

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA E  
GEOCIÊNCIAS**

**ANÁLISE DAS ESTRUTURAS MUNICIPAIS DE GESTÃO  
AMBIENTAL: O CASO DOS MUNICÍPIOS MARGEADOS PELO RIO  
IGUAÇU, EM SEU MÉDIO CURSO – PARANÁ/BRASIL.**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Juliane Stenzinger Bergamim**

**Santa Maria, 2012**

**ANÁLISE DAS ESTRUTURAS MUNICIPAIS DE GESTÃO  
AMBIENTAL: O CASO DOS MUNICÍPIOS MARGEADOS PELO RIO  
IGUAÇU, EM SEU MÉDIO CURSO – PARANÁ/BRASIL.**

**Juliane Stenzinger Bergamim**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências, Área de Concentração em Análise Ambiental e Dinâmica Espacial, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Geografia.**

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Eliane Maria Foletto

Santa Maria, RS, Brasil  
2012

**Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Naturais e Exatas  
Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências**

**A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação  
de  
Mestrado**

**ANÁLISE DAS ESTRUTURAS MUNICIPAIS DE GESTÃO  
AMBIENTAL: O CASO DOS MUNICÍPIOS MARGEADOS PELO RIO  
IGUAÇU, EM SEU MÉDIO CURSO – PARANÁ/BRASIL.**

**Elaborada por  
Juliane Stenzinger Bergamim**

**Como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em  
Geografia**

**Comissão Examinadora**

---

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Eliane Maria Foletto (UFSM)  
(Presidente/Orientador)**

---

**Luis Eduardo de S. Robaina  
Prof. Dr.**

---

**Maria Lígia Cassol Pinto  
Prof. Dr<sup>a</sup>.**

**Santa Maria, 18 de dezembro de 2012**

Ao meu amado marido, José Felício, por todo amor a mim dedicado nestes anos de convivência. Você é essencial em minha vida.

A meus pais, irmãos, sobrinhos, enfim, a minha família, que sempre será a razão do meu viver.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, que me deu a vida, dirijo minha gratidão pela saúde e pelos dons que me deu para realizar este e muitos outros trabalhos em minha vida.

A meus pais, Jurandir e Odila, que mais do que uma boa educação, me apontaram os caminhos para uma vida com caráter e, que mesmo a distância, continuam presentes de forma indispensável em minha vida.

A Universidade Federal de Santa Maria e ao Programa de Pós Graduação em Geografia e Geociências, pela oportunidade de realizar um curso de mestrado com qualidade.

A minha orientadora Eliane, que mesmo a distância, não se cansou em fornecer o apoio e incentivo nessa caminhada. Pela paciência e dedicação, meu muito obrigada.

A Copel e ao Paranacidade, órgãos do governo Paranaense, que não mediram esforços em contribuir com o ensino e pesquisa, fornecendo materiais necessários para a realização deste trabalho.

Aos amigos (as) Viviane Julio, Gilberto Gonçalves e Sérgio Santos, que por muitas vezes dedicaram seu tempo em discutir meu trabalho, a emprestar materiais para consulta, enfim, ajudar na construção do conhecimento.

Aos colegas de mestrado, que compartilharam seus conhecimentos ao longo destes 2 anos. A colega Cléa, pela companhia nas viagens semanais.

Ao meu marido, que soube compreender meus momentos de ausência - fora de casa, da cidade - e que mesmo assim sempre buscou maneiras de me apoiar e incentivar na busca por essa conquista. Obrigada meu amor por você existir em minha vida.

Enfim, o meu muito obrigada nunca será suficiente para demonstrar a grandeza que recebi de todos. Vale a pena estarmos ao lado de quem realmente se importa com nosso futuro.

A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.

(Arthur Schopenhauer)

## RESUMO

### **ANÁLISE DAS ESTRUTURAS MUNICIPAIS DE GESTÃO AMBIENTAL: O CASO DOS MUNICÍPIOS MARGEADOS PELO RIO IGUAÇU, EM SEU MÉDIO CURSO – PARANÁ/BRASIL.**

Há muitos anos o homem vem se utilizando da natureza para promover sua subsistência. Contudo, até pouco tempo atrás, esta mesma natureza era vista como uma fonte inesgotável de recursos. No Brasil, as áreas urbanas e rurais sempre foram ocupadas com vistas ao desenvolvimento econômico ou facilidades de acesso e deslocamento. Assim, a ocupação das Áreas de Preservação Permanente é um reflexo do processo de colonização em nosso país, que por muitos anos passou pelo cotidiano dos municípios sem que a ele fosse dada a devida importância. De tal modo, como resultado deste processo, houve alterações ambientais. Apesar disso, mesmo com uma maior conscientização ambiental nos dias atuais, somado a um maior rigor da legislação, a devastação e/ou ocupação de áreas protegidas continua a ocorrer. Assim, conhecendo a importância da preservação dessas áreas, a Constituição Federal de 1988 instituiu, em seu Art. 23, que é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios proteger o meio ambiente. Somado a isto se tem a Resolução 237/97 do Conselho Nacional de Meio Ambiente, que passa ao município uma maior responsabilidade no processo de gestão ambiental. Deste modo, o trabalho em questão objetivou analisar como se apresentam as estruturas de Gestão Ambiental Municipal nos municípios margeados pelo Rio Iguaçu, em seu Médio Curso. Para tanto, o presente estudo levou em consideração o método dedutivo, a pesquisa bibliográfica e a abordagem sistêmica. A partir das análises realizadas foi possível verificar que mesmo pertencentes a uma mesma região, os municípios apresentam características diferentes quanto a estrutura de Gestão Ambiental. Estas características vão desde a estruturação da administração pública voltada para o processo de Gestão Ambiental até a participação da sociedade civil organizada nas ações ligadas ao meio ambiente. Outra constatação foi que apenas 4 (quatro) dos 12 (doze) municípios apresentam uma estrutura de Gestão Ambiental adequada, segundo os critérios estabelecidos pelo Sistema Nacional de Meio Ambiente. Este resultado se deu principalmente pela falta de investimentos em profissionais habilitados e capacitados a gerir o meio ambiente municipal. Por fim, quando comparada à situação das Áreas de Preservação Permanente nos municípios, como indicativo da efetivação das políticas de conservação, constatou-se que a estruturação dos órgãos ambientais municipais nem sempre refletem nas áreas protegidas, ou seja, a apresentação de uma estrutura de Gestão Ambiental adequada não é, para os municípios pesquisados, a garantia de melhores condições de preservação do meio ambiente. Esta constatação se deu pelo fato de nenhum dos 12 (doze) municípios cumprirem o que determina a Lei Federal. Com base nesses resultados constata-se então a necessidade de maiores investimentos pelo poder público e também maior participação da sociedade civil organizada, ou seja, ações que realmente venham a refletir na efetivação das políticas de conservação ambiental, garantindo deste modo, uma vida sadia e com qualidade para a população.

Palavras chaves: Área de Preservação Permanente. Código Florestal. Gestão Ambiental. Município.

## **ABSTRACT**

### **ANALYSIS OF STRUCTURES OF MUNICIPAL ENVIRONMENTAL MANAGEMENT: THE CASE OF THE MUNICIPALITIES BORDERED BY IGUAÇU RIVER IN ITS MIDDLE BASIN.**

For many years men have been using nature to promote their livelihoods. However, until recently, this same nature was seen as an inexhaustible source of resources, which could be an appropriation without limits. In Brazil, urban and rural municipalities have always been occupied according economic development or facilities of access and movement. Therefore, the occupation of Permanent Preservation Areas is a reflection of the colonization process in our country. This process of occupation, for many years, has occurred daily by municipalities without being given due importance. In this way, as a result of this process, lots of environmental changes have occurred over the years. Nevertheless, even with greater environmental awareness nowadays, added with a tightening of legislation, the devastation and occupation of protected areas continues to occur. Thus, knowing the importance of preserving these areas, the Federal Constitution of 1988 established in its Article 23 that is common responsibility of the Union, States, Federal District and Municipalities to protect the environment. Beyond that, the Resolution 237/97 of the National Environment Council increases the municipality responsibility in the environmental management process. This way, the work in question aims to analyze the environmental management in municipalities bordered by Iguaçu river, in its Middle Basin. For that, this study took into account the deductive method, the literature search and systematic approach. From the analyzes we found that even belonging to the same region, the municipalities have different characteristics and structure of Environmental Management. These features range from the structure of public administration focused on the process of Environmental Management to the participation of civil society organizations in actions related to the environment. Another finding was that only four (4) of the twelve (12) municipalities have an adequate structure of Environmental Management according to the National System of Environment criteria. This result was mainly due to lack of investment and skilled professionals able to manage the municipal environment. Finally, when compared to the situation of Permanent Preservation Areas in the cities, as indicative of the effectiveness of conservation policies, it was found that the structure of the municipal environmental agencies does not always reflect the protected areas, in other words, the presentation of an appropriate structure of Environmental Management is not the guarantee of a better preservation of the environment for municipalities surveyed. This finding occurred because none of the twelve (12) municipalities fulfill what determines the Federal Law. Based on these results it is evident the need for greater investment by the public government and also greater participation of civil society, that is, more specific actions that will really reflect the effectiveness of environmental conservation policies, ensuring, this way, a healthy and quality life for the population.

**Keywords:** Permanent Preservation Area. Forest Code. Environmental Management. Municipality.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Lei nº4.771/65 – Área de Preservação Permanente .....	38
Figura 02 – Estrutura Organizacional do Sistema de Meio Ambiente.....	54
Figura 03 – Localização da Área.....	66
Figura 04 – Organização do relevo da bacia do Rio Iguaçu.....	67
Figura 05 – Estrutura da Metodologia – Capítulo 2.....	77
Figura 06 – Estrutura da Metodologia – Capítulo 3.....	78
Figura 07 – Estrutura da Metodologia – Capítulo 4.....	79
Figura 08 – Estrutura da Metodologia – Capítulo 5.....	85
Figura 09 – Mapa de Semidetalhes.....	97
Figura 10 – Contextos municipais sob ótica regional.....	100

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Resumo dados Pesquisa A.....	88
Tabela 02 – Resumo dados Pesquisa A (Dados Formação Equipe Técnica).....	88
Tabela 03 – Resumo dados Pesquisa B.....	90
Tabela 04 - Classificação municípios em grupos.....	93
Tabela 05 - Grupos de municípios comparados com contexto sócio-econômico- territorial.....	95
Tabela 06 – Análise Imagens de Satélite das APP's ao longo do Rio Iguaçu.....	98

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

APP – Área de Preservação Permanente

BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

COPEL – Companhia Paranaense de Energia

FNDF – Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal

IAP – Instituto Ambiental do Paraná

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento

MB – Mega Byte

MMA – Ministério do Meio Ambiente

PARANACIDADE – Serviço Social Autônomo do Paraná

PIB – Produto Interno Bruto

PNAD – Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios

SEMA – Secretaria Especial de Meio Ambiente

SEMA/PR – Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do estado do Paraná

SFB – Serviço Florestal Brasileiro

SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

UFMS – Universidade Federal de Santa Maria

## **LISTA DE APÊNDICES**

<b>Apêndice A - Pesquisa A – Contexto Institucional Municipal.....</b>	<b>115</b>
<b>Apêndice B - Pesquisa B – Contexto Social para Realização de Gestão Ambiental.....</b>	<b>119</b>
<b>Apêndice C - Pesquisa C – Contexto Social para Realização de Gestão Ambiental.....</b>	<b>120</b>

## SUMÁRIO

<b>1.0</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>1.1</b>	<b>Problema.....</b>	<b>17</b>
<b>1.2</b>	<b>Objetivos.....</b>	<b>18</b>
1.2.1	Objetivo Geral.....	18
1.2.2	Objetivos Específicos.....	19
<b>1.3</b>	<b>Hipóteses.....</b>	<b>19</b>
<b>1.4</b>	<b>Justificativa.....</b>	<b>19</b>
<b>2.0</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>21</b>
<b>2.1</b>	<b>O processo de ocupação e sua relação com as Áreas de Preservação Permanente .....</b>	<b>21</b>
2.1.1	Espaço Rural.....	25
2.1.2	Espaço Urbano.....	30
<b>2.2</b>	<b>Área de Preservação Permanente: leis e conceitos.....</b>	<b>37</b>
2.2.1	Histórico da Legislação Ambiental.....	40
<b>2.3</b>	<b>O processo de Gestão ambiental nos municípios.....</b>	<b>48</b>
2.3.1	Fundo Municipal de Meio Ambiente.....	60
2.3.2	Conselho Municipal do Meio Ambiente.....	60
2.3.3	Equipe Técnica Multidisciplinar.....	61
2.3.4	Leis Municipais.....	62
<b>3.0</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA.....</b>	<b>64</b>
<b>3.1</b>	<b>Localização da Área.....</b>	<b>64</b>
<b>3.2</b>	<b>Aspectos Naturais.....</b>	<b>67</b>
<b>3.3</b>	<b>Aspectos Sociais e Econômicos.....</b>	<b>70</b>
<b>4.0</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>75</b>
<b>4.1</b>	<b>Método e Técnica de pesquisa.....</b>	<b>75</b>
<b>4.2</b>	<b>Delineamento da Pesquisa.....</b>	<b>76</b>
<b>5.0</b>	<b>RESULTADOS OBTIDOS.....</b>	<b>86</b>
<b>6.0</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>101</b>
<b>7.0</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>104</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>114</b>

## 1.0 INTRODUÇÃO

Há muitos anos o homem vem se utilizando da natureza para promover sua subsistência. Contudo, até pouco tempo atrás, esta mesma natureza era vista como uma fonte inesgotável de recursos, dos quais era possível uma apropriação sem limites. No Brasil, com mais de 500 (quinhentos) anos de ocupação, as áreas urbanas e rurais dos municípios sempre foram ocupadas com vistas ao desenvolvimento econômico ou facilidades de acesso e deslocamento. Assim, a ocupação das Áreas de Preservação Permanente (APP's) é um reflexo do processo de colonização de nosso país, sejam elas áreas de matas ciliares e/ou de encostas.

À medida que a população aumenta, cresce a demanda por produtos agropecuários e conseqüentemente [sic], ocorre à expansão das áreas agrícolas, a intensidade de uso das terras e dos recursos naturais. A conversão de áreas de floresta em explorações agrícolas resulta em mudanças ambientais, especialmente na quantidade e qualidade da água, assoreamento dos rios e erosão (SILVEIRA et al, 2010, p.1494)

Segundo alguns historiadores a ocupação do solo sempre teve grande relação com os cursos d'água, visto ser a água uma matéria essencial à vida e ao desenvolvimento das atividades humanas. Deste modo, o processo de ocupação das áreas de preservação tornou-se um problema para muitos municípios.

Por muitos anos este processo de ocupação das APP's passou pelo cotidiano dos municípios sem que a ele fosse dada a devida importância. Não bastava a existência de legislações de cunho ambiental para que ações de preservação se refletissem na prática. De tal modo, como resultado deste processo, houve alterações ambientais que ocorreram com o passar dos anos. Contudo, mesmo com uma maior conscientização ambiental nos dias atuais, somado a um maior rigor da legislação, a devastação e/ou ocupação de áreas protegidas continua a ocorrer e, em muitos locais, em ritmo acelerado.

Sobre a importância das matas ciliares ZAKIA (1998, p.1) diz:

Tem sido demonstrado em microbacias, que a presença de mata ciliar nas zonas ripárias, constitui condição básica para garantir a manutenção da integridade dos processos hidrológicos e ecológicos. As matas ciliares constituem parte importante nas microbacias, tanto para a manutenção da qualidade da água, como na diminuição de nutrientes no curso d'água, devido à absorção do escoamento subsuperficial pelo ecossistema ripário.

Assim, conhecendo a importância da preservação dessas áreas e sabendo também que a Legislação Ambiental existe e nela está determinada a preservação das APP's, o que ainda falta é o cumprimento desta. Em consideração a este fator a Constituição Federal de 1988 instituiu, em seu Art. 23, que é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios proteger o meio ambiente, preservar as florestas, a fauna e a flora (BRASIL, 1988).

Ainda, tendo em vista a descentralização da fiscalização e do licenciamento ambiental, visando uma maior eficiência do controle das atividades causadoras de impacto ambiental, o Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA editou a Resolução 237/97, que transfere aos municípios a competência para avaliar e licenciar os empreendimentos causadores de impacto ambiental locais. Desta forma o município passa a ter maior responsabilidade no processo de gestão ambiental.

De tal modo, a gestão ambiental nos municípios pode ser compreendida como um processo político administrativo que atribui ao Poder Público Local - tanto na esfera executiva como na legislativa, e com a participação da sociedade civil organizada - o poder para formular, implementar e avaliar as políticas ambientais expressas em planos, programas e projetos. Estes atos tem o sentido de ordenar as ações do município, em sua condição de ente federativo, visando assegurar a qualidade ambiental como fundamento da qualidade de vida dos cidadãos, em conformidade com os postulados do desenvolvimento sustentável a partir da realidade e das potencialidades locais (HÜLLER, 2010 apud HÜLLER, 2010).

Neste sentido, cabe aos municípios adequar suas estruturas administrativas com vistas ao cumprimento do que pede a Lei. Nessa perspectiva o trabalho em questão traz como tema principal a Gestão Ambiental nos municípios. Como complemento, analisou-se a efetivação da Legislação Ambiental nestes – destaca-se neste ponto o Código Florestal – com ênfase para as APP's ao longo Rio Iguaçu. Para tanto, adotou-se a Média Bacia do Rio Iguaçu como unidade de estudo, localizada no Estado do Paraná. Dentro desta foram selecionados os 12 (doze)

municípios que margeiam o rio, visto que esta análise complementar considerou a faixa de preservação permanente ao longo deste rio.

Contudo, embora estes municípios apresentem semelhanças regionais, diferenças no processo de gestão são comuns, e, pode-se dizer ainda que este mesmo contexto é encontrado em várias cidades brasileiras. É o caso dos órgãos ou entidades públicas responsáveis pelo processo de Gestão Ambiental que, em geral, encontram-se deficitários. Alguns possuem uma legislação exemplar, mas, no entanto, não possuem uma equipe multidisciplinar trabalhando para esta gestão. Outros ainda não conferem a participação da sociedade civil neste processo, conforme é assegurado por lei.

Desta forma, esta pesquisa pretendeu analisar as Gestões Ambientais nos municípios margeados pelo Rio Iguaçu, em seu Médio Curso, de forma a identificar como estes estão estruturados para o cumprimento e consequente efetivação da Legislação Ambiental. Entre outros, os aspectos aqui analisados são os considerados fundamentais segundo o Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA para o estabelecimento de uma gestão democrática e participativa, com vistas ao estabelecimento de uma política eficiente dentro de um contexto regional.

Com o intuito de contribuir para o processo de Gestão Ambiental nos municípios estudados, o objetivo geral desta pesquisa foi analisar como se apresentam as estruturas de Gestão Ambiental nos municípios margeados pelo Rio Iguaçu, em seu Médio Curso, e de como estas se situam num contexto regional.

Deste modo, para se atingir o objetivo proposto, esta pesquisa embasou-se numa revisão de literatura, apresentada no Capítulo 2 (dois), onde o conhecimento e a opinião de diversos autores, pesquisadores e outros foram consideradas. A revisão possibilitou ainda o conhecimento do material já pesquisado e publicado a respeito.

No Capítulo 3 (três) apresentou-se a área de estudo, destacando a localização, os aspectos naturais, sociais e econômicos. Esta abordagem permitiu uma melhor caracterização da região e também o conhecimento de peculiaridades dos municípios.

Visando descrever as etapas realizadas para o desenvolvimento desta pesquisa, o Capítulo 4 (quatro) apresentou a metodologia. Inicialmente foi abordado sobre o método e técnica adotados. Segundo vários autores, método é um procedimento necessário para se chegar ao resultado pretendido. Assim, balizados



pelo que apresenta Araújo (2000), adotou-se o método dedutivo para o desenvolvimento deste trabalho, o qual foi apoiado por uma abordagem sistêmica. Neste mesmo capítulo apresentou-se ainda o delineamento da pesquisa, ou seja, a descrição das etapas realizadas para obtenção dos resultados.

No capítulo 5 (cinco) apresentaram-se os resultados obtidos com a realização desta pesquisa. Estes, por sua vez, são apresentados em forma de tabelas, as quais facilitam a visualização das informações. Ainda neste capítulo apresentaram-se as ilustrações com as imagens de satélite nas quais são observadas a efetivação das políticas de conservação ambiental nas APP's dos municípios.

No último capítulo apresentou-se as considerações finais deste trabalho, no qual se descrevem as constatações obtidas por cada objetivo proposto, bem como, propõe-se algumas sugestões para melhoria no processo de gestão dos municípios e propostas para futuras pesquisas.

Enfim, através da análise aqui realizada foi possível verificar como se encontra o processo de Gestão Ambiental nos municípios do Médio Curso do Iguaçu, enfatizando a efetivação da sua estrutura organizacional de meio ambiente nas políticas de conservação.

## **1.1 Problema**

A bacia hidrográfica do Rio Iguaçu, localizada em sua maior porção sobre o território paranaense (80,4%), tem como seu principal rio o Iguaçu. Sua população, segundo dados do Estado, ultrapassa os 4,5 (quatro vírgula cinco) milhões de habitantes, atingindo uma taxa de urbanização de 85,33% (ÁGUAS PARANÁ, 2010).

Na unidade hidrográfica do Médio Iguaçu - porção central da bacia acima apresentada - concentram-se 22 (vinte e dois) municípios, sendo que 12 (doze) são margeados pelo principal rio. Estes municípios reúnem uma população acima de 211(duzentos e onze) mil habitantes, distribuídos pelas áreas urbanas e rurais do território.

Influenciados pelas heranças de seus colonizadores, a população atraída para estas áreas teve uma forte relação com o rio, fixando suas residências e até

mesmo novas cidades, próximas a ele. Contudo, este processo de ocupação acabou desmatando várias áreas de preservação, hoje protegidas por lei.

Deste modo, a escolha do Rio Iguaçu como objeto de estudo, compreendendo os municípios da Média Bacia, deve-se à necessidade de aprofundar estudos que melhor caracterizem estas áreas, evidenciando as estruturas administrativas existentes nos municípios responsáveis pelo processo de Gestão Ambiental.

É evidente que este processo de ocupação se remete a um contexto econômico-cultural das populações e do seu entendimento da importância destes ambientes para o equilíbrio ecológico, principalmente dos recursos hídricos, da biodiversidade e da vida humana. Mas exemplifica também a dificuldade dos municípios em cumprirem exigências das legislações ambientais, principalmente acerca do ordenamento do solo municipal de sua competência.

A existência, nos municípios, de diferentes contextos institucionais de planejamento e fiscalização do uso do solo, diferentes articulações com a sociedade civil e junto aos Comitês de Bacias, podem dar algumas referências das condições da gestão municipal das APP's.

Com base nas condicionantes apresentadas, estabeleceu-se o problema desta pesquisa, que é representado pela seguinte pergunta: os municípios margeados pelo Rio Iguaçu, em seu Médio Curso, apresentam estruturas de Gestão Ambiental adequadas, visando o cumprimento da legislação ambiental?

Respondendo a problemática proposta, pretendeu-se tornar disponíveis as informações e análises realizadas, disponibilizando-as para pesquisadores, técnicos, tomadores de decisão e formadores de opinião, contribuindo, desta forma, para a melhoria do processo de Gestão Ambiental nos municípios.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

O presente estudo pretende analisar como se apresentam as estruturas de Gestão Ambiental Municipal nos municípios margeados pelo Rio Iguaçu, em seu Médio Curso e de como estas se situam num contexto regional.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar os Contextos Institucional, Social e Sócio-Econômico-Territorial Municipal, voltando para a Gestão Ambiental;
- Classificar os municípios em grupos, qualificando-os segundo sua estrutura de Gestão Ambiental;
- Comparar entre os municípios, a situação das Áreas de Preservação Permanente como indicativo da efetivação das políticas de conservação e de uma condição adequada de gestão municipal;

## 1.3 Hipóteses

Tendo o conhecimento de que para a realização de uma Gestão Ambiental Municipal adequada se faz necessário o atendimento de algumas condicionantes, tais como a existência de legislações, equipes multidisciplinares, participação da sociedade civil, entre outras, algumas hipóteses foram investigadas, sendo elas:

- A existência de diferentes restrições nas legislações acerca das Áreas de Preservação Permanente nos diferentes municípios.
- Se as Áreas de Preservação Permanente refletem as estruturas de Gestão Ambiental existentes nos municípios.
- Se as estruturas de Gestão Ambiental nos municípios refletem suas características sócio-econômico-territoriais.

## 1.4 Justificativa

A análise das estruturas de Gestão Ambiental nos municípios decorre da relevância que as questões ligadas ao planejamento e aos problemas ambientais vêm despertando nos meios técnicos, científicos, na comunidade e principalmente no meio político, podendo se justificar a relevância desta pesquisa nestes âmbitos.

Apesar de ser um tema amplamente discutido, a preservação das matas ripárias e demais APP's deixa ainda muitas lacunas. Mesmo apresentando uma legislação rigorosa, muitas localidades não vêem a necessidade de seu cumprimento. Isto se dá geralmente pela ausência de uma conscientização ambiental e dos danos causados por este descaso.

Nos municípios pesquisados pouco se fala sobre ações visando à preservação destas áreas. Embora expresso em suas legislações, as estruturas encontradas muitas vezes não favorecem o cumprimento e/ou fiscalização ambiental adequada. Deste modo, percebe-se além da carência de informações sobre APP's, uma diferença em relação à conservação destas áreas entre os municípios.

Para a sociedade em geral pretende-se produzir insumos para o processo de construção de uma Gestão Ambiental eficaz. A apresentação dos resultados para os municípios pretende mobilizar os órgãos regionais paranaenses, poder público municipal e demais entidades, acerca da necessidade de ações conjuntas e integradas na bacia, a fim de proteger e recuperar as faixas marginais do Rio Iguaçu e seu ecossistema, garantido assim uma melhoria nas condições deste importante curso d'água.

Enfim, pela importância que assuntos ambientais vêm recebendo nos últimos anos, as pesquisas acadêmico-científicas buscam organizar informações que possam ser utilizadas por outras pessoas ou entidades, que visem realizar melhorias nas gestões político-administrativas ou em outras ações que promovam maior preservação ambiental, finalidade principal da pesquisa em questão.

## **2.0 REVISÃO DE LITERATURA**

Neste capítulo foi feita uma abordagem dos assuntos inerentes a esta pesquisa, sendo que para o seu desenvolvimento foram utilizadas várias fontes bibliográficas sobre este tema. Esta etapa permitiu um embasamento teórico, proporcionando uma retrospectiva de determinados fatos - como a legislação ambiental, por exemplo - e também um relato das condições ambientais nos municípios brasileiros, com destaque para as municipalidades pesquisadas. Outro assunto abordado foi a Gestão Ambiental nos municípios, destacando seus conceitos e aplicações.

O capítulo 2 deste trabalho é apresentado em 3 (três) partes, iniciando pela apresentação do Processo de Ocupação das Áreas de Preservação Permanente (2.1), seguindo por uma abordagem da Legislação Ambiental (2.2) e finalizado com a contextualização do termo Gestão Ambiental (2. 3).

### **2.1 O processo de ocupação e sua relação com as Áreas de Preservação Permanente**

O processo de ocupação do Brasil caracterizou-se pela ausência de um planejamento eficiente e, conseqüentemente, pela destruição dos recursos naturais, particularmente das florestas. Ao longo da história do País a cobertura florestal nativa, representada pelos diferentes biomas, foi sendo fragmentada, cedendo espaço para as culturas agrícolas, as pastagens e as cidades (MARTINS, 2001).

Segundo Santos (2006, p.235) o homem foi se apropriando da natureza e dela retirando o que mais era conveniente para ele, conforme explana:

Quando tudo era meio natural, o homem escolhia da natureza aquelas suas partes ou aspectos considerados fundamentais ao exercício da vida, valorizando, diferentemente, segundo os lugares e as culturas, essas condições naturais que constituíam a base material da existência do grupo. Esse meio natural generalizado era utilizado pelo homem sem grandes

transformações. As técnicas e o trabalho se casavam com as dádivas da natureza, com a qual se relacionam sem outra mediação.

Leão (2002) inicia seu livro afirmando que a relação do homem com a floresta foi e continua sendo conflituosa. As florestas e matas eram tidas como barreiras para o desenvolvimento. A humanidade foi construindo a sua “evolução” e sempre tendo a madeira como um material importantíssimo. Em razão disso, desmataram-se grande parte das florestas do mundo. Outro fator que contribuiu com o desmatamento foi a necessidade de tirar a vegetação nativa para dar lugar à agricultura e à pecuária - avaliadas como obstáculos. Considerava-se que antes de plantar era necessário “limpar a terra” (RIZZO, 2007).

Movidos por este pensamento, a evolução do processo de povoamento e formação dos municípios brasileiros se deu de forma não planejada. Muitos tiveram seu início marcado por uma exploração rural e outros iniciaram sua colonização pós Revolução Industrial. Desta forma, diversos problemas foram surgindo em relação ao processo de desenvolvimento municipal. Os espaços urbanos e rurais tornaram-se distintas áreas, muitas vezes parecendo nem pertencer a uma mesma unidade administrativa.

Para Ross (2006, p. 51), essa evolução gerou grandes problemas ao planeta como um todo, conforme afirma:

A crescente industrialização concentrada em cidades, a mecanização da agricultura em sistema de monocultura, a generalizada implantação de paisagens construídas e a intensa exploração dos recursos energéticos e de matérias-primas, como carvão mineral, petróleo, recursos hídricos e minérios, tem alterado de modo irreversível o cenário da Terra e levado com freqüência [sic] a processos degenerativos profundos da natureza.

Os usos de novas tecnologias somadas ao aumento populacional acabaram interferindo no meio ambiente natural, levando o homem, cada vez mais, procurar os recursos naturais para suprir as necessidades por ele próprias criadas (GONÇALVES, 2007).

Sobre os espaços ocupados pelo homem para o desenvolvimento de suas funções tem-se a ocupação dos municípios, que, no Brasil, abrangem as áreas urbanas e rurais. As áreas urbanas são regulamentadas por leis municipais que delimitam o perímetro urbano dos municípios. As áreas restantes, por exclusão, são as áreas rurais. A definição do perímetro urbano municipal leva em consideração

aspectos demográficos, como número de moradores e equipamentos públicos, mas também há um peso político local nessa decisão, já que, ao incluir áreas no perímetro urbano, a prefeitura vê-se obrigada a estender o fornecimento de água, energia elétrica, esgoto, saúde etc.

E este cenário representou uma preocupação para muitos, entre eles para Santos (1997, p.44), que afirma:

Agora o fenômeno se agrava, na medida em que o uso do solo se torna especulativo e a determinação do seu valor vem de uma luta sem trégua entre diversos tipos de capital que ocupam a cidade e o campo. O fenômeno se espalha por toda a terra e os efeitos diretos ou indiretos dessa nova composição atingem a totalidade da espécie. Senhor do mundo, patrão da Natureza, o homem se utiliza do saber científico e das invenções tecnológicas sem aquele senso de medida que caracterizará as suas primeiras relações com o entorno natural. O resultado, estamos vendo, é dramático.

Barlow e Clarke (2003) ao escreverem o capítulo denominado Planeta Ameaçado destacam alguns fatores, todos associados à questão da água, e, que conduzem a uma situação de crise ambiental de caráter global. São eles: resíduos tóxicos, esgotos, produtos químicos, perda de terras úmidas, desmatamento, aquecimento global, espécies invasoras (poluição biológica), superirrigação, agricultura não-sustentável e construção de represas e reservatórios.

As transformações ambientais são verificadas desde o período de colonização, que por não serem acompanhados do devido planejamento e controle, geraram inúmeros problemas de caráter ambiental. Destacam-se, entre outros, os problemas relacionados à água - citados acima -, em especial a ocupação nos municípios das atuais áreas de preservação permanente. Em relação a estes problemas ambientais, Hahn (2004) afirma estarem passando por uma mudança:

Essa tendência de desmatamento começou a mudar recentemente com os avanços da legislação ambiental, o aperfeiçoamento dos mecanismos de controle e fiscalização e o crescente reconhecimento pela sociedade da importância das florestas para a manutenção da biodiversidade, a fixação do carbono da atmosfera, a proteção dos solos contra a erosão e a prevenção do assoreamento de represas e cursos d'água.

Neste panorama as matas ciliares não escaparam da destruição, pelo contrário, foram alvo de todo o tipo de degradação. Basta considerar que muitas cidades se formaram às margens de rios, eliminando-se todo tipo de vegetação ciliar. Devido a esta destruição muitas cidades acabam pagando um preço alto por

isto, através de inundações constantes e outros (MARTINS, 2001). Em muitos casos, o que se verifica que nem sempre o município que mais desmata é o que sofre as maiores consequências destas ações.

Além deste processo de urbanização, as matas ciliares sofrem pressão antrópica por uma série de fatores: são as áreas diretamente mais afetadas na construção de hidrelétricas; nas regiões com topografia acidentada, são as áreas preferenciais para a abertura de estradas, para a implantação de culturas agrícolas e de pastagens; para os pecuaristas representam obstáculos de acesso do gado ao curso d'água etc (MARTINS, 2001).

Este processo de degradação das formações ciliares, além de desrespeitar a legislação, que torna obrigatória a preservação das mesmas, resulta em vários problemas ambientais. As matas ciliares funcionam como filtros, retendo defensivos agrícolas, poluentes e sedimentos que seriam transportados para os cursos d'água, afetando diretamente a quantidade e a qualidade da água e conseqüentemente a fauna aquática e a população humana. São importantes também como corredores ecológicos, ligando fragmentos florestais e, portanto, facilitando o deslocamento da fauna e o fluxo gênico entre as populações de espécies animais e vegetais. Em regiões com topografia acidentada, exercem a proteção do solo contra os processos erosivos (MARTINS, 2001).

Ainda segundo Martins (2001), apesar da reconhecida importância ecológica, as florestas ciliares continuam sendo eliminadas, cedendo lugar para a especulação imobiliária, para a agricultura e a pecuária, e, na maioria dos casos, sendo transformadas apenas em áreas degradadas, sem qualquer tipo de produção.

Deste modo é necessário que as autoridades responsáveis pela conservação ambiental adotem uma postura rígida no sentido de preservarem as florestas ciliares que ainda restam, e que os produtores rurais e a população em geral sejam conscientizados sobre a importância da conservação desta vegetação (MARTINS, 2001).

Assim, todo este processo de ocupação desenfreada das áreas ambientalmente protegidas nos municípios, sejam elas no espaço rural ou urbano, acabam acarretando em um prejuízo imensurável à população como um todo. Neste sentido, buscando caracterizar o processo de colonização das unidades político-administrativas, diferenciando o tipo de utilização dos dois espaços municipais, com



ênfase na área de estudo desta pesquisa, foram apresentados sob uma ótica ambiental os dois espaços municipais: o rural e o urbano.

### 2.1.1 Espaço Rural

Com o passar do tempo, tanto o crescimento demográfico como o econômico foram lentos em todos os países. Até o século XIX os homens eram basicamente agricultores. A partir do século XX, com as grandes transformações perpetradas pela Revolução Verde e também pela Revolução Industrial, a agricultura se transformou.

A partir desse período a agricultura e, por consequência, o espaço que ela ocupa, sofreu grandes modificações em decorrência da transformação dos modos de produção no espaço, passando de uma agricultura de subsistência para uma agricultura comercial.

Hoje a agricultura não é mais a principal atividade dos países desenvolvidos. Contudo, nos países subdesenvolvidos, continua sendo o meio de vida de grande parte dos habitantes. No Brasil, apesar de ser um país de população predominantemente urbana, com menos de 20% de sua população residindo em áreas rurais (IBGE, 2010), grande parte de nosso vasto território permanece rural e apresenta forte potencial agrícola.

No setor primário da economia de um país a agricultura exerce importante influência, pois é a geradora de alimentos, empregos e renda. E assim é em nosso país, onde se pode destacar a agricultura familiar, que tem seu registro desde o processo de colonização, sendo um setor bastante antigo, que sofreu várias transformações com o passar dos anos.

Desta forma, a grande diversidade social vista no campo brasileiro se associa à sua diversidade natural, o que se reflete na complexidade de sua problemática social e ambiental, ao mesmo tempo em que representa um imenso potencial para o seu desenvolvimento. Para se poder avaliar melhor a tal potencialidade é preciso compreender o significado que apresenta o espaço rural. Desta forma, Marques (2002, p. 109) define o espaço rural como:

O espaço rural corresponde a um meio específico, de características mais naturais do que o urbano, que é produzido a partir de uma multiplicidade de usos nos quais a terra ou o “espaço natural” aparecem como um fator

primordial, o que tem resultado muitas vezes na criação e recriação de formas sociais de forte inscrição local, ou seja, de territorialidade intensa.

Conforme Kautsky (1986), por muitos anos a agricultura permaneceu intocada e longe da influência da cidade. Contudo, o desenvolvimento industrial, advindo das áreas urbanizadas, já conseguiu modificar o caráter da produção agrícola. Assim, o espaço rural tem passado por um conjunto de mudanças, com significativo impacto sobre suas funções e conteúdo social e também sobre o meio ambiente.

A noção de recursos naturais inesgotáveis, dadas as dimensões continentais do País, estimulou e ainda estimula a expansão da fronteira agrícola, sem a preocupação com o aumento ou, pelo menos, com uma manutenção da produtividade das áreas já cultivadas. Deste modo, o processo de fragmentação florestal é intenso nas regiões economicamente mais desenvolvidas, ou seja, o Sudeste e o Sul, e avança rapidamente para o Centro-Oeste e Norte, ficando a vegetação arbórea nativa representada, principalmente, por florestas secundárias, em variado estado de degradação, salvo algumas reservas de florestas bem conservadas. Este processo de eliminação das florestas resultou num conjunto de problemas ambientais, como a extinção de várias espécies da fauna e da flora, as mudanças climáticas locais, a erosão dos solos e o assoreamento dos cursos d'água (MARTINS, 2001).

Segundo Martins (2001), pode-se dizer ainda que os distúrbios provocados por atividades humanas tenham, na maioria das vezes, maior intensidade do que os naturais. As principais causas de degradação das matas ciliares são o desmatamento para extensão da área cultivada nas propriedades rurais, para expansão de áreas urbanas, para obtenção de madeira, os incêndios, a extração de areia nos rios, os empreendimentos turísticos mal planejados etc.

Vale ressaltar ainda, de acordo com o mesmo autor, o importante papel que as matas ciliares exercem na proteção dos cursos d'água, contra o assoreamento e a contaminação com defensivos agrícolas, além de, em muitos casos, se constituírem nos únicos remanescentes florestais das propriedades rurais, sendo portanto, essenciais para a conservação da fauna.

Para Martins (2001), este processo de degradação nas áreas ciliares é antigo, tendo iniciado com o desmatamento para transformação da área em campo de cultivo ou em pastagem. Com o passar do tempo e, dependendo da intensidade de uso, a degradação pode ter se agravado ainda mais através da redução da

fertilidade do solo pela exportação de nutrientes pelas culturas e/ou pela prática da queima de restos vegetais e de pastagens, da compactação e da erosão do solo pelo pisoteio do gado e pelo trânsito de máquinas agrícolas.

A grande lavoura escravista não cuidava do meio natural e das condições de produção com zelo e constância. A fronteira destrutiva avançava pelo vasto território brasileiro de forma quase nômade, deitando abaixo áreas ainda virgens e deixando para trás solos degradados e regiões decadentes. Seu impacto podia ser resumido em poucas palavras: onde ela chega queima as florestas, minera e esgota o solo, e quando levanta as suas tendas, deixa após de si um país devastado em que consegue vegetar uma população miserável de proletários nômades (PÁDUA, 2002, p. 274).

Como afirma Pádua, o fim da escravidão não significou uma ruptura com a herança de devastação. Pelo contrário, reforçou-a. Foi uma apropriação privada de caráter excludente cuja condição necessária era a devastação ambiental, à medida que o capitalismo agrário brasileiro tomava forma.

Conforme disse Wood (2001, p. 67) “o que criou o impulso de intensificar a exploração não foi o surgimento das máquinas a vapor ou do sistema fabril, mas a necessidade intrínseca das relações de propriedade capitalistas de aumentar a produtividade e o lucro”. Nesse sentido, Nascimento (2008) afirma que a identidade entre cidade e capitalismo e, entre urbanização e progresso, escamoteou por muito tempo o papel do espaço rural como palco das transformações capitalistas na Europa e nas regiões subdesenvolvidas do mundo. Um dos focos dessas transformações para o qual não se deu a devida atenção foi o da destruição ambiental perpetrada no território.

Como afirmou Williams (1990), é importante ter em mente o grau de destruição do meio ambiente que foi e continua sendo causada pelo modo progressista da agricultura capitalista. De acordo com o autor, não se trata de uma crise causada apenas pela indústria.

Assim, com base nas assertivas de Williams (1990) e Wood (2001) o que se impõe, no momento atual, é uma nova interpretação da questão do espaço rural, a fim de retomá-la como uma formulação que não prescindia da problemática ambiental.

Deste modo, assinalar o papel que desempenhou o fator ambiental na instituição do espaço rural brasileiro justifica-se, primeiro, pelo caminho escolhido, o da concentração fundiária, que incentivou a modernização agroeconômica à custa

da degradação socioambiental. E, segundo, pela intensificação do padrão de modernização agrícola, com o agravamento da degradação dos solos e poluição dos rios, a partir do advento da Revolução Verde no Brasil, ocorrida mais fortemente entre 1960-1970.

No que tange o impacto sobre os recursos hídricos, pode-se afirmar que as atividades agrícolas causam efeitos diferenciados sobre a qualidade das águas superficiais e subterrâneas. A agricultura extensiva provoca impacto ambiental adverso sobre a qualidade da água quando praticada em áreas marginais e ecologicamente sensíveis. Os impactos ambientais que a agricultura ocasiona são de natureza difusa e, adotando-se uma abordagem de trabalho que leve em conta a bacia hidrográfica, pode-se dizer que os efeitos são cumulativos no sentido montante/jusante. Entretanto, os parâmetros indicadores destes impactos não são às vezes sensíveis o suficiente para avaliação correta destes, acrescentando-se ainda a influência que o clima provoca sobre estes indicadores.

Diante deste quadro de apropriação/exploração do espaço rural, com a finalidade de reduzir a degradação ambiental e contribuir para a conservação dos recursos naturais, várias legislações de cunho ambiental foram criadas. Como exemplo pode-se citar o Código Florestal, Lei 4.771/65 (alterada pela Lei n.º 7.803/89), atualmente revogada e substituída pela Lei Federal n.º 12.651/2012, a qual ganhou maior importância nos últimos tempos, quando os impactos ambientais já chegavam a níveis críticos.

No caso da região Sul do Brasil, com uma agricultura tipicamente familiar, o que vai caracterizar é a maneira como o processo de apropriação condicionou a exploração dos seus recursos naturais, notadamente a da massa florestal, por causa da atuação das madeireiras. Podemos neste ponto abordar o intenso processo de desmatamento que ocorreu para “liberar” áreas para a agricultura.

Nesta região, grandes empresas interessadas na exploração madeireira – caso vivido pelo estado do Paraná - firmam contratos com pequenos proprietários rurais para, em troca da retirada (derrubada) das florestas, possibilitarem que áreas “sem interesse econômico” fossem transformadas em campos agricultáveis.

Após a resolução do conflito do Contestado (1911-1916), entre Paraná e Santa Catarina, a maior transformação ocorreu em reflexo à construção da estrada de ferro que ligava São Paulo ao Rio Grande do Sul. A venda das terras devolutas

do entorno da ferrovia rendeu uma importante receita para o estado (NASCIMENTO, 2008).

Com a conclusão, em 1910, do trecho da ferrovia entre União da Vitória (PR) e Marcelino Ramos (RS), cortando a região de extensas florestas de Araucárias inexploradas do Vale do Rio do Peixe, promoveram-se uma série de problemas para a região. Somada a este processo, com o término de outro trecho da ferrovia, ligando União da Vitória a São Francisco do Sul (SC) em 1917, são concedidas inúmeras áreas para colonização. Além da ocupação destas áreas, outras colônias foram surgindo na região, com imigrantes vindos das colônias mais antigas do Rio Grande do Sul ou diretamente da Europa (CARVALHO; NODARI, 2009).

Nessas colônias, de maneira geral, os colonos ou as empresas colonizadoras “precisaram”, em primeiro lugar, derrubar as florestas de seus pequenos lotes a fim de poder introduzir as culturas agrícolas como o milho, feijão, mandioca, batatas, abóboras, além das culturas totalmente "estranhas" trazidas pelos europeus, como trigo, centeio, cevada, aveia, linho e linhaça. Além disso, as criações de bovinos, cavalos, ovelhas, cabras, suínos e galinhas, úteis para o transporte, e fonte de carne, leite e banha, também exigiam amplas áreas desmatadas e uma pressão constante sobre as florestas.

Mas o impacto ambiental ocasionado pela chegada dos imigrantes europeus ou seus descendentes no sul paranaense não se limita a abertura de áreas para a agricultura. É preciso considerar também as empresas colonizadoras que se implantaram na região, sendo empreendimentos que se dedicaram a exploração madeireira como uma de suas principais fontes de renda. Isso é válido para diversas regiões onde elas atuaram. Além de fornecer madeira serrada aos novos colonizadores da área, para promover a construção de casas, igrejas, estábulos, cercas, pontes e outras benfeitorias, as serrarias montadas nas colônias também tinham o objetivo de extrair e serrar madeira para exportação.

Somado ao impacto gerado ao meio ambiente por estas empresas na agricultura familiar, continuam a predominar atividades agropecuárias que ficaram a reboque das oportunidades econômicas dominantes disponíveis, como a produção e exportação de grãos (milho e soja), apesar de aquela região possuir um bom discernimento sobre os problemas ambientais ocasionados pela mecanização das lavouras, após a implementação de políticas ambientais de Comando e Controle para conter o agravamento da degradação dos solos (NASCIMENTO, 2008).

O espaço rural, assim caracterizado, presente em várias regiões brasileiras, e de forma não diferente no estado paranaense, envolve as atividades de produção agrícola propriamente dita (lavouras, pecuária e extração vegetal), como também as atividades ligadas ao fornecimento de insumos, as relacionadas ao processo agroindustrial e as que dão suporte ao fluxo de produtos até a mesa do consumidor (FERNANDES, 1998).

O principal e mais alarmante resultado deste processo são os impactos provocados sobre o meio ambiente - desmatamentos e expansão da fronteira agrícola, queimadas em pastagens e florestas, poluição por dejetos animais e agrotóxicos, erosão e degradação de solos, contaminação das águas e ocupação das áreas de preservação permanente (matas ciliares e topos de morros). As consequências desses impactos seriam extinções de espécies e populações, diminuição da diversidade biológica, perda de variedades, entre outros.

Assim, todo este processo descrito ocorrido no início do século XX se deu de forma contrária à legislação ambiental vigente na época, e ainda, deixou a esta população os mesmos costumes, os quais persistem e continuam a serem realizados nas propriedades rurais sul paranaenses. Por serem consideradas “terras boas”, as margens de rios permanecem ocupadas em muitas propriedades, ocasionando cada vez mais a exclusão da vegetação nativa.

Desta forma, para que se promova o desenvolvimento de uma agricultura sustentável, é necessário conscientizar o agricultor sobre a conservação do ambiente, além de a ele oferecer os meios e métodos para alcançar esse desenvolvimento sustentável (FIRMINO; FONSECA [19--?]). Pode-se dizer, contudo, que com o avanço da legislação ambiental e, principalmente, do trabalho de conscientização com estes produtores, alguns progressos já podem ser vistos nas áreas rurais, ou seja, é a consciência ambiental que começa a despertar no seio do espaço rural brasileiro.

A seguir, dando continuidade a este trabalho, foi abordado o segundo espaço municipal, o urbano.

### 2.1.2 Espaço Urbano

Segundo Goldblatt (1996), o meio ambiente urbano distingue-se do rural não só pela forte intervenção humana, mas também devido à elevada densidade de

pessoas envolvidas no consumo e em processos produtivos coletivos; proximidade de pessoas e dos processos econômicos entre si e a presença vastamente reduzida de aspectos do ambiente natural.

A maioria dos conglomerados urbanos acaba se formando no entorno de mananciais, devido à acessibilidade hídrica. Assim, o que representou um foco de atração na gênese das cidades, acaba com o passar do tempo, assumindo um papel de vilão, um papel de entrave ao crescimento, um obstáculo à ocupação.

Conforme a história do urbanismo brasileiro, o processo de ocupação originou-se de práticas oriundas dos povos Ibéricos, para os quais a ocupação dos topos de morro, das áreas ciliares e várzeas, eram uma situação mais do que normal, e ainda, determinada segundo os padrões urbanísticos e sanitários da era medieval e moderna (MIRANDA, 2008).

Maricato (2001) retrata que até a década de 1930 a população brasileira era distribuída de forma a refletir os vários ciclos econômicos presentes no Brasil. A maioria da população habitava a área rural, onde eram desenvolvidas técnicas de extração da borracha, de metais preciosos, da cultura de produtos como o café e a cana-de-açúcar.

Entre os anos de 1945 e 1980 grandes transformações ocorreram, causando impactos no processo de urbanização. Após a Segunda Guerra Mundial, no Brasil e no mundo, houve uma aceleração da atividade industrial, gerando modernização na produção e nas condições de trabalho e emprego, acelerando o processo de migração do campo para as cidades - além de proporcionar o crescimento vegetativo das populações urbanas. Mas foi a partir de 1965 que as melhorias de infraestrutura de produção e das locações urbanas fizeram realmente aumentar o movimento migratório (BONDUKI, 1996).

Outra influência no processo de urbanização foi a industrialização, que baseada em baixos salários forma uma classe de trabalhadores informais, que geraram uma cidade ilegal e precária. "As periferias das metrópoles cresceram mais do que os núcleos centrais, o que implica em um aumento relativo das regiões pobres" (MARICATO, 2001, p.25). A cidade não estava preparada para receber e abrigar a população de forma adequada. As condições de infraestrutura eram em geral precárias ainda mais, próximas às concentrações industriais, onde a maioria da população "escolhia" para morar. Sobre isso Brasil afirma:

Ao concentrar todas as oportunidades de emprego em um fragmento da cidade, e estender a ocupação às periferias precárias e cada vez mais distantes, essa urbanização de risco vai acabar gerando a necessidade de transportar multidões, o que nas grandes cidades tem gerado o caos nos sistemas de circulação. E quando a ocupação das áreas frágeis ou estratégicas, sob o ponto de vista ambiental provoca as enchentes ou a erosão, é evidente que quem vai sofrer mais é o habitante desses locais, mas as enchentes, a contaminação dos mananciais e os processos erosivos mais dramáticos atingem a cidade como um todo (BRASIL, 2002, p. 24).

Desde o século passado, o desenvolvimento urbano passou a criar padrões de concentração urbana. Esta concentração ocorreu também nas áreas as margens de rios e lagoas. A constante busca pela água nas atividades domésticas e agrícolas, sempre levaram os povos a buscarem ocupação em locais onde os recursos hídricos eram fartos e mais facilmente captados (MIRANDA, 2008).

De acordo com Miranda (2008), as cidades brasileiras, principalmente as que receberam maior influência Ibérica em sua colonização, promoveram a ocupação do solo construindo suas casas às margens dos rios. Primeiramente as construções eram feitas de frente para os rios, visto ser este a via de tráfego existente. Num segundo momento da história, as construções passaram a serem feitas de costas para os rios, pois neste período já existiam as estradas de rodagem (ferrovias e rodovias). Somente em algumas cidades brasileiras na Região Norte e naquelas que receberam maior influência anglo-saxônica e germânica na sua colonização - caso do sul, se pode verificar a adoção do corpo hídrico como elemento urbanístico, incorporado a paisagem.

Porém, mesmo nessas cidades, se verificava a tendência de margear o corpo hídrico com avenidas e ruas em ambos os lados, não conferindo ao terreno área para movimentação das margens (aluvião e avulsão), situações normais a movimentação de suas águas e seus efeitos sobre as suas laterais (MIRANDA, 2008).

Ao longo desses cursos d'água, em tese, deveriam ser observadas todas as normas que regulam as APP's. Na prática, todavia, essas e outras APP's têm sido simplesmente ignoradas na maioria de nossos núcleos urbanos, realidade que se associa a graves prejuízos ambientais, como o assoreamento dos corpos d'água e a eventos que acarretam sérios riscos para as populações humanas, como as enchentes e os deslizamentos de encostas (ARAÚJO, 2002).



Perante tantas tragédias ambientais ocorridas pelo mundo, cuidar do meio ambiente nos municípios interioranos parece inaudível, mas adquire formidável importância se analisarmos o fato de que todos os espaços urbanos vêm sofrendo transformações radicais em relação ao mundo natural, com implicações diretas sobre o equilíbrio ambiental, o que vem a dificultar tanto a organização social sustentável como também a qualidade de vida (LOUREIRO, 2010 apud HÜLLER, 2010).

E sobre essas transformações radicais sofridas pelos espaços urbanos, Miller Júnior (1975, apud DIAS, 2001, p. 32), diz:

[...] a cidade representa o maior impacto do ser humano sobre a natureza, e constitui um ecossistema global, pois depende de áreas fora de suas fronteiras para manter o seu metabolismo, dispersando suas influências por todo o globo. Importa tudo e exporta calor e resíduos, produzindo, em contra-partida [sic], trabalho, abrigo, serviços, informações, tecnologia e entretenimento.

Enfim, são as consequências positivas e negativas deste processo. Já em relação a estes ou outros pontos negativos que acontecem com a intensificação da ocupação das cidades, as lacunas presentes na legislação são muitas vezes apontadas como um dos fatores que mais contribuem para o descumprimento das normas em áreas urbanas, pois é cada dia mais comum observar locais que deveriam ser de preservação estar ocupados. Ressalta-se ainda que muitas dessas ocupações sejam feitas por uma população com nenhuma ou com poucas condições de subsistência, o que contribui ainda mais no processo de degradação das margens.

Por necessidades óbvias, como já mencionadas, esses centros urbanos, com suas demandas e produção de resíduos, instalaram-se próximos aos rios e lagos, exercendo grande pressão sobre esses sistemas, carregando desde a sua origem um grande passivo ambiental (SILVA; AZEVEDO; MATOS, 2006). Como consequência deste processo temos a intensa agressão ao meio ambiente, que na verdade sempre existiu, contudo, tem sua intensidade aumentada a cada dia pela intensa concentração urbana. É a cidade ilegal ou informal, sem infraestrutura, que se forma ao longo de rios, córregos e encostas e à qual não é dada muita importância. Com relação a isso Chaffun aponta:

Enchentes, erosões, deslizamentos, poluição das águas e do ar, bem como a diminuição da cobertura vegetal, atingem o cotidiano da população, afetando diferencialmente os setores mais pobres. A falta de alternativas de moradia popular e de lotes urbanos a preços acessíveis, particularmente nas grandes cidades, forçou os grupos mais pobres da população a ocupar ilegalmente espaços impróprios para assentamentos como encostas íngremes, várzeas inundáveis, beira de rios e cursos d'água, áreas de proteção de mananciais, áreas de risco para o tipo de moradia precária dessa população, risco agravado pela ausência de infra-estrutura [sic] (CHAFFUN, 1996, p. 29).

Assim sendo, aos poucos a impermeabilização do solo nas áreas urbanas, oriundas dos calçamentos e ocupações, associadas ainda ao desmatamento de encostas, passou a produzir sobre as cidades um fluxo anormal de águas, especialmente nos dias de maior pluviosidade. O solo não tem condições suficientes para absorver essas águas, que passaram a correr com mais rapidez sobre o solo impermeabilizado. O resultado disso é a ocorrência cada vez mais catastrófica de enchentes, com mortes e elevados danos patrimoniais a quase todas as cidades.

Acrescido a esta intensa impermeabilização no meio urbano, inúmeras legislações, sejam elas federais, estaduais e/ou municipais, incentivaram, por um grande período, a canalização de rios e, por vezes, até mesmo o seu capeamento superior, de maneira que as calhas naturais, a título de contenção de movimentação de margens, passaram a segregiar cada vez mais os espaços então disponíveis para a progressão do caminho das águas superficiais, de forma que essas canalizações, hoje, em sua maioria assoreadas, não conseguem comportar o fluxo das águas (MIRANDA, 2008).

Um paradoxo no exame dessas atividades se encontra na justificativa dada na época pela legislação, para essas intervenções, indicando que essas obras seriam destinadas a solucionar o problema das enchentes. Atualmente temos o resultado destas intervenções, sendo um dos fatores que mais colaboram com o fenômeno das cheias nos meios urbanos. Segundo Miranda (2008), os rios capeados com suas margens ocupadas, não possuem área de transbordo para as águas pluviais. Por outro lado, os rios segregados não conseguem suportar a quantidade de águas que findam por correr livres sobre as ruas, impermeabilizadas, acumulando-se nas áreas baixas, e, como consequência, provocando mais enchentes.

Em relação à legislação ambiental existente para a área urbana, que visa reduzir estes e outros problemas causados pelo processo de ocupação, pode – se

dizer que é ainda bastante confusa. O Código Florestal de 1965, alterado pela Lei 7.803 de 1989 e, acrescido pela Medida Provisória 2.166-67 de 2001 – atualmente revogados e substituídos pela Lei 12.651/2012 - não é totalmente seguido pelos municípios brasileiros. Entre outros motivos, esta a estrutura de fiscalização dos órgãos que compõem o SISNAMA, que é ainda bastante deficiente.

Embora esta ausência ou deficiente fiscalização dos órgãos competentes facilite a ocupação de áreas de preservação, não é ela a causadora das ocupações informais. Muitos outros fatores influenciam a ocupação destas áreas. Somado a este motivo, tem-se ainda o reflexo causado pela legislação estabelecida em 1979 - Lei de Parcelamento do Solo Urbano, que estabelece uma faixa de preservação inferior a do Código Florestal vigente. A esperança está nessa nova Lei, em vigor a poucos meses, que procurou adequar melhor as condições a realidade, promovendo uma maior preservação.

Diante desse problema, demonstra-se também que são frequentes os atritos envolvendo os interessados nos programas habitacionais com os que lutam pela proteção do meio ambiente. O conflito, negativo para ambos os lados, pode ser sentido até mesmo em documentos oficiais do Governo Federal, como dito na Assembleia das Nações Unidas :

Verifica-se também que a legislação ambiental é utilizada de forma inadequada nos conflitos relacionados à posse e uso da terra urbana. Esta posição do Poder Judiciário tem sido resultado da não aplicação do direito à moradia através de decisões judiciais que resultam em despejos e remoções de famílias pobres. (...) A execução de programas habitacionais de interesse social está envergonhado pelos conflitos existentes com a legislação ambiental, cujos parâmetros são baseados no Código Florestal, que não inclui conteúdo relativos ao desenvolvimento urbano (Brazilian National Report for the General Assembly of the United Nations Istanbul + 5 apud ARAÚJO, 2002. Tradução nossa).

Segundo Araújo (2002), o texto do Código Florestal estabelece as áreas mínimas para faixas de preservação permanente ao longo dos cursos d'água, não diferenciando áreas urbanas e áreas rurais. Segundo este autor, se o legislador pretendesse que fossem seguidos os limites fixados pelos municípios – sendo esses limites inferiores - através de suas leis contidas no Plano Diretor, não teria feito referência ao Parágrafo Único do Código Florestal:

Parágrafo único. No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, *respeitados os princípios e limites* a que se refere este artigo (grifo meu) (BRASIL, 1965).

Numa tentativa de reduzir os atritos entre as leis federais (Código Florestal e Parcelamento do Solo Urbano) em 2004 foi aprovada a Lei n.º10.932, que deu nova redação ao inc. III do Art. 4º da Lei do Parcelamento do Solo Urbano, para o efeito de suprimir a obrigatoriedade das faixas não edificáveis de 15 (quinze) metros de cada lado ao longo de dutovias, remetendo a avaliação dessa necessidade ao licenciamento ambiental (conforme o parágrafo 3º que foi acrescentado ao Art. 4º da Lei n.º 6.766/79) (MARCHESAN, 2005).

Enfim, pode-se dizer que o sistema político brasileiro pressiona para que se afastem os limites impostos pelo Código Florestal das áreas urbanas. Para tanto utiliza o argumento sobre o déficit habitacional brasileiro (atualmente em torno de 5,5 (cinco vírgula cinco) milhões, segundo dados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios (Pnad) (IBGE 2008). Ocorre que provém do mesmo Instituto um outro dado estarrecedor: o de que existem no Brasil cerca de 7,2 (sete vírgula dois) milhões de imóveis vagos, o que desnuda a face injusta da questão habitacional e leva-nos a afirmar que a solução do problema não está na ocupação das Áreas de Preservação Permanente.

Ao discorrer sobre Áreas de Preservação Permanente, a Promotora de Justiça do Rio Grande do Sul, Ana Maria M. Marchesan (2005), afirma que a dicotomia entre cidade e natureza parece fechar os olhos para o fato de que a imensa maioria da população brasileira concentra-se nas cidades e, que é nesse espaço múltiplo que as pessoas têm de fazer valer os seus direitos, dentre eles o da sadia qualidade de vida. Nossa Lei Maior, no Art. 225, “caput”, positivou o direito à sadia qualidade de vida, que significa viver em um meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado.

Assim, com a descrição realizada, procurou-se caracterizar os espaços municipais (rural e urbano) e a relação destes com as Áreas de Preservação Permanente.

## 2.2 Área de Preservação Permanente: leis e conceitos

Apesar de alguns autores apreciarem a legislação ambiental brasileira como uma das mais avançadas e completas do mundo, esse sistema legal é muito extenso, confuso e até hoje não completamente aplicável.

Assim, Área de Preservação Permanente (APP), de acordo com o Art. 3º, inciso II, da Lei 12.651/2012, é definida como:

Área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (BRASIL, 2012).

Distinguem-se das áreas de “Reserva Legal”, também definidas nesta Lei, por não serem objeto de exploração de nenhuma natureza, como pode ocorrer no caso da Reserva Legal, a partir de um planejamento de manejo sustentável. Conforme o Art. 4º (Lei 12.651/2012):

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

- a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
- d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
- e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

- a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;
- b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

- V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;
- VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
- VII - os manguezais, em toda a sua extensão;
- VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;
- IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;
- X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;
- XI - em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado.
- § 1º Não será exigida Área de Preservação Permanente no entorno de reservatórios artificiais de água que não decorram de barramento ou represamento de cursos d'água naturais.

Visando facilitar o entendimento da Lei apresentada, a Figura 01 representa espacialmente como devem ser respeitadas as faixas de APP's. Contudo, visto a atualização da presente Lei, que ocorreu há poucos meses, utilizou-se uma ilustração da lei revogada – Lei n.º4.771/65, que representa as mesmas dimensões das áreas de preservação expressas na lei atual.



Figura 01 – Lei nº4.771/65 – Área de Preservação Permanente.  
Fonte: PARANÁ, 2012

A figura acima demonstra as faixas que devem ser preservadas, ou seja, as áreas de matas ciliares que não devem ser ocupadas e/ou desmatadas. Como pode ser observado, é a largura do rio que determina a dimensão desta faixa de preservação.

Deste modo, em observância a Lei Federal, cabe aos estados e municípios o poder de legislar sobre as APP's, sempre obedecendo ao princípio de serem mais restritivas que a Legislação Federal (Código Florestal).

Nos espaços urbanos, por sua vez, permaneceu por muitos anos uma dúvida em relação à dimensão que deveria ser de preservação permanente - um reflexo das divergências entre leis ambientais e de parcelamento do solo urbano, a qual é tratada mais adiante. Já para as áreas rurais o CONAMA estabelece padrões, definições e limites sobre as APP's de reservatórios artificiais e o regime de uso no seu entorno através da resolução 302/2002 e sobre parâmetros e definições na resolução 303/2002.

Segundo Aguiar et. al (2008), entre os ambientes naturais mais ameaçados e devastados pela a ação antrópica estão os ambientes lacustres. Esse ambiente é muito vulnerável a impactos externos, o que coloca em risco a fauna e a flora peculiar a este ambiente. Dependendo do nível de degradação o ambiente lacustre pode chegar até a sumir. Isso ocorre quando a mata ciliar é retirada e conseqüentemente o rio começa a sofrer com o assoreamento, diminuindo cada vez mais seu potencial hidrológico e seu tempo de vida.

Mesmo apesar das matas ciliares estarem protegidas por Lei, não foram resguardadas da desenfreada degradação das formações naturais. Aliado a isso se tem a falta de medidas concretas que dificultam as ações antrópicas sobre o meio ambiente, o que está se refletindo na atual situação das margens dos rios brasileiros, com grandes extensões de áreas desmatadas. Sobre isso, Mueller (2002, p. 185 -186) diz:

Essa prática vem contribuindo para intensificar a erosão dos solos, a destruição da vida silvestre, o desfiguramento da paisagem à beira dos rios e, principalmente, o assoreamento e a degradação de rios, lagos e barragens. A destruição de matas ciliares resulta, em geral, da combinação de perspectiva temporal de curto prazo dos agentes responsáveis pela ocupação e abertura de áreas com o fato de estes não assumirem a responsabilidade pela maior parcela dos danos da destruição (há, pois, uma externalidade).

Sabe-se que todas as áreas incluídas como de APP's têm sua importância para a conservação dos recursos ambientais, no entanto, as margens de rios estão periodicamente expostas a situações de risco, seja pela ocupação nos centros urbanos ou nas áreas rurais. Assim sendo, a partir deste momento, foi abordado neste trabalho as principais leis de preservação do meio ambiente, com ênfase para as faixas de preservação ao longo dos rios. Como sugere o método adotado nesta pesquisa, o dedutivo, a apresentação da legislação se dará partindo de um caso geral, o brasileiro, voltando-se para uma legislação mais específica, no caso, a do estado do Paraná e de seus municípios.

### 2.2.1 Histórico da Legislação Ambiental

Até a última década do século XX a preocupação com a contenção das ocupações em faixas marginais de proteção de rios e lagos era uma preocupação de poucos, e, não obstante a existência de legislação que visava conter a implantação de construções nas margens dos rios, muitas dessas leis não eram seguidas pelos municípios, ou seja, existia um descaso.

As primeiras referências à proteção dos recursos naturais no Brasil datam do Período colonial. Segundo Martini (2004), o Regimento do Pau-Brasil, promulgado em 1605, é considerado a primeira lei de proteção florestal do Brasil. Em 1635, houve a criação das primeiras “conservatórias”, visando proteger o corte do pau-brasil, visto então como propriedade real. Em 1797 um dos instrumentos utilizados para o controle do corte de árvores de madeira nobre foi a Carta Régia. Em 1800, Dom João expediu uma Carta Régia que obrigava os proprietários de terras a conservarem as árvores a 10 léguas da costa, exceto os cedros e outras árvores, que só poderiam ser cortadas com autorização do governador da capitania. No século XIX, o grande marco da proteção ambiental foi a criação do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, no dia 13 de junho de 1808 (MARTINI, 2004).

O período imperial não foi muito pródigo em medidas ambientais. Segundo Martini (2004), neste período destaca-se a Lei nº. 601, de 18 de setembro de 1850, conhecida como lei de terras. Essa lei foi uma tentativa de frear o desmatamento indiscriminado e organizar a exploração de madeira. No final do século XIX, no início do período republicano, a legislação ambiental sofreu um grande processo de



mudanças, pois as autoridades demonstravam preocupação com a devastação das florestas.

Ainda segundo Martini (2004), foi somente em 1911 que o Brasil deu um passo expressivo na legislação ambiental, com a criação da primeira reserva florestal no Acre. Em 1920 o governo brasileiro começou a fazer referências sobre a criação de um Código Florestal. Inspirado nas novas tendências mundiais de preservação ecológica, através do decreto 4.421, de 28 de dezembro de 1921, foi criado o Serviço Florestal do Brasil.

Em 1930 a Constituição Federal do Brasil e em 1934, a primeira versão do Código Florestal Federal, faziam referência de que a proteção da natureza deveria ser de atribuição da União e dos Estados (FOLETO, 2010). Este Código Florestal instituiu as Florestas Protetoras, as quais são denominadas atualmente de Áreas de Preservação Permanente. Ao tratar das florestas protetoras previstas no Código Florestal de 1934, Osny Duarte Pereira descreve:

Sua conservação não é apenas por interesse público, mas, por interesse direto e imediato do próprio dono. Assim como ninguém escava o terreno dos alicerces de sua casa, porque poderá comprometer a segurança da mesma, do mesmo modo ninguém arranca as árvores das nascentes, das margens dos rios, nas encostas das montanhas, ao longo das estradas, porque poderá vir a ficar sem água, sujeito a inundações, sem vias de comunicação, pelas barreiras e outros males conhecidamente resultantes de sua insensatez. As árvores nesses lugares estão para as respectivas terras, como o vestuário está para o corpo humano. Proibindo a devastação, o Estado nada mais faz do que auxiliar o próprio particular a bem administrar os seus bens individuais abrindo-lhe os olhos contra os danos que poderia inadvertidamente cometer contra si mesmo (PEREIRA apud BOHN, 1990, p. 157).

Também em 1934 o Código de Águas abraçou parte desta questão, ao estipular uma faixa de 15 (quinze) metros de largura a cada margem dos cursos d'água como área não edificante. Como os objetivos do Código não eram ambientais, mas sim administrativos, acabou limitando a ocupação em áreas de matas ciliares, pecando em não citar a manutenção da vegetação ali existente (MIRANDA, 2008).

No pós-guerra, entre as décadas de 1950 e 1960, devido ao poder de destruição bélica, aumentou a preocupação com os recursos ambientais. Neste período foram elaborados vários tratados e leis que tutelavam os recursos

ambientais e sucumbiam ao crescimento da industrialização e da urbanização (MARTINI, 2004).

Segundo Miranda (2008), coube ao Código Florestal, Lei nº 4.771/65, a disciplina sobre o tema. Desde sua primeira versão - Código Florestal de 1934 -, já se tinha a ideia de conservação perene das florestas protetora e as remanescentes. Assim, essa Lei foi editada e passou a estipular metragens de APP bem diferentes das estabelecidas na legislação ambiental da época, sendo a mesma fixada, como já retratada no Código de 1934, numa faixa de 5 (cinco) metros para cursos d'água de até 10 (dez) metros de largura de calha. Cabe ressaltar aqui que essa faixa de 5 (cinco) metros vigorou até alteração em 1986, passando para 30 (trinta) metros.

No que se refere às APP's na área urbana, a Lei 6.766/79 - Lei de Parcelamento do Solo Urbano - que veio a substituir o Decreto-lei nº 58/37, estabeleceu como área não edificante uma faixa de 15 (quinze) metros de largura ao longo de todos os corpos hídricos que cortassem terrenos a serem loteados ou objeto de condomínios (BRASIL, 1979). De acordo com LEHMANN (1977):

(...) em razão do recrudescimento do problema urbano, a partir da década de 60, começou-se a clamar por uma nova lei federal do loteamento, que viesse a substituir o Decreto-lei n.º 58/37, uma vez que tal legislação, por contemplar realidade bem diversa daquele tempo, já se encontrava totalmente defasada.

Conforme o autor desta lei, o Decreto 58/37 estava defasado, longe da realidade social então presente. Este não dispunha de normas que norteassem os Estados e Municípios no processo de urbanização de suas cidades. Deste modo, fixando esta faixa como não edificante, esta lei repetia os limites anteriormente estabelecidos pelo Código das Águas, ampliando os estabelecidos pelo Código Florestal vigente no período, que era de 5 (cinco) metros.

Embora se tratando de legislações distintas, uma referindo-se a preservação das matas ciliares e a outra ao uso do solo para edificações urbanas, esta divergência provocou que muitos municípios brasileiros adotassem como faixa não edificante a do Código Florestal de 1965, por ser menos restritiva.

Com o passar dos anos e uma maior conscientização ambiental, as políticas foram evoluindo e em 1973, foi criada a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), órgão especializado no trato de assuntos ambientais sob a coordenação do

Ministério do Interior. A SEMA se dedicava ao avanço da legislação e aos assuntos que demandavam negociação em nível nacional. De fato, as medidas de Governo se concentravam na agenda de Comando e Controle, normalmente em resposta a denúncias de poluição industrial e rural.

Em 31 de agosto de 1981 é criada a Lei n.º 6.938, que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Esta lei constitui o SISNAMA e institui o Cadastro de Defesa Ambiental. Tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar no país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana (BRASIL, 1981). Tem ainda como um dos principais instrumentos a criação de reservas e estações ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e as de relevante interesse ecológico, pelo Poder Público Federal, Estadual e Municipal (FOLETO, 2010).

Outro avanço em relação à proteção do meio ambiente veio com a Constituição Federal de 1988, a qual dedica o Capítulo VI ao Meio Ambiente, ressaltando através do Art. 225 que:

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

Esta mesma constituição dedicou ainda um capítulo à Política Urbana, definindo-a como um “conjunto de técnicas, leis e instrumentos, que deve propiciar o desenvolvimento sustentável na cidade, mediante garantia do meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado, a redução das desigualdades sociais e a erradicação da pobreza” (SAULE, 1997, p. 139).

Desta forma, para propiciar um desenvolvimento sustentável à cidade, as normas estabelecidas pela política devem atuar no espaço, cabendo aos municípios legislar sobre assuntos de interesse local e suplementando as legislações Federais e Estaduais no que couber. Faz-se necessária a implantação do instrumento básico desta política: o Plano Diretor, que é o “instrumento para a definição de uma estratégia para intervenção imediata, estabelecendo poucos e claros princípios de ação para o conjunto de agentes envolvidos na construção da cidade, servindo

também de base para a gestão pautada da cidade” (BRASIL, 2002, p. 40). Essa importante Lei tem como função, segundo o Estatuto da Cidade:

A função do Plano Diretor é estabelecer como normas imperativas aos particulares e agentes privados as metas e diretrizes da política urbana, os critérios para verificar se a propriedade atende sua função social, as normas condicionadoras do exercício desse direito, a fim de alcançar os objetivos da política urbana: garantir as condições dignas de vida urbana, o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e o cumprimento da função social da propriedade (BRASIL, 2002, p.43).

São nesses planos, geralmente compostos por enormes volumes, que devem ser estabelecidas as leis de proteção ambiental municipal. As conhecidas leis de Parcelamento do Solo, Zoneamento, Código de Obras e Edificações, Leis de Saneamento Básico, entre outras, fazem parte desses planos e devem ordenar a cidade a que se referem, buscando, como citado acima, garantir as condições dignas de vida. Segundo Milaré (1999, p.43), “(...) o Plano Diretor não é mera lei de uso do solo, mas instrumento definidor de toda a política de desenvolvimento, em todo o território municipal e não apenas na área urbana. É de desejar que seja incorporada a ótica do desenvolvimento sustentável”

Ainda em relação à Lei da Política Urbana, pode-se citar a Lei nº 5.788/90 – Estatuto da Cidade - aprovada em julho de 2001, que regulamenta o Capítulo 23 da Política Urbana da Constituição. Esta vem trazendo muitas mudanças no que se refere ao planejamento urbano, pois propõem novos princípios, concepções, métodos e ferramentas para a reconstrução da ordem urbana. “O Estatuto da Cidade é a Lei Federal de desenvolvimento urbano exigida constitucionalmente, que regulamenta os instrumentos de política urbana que devem ser aplicados pela União, Estados e principalmente pelos Municípios” (BRASIL, 2002, p.27).

Em seu Capítulo I – Diretrizes Gerais – esta Lei estabelece parâmetros para orientar a construção da política urbana, dando referências acerca da necessidade de se planejar o crescimento urbano e o meio ambiente de maneira equilibrada. Dentre as 26 (vinte e seis) diretrizes estabelecidas, as seguintes diretrizes referem-se textualmente à problemática ambiental: diretriz I – Direito a cidades sustentáveis; diretriz IV – Correção de distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente; diretriz VI, item g – A ordenação e controle do solo urbano de modo a evitar a poluição e degradação ambiental; diretriz XII – Da proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural; diretriz XIII – Audiências

Públicas para atividades ou empreendimentos com efeitos potencialmente negativos sobre o meio ambiente natural. Enfim, todos os instrumentos expressos nesta lei propiciam meios legais para viabilizar as ações oriundas das diretrizes, tendo o Plano Diretor, já apontado no texto constitucional, como o instrumento básico da política urbana (BRASIL, 2002).

Em relação ao Código Florestal, este sofreu várias alterações no decorrer do tempo. A mais significativa foi em 1986, pela Lei 7.511. Nesta, a faixa de preservação permanente para cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura passa a ser de 30 (trinta) metros. Outra alteração no Código foi em 1989, pela Lei 7.803, no entanto, esta não alterou a faixa mínima de preservação permanente. Segundo Franco (2005), a alteração sofrida pelo Artigo 2º do Código Florestal, já sob a égide da Constituição Federal de 1988, modificou a largura das matas ciliares para os rios acima de 100 (cem) metros, além de alterações na alínea "c", onde foi estabelecido o limite de 50 (cinquenta) metros de raio como APP nas nascentes e nos olhos d'água. A alínea "b" permaneceu sem fixação no texto legal, mantendo a fixação da Resolução CONAMA 04/85, que foi revogada e substituída pelas resoluções 302/02 e 303/02, em seus § 3º e § 2º.

Nos últimos anos, discussões em nível de Congresso Nacional levavam a uma alteração nesta Lei, a qual se concretizou com sua aprovação em 25 (vinte e cinco) de maio de 2012. Esta Lei (Lei 12.651/2012) não alterou as dimensões das APP's, contudo, discorre muito sobre as formas de recuperar as áreas degradadas.

Por fim, a resolução 369/06, do CONAMA, regulamenta a observância das APP's em áreas urbanas, abrindo precedentes para a solução dos casos em que não há possibilidade de reversão e/ou compensação, através das intervenções para as atividades consideradas de baixo impacto, devendo, em todos os casos, ser licenciadas no órgão ambiental (AZEVEDO, 2010).

No âmbito dos estados-membros da federação, as constituições promulgadas em 1989 refletiram a mesma sensibilidade presente na Constituição Federal em relação à preservação do meio ambiente. No Estado do Paraná, em 1995, foi aprovada a Lei nº 11.054, que dispõe sobre a Lei Florestal do Estado. Esta lei, em seu Art. 29 estabelece que:

As formações florestais, localizadas na faixa de entorno de lagoas, lagos ou reservatórios de águas naturais ou artificiais, terão função protetora, podendo, no entanto, ser exploradas através de técnicas de manejo, a

critério da autoridade florestal, salvo as faixas previstas como de preservação permanente com limite mínimo de 30m a contar da linha de água junto às margens.

Nesta mesma Lei, em seu Art. 6º, o Estado institui que “*consideram-se de preservação permanente, no âmbito do Estado do Paraná, as florestas e demais formas de vegetação especificadas no código florestal brasileiro*” (grifo meu) (PARANÁ, 1995). Esta menção ao Código Florestal Brasileiro ocorre também em outras leis do Estado, sendo que em nenhuma fica estabelecido uma faixa de preservação para APP's mais restritiva que a já existente na Lei Federal.

Ainda em relação às legislações ambientais que visam à proteção dos recursos hídricos e suas matas ciliares, pode-se citar a Lei n.º 9.433, da Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída em 1997. Esta Política configura um marco que reflete uma profunda modificação valorativa no que se refere aos usos múltiplos da água, às prioridades desses usos, ao seu valor econômico e à participação popular, tendo como unidade territorial de planejamento a bacia hidrográfica.

Com a instituição desta política, que regulamentou o inc. XIX do Art. 21 da Constituição Federal, o Brasil passou a contar com um Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e uma série de instrumentos para implementar o sistema e, conseqüentemente, a gestão. Ela reveste-se de um caráter inovador quando prega a descentralização e a participação da gestão das águas na unidade territorial da bacia hidrográfica. Seu objetivo é a sustentabilidade dos recursos hídricos, a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos.

Em relação às políticas estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com suas próprias Constituições, têm por objetivo assegurar que a água - recurso natural essencial à vida, ao desenvolvimento econômico e ao bem-estar social -, possa ser controlada e utilizada, em padrões de qualidade satisfatórios, por seus usuários atuais e futuros. Alguns estados adiantaram-se à regulamentação Federal e instituíram os seus primeiros planos estaduais de recursos hídricos. Para citar exemplos, São Paulo e Ceará, por intermédio da promulgação, respectivamente, das Leis Estaduais n.º 7.663/91 e n.º 11.996/92, institucionalizaram o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos de São Paulo e o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos do Ceará. No Paraná, foi criada em novembro de 1999, a Lei n.º 12.726, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (MACHADO, 2003).

Desta forma, mudanças estão ocorrendo no contexto brasileiro após a introdução das leis, no que diz respeito ao desenvolvimento sustentável no Brasil, a participação integrada do Estado (em todos os seus níveis), sociedade civil e demais autoridades políticas.

A partir do ano 2000, o governo brasileiro começou a fazer menções sobre a gestão das florestas nacionais. Em 18 de julho de 2000, a Lei nº 9.985 regulamentou o Art. 225 § 1º, incisos I, II, III, e VII da Constituição Federal, e instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) (BRASIL, 2000).

No dia 2 de março de 2006 foi criada a Lei nº 11.284, que “dispõe sobre a gestão de florestas públicas para produção sustentável, institui o Serviço Florestal Brasileiro - SFB, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, e cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal (FNDF)” (BRASIL, 2006).

Enfim, muitas são as legislações instituídas no país relacionadas à preservação e uso da água e do meio ambiente. Muitas delas buscam a gestão integrada entre os diferentes níveis de poder. Na gestão integrada, faz-se necessária a incorporação dos níveis ambiental, social e econômico. A efetiva Gestão Ambiental dos recursos hídricos depende de um conjunto mínimo de dados representativos, a partir dos quais seja possível o diagnóstico ambiental desses sistemas (SILVA; AZEVEDO; MATOS, 2006).

Quanto mais participativo é o processo de elaboração de alternativas, mais fácil é o processo de negociação política que se segue. Ou seja, como é o caso da Política Nacional de Recursos Hídricos e da Política de Meio Ambiente, quanto mais pessoas se mobilizam neste processo, mais rápido e de maneira mais eficiente aparecerão os resultados.

Mas, apesar de seu *locus* de expressão maior ser o Congresso Nacional, é no Poder Executivo e no seio das organizações dos segmentos produtivos e sociais que se constroem as alternativas técnicas de sua formulação. Portanto, o gerenciamento dos Recursos Hídricos e Ambientais como um todo deve ser integrado de modo descentralizado e participativo, e ter em cada município, o poder de atuação, ou seja, é a efetivação da Gestão Ambiental municipal.

Concluindo a análise proposta sobre as APP's e a história da Legislação Ambiental Brasileira, foi abordado na sequência o processo de Gestão Ambiental nos municípios.

### **2.3 O processo de Gestão ambiental nos municípios**

O ser humano sempre dependeu do ambiente físico-natural para garantir sua sobrevivência. Neste sentido, o ambiente existente nos municípios é entendido como uma organização social complexa, constituído pelas relações entre a população e o espaço. As variáveis que fazem parte desse sistema são as econômicas, as sociais, as físicas e ambientais, entre outras. Essas, por sua vez, requerem habilidades de planejamento e gestão, visando à geração de espaços socialmente equitativos, com condições físico-ambientais adequadas. Contudo, o cenário observado nos municípios brasileiros apresenta cidades com características diferentes, mesmo quando consideradas as particularidades regionais.

No contexto brasileiro, a Constituição Federal, ao consagrar o meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito de todos, bem de uso comum e essencial à sadia qualidade de vida, atribuiu a responsabilidade de sua preservação e defesa não apenas ao poder público, mas também à coletividade. Entretanto, é ainda o poder público o principal responsável em realizar ações de preservação para um meio ambiente equilibrado. Desta maneira, cabe a este, por meio de suas diferentes esferas, intervir neste processo, de modo a evitar que os interesses de determinados atores sociais (madeireiros, empresários de construção civil, industriais, agricultores, moradores etc.), provoquem alterações no meio ambiente, colocando em risco a qualidade de vida da população (QUINTAS, 2006).

Deste modo, a Gestão Ambiental foi introduzida no processo administrativo dos municípios brasileiros a partir de importantes marcos, como por exemplo, após a instituição da Lei Federal da Política Nacional do Meio Ambiente, em 1981. Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, a qual se tornou uma referência, motivaram-se ainda mais a inserção da temática ambiental nos ordenamentos jurídicos das demais esferas de governo (LOUREIRO, 2010 apud HÜLLER, 2010).

Assim, segundo Quintas (2006), a Gestão Ambiental pode ser entendida como um processo de mediação de interesses e conflitos entre os personagens envolvidos, que atuam sobre os meios físico-natural e construídos, visando garantir o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme assegura a Constituição Federal.



Sendo o poder público o possuidor dos poderes e obrigações, conforme legislação, cabe a este promover desde o ordenamento e controle do uso dos recursos ambientais até a reparação pelo dano ambiental causado. Assim, estabelecendo padrões de qualidade ambiental, os órgãos das esferas públicas têm como compromisso avaliar impactos ambientais, licenciar e revisar atividades efetivas e potencialmente poluidoras, disciplinar a ocupação do território e o uso de recursos naturais, criar e gerenciar áreas protegidas, obrigar a recuperação do dano ambiental pelo agente causador, promovendo o monitoramento, a fiscalização, a pesquisa, a educação ambiental e outras ações necessárias ao cumprimento da sua função mediadora (QUINTAS, 2006). Sobre as responsabilidades do gestor público, Loureiro (2010, apud HÜLLER, 2010, p.62) afirma:

Impõe-se ao gestor público municipal a responsabilidade de incentivar a participação popular, mas não basta que a Prefeitura promova ações pontuais, evitando a capina química ou a poda de árvores, por exemplo. Ao Executivo Municipal cabe também o dever legal de fiscalizar, impedindo a agressão ao meio ambiente, sob pena de ser o administrador processado administrativa, civil e criminalmente pelo Ministério Público no cumprimento do seu papel constitucional.

Entretanto, o quadro observado no Brasil retrata uma divisão assimétrica entre a sociedade. Os detentores de poder econômico elevado acabam tendo subsídios para influenciar as ações de preservação ambiental, ou seja, as decisões tomadas podem representar benefícios para uns e prejuízos para outros. O Estado, ao tomar determinada decisão no campo ambiental, define quem ficará com os custos e quem ficará com os benefícios advindos da ação antrópica sobre o meio físico-natural ou construído. Daí a importância de se praticar uma Gestão Ambiental participativa, onde todos os envolvidos podem participar do processo decisório.

Ainda sobre essa divisão assimétrica da sociedade, o Brasil, por ser um país com grandes dimensões, se depara com muitas situações nos contextos municipais. Alguns municípios apresentam-se bem organizados, onde a relação homem-meio é adequada ou estão no caminho para isto ocorrer. Em outros, no entanto, esta relação sequer existe. Porém, pode-se dizer que no momento atual, a sociedade começa a incluir os valores ligados ao meio ambiente entre os aspectos que merecem atenção e dedicação. Este avanço importado para as sociedades reflete na qualidade de vida e também na satisfação dos munícipes. Nesta tarefa, o poder público vem desenvolvendo um papel importante, se não o principal.

Assim, a Gestão Pública é, segundo o programa do Curso de Especialização em Gestão Pública Participativa da UERGS (2001):

Um espaço onde diferentes visões disputam politicamente suas posições; neste ambiente o agente formulador de políticas públicas deve ser capaz de dar respostas às demandas sociais, definidas através de processos participativos, que abrangem um conjunto de conhecimentos, processos e técnicas, desde os processos decisórios e da formação de políticas públicas, aos métodos e técnicas para sua transformação, acompanhamento e avaliação.

Neste sentido, na sociedade ocidental, as administrações públicas são as responsáveis pelo planejamento, desenho e gestão dos espaços e usos territoriais, estejam eles no meio urbano ou rural. Cabe a estas gestoras manter a qualidade ambiental, gerando satisfação e qualidade de vida a sua população (POL, 2003). Ao poder público compete ainda analisar e planejar o futuro da sociedade como um todo, avaliando a melhor opção para a mesma.

Com base em Costa et al. (2002), entre as tendências atuais de planejamento, gestão urbana e ambiental, enfatiza-se a preocupação com a concepção de formas mais democráticas de gestão através da adoção de procedimentos mais participativos, somados a criação de interesses colegiados e multissetoriais de gestão de políticas.

Visando atingir a estas formas mais democráticas de gestão, os governos municipais têm incorporado novas funções, papéis e responsabilidades. Isto se deve ao esgotamento da capacidade de resolução dos problemas e das políticas públicas, exclusivamente a partir dos governos centrais (federal e estadual). Assim, os municípios assumem novas responsabilidades de gestão, de organização, de sustentação econômica e de articulação societária com as comunidades locais. Contudo, para que cumpram de maneira satisfatória estas responsabilidades, são solicitadas novas competências políticas, de gestão e competências técnicas e legais dos líderes, dos gestores e das comunidades (HÖFLER; BÜTTENBENDER, 2010 apud HÜLLER, 2010).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA) (2006, p.4), a Gestão Municipal traz uma série de benefícios, como:

[...] (i) mais proximidade dos problemas a enfrentar e melhor acessibilidade dos usuários aos serviços públicos; (ii) maiores possibilidades de adaptação de políticas e programas às peculiaridades locais; (iii) melhor utilização dos

recursos e mais eficiência na implementação de políticas; (iv) maior visibilidade e conseqüentemente [sic] mais transparência das tomadas de decisões; e (v) democratização dos processos decisórios e de implementação, favorecendo a participação da população envolvida e as condições para negociação de conflitos.

Neste cenário, as políticas de Gestão Ambiental podem ser caracterizadas quanto ao seu caráter e nível de abrangência. Em relação ao caráter podem ser classificadas como público ou privadas. Quanto à abrangência, podem ser políticas internacionais ou federais (FLORIANO, 2007).

No âmbito das possibilidades de planejamento e gestão sócio-econômica, o Brasil, em seu poder público, possui três esferas de atuação: a Federal, a Estadual e a Municipal, as quais, por sua vez, incluem a questão ambiental. A maneira e a intensidade de atuação sobre esta questão dependem, diretamente, da importância que a comunidade atribui a esta em sua vida (SILVA FILHO, 2000).

Na esfera Federal existe um Ministério para o meio ambiente - Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA), que atua mais focado em conceitos gerais, incentivos e na definição de reservas ecológicas (SILVA FILHO, 2000). Este órgão tem a função de assessorar o Presidente da República na formulação da política nacional e nas diretrizes governamentais ambientais (FLORIANO, 2007). Em relação à Política Nacional de Meio Ambiente, expressa na Lei Federal N°6938/81, os órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como as Fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental, constituirão o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, que é, segundo esta Lei, assim estruturado:

I – Órgão Superior: o Conselho de Governo, com a função de assessorar o Presidente da República, na formulação da Política Nacional e nas diretrizes governamentais para o meio ambiente e os recursos ambientais;

II – Órgão Consultivo e Deliberativo: o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, com a finalidade de assessorar, estudar e propor diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais e deliberar no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida;

III – Órgão Central: o Ministério do Meio Ambiente - MMA, com a finalidade de planejar, coordenar, supervisionar e controlar, como órgão federal, a política nacional e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente;

IV – Órgão Executor: o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, com a finalidade de executar e fazer executar, como órgão federal, a política e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente;

V – Órgãos Setoriais: os órgãos ou entidades integrantes da Administração Pública Federal, Direta ou Indireta, bem como as Fundações instituídas pelo Poder Público, cujas atividades estejam associadas às de proteção da qualidade ambiental ou àquelas de disciplinamento do uso de recursos ambientais;

VI – Órgãos Seccionais: os órgãos ou entidades estaduais, responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização das atividades capazes de provocar degradação ambiental;

VII – Órgãos Locais: os órgãos ou entidades municipais responsáveis pelo controle e fiscalização dessas atividades, nas suas respectivas jurisdições (BRASIL, Lei n.º6938, 1981).

Cada um desses órgãos instituídos desempenha funções ligadas ao meio ambiente. Deste modo, destaca-se a constituição do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), órgão deliberativo, o qual assegura a participação da sociedade no processo decisório referente à Gestão Ambiental.

Ainda em relação à Política Nacional de Meio Ambiente, o Art. 23 estabelece as competências de cada esfera do governo, conforme incisos VI e VII, da Constituição Federal do Brasil: “Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; VII - preservar as florestas, a fauna e a flora” (BRASIL, 1988, p.41).

Visando a descentralização da fiscalização e do licenciamento ambiental para uma maior eficiência do controle das atividades causadoras de impacto ambiental, o CONAMA editou a Resolução 237/97 que transfere aos municípios a competência para avaliar e licenciar os empreendimentos causadores de impacto ambiental local (ANTON, 2007).

O licenciamento ambiental é praticado no Brasil em vários Estados, por exigência da Lei Federal n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, e da Constituição Federal de 1988. A maioria dos Estados veio a operacionalizar o licenciamento ambiental após a promulgação da Política Nacional de Meio Ambiente, em 1981. A forma da prática do licenciamento é quase a mesma para todos os Estados, com algumas pequenas alterações, sendo que cada unidade federativa procura adaptar sua legislação de forma a proteger recursos especificamente existentes neste Estado. Conforme estabelecido pela Resolução CONAMA n.º 237, de 19 de dezembro de 1997, o licenciamento é efetuado em um único nível de competência, repartindo-se as atribuições entre os órgãos ambientais federais, estaduais e municipais (AGNES; et al, 2009).

Em relação à esfera Estadual, esta é a que na maioria das vezes tem maior atuação sobre a questão ambiental. Suas agências ambientais têm tido uma atuação fundamental sobre o controle, a fiscalização e a definição de parâmetros técnicos locais para emissões (SILVA FILHO, 2000). As Secretarias de Estados de Meio Ambiente fazem a parte de coordenação; os Conselhos Estaduais de Meio Ambiente são os órgãos consultivos e deliberativos e, os Órgãos Executivos tem sido criados, geralmente, como fundações ou empresas públicas que prestam serviços à administração direta (FLORIANO, 2007).

Tendo em vista todos estes setores e órgãos ligados ao Meio Ambiente em suas esferas federal e estaduais, apresenta-se a seguir (Figura 02) a estrutura organizacional do Sistema de Meio Ambiente nessas duas esferas, destacando neste caso, o Estado do Paraná:

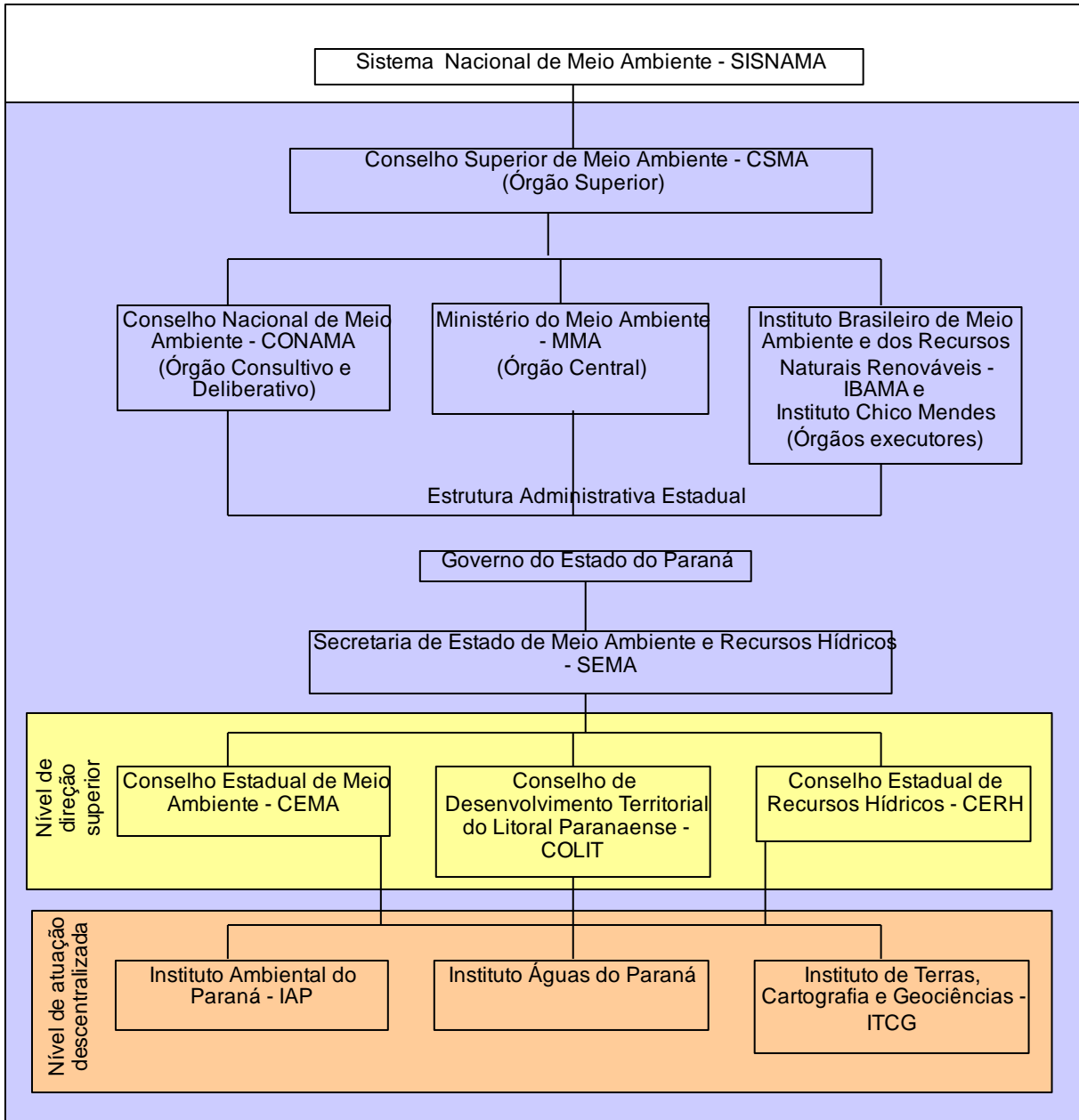


Figura 02 - Estrutura Organizacional do Sistema de Meio Ambiente  
Elaboração: a autora

Já na esfera Municipal a atuação sobre as questões ambientais normalmente são minoradas e até mesmo ignoradas, sendo tratadas de forma setorial, em departamentos onde não existe comprometimento ou preocupação com a questão ambiental (SILVA FILHO, 2000). Neste nível de governo são previstos uma Secretaria Municipal responsável pela coordenação da política municipal ambiental, um Conselho de Meio Ambiente como órgão consultivo e deliberativo e um órgão executivo, sendo que, em muitos casos, este último vem sendo o mesmo órgão estadual, contratado pelos municípios através de convênios firmados entre as

Prefeituras e os Estados. Estes convênios se tornam viáveis na medida em que os municípios com menor Produto Interno Bruto (PIB) têm dificuldades, principalmente pela onerosidade que a criação de um órgão municipal desta natureza representa (FLORIANO, 2007).

No entanto, com a descentralização política que a cada dia mais é repassada para as instâncias municipais, fica claro a exigência de adequação e de novos métodos de gestão para esta esfera de governo, a qual cabe a busca por novos entendimentos, maior competência na escolha de estratégias, apoio e fomento nos mais diferentes setores, ou seja, a busca por medidas que favoreçam o enfrentamento das novas realidades. Afinal, essa nova realidade presente no cenário municipal força a construção de políticas públicas locais, fazendo com que os atores e lideranças interajam no plano local através dos diferentes conselhos, associações ou consórcios existentes (HÖFLER; BÜTTENBENDER, 2010 apud HÜLLER, 2010).

A compreensão entre estas diferentes atuações das esferas públicas pode ser entendida analisando o quadro apresentado por Barbieri (1997), onde as diferentes atuações são apresentadas em três gêneros de instrumentos políticos: Comando e Controle, Econômico e Diversos, conforme dispostos no quadro:

Gênero	Espécie
Comando e Controle	Padrão de emissão Padrão de desempenho Proibições e restrições sobre produção, comercialização e uso de produtos Licenciamento ambiental
Econômico	Tributação sobre poluição Tributação sobre o uso de recursos naturais Incentivos fiscais Criação e sustentação de mercados Financiamentos em condições especiais Licenças negociáveis
Diversos	Educação ambiental Reservas ecológicas e outras áreas de proteção ambiental Informações ao público Mecanismos administrativos e jurídicos de defesa do meio ambiente

Quadro 01 - Instrumentos de Política ambiental pública  
Fonte: BARBIERI, 1997, p. 143.

Analisando o Quadro e as responsabilidades do governo, observa-se que os instrumentos de Comando e Controle são os geralmente mais associados ao poder

público, principalmente relacionados com as Legislações (Comando) e as Fiscalizações (Controle).

Em relação a esta gestão ou formas de atuação sobre as questões ambientais, quando o poder público administra as riquezas ambientais, reservas ecológicas e outras áreas de proteção ambiental, ele atua de forma não sistêmica. Neste contexto, quando a natureza é tratada como externa à sociedade e a ação é considerada uma simples prestação de serviço, toma o sentido de Manejo Ambiental, assunto que não foi abordado neste trabalho. Já quando a natureza é tratada como parte da sociedade, conhecendo as diferentes situações, a detecção de necessidades e tendências sociais, as formas como os homens se relacionam com o meio, se faz a conhecida Gestão Ambiental, objeto de discussão no presente trabalho.

Neste sentido, as administrações públicas desempenham uma Gestão Ambiental própria em seus âmbitos de competência, pois para isso se faz necessário um conhecimento aprimorado da área onde se trabalha, buscando maior eficiência e conseqüente satisfação das ações realizadas. Contudo, nem sempre essas ações ou formas de gestões são bem aceitas pelos coletivos, encontrando resistência para sua atuação (POL, 2003).

Enfim, ao analisar a Legislação Ambiental em vigor nas esferas de governo (nacional, estadual e municipal), percebe-se o alinhamento das políticas de meio ambiente e dos instrumentos de prevenção dos crimes ambientais com os ideais de uma coletividade próspera e justa. Porém, o que se observa na prática é uma realidade destoante, senão contraditória, na busca desses ideais. Neste cenário o descaso com relação aos recursos naturais ou erros provenientes da condução da política ambiental podem ser advindos da incapacidade ou inoperância do poder público na aplicação dessa legislação ou ainda, resultado de ineficiência do controle e da fiscalização dos empreendimentos causadores desses impactos (ANTON, 2007).

Com base nas atuações do governo e sociedade civil, buscou-se neste momento a definição do termo Gestão Ambiental. Assim, Moreno e Pol (1999, apud POL, 2003), entendem Gestão Ambiental como aquela que unifica os valores do desenvolvimento sustentável na organização social e nas metas corporativas da empresa e da administração pública. Associa políticas, programas e práticas relativas ao meio ambiente, em um processo contínuo de melhoria da gestão. Ainda



para POL (2003, p. 236), a Gestão Ambiental deve levar em consideração o comportamento das pessoas, conforme afirmativa abaixo:

[...] deve controlar e assegurar o cumprimento da lei ou normas que estão estabelecidas e regulam os comportamentos das pessoas, das sociedades, das empresas, das formas de produção e seus efeitos. Porém também deve levar em consideração as pessoas e seu comportamento.

Outro conceito de Gestão Ambiental que pode ser aqui abordado é o citado nos anais do Seminário sobre a Formação do Educador para atuar no Processo de Gestão Ambiental, realizado em Brasília, em 1995, onde é enfatizado o aspecto conciliador do Estado quanto às questões ambientais:

Gestão Ambiental pública é um processo de mediação de interesses e conflitos entre atores sociais que agem sobre os meios físico-natural e construído. Este processo de mediação define e redefine, continuamente, o modo como os diferentes atores sociais, através de suas práticas, alteram a qualidade do meio ambiente e também, como se distribuem na sociedade os custos e os benefícios decorrentes da ação destes agentes (IBAMA, 1995).

De acordo com este conceito, compreende-se que as políticas públicas de Gestão Ambiental devem ter como objetivo não só a gestão de recursos para proteger o ambiente natural, mas também atuar como orientação na solução de conflitos sociais que envolvam questões ambientais, visando o bem estar social e a conservação de recursos para as futuras gerações.

Segundo Floriano (2007), é possível classificar as políticas de gestão ambiental, enquanto territoriais, como rurais e urbanas no nível global, nacional, de grandes regiões nacionais, estadual, municipal e, mais recentemente, em nível de regiões dos Estados, de bacias hidrográficas e de ecorregiões (ecossistemas).

Deste modo, perseguindo o objetivo deste trabalho, discorreu-se sobre a Gestão Ambiental nos municípios. Nestes, a existência de uma Secretaria Municipal de Meio Ambiente não significa uma Gestão Ambiental efetiva. Somente uma análise das estruturas administrativas relacionadas ao meio ambiente, em cada esfera do poder público, pode caracterizar as reais condições de atuação gerencial sobre as questões ambientais. E é justamente esta análise das estruturas administrativas que foram analisadas neste trabalho, onde os municípios foram caracterizados em suas ações ligadas ao meio ambiente, seja através de Secretaria

ou Departamento específico - como setores de planejamento, por exemplo - ou ainda através da atuação de Conselhos Municipais de Meio Ambiente.

Neste sentido, a questão ambiental nas cidades é hoje mais intensamente relacionada ao fator humano, onde as garantias de condições básicas de saneamento, fornecimento de água, coleta de lixo e outros são considerados. Muitos municípios, se não a maioria deles, tratam a questão ambiental como conservação ou preservação de parques e praças públicas. A arborização pública é por muitos considerada como preservação do meio ambiente. Contudo, embora importante e parte do cotidiano das atividades das prefeituras, estes não são os únicos fatores que devem ser levados em consideração quando o assunto é a questão ambiental.

Em relação ao meio ambiente urbano dos municípios, o principal problema identificado é pertinente ao saneamento ou a falta dele. Segundo Montenegro (1994, p.69):

A carência dos serviços de saneamento gera impactos negativos bastante conhecidos sobre o meio ambiente e, em particular, sobre a saúde humana (...). Por outro lado, a oferta dos serviços de saneamento explora recursos ambientais que necessitam de proteção e coloca riscos ao equilíbrio ecológico. Assim a produção de água para o abastecimento público pressupõe a exploração racional de mananciais superficiais ou subterrâneos e sua proteção. O esgotamento sanitário e a drenagem exigem o planejamento adequado dos fundos de vale urbanos. O esgoto e o lixo coletados e dispostos inadequadamente representam grave ameaça ao ambiente, pela concentração de carga poluidora.

Enfim, conforme se observa, a Gestão Ambiental realizada nos municípios pecam por uma falta de compreensão mais ampla do meio ambiente e de sua relação com o homem. Deste modo, cabe verificar a eficiência do sistema público de gestão, procurando uma atuação integrada para a solução racional dos problemas ambientais. Adicionado a isso, se faz necessário identificar as interações entre todas as atividades relacionadas ao meio ambiente e buscar integrá-las, visando maior preservação dos recursos ambientais como um todo.

Neste sentido, buscando maior integração, Castello (1993) destaca três possibilidades de enfoques institucionais: Setorial, Espacial e Técnico-Sócio-Institucional. A seguir estes podem ser observados:

Enfoque Setorial: O primeiro enfoque da gestão ambiental integrada a ser tratado, refere-se à necessidade de integração setorial: como em diferentes setores que contribuem para o estabelecimento de determinadas condições de qualidade ambiental devem ser analisados em suas inter-relações e

articulados, derivando-se daí decisões passíveis de implementação, controle e acompanhamento conjunto (p.299).

Enfoque Espacial: um segundo aspecto de gestão do meio ambiente urbano é aquele referido a integração espacial das ações de planejamento territorial, em face a característica de conurbação existente (p.301).

Enfoque Técnico Sócio Institucional: Este aspecto da gestão ambiental refere-se ao que se poderia entender como gestão integral do meio ambiente. Na verdade, trata-se de um conceito que assume o espaço territorial como a estrutura física de sustentação da sociedade que aí estabelece suas trocas e relações, gerando o meio ambiente construído, através da ação canalizadora de investimentos do Estado. [...] A construção do meio ambiente é um processo tridimensional que requer a atuação conjunta e a interação do usuário do espaço, do profissional do espaço em sua formação multidisciplinar e do governo, a quem compete o controle do espaço e a responsabilidade de prover o bem estar da sociedade como um todo (p.303).

Para tanto, visando implementar seus sistemas de gestão ambiental em termos políticos, técnicos, tecnológicos e operacionais, os municípios devem estruturar-se. Deste modo, é necessário que criem uma instância executiva (secretaria, departamento, entre outras) que se responsabilize pelas atividades de gestão ambiental, contemplando um quadro técnico capacitado para responder pelas questões ambientais (Ministério do Meio Ambiente, 2006).

Sobre isso, Toni; Pacheco (2005, p.22) afirmam:

Por sistema municipal de gestão ambiental entende-se o conjunto de organizações governamentais locais e instituições voltadas à conservação e uso sustentável dos recursos naturais e à garantia da qualidade ambiental nas áreas urbanas e rurais dos municípios. *As organizações governamentais incluem órgãos executivos - tipicamente, as secretarias municipais de meio ambiente - e deliberativos - em geral, os conselhos municipais de meio ambiente.* As instituições incluem a legislação local, normas formais ou informais, práticas de consulta e participação popular, mecanismos de coordenação entre os diversos órgãos envolvidos com a gestão ambiental e práticas de cooperação com órgãos de natureza privada (grifo meu).

Assim, segundo o SISNAMA, para que a Gestão Ambiental seja eficaz nos municípios, são necessários a existência e a participação de alguns atores e órgãos. Estes devem ser instituídos por meio jurídico, sendo eles: o Fundo Municipal de Meio Ambiente, o Conselho Municipal de Meio Ambiente, uma equipe técnica habilitada e a existência leis municipais ambientais. Desta forma, cada qual destes órgãos ou entidades deverá atender as resoluções impostas por lei (PIEPER, 2010 apud HÜLLER, 2010). A seguir, abordaram-se as principais características e responsabilidades dos envolvidos no processo de Gestão Ambiental Municipal.

### 2.3.1 Fundo Municipal de Meio Ambiente

O Fundo Municipal do Meio Ambiente deverá ter sua administração no órgão local de meio ambiente, aquele ao qual incumba a proteção e controle ambiental no Município. Pela vinculação, os recursos do Fundo deverão ser aplicados em programas e projetos de recomposição de áreas degradadas, conservação e aproveitamento econômico, racional e sustentável dos recursos naturais existentes, educação ambiental e controle e fiscalização ambiental. Cabe ao Fundo Municipal de Meio Ambiente contemplar principalmente o produto da imposição de multas administrativas por infrações à legislação ambiental. Contudo, poderá ter outras fontes, como contribuições, subvenções e auxílios; convênios, contratos e acordos celebrados; doações e transferências; produtos oriundos da venda de publicações e promoções; compensações por impossibilidade de recomposição de áreas degradadas; e dotações orçamentárias. Enfim, a descentralização da gestão ambiental precisa ter viabilidade financeira, visando o financiamento do Sistema Municipal de Meio Ambiente, sendo esta a função desta organização (PIEPER, 2010 apud HÜLLER, 2010).

### 2.3.2 Conselho Municipal do Meio Ambiente

Identificados como espaços públicos dotados de autonomia, os conselhos são também esferas públicas não meramente estatais e ainda espaço de co-gestão para as decisões de políticas públicas, que tornam o aparelho estatal mais permeável e sensível às demandas éticas das sociedades atuais, permitindo ao cidadão inserção e segurança da expressão e defesa de seus interesses. São instrumentos de participação e descentralização do poder (PIEPER, 2010 apud HÜLLER, 2010). A Resolução CONAMA nº 237/97 impõe como condição o implemento de Conselho com características de autonomia e participação da sociedade.

Art. 20 - Os entes federados, para exercerem suas competências licenciatórias, deverão ter implementados os Conselhos de Meio Ambiente, com caráter deliberativo e participação social e, ainda, possuir em seus quadros ou à sua disposição profissionais legalmente habilitados (BRASIL, 1997).

Segundo a Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do estado do Paraná - SEMA, cabe aos conselhos municipais algumas atribuições, sendo que

cada município pode estabelecer as competências do seu Conselho de acordo com a realidade local. As atribuições são:

- Propor a política ambiental do município e fiscalizar o seu cumprimento;
- Analisar e, se for o caso, conceder licenças ambientais para atividades potencialmente poluidoras em âmbito municipal (apenas os conselhos estaduais de São Paulo e Minas Gerais possuem essa competência);
- Promover a educação ambiental;
- Propor a criação de normas legais, bem como a adequação e regulamentação de leis, padrões e normas municipais, estaduais e federais;
- Opinar sobre aspectos ambientais de políticas estaduais ou federais que tenham impactos sobre o município;
- Receber e apurar denúncias feitas pela população sobre degradação ambiental, sugerindo à Prefeitura as providências cabíveis (SEMA, 2012).

Sendo um órgão de caráter deliberativo e consultivo, não poderá ser atribuído a este o caráter de assessoramento à administração pública, o que denotaria subordinação.

Ainda em relação aos Conselhos Municipais de Meio Ambiente, pode-se dizer, independente de seus formatos e funções, que são instrumentos de participação e descentralização do poder, tendo como objetivo propiciar o exercício da cidadania, estimulando a formulação e execução descentralizada das políticas ambientais, aproximando as demandas e a comunidade da gestão governamental, resultando em atividades concretas que atendam aos interesses da sociedade. Esses conselhos são no Brasil, segundo o BID, “os que possuem o mais alto nível deliberativo e de descentralização, pela intensidade da participação social, transparência, contribuição no desenvolvimento sócio-ambiental e enraizamento da cultura ambiental na sociedade” (HÜLLER, 2010, p. 26).

### 2.3.3 Equipe Técnica Multidisciplinar

Para a formação de uma equipe apta a gerir os aspectos relacionados ao meio ambiente, se faz necessária a participação de alguns profissionais, como um responsável pelo licenciamento, um responsável pela fiscalização e uma equipe multidisciplinar. Na verdade a existência de um órgão municipal de meio ambiente depende de um quadro de profissionais habilitados para a realização do licenciamento ambiental. Como o licenciamento ambiental é um processo complexo, que necessita de análises que exigem profundo conhecimento técnico e ampla experiência na área ambiental, é fundamental que o quadro técnico seja composto

por profissionais qualificados, experientes e habilitados a concluir e decidir sobre a concessão ou não dos licenciamentos requeridos (PIEPER, 2010 apud HÜLLER, 2010).

Afinal, o processo de organização de um órgão ambiental municipal deve possuir uma equipe técnica multidisciplinar, resultando na correta análise dos projetos de licenciamento ambiental e o estabelecimento das atribuições legais que dêem segurança jurídica a esses procedimentos. Profissionais ligados a área ambiental ou formados em áreas afins são essenciais neste cenário.

Contudo, para que esta equipe técnica atue adequadamente, se faz necessária uma estrutura física, que envolve montagem de escritórios, veículos, equipamentos e material de trabalho, ou seja, são as secretarias ou departamentos ambientais estruturadas e em funcionamento nos âmbitos municipais.

#### 2.3.4 Leis municipais

As implicações das intervenções humanas dependem do planejamento da ocupação dos espaços territoriais e das medidas de proteção e controle ambiental. Assim, o órgão ambiental tem importante função no diagnóstico e planejamento municipal, com estabelecimento de prioridades na proteção dos recursos naturais e controle da poluição. Cabe ao município o ordenamento territorial, observando a legislação federal e estadual, conforme inciso VIII do Art. 30 da Constituição Federal. Para tanto, utiliza-se dos instrumentos normativos como: Plano Diretor, leis ou normas de parcelamento, uso e ocupação do solo, dentre outros. Ainda, podem também ser incluídos como instrumentos os Planos Ambientais, de Saneamento, Uso do Solo, Desenvolvimento Rural etc (PIEPER, 2010 apud HÜLLER, 2010).

Assim, para se ter uma Gestão Ambiental local eficaz e de qualidade, a existência dos órgãos e/ou institutos tais como os fundos, conselhos, equipes técnicas altamente capacitadas e legislações adequadas se fazem necessárias. Além disso, é necessário que estes realmente tenham um funcionamento eficiente, não se satisfazendo com poucos ou mínimos requisitos atendidos.

Por fim, com base nas condicionantes impostas pelo meio ambiente, a maior dificuldade está ainda em conseguir um consenso acerca dos conceitos de desenvolvimento sustentável e Gestão Ambiental pública eficiente, o que vem prejudicando a operacionalização das ações necessárias para alcançá-los. Cada

município possui suas particularidades que facilitam ou impedem o alcance de determinadas metas ambientais em detrimento às outras. Este impasse, embora longe de ser totalmente solucionado, é objeto de discussão nos municípios, o que já é considerado um avanço no processo de planejamento ou Gestão Ambiental.

Assim, tendo discorrido sobre os temas apresentados nesta revisão, conclui-se este Capítulo.

### **3.0 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA**

Neste capítulo foi realizado a caracterização da área de estudo, apresentando como os 12 (doze) municípios estudados se inserem no contexto regional e estadual. Para a realização desta foram consultadas diversas fontes, como livros, artigos, sites, entre outros. A apresentação destes dados foi organizada da seguinte forma:

1. Localização da área;
2. Aspectos Naturais;
3. Aspectos Sociais e Econômicos.

#### **3.1 Localização da Área**

Localizado na Região Sul do Brasil, o Estado do Paraná encontra-se no Planalto Meridional. A área em estudo esta inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Iguaçu (latitudes 25°05'00" e 26°45'00" Sul e as longitudes 48°57'00" e 54°50'00" Oeste) (Figura 03), fazendo limite com o estado catarinense. A bacia do Iguaçu tem uma superfície de aproximadamente 70.800 km<sup>2</sup>, localizada no sul do Brasil e na Argentina. Desta área, 55.024 km<sup>2</sup> (80,4%) esta sobre o estado do Paraná, 16,5% sobre o estado de Santa Catarina e 3% sobre territórios Argentinos (ÁGUAS PARANÁ, 2010).

Formando a maior bacia do Estado do Paraná, tem o Iguaçu como seu principal rio, percorrendo 1320 km dentro do estado, desde sua nascente na vertente ocidental da Serra do Mar, próximo à Curitiba, até sua foz, no Rio Paraná, passando pelos 3 (três) planaltos paranaenses (ÁGUAS PARANÁ, 2010). Destes, apenas o trecho entre as cidades de Porto Amazonas e União da Vitória é navegável, o que corresponde a 366 km.



Considerando a confluência dos rios Atuba e Iraí como início e a foz no Rio Paraná como término, o Rio Iguaçu está situado entre as cotas de 908 (novecentos e oito) metros e 78 (setenta e oito) metros, apresentando um desnível de 830 (oitocentos e trinta) metros (AGOSTINHO & GOMES, 1997).

Como outros rios da região sul, o Iguaçu apresenta quedas d'águas que se originaram devido ao relevo, principalmente nas áreas do planalto basáltico. Ao transpor a Serra Geral, o rio apresenta ressaltos em soleiras mais amplas de basalto, onde podem ser observadas importantes quedas (IBGE, 1968).

A área delimitada para estudo neste trabalho, denominada de Unidade Hidrográfica do Médio Iguaçu - segundo o Instituto de Águas do Paraná - encontra-se na porção central da Bacia do Iguaçu, onde se localizam 22 (vinte e dois) municípios paranaenses. Destes, apenas 12 (doze) margeiam o principal rio, o Iguaçu. Os municípios catarinenses, também margeados pelo Rio Iguaçu nesta área, não foram objetos de estudo nesta pesquisa.

Assim sendo, contemplando uma área de 11.461,13 km<sup>2</sup> (IBGE 2010), os 12 (doze) municípios pesquisados são: São Mateus do Sul, Paulo Frontin, Paula Freitas, União da Vitória, Porto Vitória, Cruz Machado, Bituruna, Pinhão, Coronel Domingos Soares, Reserva do Iguaçu, Mangueirinha e Foz do Jordão, todos pertencentes ao estado do Paraná, como já afirmado. A Figura 03 ilustra a localização da área em estudo.

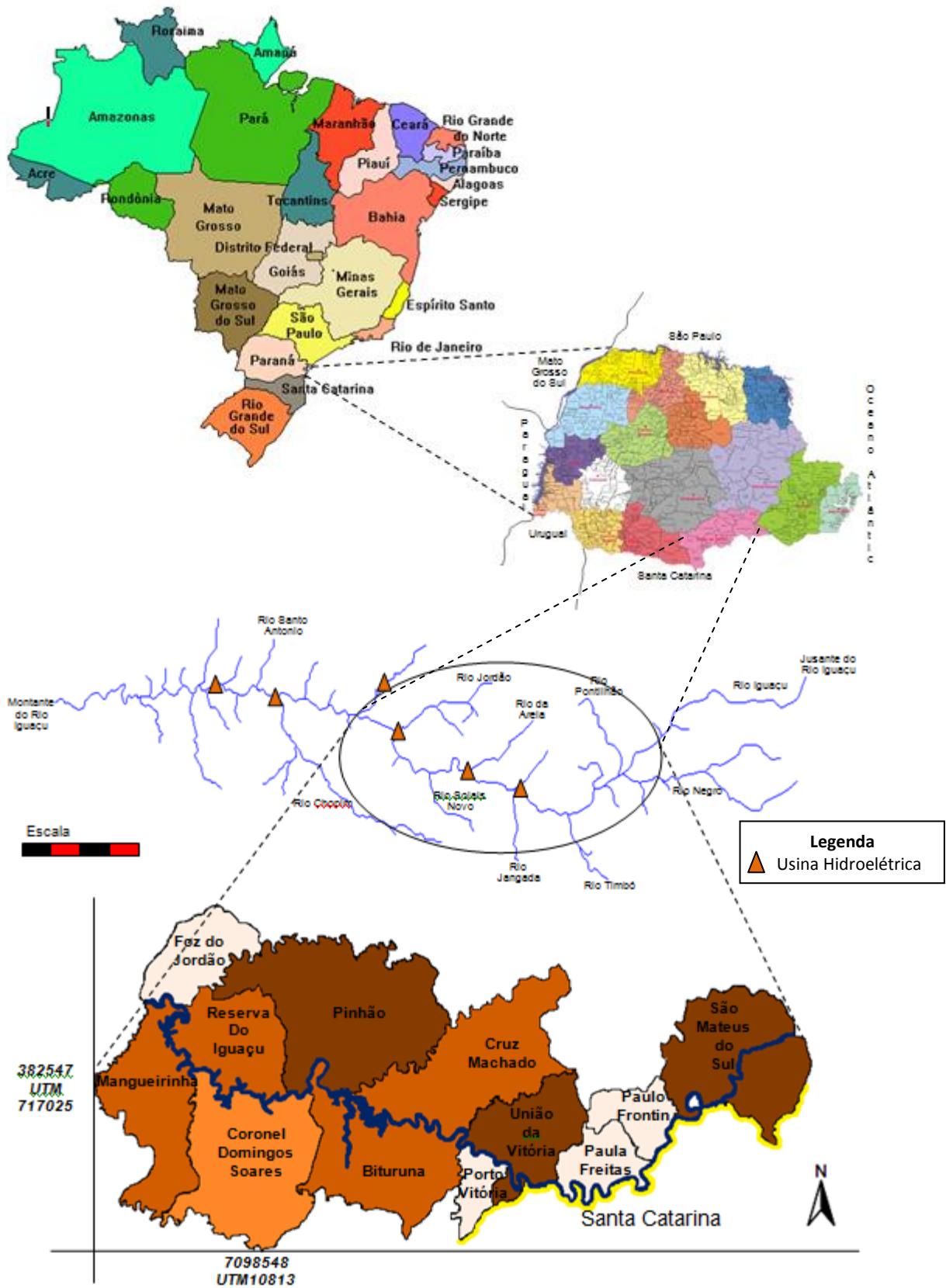


Figura 03 – Localização da Área  
 Elaboração: Sérgio Ferreira dos Santos, 2012

### 3.2 Aspectos Naturais

Abordando os aspectos naturais tais como clima, vegetação, relevo, geologia e hidrografia, buscou-se retratar as condições físicas encontradas na área em estudo.

O substrato encontrado na bacia do rio Iguaçu é composto por rochas cristalinas do Pré-Cambriano Inferior e Superior, rochas sedimentares paleozóicas da Bacia do Paraná e rochas vulcânicas mesozóicas da Formação Serra Geral (MERENDA, 2004).

Nesta bacia encontram-se as Serras de São Luiz do Purunã e da Boa Esperança, fazendo com que o leito do rio passe por dois vales de ruptura, apresentando a oeste as Cataratas do Iguaçu, conforme ilustrado na Figura 04. Através da mesma figura é possível observar a representação dos 3 (três) planaltos paranaenses: Planalto de Curitiba ou primeiro planalto, Planalto de Ponta Grossa ou Segundo Planalto e Planalto de Guarapuava ou Terceiro Planalto (AZEVEDO, 2006).

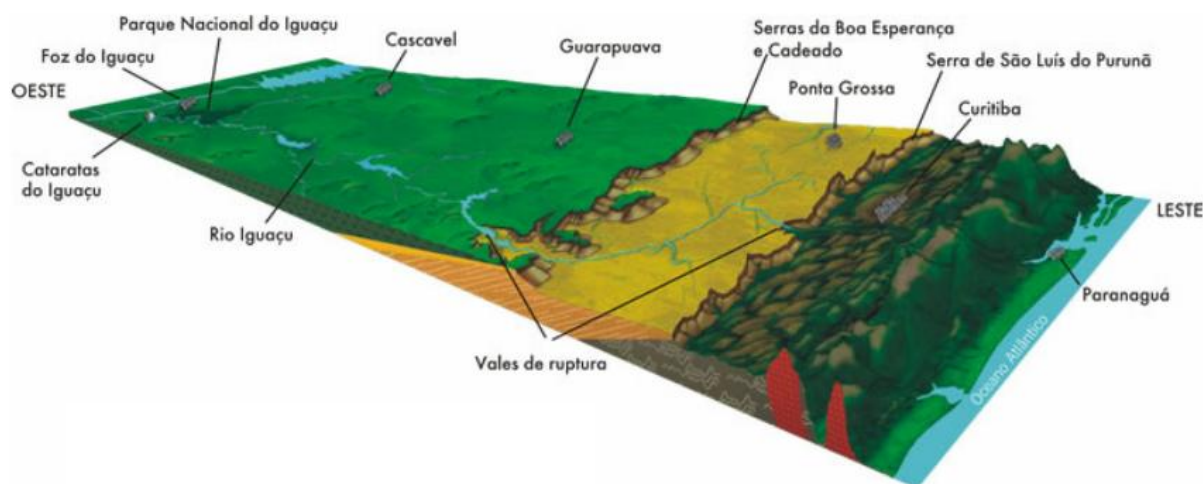


Figura 04 – Organização do relevo da bacia do Rio Iguaçu  
Fonte: PARANÁ, 2012.

Devido à grande extensão da bacia em questão, características compreendendo os 3 (três) planaltos podem ser encontradas nos aspectos naturais. Deste modo, a sub bacia do Médio Iguaçu abrange áreas do segundo e terceiro planaltos, para as quais se deu maior destaque nesta descrição.

Encontra-se na unidade morfoestrutural da Bacia Sedimentar do Paraná e morfoescultural do Segundo Planalto Paranaense (MINEROPAR, 2006), tendo como característica geológica possuir rochas sedimentares do Permiano-Devoniano e intrusivas básicas do Mesozóico (MINEROPAR, 2005). As intrusivas são formadas entre as camadas sedimentares, uma explicação é o Vulcanismo Triássico-Jurássico que afetou a bacia sedimentar do Paraná, o qual foi responsável na formação de diques e soleiras (MAACK, 1968 & BIGARELLA *et al*, 1994).

A sub bacia em estudo, localizada no sul e centro oeste do Estado do Paraná, apresenta latitudes superiores ao trópico de Capricórnio, tendo o clima Subtropical Úmido Mesotérmico como predominante. De acordo com a classificação de Köppen possui verões frescos, não ocorrendo temperaturas muito elevadas, com média de 20 a 22°C e invernos com ocorrência de geadas severas e frequentes, com médias inferiores a 18°C (MAACK, 2002).

Esta região apresenta evapotranspiração baixa, sem déficit hídrico, aliado às chuvas abundantes e bem distribuídas durante o ano (AZEVEDO, 2006). A precipitação total anual é superior a 1.000 (um mil) milímetros, sendo que mesmo no mês mais seco esta excede os 60 (sessenta) milímetros. O período com maiores precipitações se dá entre os meses de outubro a março e, o mais seco, entre os meses de abril a setembro, com menores incidências de chuvas (MERENDA, 2004).

A bacia do rio Iguaçu tem como principais afluentes o Rio Chopin e o Rio Negro, sendo que apenas este último contribui com águas para a área em estudo. O Rio Iguaçu ao passar pelo Segundo e Terceiro planaltos, cruza as duas escarpas - Devoniana e Triássico-Jurássica - através de vales de rupturas (boqueirões), até desaguar no Rio Paraná (BARDDAL, 2006).

Com a realização de estudos aprofundados, França (1993) demonstrou que o regime do Rio Iguaçu tem características de tropicalidade, com dois máximos, coincidentes com a frequência das grandes inundações. Por volta do mês de outubro ocorre o primeiro e mais importante pico; outro, em ordem decrescente, seria aproximadamente em junho. O autor aponta ainda uma terceira e menos interessante estação de cheias entre os meses de janeiro, fevereiro e março (BARDDAL, 2006). Nestes meses várias inundações foram registradas ao longo dos anos, principalmente atingindo o município de União da Vitória, que possui sua área urbana as margens do rio.

Contudo, o leito do Iguaçu vem apresentando algumas alterações, principalmente devido aos processos de erosão – solapamento – e desmatamento das margens, na qual se encontram numerosas árvores com raízes expostas. Percebe-se, nos últimos anos, “um crescimento de alargamento nas margens côncavas do leito e aumento de deposição nas margens convexas, bem como um entulhamento do fundo do leito em alguns setores” (BUCH, 2007, p. 84). Estes processos têm afetado os limites de inundações, que trazem danos a toda a região, principalmente nos trechos urbanizados.

Importante mencionar ainda a importância energética do rio, que, por encontrar-se numa área montanhosa - a partir do município de União da Vitória (Segundo planalto) - os desníveis naturais do terreno fizeram aparecer várias quedas d'água, sendo este rio um dos maiores rios brasileiro na contribuição da geração de energia elétrica. Em aproveitamento a esta característica natural do rio, 5 (cinco) barramentos foram instalados e encontram-se em funcionamento, sendo eles: Foz do Areia, Segredo, Salto Santiago – que operam sob a forma de reservatório - e, Salto Osório e Salto Caxias - que operam a fio d'água. Entre estes, Foz do Areia e Salto Segredo se encontram na área em estudo.

A vegetação da bacia do Rio Iguaçu relaciona-se com o tipo de clima e solo encontrados na região. A espécie com maior destaque é a mata de araucária ou floresta ombrófila mista, devido à presença marcante do pinheiro do Paraná (*Araucária angustifolia*) (AZEVEDO, 2006). Contudo, embora originalmente dominada por estas matas de araucárias, pesquisas realizadas por Maack (1981) já revelavam que cerca de dois terços da área ocupada por esta vegetação já havia sido destruída e substituída por matas secundárias, com predomínio de samambaias.

Atualmente podem-se encontrar áreas de campos limpos com capões e matas de galeria. Entretanto, áreas de várzea eram encontradas acompanhando o Rio Iguaçu e seus principais afluentes da margem esquerda, característica esta que também sofreu grandes modificações. O terço inferior da bacia era ocupado pelos remanescentes da mata de araucária, rica em taquarais e palmáceas, e também pela mata pluvial subtropical interior (MERENDA, 2004).

Merenda (2004) retrata ainda que nas áreas do segundo e terceiro planaltos a ocupação agropecuária, a extração de erva mate e a atividade madeireira resultaram na grande devastação da vegetação primitiva, inclusive da mata marginal.

Levantamentos realizados pela Companhia Paranaense de Energia – Copel, no ano de 1993, revelaram que os remanescentes da mata de araucárias são escassos, ocorrendo em pequenos fragmentos, com diferentes graus de perturbação.

Segundo Buch (2007), a paisagem encontrada atualmente nas matas ciliares não apresenta grandes variações, predominando os sargaços, palmeiras, poucos branquilhos e raros pinheiros. Segundo esta mesma autora, o cultivo de espécies exóticas - como Pinus e Álamo - aparece como uma nova fonte econômica, que margeando o rio, torna a paisagem monótona e homogênea, comprometendo a geomorfologia do rio e ignorando sua fauna nativa.

Enfim, a degradação atual da paisagem não se limita ao desmatamento da mata ciliar, mas afeta também o equilíbrio hidrogeomorfológico do rio. Deste modo, pode-se afirmar é que o processo de desmatamento da mata ciliar ainda está em curso, principalmente relacionado com as demandas por materiais de construção – como a areia e argila extraída das áreas de acumulação – que através da sua extração, alteram as condições hidrodinâmicas do fluxo fluvial (BUCH, 2007).

Assim buscaram-se apresentar os principais aspectos naturais presentes na área em estudo.

### **3.3 Aspectos Sociais e Econômicos**

Para tratarmos de aspectos sociais de uma região é necessário conhecer um pouco de sua história, as influências sofridas e o processo de formação ou colonização. Assim buscou-se retratar de forma sucinta um pouco da história da região do Médio Iguaçu.

Os indígenas, habitantes da região sul e oeste paranaense, viviam em harmonia com o meio ambiente. Índios e desbravadores navegavam nas águas do Rio Iguaçu desfrutando de uma paisagem privilegiada.

A primeira expedição registra-se no ano de 1531, sob o comando de Martim Afonso de Souza. Dez anos mais tarde, em 1541, Dom Alvar Nunes Cabeza de Vaca chegou às margens do rio, na localidade de Caiacanga, hoje conhecida como Porto Amazonas, quando atravessava a região a caminho do Paraguai (BUCH, 2007).

A partir de 1561 e entre os anos 1768 a 1774, 11 (onze) expedições foram realizadas. Em 1866 Josef Keller e seu filho Franz Keller - engenheiros alemães - fizeram a primeira exploração do Rio Iguaçu, a fim de executar o levantamento desse rio. O trecho explorado teve início nas proximidades de São José dos Pinhais terminando no Passo do Iguassú, nas proximidades de Mangueirinha (LANGE, 2005).

Já em 1881, 24 (vinte e quatro) famílias alemãs foram trazidas do território catarinense para que colonizassem as terras do Iguaçu. A intenção desta ação era criar uma linha de navegação fluvial, facilitando a comunicação entre Porto União/União da Vitória e outras cidades ao longo do rio Iguaçu e afluentes (RIESEMBERG, 1989).

Por apresentar um trecho navegável, o Médio Iguaçu serviu inicialmente como via de penetração para exploração dos sertões desta região paranaense. Posteriormente servia para transportar sal às tropas de muares, equinos e bovinos provindos do sul do país. A partir da década de 30 (trinta) - século XIX - com o ciclo da madeira e da erva-mate, os produtos escoavam por esta via fluvial (BUCH, 2007).

Assim, ao estabelecer o Rio Iguaçu como uma linha de navegação, muitas embarcações a vapor circulavam em suas águas, transportando principalmente madeiras retiradas das terras próximas ao rio, atitude esta que veio a contribuir para uma mudança na paisagem da região. A vegetação presente as margens do rio possuía então características peculiares, descritas por Riesemberg (1973, p.10):

A partir de Porto Amazonas, nova mutação no cenário. Á fina mata ciliar que vinha tracejando, em folhamento delgado, por entre as massas ondulações dos campos, a linha enfusante do rio, sucede a floresta espessa e contínua, caindo galharia farta sobre a corrente agora remorada e plácida. O açoita cavalo esgalha a fronte alta sobre as águas e o branquilha se adensa nas terras marginais. Enchendo os vãos da mata, banbonáseas [sic] profusas, -taquaras, bambus e caraás -, encurvam-se em longos festões sobre o rio; completando as margens, as avencas abrem tremulinas verdes nas barrancas e a thilandsia solta os galhos torcidos a barba grizalha [sic] e esvoaçante. O gerivá, isolado ou em grupo numeroso, agita na altura o leque farfalhante; mas dominando tudo, o pinheiro eleva o caule vigoroso e retilíneo por sobre a massa matizada da verdura, imprimindo à paisagem um cunho majestoso e melancólico. E a floresta derrama-se pelo vale amplo, variada e pujante: o cedro e a imbuia, acácias e mirtáceas, a ilex [...] É em toda plenitude, a zona da araucária.

Com base na descrição das margens do rio Iguaçu, feitas por Riesemberg, pode-se ter uma ideia de como eras a natureza na região. Contudo, com a utilização

do rio como uma via fluvial, as margens e também as terras próximas foram sendo desmatadas, pois o corte da madeira era realizado preferencialmente próximo as margens do rio, facilitando o transporte. Esse ciclo da navegação - transporte de mercadorias e passageiros no Iguaçu - durou mais de 70 (setenta) anos, e, só foi sendo reduzido, até chegar a sua escassez, com a entrada das ferrovias e por último, das estradas de rodagem (FRANÇA, 1993).

Assim, em função da riqueza florestal, as terras da região sempre foram muito disputadas. Na época da colonização eram disputadas entre Portugal e Espanha, envolvendo Brasil e Argentina. Posteriormente, as disputas se deram entre os estados do Paraná e de Santa Catarina, que tinham interesse em incorporar a região a seus territórios, culminando em anos de brigas judiciais (RIESEMBERG, 1989).

Por fim, em razão deste processo de ocupação e aproveitamento do Iguaçu, muitas cidades foram se formando as suas margens. Estas, por sua vez, além de realizarem o aproveitamento florestal da região, também desenvolveram a agricultura, que se deu de forma tipicamente familiar.

A partir de 1940, principalmente nesta década, tem-se início a colonização moderna na região oeste paranaense. Segundo Padis apud Moro (1998), por volta dos anos 50 (cinquenta) a região passou a sentir um surto de transformação, culminando, em menos de 20 (vinte) anos, com o aparecimento de quase 40 (quarenta) cidades, que se deu principalmente em função dos vários fluxos migratórios advindos do Sul do Brasil.

Já em 1970, com a modernização da agricultura, tem-se em destaque a economia, que atingiu principalmente terras do oeste e sudoeste paranaense, onde a existência de solos com elevada fertilidade, com terras planas e a tradição dos colonos em atividades agropecuárias, fez com que muitas cidades da região se desenvolvessem em ritmo acelerado (MORO, 1998).

Ainda de acordo com Moro (1998), a economia da região organizou-se com base nos recursos naturais disponíveis. Na porção sudoeste e oeste da bacia tem-se então destaque, como já mencionado, a moderna agricultura, com ênfase para as grandes propriedades. Somado a isso se tem as agroindústrias, que além de acelerar a economia, favorecem o fortalecimento industrial. Moro (1998) afirma em relação à agroindústria que “no Oeste e Sudoeste, os exemplos mais patentes estão entre a produção integrada – agropecuária/indústria – de aves suínas com as gigantes do setor – Sadia e Perdigão”.



Já na porção sul, o que caracteriza o setor econômico, segundo Moro (1998), são as ervateiras, madeireiras, laminadoras, papel e celulose, moveleiras, fósforos, dentre outras. Para Thomé (1992), a Araucária ou pinheiro do Paraná, juntamente com a imbuia, tanto em forma de tábuas ou de toras, se estabeleceram como os principais produtos de exportações da indústria madeireira local, a qual servia às praças importadoras de São Paulo, Rio de Janeiro e Argentina.

Deste modo, o uso impróprio do solo, seja pela produção rural ou pela expansão urbana, demandou o aumento da atividade extrativista, tanto no setor mineral (areia e argila) quanto na extração vegetal (madeira).

Em relação à atividade madeireira pode-se dizer que hoje se limita ao reflorestamento com espécies exóticas, provocando a erosão do solo e o assoreamento da rede de drenagem, condição essa que contribuiu para a ampliação dos impactos das enchentes periódicas do rio Iguaçu (BUCH, 2007). Sobre a produção rural pode-se dizer que após o período de ocupação e exploração dos recursos naturais presentes na região, com a devastação da vegetação, esta se destacou pela pequena propriedade colonial familiar, que assentada nas atividades produtivas de subsistência, caracteriza a região até os dias atuais (MORO, 1998).

Em relação aos aspectos demográficos, com base no censo de 2010, realizado pelo IBGE, a bacia do Iguaçu apresenta uma população de 4.541.698 habitantes, representando 44,21% da população do estado do Paraná (ÁGUAS PARANÁ, 2010). Os 12 (doze) municípios em estudo apresentavam uma população de 211.500 habitantes, sendo que destes, 132.097 habitantes concentravam-se em área urbana e, 79.403 habitantes em áreas rurais, apresentando uma densidade média de 20,65hab/km<sup>2</sup> e uma taxa de urbanização de 62,45%. Quanto ao índice de desenvolvimento humano (IDH) nos municípios pesquisados, a média é de 0,731, valor bem abaixo do nível geral do estado, que em 2005 era de 0,820 (IBGE, 2010).

Segundo dados do IBGE (2010) e IPARDES (2000; 2008 e 2011), pode-se dizer, deste modo, que nos municípios pesquisados a atividade predominante é a agricultura, com exceção de poucos municípios que tem o setor de serviços ou industrial como atividade principal. O PIB médio entre os 12 (doze) municípios é de R\$13.717,00, demonstrando que em geral, os municípios situam-se abaixo do nível estadual, que apresenta um PIB de R\$17.779,00 – dados 2009.

Deste modo, como se pode observar, a bacia do Rio Iguaçu e os municípios do seu Médio Curso apresentam-se diversificados e influenciados pelos fatores

naturais e antrópicos, os quais são retratados tanto no desenvolvimento social como econômico da região.

## **4.0 METODOLOGIA**

Este capítulo tem por finalidade apresentar de forma detalhada o caminho que se percorreu para solucionar o problema da pesquisa, especificando o método e técnica, ou seja, os procedimentos percorridos para se chegar ao resultado esperado.

Assim, primeiramente foram abordados o método e a técnica utilizados nesta pesquisa, ou seja, foi demonstrado a visão e entendimento de diferentes autores sobre este assunto. Na sequência, apresentou-se o delineamento da pesquisa, onde as etapas percorridas foram explanadas ao leitor, proporcionando uma maior compreensão de cada fase, bem como da importância de cada uma para se atingir o objetivo proposto.

### **4.1 Método e Técnica de pesquisa**

Para a elaboração de uma pesquisa se faz necessária a utilização de um método científico. Assim, entende-se o método como um caminho a ser trilhado pelo pesquisador, desde o início de sua caminhada, com a formulação de um problema, até a comprovação da hipótese (resposta ao problema), ao final da pesquisa. Pode ser entendido como um conjunto de etapas que serão vencidas de forma sistematizada na busca pela verdade.

Segundo Ludke; André (1986), para realizar uma pesquisa é preciso promover um confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento teórico acumulado a respeito dele. Trata-se de construir uma porção do saber. Esse conhecimento é, não só fruto da curiosidade, da inquietação, da inteligência e da atividade investigativa do pesquisador, mas também da continuação do que foi elaborado e sistematizado pelos que já trabalharam o assunto anteriormente.

Para Galliano (1986), todas as acepções da palavra “método” registradas nos dicionários estão ligadas à origem grega *methodos* - que significa “caminho para chegar a um fim”. Logo, método é entendido como a ordem em que se devem dispor os diferentes processos necessários para se atingir um resultado desejado.

Diante do exposto, o presente estudo, condicionado pelas suas características e peculiaridades, levou em consideração o método dedutivo apoiado por uma abordagem sistêmica, os quais serão apresentados na sequência.

## 4.2 Delineamento da Pesquisa

Como explanado anteriormente, para a realização de uma pesquisa se faz necessária a utilização de métodos. Deste modo, optou-se em trabalhar com o método dedutivo, visto as particularidades desta pesquisa.

Utilizando as palavras de Galliano (1979, p. 39) “a dedução consiste em tirar uma verdade particular de uma verdade geral na qual ela está implícita”. Esse método utiliza-se do que foi chamado de silogismo, ou seja, uma construção lógica da qual duas premissas resultam em uma terceira, delas decorrente, chamada conclusão (MARCONI; LAKATOS, 1996).

Galliano (1979) afirma ainda que esse tipo de raciocínio é muito útil, uma vez que parte do conhecido para o desconhecido, desde que se respeitem os critérios de coerência e de não-contradição.

Desta maneira, com base neste método, a pesquisa em questão buscou pressupostos gerais em relação à estrutura de Gestão Ambiental, focada nas Áreas de Preservação Permanente (o longo do Rio) existente nos municípios, abordando particularmente, os municípios margeados pelo Rio Iguaçu, em seu Médio Curso.

Em relação à pesquisa bibliográfica, segundo Marconi; Lakatos (1996), esta permite a utilização de toda a bibliografia já tornada pública em relação ao tema em estudo, “desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc., até meios de comunicação orais: rádio, gravações em fita magnética e audiovisual: filmes e televisão” (MARCONI; LAKATOS, 1996). Desta forma, esta pesquisa não se deteve a consultar somente livros, mas também vários materiais disponíveis relacionados ao tema proposto.

Nesse contexto, visando enriquecer este trabalho, foi elencada a bibliografia relacionada com o tema proposto. Sabendo que para a realização de uma Gestão Ambiental eficiente outros fatores devem ser relacionados, a revisão bibliográfica deste trabalho se desenvolveu sob 3 (três) eixos, todos relacionados entre si, sendo estes: Processo de Ocupação das APP's, Legislação Ambiental para APP e a Gestão Ambiental nos municípios.

O esquema apresentando na sequência retrata a organização da Revisão de Literatura.

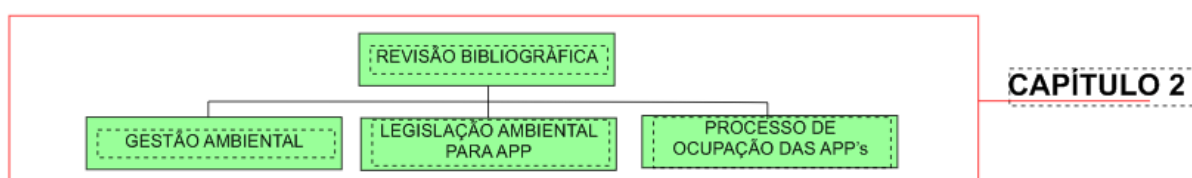


Figura 05 – Estrutura da Metodologia – Capítulo 2  
Elaboração: a autora

Tendo relacionado estes temas, ocorreu a seleção da bibliografia, sendo posteriormente realizada uma leitura analítica do material escolhido, terminando com o fichamento das informações; oportunidade esta em que toda a documentação considerada de interesse e que ofereceu importância e utilidade para o trabalho foi documentada. Enfim, a pesquisa de cada um desses eixos objetivou esclarecer seus conceitos bem como sua relação com o trabalho aqui realizado.

Assim sendo, ao abordar o Processo de Ocupação e as APP's, objetivou-se ilustrar como o processo de colonização dos municípios se deu, destacando os 2 (dois) espaços municipais: o rural e o urbano, bem como, a relação destes com as APP's, ou seja, como este processo de ocupação do espaço se apropriou das áreas ambientalmente protegidas.

Ao apresentar o tema Áreas de Preservação Permanente, buscou-se oferecer ao leitor um apanhado dos conceitos deste termo, bem como retratar o processo histórico, ou seja, a evolução da legislação ambiental brasileira, demonstrando também a legislação em vigor, que promove a preservação destas áreas, com destaque para as faixas de matas ciliares, objeto de análise nesta pesquisa.

Ao discorrer sobre Gestão Ambiental visou-se identificar os conceitos deste importante termo, presente no cotidiano tanto das administrações públicas como na

sociedade civil, esclarecendo as condições mínimas para que este processo de gestão seja realizado de forma adequada.

Dando sequência a este trabalho, foram realizados levantamentos dos aspectos naturais, sociais e econômicos da área pesquisada, visando caracterizar como os municípios estão localizados na sub-bacia hidrográfica e também demonstrando as principais condicionantes desta área. O esquema a seguir demonstra a organização do Capítulo 3, onde se apresenta a Caracterização da Área:

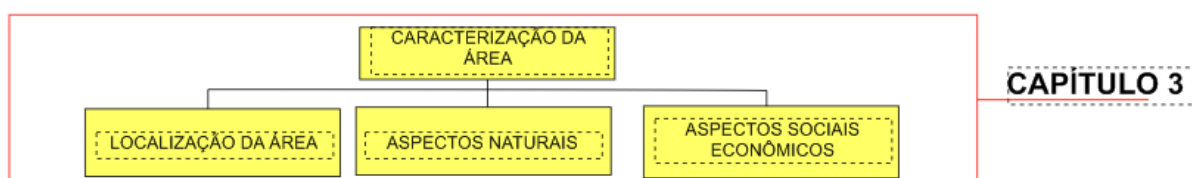


Figura 06 – Estrutura da Metodologia – Capítulo 3  
Elaboração: a autora

Contudo, ao se realizar uma pesquisa científica os métodos podem ser apoiados por procedimentos de abordagens. No que tange a esses métodos, segundo classificação de Araújo (2000), são constituídos de procedimentos gerais que norteiam o desenvolvimento das etapas fundamentais de uma pesquisa científica, permitindo por isso, seu emprego em várias ciências.

Desta forma, esta pesquisa adotou como procedimento a abordagem sistêmica, que foi preconizada por Ludwig Von Bertalanffy e R. Defay por volta dos anos de 1930, com aplicações na biologia e na termodinâmica. Estes autores são considerados pela literatura corrente os “pais” da teoria dos sistemas, apesar de existirem anteriormente a eles, os trabalhos de Bogdanov e Leduc, que praticamente não são citados ou lembrados (CAPRA, 1996).

Dentre os vários conceitos existentes sobre sistema, alguns autores colocam que para se caracterizar um sistema é necessário que exista qualquer conjunto de objetos que possa ser relacionado no tempo e no espaço (CHRISTOFOLETTI, 1979).

Embasado na ideia de Christofolletti, entendeu-se que os municípios analisados na pesquisa em questão fazem parte de um sistema – bacia hidrográfica, sendo no caso específico uma sub-bacia - e que só podem ser entendidos, do ponto

de vista da preservação ambiental, quando analisados em conjunto e ainda, que diversas informações pertencentes a este conjunto, possam ser correlacionadas.

Sobre esta conjugação, pode-se dizer neste momento que a Geografia, ciência norteadora desta pesquisa, vem reforçar esse ideal, visto que trata da inter-relação de vários elementos para poder compreender a organização do espaço. Para Christofolletti, (1999) a Geografia é a disciplina que estuda as organizações espaciais.

Deste modo a Geografia, enquanto ciência, tem muito a fazer pelos problemas ambientais, pois tem no espaço o seu objeto principal de estudo. E é neste local onde o homem produz as condições necessárias à sua sobrevivência - através da exploração do geossistema - que dividido em diferentes subsistemas, torna possível a sobrevivência do homem (BARBOSA, 2008).

Sendo assim, fundamentada nas informações apresentadas, buscou-se desenvolver a parte prática da pesquisa, onde foram realizadas as pesquisas de campo e as análises propostas.

A seguir, visando uma melhor compreensão da estruturação deste trabalho, apresenta-se um esquema com as etapas realizadas para a conclusão deste.

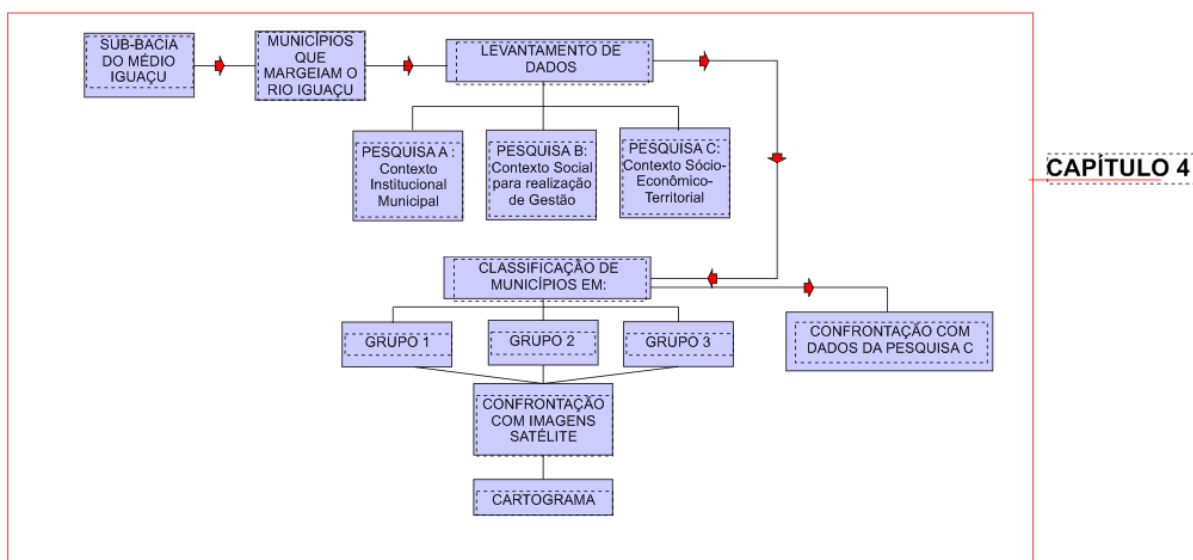


Figura 07 – Estrutura da Metodologia – Capítulo 4  
Elaboração: a autora

Tendo selecionado a sub-bacia do Médio Iguaçu como objeto de estudo, relacionaram-se os municípios que margeiam este rio, visto que a proposta é analisar como as Gestões Ambientais municipais estão estruturadas, enfatizando-se

as APP's (áreas de matas ciliares). Fazendo este levantamento foram obtidos os 12 (doze) municípios que margeiam o Rio Iguaçu, em sua Média Bacia hidrográfica, sendo estes, no sentido montante-juzante, os seguintes: São Mateus do Sul, Paulo Frontin, Paula Freitas, União da Vitória, Porto Vitória, Cruz Machado, Bituruna, Pinhão, Coronel Domingos Soares, Reserva do Iguaçu, Mangueirinha e Foz do Jordão, todos, como já dito, situados em território paranaense.

Identificando os municípios, foram realizados levantamentos de dados que permitiram um maior conhecimento de cada um desses. Visto que esta pesquisa trabalha com a Gestão Ambiental e, que para essa ocorrer se faz necessário o envolvimento tanto da esfera pública quanto da social, buscou-se conhecer como estes contextos se apresentam em cada município. Neste sentido, foram realizadas 3 (três) pesquisas, intituladas A, B e C, elaboradas pela autora. A seguir apresenta-se a abrangência de cada uma dessas:

A – Pesquisa do Contexto Institucional Municipal: conforme descrito nos itens 2.3.1, 2.3.3 e 2.3.4 deste trabalho, para se realizar uma Gestão Ambiental adequada no âmbito municipal (esfera pública), se fazem necessários atender a algumas condicionantes. São elas a existência de recursos financeiros, leis apropriadas e de setores ou departamentos próprios, dotados de uma equipe técnica multidisciplinar.

De tal modo, foi aplicado 1 (uma) pesquisa/questionário a cada prefeitura municipal, visando conhecer as condições da estrutura de Gestão Ambiental municipal, identificando as legislações ambientais ou outras a elas relacionadas existentes no âmbito municipal, bem como os órgãos ou departamentos formados, com seus quadros de funcionários e a disposição do meio ambiente municipal. Como já mencionado, a coleta de dados se deu através da aplicação de um questionário com perguntas estruturadas.

Em relação às pesquisas, primeiramente foram realizados contatos, identificando os responsáveis por cada setor, para os quais posteriormente foram encaminhados os questionários via e-mail. Visando melhor identificar estas estruturas municipais públicas e também objetivando ter acesso a outros materiais importantes, tais como as legislações, por exemplo, optou-se em visitar todos os municípios, oportunidade esta em que o questionário foi devolvido e as legislações foram obtidas através de cópias digitais ou xerográficas. O modelo da pesquisa aplicada segue no Apêndice A deste trabalho.



B – Pesquisa do Contexto Social para realização de Gestão Ambiental: de acordo com o item 2.3.2 deste trabalho, para a realização de uma Gestão Ambiental Municipal eficiente se faz necessário, além da participação dos órgãos públicos, também da sociedade. Esta, por sua vez, participa deste processo através de conselhos, no caso específico, de um Conselho Municipal do Meio Ambiente. Sendo um órgão autônomo, de caráter deliberativo e consultivo, este tem a missão de participar dos processos decisórios de assuntos relacionados ao meio ambiente municipal. Outra forma de participação da sociedade é através dos comitês de bacias hidrográficas, que contam com a participação tanto de representantes do poder público como da sociedade civil organizada.

A existência destes conselhos e/ou comitês no âmbito municipal, bem como a participação assídua dos representantes municipais, reflete o interesse em preservar o meio ambiente e também a pretensão de realizar ações conjuntas com demais municípios, a fim de preservar as APP's, já que os comitês de bacias trabalham num âmbito regional.

Os dados aqui levantados foram originados de pesquisas com as próprias prefeituras (coleta de dados através de questionários com perguntas estruturadas) e, principalmente, na consulta do “Perfil dos Municípios Brasileiros” disponibilizado pelo IBGE. O modelo da pesquisa realizada segue no Apêndice B deste trabalho.

C – Pesquisa do Contexto Sócio-Econômico-Territorial Municipal: buscando-se conhecer as características sociais, econômicas e territoriais existentes em cada unidade político-administrativa pesquisada, objetivou-se identificar possíveis fatores influenciadores da realização de uma Gestão Ambiental adequada. Estes, por sua vez, podem ser mencionados como a causa de uma gestão deficiente. Por exemplo, a falta de recursos pode ser elencada como fator decisivo pelo investimento ou não em setores ambientais estruturados adequadamente, ou ainda, por ter uma ou outra atividade como predominante, se justifica o investimento feito no setor ambiental, entre outros fatores que também podem ser correlacionados.

Enfim, este levantamento de dados, realizado com buscas ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE e ao Instituto Paranaense de Desenvolvimento – IPARDES, foi utilizado como dado complementar da pesquisa, procurando-se identificar possíveis justificativas para um maior ou menor investimento nas condicionantes necessárias para a realização de uma Gestão

Ambiental Municipal adequada. O modelo da pesquisa realizada segue no Apêndice C deste trabalho.

Após conhecer as características de cada contexto municipal, os municípios foram classificados em 3 (três) grupos. Para esta classificação foram levados em consideração os aspectos oriundos das pesquisas A e B, pois estes são apresentados, segundo referências pesquisadas e apresentadas no item 2.3, como necessários para a realização de uma Gestão Ambiental adequada e eficaz.

Embora apresentado pelo SISNAMA como necessário para a realização de uma Gestão Ambiental eficiente, os Fundos Municipais de Meio Ambiente são inexistentes nos municípios pesquisados, e, sendo assim, não foram considerados na classificação dos municípios em grupos. Deste modo, os 3 (três) grupos de municípios são assim qualificados:

Grupo 1 – inclui municípios que possuem uma estrutura de Gestão Ambiental adequada, que permite a efetivação da legislação e estrutura de fiscalização em defesa das APP's, no caso específico, as áreas de matas ciliares. Estas municipalidades possuem em sua estrutura de gestão, no mínimo, os seguintes itens: 1 - leis específicas e/ou relacionadas à preservação ambiental; 2 - setores ou departamentos ambientais formados e em funcionamento, tais como as secretarias de meio ambiente e/ou planejamento; 3- equipe técnica multidisciplinar (abrangendo profissionais formados em áreas afins a Gestão Ambiental e ainda funcionários capacitados para assuntos gerais e principalmente para exercer a fiscalização e, 4- participação da sociedade civil, através dos conselhos de meio ambiente.

Grupo 2 – inclui municípios que possuem uma estrutura de Gestão Ambiental parcialmente adequada, que permitem uma parcial efetivação da legislação ambiental em defesa das APP's, especificamente das áreas de mata ciliares municipais. Estes municípios possuem em sua estrutura de gestão os seguintes itens: 1- leis específicas e/ou relacionadas à preservação ambiental; 2 - setores ou departamentos ambientais formados e em funcionamento; 3 - participação da sociedade civil, através dos conselhos de meio ambiente.

O que difere os municípios classificados neste grupo perante os do Grupo 1 é a existência de uma equipe técnica multidisciplinar, que apresenta-se não totalmente formada, que mesmo quando existente, depara-se com deficiências de profissionais com formação em áreas afins a de Gestão Ambiental ou ainda com a ausência de funcionários para a realização da fiscalização.

Grupo 3 – inclui municípios que não possuem uma estrutura de Gestão Ambiental adequada, apresentando em sua estrutura apenas os seguintes itens: 1 - leis específicas e/ou relacionadas à preservação ambiental; 2 - setores ou departamentos ambientais formados e em funcionamento, no entanto, desprovidos de funcionários habilitados para a função.

Este grupo de municípios não possui em sua estrutura de gestão uma equipe técnica multidisciplinar, capaz de realizar ações relacionadas ao meio ambiente e sua gestão, bem como, não apresentam participação da sociedade civil, que se dá através dos conselhos de meio ambiente.

Após ter identificado e classificado os municípios, estes dados foram confrontados com as informações relativas da pesquisa C (contexto sócio-econômico-territorial). Este confronto de dados se deu visando verificar se a situação da estrutura de gestão é um reflexo das condições sociais, econômicas e/ou territoriais destes municípios.

Dando sequência a esta fase da pesquisa, foram analisadas as imagens de satélite destes territórios, verificando se esta estrutura de Gestão Ambiental municipal está se efetivando nas políticas de conservação das áreas de preservação, ou seja, se a estrutura está se refletindo na prática. O objetivo de analisar estas imagens consistiu em identificar se os municípios enquadrados em cada grupo refletem sua estrutura de gestão na faixa de APP.

Para tanto, por intermédio da Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências da UFSM, as imagens foram requeridas junto aos órgãos do governo paranaense – Copel e Serviço Social Autônomo do Paraná – Paranacidade. Este último órgão detém o domínio das imagens do estado, sendo que estas foram encaminhadas em formato digital, com tomadas verticais, em formato TIF, com tamanho de 85,6MB e resolução de 5229x5752 *Pixels*. As imagens são do levantamento realizado no ano de 2005.

A escala original das aeroimagens estavam em 1:50.000 e, foram todas importadas diretamente para o *Cad Corel Draw X5*, para a confecção inicial do ortofotomosaico, sendo um total de 35 (trinta e cinco) imagens rasterizadas. De posse do ortofotomosaico confeccionado, partiu-se para o georreferenciamento das imagens, que mais tarde serviu para a montagem do *grid* sobre o mapa.

Após esta etapa de trabalho, o ortofotomosaico foi exportado para o software *Auto Cad Map 3D (.Ink)*, de 2010, onde deu-se início a vetorização da área

especializada, que compunha, de montante a jusante do Médio Curso do Rio Iguaçu, as margens esquerda e direita do mesmo.

Com a posse das imagens, estas foram organizadas num mapa de semidetalhes, no qual os municípios margeados pelo Rio Iguaçu, em sua Média Bacia, foram retratados. Posteriormente foi traçado uma linha que identifica a APP, de acordo com a Lei Federal n.º 12.651/2012 – Código Florestal, que estabelece as áreas de preservação ao longo dos rios. Desta forma, ficou identificada a APP limitada por lei.

Em seguida partiu-se para a identificação, dentro desta faixa de preservação, das áreas preservadas e das áreas não preservadas. Foram determinadas as cores sólidas Verde (86) para as áreas que ainda detinham vegetação ciliar intacta e residual, e Marrom (32) para as áreas que tinham menos que 2% de vegetação. Esta margem de 2% (dois por cento) foi dada devido à qualidade de pixel perdida conforme requisitava zoom para a análise sensorial do tipo de vegetação.

Muitas vezes as vegetações estavam “cortadas” geometricamente com ângulos que variavam de 45º a 90º, dando lugar a plantações que avançavam diretamente até a margem do Rio Iguaçu, ou de seus tributários. Esta geometria auxiliou em muito na delimitação do que era vegetação primária e secundária, bem como, foi decisiva na definição do que era vegetação natural de reflorestamentos. Os limites municipais foram delimitados a partir de traçado em cor amarelo.

Após a realização da separação por áreas, estas foram transformadas em porcentagens, visando identificar, dentro do território municipal, qual é a porcentagem de áreas preservadas ou não. Com base nestes números foi possível comparar os municípios entre si, observando a porcentagem de área preservada ou não ao longo do Rio Iguaçu, em seu Médio Curso.

Por fim foi elaborado um cartograma com os diferentes contextos municipais, conforme classificação por grupos. Para a realização deste foram utilizadas 3 (três) cores distintas, cada qual representando um contexto municipal. Este cartograma objetivou demonstrar sob o ponto de vista regional, como os municípios apresentam suas estruturas de Gestão Ambiental.

Tendo demonstrado como se deu a organização do trabalho para o alcance dos objetivos, apresenta-se na sequência a organização do Capítulo 5, que tratou dos resultados obtidos.

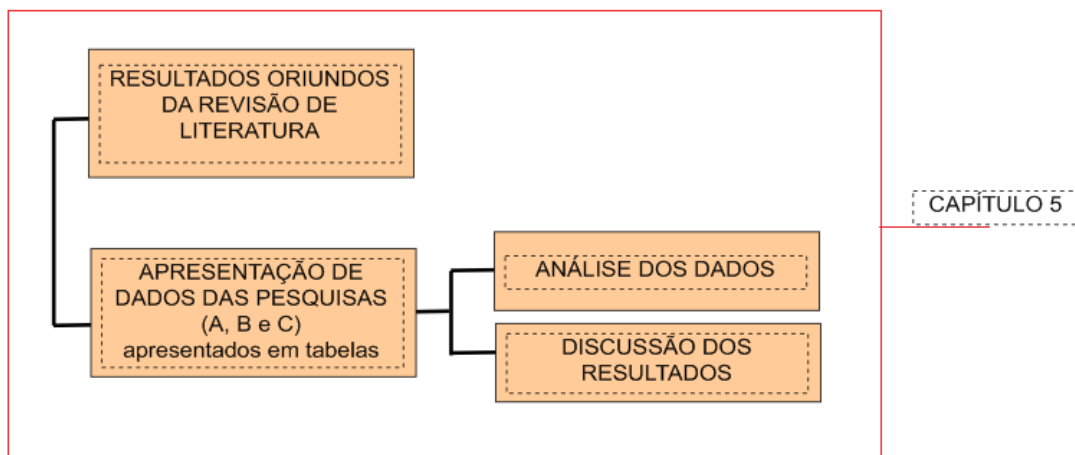


Figura 08 – Estrutura da Metodologia – Capítulo 5  
Elaboração: a autora

O esquema demonstra que os resultados deste trabalho foram apresentados sob 2 (dois) eixos: no primeiro apresentaram-se os resultados obtidos com base na revisão de literatura e, no segundo se deu a apresentação dos dados oriundos das análises e/ou pesquisas realizadas. Com base nestes dados foi então realizada a análise propriamente dita dos resultados e posteriormente a discussão destes.

Assim sendo, conforme explanado neste Capítulo, se deu a organização da presente pesquisa.

## 5.0 RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados apresentados neste Capítulo são decorrentes da pesquisa realizada com os 12 (doze) municípios paranaenses, situados as margens do Rio Iguaçu, em seu Médio Curso. Tendo como objetivo geral a realização de uma análise das estruturas de Gestão Ambiental Municipal nestes municípios e de como estas se situam num contexto regional, foram realizadas algumas pesquisas, as quais permitiram atingir os objetivos específicos deste trabalho.

Contudo, para que este trabalho tivesse uma base sólida, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, que se utilizou de várias fontes de busca, o que permitiu comprovar a relevância do tema pesquisado. Por tratar-se de um tema atual, em constante discussão tanto no meio acadêmico como no político e da sociedade, as leituras realizadas proporcionaram uma visão mais ampla do processo de Gestão Ambiental como um todo.

Com o objetivo de compreender este processo, discorreu-se nesta pesquisa sobre Gestão Ambiental nos municípios, sobre as Áreas de Preservação Permanente e sobre a relação do processo de ocupação com estas áreas. Desta revisão de literatura ficou claro que para se realizar uma Gestão Ambiental adequada no âmbito municipal se faz necessário o atendimento de algumas condicionantes, sendo que somente com o cumprimento destas, o município será capacitado para gerir de forma eficaz seu meio ambiente, garantindo a qualidade ambiental tanto nas áreas urbanas como rurais de seu território.

Em relação às Áreas de Preservação Permanente fica evidente que as legislações existentes são adequadas para que o meio ambiente seja preservado. Entretanto, o que se verifica nos âmbitos municipais é que esta legislação é apenas uma cópia do estabelecido pela Lei Federal, sem nenhuma adequação as características regionais. Na verdade é, de certa forma, apenas uma obediência ou cumprimento legal.

Sobre o processo de ocupação e a relação com estas áreas de preservação pode-se constatar que é uma questão histórica, onde desde sua formação as cidades estabeleciam uma relação com os cursos d'água. Nos municípios

pesquisados esta relação não é diferente, sendo que todos, seja em suas áreas urbanas ou rurais, criam uma afinidade direta com o rio, neste caso, o Rio Iguaçu.

Enfim, com base nas leituras realizadas e assuntos apresentados na revisão de literatura foi possível compreender como se dá o processo de Gestão Ambiental Municipal, permitindo a realização de uma análise mais crítica e eficiente dos dados pesquisados.

Conforme descrito no Capítulo de Metodologia, para realizar uma pesquisa é preciso promover um confronto entre os dados, as evidências e as informações coletadas sobre determinado assunto (LUDKE; ANDRÉ, 1986). Ainda, apoiados por uma análise sistêmica – método de abordagem utilizado nesta pesquisa – foi realizado um levantamento de dados de cada município da área pesquisada, o que, ao final, possibilitou a análise regional. Deste modo, apresenta-se a seguir, os dados oriundos das análises realizadas.

Assim sendo, com as 3 (três) pesquisas realizadas, aqui intituladas por Pesquisa A, B e C, foi possível identificar as características de cada município, bem como, conhecer um pouco de sua estrutura de gestão, com ênfase para as atividades relacionadas ao meio ambiente e sua preservação. As tabelas 01 e 02 apresentam os dados referentes ao Contexto Institucional dos Municípios (Pesquisa A).

Tabela 01 – Resumo dados Pesquisa A

ANÁLISE DAS ESTRUTURAS MUNICIPAIS DE GESTÃO AMBIENTAL: O CASO DOS MUNICÍPIOS MARGEADOS PELO RIO IGUAÇU, EM SEU MÉDIO CURSO - PARANÁ/BRASIL																		
PESQUISA A - Pesquisa do Contexto Institucional Municipal: Fonte de Dados: Prefeitura Municipal																		
MUNICÍPIO	PLANO DIRETOR	LEGISLAÇÃO				ÓRGÃO DE PLANEJAMENTO						ÓRGÃO DE MEIO AMBIENTE					REGULAMENTAÇÃO DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	
		Lei de Parcelamento do Solo	Lei de Zoneamento/ Uso e	Código de Obras/ Edificações	Base cartográfica	ÓRGÃO DE PLANEJAMENTO	NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS			FISCALIZAÇÃO	NÚMERO DE FISCAIS	ÓRGÃO DE MEIO AMBIENTE	NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS			FISCALIZAÇÃO		NÚMERO DE FISCAIS
							Formação Superior	Formação Técnica	Administrativos				Formação Superior	Formação Técnica	Administrativos			
SÃO MATEUS DO SUL	SIM	X	X	X	X	SIM	5	2	-	SIM	-	SIM	1	2	1	NÃO	-	SIM
PAULO FROTIN	SIM	X	X	X	X	SIM	1	-	1	NÃO	-	SIM	-	-	3	NÃO	-	SIM
PAULA FREITAS	SIM	X	X	X	X	SIM	1	-	-	NÃO	-	SIM	-	-	5	NÃO	-	SIM
UNIÃO DA VITÓRIA	SIM	X	X	X	X	SIM	3	1	7	SIM	1	SIM	2	3	10	NÃO	-	SIM
PORTO VITÓRIA	SIM	X	X	X	X	SIM	1	-	1	NÃO	-	SIM	-	1	-	NÃO	-	SIM
CRUZ MACHADO	SIM	X	X	X	-	SIM	1	-	1	SIM	1	NÃO	-	-	-	NÃO	-	SIM
BITURUNA	SIM	X	X	X	X	NÃO	-	-	-	NÃO	-	SIM	-	1	3	NÃO	-	SIM
PINHÃO	SIM	X	X	X	-	SIM	3	3	3	SIM	1	SIM	2	-	-	SIM	1	SIM
CEL. DOMINGOS SOARES	SIM	X	X	X	X	SIM	2	1	-	NÃO	-	SIM	1	-	-	NÃO	-	SIM
RESERVA DO IGUAÇU	SIM	X	X	X	X	SIM	1	2	1	SIM	1	SIM	-	3	1	NÃO	-	SIM
MANGUEIRINHA	SIM	-	-	X	-	SIM	2	1	2	SIM	5	SIM	-	2	1	NÃO	-	SIM
FOZ DO JORDÃO	SM	X	X	X	-	SIM	1	2	2	NÃO	-	SIM	-	-	4	NÃO	-	SIM

LEGENDA -> X: POSSUI  
\_: NÃO POSSUI

Elaboração: a autora

Tabela 02 – Resumo dados Pesquisa A (Dados Formação Equipe Técnica)

ANÁLISE DAS ESTRUTURAS MUNICIPAIS DE GESTÃO AMBIENTAL: O CASO DOS MUNICÍPIOS MARGEADOS PELO RIO IGUAÇU, EM SEU MÉDIO CURSO - PARANÁ/BRASIL																
PESQUISA A - Pesquisa do Contexto Institucional Municipal: Fonte de Dados: Prefeitura Municipal																
MUNICÍPIO	ÓRGÃO DE PLANEJAMENTO							ÓRGÃO MEIO AMBIENTE								
	Formação Superior	Engenheiros	Arquitetos	Formação Técnica	Topógrafo	Desenhista	Téc. Gestão	Formação Superior	Engenheiros	Arquitetos	Veterinário	Químico	Formação Técnica	Téc. Agrícola	Téc. Meio	Téc. Gestão
SÃO MATEUS DO SUL	5	3	2	2	1	1		1	1				2	1	1	
PAULO FROTIN	1		1	-												
PAULA FREITAS	1		1	-												
UNIÃO DA VITÓRIA	3	1	2	1	1			2	1		1		3	2	1	
PORTO VITÓRIA	1	1											1	1		
CRUZ MACHADO	1	1														
BITURUNA													1	1		
PINHÃO	3	2	1	3	2	1		2	1			1				
CEL. DOMINGOS SOARES	2	2		1	1			1	1							
RESERVA DO IGUAÇU	1	1		2	1		1						3		2	1
MANGUEIRINHA	2	1	1	1	1								2			2
FOZ DO JORDÃO	1	1		2	1	1										

Elaboração: a autora



Dos dados proporcionados pela Tabela 01 verificou-se que alguns municípios apresentaram-se melhor estruturados do que outros, se destacando principalmente a existência de órgãos e/ou setores de Planejamento ou Meio Ambiente formados e dotados de uma equipe técnica multidisciplinar, com funcionários capacitados para gerir o meio ambiente local, bem como, para realizar uma fiscalização das ações com este relacionadas. A esta fiscalização se atribuí a responsabilidade de verificar ações de sejam contrárias a legislação vigente no município, seja ela relacionada ao meio ambiente ou as demais atividades de responsabilidade das secretarias analisadas.

Em outros municípios, contudo, ressaltou-se a ausência desta fiscalização, a qual, se existente, poderia garantir melhores condições das APP's – no caso da fiscalização ambiental - visto a proximidade para realização de ações e observação dos fatos ocorridos no âmbito municipal.

A não existência de alguns setores ou secretarias especializadas nos assuntos inerentes ao planejamento e meio ambiente também chamou atenção nesta análise, visto serem estas as responsáveis por um planejamento adequado e ambientalmente correto do município. A ausência destas secretarias acarreta, muitas vezes, o não repasse de recursos e o conseqüente não crescimento e/ou estruturação do município.

Entretanto, é importante mencionar que todos os municípios estabelecem em sua legislação a faixa de preservação permanente – conforme Lei Federal – e ainda possuem convênio com o órgão ambiental estadual, sendo este o responsável pela fiscalização ambiental.

Em relação à Tabela 02, apresentada anteriormente, esta destaca o quadro de funcionários dos setores de planejamento e meio ambiente dos municípios pesquisados, com ênfase nos funcionários com formação superior e técnica.

A análise dos dados apresentados nesta permitiu observar que o investimento em pessoal capacitado, apto a gerir o meio ambiente municipal, é ainda pouco concretizado pelos municípios. Destaca-se a não existência de Geógrafos em nenhuma das administrações pesquisadas, bem como, o baixo número de técnicos em Gestão Ambiental presente nos quadros administrativos.

A Tabela 03 traz os dados referentes ao Contexto Social para a realização de uma Gestão Ambiental (Pesquisa B):

Tabela 03 – Resumo dados Pesquisa B

ANÁLISE DAS ESTRUTURAS MUNICIPAIS DE GESTÃO AMBIENTAL: O CASO DOS MUNICÍPIOS MARGEADOS PELO RIO IGUAÇU, EM SEU MÉDIO CURSO - PARANÁ/BRASIL			
PESQUISA B - Pesquisa do Contexto Social para realização de Gestão Ambiental			
Fonte de dados: Prefeitura Municipal e IBGE			
MUNICÍPIO	PARTICIPAÇÃO SOCIEDADE CIVIL		
	CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE	FUNDO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE	PARTICIPA COMITÊ DE BACIAS
SÃO MATEUS DO SUL	X	—	X
PAULO FROTIN	—	—	—
PAULA FREITAS	—	—	X
UNIÃO DA VITÓRIA	X	—	X
PORTO VITÓRIA	X	—	—
CRUZ MACHADO	—	—	X
BITURUNA	—	—	—
PINHÃO	X	—	X
CEL. DOMINGOS SOARES	—	—	X
RESERVA DO IGUAÇU	X	—	X
MANGUEIRINHA	—	—	—
FOZ DO JORDÃO	X	—	X

**LEGENDA -> X: POSSUI  
—: NÃO POSSUI**

Elaboração: a autora

Da análise desta foi possível verificar como se dá a participação da sociedade civil em cada município – fator este essencial para uma adequada Gestão Ambiental. Constatou-se assim com a observação dos dados, que embora determinado como essencial pelo SISNAMA, a existência dos Fundos Municipais de Meio Ambiente não é uma realidade entre os municípios pesquisados, condicionante esta que se justifica por nenhum município realizar licenciamento ambiental, tarefa esta realizada em convênio com o Instituto Ambiental do Paraná – IAP. Contudo, esta condicionante determina que, provavelmente, investimentos no meio ambiente e em ações relacionadas à sua preservação são inexistentes ou pouco frequentes nos municípios, pois é através dos recursos arrecadados por estes fundos que as ações se concretizam.

Conforme já explanado neste trabalho, a existência dos Conselhos de Meio Ambiente nos municípios assegura a efetivação das Políticas Ambientais, bem como, a participação da sociedade civil nos processos decisórios. Entretanto verificou-se que apenas metade dos municípios pesquisados apresentou um

conselho formado, o que demonstra que nem todos estão alinhados a uma política de Gestão Ambiental adequada.

Com relação aos Comitês de Bacia pode-se dizer que, por terem sua área de abrangência maior que os limites municipais, acabam não influenciando nas ações diretas dos municípios, pois as decisões são tomadas em nível de bacia. Mesmo assim, examinou-se que a maioria dos municípios participava das reuniões do comitê geral, o que sem dúvida traz benefícios ao meio ambiente local.

Prosseguindo as análises, com base nos dados relativos ao Contexto Municipal, oriundos das Pesquisas A e B, apresentadas anteriormente, classificaram-se os municípios em grupos. Deste modo ficaram estabelecidos 3 (três) grupos de municípios. Utilizou-se para esta classificação os dados do Contexto Institucional (Pesquisa A) e Social (Pesquisa B), sendo que desta última apenas foi levado em consideração a existência dos conselhos de meio ambiente.

Assim sendo, após analisar os dados oriundos de cada município, foi possível qualificá-los. Conforme explanado no Capítulo 4 (Metodologia), os municípios ficaram agrupados levando em consideração os seguintes fatores:

- Grupo 1 – Existência de Legislação;  
Existência de setores de Planejamento e/ou Meio Ambiente;  
Existência de Equipe Técnica Multidisciplinar;  
Existência de Conselho de Meio Ambiente Municipal.
- Grupo 2 - Existência de Legislação;  
Existência de setores de Planejamento e/ou Meio Ambiente;  
Equipe Técnica Multidisciplinar deficiente ou inexistente;  
Existência de Conselho de Meio Ambiente Municipal.
- Grupo 3 - Existência de Legislação;  
Existência de setores de Planejamento e/ou Meio Ambiente;  
Equipe Técnica Multidisciplinar deficiente ou inexistente;  
Inexistência de Conselho de Meio Ambiente Municipal.

Os fatores aqui elencados são decisivos para um processo de Gestão Ambiental adequado e eficaz. Destaca-se, no entanto, a existência dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente, que, somado a existência de uma equipe técnica multidisciplinar, são os fatores que diferenciam um grupo do outro.

Desta forma, a existência dos conselhos se faz necessária para uma adequada Gestão Ambiental Municipal e, por isso, foram consideradas como meio de qualificação dos municípios pesquisados. Assim, a Tabela 04 traz as informações aqui consideradas, apresentando os municípios já qualificados em seus agrupamentos:

Tabela 04 - Classificação municípios em grupos

ANÁLISE DAS ESTRUTURAS MUNICIPAIS DE GESTÃO AMBIENTAL: O CASO DOS MUNICÍPIOS MARGEADOS PELO RIO IGUAÇU, EM SEU MÉDIO CURSO - PARANÁ/BRASIL																			
MUNICÍPIOS EM GRUPOS:																			
GRUPO	MUNICÍPIO	PLANO DIRETOR	LEGISLAÇÃO				ÓRGÃO DE PLANEJAMENTO					ÓRGÃO DE MEIO AMBIENTE					SOCIEDADE		
			Lei de Parcelamento do Solo	Lei de Zoneamento / Uso e Ocupação	Código de Obras/ Edificações	Base cartográfica	ÓRGÃO DE PLANEJAMENTO	NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS			FISCALIZAÇÃO	NÚMERO DE FISCALIS	ÓRGÃO DE MEIO AMBIENTE	NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS			FISCALIZAÇÃO	NÚMERO DE FISCALIS	CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
								Formação Superior	Formação Técnica	Administrativos				Formação Superior	Formação Técnica	Administrativos			
1	SÃO MATEUS DO SUL	SIM	X	X	X	X	SIM	5	2	-	SIM	-	SIM	1	2	1	NÃO	-	X
1	UNIÃO DA VITÓRIA	SIM	X	X	X	X	SIM	3	1	7	SIM	1	SIM	2	3	10	NÃO	-	X
1	PINHÃO	SIM	X	X	X	-	SIM	3	3	3	SIM	1	SIM	2	-	-	SIM	1	X
1	RESERVA DO IGUAÇU	SIM	X	X	X	X	SIM	1	2	1	SIM	1	SIM	-	3	1	NÃO	-	X
2	PORTO VITÓRIA	SIM	X	X	X	X	SIM	1	-	1	NÃO	-	SIM	-	1	-	NÃO	-	X
2	FOZ DO JORDÃO	SIM	X	X	X	-	SIM	1	2	2	NÃO	-	SIM	-	-	4	NÃO	-	X
3	PAULO FROTIN	SIM	X	X	X	X	SIM	1	-	1	NÃO	-	SIM	-	-	3	NÃO	-	-
3	PAULA FREITAS	SIM	X	X	X	X	SIM	1	-	-	NÃO	-	SIM	-	-	5	NÃO	-	-
3	CRUZ MACHADO	SIM	X	X	X	-	SIM	1	-	1	SIM	1	NÃO	-	-	-	NÃO	-	-
3	BITURUNA	SIM	X	X	X	X	NÃO	-	-	-	NÃO	-	SIM	-	1	3	NÃO	-	-
3	CEL. DOMINGOS SOARES	SIM	X	X	X	X	SIM	2	1	-	NÃO	-	SIM	1	-	-	NÃO	-	-
3	MANGUEIRINHA	SIM	-	-	X	-	SIM	2	1	2	SIM	5	SIM	-	2	1	NÃO	-	-
<b>LEGENDA -&gt; X: POSSUI</b> <b>-: NÃO POSSUI</b>																			

Elaboração: a autora

Da análise da Tabela 04 foi possível verificar que a maioria dos municípios pesquisados ainda não apresenta uma estrutura de gestão adequada. Acredita-se que com isso, o processo de Gestão Ambiental nestes encontra-se deficiente e/ou desprovida de alguns fatores essenciais e necessários para uma melhor conservação ambiental no espaço municipal. Embora possuam setores ligados ao meio ambiente, muitos municípios não apresentam uma equipe técnica habilitada (dado verificado também na Tabela 02), o que dificulta e até mesmo inibe o processo de tomada de decisão e fiscalização. Somado a isso se tem o fato da inexistência dos Conselhos de Meio Ambiente, que como já mencionado, são necessários para o processo de gestão.

Entretanto, verificou-se também que alguns municípios - caso de Porto Vitória e Foz do Jordão - estão aparentemente se encaminhando para a formação de uma estrutura apropriada, ficando deficientes apenas pelo motivo de não apresentarem em seu quadro de funcionários, profissionais habilitados para a efetivação da política ambiental.

No topo da tabela observam-se 4 (quatro) municípios, os quais, segundo pesquisas, possuem uma estrutura de gestão adequada, possuindo subsídios necessários para a efetivação da Política de Meio Ambiente, sendo possível em seus âmbitos, o cumprimento da legislação ambiental para as APP's, tanto no que tange a fiscalização para estas áreas, como também, para aplicação da legislação propriamente dita, especialmente para as faixas ao longo do rio, objeto de estudo neste trabalho.

Importante mencionar que, embora essencial, as legislações relacionadas ao meio ambiente e sua preservação, sejam elas expressas pelas leis de zoneamento, leis de uso e ocupação do solo ou outras, não foram consideradas como fatores de diferenciação entre os grupos de municípios, visto que todos atendem ao mínimo necessário. No caso dessas leis municipais, todos os entes pesquisados seguem as determinações da Legislação Ambiental do Estado do Paraná, que, por decorrência, segue a Legislação Ambiental Federal.

Continuando a análise dos dados, a Tabela 05 traz a classificação dos municípios em grupos, conforme apresentado anteriormente, comparando-os neste momento, com os dados do Contexto Sócio-econômico-territorial, oriundos da Pesquisa C. Esta análise, complementar aos demais dados, permitiu a identificação

de peculiaridades municipais e a influência que estas podem exercer sobre a estrutura de gestão.

Tabela 05 - Grupos de municípios comparados com contexto sócio-econômico-territorial

<b>ANÁLISE DAS ESTRUTURAS MUNICIPAIS DE GESTÃO AMBIENTAL: O CASO DOS MUNICÍPIOS MARGEADOS PELO RIO IGUAÇU, EM SEU MÉDIO CURSO - PARANÁ/BRASIL.</b>							
<b>PESQUISA C - Pesquisa do Contexto Sócio-Econômico-Territorial Municipal</b>							
Fonte de dados: IBGE e IPARDES							
MUNICÍPIO	ÁREA TERRITORIAL (KM²)	POPULAÇÃO		IDH	PIB PER CAPITA	ATIVIDADE PREDOMINANTE	DENSIDADE (Hab/km²)
		URBANA	RURAL				
SÃO MATEUS DO SUL	1.344,28	25706	15551	0,766	13.510	Indústria	30,69
PAULO FROTIN	367,284	2173	4740	0,735	11.989	agricultura	18,82
PAULA FREITAS	429,013	2748	2686	0,735	14.789	agricultura	12,67
UNIÃO DA VITÓRIA	713,565	49983	2752	0,793	9.795	Serviços	73,90
PORTO VITÓRIA	213,142	2235	1785	0,732	8.894	agricultura	18,86
CRUZ MACHADO	1.477,37	6057	11983	0,712	8.633	agricultura	12,21
BITURUNA	1.218,83	9899	5981	0,715	8584	Serviços	13,03
PINHÃO	2.001,78	15317	14891	0,713	22.755	Agropecuária	15,09
CEL. DOMINGOS SOARES	1.557,94	1753	5485	0,704	9.224	agricultura	4,65
RESERVA DO IGUAÇU	830,968	3905	3402	0,726	8.818	agricultura	8,79
MANGUEIRINHA	1.073,31	8394	8654	0,754	40.678	Agricultura	15,88
FOZ DO JORDÃO	233,631	3927	1493	0,689	6.934	agricultura	23,20
	<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>POPULAÇÃO TOTAL</b>	<b>IDH MÉDIO</b>	<b>PIB MÉDIO</b>		<b>DENSIDADE MÉDIA</b>	
	11.461,13	132097	79403	0,731	13.717		20,65
			211500				

FONTES: IBGE 2010/IPARDES 2000,2008,2011

Elaboração: a autora

Com a interpretação destes dados pode-se verificar algumas discrepâncias entre os municípios. Observam-se os seguintes aspectos:

A dimensão (área territorial) poderia ser entendida como uma facilidade ou dificuldade para a realização do processo de gestão, visto que em áreas menores o controle e fiscalização se tornariam mais simplificados. Contudo, o que se verifica é que isto não é uma condicionante entre os municípios pesquisados, pois os que possuem maiores áreas estão tanto no Grupo 1 como no Grupo 3, o que torna inconsistente a suposição de ser a extensão municipal uma dificuldade para exercer uma Gestão Ambiental adequada.

Outro fator analisado foi a população, que em sua maioria urbana, pode não ter uma relação direta com o rio, visto que em grande parte dos municípios – oito – este faz limite apenas com a área rural. Essa característica pode influenciar o processo de decisão, pois estando “longe dos olhos”, poucos se atentam para o estado em que se encontram as APP’s, no caso específico, as faixas de matas ciliares.

Esta relação pode ser também estabelecida ao analisar a atividade predominante em cada município. Constatou-se que tendo a agricultura como principal atividade na maioria deles, a necessidade de ampliação de áreas para exploração - possibilitando a obtenção de maiores lucros - se torna uma justificativa para a ocupação das faixas marginais. Atenta-se aqui para o descumprimento da legislação ambiental.

Outro item analisado foi a relação entre o PIB per capita e o IDH municipal. Observou-se que embora alguns municípios apresentem uma arrecadação (PIB) acima da média regional, apresentam um IDH abaixo ou próximo da média, o que evidencia a falta de investimentos no município. Esta característica (poucos recursos arrecadados e pouca conscientização) atenta para o fato de muitos municípios não estarem realizando investimentos nos setores ligados ao meio ambiente. Isto, por sua vez, pode ser o que está determinando o grande número de estruturas municipais de Gestão Ambiental não adequada para gerir estes recursos, pois com poucos recursos, poucos investimentos são realizados.

Enfim, estas características podem estar influenciando a estrutura de Gestão Ambiental nos municípios trabalhados, os quais, conforme já demonstrados, apresentam-se em sua maioria não totalmente adequados para a realização deste processo de gestão.

Contudo, visando identificar se estes grupos de municípios, estabelecidos segundo análise dos dados pesquisados, efetivam as políticas de conservação ambiental, ou seja, refletem na prática esta estruturação, foram analisadas as imagens de satélite das APP's, ao longo do Rio Iguaçu, nos 12 (doze) municípios. Esta análise foi realizada conforme explicado na Metodologia deste trabalho.

Assim, com a apreciação destas imagens, que originou o mapa de semidetalhes (Figura 09), foi possível verificar como os municípios apresentam suas faixas de preservação permanente ao longo do Rio Iguaçu.



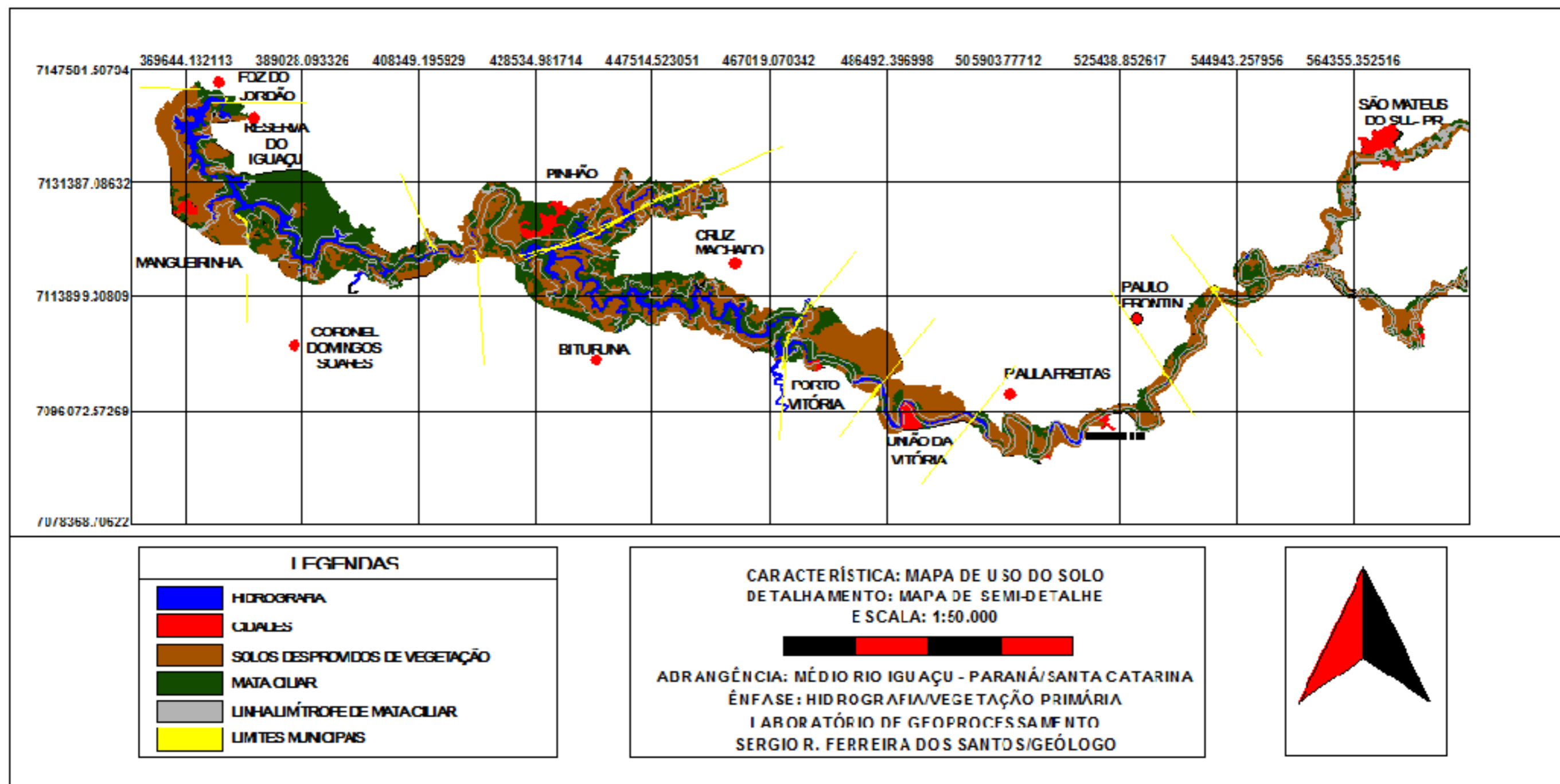


Figura 09 – Mapa de Semidetalhes  
 Elaboração: Sérgio R. Ferreira dos Santos

A observação do mapa permitiu uma leitura de como as APP's do Rio Iguaçu, em seu médio curso, se encontram. Visualizando as extensões destacadas pela cor marrom, têm-se as áreas que apresentam solos desprovidos de vegetação. Mesmo sem realizar uma análise mais apurada, pode-se perceber que estas áreas dominam o território nas suas faixas de preservação, o que chama a atenção pela grande extensão destas áreas.

Outro destaque deste mapa de semidetelhes são as áreas urbanizadas, destacadas pela cor vermelha, que demonstram cidades que utilizam ou utilizaram, no decorrer da história, suas áreas de preservação para implantação de construções. Entretanto, esta urbanização em áreas de preservação pode ser justificada pelas próprias leis de preservação ambiental, que em muitos casos, são mais recentes que a formação das cidades. Contudo, o que se espera dessas cidades é que atualmente atendam a legislação vigente, tornando áreas antes ocupadas e em crescimento, como áreas consolidadas.

Realizando uma análise mais crítica e apurada deste mapa de semidetelhes foram levantadas, dentro das APP's, as áreas preservadas e as não preservadas dos territórios municipais. Esta análise originou a Tabela 06, apresentada na sequência:

Tabela 06 – Análise Imagens de Satélite das APP's ao longo do Rio Iguaçu.

ANÁLISE DAS ESTRUTURAS MUNICIPAIS DE GESTÃO AMBIENTAL: O CASO DOS MUNICÍPIOS MARGEADOS PELO RIO IGUAÇU, EM SEU MÉDIO CURSO - PARANÁ/BRASIL			
ANÁLISE DAS IMAGENS DE SATÉLITE DAS APP's AO LONGO DO RIO IGUAÇU			
	MUNICÍPIO	ÁREAS APP PRESERVADAS	ÁREAS APP OCUPADAS
		%	%
1	SÃO MATEUS DO SUL	53,95%	46,05%
1	UNIÃO DA VITÓRIA	20,50%	79,50%
1	PINHÃO	33,79%	66,21%
1	RESERVA DO IGUAÇU	37,52%	62,48%
2	PORTO VITÓRIA	53,18%	46,82%
2	FOZ DO JORDÃO	100,00%	0,00%
3	PAULO FROTIN	49,54%	50,46%
3	PAULA FREITAS	62,47%	37,53%
3	CRUZ MACHADO	52,43%	47,57%
3	BITURUNA	41,85%	58,15%
3	CEL. DOMINGOS SOARES	62,37%	37,63%
3	MANGUEIRINHA	36,42%	63,58%

Elaboração: a autora

Observando os dados apresentados na Tabela 06 verificou-se que, em geral, a existência de uma estrutura de Gestão Ambiental Municipal adequada não é a garantia da efetivação das políticas de conservação ambiental. Na verdade, a observação dos dados demonstra que nenhum município entre os 12 (doze) analisados atende ao que prevê a legislação ambiental.

Através da observação dos dados fica claro que somente 1 (um) município – São Mateus do Sul - classificado como pertencente ao Grupo 1, que apresenta uma estrutura de Gestão Ambiental adequada, proporciona níveis de preservação da APP maior que a área ocupada e/ou não preservada. Destaca-se que mesmo assim este índice não é o adequado segundo a Legislação Ambiental. Entre os municípios de União da Vitória, Pinhão e Reserva do Iguaçu, também classificados como Grupo 1 neste trabalho, os índices de preservação apresentados são insuficientes. Chama-se atenção neste momento que nem mesmo a existência de uma Usina Hidroelétrica – município de Pinhão, a qual possui um controle maior das APP's - não representou melhores índices de preservação. Em relação à União da Vitória pode-se verificar que a urbanização próxima aos limites do rio influencia diretamente nesta área não preservada, justificando de certa maneira, esta baixa taxa de preservação da APP.

Dos municípios considerados com uma estrutura de Gestão Ambiental parcialmente adequada, Grupo 2 – (Porto Vitória e Foz do Jordão) - verificou-se que apresentam, embora não suficientes, maiores índices de áreas preservadas do que as não preservadas. Em relação ao município de Foz do Jordão, embora conste na tabela com um índice satisfatório de preservação, não será considerado neste trabalho como valor mensurável, visto que a imagem de satélite analisada não contemplou toda a área municipal.

Entre os 6 (seis) municípios classificados como Grupo 3 ou com uma estrutura de Gestão Ambiental Municipal não adequada, destacam-se Paula Freitas, Cruz Machado e Coronel Domingos Soares, que apresentaram uma preservação em mais de 50% (cinquenta por cento) da APP. Os outros municípios – Paulo Frontin, Bituruna e Mangueirinha – apresentaram menos da metade da área de preservação em estado conservado. Mais uma vez destaca-se que alguns desses municípios possuem Usina Hidroelétrica ou possuem áreas que fazem parte do alagado destas Usinas.

Enfim, o que se verificou com esta análise, como já mencionado, foi que nenhum dos 12 (doze) municípios analisados cumpre o que estabelece a Legislação

Ambiental. Constatou-se também que a existência de uma estrutura de Gestão Ambiental adequada, no âmbito municipal, nem sempre reflete na prática a efetivação da conservação ambiental. Esta situação pode ressaltar a importância da realização de maiores investimentos no setor.

Dando sequência a metodologia proposta, apresenta-se o cartograma com os diferentes contextos municipais, segundo a classificação nos 3 (três) grupos determinados para análise.

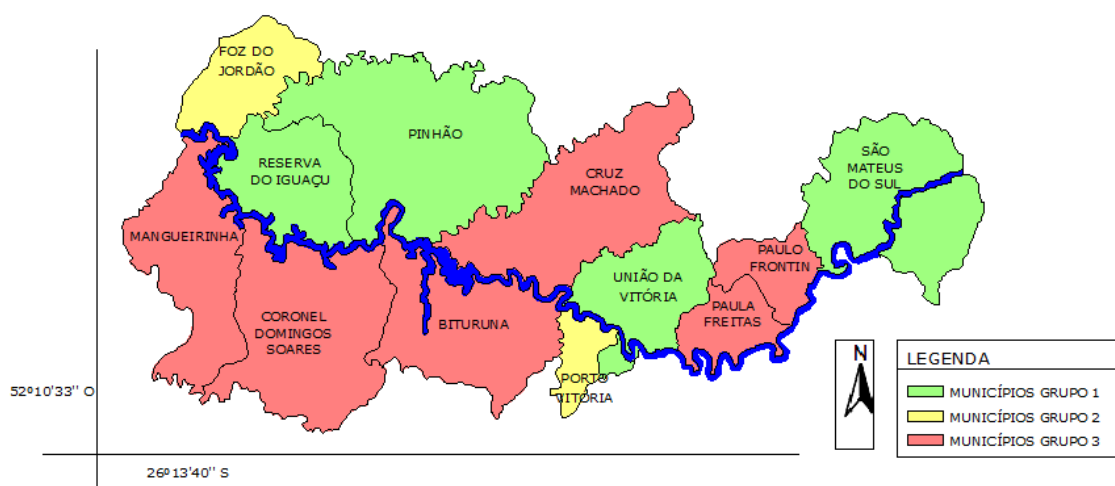


Figura 10 – Contextos municipais sob ótica regional  
Elaboração: a autora

A análise da Figura 10 permitiu uma visualização dos contextos municipais sob uma ótica regional. As cores demonstram cada grupo de municípios, conforme determinado na Metodologia. O que se percebe é que municípios a margem direita do rio, em geral, apresentam-se mais bem estruturados do que os municípios a margem esquerda. Verificou-se ainda que mesmo esta análise tendo sido realizada em uma pequena porção do território, houve bastante segregação das estruturas de Gestão Ambiental ao longo do Médio Curso do Rio Iguaçu.

Deste modo, com os resultados aqui explanados, procurou-se demonstrar como os municípios margeados pelo Rio Iguaçu, em seu Médio Curso, apresentam suas estruturas de Gestão Ambiental, bem como, como está a efetivação da Legislação Ambiental em suas APP's e ainda, de como estes apresentam suas estruturas de gestão num contexto regional.

## 6.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para promover sua subsistência o homem se apropria da natureza como se essa fosse uma fonte inesgotável de recursos. Essa condição vigorou por muitos anos entre a população. Deste modo, pode-se dizer que, desde a época da colonização no Brasil, os recursos naturais foram utilizados para facilitar a vida humana. A apropriação das florestas, seja como fonte de recursos econômicos ou mesmo para subsistência, demonstra a relação que o homem tinha com o meio natural. Outra relação estabelecida foi com os cursos d'água, que diante das necessidades humanas, tanto físicas – para sobrevivência, como econômicas – realização de atividades em gerais, acabou atraindo a população para áreas próximas destes cursos.

Neste cenário, o que se evidencia é a ocupação das Áreas de Preservação Permanente, seja ela nos topos de morros ou nas margens de rios e outros cursos d'água. A este processo de ocupação, presente na maioria dos municípios, não foi dada a devida importância, o que acabou culminando na atual situação das áreas protegidas.

Mesmo com um grande avanço na legislação ambiental, somado a conscientização da população, esta ocupação continua a ocorrer e, é a cada dia mais danosa, trazendo mais prejuízos à população como um todo. Assim, neste panorama, fica clara a necessidade da intervenção visando à proteção dos recursos naturais.

Contudo, estas intervenções não são somente incumbências dos órgãos públicos, pois, num processo de Gestão Ambiental eficaz, forças devem ser somadas, ou seja, tanto os setores públicos como a sociedade civil devem estar envolvidos. Neste sentido cabe aos órgãos públicos a organização de políticas que promovam a sustentabilidade ambiental.

No Brasil existem 3 (três) esferas de governos – a Federal, a Estadual e a Municipal. As incumbências relacionadas à preservação ambiental são distribuídas entre essas esferas. Cada qual deve cumprir o determinado por lei. No entanto, verifica-se que a cada dia mais os municípios passam a realizar e participar com maior veemência destas atividades e/ou obrigações.

Assim sendo, o processo de Gestão Ambiental realizado nos municípios é algo determinante neste cenário de preservação e, por isso, foi o instrumento de análise nesta pesquisa, pois, para se compreender se as estruturas de Gestão Ambiental estão adequadas faz-se necessário conhecê-las.

Neste sentido, comprovando-se através da revisão de literatura a relevância da realização de uma Gestão Ambiental adequada para a efetivação da preservação ambiental, o trabalho em questão objetivou analisar como se apresentam as estruturas de Gestão Ambiental nos municípios margeados pelo Rio Iguaçu, em seu Médio Curso e de como estas se situam num contexto regional.

Desta forma, com base nas pesquisas realizadas, pode-se dizer que o problema pesquisado foi resolvido, bem como, seu objetivo foi alcançado, visto que as hipóteses analisadas foram confirmadas. Em relação aos objetivos específicos propostos para este trabalho pode-se dizer que foram igualmente atingidos, visto que as análises realizadas permitiram alcançá-los.

Sobre estes é possível afirmar que, ao analisar os Contextos Institucional, Social e Sócio-Econômico-Territorial Municipal, voltando para a Gestão Ambiental, verificou-se que os municípios, embora pertencentes a uma mesma região, apresentam características diferentes quanto à estrutura de Gestão Ambiental. Estas características vão desde a estruturação da administração pública voltada para o processo de Gestão Ambiental, onde se verifica maiores investimentos de alguns municípios, até a participação da sociedade civil organizada nas ações ligadas ao meio ambiente.

Da classificação dos municípios em grupos, qualificando-os segundo sua estrutura de Gestão Ambiental, pode-se concluir que, mesmo municípios que apresentam estruturas adequadas para a realização de uma Gestão Ambiental ainda não estão totalmente organizados, pois nenhum apresentou a existência dos fundos de meio ambiente, necessários, segundo o SISNAMA, para realização desta gestão. Outro fator verificado entre os municípios foi a falta de investimentos em uma equipe técnica multidisciplinar habilitada a gerir assuntos ambientais.

Quando comparada a situação das Áreas de Preservação Permanente nos municípios, como indicativo da efetivação das políticas de conservação, constatou-se que a estruturação dos órgãos ambientais municipais nem sempre refletem nas áreas protegidas, ou seja, a apresentação de uma estrutura de Gestão Ambiental

adequada não é, para os municípios pesquisados, a garantia de melhores condições de preservação do meio ambiente.

Em relação ao cartograma elaborado para apresentação dos diferentes contextos de gestão municipal, sob a ótica regional, pode-se dizer que surpreendeu devido à segregação das estruturas de gestão ocorridas ao longo do Rio Iguaçu, onde se verificaram uma melhor estruturação os municípios da margem direita do rio.

Em relação à metodologia aplicada nesta pesquisa pode-se dizer que esta foi adequada para o alcance dos objetivos, pois tanto na Revisão de Literatura, onde foi utilizado o Método Dedutivo, apoiado pela abordagem Sistêmica, foi possível o alcance dos resultados esperados, seguindo o caminho proposto no início deste trabalho. Sobre as referências bibliográficas, pode-se afirmar que todo o material consultado permitiu o enriquecimento deste trabalho, visto que ideias de autores renomados puderam ser utilizadas, contribuindo de maneira valiosa com esta dissertação.

Na intenção de contribuir com a sociedade, os dados aqui apresentados poderão servir de base para futuras investigações, visto que com a evolução da legislação e da maior cobrança pela efetivação das políticas ambientais, análises comparativas poderão ser efetuadas, visualizando a evolução dos municípios e suas políticas de gestão. Ainda como subsídios para os municípios, os dados provenientes desta pesquisa poderão ser considerados visando melhorias no processo de Gestão Ambiental Municipal.

Diante das conclusões apresentadas constata-se então a necessidade de maiores investimentos pelo poder público e também maior participação da sociedade civil organizada, somado a isso se tem ainda a necessidade de ações mais pontuais (investimento em fiscalização e educação ambiental) que realmente venham a refletir na efetivação das políticas de conservação ambiental. Deste modo, verifica-se mais uma vez a relevância desta pesquisa, que buscou analisar as estruturas de Gestão Ambiental nos municípios margeados pelo Rio Iguaçu, em seu Médio Curso.

## 7.0 REFERÊNCIAS

AGNES, C. C. et al. Uma discussão sobre a descentralização da Gestão Ambiental. **Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal**. Garça/SP. Ano VIII, número 14, ago. 2009. Disponível em: < [www.revista.inf.br](http://www.revista.inf.br) >. Acesso em: 01 set. 2012.

AGOSTINHO, A. A. & GOMES, L. C. (Eds.) **Reservatório de Segredo: Bases Ecológicas para o Manejo**, Maringá: EDUEM, 1997.

ÁGUAS PARANÁ. **Instituto das Águas do Paraná**. Disponível em: <http://www.aguasparana.pr.gov.br>. Acesso em 05 out. 2010.

AGUIAR, A. E. X.; OLIVEIRA, Í. de P.; CRUZ, L. de B. **Análise dos impactos ambientais e níveis de conservação da lagoa de Precabura e sua bacia hidrográfica**. In: Simpósio Nacional de Geomorfologia – SINAGEO, 8, 2008. p-74.

ANTON, C. B. **Gestão Ambiental Pública: Estudo Exploratório na Administração Municipal de Estância Velha**. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2007.

ARAUJO, S. C. **Métodos de Pesquisa**. Universidade Católica de Brasília, 2000. Disponível em: <[http://www.iesambi.org.br/apostila\\_2007/metodos\\_pesquisa.htm](http://www.iesambi.org.br/apostila_2007/metodos_pesquisa.htm)>. Acesso em: 28 set. 2011.

ARAÚJO, S. M. V. G. de. **As áreas de preservação Permanente e a questão urbana**. Câmara dos Deputados. Consultoria Legislativa. Brasília, 2002.

AZEVEDO, L. C. de. **Análise da Precipitação Pluvial da Bacia do Rio Iguaçu-Paraná**. Maringá, 2006. Dissertação (Mestrado em Geografia), Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Estadual de Maringá.

AZEVEDO, T. S. **O uso de geotecnologias e a legislação ambiental: Aspectos institucionais**. Vol.5 – n.2. Rio Claro (SP). Jul/dez/2010, p.78. Disponível em: <<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/climatologia/index>>. Acesso em: 01 fev. 2012.



BARBIERI, J. C. Políticas públicas indutoras de inovações tecnológicas ambientalmente saudáveis. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v.31 (2), p.135-52, mar-abr, 1997.

BARBOSA, E. F. da F. de M. **Abordagem do Sistema: Geografia Física X Geografia Humana**. 1º SIMPGEO/SP, Rio Claro, 2008.

BARDDAL, M. L. **A influência da saturação hídrica na distribuição de oito espécies arbóreas da floresta ombrófila mista aluvial do Rio Iguaçu, Paraná, Brasil**. Curitiba, 2006. Tese (Doutorado em Ciências Florestais), Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

BARLOW, M.; CLARKE, T. **Ouro Azul**. São Paulo: M. Books do Brasil Ltda., 2003.

BIGARELLA, J. J; et al. **Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais: fundamentos geológicos-geográficos, alteração química e física das rochas e relevo cárstico e dômico**. Santa Catarina: Ed. da UFSC, 1994.

BONDUKI, N. (Org.). **Habitat: as práticas bem sucedidas em habitação, meio ambiente e gestão urbana nas cidades brasileiras**. São Paulo: Studio Nobel, 1996.

BOHN, N. **A legislação ambiental e sua implementação frente a degradação da cobertura florestal no Vale do Itajaí**. Florianópolis, 1990. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas – Especialidade Direito) Centro de Ciências Jurídicas, Universidade Federal de Santa Catarina.

BRASIL. **Lei Federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965**. Institui o novo Código Florestal. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L4771.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm)>. Acesso em 03 jun. 2011.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal nº6.766, de 19 de dezembro de 1979**. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6766.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6766.htm). Acesso em 15 jan. 2012.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal nº6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938compilada.htm)>. Acesso em 03 jun. 2011.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm)> . Acesso em 25 nov. 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Conselho Nacional de Meio Ambiente, CONAMA**. Resolução CONAMA nº 237 de 19 de dezembro de 1997. In: Resoluções, 1997. Disponível em <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em 27 jun. 2012.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal n.º 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. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm)>. Acesso em: 04 jun. 2011.

\_\_\_\_\_. Câmara dos Deputados. **Estatuto da Cidade**: guia para a implementação pelos municípios e cidadãos. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2002.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal n.º 11.284, de 2 de março de 2006**. Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal – FNDF. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/l11284.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11284.htm)>. Acesso em 04 jun. 2011.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal n.º 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n.ºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis n.ºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n.º 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm)> . Acesso em: 03 out. 2012.

BUCH, H. E. R. **Matas ciliares e degradação da paisagem da área limdeira do médio Iguazu**: subsídios para educação ambiental. Curitiba, 2007. Dissertação (Mestrado em Geografia), Setor Ciência da Terra, Universidade Federal do Paraná - Minter FAFI/União da Vitória.

CAPRA, F. **A teia da vida**. São Paulo: Cultrix, 1996.

CARVALHO, M. M. X.; NODARI, E. S. **Os colonos europeus e a Floresta de Araucária no Médio Vale do Iguaçu**. Rede Brasileira de História Ambiental, (S.I), 2009. Disponível em: <<http://www.historiaambiental.org/>>. Acesso em: 25 jun. 2011.

CASTELLO, I. R., Os atores do desenvolvimento urbano sustentado: reflexões sobre a gestão “integral” do espaço urbano In: PANIZZI, W. M. & ROVATTI, J. F. **Estudos Urbanos: Porto Alegre e seu Planejamento** Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS/PMPA, 1993; p.295-305.

CHAFFUN, N. Dinâmica global e desafio urbano. In: BONDUKI, N. (Org.) **Habitat: as práticas bem sucedidas em habitação, meio ambiente e gestão urbana nas cidades brasileiras**. São Paulo: Studio Nobel, 1996, p.19-37.

CHRISTOFOLETTI, A. **Análise de Sistemas em Geografia**. São Paulo: Hucitec, 1979.

\_\_\_\_\_. **Modelagem de Sistemas Ambientais**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

COSTA, H. S. de M.; et al. **População, Turismo e Urbanização: conflitos de uso e gestão ambiental**. Ouro Preto: XIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 4 a 8 de novembro de 2002.

DIAS, G. F. **Pegada ecológica e sustentabilidade humana**. São Paulo: Gaia, 2001.

FERNANDES, A. B. Crescendo aproveitando as oportunidades ou como obter uma nova liderança exportadora através do agro negócio. **Revista de Política Agrícola**, ano VII, n.2. abr. /jun. 1998.

FIRMINO R. G.; FONSECA, M. B. **Uma Discussão Sobre os Impactos Ambientais Causados Pela Expansão da Agricultura: A Produção de Biocombustíveis no Brasil**. Universidade Federal da Paraíba, [19--?]. Disponível em: <<http://www.nipeunicamp.org.br/agrener/anais/2008/Artigos/41.pdf>>. Acesso em: 8 jul. 2011.

FLORIANO, E. P. **Políticas de Gestão Ambiental**. 3ed. Santa Maria:UFSM-DCF, 2007.

FOLETO, E. M. **Áreas Protegidas no Brasil: Legislação e Conceitos**. VI Seminário Latino Americano de Geografia Física. II Seminário Ibero Americano de Geografia Física. Universidade de Coimbra, 2010.

FRANÇA, V. de. **Caracterização de uma área crítica através da análise de freqüências das inundações na bacia hidrográfica do médio Iguazu**. Presidente Prudente/SP, 1993. Dissertação (Mestrado em Geografia), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista.

FRANCO, J. G. O. **Direito Ambiental Matas Ciliares**. Curitiba: Juruá, 2005.

GALLIANO, A. G. **O Método Científico: Teoria e prática**. São Paulo: Harbra, 1979.

\_\_\_\_\_. **O método científico: Teoria e prática**. São Paulo: Harbra, 1986.

GOLDBLATT, D. **Teoria Social e Ambiente**. Lisboa: Editora Instituto Piaget, 1996.

GONÇALVES, G. L. **Análise Ambiental das Áreas Ribeirinhas do Rio Iguazu: Municípios de São Mateus do Sul a União Da Vitória - PR e Canoinhas a Porto União - SC**. Curitiba, 2007. Dissertação (Mestrado em Geografia), Programa de Pós-Graduação em Geografia, Curso de Mestrado, Setor Ciências da Terra da Universidade Federal do Paraná/Minter FAFI.

HAHN, C. M. Da muda à floresta. In: **Os conceitos de recuperação e indenização nas exigências legais**. Congresso Internacional de Direito Ambiental: Direito, Água e Vida, 2003. São Paulo: Imprensa Oficial, 2004.

HÜLLER, A. (Org.) **Gestão ambiental nos municípios: instrumentos e experiências na administração pública**. Santo Ângelo/RS: FURI, 2010.

IBAMA. **Anais do Seminário sobre a Formação do Educador para atuar no Processo de Gestão Ambiental**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Série Meio Ambiente em Debate nº 1, 1995.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Geografia do Brasil - Grande Região Sul**. Volume IV, Tomo I, Rio de Janeiro, 1968.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese de Indicadores Sociais 2008**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 15 jul 2012.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/sinopse\\_tab\\_brasil\\_pdf.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/sinopse_tab_brasil_pdf.shtm)>. Acesso em 9 jul. 2011.

IPARDES. **Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social**. Secretaria do Planejamento e Coordenação Geral. Governo do Estado. Dados de 2000; 2008 e 2011). Disponível em <http://www.ipardes.gov.br>. Acesso em: 25 nov. 2011.

KAUTSKY, K. **A questão agrária**. Trad. Otto Erich Walter Maas. São Paulo: Nova Cultural, 1986. (Col. Os Economistas).

LANGE, F.L.P. **O Iguaçu: um caminho pelo rio**. Juruá: Curitiba, 2005.

LEÃO, R. M. **A floresta e o homem**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, 2002.

LEHMANN, O. C. **Discurso de justificação do Projeto Lei n.18**: proferido no Senado Federal. Brasília, 1977.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MAACK, R. **Geografia Física do Estado do Paraná**. Curitiba, Badespan/UFPR/IBPT, 1968.

\_\_\_\_\_. **Geografia Física do Estado do Paraná**. Livraria José Olympio Editora. Rio de Janeiro, 1981.

\_\_\_\_\_. **Geografia Física do Estado do Paraná**. Livraria José Olympio Editora. Rio de Janeiro, 2002.

MACHADO, C. J. S. Recursos Hídricos e Cidadania no Brasil: Limites, Alternativas e Desafios. **Ambiente & Sociedade**, (S.l), Vol. VI, n.º.2jul., p. 121-136, dez. 2003.

MARCHESAN, A. M. M. **As áreas de preservação permanente: avanços e retrocessos desconsiderando a escassez**. Interesse Público, Belo Horizonte, v. 7, n.

33, set. 2005. Disponível em: <<http://bdjur.stj.jus.br/dspace/handle/2011/40323>>. Acesso em: 3 ago. 2011.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M.. **Técnicas de pesquisa**: Planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MARICATO, E. **Brasil, cidades**: Alternativas para a crise urbana. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

MARQUES, M. I. M. O conceito de espaço rural em questão. **Terra Livre**. São Paulo, Ano 18, n. 19 p. 95-112. jul./dez. 2002.

MARTINI, A. J. **O plantador de Eucaliptos**: a questão da preservação florestal no Brasil e o resgate documental do legado de Edmundo Navarro de Andrade. 2004. 320f., Dissertação (Mestrado em História Social), Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

MARTINS, S. V. **Recuperação de matas ciliares**. Editora Aprenda Fácil. Viçosa - MG, 2001.

MERENDA, E. A. **Reservatório de segredo e área de entorno**: aspectos legais e modificações no uso do solo. Maringá, 2004. Dissertação (Mestrado em Geografia), Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Estadual de Maringá.

MILARÉ, E. Sistema Municipal do Meio Ambiente – SISMUMA: instrumentos legais e econômicos. **Revista de Direito Ambiental**. N.º 14, ano 04, São Paulo: Revista dos Tribunais, abril/junho, 1999.

MINEROPAR. Minerais do Paraná S.A. **Geoquímica de Solo** – Horizonte B: Relatório Final de Projeto. Curitiba: Mineropar, 2005.

\_\_\_\_\_. Minerais do Paraná S. A. **Mineração Regularizada**: Manual de orientação. Curitiba : Mineropar, 2006.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Gestão Ambiental Compartilhada**. Secretaria Executiva. Departamento de Articulação Institucional. Brasília, 2006.

MIRANDA, A. H. M. **APP em área urbana consolidada**. Boletim Eletrônico Irib. Ano VIII. São Paulo, 2008.

MONTENEGRO M. H. **Relatório sobre a Gestão do Saneamento**. In: IBAM, Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Consulta Nacional sobre a gestão do Saneamento e do Meio Ambiente Urbano: Relatório Final. Rio de Janeiro, IBAM, 1994, p. 63-83.

MORO, D, A. Desenvolvimento econômico e dinâmica espacial da população no Paraná contemporâneo. UEM - **Boletim de Geografia**, 16(1):02-55, Maringá, 1998.

MUELLER, C. C. Gestão de Matas Ciliares. In: LOPES, I. V.; BASTOS FILHO, G. S.; BILLER, D e BALE M. (Orgs.). **Gestão ambiental no Brasil Experiência e sucesso**. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 2002.

NASCIMENTO, H. M. A questão ambiental na origem do problema agrário brasileiro e o caso da região Sul. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 17, n. 2 (33), p. 103-132, ago. 2008.

PÁDUA, J. A. **Um sopro de destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888)**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2002.

PARANÁ. **Lei n.º 11.054, de 11 de jan. de 1995**. Dispõe sobre a Lei Florestal do Estado. Disponível em: <<http://celepar7cta.pr.gov.br/SEEG/sumulas.nsf>>. Acesso em: 05 jul. 2011.

\_\_\_\_\_. **Governo do Estado**. Disponível em <<http://www.cidadao.pr.gov.br/>>. Acesso em 21 jan. 2012.

POL, E. A gestão ambiental, novo desafio para a psicologia do desenvolvimento sustentável. **Estudos de Psicologia**, v. 8 (2). Universidade de Barcelona, 2003.

QUINTAS, J. S. **Introdução à Gestão Ambiental Pública**. 2ª ed. revista. Brasília: Ibama, 2006.

RIESEMBERG, A. **A nau de São Sebastião**. Instituto Histórico, Geográfico e Etnográfico Paranaense: Curitiba, 1973.

\_\_\_\_\_. **A instalação humana no Vale do Iguaçu**. União da Vitória-PR, 1989.

RIZZO, M. R. A Recomposição das Matas Ciliares: Um bom exemplo que vem de Pedro Gomes (MS). **Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros** – Seção Três Lagoas – MS. V 1 – n.º6 - ano 4, Novembro de 2007. Disponível em: < [http://www.cptl.ufms.br/geo/revista-geo/sumario/sumario\\_v6.htm](http://www.cptl.ufms.br/geo/revista-geo/sumario/sumario_v6.htm)>. Acesso em: 03 fev. 2012.

ROSS, J. L. S. **Ecogeografia do Brasil**: subsídios para o planejamento ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1997.

\_\_\_\_\_. **A natureza do espaço**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2006.

SAULE JR., N. **Novas perspectivas do direito urbanístico brasileiro**. Ordenamento constitucional da política urbana. Aplicação e eficácia do plano diretor. Porto Alegre: Sérgio Antonio Fabris, 1997.

SEMA. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Governo do Paraná. **Conselho Municipal de Meio Ambiente**. Disponível em: <http://www.cema.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=2>. Acesso em: 05 set. 2012.

SILVA, B. A. W.; AZEVEDO, M. M.; MATOS, J. S. Gestão Ambiental de Bacias Hidrográficas Urbanas. **Revista Veracidade**. (S.l). Ano I, n.º01, p. 2-7, dez. 2006.

SILVA FILHO, J. C. L. **Ecomanagement System Applied in Municipal**. In: 9º International Conference on Management of Technology, 21-25 Fevereiro, Miami/Florida/USA, 2000. Proceedings of the. Miami/Florida/USA: Khalil & Lefebvre, 2000 (em CD ROM).

SILVEIRA, F. et al. **Análise Temporal do Uso e Ocupação do Solo e Qualidade da Água na Microbacia Ribeirão Irma, Massaranduba, SC**. I Congresso Brasileiro de Organização do Espaço e X Seminário de Pós-Graduação em Geografia da UNESP - Rio Claro. 05 a 07 de outubro de 2010 – Rio Claro/SP.

THOMÉ, N. **Sangue, suor e lágrimas no chão do Contestado**. Caçador: INCON/UNC, 1992.

TONI, F.; PACHECO, P. **Gestão Ambiental Descentralizada**: um estudo comparativo de três municípios da Amazônia brasileira. Ministério do Meio Ambiente.



Secretaria de Coordenação da Amazônia. Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil. Brasília, 2005.

UERGS. **Curso de Especialização em Gestão Pública Participativa**. Porto Alegre: Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS, Área de Gestão Pública, Programa de Pós-Graduação Lato Sensu, 2001.



WILLIAMS, R. **O campo e a cidade**. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

WOOD, E. M. **A origem do capitalismo**. Trad. Vera Ribeiro. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar Ed., 2001.

ZAKIA, M. J. B. **Identificação e caracterização da zona ripária em uma microbacia experimental**: implicações no manejo de bacias hidrográficas e na recomposição florestal. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos, outubro de 1998.

## **APÊNDICES**

## Apêndice A – Pesquisa A – Contexto Institucional Municipal

<b>ANÁLISE DAS ESTRUTURAS MUNICIPAIS DE GESTÃO AMBIENTAL: O CASO DOS MUNICÍPIOS MARGEADOS PELO RIO IGUAÇU, EM SUA MÉDIA BACIA</b>		 	
<b>PESQUISA A - Pesquisa do Contexto Institucional Municipal</b> Fonte de dados: Prefeitura Municipal			
<b>1 MUNICÍPIO:</b>			
1.1	DATA ENTREVISTA:		
	ENTREVISTADO:		
	SECRETARIA/SETOR:		
<b>2 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL</b>			
2.1	POSSUI PLANO DIRETOR:	SIM	NÃO
2.1.1	LEGISLAÇÃO EXISTENTE:		
	Lei de Parcelamento do Solo	SIM	NÃO
	Lei de Zoneamento/Use e Ocupação	SIM	NÃO
	Código de Obras/edificações	SIM	NÃO
2.1.2	BASE CARTOGRÁFICA:	SIM	NÃO
<b>3 SETOR DE PLANEJAMENTO</b>			

3.1	SETOR DE PLANEJAMENTO:	SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>
3.1.1	N.º TOTAL FUNCIONÁRIOS:	_____			
	N. funcionários com formação superior:	Área Formação	Número		
		ARQUITETOS	_____		
		ENGENHEIROS	_____		
		GEÓGRAFO	_____		
		OUTROS	_____		
3.1.2	N. funcionários formação técnica:	_____	_____	_____	_____
3.1.3	N. funcionários administrativos:	_____	_____	_____	_____
3.2	PROCEDIMENTOS APROVAÇÃO				
	Loteamentos	SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>
	Construções	SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>
	Alvarás	SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>
3.3	FISCALIZAÇÃO				
	Faz fiscalização no setor:	SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>
	N. de funcionários:	_____			
	Veículo p/ fiscalização:	SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>
	Quantos:	_____			
<b>4</b>	<b>SETOR DE MEIO AMBIENTE:</b>				
4.1	SETOR DE MEIO AMBIENTE:	SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>

4.1.1	N.º TOTAL FUNCIONÁRIOS: N. funcionários com formação superior:	Área Formação BIÓLOGOS ENGENHEIROS QUÍMICOS ADVOGADOS OUTROS	_____ _____ _____ _____ _____	Número _____ _____ _____ _____	
4.1.2	N. funcionários formação técnica:	_____ _____	_____ _____		
4.1.3	N. funcionários administrativos:	_____	_____		
4.2	PROCEDIMENTOS APROVAÇÃO E LICENÇAS LICENCIAMENTO AMBIENTAL	SIM SIM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	NÃO NÃO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4.3	FISCALIZAÇÃO Faz fiscalização no setor: N. de funcionários: Veículo p/ fiscalização:	SIM _____ SIM	<input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/>	NÃO  NÃO	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>
		Quantos:	_____		
<b>5</b>	<b>ÓRGÃOS E SETORES LIGADOS AO MEIO AMBIENTE</b>				
5.1	EXIST. ÓRGÃO MEIO AMBIENTE ESTADUAL: QUAL:	SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>

5.2	EXIST. ÓRGÃO MEIO AMBIENTE FEDERAL: QUAL:	SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>
5.3	EXIST. REPRESENTAÇÃO MINISTÉRIO PÚBLICO: QUAL:	SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>
5.4	EXIST. ONG LIGADAS AO MEIO AMBIENTE: QUAL:	SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>
5.5	EXIST. ENTIDADES PARTICULARES QUAL:	SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>
<b>6</b>	<b>ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE:</b>				
6.1	EXIST. AREA PRESERVAÇÃO PERMANENTE NOMENCLATURA/DEFINIÇÕES:	SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>
6.2	CARACTERÍSTICAS TERRITORIAIS:	LARGURA:	_____		
		LOCALIZAÇÃO:	_____		
6.3	EXIST. AREA PROTEÇÃO AMBIENTAL	SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>
6.4	EXIST. UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>
Após respondido, este questionário deverá ser encaminhado por e-mail para: <a href="mailto:ju_sten@homail.com">ju_sten@homail.com</a> ou <a href="mailto:ju.stenzinger@gmail.com">ju.stenzinger@gmail.com</a>					
Se possível, encaminhar retorno até 20/11/11. Em caso de dúvidas contatos pesquisadora: Juliane Stenzinger Bergamim - (42)9922-0226 ou <a href="mailto:ju_sten@hotmail.com">ju_sten@hotmail.com</a>					

## Apêndice B – Pesquisa B – Contexto Social para Realização de Gestão Ambiental

1		MUNICÍPIO:	
2		PARTICIPAÇÃO SOCIEDADE CIVIL	
2.1	CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE PERIODICIDADE REUNIÕES:	SIM <input type="checkbox"/>	NÃO <input type="checkbox"/>
2.2	CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO URBANO: PERIODICIDADE REUNIÕES:	SIM <input type="checkbox"/>	NÃO <input type="checkbox"/>
2.3	CONSELHO MUNICIPAL DE DESENV. RURAL: PERIODICIDADE REUNIÕES:	SIM <input type="checkbox"/>	NÃO <input type="checkbox"/>
2.4	FUNDO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE PERIODICIDADE REUNIÕES:	SIM <input type="checkbox"/>	NÃO <input type="checkbox"/>
2.5	PARTICIPA COMITÊ DE BACIAS PERIODICIDADE REUNIÕES:	SIM <input type="checkbox"/>	NÃO <input type="checkbox"/>

### ANÁLISE DAS ESTRUTURAS MUNICIPAIS DE GESTÃO AMBIENTAL: O CASO DOS MUNICÍPIOS MARGEADOS PELO RIO IGUAÇU, EM SUA MÉDIA BACIA



#### PESQUISA B - Pesquisa do Contexto Social para realização de Gestão Ambiental

Fonte de dados: Prefeitura Municipal e IBGE

## Apêndice C – Pesquisa C – Contexto Social para Realização de Gestão Ambiental

### ANÁLISE DAS ESTRUTURAS MUNICIPAIS DE GESTÃO AMBIENTAL: O CASO DOS MUNICÍPIOS MARGEADOS PELO RIO IGUAÇU, EM SUA MÉDIA BACIA



#### PESQUISA C - Pesquisa do Contexto Sócio-Econômico-Territorial Municipal

Fonte de dados: IBGE e IPARDES

1

#### MUNICÍPIO:

		NÚMEROS	UND	FONTE DADOS
1.1	Área Territorial:		KM <sup>2</sup>	
1.2	População:		PESSOAS	
1.3	População Urbana:		PESSOAS	
1.4	População Rural:		PESSOAS	
1.5	Índice de Desenvolvimento Humano (IDH):			
1.6	Produto Interno Bruto (PIB) Per Capita		REAIS	
1.7	Atividade Predominante:			
1.8	Densidade Total:		HAB/KM <sup>2</sup>	