uso atual da UC, considerando que o objetivo de criação de uma Estação Ecológica é a preservação da natureza e o desenvolvimento de pesquisa científica, a EECCM está em conformidade, visto que são constantemente desenvolvidas pesquisas por instituições de pesquisa, mesmo como são recebidos alunos do ensino público e privado para visitação monitorada e prática de educação ambiental.

No campo administrativo, observamos que o departamento de Geografia da UNESPAR – Campus de Campo Mourão nomeou um professor responsável para administração que dedica duas horas semanais a essa atividade e um técnico ambiental com quarenta horas semanais. O município de Campo Mourão, por intermédio da secretaria responsável, fornece equipe sazonal para limpeza e manutenção geral.

Quanto ao relacionamento Interinstitucional ocorre principalmente com instituições universitárias que denotam condição de proximidade aos objetivos de funcionamento e existência da EECCM.

Concluimos com essa etapa que embora a UC venha cumprindo com seus objetivos de criação, o entendimento dos órgãos envolvidos com a gestão deve estar voltado à urgência na elaboração do Plano de Manejo que pode atender principalmente o manejo florestal, necessário à manutenção do Cerrado.

### 3.5.5 Caracterização das funções da EECCM

Neste momento, vamos identificar os elementos que caracterizam as duas funções consideradas nessa pesquisa como de fundamental relevância para existência e bom funcionamento de uma AP urbana, aqui compreendidas como Função Ecológica e Função Socioambiental (Quadro 16).

Quadro 16 - Elementos que caracterizam as funções da EECCM

FUNÇÃO ECOLÓGICA	FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL			
	SERVIÇOS	EQUIPAMENTOS		
		Lazer	Estética	Utilidade Pública

recursos naturais    
  uso contínuo    
  uso restrito    
  inexistente

Org: Oséias Cardoso, 2015.

Para o desenvolvimento dessa etapa, observamos que na categoria de Estação Ecológica, alguns elementos como atividades culturais, parque infantil, quadra esportiva, quiosque, fonte, lago artificial e palco podem ser considerados desnecessários por não contemplarem os objetivos de sua categoria.

Os serviços de limpeza e manutenção são necessários tanto no interior das estruturas do herbário e centro de atendimento como a poda da vegetação que sazonalmente invade o passeio público. Ainda podemos citar a retirada de ervas daninhas e espécies exóticas invasoras na parte interna que vem se apresentando como uma ação importante no manejo da EECCM. Neste contexto, a pesquisa demonstrou que são fundamentais o planejamento e o comprometimento dos responsáveis na execução dessas tarefas.

Quanto a equipamentos de lazer abrimos mão para dois elementos que podem ser instalados na parte externa da UC, não oferecendo nenhum prejuízo à dinâmica de funcionamento.

Sobre os elementos que abarcam a estética, verificamos a existência e utilização de um portal de acesso e indicamos a ausência e possibilidade de instalação de obras de arte e jardim. Nesse último elemento se faz necessário observar a utilização de espécies nativas.

Os elementos que abrangem os equipamentos de utilidade pública estão representados apenas pela sinalização, presente na porção externa e interna, quanto aos sanitários são utilizados de maneira restrita por não serem suficientes. Indicamos a inexistência de bebedouros e telefone público que com a instalação de pista de caminhada e aparelhos de academia seriam necessários.

### 3.5.6 Perfil bloco diagrama da EECCM

Analisando o PBD ilustrado na Figura 36, identificamos o destaque da unidade II, essa condição se consolida na essência do objetivo de conservar a formação relictual de Cerrado nesse local.

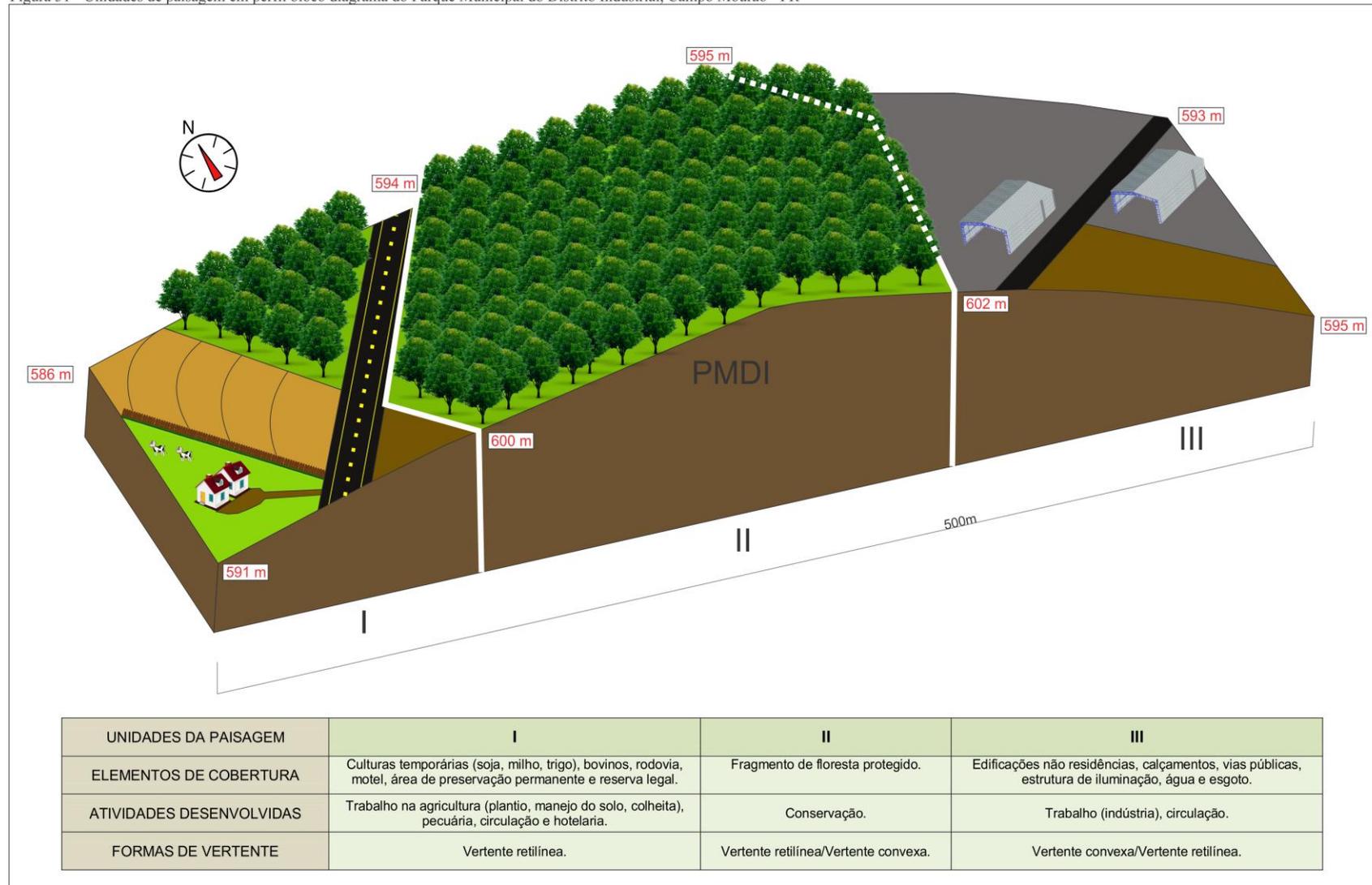
Observando as unidades I e III, constatamos que os elementos de cobertura são semelhantes e as atividades desenvolvidas são diversificadas. O fato das atividades serem distribuídas em setores diferentes deve chamar a atenção dos gestores com cuidados associados a medidas preventivas para que nenhuma atividade possa gerar impacto a UC.

Na porção oeste da unidade I, encontramos a rodovia PR-317, essa por sua vez separa a EECCM de outro importante remanescente da formação relictual de Cerrado denominado Lote 7-H já declarado pelo Poder Executivo como Utilidade Pública. Esta ação é o primeiro passo para efetiva desapropriação da área, com objetivo de conservar a biodiversidade.

Os setores de vertente em todo PBD são semelhantes e a inclinação do relevo é de 6% apenas, atribuindo a paisagem associada à EECCM um aspecto de imponência por se destacar na paisagem.

Concluimos essa etapa diagnóstica compreendendo que a gestão eficaz dessa unidade depende da visão conjunta de todos os atores envolvidos no processo. Do entendimento da riqueza de espécies da formação do Cerrado concentradas em uma única quadra em meio ao espaço urbano.

Figura 31 - Unidades de paisagem em perfil bloco diagrama do Parque Municipal do Distrito Industrial, Campo Mourão - PR



Organizado por: Oséias Cardoso (2015)

## **SEÇÃO 4 - PROPOSIÇÕES DE MANEJO APLICADAS A ÁREAS PROTEGIDAS NO ESPAÇO URBANO**

Nessa Seção tratamos de dois momentos imbricados um ao outro: o primeiro consiste na elaboração experimental de ferramenta de gestão proposta, que se materializa em um recorte espacial composto pela AP e seu entorno, o segundo está voltado à construção e descrição de um quadro síntese de proposições direcionadas a esses espaços.

A ferramenta foi construída em caráter experimental considerando as singularidades já evidenciadas na fase diagnóstica e observações que apresentaram como desfecho um diagnóstico prévio de impacto ambiental, resultando em uma proposta de zona externa de proteção denominada de Zona de Influência - ZOI. Mesmo com caráter de proposta, que carece de estudos e critérios a serem estabelecidos futuramente, a ZOI afirma-se como um instrumento fundamental para explorar as externalidades da AP e tornar possível o desenvolvimento do enfoque sistêmico na escala proposta.

O quadro serviu-se das fases de diagnóstico anteriores evidenciando, neste momento, a essência dos resultados esperados para cada unidade. As proposições são direcionadas às áreas pesquisadas e outras áreas que possam vir a se enquadrar em parâmetros semelhantes.

### **4.1 INDICAÇÕES DE PROPOSIÇÕES PARQUE MUNICIPAL MIGUEL LUIZ PEREIRA - PMMP**

#### **4.1.1 Proposta de zona de influência para o PMMP**

Sabemos que os elementos do espaço urbano se contrapõem à dinâmica do conjunto de elementos naturais. Nessa proposta, os elementos naturais da AP e os elementos do espaço urbanizado formam uma área integrada. Portanto, a proposta se fundamenta na urgência do reconhecimento da fragilidade dos elementos naturais e ao mesmo tempo na certificação da sua importância na manutenção da qualidade ambiental do sistema que se organiza nos limites propostos.

O PMMP se localiza entre o espaço urbanizado e o espaço rural. A ZOI proposta para essa AP abarcou as duas realidades constituídas podendo ser observada na Figura 37.

Figura 37 – Proposta de limite para ZOI do PMMP



Fonte: GOOGLE EARTH (2013) - modificado por Oséias Cardoso, 2015.

Observamos que a ZOI proposta para o PMMP abrange todo o espaço urbano de Roncador, isso se dá pelo fato do município possuir uma área urbana pequena.

Quanto aos atributos que foram expressivos na delimitação, além do elemento norteador escolhido<sup>34</sup> destacamos o relevo, a conectividade com APP e o uso do entorno.

O relevo foi destacado principalmente pela posição que a AP ocupa na vertente que deve ser observado e gerar cuidados quanto ao carreamento e deposição de sedimentos.

Sobre a conectividade evidenciamos a floresta marginal do Rio Roncador que passa na porção de menor altitude em uma das divisas da AP e se estende em direção dos espaços urbano e rural, se apresentando como um elemento de grande importância para o equilíbrio do sistema, ao mesmo tempo um dos desafios de gestão na ZOI proposta.

Quanto ao uso do entorno a observação deve recair sobre as atividades desenvolvidas nas unidades de paisagem já descritas no PBD.

<sup>34</sup> Diretrizes da Resolução CONAMA nº 428/2010.

#### 4.1.2 Quadro síntese de proposições

Objetivando complementar as informações de fases diagnósticas já realizadas, o instrumento utilizado para a ZOI proposta foi o diagnóstico prévio<sup>35</sup>, no qual os resultados podem ser visualizados no Quadro 17.

Quadro 17- Diagnóstico prévio para ZOI do PMMP

IMPACTOS NO ENTORNO
- Inexistência de sinalização que contemple informações sobre a AP;
- Terrenos não ocupados em estado de abandono;
- Lixo disposto diretamente nos passeios públicos;
- Moradores sem informação da importância de colaborar com a gestão da AP;
- Arborização urbana com presença de espécies exóticas invasoras;
- Remanescentes florestais próximos desprovidos de acompanhamento e fiscalização;
- Resíduos e materiais de construção civil dispostos de maneira inadequada;
- Ocupações irregulares desatendidas por serviços básicos de saneamento;
- Depósito de materiais reciclável não licenciado;
- Área já utilizada para retirada de cascalho desprovida de vegetação;
- Presença de cemitério a montante da AP;
- Área de entorno com solo impermeabilizado por calçamentos;
- Falta de acompanhamento do manejo do solo nas atividades agropecuárias.

Org: Oséias Cardoso, 2015.

Salientamos que o PMMP é o único espaço público de lazer com características naturais, fato que pode ser colocado em pauta para contribuir com a motivação dos ocupantes da ZOI proposta no desenvolvimento de proposições que auxiliem a gestão.

Por intermédio do levantamento realizado foi possível estabelecer e identificar as frentes específicas para aplicação das proposições direcionadas a cada um desses espaços.

<sup>35</sup> Diagnóstico prévio da condição atual de uso do entorno do PMMP – realizado dia 20/05/2015.

As proposições apresentadas no Quadro 18 são direcionadas ao espaço específico do PMMP e a ZOI proposta nessa pesquisa, tendo como objetivo contribuir para o cumprimento adequado das funções da AP urbana.

Quadro 18 - Proposições para PMMP

<b>Proposições direcionadas a eficácia de gestão</b>	<b>Proposições direcionadas a ZOI proposta</b>
-Construir plano de manejo integrando ações entre o PMMP e outras APs urbanas;	-Implantar sinalização informativa sobre a AP;
-Estabelecer programa de incentivo, acompanhamento e execução de pesquisas desenvolvidas;	-Acompanhar e fiscalizar terrenos vazios próximos à AP aplicando medidas que contribuam efetivamente para sua regulamentação e manutenção;
-Construir um plano de recuperação e manutenção das estruturas de lazer, paisagismo e recreação;	-Desenvolver programa de Educação Ambiental para informar e orientar os moradores sobre as responsabilidades de residir na ZOI de uma AP;
-Elaborar plano de substituição gradual das espécies exóticas invasoras por espécies nativas;	-Criar um plano de arborização urbana primando pelo uso de espécies nativas;
-Incentivar as instituições de pesquisa a realizarem estudos sobre a dinâmica dos recursos hídricos da AP;	-Instituir plano de vistoria de remanescentes próximos;
-Com base nas informações de pesquisas desenvolvidas, escrever e encaminhar projetos de captação de recursos;	-No processo de liberação de construções os interessados devem apresentar plano de acondicionamento de materiais que evite o carreamento para AP;
-Responsabilizar um funcionário municipal para administrar os trabalhos na AP;	-Incentivar os moradores a utilizarem espécies nativas em seus jardins particulares;
-Padronizar a sinalização interna no PMMP;	-Não utilizar a área da AP para disposição final de Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais sem equipamento adequado;
-Organizar uma equipe para realização de serviços e manutenção;	-A APP deve apresentar no mínimo 30 metros a contar desde a borda da calha do leito regular;
-Instituir programa de Educação Ambiental para atendimento da comunidade escolar e comunidade em geral;	-Coleta de resíduos domésticos comuns deve ser realizada com periodicidade regular;
-Estabelecer corretamente a demarcação física;	-Instituir normas para calçamento ecológico padronizado;

-Implantar equipamentos de lazer, estética e utilidade pública.	-Orientar e acompanhar os agricultores em suas práticas;
	- Incentivar instituições de pesquisa a realizar pesquisas que contribuam com argumentos técnicos para regulamentação legal da ZOI.

Org: Oséias Cardoso, 2015.

As proposições direcionadas ao PMMP evidenciam a ausência de políticas direcionadas a gestão ambiental. Salientamos que a preocupação com uma política voltada à conservação ambiental facilitaria a construção do plano de manejo e as proposições facilmente estariam envolvidas por esse processo.

Destacamos o incentivo à pesquisa e aplicação de resultados na gestão, Vogel *et al.* (2015) concluíram em sua pesquisa aplicada no estado do Paraná que, raramente os resultados de pesquisas realizadas em APs urbanas são aplicados. Por sua vez, essas informações se bem utilizadas podem proporcionar um amplo e significativo apoio a ações distribuídas no campo de tomada de decisões ou mesmo no processo de planejamento.

As informações também podem vir ao encontro da solução para outro grande empecilho que é a falta de recurso, para captar recursos se faz necessário a utilização de informações e vontade política para encaminhar projetos que, fazendo parte de um plano, pode gradativamente facilitar a realização das proposições.

Já algumas ações podem ser direcionadas utilizando a própria estrutura do município. O caso de substituição de espécies na AP e na ZOI pode ser realizado fazendo uso da estrutura do viveiro municipal.

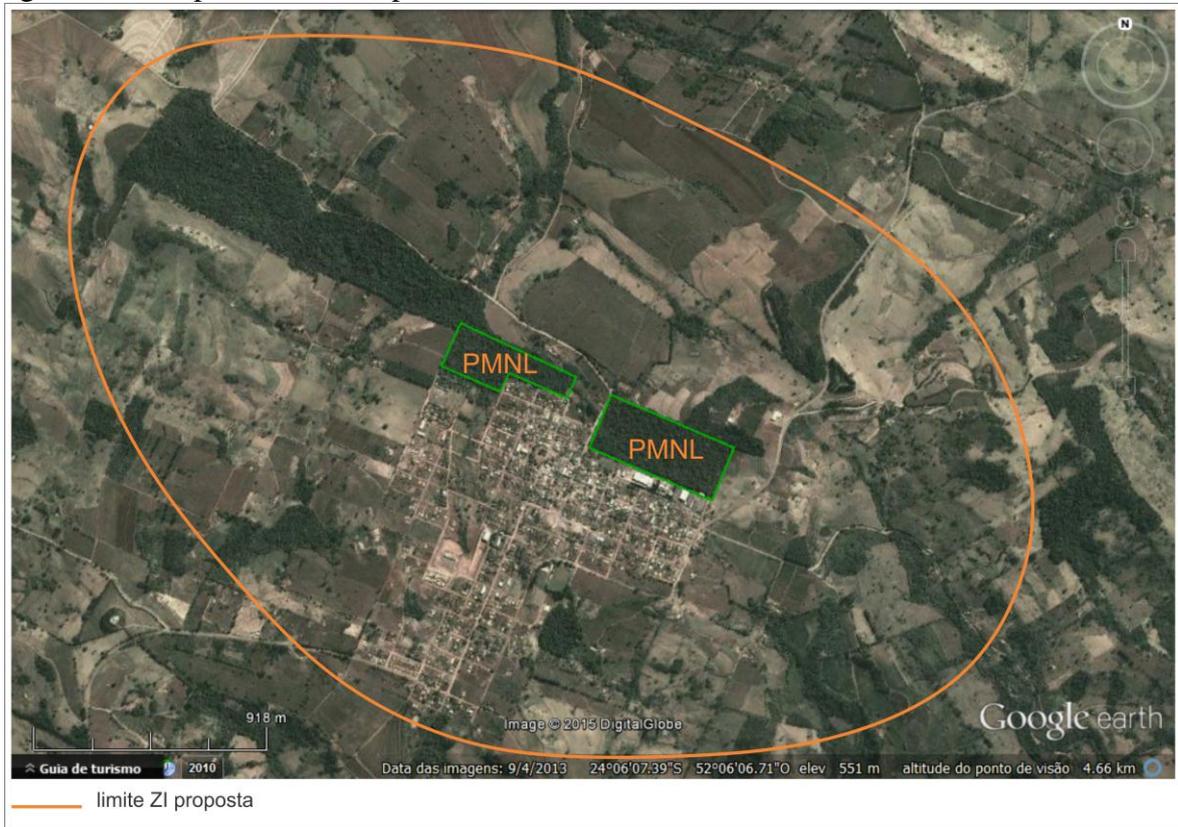
Um último destaque pode ser feito com relação ao programa de Educação Ambiental que pode envolver o desenvolvimento de todas as proposições e deve ter como meta principal a convocação da sociedade para utilizar e contribuir com a gestão da AP. Apontamos que pode ser feito por meio de instituições de ensino, igrejas e clubes de serviço, facilitando a recepção da informação.

#### 4.2 INDICAÇÕES DE PROPOSIÇÕES PARQUE MUNICIPAL NICOLAU LUNARDELI – PMNL

#### 4.2.1 Proposta de zona de influência para o PMNL

O PMNL se localiza entre o espaço urbanizado e o espaço rural. A ZOI proposta para essa AP abarcou as duas realidades constituídas podendo ser observada na Figura 38.

Figura 38 – Proposta de limite para ZOI do PMNL



Fonte: GOOGLE EARTH (2013) - modificado por Oséias Cardoso, 2015.

O estabelecimento desses limites apresentou como eixo norteador a localização da AP em relação ao espaço urbano, a situação composta pelo relevo dissecado e a conexão com o PMBH.

Observando os elementos que constituem a paisagem urbana, evidenciamos que as divergências com os elementos que formam o PMNL são maximizadas nessa condição de relevo dissecado. Na fase diagnóstica essas divergências foram demonstradas. Cabe nesse momento a apresentação de proposições que possam minimizar tais problemas.

Quanto ao fato de expandir a ZOI na direção noroeste, é atribuída a preocupação com o atributo conectividade, assegurando às APs uma condição especial de manutenção da vida.

Compreendemos também que, embora o PMBH não esteja enquadrado no recorte dessa pesquisa, qualquer processo de planejamento nessa área precisa considerar as duas unidades.

#### 4.2.2 Quadro síntese de proposições

Com o intuito de complementar as informações de fases diagnósticas já realizadas, o instrumento utilizado para na ZOI proposta foi o diagnóstico prévio<sup>36</sup>, no qual os resultados podem ser visualizados no Quadro 19.

Quadro 19- Diagnóstico prévio para ZOI do PMNL

IMPACTOS NO ENTORNO
- Inexistência de informações precisas sobre os limites das APs municipais;
- Terrenos não ocupados em estado de abandono servindo como depósito de lixo;
- Lixo disposto diretamente nos passeios públicos;
- Moradores sem informação da importância de colaborar com a gestão da AP;
- Arborização urbana com presença de espécies exóticas invasoras;
- Remanescentes florestais próximos desprovidos de acompanhamento e fiscalização;
- Resíduos e materiais de construção civil dispostos de maneira inadequada;
- Presença de erosões de pequeno, médio e grande porte;
- Terrenos ocupados por espécies exóticas invasoras;
- Construções antigas em estado de abandono;
- Presença de cemitério a montante da AP;
- Área de entorno com solo impermeabilizado por calçamentos;
- Falta de acompanhamento do manejo do solo nas atividades agropecuárias.

Org: Oséias Cardoso, 2015.

Salientamos que o fato da ZOI proposta abarcar outra AP torna imperativo a mensuração e mapeamento da biodiversidade local; essas informações fortaleceriam e facilitariam o manejo no PMNL abrindo caminho para o estabelecimento de zona de amortecimento para o PMBH.

Por intermédio do levantamento realizado foi possível estabelecer e identificar as frentes específicas para aplicação das proposições direcionadas ao recorte concebido.

<sup>36</sup> Diagnóstico prévio da condição atual de uso do entorno do PMNL – realizado no dia 25/03/2015.

As proposições apresentadas no Quadro 20 são direcionadas ao espaço específico do PMNL e a ZOI proposta nessa pesquisa, tendo como objetivo contribuir para o cumprimento adequado das funções da AP urbana.

Quadro 20 - Proposições para PMNL

<b>Proposições direcionadas a eficácia de gestão</b>	<b>Proposições direcionadas a ZOI proposta</b>
-Construir plano de manejo integrando ações entre o PMNL e o PMBH;	-Adequar a sinalização informativa sobre a AP;
-Estabelecer programa de incentivo acompanhamento e execução de pesquisas desenvolvidas;	-Acompanhar e fiscalizar terrenos vazios próximos à AP aplicando medidas que contribuam efetivamente para sua regulamentação e manutenção;
-Construir um plano de implantação e manutenção de estruturas de lazer, paisagismo e recreação;	-Estabelecer plano de retirada de ruínas abandonadas;
-Elaborar plano de substituição gradual das espécies exóticas invasoras por espécies nativas;	-Desenvolver programa de Educação Ambiental para informar e orientar os moradores sobre as responsabilidades de residir na ZOI de uma AP;
-Incentivar as instituições de pesquisa a realizar estudos sobre a biodiversidade das APs;	-Criar um plano de arborização urbana primando pelo uso de espécies nativas;
-Com base nas informações de pesquisas desenvolvidas, escrever e encaminhar projetos de captação de recursos;	-Instituir plano de vistoria de remanescentes próximos;
-Responsabilizar um funcionário municipal para administrar os trabalhos na AP;	-No processo de liberação de construções os interessados devem apresentar plano de acondicionamento de materiais que evite o carreamento para AP;
-Organizar uma equipe para realização de serviços e manutenção;	-Incentivar os moradores a utilizarem espécies nativas em seus jardins particulares;
-Instituir programa de Educação Ambiental para atendimento da comunidade escolar e comunidade em geral;	- Estabelecer plano de prevenção para processos erosivos e recuperação de áreas já erodidas;
-Estabelecer corretamente a demarcação física;	-A APP deve apresentar no mínimo 30 metros a contar desde a borda da calha do leito regular;

	-Coleta de resíduos domésticos comuns deve ser realizada com periodicidade regular;
	-Instituir normas para calçamento ecológico padronizado;
	-Orientar e acompanhar os agricultores em suas práticas;
	- Incentivar instituições de pesquisa a realizar pesquisas que contribuam com argumentos técnicos para regulamentação legal da ZOI.

Org: Oséias Cardoso, 2015.

Observamos que o PMNL apresenta uma grande vantagem quanto à conservação de recursos naturais e biodiversidade, fato que é compreendido pela conexão com uma unidade protegida rural de maior porte. Esse atributo pode ser utilizado como motivação para o desenvolvimento das proposições.

Destacamos a urgência da proposição que trata da implantação de estruturas que proporcionem a AP condições de cumprir sua função social envolvendo lazer, paisagismo e recreação.

A proposição que trata de recursos também merece destaque visto que como se trata de um município pequeno não há como executar ações sem recursos financeiros, embora algumas atividades podem ser realizadas por intermédio de vontade política e parcerias com instituições públicas e privadas.

O programa de educação ambiental deve ter o objetivo de proporcionar a eficácia na gestão de APs e a materialização da ZOI proposta; seu campo de atuação precisa envolver todos os diferentes papéis desenvolvidos por atores que compõem a dinâmica do sistema formado no recorte em questão.

#### 4.3 INDICAÇÕES DE PROPOSIÇÕES PARQUE MUNICIPAL JOAQUIM TEODORO DE OLIVEIRA – PMJTO

##### 4.3.1 Proposta de zona de influência para o PMJTO

As evidências já apresentadas demonstram que é imperativo observarmos as singularidades de cada área. Ao passo que algumas diretrizes gerais podem conduzir esse processo na obtenção de um produto final de qualidade no processo de planejamento.

No Parque Municipal Joaquim Teodoro de Oliveira - PMJTO, a proposta a seguir contempla todas as fases diagnósticas. Esse limite considerou aspectos do perfil da AP e a proximidade de outros fragmentos florestais na representação da ZOI (Figura 39).

Figura 39 – Proposta de limite para ZOI do PMJTO



Fonte: GOOGLE EARTH (2013) - modificado por Oséias Cardoso, 2014.

Entre os atributos utilizados no limite proposto, consideramos de maneira especial o relevo, nesse caso a área se encontra localizada entre dois interflúvios marcados pela Avenida Capitão Índio Bandeira no perímetro urbano e a rodovia BR 158 que compõe a porção leste do anel viário.

O atributo que indica a presença do Rio do Campo também foi considerado de maneira especial, visto que caracteriza uma condição de entrada e saída permanente de energia ao sistema analisado, adicionando ao espaço em questão o aspecto de conectividade com APP, formando um mosaico de pequenos fragmentos.

Salientamos que, os limites dessas áreas com o espaço rural, precisam passar por observações e prognósticos estabelecidos no plano diretor. Esses prognósticos podem esclarecer questões como áreas de expansão urbana, fato que inviabilizaria o enquadramento

dessas áreas para efetivação de Zona de Amortecimento, colocando-a também no contexto de ZOI.

#### 4.3.2 Quadro síntese de proposições

Objetivando complementar e ampliar as informações de fases diagnósticas já realizadas, o instrumento utilizado para a ZOI proposta foi o diagnóstico prévio<sup>37</sup>, no qual os resultados podem ser visualizados no Quadro 21, que permitiu avançar na compreensão da situação atual desse espaço, materializada por ausência de alguns instrumentos de gestão ou por simples inobservância ou descaso com a localização da AP.

Quadro 21- Diagnóstico prévio para ZOI do PMJTO

IMPACTOS NO ENTORNO
- Inexistência de sinalização que contemple informações sobre a AP;
- Terrenos não ocupados em estado de abandono;
- Lixo disposto diretamente nos passeios públicos;
- Moradores sem informação da importância de colaborar com a gestão da AP;
- Arborização urbana com presença de espécies exóticas invasoras;
- Remanescentes florestais próximos desprovidos de acompanhamento e fiscalização;
- Resíduos e materiais de construção civil dispostos de maneira inadequada;
- Jardins residenciais compostos por espécies exóticas invasoras;
- Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais utilizando o lago como bacia de armazenamento e via de transporte de poluentes;
- Rede de emissários de esgoto instalada no entorno do PMJTO;
- Área de Preservação Permanente (APP) ocupada de forma inadequada;
- Coleta de Resíduos domésticos feitos três vezes por semana;
- Área de entorno com solo impermeabilizado por calçamentos;
- Falta de acompanhamento do manejo do solo nas atividades agropecuárias.

Org: Oséias Cardoso, 2014.

<sup>37</sup> Diagnóstico prévio da condição atual de uso do entorno do PMJTO – realizado dia 27/05/2014.

As observações e conversas realizadas com moradores da ZOI proposta nos revelaram que embora existam lacunas que influenciam negativamente o processo de gestão do PMJTO, alguns desses pontos negativos podem ser evitados ou minimizados com medidas mitigadoras.

Por intermédio do levantamento realizado foi possível estabelecer e identificar as frentes específicas para aplicação das proposições direcionadas a cada um desses espaços. As proposições apresentadas são direcionadas ao espaço específico do PMJTO e a ZOI proposta nessa pesquisa, tendo como objetivo contribuir para o cumprimento adequado das funções da AP urbana (Quadro 22).

Quadro 22 - Proposições para PMJTO

<b>Proposições direcionadas a eficácia de gestão do PMJTO</b>	<b>Proposições direcionadas a ZOI proposta ao PMJTO</b>
-Construir plano de manejo integrando ações entre o PMJTO e outras APs urbanas;	-Implantar sinalização informativa sobre a AP;
-Estabelecer programa de incentivo acompanhamento e execução de pesquisas desenvolvidas;	-Acompanhar e fiscalizar terrenos vazios próximos à AP aplicando medidas que contribuam efetivamente para sua manutenção;
-Construir um plano de recuperação das estruturas de lazer, paisagismo e recreação;	-Estabelecer prazo para que os moradores de residências apresentem suporte elevado para disposição de resíduos;
-Elaborar plano de substituição gradual das espécies exóticas invasoras por espécies nativas;	-Desenvolver programa de Educação Ambiental para informar e orientar os moradores sobre as responsabilidades de residir na ZOI de uma AP;
-Incentivar as instituições de pesquisa a realizar estudos sobre a dinâmica dos recursos hídricos da AP;	-Criar um plano de arborização urbana privando pelo uso de espécies nativas;
-Com base nas informações de pesquisas desenvolvidas, escrever e encaminhar projetos de captação de recursos;	-Instituir plano de vistoria e fiscalização de remanescentes próximos;
-Responsabilizar um funcionário municipal para administrar os trabalhos na AP;	-No processo de liberação de construções os interessados devem apresentar plano de acondicionamento de materiais que evite o carreamento para AP;
-Padronizar a sinalização interna no PMJTO e APs municipais;	-Incentivar os moradores a utilizarem espécies nativas em seus jardins particulares;

-Implantar centro de informações nos horários de funcionamento do PMJTO;	-Não utilizar a área da AP para disposição final de Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais;
-Considerando a posição na vertente do PMJTO, estabelecer um plano de limpeza de materiais escoados pós-precipitação;	-Só utilizar área da AP e ZOI para passagem de emissários de esgoto quando não houver alternativa;
-Instituir programa de Educação Ambiental para atendimento da comunidade escolar e comunidade em geral;	-A APP deve apresentar no mínimo 30 metros a contar desde a borda da calha do leito regular;
	-Coleta de resíduos domésticos comuns deve ser realizada diariamente;
	-Instituir normas para calçamento ecológico padronizado;
	-Estabelecer um valor de investimento nas estruturas do PMJTO para liberação de novos loteamentos no entorno;
	-Orientar e acompanhar os agricultores em suas práticas;
	- Incentivar instituições de pesquisa a realizar pesquisas que contribuam com argumentos técnicos para regulamentação legal da ZOI.

Org: Oséias Cardoso, 2014

Quando pensamos em proposições direcionadas ao PMJTO ou qualquer outra AP enquadrada no recorte dessa pesquisa, a situação atual já diagnosticada, leva-nos a comentar novamente sobre a importância do processo de construção do plano de manejo, que nesse caso, é ausente. Salientamos também que as outras proposições facilmente estariam envolvidas por esse processo ou mesmo o desenvolvimento dessas facilitaria a construção do plano.

Evidenciamos a proposição que trata da questão dos recursos hídricos no PMJTO, visto que os mesmos ocupam uma área considerável na AP e o direcionamento de esforços por meio de parcerias com instituições de pesquisa, ensino e extensão poderiam ampliar o campo de visão do gestor facilitando a tomada de decisões e manutenção desses recursos.

Sobre as proposições que tratam de programas, como o de educação ambiental, manutenção e alguns serviços de informação, muito do que já foi feito na história da AP pode ser resgatado tornando possível a elevação da qualidade no desenvolvimento da função socioambiental.

As proposições direcionadas a ZOI em um primeiro momento dependem do plano de manejo e sua regulamentação legal, em sua totalidade estão associadas a ações a serem realizadas pelo poder público combinadas a legislação específica para esse zoneamento ambiental.

#### 4.4 INDICAÇÕES DE PROPOSIÇÕES PARQUE MUNICIPAL DISTRITO INDUSTRIAL – PMDI

##### 4.4.1 Proposta de zona de influência para o PMDI

O limite considerou aspectos da diretriz escolhida para a pesquisa, o processo diagnóstico e elementos de superfície estabelecidos pela localização do Rio do Campo, Rio 119, elevação da rodovia BR 272 e o início do parque industrial (Figura 40).

Figura 40 – Proposta de limite para ZOI do PMDI



Fonte: GOOGLE EARTH (2013) - modificado por Oséias Cardoso, 2015.

A associação da opção escolhida extensiva aos dois rios se deve ao relevo e a respectiva proteção exercida pela APP; quanto à porção de maior elevação da BR 272 foi considerado o

escoamento e sobre o início do parque industrial, o mesmo esta intrínseco à AP e qualquer medida adotada deve envolver toda a área em questão.

#### 4.4.2 Quadro síntese de proposições

Objetivando complementar as informações de fases diagnósticas já realizadas, o instrumento utilizado para a ZOI proposta foi o diagnóstico prévio<sup>38</sup>, no qual os resultados podem ser visualizados no Quadro 23.

Quadro 23- Diagnóstico prévio para ZOI do PMDI

IMPACTOS NO ENTORNO
- Lixo disposto de maneira inadequada na BR 272 e estrada rural;
- Pátios de indústrias em condição de abandonado;
- Lixo disposto diretamente nos passeios públicos;
- Proprietários de indústrias e moradores sem informação sobre a importância de colaborar com a gestão da AP;
- Arborização urbana com presença de espécies exóticas invasoras;
- Remanescentes florestais próximos desprovidos de acompanhamento e fiscalização;
- Resíduos e materiais de construção civil dispostos de maneira inadequada;
- Falta de acompanhamento do manejo do solo nas atividades agropecuárias.

Org: Oséias Cardoso, 2015.

Por intermédio do levantamento realizado podemos entender que o maior desafio nesse zoneamento proposto se materializa na necessidade de alinhar as decisões de gestão a dinâmica de funcionamento do parque industrial.

As proposições apresentadas no Quadro 24 são direcionadas ao espaço específico do PMDI e a ZOI proposta nessa pesquisa, tendo como objetivo contribuir para o cumprimento adequado das funções da AP urbana.

<sup>38</sup> Diagnóstico prévio da condição atual de uso do entorno do PMDI – realizado no dia 04/03/2015.

Quadro 24 - Proposições para PMDI

<b>Proposições direcionadas a eficácia de gestão</b>	<b>Proposições direcionadas a ZOI proposta</b>
-Construir plano de manejo integrando ações entre o PMDI e o parque industrial;	-Acompanhar e fiscalizar terrenos vazios próximos à AP aplicando medidas que contribuam efetivamente para sua regulamentação e manutenção;
-Estabelecer programa de incentivo acompanhamento e execução de pesquisas desenvolvidas;	-Solicitar junto aos órgãos competentes um plano de acompanhamento da logística de funcionamento das indústrias;
-Construir um plano de implantação e manutenção de estruturas de lazer, paisagismo e recreação;	-Desenvolver programa de Educação Ambiental para informar e orientar os moradores sobre as responsabilidades de residir na ZOI de uma AP;
-Elaborar plano de substituição gradual das espécies exóticas invasoras por espécies nativas;	- Criar um plano de arborização urbana primando pelo uso de espécies nativas;
-Padronizar a sinalização interna no PMDI e APs municipais;	-Instituir plano de vistoria e fiscalização de remanescentes próximos;
-Com base nas informações de pesquisas desenvolvidas, escrever e encaminhar projetos de captação de recursos;	-No processo de liberação de construções os interessados devem apresentar plano de acondicionamento de materiais que evite o carreamento para AP;
-Responsabilizar um funcionário municipal para administrar os trabalhos na AP;	-Coleta de resíduos domésticos comuns e industrial deve ser realizada com periodicidade regular;
-Organizar uma equipe para realização de serviços e manutenção;	-Instituir normas para calçamento ecológico padronizado;
-Instituir programa de Educação Ambiental objetivando o atendimento da comunidade escolar e o estabelecimento de diálogo com empresários do parque industrial;	-Orientar e acompanhar os agricultores em suas práticas;
-Estabelecer corretamente a demarcação física.	-A APP deve apresentar no mínimo 30 metros a contar desde a borda da calha do leito regular;
	- Incentivar instituições de pesquisa a realizar pesquisas que contribuam com argumentos técnicos para regulamentação legal da ZOI.

Observamos que o PMDI é um pequeno fragmento de floresta já alterada em meio a uma matriz formada por elementos heterogêneos fortemente influenciados pela ação antrópica. Entre esses elementos podemos destacar as indústrias que, por sua vez, são movimentadas por um grande número de pessoas.

Compreendemos que as proposições que envolvem o plano de manejo e a instituição de programas têm como desafio a conservação ambiental, mas em especial, proporcionar condições para o desenvolvimento da função socioambiental da AP, apresentando como um dos principais focos o atendimento a essa parcela da sociedade que trabalha nas indústrias.

Quanto à ZOI estabelecer diretrizes de uso da terra nesse espaço não é uma tarefa fácil, mas necessária, podemos afirmar que um dos principais desafios se formata no entendimento da importância da conservação dos recursos naturais, mesmo em um pequeno fragmento que, associado a outros pode fazer diferença no ambiente.

#### 4.5 INDICAÇÕES DE PROPOSIÇÕES ESTAÇÃO ECOLÓGICA CERRADO DE CAMPO MOURÃO – EECCM

##### 4.5.1 Proposta de zona de influência para a EECCM

Por meio de observações, notamos que a área proposta para ZOI da EECCM apresenta alguns remanescentes de espécies de cerrado. Esse fato motivou a ampliação do raio mínimo de 50 metros do entorno da Estação já proposto no decreto 296/93 no Artigo 5º.

Esse limite proposto, ilustrado na Figura 41, considerou aspectos do perfil da AP e a proximidade de outros fragmentos florestais como o Parque Municipal Gralha Azul, APP e em especial o lote 7-H.

Como já foi diagnosticada no perfil a área da EECCM é pequena, considerando outras UCs dessa categoria; porém, sua importância genética justifica sua existência e a proposta de ZOI.

Salientamos que considerando os atributos observados no perfil, a área proposta pode formar um zoneamento composto em sua maioria por elementos que constituem uma paisagem urbanizada, fato que foi responsável por um aspecto singular nas proposições apresentadas a seguir.

Figura 41 – Proposta de limite para ZOI da EECCM



Fonte: GOOGLE EARTH (2013) - modificado por Oséias Cardoso, 2015.

#### 4.5.2 Quadro síntese de proposições

Contribuindo para ampliar as informações de fases diagnósticas já realizadas, por meio de registros e observações foi possível chegarmos a um diagnóstico prévio<sup>39</sup>, no qual os resultados podem ser visualizados no Quadro 25.

#### Quadro 25- Diagnóstico prévio para ZOI da EECCM

IMPACTOS NO ENTORNO
- Moradores descartando resíduos na AP;
- Terrenos não ocupados em estado de abandono;
- Resíduo doméstico disposto diretamente nos passeios públicos;
- Moradores sem informação da importância de colaborar com a gestão da AP;
- Arborização urbana com presença de espécies exóticas invasoras;
- Remanescentes florestais próximos desprovidos de acompanhamento e fiscalização;

<sup>39</sup> Diagnóstico prévio da condição atual de uso do entorno da EECCM– realizado dia 11/04/2015.

- Jardins residenciais compostos por espécies exóticas invasoras;
- Área com solo impermeabilizado por calçamentos;
- Falta de acompanhamento do manejo do solo nas atividades agropecuárias;
- Remanescente de vegetação de Cerrado próximo sem proteção efetiva (Lote 7-H);
- Ausência de floresta ripária (APP) na área de influência proposta.

Org: Oséias Cardoso, 2015.

As observações e conversas realizadas com moradores da ZOI proposta revelam-nos que embora existam lacunas que influenciam negativamente o processo de gestão da EECCM, alguns desses pontos negativos podem ser evitados ou minimizados com medidas mitigadoras.

Um fato que chamou a nossa atenção é que na semana que realizamos o diagnóstico tinha ocorrido há poucos dias uma retirada de espécies exóticas invasoras; as pessoas com quem conversamos estavam preocupadas com a integridade da ação. Essa constatação demonstra que os moradores, se bem informados, podem contribuir com a efetivação das proposições apresentadas no Quadro 26.

Quadro 26 - Proposições para EECCM

<b>Proposições direcionadas a eficácia de gestão</b>	<b>Proposições direcionadas a ZOI proposta</b>
-Construir plano de manejo integrando ações entre a EECCM e outras APs urbanas;	-Implantar sinalização informativa sobre a AP;
-Estabelecer programa de incentivo acompanhamento e execução de pesquisas desenvolvidas;	-Acompanhar e fiscalizar terrenos vazios próximos a AP aplicando medidas que contribuam efetivamente para sua manutenção;
-Construir um plano com cronograma de implementação das estruturas de lazer, paisagismo e recreação no entorno (calçamento);	-Estabelecer prazo para que os moradores de residências apresentem suporte elevado para disposição de resíduos;
- Implementar programa de erradicação gradual das espécies exóticas invasoras;	-Inserir junto ao programa de Educação Ambiental ações para informar e orientar os moradores sobre as responsabilidades de residir na ZOI de uma AP;
-Incentivar as instituições de pesquisa a realizar estudos sobre métodos e instrumentos de manejo da vegetação relictual de cerrado em espaço urbano;	-Criar um plano de arborização urbana primando pelo uso de espécies nativas do Cerrado;

-Com base nas informações de pesquisas desenvolvidas, escrever e encaminhar projetos de captação de recursos;	-Instituir plano de vistoria, fiscalização e proteção efetiva de remanescentes próximos;
- Construir sanitários públicos integrados à estrutura existente;	- Incentivar os moradores a utilizarem espécies nativas em seus jardins particulares;
-Padronizar a sinalização interna na EECCM e APs municipais;	- A APP deve apresentar no mínimo 30 metros a contar desde a borda da calha do leito regular;
-Instituir programa de Educação Ambiental para atendimento da comunidade escolar e comunidade em geral.	- Incentivar instituições de pesquisa a realizar pesquisas que contribuam com argumentos técnicos para regulamentação legal da ZOI;
	- Instituir normas para calçamento ecológico padronizado.

Org: Oséias Cardoso, 2015.

Pesquisando sobre trabalhos acadêmicos já realizados observamos que a EECCM já dispõe de informações que poderiam ser utilizadas na elaboração de seu plano de manejo, a utilização desses dados e o direcionamento de pesquisas futuras, como apresentado em algumas proposições, é fundamental para alavancar e maximizar esse processo de planejamento e gestão.

Sobre as proposições que tratam de programas como o de educação ambiental, são importantes tanto para o funcionamento diário da AP, como no trabalho de convencimento e efetiva participação da sociedade, em especial os que residem na ZOI proposta, a gestão participativa desses espaços.

Ainda pensando sobre a importância da conectividade, salientamos a urgência da proteção efetiva do lote 7-H, visto que a área se encontra a 250 metros da EECCM e pode contribuir com a manutenção da biodiversidade.

Observamos que para a EECCM passar a desenvolver de maneira concreta as funções ecológica e socioambiental, é vital a realização de proposições que envolvam investimento financeiro, esse fato torna imprescindível o encaminhamento de projetos de captação de recursos a órgãos de fomento.

Concluimos essa seção salientando que é imperativo o entendimento da situação das APs no espaço urbano, vontade política e visão integrada para execução das proposições que acreditamos poder elevar a eficácia de gestão desses espaços.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O enfoque sistêmico e a utilização da paisagem como ponto de partida possibilitaram que com esta pesquisa expressássemos considerações sobre a situação geográfica do recorte estabelecido para as áreas protegidas no espaço urbano.

Sobre o enquadramento dessas áreas no SNUC, a pesquisa demonstrou que quanto às categorias, as áreas pesquisadas se aproximam em grau maior ou menor das características apresentadas no sistema nacional. Destacamos nesse quesito a EECCM que após o processo diagnóstico revelou proximidade da proposta do SNUC. Porém, verificamos que nenhuma das áreas pesquisadas faz parte do cadastro do sistema em questão.

Discorrendo sobre a categorização adequada das áreas pesquisadas, compreendemos que se trata de “áreas legalmente protegidas no espaço urbano”. Observamos que as APs estão cadastradas no programa estadual de ICMS ecológico, recebendo o mesmo processo avaliativo de uma UC estadual, situação que contribui para demonstrar que a categorização adequada às particularidades das áreas pesquisadas precisa ser efetivada.

Quanto ao ICMS ecológico, entendemos que o programa contribui para a gestão das APs urbanas, seja pelo comprometimento dos municípios com as questões ambientais ou pelo interesse nos *royalties*. Ações positivas são realizadas e outras podem ser somadas a esse quadro, se a condição geográfica dessas áreas com relação às funções ecológica e socioambiental for absorvida adequadamente pelos gestores desse processo.

A pesquisa demonstrou que AP urbana que abarca o recorte escolhido, deve ser compreendida como uma porção dos espaços livres de construção que apresenta ou não características naturais relevantes, representando locais públicos fundamentais para a visitação, o lazer e a recreação da sociedade, se materializando como um espaço público com potencial considerável na redução da desigualdade social. A estação ecológica de remanescente de vegetação de cerrado, porém, difere das demais, pois nesta a preservação de um tipo de vegetação relictual é o motivo principal da proteção da área.

Quando questionado o poder público municipal sobre a distinção das áreas pesquisadas com as demais áreas verdes do município, os gestores não apresentaram nenhum argumento senão o fato dessas áreas receberem *royalties*. O entendimento desse fato comprovou o desconhecimento do potencial das APs urbanas que precisam ser compreendidas de maneira correta por seus gestores.

Analisando o histórico de criação das áreas pesquisadas desde sua gênese, constatamos que as APs apresentam vocação diferente. Algumas apresentam tendência ao desenvolvimento da função ecológica, outras a função socioambiental. Verificamos ainda que o sentimento de conservação, de maneira específica para cada área pesquisada, esteve sempre presente, ora acompanhado de argumentos científicos como na EECCM, ora com base no interesse por *royalties* ou mesmo impulsionado por momentos históricos de alcance global como as conferências ambientais que contagiaram a sociedade, se materializando em escala local na criação de áreas protegidas como uma ação política bem vista pela sociedade.

Quanto à iniciativa de criação, destacamos o caso do PMNL, no qual os maiores responsáveis pela colonização do município procuraram o poder público para legalização da AP. A EECCM também pode ser evidenciada pela luta acadêmica na sua criação.

Por meio do perfil de tipificação, foi possível observar que as áreas geralmente estão localizadas no limite entre os espaços rural e urbano. A EECCM atualmente já está totalmente cercada por elementos urbanos. Já o entorno do PMJTO se encontra em meio a um expressivo processo de urbanização. Nesse contexto, observamos o interesse imobiliário que envolve os atributos do entorno das APs e deve ser considerado pela gestão pública. Ainda concluímos que, a situação geográfica das APs as tornam áreas de forte interesse econômico, principalmente quanto à expansão da zona urbana, podendo esse fato gerar conflitos no desenvolvimento de suas funções.

Na análise dessa pesquisa, a localização no relevo mostrou-se como um atributo responsável pela materialização de paisagens singulares, no contexto do sítio urbano ou rururbano; considerando principalmente áreas de fundo de vale ou meia e alta vertentes, que por sua vez, se desdobram em procedimentos específicos de gestão onde a forma de ocupação do entorno precisa ser considerada. Outro atributo concomitante a este, é a presença de recursos hídricos, geralmente associada a fundos de vale. Portanto, o sítio em que se localizam as APs está quase sempre diretamente afeto a áreas de preservação permanente dos fundos de vale, exceto para a área de cerrado e para a AP localizada no parque industrial de Campo Mourão, um pouco afastado da hidrografia local, mas ainda assim inserido entre dois cursos de água.

Sobre o percentual de vegetação arbórea, podemos verificar que pode ser maior, caso do PMNL que é de 100%, menor como o PMJTO 54,4% ou o PMDI com 68,5%. O primeiro não apresenta estruturas para fins educacionais e recreativos; o segundo, com percentual menor, apresenta tais estruturas e o terceiro mesmo com ausência de vegetação não apresenta estruturas para cumprir com os objetivos de sua criação.

Quanto à forma e tamanho, todas as áreas pesquisadas sofrem com espécies exóticas invasoras e o efeito de borda. Evidenciamos o caso da EECCM, que além das espécies exóticas invasoras, sofre com a entrada de espécies nativas de outra formação vegetal. As APs apresentam predominantemente o formato retangular, às vezes alongado e mais raramente o formato irregular, mais natural. Mas mesmo neste último caso, a predominância do formato alongado e estreito favorece o efeito de borda. Por essa razão, foram sempre considerados “ruins” ou “muito ruins”, principalmente por estarem em zona de ocupação antrópica urbana ou rururbana, confinando com a malha urbana ou com áreas de cultivo e vias de circulação viária e/ou rodoviária.

Quanto à gestão das áreas pesquisadas, foi possível observar que a inexistência de planejamento se materializa na falta geral de planos de manejo. Essa constatação se desdobrou em uma série de lacunas nos indicadores escolhidos para esse processo.

Nas áreas onde ainda não foi instalada estrutura para práticas de educação ambiental e lazer ou mesmo onde algumas estruturas estão em desuso, verificamos que o acesso também foi considerado ruim. Esse fato foi constatado no PMMP, PMNL e no PMDI, em todos os casos as áreas se apresentam como um empecilho para expansão urbana gerando resistência ao sentimento de pertencimento por parte da sociedade, tornando esses lugares pouco atrativos, pouco topofílicos, ou até topofóbicos, nas acepções de Y-Fu Tuan (1980).

No indicador que tratou de verificar a demarcação da área, novamente o PMMP, PMNL e no PMDI se apresentaram deficientes, demonstrando descuido do poder público e inexistência de ações básicas de manejo.

As pesquisas encabeçadas por instituições de nível superior e até ensino médio se mostraram presentes na maioria das APs, com maior ou menor abrangência, faltando o acompanhamento por parte dos gestores municipais. No quesito aplicabilidade dos resultados de material pesquisado evidenciamos a EECCM que vem empregando os resultados de pesquisas e já indicou a construção de seu plano de manejo, com base nas pesquisas já realizadas.

Quanto à compatibilidade de uso com os objetivos de criação das áreas pesquisadas, observamos que é possível associá-los à condição de gestão. Destacamos a EECCM, que segundo a situação em que se encontram atualmente, pode ser considerada a área que mais se aproxima da categorização aceita nacionalmente.

Na busca de compreender a situação das áreas pesquisadas com relação às funções exercidas no meio onde se localizam, optamos por evidenciar o uso e a existência de elementos que tornam possível o desenvolvimento da função socioambiental.

No PMMP verificamos a inexistência ou o uso restrito de elementos que caracterizam os serviços. Quanto aos equipamentos, observamos que dos quinze elementos sugeridos na pesquisa a AP possui apenas seis, porém em condição de uso restrito. Em síntese, o quadro demonstrou que a área apresenta potencial para o cumprimento da função socioambiental, embora se faça necessário providenciar o estabelecimento de condições para utilização dos elementos existentes e instalação de algumas estruturas e regulamentação de uso.

Quanto ao PMNL, no campo que trata dos serviços observamos situações de ausência ou uso restrito, no caso dos elementos que simbolizam a manutenção e limpeza. Os elementos que caracterizam os equipamentos são inexistentes, com exceção apenas para a sinalização, que tem uso restrito, pois é encontrada apenas no entorno. Em suma o quadro representa desafio e carência de ações que possibilitem o desenvolvimento da função socioambiental nessa área.

Já no PMJTO o quadro é oposto, a AP apresenta, em condição de uso, a grande maioria dos elementos que caracterizam a função socioambiental. Nesse caso o desafio para a gestão precisa ser direcionado para a manutenção da estrutura existente, visto que a sociedade exige do poder público a manutenção dos elementos que compõem esse quadro. A verificação realizada também apontou para necessidade de atenção com a função ecológica, em especial com o manejo dos recursos hídricos, presentes em abundância no local.

No PMDI, o quadro indicou que a área se encontra desprovida dos elementos que possibilitem cumprir a função socioambiental. A situação se agrava quando lembramos que entre os objetivos de criação da AP, encontramos a intenção do poder público em atender, entre outros, a parcela da sociedade que trabalha no entorno. Esse quadro nos levou a concluir que essa é a área que apresenta maior deficiência no cumprimento do que seriam suas funções.

Quanto à EECCM, o entendimento foi que nessa categoria, para o desenvolvimento da função socioambiental, nem todos os elementos já utilizados são necessários. Nesse contexto foi possível demonstrar elementos que estão presentes em situação de uso e apontar elementos inexistentes que podem complementar e contribuir no atendimento da sociedade, principalmente envolvendo a área do entorno, não prejudicando o desempenho da função ecológica.

Com a execução dessa etapa do processo diagnóstico foi possível concluir que todas as áreas pesquisadas foram criadas com objetivo de atender com plenitude as funções ecológica e socioambiental. Já os resultados indicam que, na prática, somente o PMJTO se aproxima do objetivo proposto. Ainda observamos que os fatos associados a essa realidade, são concomitantes a lacunas no entendimento e na valorização dos espaços públicos ocupados pelas APs no perímetro urbano.

Os produtos cartográficos e elementos visuais foram fundamentais para localização e ilustração de elementos analisados na paisagem. Evidenciamos o PBD elaborado no momento de conclusão do processo diagnóstico de cada área pesquisada. Por meio deste foi possível identificar, na escala proposta para a pesquisa, unidades de paisagem obtidas principalmente pela diferença entre os elementos de cobertura e atividades desenvolvidas, possibilitando uma análise sistêmica.

Na última seção, tratamos de proposições. A primeira proposta, embasada em informações do diagnóstico e verificação no local, permitiu estabelecer um perímetro prévio para ZOI de cada área pesquisada. Concluímos que essa proposta pode auxiliar o processo de gestão na aplicação de outras proposições voltadas à eficácia no manejo da AP e seu entorno. Importante destacar que a definição da amplitude do raio da ZOI não é padrão, mas resulta das próprias condições do entorno e envolve outras áreas protegidas ou simplesmente remanescentes florestais, que foram incluídos dentro da ZOI, respeitando-se os princípios da conectividade de áreas naturais como estratégia para manutenção do fluxo gênico da flora e da fauna.

Entre as proposições direcionadas a ZOI, destacamos o incentivo e acompanhamento de pesquisas que sustentem propostas de implantação de sistema de sinalização, programa de educação ambiental voltado a moradores urbanos e proprietários rurais, cuidados a remanescentes próximos ou mesmo desenvolvimento de planos de arborização urbana que possam contribuir com a manutenção da formação vegetal da AP.

Quanto às proposições voltadas a eficácia da gestão, a prioridade em todas as áreas pesquisadas é o plano de manejo. Concomitante ao plano, a instituição de programas de incentivo, acompanhamento e execução de pesquisas que abarquem as carências e auxiliem os gestores na tomada de decisões e captação de recursos.

A análise demonstrou que as aplicações de algumas proposições podem ser consideradas urgentes. Nesse campo podemos destacar o estabelecimento de planos de substituição de espécies exóticas invasoras por espécies nativas. Na EECCM essa situação fica ainda mais acentuada pela ausência do fogo, que funciona como um distúrbio fundamental na manutenção e controle da biodiversidade da formação de cerrado.

Para algumas áreas como o PMNL e PMDI ou até mesmo o PMMP o caráter de urgência apontou para a implantação de estruturas que possibilitem o desenvolvimento da função socioambiental. Já no PMJTO algumas estruturas precisam de manutenção, pois já oferecem risco se utilizadas pelas pessoas.

Verificamos também que a proposição que trata do estabelecimento de programas de educação ambiental, pode ser aplicada ou ampliada em todas as áreas pesquisadas, se formatando como uma ação fundamental no processo de eficácia de gestão.

Verificamos, nos municípios envolvidos, a necessidade de se ter uma visão de conjunto nos procedimentos de gestão. Embora o diagnóstico tenha demonstrado que as APs apresentam características diferentes, entendemos ser possível um processo único de planejamento que reflita um pacote de serviços e ações, realizado por uma mesma equipe atendendo, assim, grande parte das proposições.

Embora algumas proposições apresentadas sejam comuns às UCs inseridas nas esferas federal e estadual, no enquadramento feito nessa pesquisa, podem ser consideradas únicas e de grande valia, cabendo a pesquisadores da temática o aperfeiçoamento por meio de outras pesquisas que possam evidenciar e validar as proposições aqui construídas.

Quanto ao ICMS ecológico, entendemos que o programa contribui para a gestão das APs urbanas, seja pelo comprometimento dos municípios com as questões ambientais ou pelo interesse nos *royalties*. Ações positivas são realizadas e outras podem se somar a esse quadro se a condição geográfica dessas áreas for compreendida. Lembrando que as APs públicas são mais valoradas nas tabuas de avaliação que as áreas privadas.

Por fim, vale ressaltar que as APs localizadas no espaço urbano têm uma relação altamente significativa com a sociedade, podendo ocupar a função de espaço público e desenvolver as funções ecológica e socioambiental. Assim, espera-se que as metodologias associadas ao processo diagnóstico e proposições apresentadas nesta pesquisa sejam efetivamente utilizadas pelo poder público, ou mesmo, pela comunidade, como instrumento de reivindicação.

## REFERÊNCIAS

AB'SÁBER, A. N. **Os domínios da natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

AGENDA 21, Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento. São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 1997.

BENSUSAN, N. **Conservação da biodiversidade em áreas protegidas**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

BERNARDES, A.T. Valores socioculturais de unidades de conservação: herança natural e cultural do homem. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. 15 a 23 de novembro de 1997, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UNILIVRE, 1997. (2) 22-31.

BERTALANFFY, L. V. **Teoria geral dos sistemas**. Petrópolis: Vozes, 1973.351p.

BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global: esboço metodológico. **Revista IG-USP**, São Paulo, (Caderno de Ciências da Terra). 1972.

BOVO, M. C. **Áreas verdes urbanas, imagem e uso: um estudo geográfico sobre a cidade de Maringá – PR**. 2009. 324p. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Estadual Paulista de Presidente Prudente, Presidente Prudente, 2009.

BRASIL. Lei nº. 601, de 18 setembro de 1850, que dispõe sobre as terras devolutas no Império. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L601.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L601.htm)>. Acesso em: 18 de janeiro de 2013.

BRASIL. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 24 de fevereiro de 1891. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L.htm)>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2013.

BRASIL. Decreto 4.421 de 28 de dezembro de 1921, que cria o serviço florestal do Brasil. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/D4421.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/D4421.htm)>. Acesso em: 19 de março de 2013.

BRASIL. Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934, que cria o Código de Águas. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/D24643.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/D24643.htm)>. Acesso em: 19 de novembro de 2013.

BRASIL. Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934, que cria o Código Florestal. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/D23793.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/D23793.htm)>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2013.

BRASIL. Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967, dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L5197.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5197.htm)>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2013.

BRASIL. Decreto lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, que cria o Código de Minas. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/.htm)>. Acesso em: 20 de abril de 2013.

BRASIL. Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, que institui a Política Nacional de Meio Ambiente e o Sistema Nacional de Meio Ambiente. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2013.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, 4ª Edição, Ed. Revista dos Tribunais, 74 p., 1988

BRASIL. Decreto Federal nº. 750, de 10 de fevereiro de 1993, proibiu o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração no domínio da Mata Atlântica. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/D750.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/D750.htm)>. Acesso em: 18 de outubro de 2013.

BRASIL. Lei nº. 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm)>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2013.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, estabelece as diretrizes gerais da política urbana. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10257.htm)>. Acesso em: 12 de setembro de 2013.

BRASIL. Resolução do CONAMA nº 369, de 28.03.2006. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/R.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/R.htm)>. Acesso em: 17 de maio de 2013.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L11445.htm)>. Acesso em: 16 de junho de 2013.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L12305.htm)>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2013.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L12651.htm)>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2013.

BRITO, M. C. W.; JOLY, C. A. Infraestrutura para Conservação da Biodiversidade In: JOLY, C. A; BICUDO, C. E. M. (Org.) **Biodiversidade no Estado de São Paulo**, Brasil – Síntese do conhecimento no final do século XX. São Paulo, Fapesp, v. 7, 1999.

BRITO, M.C.W. **Unidades de conservação** - intenções e resultados. São Paulo: FAPESP / Annablume, 2000.

CAMPOS, J. B.; COSTA F, L. V. Sistema ou conjunto de Unidades de Conservação? In: CAMPOS, J. B.; TOSSULINO, M. G. P.; MÜLLER, C. R. C. **Unidades de conservação: ações para valorização da biodiversidade**. Curitiba: IAP, 2006.

CAPRA, F. **O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente**. São Paulo: Editora Cultrix, 1982.

\_\_\_\_\_. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Editora Cultrix, 1996.

CARLOS, A. F. A. **A cidade**. São Paul: Contexto, 1992.

\_\_\_\_\_. **O lugar no/do mundo**. São Paulo: FFLCH, 2007.

CASSILHA, G. A.; CASSILHA, S. A. **Planejamento urbano e meio ambiente**. Curitiba: IESDE Brasil, 2012.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. Atualização para 6ª edição: Jussara Simões. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTRO, D. M. M. **Gestão ambiental: Aspectos técnico-científico e político-institucionais**. Caso região dos lagos. RJ. 1995. 140 f. Dissertação de Mestrado em Geografia. Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1995.

CASTRO JR., E.; COUTINHO, B. H.; FREITAS, L. M. Gestão da Biodiversidade e Áreas Protegidas. In: GUERRA, A. J. T.; COELHO, M. C. N. (Org.) **Unidades de conservação: abordagens e características geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. Cap. 1.

CAVALHEIRO, F.; DEL PICCHIA, P.C.D. **Áreas verdes: conceitos, objetivos e diretrizes para o planejamento**. In: Anais do 1º Congresso Brasileiro sobre Arborização Urbana e 4º Encontro Nacional sobre Arborização Urbana. Vitória – ES, p29-38, 1992.

CAVALHEIRO, F. Urbanização e alterações ambientais. In: SANTOS, D. G.; NUCCI, J. C. (Org.) **Paisagens Geográficas: Um tributo a Felisberto Cavalheiro**. Campo Mourão: Editora da FECILCAM, 2009. Cap. 4.

CIFUENTES, M; IZURIETA, A; de FARIA, H.H. **Medición de la efectividad de manejo de áreas protegidas**. Série Técnica n. 2. Forest Innovations Project. WWF. GTZ. UICN, 2000. 105p.

COIMBRA, S. de A.A. **O outro lado do meio ambiente**. São Paulo, CETESB/ASCETESB, 1985.

COLAVITE, A. P. **As transformações históricas e a dinâmica atual da paisagem de Corumbataí do Sul - Paraná**. 2013. 230 p. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Estadual de Maringá- UEM, Maringá, 2013.

CONTI, J. B. **A geografia física e as relações sociedade/natureza no mundo tropical**. São Paulo: Humanitas Publicações – FFLCH/USP, 2002.

CORREA, R. L. (Org.) **Paisagens, tempo e cultura**. Rio de Janeiro: Editora da UERJ, 1998.

COSTA, J. P. O. **Áreas protegidas**. Artigo publicado no site do Ministério das Relações Exteriores - MRE, Unidade Executiva do Projeto MRE/BID (UEP). Coordenação Editorial: Editora Terceiro Nome, 2003. Disponível em: <<http://www.mre.gov.br/>>. Acesso em: 26 fev. 2013.

CHRISTOFOLETTI, A. **Análise de sistemas em geografia**. São Paulo: Editora Hucitec, 1979. 144p.

\_\_\_\_\_. **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1999.

DAVENPORT, L.; RAO, M. A história da proteção: paradoxos do passado e desafios do futuro. In: SPERGEL, B.; TERBORGH, J. (Org.) **Tornando os parques eficientes: estratégias para conservação da natureza nos trópicos**. Curitiba: Editora da UFPR/Fundação O Boticário, 2002.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 1992.

DOLLFUS, O. **O espaço geográfico**. São Paulo: Difel, 1982.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006.

\_\_\_\_\_. **Mapas de solo do estado do Paraná**: escala 1:250.000. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2007.

FARIA, H. H. de. **Eficácia de gestão de unidades de conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal de São Paulo, Brasil**. 2004. 401 p. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Estadual Paulista de Presidente Prudente, Presidente Prudente, 2004.

GALLO Jr. H.; OLIVATO, D. Legislação, políticas ambientais, unidades de conservação e gestão do território. In: SANTOS, D. G.; NUCCI, J. C. (Org.) **Paisagens geográficas: um tributo a Felisberto Cavalheiro**. Campo Mourão: Editora da FECILCAM, 2009.

GEORGE, P. **Sociologia e geografia**. Rio de Janeiro: Editora Florense, 1966.

GONÇALVES, C. W. P. Geografia política e desenvolvimento sustentável. **Terra Livre-AGB**, São Paulo, n. 11/12, p. 9-76, 1996.

GRÖNING, G. Felisberto Cavalheiro e um exemplo de cooperação Brasil-Alemanha na cultura de jardins e desenvolvimento de espaços livres. In: SANTOS, D. G.; NUCCI, J. C. (Org.) **Paisagens Geográficas: um tributo a Felisberto Cavalheiro**. Campo Mourão: Editora da FECILCAM, 2009.

IAPAR. Instituto Agrônomo do Paraná. **Classificação Climática**. Curitiba, 2012. Disponível em: <<http://www.iapar.br/>>. Acessado em 25 de março de 2015.

IAP. Instituto Ambiental do Paraná. Processo de Cadastro de Unidades de Conservação no programa de ICMS ecológico do Paraná. Curitiba: IAP, 1994.

IBAMA. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis. **Roteiro Metodológico para o Planejamento de Unidades de Conservação de Uso Indireto**. Brasília: IBAMA, 2002.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2010**. Brasília: IBGE, 2010.

\_\_\_\_\_. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caderno Estatístico**. Curitiba, 2015. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio>>. Acesso em: 24 de fevereiro de 2015.

ITCG. Instituto de Terras, Cartografia e Geociências. **Dados e informações geoespaciais temáticos**. Curitiba, 2008, 2009. Disponível em: [http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos\\_DGEO/Mapas](http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapas). Acessado em 25 de fevereiro de 2015.

IUCN. **Guidelines for Protected Areas Management Categories**. Cambridge, United Kingdom and Gland, Switzerland: IUCN, 1994.

LAURANCE, W. F.; BIERREGAARD JR., R. O. (Ed.) Tropical forest remnants: ecology, management, and conservation of fragmented communities. Chicago: **University of Chicago Press**, 1997.

LIMA, A.M.L.P. *et al.* Problemas de utilização na Conceituação de termos como espaços livres, áreas verdes e correlatos. In: Congresso Brasileiro sobre Arborização Urbana, 2, São Luiz/MA, 1994. **Anais...** p. 539-550.

LITTLE, P. E. **Políticas ambientais no Brasil**: análises, instrumentos e experiências. São Paulo: Petrópolis/IEEB, 2003.

LOUREIRO, W. **Contribuição do ICMS ecológico na conservação da biodiversidade no estado do Paraná**. 2002, 206p. Tese (Doutorado em Ciências Florestais). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Setor de Ciências Agrárias. Universidade Federal do Paraná. Curitiba. Disponível em: <[http://www.floresta.ufpr.br/posgraduacao/seminarios/wilson/contribuicao\\_do\\_icms.pdf](http://www.floresta.ufpr.br/posgraduacao/seminarios/wilson/contribuicao_do_icms.pdf)> Acesso em: 20 de janeiro de 2013.

MAANEN, J. V. Reclaiming qualitative methods for organizational research: a preface, In. **Administrative Science Quartely**, v. 24, n. 4, December, 1979.

MAGNANINI, A. Política sobre as Unidades de Conservação. In: MILANO, M. S; PÁDUA, M.T. J; AZEVEDO, P. U. E. de. **Unidades de conservação: atualidades e tendências**. 2.ed. Curitiba: Fundação o boticário de Proteção à Natureza, 2002.

MAACK, R. **Geografia física do estado do Paraná**. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio Editora S/A, 1968.

MARRA, C. N. Identidades culturais e a sustentabilidade na criação de Parques ambientais. **Prisma Jurídico**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 349-367, 2011.

MARETTI, C. Comentários sobre a situação das Unidades de Conservação no Brasil. **Revista de Direitos Difusos**, v.5 – fevereiro/2001 Brasília, Ed. Esplanada-ADCOAS, p. 633-645, 2001

MAZZEI, K.; COLSESANTI, M.T.M.; SANTOS, D.G. Áreas verdes urbanas, espaços livres para o lazer. **Revista Sociedade & Natureza**, Uberlândia - MG, v. 19, n. 1, p. 33-43, jun. 2007.

MA-IBDF (Ministério da Agricultura, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal) e FBCN (Fundação Brasileira para Conservação da Natureza). 1979. **Plano do sistema de unidades de conservação do Brasil**. MA-IBDF e FBCN, Brasília.

MEDEIROS, R. Evolução das Tipologias e Categorias de Áreas Protegidas no Brasil. **Revista Ambiente e Sociedade**, São Paulo, v. IX, n. 1, p. 41-64, jan./jun. 2006.

MENEGAT, R. et al (Coord.). **Atlas ambiental de Porto Alegre**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1998.

MENDONÇA, F. Geografia socioambiental. In: MENDONÇA, F; KOZEL, S. (Org.) **Elementos de epistemologia da geografia contemporânea**. Curitiba: Editora da UFPR, 2002.

MENDONÇA, F. **Geografia física: ciência humana?** 2.ed. São Paulo: Contexto, 1997.

METZGER, J. P. Estrutura da paisagem e fragmentação: análise bibliográfica. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v.71, n.3-I, p.445-463, 1999. Disponível em: <[http://eco.ib.usp.br/lepac/paisagem/jean\\_artigos.html](http://eco.ib.usp.br/lepac/paisagem/jean_artigos.html)> Acesso em: 25 set. 2014

\_\_\_\_\_. O que é ecologia da paisagem? **Biota neotropica**. Programa Biota – FAPESP – Revista Eletrônica. 2001. Disponível em: <<http://www.biota.org.br>> Acesso em: 15 set. 2014

\_\_\_\_\_. Bases biológicas para definição de Reservas Legais. **Ciência Hoje**, v.31, p.183-184, 2002.

MILANO, M. S. Planejamento de unidades de conservação no Brasil: um meio e não um fim. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**, 15-23 nov. 1997, Curitiba- PR, v 1, p.150-180.

\_\_\_\_\_. **Unidades de conservação: atualidades e tendências**. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002.

MINEROPAR. **Atlas Geológico do Estado do Paraná**. Curitiba, 2001.

\_\_\_\_\_. **Atlas Geomorfológico do Estado do Paraná**. Curitiba, 2006.

MIZOTE, L.T.M. **Avaliação da dinâmica da paisagem da área urbana do Município de Campo Mourão-PR**. (Dissertação de Mestrado) Programa de Pós Graduação em Ciências do Solo, Universidade Federal do Paraná, 2005

MONBEIG, P. Papel e valor do ensino da Geografia e de sua pesquisa. **Boletim Carioca de Geografia (AGB)**, Rio de Janeiro, ano VII, v. I e II, 1954.

MORIN, Edgar. **O método 1: a natureza da natureza**. Tradução Ilana Heineberg. Porto Alegre: Sulina, 2002.

MOURA, A. M. M. de. **Sustentabilidade política e política ambiental federal no Brasil 1989-1994**. 1996. 226 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável), Universidade de Brasília, Brasília-DF, 1996.

MOURA, J. R. S.; COSTA, V. C. da. Parque Estadual da Pedra Branca: O desafio da gestão de uma unidade de conservação em área urbana. In: GUERRA, A. J. T.; COELHO, M. C. N.

(Org.) **Unidades de conservação: abordagens e características geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. Cap. 7.

MONTEIRO, C.A. de F. **Teoria e clima urbano**. São Paulo, IGEOG/USP, 1976,181p.

\_\_\_\_\_. **A questão ambiental no Brasil: 1960-1980**. São Paulo: Instituto de Geografia (USP), 1981.

\_\_\_\_\_. **Geossistemas: a história de uma procura**. São Paulo: Contexto, 2001.

MORERO, A.M.; SANTOS, R.F.; FIDALGO, E.C.C. Planejamento ambiental de áreas verdes: estudo de caso de Campinas-SP. **Revista do Instituto Florestal**, v.19, n1, p. 19-30, jun./2007.

MURCIA, C. Edge effects in fragmented forests: implications for conservation. **Tree**, v. 2, p.58-62, 1995.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Espécies exóticas invasoras: situação brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2006. 23 p.

\_\_\_\_\_. **Reserva da biosfera**. Brasília: Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/biomas/caatinga/reserva-da-biosfera>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2015.

NEGRÃO, G. N.; FERREIRA, M. E. M. C. Considerações sobre a dispersão da leishmaniose. Maringá: **Percursos**, v. 01, p. 85-103, 2009.

NUCCI, J. C. **Qualidade ambiental e adensamento urbano**. São Paulo: Humanistas/FFLCH-USP, 2001.

\_\_\_\_\_. Origem e desenvolvimento da ecologia e da Ecologia da Paisagem. **Revista Eletrônica Geografar**, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 77-99, 2007. Disponível em:<<http://www.ser.ufpr.br/geografar>>. Acesso em: 13 de maio de 2014.

OLIVA, A. **Programa de manejo fronteiras para o Parque Estadual Xixová-Japuí-SP**. Piracicaba, 2003. 238 p. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2003.

PÁDUA, M. T. J. Unidades de Conservação – muito mais do que atos de criação e planos de manejo. In: MILANO, M.S. **Unidades de conservação**: atualidades e tendências. (Org.) Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002. Cap. 1.

PARANÁ. Lei complementar 59 - 01 de outubro de 1991. Dispõe sobre a repartição de 5% do ICMS, a que alude o art. 2º. Da lei nº. 9.491/90, aos municípios com mananciais de abastecimento e unidades de conservação ambiental. Publicado no Diário Oficial nº. 3609 de 1 de outubro de 1991. Disponível em: < [http://www.iap.pr.gov.br/LEIS/LEI\\_59.htm](http://www.iap.pr.gov.br/LEIS/LEI_59.htm). Acesso em: 30 de julho de 2014.

PARANÁ. Instituto Ambiental do Paraná, Departamento de Unidades de Conservação. **Unidades de conservação municipais**. Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1238>. Acesso em: 10 de dez. de 2012.

PAROLIN, M.; CAXAMBU, M. G.; CARDOSO, O. A espera do fogo: a lenta agonia do cerrado de Campo Mourão. In: I Simpósio Nacional de métodos e técnicas da Geografia: Novos olhares, Novas geografias e XXII Semana de Geografia, 2013, Maringá. **Anais...** Maringá: UEM, 2013.

PEREIRA, M. C. B.; SANTOS, A. J.; BERGER, R.; CHAVES NETO, A. 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. 101-110, 2006.

PHILIPPI JR. A. **Saneamento, saúde e ambiente**: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, São Paulo: Manole, 2005.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: E. Rodrigues. 2001. 328 p.

RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

RODRIGUES, A. J. **Geografia**: introdução a ciência geográfica. São Paulo: Avercamp, 2008.

ROSS, J. L. S. **Geomorfologia, ambiente e planejamento**. São Paulo: Contexto, 1990.

ROSS, J. L. S. (Org.). **Geografia do Brasil**. São Paulo: Edusp, 1995.

ROSS, J. L. S. Geomorfologia aplicada aos EIAs-RIMAs. In: GUERRA, A. J. T., CUNHA, S. B. da. **Geomorfologia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996. P.291-336.

RYLANDS, A. B.; BRANDON, K. **Unidades de conservação brasileiras**. Belo Horizonte, v, 1, n 1, p. 27-35, julho 2005.

SAMPAIO, A. C. F. **O processo de degradação e o estado de conservação da flora nos fragmentos florestais da área rural do município de Maringá, Paraná**. 2013. 264 p. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Estadual de Maringá- UEM, Maringá, 2013.

SANCHEZ, L.E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

SANTOS, L. J. C; OKA-FIORI, C; CANALLI, N. E; FIORI, A. P; SILVEIRA, C. T. da; SILVA, J. M. F. da. Mapeamento da vulnerabilidade geoambiental do estado do Paraná. In: **Revista Brasileira de Geociências**. 37(4): 812-820, dezembro de 2007.

SANTOS, M. **A natureza do espaço – técnica e tempo, razão e emoção**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1997.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 5. ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SANTOS, D. G.; NUCCI, J. C. **Paisagens geográficas: um tributo a Felisberto Cavalheiro**. Campo Mourão: Editora da FECILCAM, 2009. 196 p.

SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

SERPA, A. **O espaço público na cidade contemporânea**. São Paulo: Contexto, 2011.

SILVA, C. A. **Análise sistêmica, turismo de natureza e planejamento ambiental de Brotas: proposta metodológica**. 2006. 270 p. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Estadual de Campinas - Instituto de Geociências, Campinas, 2006.

SILVEIRA, M. L. Uma situação geográfica: do método a metodologia. **Revista Território**, Rio de Janeiro, ano IV, nº 6, Jan/Jun. 1999.

SOTCHAVA, V. B. **O estudo de Geossistemas: métodos em questão**, 16, IG, USP, São Paulo, 1977.

SOUZA, M. L. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e a gestão urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002

\_\_\_\_\_. **Abc do desenvolvimento urbano**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002

SPOSITO, M. E. B. **Capitalismo e urbanização**. São Paulo: Contexto, 2000.

SPOSITO, E. S. **Geografia e filosofia: contribuição para o ensino do pensamento geográfico**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

TEIXEIRA, S.M.F. **Estado sem cidadãos: seguridade social na América Latina**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1994. 251p.

TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE-SUPREN, 1977.

TROPPEMAIR, H. **Biogeografia e Meio Ambiente**. 5. Ed. Rio Claro: Editora do autor, 2002.

TUAN, Y. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Tradução Livia de Oliveira. São Paulo: DIFEL, 1980.

UNESCO. **Action Plan for Biosphere Reserves**. Nature and Resources. Paris: UNESCO, v. XX, nº 4, 1984.

UICN / CMAP / CMMC. **Directrices para las categorias de manejo de areas protegidas**. Gland, 261 p., 1994

URBAN, T. **Saudade do matão: relembrando a história da conservação da natureza no Brasil**. Curitiba: Editora da UFPR/Fundação O Boticário/Fundação MacArthur, 1998.

VENTURI, L. A. B. (Org.). **Geografia - práticas de campo, laboratório e sala de aula**. São Paulo: Sarandí, 2011. v. 1. 528 p.

VIOLA, E. O movimento ecológico no Brasil: do ambientalismo à ecopolítica. In: PÁDUA, J. A. (Org.). **Ecologia e política no Brasil**. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo, 1987.

VITTE, A. C.; GERRA, A. J. T. (Org.). **Reflexões sobre a geografia física no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

VOGEL, H.; CARDOSO, O.; WATZLAWICK, L.; CAMPOS, J. Pesquisas em unidades de conservação urbanas no Paraná: conhecimentos raramente divulgados ou aplicados. Guarapuava (PR): **Ambiência**, v.11 n.1 p. 75-93, jan./abr. 2015.

ZHOURI, Andréia. **A insustentável leveza da política ambiental**: desenvolvimento e conflitos socioambientais. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

APÊNDICE A – Roteiro de entrevista aplicado a gestores municipais de Áreas Protegidas – APs localizadas no espaço urbano.

1. Existe algum documento norteador para planejamento e gestão da AP?

Não ( ) Sim ( ) Tipo do documento .....

2. Sobre a perspectiva do zoneamento, há algum tipo de delineamento físico ou desenho que conduzam os usos dos diferentes espaços das APs?

Não ( ) Sim ( ) Tipo de documento .....

3. Entendendo que as funções das APs urbanas compreendem:

- a conservação de recursos naturais;
- aspectos estéticos;
- lazer social.

Existe compatibilidade de uso da AP com as funções apresentadas?

( ) uma função ( ) duas funções ( ) todas as funções

4. Existe a presença de programa de manejo?

Não ( ) Sim ( ) Programa de proteção ambiental ( )  
Programa de manutenção ( )  
Programa de educação ambiental ( )

5. Há pesquisa universitária na AP?

Não ( ) Sim ( )

Se sim essa pesquisa é transformada em ações práticas de gestão?

Parcialmente ( ) Totalmente ( )

6. Corpo de funcionários.

Exclusivos da UC ( ) Nº ..... Escala Sazonal ( ) Nº .....

7. Demarcação física da AP.

Bem delimitado ( ) Confusa ( ) Parcial ( )

Tipo de Instrumento.....

8. Existência e utilização de normas como:

- horário de funcionamento;
- restrições de uso em algumas áreas;
- regras para acesso e utilização de infraestrutura;
- orientações sobre o contato com a flora e a fauna.

Não ( ) Sim ( )

Se sim, são cumpridas: Parcialmente ( ) Totalmente ( )

9. A comunidade participa do manejo da AP?

Não ( ) Sim ( )

Se sim, de que forma?

.....  
.....

10. Existe uma política definida de proteção de áreas verdes urbanas por parte do governo municipal?

Não ( ) Sim ( ) Qual?

.....  
.....