

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CRISTIANE GOMES

**LEGISLAÇÃO AMBIENTAL DO MERCOSUL E A GESTÃO DE RECURSOS
HÍDRICOS NA TRÍPLICE FRONTEIRA**

CURITIBA

2008

CRISTIANE GOMES

**LEGISLAÇÃO AMBIENTAL DO MERCOSUL E A GESTÃO DE RECURSOS
HÍDRICOS NA TRÍPLICE FRONTEIRA**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Geografia, ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, Departamento de Geografia, Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Maria Muratori

CURITIBA

2008

Dedico este trabalho ao meu querido esposo Emerson pelo amor, compreensão e paciência.

Aos meus queridos pais Antonio e Roseli.

Aos meus estimados irmãos Rafael, Josiane e Thaís.

E a minha querida avó Helena (in memoriam)

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida e pela proteção divina.

À professora Ana Maria Muratori, pelo acompanhamento e atenção dispensada na elaboração deste trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, pelo apoio e acolhida.

Ao secretário do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Luiz Carlos Zem, pela atenção.

As autoridades de Foz do Iguaçu, pelas informações e colaboração.

As autoridades da Itaipu Binacional, pelas informações e materiais cedidos.

Aos amigos de Foz do Iguaçu e *Ciudad del Este*, sem os quais este trabalho não teria se tornado uma realidade.

RESUMO

O presente estudo, parte integrante do projeto “*Fronteras y globalización: Análisis socioeconómico, territorial y político*” entre a Universidade Federal do Paraná e a Universidad de León, Espanha, trata de problemas ambientais com ênfase na gestão de recursos hídricos, no âmbito do Mercosul, na área de fronteira entre o Brasil, Paraguai e a Argentina, conhecida como a Tríplice Fronteira. No que se refere à legislação ambiental desses países integrantes do Mercosul não existe uma convergência, principalmente nos aspectos relativos à gestão das águas superficiais, frente aos problemas ambientais. A visão estatal individualista relativa à legislação ambiental entre os membros do Cone Sul merece análise, uma vez que nem todos os países pertencentes ao Bloco possuem um comprometimento, diferenciando-se quanto à aplicação dessa legislação, sendo que alguns não obedecem aos padrões mínimos de proteção de seus mananciais. Mas, considerando que alguns dos rios pertencentes à Bacia do Prata são compartilhados, os problemas provocados por qualquer desses países nas áreas de suas fronteiras termina atingindo a todos. Neste contexto, este estudo teve como objetivo analisar a legislação ambiental dos três países frente aos problemas ambientais existentes na região da Tríplice Fronteira, verificando sua aplicação. Para tanto, utilizou-se como método a pesquisa bibliográfica e fez-se uma adaptação da proposta metodológica de Libault, que discute os quatro níveis da pesquisa geográfica. No primeiro nível, compilatório, fez-se o levantamento de dados, referidos à legislação ambiental dos três países. Na seqüência, utilizou-se o nível correlatório, procurando-se uma conexão entre as legislações. No terceiro nível, fez-se a interpretação e, por último, fez-se a síntese dos dados. Em relação aos resultados pode-se concluir que as ações do ponto de vista ambiental na região da Tríplice Fronteira não contemplam os acordos bilaterais e nem mesmo as recomendações propostas pelo Mercosul.

Palavras-chave: Tríplice Fronteira. Legislação Ambiental. Rio Paraná.

ABSTRACT

This study is part of the project entitled “Fronteras y globalización: Análisis socioeconómico, territorial y político” (Borders and Globalization: A political, territorial and socioeconomical analyses.) that resulted from a partnership between the Universidade Federal do Paraná – Brazil and Universidad de León – Spain. It deals with the environmental problems emphasizing the hydric resources management issue in the scope of the Mercosur, in the Border area of Brazil, Argentina and Paraguay best known as the “Triple Border”. Regarding the environmental legislation from the Mercosur countries, there is not such thing as convergence, especially about the surface water management when facing environmental problems. The government’s self centered point of view regarding the environmental legislation among the South Cone countries deserves an analysis, due to the fact that not all the member States have a commitment with it and differs on the enforcement of these laws, even with some countries not respecting the minimum standards for their springs protection. But, considering that some of the Bacia do Prata (Prata’s Basin) rivers are shared by more than one country; any problem caused by a Country in its border area can affect all the others. In this context, this study had the aim to analyze the environmental legislation from the three countries regarding the environmental problems that are present in the Triple Border area, checking also its enforcement. To do so, the choice method was the bibliographical research and also an adaptation of the Libault methodological proposal that discusses the four levels of the geographical research. In the first compilatory method, it was made a data survey referring to the environmental legislations in the three countries. In the second level it was made a survey in order to find correlations or connections among the three countries legislation. In the third level, it was made a data’s interpretation and for last a data’s synthesis. According to the results, we can conclude that the actions in an environmental point of view in the Triple Border areas do not fit to the bilateral agreements nor the recommendations proposed by Mercosur.

Key words: Triple Border. Environmental Legislation. Paraná River.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|-----|
| FIGURA 1 - DELIMITAÇÃO DA FAIXA DE FRONTEIRA, COM DESTAQUE PARA A REGIÃO SUL | 21 |
| FIGURA 2 - ORGANOGRAMA DO MERCOSUL | 35 |
| FIGURA 3 - TRÊS UNIDADES HÍDRICAS REGIONAIS DO PARAGUAI | 65 |
| FIGURA 4 - CORREDOR VERDE DA PROVÍNCIA DE <i>MISIONES</i> | 75 |
| FIGURA 5 - ÁREA DESMATADA JUNTO AO PARQUE DO IGUAÇU, EM TERRITÓRIO ARGENTINO | 87 |
| FIGURA 6 - DIVISÃO POR MUNICÍPIOS LINDEIROS – CONCEITO ANTERIOR..... | 104 |
| FIGURA 7 - DIVISÃO POR BACIAS HIDROGRÁFICAS – CONCEITO ATUAL | 105 |
| FIGURA 8 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO | 111 |
| FIGURA 9 - IMAGEM ILUSTRATIVA DA TRÍPLICE FRONTEIRA..... | 112 |
| FIGURA 10 - CATARATAS DO IGUAÇU – VISTA A PARTIR DA ARGENTINA | 139 |
| FIGURA 11 - REDUÇÃO DA VEGETAÇÃO NO ESTADO DO PARANÁ (EM DESTAQUE O PARQUE NACIONAL DO IGUAÇU) | 140 |
| FIGURA 12 - PROCESSO DE DESMATAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA DA REPRESA DE ITAIPU NA MARGEM DIREITA (PARAGUAI) | 147 |
| FIGURA 13 - FOZ DO RIO IGUAÇU – VEGETAÇÃO RAREFEITA E PROCESSOS EROSIVOS NAS MARGENS..... | 148 |
| FIGURA 14 - REDUÇÃO DA VEGETAÇÃO DO BOSQUE ATLÂNTICO DO ALTO PARANÁ | 156 |
| FIGURA 15 - VISTA DOS LIMITES TERRITORIAIS DOS TRÊS PAÍSES NA ÁREA CONHECIDA COMO TRÍPLICE FRONTEIRA..... | 158 |
| FIGURA 16 - PERCENTUAL POPULACIONAL DAS TRÊS CIDADES DA TRÍPLICE FRONTEIRA | 160 |

LISTA DE SIGLAS

| | |
|----------|--|
| ADEAFI | - Associação de Defesa Ambiental de Foz do Iguaçu |
| ALADI | - Associação Latino-Americana de Integração |
| ALALC | - Associação Latino-Americana de Livre Comércio |
| AMIA | - <i>Asociación de Mutuales Israelitas Argentinas</i> |
| ANA | - Agência Nacional de Água |
| APN | - Administração de Parques Nacionais |
| BIRD | - Banco Internacional para Reconstrução e o Desenvolvimento |
| CARP | - Comissão Administradora do Rio da Prata |
| CCM | - Comissão de Comércio do Mercosul |
| CEPAL | - Comissão Econômica para América Latina e o Caribe |
| COMIP | - Comissão Mista Argentina-Paraguai do Rio Paraná |
| CIC | - Comitê Intergovernamental Coordenador da Bacia do Prata |
| CMC | - Conselho do Mercado Comum |
| CNUMAD | - Conferência das Nações Unidas para Meio Ambiente e Desenvolvimento |
| CONAM | - Conselho Nacional do Ambiente |
| CONAMA | - Conselho Nacional do Meio Ambiente |
| CPC | - Comissão Parlamentar Conjunta |
| CRPM | - Comissão de Representantes Permanentes do Mercosul |
| DGEEC | - <i>Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos</i> - Paraguai |
| DGPCRH | - Direção Geral de Proteção e Conservação dos Recursos Hídricos |
| EIA | - Estudo de Impacto Ambiental |
| ENAPRENA | - Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Natulares |
| EPRAC | - <i>Ente Provincial Regulador de Aguas y Cloacas</i> (Argentina) |
| FCES | - Foro Consultivo Econômico Social |
| GATT | - <i>General Agreement on Tariffs and Trade</i> – Acordo Geral de Tarifas e Comércio |
| GIRH | - Gestão Integrada de Recursos Hídricos |
| GMC | - Grupo Mercado Comum |
| GTC | - Grupo de Trabalho Conjunto |

| | |
|----------|---|
| GTZ | - <i>Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit</i> – Sociedade Alemã para Técnica Zusammenarbeit. |
| IAP | - Instituto Ambiental do Paraná |
| IBAMA | - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis |
| IBGE | - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| IDEA | - Instituto de Direito Ambiental e Economia Ambiental |
| IFONA | - Instituto Floresta Nacional |
| IMAS | - Instituto Misionero de Água y Saneamiento. |
| INDEC | - Instituto Nacional de Estadística y Censos - Argentina |
| INTA | - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuária |
| IQAR | - Índice de Qualidade de Água de Reservatórios |
| ITC | - Instituto de Terras Cartografia e Geociências |
| MAG | - Ministério de Agricultura y Ganadería (Pecuária) |
| MERCOSUL | - Mercado Comum do Cone Sul |
| OEA | - Organização dos Estados Americanos |
| ONG | - Organização não Governamental |
| PAC | - Processo de Aceleração do Crescimento |
| PDCA | - Planejamento, Desenvolvimento, Controle e Ação |
| PICE | - Programa de Integração e Cooperação Econômica |
| PNI | - Parque Nacional do Iguaçu |
| PNRH | - Plano Nacional de Recursos Hídricos |
| PNUMA | - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente |
| PRDE | - Planos Regionais de Desenvolvimento Estratégico do Estado do Paraná |
| REMA | - Reunião Especializada do Meio Ambiente |
| RIMA | - Relatório de Impacto de Meio Ambiente |
| SEAM | - Secretaria do Ambiente. |
| SEMA | - Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos |
| SENASA | - Serviço Nacional de Saneamento Ambiental |
| SGT | - Subgrupo de Trabalho |
| SGT-6 | - Subgrupo de Trabalho de Meio Ambiente |
| SIG | - Sistemas de Informação Geográfica |
| SISNAM | - Sistema Nacional do Ambiente |

- SSERNMA - Subsecretaria de Recursos Naturais e Meio Ambiente
- SUDERHSA - Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental
- TEC - Tarifa Externa Comum
- UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 13 |
| 1.1 OBJETIVO GERAL..... | 15 |
| 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 15 |
| 1.3 JUSTIFICATIVA..... | 16 |
| 2 REVISÃO DE LITERATURA | 18 |
| 2.1 PRESSUPOSTOS TEÓRICO - CONCEITUAIS | 18 |
| 2.1.1 Conceitos | 18 |
| 2.1.2 A Ética no Uso Comum da Água..... | 25 |
| 2.2 O MERCADO COMUM DO CONE SUL – MERCOSUL..... | 27 |
| 2.2.1 Criação do Mercado Comum do Cone Sul – MERCOSUL..... | 27 |
| 2.2.2 Diretrizes Ambientais do Mercosul..... | 33 |
| 2.2.3 Protocolo de Ouro Preto e Criação do Subgrupo de Trabalho de Meio Ambiente (SGT-6)..... | 41 |
| 2.3 EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL DOS PAÍSES INTEGRANTES DA TRÍPLICE FRONTEIRA..... | 44 |
| 2.3.1. Legislação Ambiental do Brasil..... | 44 |
| 2.3.1.1 Política Nacional de Meio Ambiente - Lei 6.938/81..... | 46 |
| 2.3.1.2 Política Nacional de Recursos Hídricos - Lei 9.433/97..... | 48 |
| 2.3.1.3 Criação da Agência Nacional de Água (ANA) - Lei 9.984/00..... | 50 |
| 2.3.1.4 Política Estadual de Recursos Hídricos - Lei 12.726 /99..... | 53 |
| 2.3.2 Legislação Ambiental e de Recursos Hídricos do Paraguai | 56 |
| 2.3.2.1 Políticas de Proteção Ambiental do Paraguai | 58 |
| 2.3.2.2 Política Nacional de Gestão de Recursos Hídricos do Paraguai..... | 61 |
| 2.3.2.3 Estrutura de Organização para o Manejo dos Recursos Hídricos do Paraguai..... | 63 |
| 2.3.2.4 Manejo dos Recursos Hídricos do Paraguai..... | 67 |
| 2.3.3 Legislação Ambiental e de Recursos Hídricos da Argentina | 67 |
| 2.3.3.1 Plano Nacional Federal de Recursos Hídricos da Argentina..... | 71 |
| 2.3.3.2 Os Instrumentos de Gestão das Águas na Província de <i>Misiones</i> | 73 |
| 2.4 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO | 76 |
| 2.4.1 Aspectos Gerais da Tríplice Fronteira | 76 |

| | |
|---|------------|
| 2.4.1 .1 Retrospecto Histórico de Ocupação da Região | 77 |
| 2.4.2 A Cidade de Foz do Iguacu (Brasil)..... | 80 |
| 2.4.2.1 Histórico..... | 80 |
| 2.4.2.2 Aspectos Gerais | 82 |
| 2.4.3 <i>Ciudad del Este</i> (Paraguai)..... | 85 |
| 2.4.3.1 Histórico..... | 85 |
| 2.4.3.2 Aspectos Gerais..... | 86 |
| 2.4.3.3 Presidente Franco..... | 87 |
| 2.4.3.3.1 Histórico..... | 87 |
| 2.4.3.3.2 Aspectos Gerais..... | 88 |
| 2.4.4 <i>Puerto Iguazú</i> (Argentina)..... | 89 |
| 2.4.4.1 Histórico..... | 89 |
| 2.4.4.2 Aspetos Gerais | 91 |
| 2.4.5 O Rio Paraná no Contexto da Tríplice Fronteira..... | 93 |
| 2.4.6. O Parque do Iguacu e o Rio Iguacu no Contexto da Tríplice Fronteira..... | 94 |
| 2.4.7 A Hidrelétrica de Itaipu no contexto da Tríplice Fronteira | 98 |
| 2.4.7.1 Os programas ambientais da Itaipu Binacional no rio Paraná..... | 102 |
| 2.4.7.1.1 Itaipu Binacional – Margem Brasileira | 102 |
| 2.4.7.1.2 Itaipu Binacional – Margem Paraguaia | 107 |
| 3 MATERIAL E MÉTODOS..... | 110 |
| 3.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO..... | 110 |
| 3.2 MATERIAL | 112 |
| 3.3 METODOLOGIA..... | 113 |
| 3.3.1 Procedimentos Metodológicos..... | 113 |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES | 116 |
| 4.1 A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL FRENTE AOS PROBLEMAS AMBIENTAIS DA TRÍPLICE FRONTEIRA | 116 |
| 4.1.1 Problemas Ambientais de Foz do Iguacu | 116 |
| 4.1.2 Problemas Ambientais de <i>Ciudad del Este</i> | 128 |
| 4.1.3 Problemas Ambientais de <i>Puerto Iguazú</i> | 134 |

| | |
|--|------------|
| 4.1.4 Problemas ambientais no Parque Nacional do Iguaçu e no rio Iguaçu no contexto da Tríplice Fronteira..... | 139 |
| 4.1.5 As alterações ambientais nas águas do rio Paraná..... | 146 |
| 4.2 AS TRANSFORMAÇÕES DA TRÍPLICE FRONTEIRA NOS ÚLTIMOS ANOS..... | 149 |
| 4.2.1 As alterações ambientais provocadas por Itaipu..... | 149 |
| 4.2.2 O crescimento das três cidades e as atividades do entorno..... | 155 |
| 4.3 A DISCUSSÃO AMBIENTAL NO ÂMBITO DOS TRÊS PAÍSES..... | 162 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 165 |
| REFERÊNCIAS..... | 172 |

1 INTRODUÇÃO

A partir da década de 80, com a reabertura política e a redemocratização, os países da América passaram a discutir formas de integração no sentido enfrentar o capital estrangeiro, sob a nova ordem mundial.

Neste cenário, o Mercado Comum do Cone Sul (Mercosul) foi criado por um acordo internacional entre Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai, com a finalidade de se constituírem em bloco para enfrentarem de forma conjunta as constantes crises políticas, sociais e econômicas que afetam a vida do cidadão sul-americano. Desta maneira, o Mercosul passou a representar o esquema de integração de maior potencial na América do Sul (LAMPERT, 1998).

Entretanto, este mercado passou a subordinar-se a interesses internacionais e mercantilistas do mundo globalizado, deixando muitas vezes em segundo plano as questões de menor importância para o mercado externo. Portanto, a globalização pode ser analisada como um fenômeno impulsionado por diversos fatores, configurando ao mesmo tempo distintas visões, ideologias, idéias, problemas socioeconômicos e, inclusive ambientais. A própria globalização que une os povos em nível planetário, exclui e afasta os que não conseguem seguir o seu ritmo. Desta maneira, fronteiras se abrem e se fecham.

Neste contexto, pode-se destacar, por exemplo, a questão das águas superficiais compartilhadas, em especial os trechos do rio Paraná, comuns ao Brasil e Argentina e ao Brasil e Paraguai. Nos dias atuais, tal circunstância coloca a importância da gestão ambiental que precisa ser discutida por esses países a partir de diversos aspectos comuns, principalmente no que se refere à exploração e/ou capacidade de conservação/preservação dos recursos naturais.

Sob esse enfoque, o presente estudo, como parte de um projeto maior sobre Fronteiras e Globalização¹, discutiu aspectos legais referentes ao meio ambiente no âmbito do Mercosul, verificando o conteúdo de acordos, leis e decretos voltados ao estabelecimento de soluções para os problemas ambientais das fronteiras, os quais se apresentam de várias formas. O desordenado crescimento urbano e a ocupação

¹ “*Fronteras y Globalización: análisis socioeconómico, territorial y político*” é um projeto em andamento entre a Universidade Federal do Paraná e a Universidade de León, Espanha, envolvendo uma Rede Temática de Docência entre seis universidades latino-americanas e espanholas, além da elaboração de um livro publicado no ano de 2007, sobre o tema.

às margens dos afluentes do rio Paraná provocam problemas ambientais importantes nos rios transfronteiriços, tais como o desmatamento. Ao mesmo tempo, as atividades agrícolas junto às fronteiras trazem como resultados a contaminação de rios na divisa entre o Brasil e Paraguai, e Brasil e Argentina.

A análise, centrou-se na identificação e descrição da legislação ambiental desses países no âmbito do Mercosul e, complementarmente, na verificação de sua aplicação, *in loco*, junto ao rio Paraná, no trecho comum ao Brasil, Argentina e Paraguai, na Tríplice Fronteira, nas cidades de Foz do Iguaçu (Brasil), *Ciudad del Este* (Paraguai) e *Puerto Iguazú* (Província de *Misiones* – Argentina).

Para a concretização do estudo, no primeiro capítulo foi feita uma introdução estabelecendo o tema, os objetivos propostos e a justificativa para tal escolha.

No segundo capítulo apresentou-se uma seqüência lógica sobre os principais conceitos utilizados, a ética quanto ao uso comum da água, a formação do Mercosul e sua abordagem ambiental e a legislação ambiental dos países integrantes da Tríplice Fronteira. Neste mesmo capítulo, foi feita a caracterização da área estudada, abordando aspectos das três cidades fronteiriças, do rio Paraná e do Parque do Iguaçu, ressaltando sua importância para a área de estudo. Também foi feita uma abordagem sobre a construção da Usina de Itaipu e sua influência no rio Paraná, sendo ressaltados seus programas ambientais desenvolvidos, tanto na margem brasileira quanto na margem paraguaia.

O terceiro capítulo descreveu os materiais utilizados para a realização do estudo, a localização da área, a metodologia e os procedimentos metodológicos.

No quarto capítulo, referente à análise dos resultados, discutiu-se a legislação ambiental e de recursos hídricos dos países que constituem a Tríplice Fronteira onde foram elencados os principais problemas decorrentes da ausência de infraestrutura urbana: rede coletora de esgoto, ocupações irregulares e problemas relativos às atividades agrícolas desenvolvidas na região de entorno.

Nesse mesmo capítulo, considerou-se importante uma descrição sobre os problemas existentes no Parque Nacional do Iguaçu (PNI) e as alterações no rio Paraná. Seqüencialmente, foram descritas as transformações sofridas pela Tríplice Fronteira nos últimos anos, abordando o impacto causado pela construção de Itaipu, o crescimento da área, bem como, as atividades praticadas em seu entorno. Antecedendo as considerações finais foi feita uma referência à discussão ambiental no âmbito dos três países.

1.3 OBJETIVO GERAL

Estabeleceu-se como objetivo geral:

- Analisar as normas legais do Mercosul e legislação dos países que compõem a Tríplice Fronteira (Brasil, Paraguai e Argentina) no que se refere à conservação do meio ambiente e gestão de recursos hídricos.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Quanto aos aspectos específicos, objetivou-se:

- Discorrer sobre a legislação ambiental e de recursos hídricos dos países integrantes da Tríplice Fronteira e políticas públicas junto as cidades de Foz do Iguaçu, *Ciudad del Este* e *Puerto Iguazú*.
- Levantar os principais problemas existentes na área da Tríplice Fronteira, sob a ótica da conservação de recursos hídricos, os quais afetam o rio Paraná, no trecho escolhido.
- Analisar os principais pontos da legislação ambiental do Mercosul e legislação ambiental e de recursos hídricos dos três países e sua aplicação na área – objeto de estudo.

1.3 JUSTIFICATIVA

A geografia como ciência integradora entre o homem e o meio ambiente, abre espaço e idéias para análises e discussões da dinâmica e das questões fronteiriças da globalização, possibilitando, dessa maneira, uma resposta as problemáticas existentes. O problema ambiental das fronteiras se apresenta de várias formas podendo resultar em grandes impactos ambientais.

Nesse sentido, esse estudo pretendeu contribuir para o questionamento de duas facetas distintas do mundo de hoje. A primeira refere-se à sociedade que sofre as conseqüências de um desordenado crescimento e exploração dos recursos ambientais. A segunda, sobre uma legislação ambiental que não converge para o mesmo ponto e deve ser repensada no sentido de ser colocada em prática, principalmente no que se refere ao manejo das águas fluviais e de aquíferos.

A preocupação deste estudo esteve em torno da análise da legislação ambiental existente, bem como da realidade da gestão dos recursos hídricos e dos problemas ambientais presentes na área de estudo.

Desta maneira, este estudo buscou discorrer sobre os acordos ambientais estabelecidos pelo Mercosul, a legislação dos países pertencentes à Tríplice Fronteira e a caracterização dos elementos presentes na área de estudo e entorno, considerando sua influência ambiental na região e os problemas ambientais presentes nas Cidades de Foz do Iguaçu, *Ciudad del Este* e *Puerto Iguazú*.

Neste sentido, a visão geográfica sobre os aspectos ambientais no âmbito do Mercosul é essencial para a compreensão da organização da política ambiental e de governos que ignoram fronteiras e aspectos sociais. Lixo, esgoto, desmatamento, agrotóxico, loteamentos irregulares são alguns dos mais comuns problemas que atingem os países do Mercosul na região fronteiriça. A conservação da natureza, principalmente no que se refere à água, está diretamente relacionada ao equilíbrio entre o meio ambiente, avanço tecnológico e crescimento populacional, pois todas as atividades mantêm interdependência com o meio que os cerca de forma global.

Este trabalho justifica sua importância no sentido de verificar que os procedimentos legais ainda encontram problemas quando o assunto se refere à temática ambiental. Muitas são as limitações, sendo que algumas foram encontradas

no decorrer desse estudo. Muitas informações não estão adequadamente disponíveis, pois as áreas de degradação ambiental, principalmente as de risco ocupadas pela população mais carente, muitas vezes são controladas pelos traficantes de drogas, como ocorre em Foz do Iguaçu. Isto justifica o difícil acesso a estas áreas.

Em *Ciudad del Este* também ocorre o mesmo em relação ao entorno do rio Paraná pela quantidade de pessoas ociosas, pois a cidade possui sério problema social relacionado à falta de emprego para seus habitantes, induzindo à criminalidade. Estas situações locais prejudicaram o trabalho de campo no sentido de obter fotos e registros das áreas com maior degradação ambiental.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 PRESSUPOSTOS TEÓRICO - CONCEITUAIS

2.1.1 Conceitos

No decorrer do presente estudo foram utilizados diversos conceitos, os quais trabalhados e discutidos serviram como base para a análise da problemática.

Dentre esses conceitos destaca-se o de território, que para Souza (1995) pode ser fundamentalmente definido e delimitado por e a partir das relações de poder. A palavra normalmente evoca o “território nacional” e faz pensar no Estado, gestor por excelência do seu território, ao mesmo tempo em que pode ser entendido em escala nacional e em associação com o Estado como o grande gestor. No entanto, de acordo com este autor, na era da globalização é um gestor cada vez menos privilegiado.

No decorrer do estudo o conceito de desterritorialização também foi utilizado quando se referiu às questões relativas às desapropriações causadas por Itaipu. Para Haesbaert (1995, p. 181) “Um processo de desterritorialização pode ser tanto simbólico, com a destruição de símbolos, marcos simbólicos, identidades, quanto concreto, material – político e/ou econômico, pela destruição de antigos laços, fronteiras econômico-políticas de integração”.

Quanto ao conceito de Estado, o mesmo pode ser definido como um conjunto organizado de instituições que mantém o controle social de uma nação, que compreende o povo estabelecido em um determinado território, com limites definidos, tendo ou não uma mesma origem, língua ou religião, mas respeitando as mesmas leis, constituição e governo. De acordo com Muratori (2007, p.15), citando Santos² (1986) “É desse ideário que surge o Estado-Nação, que se constitui a partir de três elementos: o território, o povo e a soberania”. De acordo com esse autor, a

² SANTOS, M. **Por uma Geografia Nova**. São Paulo: Hucitec, 1986.

utilização do território pelo povo cria o espaço (terrestre, marítimo e aéreo) e as relações entre o povo e seu espaço e entre os diversos territórios nacionais se regulam em função da soberania (direito do Estado sobre seu território) que se estende até às fronteiras do Estado.

Em relação ao conceito de região, o mesmo foi usado considerando a região de influência da Tríplice Fronteira. Conforme Santos (1996), o que faz a região é a coerência funcional e também simbólica, distinguindo-a de outras entidades, vizinhas ou não. Mesmo com sua mudança muito rápida, constantemente retrabalhada pelos intercâmbios acelerados de globalização, os recortes regionais sempre são passíveis de identificação.

Gomes (1995) apresenta uma visão mais cotidiana sobre o conceito de região. No que se refere ao senso comum, a noção de região está relacionada aos princípios de localização e de extensão, podendo ser empregada como uma referência associada à localização ou extensão de certo fato ou fenômeno, ou ainda aos limites atribuídos à diversidade espacial.

Para Haesbaert (1999,p.31):

Se antes a região podia ser vista de forma contínua, como unidade espacial não fragmentada, hoje o caráter altamente seletivo e muitas vezes “pontual” da globalização faz com que tenhamos um mosaico tão fragmentado de unidades espaciais que ou a região muda de escala (focalizada muitos mais sobre o nível local, onde ainda parece dotada de continuidade) ou se dissolve entre áreas descontínuas e redes globalmente articuladas. Nesse caso, uma proposta interessante seria realizar uma “regionalização global em rede” onde poderíamos distinguir territórios-rede de múltiplos agentes, como os que envolvem as grandes diásporas de imigrantes, os circuitos de narcotráfico, do contrabando, do sistema financeiro, do turismo internacional, etc.

O autor ainda afirma que se existe hoje um resgate ou uma continuidade teoricamente consistente para os estudos regionais e os métodos de regionalização, ele deve se pautar numa reconstrução do conceito de região a partir de suas articulações com os processos de globalização. O autor sintetiza dizendo que a região pode ser definida a partir de três grandes pontos de vista, sobre três níveis de abrangência:

- Qualquer recorte do espaço geográfico, independente da escala ou do processo social dominante; pode ser um simples instrumento para análise do geógrafo [...], ou no senso comum, um instrumento para referência de localização das pessoas.
- Um tipo de recorte do espaço geográfico, definido pela escala em que a diversidade territorial dos processos sociais se manifesta com maior evidência ou coesão [...].
- Um determinado recorte do espaço geográfico, decorrente de fenômenos sociais próprios, não generalizáveis a todos os espaços, notadamente os regionalismos políticos e as identidades regionais. (HAESBAERT, 1999, p 33).

Com a reformulação do papel do Estado-Nação e sua relativa perda do poder no ordenamento territorial nos últimos anos, definir região frente a ele se tornou problemático. Muitas regiões são cada vez mais espaços de articulação frente a outras escalas mais diretamente vinculadas aos circuitos globais (HAESBAERT, 1999).

Para sua atualização, deve-se reconhecer as relações privilegiadas na definição do conceito que admite a emergência de região numa nova escala regional ou meso-escala, que pode ser intra ou internacional, mas também definida prioritariamente por suas relações na dinâmica global, conforme também descreve Ohmae (1996).

Neste contexto Gomes (1995, p. 57) descreve que a região é uma realidade concreta, física, ela existe como um quadro de referência para a população que aí vive. “Enquanto realidade, a região independe do pesquisador [...]. Ao geógrafo cabe desvendar, desvelar, a combinação de fatores responsável por sua configuração”.

Quanto ao termo “fronteira”, de acordo com a Constituição Brasileira, define-se como fronteira a faixa oficial delimitada num raio de 150 km a partir do limite internacional (FIGURA 01). Todos os municípios interceptados pela linha de 150 km fazem parte desta faixa (FERNANDES NETO, 2003).

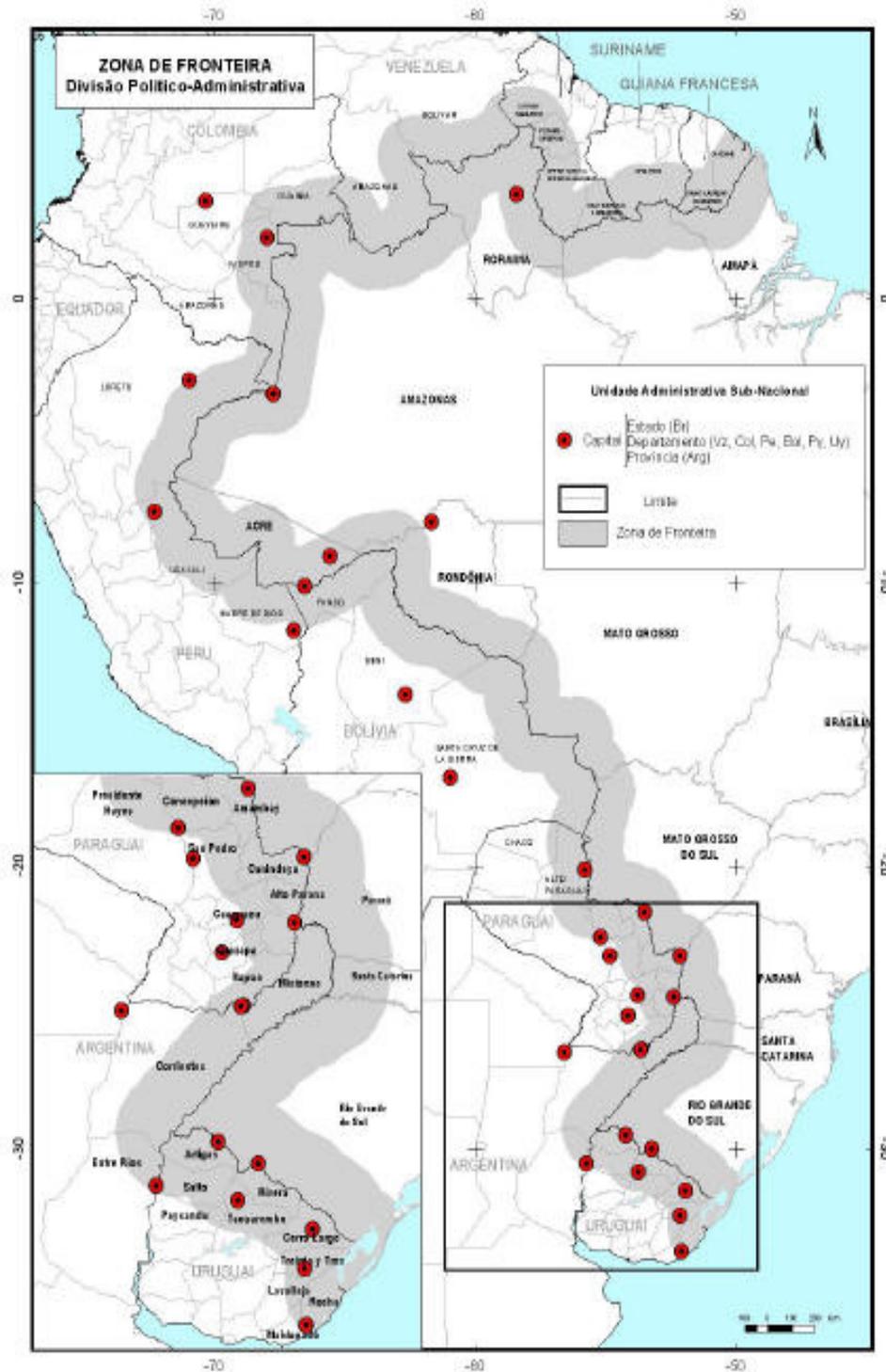


FIGURA 01 - DELIMITAÇÃO DA FAIXA DE FRONTEIRA, COM DESTAQUE PARA A REGIÃO SUL.

FONTE: UFRJ (2006)

No entanto, seu significado necessita do entendimento de outros termos com os quais se relaciona, assumindo que a mesma se transforma à medida que a sociedade evolui. O termo fronteira tem sua origem derivada do latim *frontaria*,

indicando a parte do território situada *in fronte*, remetendo a idéia de limite. Conforme Martin³ (1992) *apud* Muratori, (2007, p.15) de acordo com suas características, as fronteiras, podem ser classificadas como: fronteiras formais (naturais) constituídas por fronteiras concretas identificadas nos mapas; fronteiras simbólicas (históricas) constituídas de arranjos espaciais de dependência econômica, cultural, etc.; fronteiras “vivas” e “mortas” que se distinguem pela densidade de povoamento e pela relação de intercâmbio entre duas populações limítrofes; fronteiras “brandas” e “duras”, aquelas que apresentam facilidades ou dificuldades de cruzamento, tendo outras interpretações como ao exemplo dos Alpes constituindo-se de uma fronteira dura do ponto de vista físico e branda do ponto de vista econômico entre Alemanha e Itália.

A fronteira é um lugar propício para entender como as diferentes comunidades se organizam e se reproduzem em sociedade, com seus efeitos conservadores e bloqueadores de mudanças sociais. (MARTINS⁴, 1997 *apud* ROESLER; VENDRUSCOLO; TOGNON, 2000).

Martins⁵ (1997, *apud* ROESLER, VENDRUSCOLO E TOGNON, 2000) afirma que a fronteira é o espaço próprio do encontro das sociedades e culturas diferentes, como as sociedades indígenas e as chamadas civilizadas, lugar da epopéia da frente pioneira e dos civilizadores; da busca de oportunidades, do massacre dos subjugados, dos indígenas, dos camponeses pobres e dos mais frágeis. A “fronteira” é um lugar privilegiado no que se refere à observação sociológica e do conhecimento de conflitos e dificuldades próprios da constituição da sociedade.

No que se refere à Tríplice Fronteira, anterior a década de 90, a referência usada para a confluência das fronteiras do Brasil, Paraguai e Argentina era a de zona, região, ou área das três fronteiras.

Após a década de 90, o termo Tríplice Fronteira foi comumente usado toda vez que se fazia referência à região.

³ MARTIN, A. R. Fronteiras e nações. São Paulo, Contexto, 1992.

⁴ MARTINS, J.de S.. **Fronteira: a degradação do outro nos confins do humano**. São Paulo: Hucitec, 1997.

⁵ Cf.nota 4.

A transformação do substantivo próprio “Tríplice Fronteira” aparece a partir da suspeita da presença de terroristas islâmicos na região depois dos atentados na embaixada de Israel em 1992 e, particularmente, depois dos atentados à *Asociación de Mutuales Israelitas Argentinas* (AMIA) em 1994. Em 1996, essa denominação [foi]⁶ incorporada oficialmente pelos governos dos respectivos países no encontro dos Ministros do Interior da República Argentina, da República do Paraguai e da Justiça da República Federativa do Brasil⁷ firmado na cidade de Buenos Aires (RABOSSI⁷, 2004 apud AMARAL, 2007, p.2).

Considerando a transformação do conceito de fronteira frente à nova ordem mundial, faz-se necessário discutir globalização. Para Defarges (1993) Internacionalizar-se ou globalizar-se é reconhecer o mundo como um campo de rivalidades, uma fortaleza cercada ou já invadida. A globalização implica na mutação de muitas empresas e nações. Para o mundo globalizado, a internacionalização constitui uma necessidade, uma ambição e o mercado que é a sua base começa a ser inserido em uma competição multiforme, onde a exploração dos recursos naturais ultrapassa fronteiras e se instala em diversos países.

É evidente também, a capacidade destes fluxos de globalização em atravessar fronteiras de Estados, apagando a separação entre interior e exterior. Esta invasão, em alguns casos, é fonte de desequilíbrios. O espaço nacional, cuja coesão está embasada em uma série de fatores como história, identidade, cultura cidadania, etc., deforma-se, estende-se e desloca-se até as ondas de choque da globalização. Enquanto algumas zonas se integram a este fenômeno, há aquelas que não conseguem esta integração por uma série de fatores, enraizados dentro de sua própria nação, com problemas internos não resolvidos, não estando desta maneira, prontas para uma invasão externa (DEFARGES, 1993).

Ainda, segundo o autor, nestes fluxos de globalização pode-se dizer que as funções do Estado permanecem como entidade territorial. Entretanto, suas fronteiras plenamente reconhecidas são confundidas pela dualidade entre o direito, que reclama a soberania do Estado, e as realidades atuais, invasão de imagens, circulação clandestinas de mercadorias, migrações mais ou menos controladas, entre outras. As funções do Estado vêem-se, neste momento, abaladas. Ele se vê dilacerado entre duas preocupações contraditórias: manter e preservar este espaço

⁶ Modificado pela autora.

⁷ RABOSSI, F. **Nas ruas de Ciudad Del Este: Vidas e Vendas num Mercado de Fronteira**. Rio de Janeiro: Tese de Doutorado em Antropologia, Museu Nacional, 2004.

pelo qual é responsável e, ao mesmo tempo, não perturbar os movimentos de capitais, mercadorias, e idéias, vitais para o desenvolvimento.

Conforme Defarges (1993) este desenvolvimento exige que o Estado esteja ligado ao mundo por uma imensidade de redes, apesar das contradições. Ele deve agir como legislador estabelecendo de modo soberano as regras do jogo econômico com conseqüências sócio-ambientais num dado território, porém a globalização põe em causa este poder legislativo. Os fluxos da globalização criam uma corrida entre regras estabelecidas, tanto nacionais quanto internacionais. Desta forma, a internacionalização aprofunda a separação entre fluxos de fora e estruturas locais já estabelecidas.

O Estado oscila entre duas exigências contraditórias: por um lado adaptar o seu espaço à competição, aligeirar as regras, facilitar a circulação e, por outro lado, preocupar-se com os excluídos deste processo e com o desenvolvimento sustentável de seu território. Segundo Ohmae (1996), até mesmo a capacidade de controlar taxas de câmbio e proteger suas moedas já foram perdidas pelo Estado e alguns já não geram atividades econômicas reais. Perderam seu papel como participantes fundamentais da economia global, tornando-se ineficientes na distribuição de riquezas. Seus destinos são cada vez mais determinados por escolhas econômicas feitas em outros lugares; forças de capital, exploração ambiental, corporações em busca de lucros, consumidores exigentes e redes de comunicações que se combinam para usurpar o poder econômico, outrora detido pelo Estado.

O questionamento deste poder e do fenômeno da globalização se faz notório no contexto em que o Brasil está inserido e sua proposta de regionalização a partir de um bloco econômico que divide problemas e questões das mais diversas ordens destacando-se no presente estudo a questão ambiental compartilhada.

2.1.2. A Ética no Uso Comum da Água

Alcançar o objetivo de preservação da água doce de boa qualidade está diretamente relacionado à preservação das funções hidrológicas e químicas dos ecossistemas, adaptando as atividades humanas aos limites da capacidade da natureza. A poluição dos recursos hídricos, sua escassez ou destruição e a implantação de atividades incompatíveis em um rio ou bacia exigem o manejo integrado da água. Tal integração deve considerar todos os fatores relacionados à água superficial e subterrânea reconhecendo o caráter multissetorial do desenvolvimento dos recursos hídricos no contexto do desenvolvimento sócio econômico, bem como os interesses sobre sua utilização, abastecimento, saneamento, agricultura, desenvolvimento urbano, geração de energia elétrica, transporte, recreação, manejo de terras, etc. O manejo integrado dos recursos hídricos baseia-se na percepção da água como parte do ecossistema, como um recurso natural e um bem econômico e social cujas quantidades e qualidades determinam a natureza de sua utilização (Barbieri,2001).

De acordo com Selborne (2002), em termos de água para beber, irrigação ou água usada na geração de energia elétrica, 40% da população mundial depende dos 214 principais sistemas hidrográficos compartilhados por dois ou mais países – onde doze deles são divididos por cinco ou mais Estados. Há países nos quais quase toda a água superficial tem origem fora de suas fronteiras, como Holanda (89%), Egito (97%), Turcomenistão 98% e Hungria 95%, causando muitas vezes disputas entre países a montante e/ou a jusante. Estes conflitos têm as mais variadas justificativas, redução do fluxo fluvial, assoreamento devido à construção de represas, poluição, salinização devido práticas incorretas de irrigação, erosão, etc.

Para Leff (2005) a gestão ambiental participativa propõe reverter os custos ecológicos e sociais da crise econômica integrando a população marginalizada num processo de produção que satisfaça suas necessidades aproveitando seus recursos ambientais.

No que concerne ao compartilhamento da água, equacionar a gestão e acesso aos recursos hídricos é primordial para o equilíbrio de um bem com valor

econômico e de uso coletivo, evitando desta maneira um desequilíbrio dentro do próprio país ou conflitos entre países vizinhos. No caso dos recursos hídricos, embora a vida do planeta dependa desta fonte, é recente a discussão sobre a gestão das águas, tornando-se um símbolo de equidade social, pois a crise da água é, sobretudo de distribuição, conhecimento e recursos. (SELBORNE, 2002).

Conforme o autor, nas duas últimas décadas várias foram as conferências internacionais que postularam a necessidade de um compromisso ético em relação às necessidades básicas de água no que se refere à humanidade: Mar del Plata (1977); a Conferência sobre a Água e o Meio Ambiente, em Dublin; a Cúpula da Terra no Rio de Janeiro (1992); a Avaliação dos Recursos de Água Doce no Mundo (1997), patrocinada pelas Nações Unidas; e outras mais. No entanto, ainda não se conseguiu equacionar os problemas provenientes do mau uso e conservação dos recursos hídricos.

De acordo com Souza e Mills (1995, p. 10) "... as leis definem os limites da autoridade governamental e definem tanto poderes quanto princípios". Para esses autores, autoridade significa o que uma determinada unidade governamental pode fazer. Os princípios articulam as convicções e diretrizes de uma sociedade, mas podem ser contraditórios, se analisados por outro grupo ou sociedade. E toda legislação assim como a sua execução está baseada em princípios. Do ponto de vista de meio ambiente, nos países do Mercosul, estes princípios estão expressos em diversos documentos como os que foram assinados em Estocolmo (Suécia), em 1972 e no Rio de Janeiro (Brasil), em 1992.

Para os autores, essa importância referente às questões ambientais se dá na interação do conjunto dos elementos naturais, artificiais e culturais que propiciam o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas. Nos aspectos relativos à água, o fato de tratar-se de interesses que não pertencem a um titular, ou a um número determinado de titulares, e sim a uma coletividade mais ou menos determinada, a integração ambiental comum exige uma aplicação prática de gestão compartilhada e de responsabilidade de todos os países envolvidos. Os diversos usos que cada país faz de suas bacias, requer um verdadeiro estudo sob como estes usos acontecem em bacias comuns a países fronteiriços.

É necessário conhecer os princípios éticos que podem ser aceitos como aplicáveis em todas as situações geográficas, em todas as fases de

desenvolvimento econômico e em qualquer ocasião. Ao mesmo tempo, para implantar estes princípios pode haver diferentes estratégias e métodos adequados às mais diversas situações. De acordo com SELBORNE (2002, p.23) "... é preciso que haja em todo o mundo uma coerência dos princípios éticos que fundamentam essas políticas". O controle da água é também controle das condições de vida.

2.2 O MERCADO COMUM DO CONE SUL – MERCOSUL

2.2.1 Criação do Mercado Comum do Cone Sul – MERCOSUL

A idéia de uma integração política, econômica e cultural entre países que compõem a América Latina é antiga, pois esta intenção já estava expressa na Conferência do Panamá em 1823, no entanto, efetivamente nunca havia sido implementada (MAGALHÃES FILHO, 1992). A inviabilidade da integração se dava através do alto grau de dependência em relação às grandes potências industrializadas e a seus capitais.

A partir da década de 30, com o desenvolvimento industrial em maior ou menor grau ocorrido nestes países, paralelo ao rompimento gradual com o modelo primário-exportador e ao mesmo tempo com o início de uma economia voltada ao mercado interno, a idéia de integracionismo novamente emergiu.

Cabral (1992) enfatiza que as pressões econômicas internacionais de países unidos em blocos como a Comunidade Européia, o NAFTA, bloco de Países Asiáticos e outros, obrigaram os países latino-americanos a esquecerem suas diferenças e buscarem integração e avanços para uma relação crescente de comércio e serviços, com isso participando da globalização da economia.

Conforme Magalhães Filho (1992) a idéia da integração teve várias tentativas anteriores ao Mercosul. Em 1960 criou-se a ALALC – Associação Latino-Americana de Livre Comércio, composta por sete países. Brasil, México e Argentina seriam os maiores beneficiados, porém, por uma série de divergências, a integração não se efetivou. Diante de mudanças ocorridas na economia mundial, a ALALC foi substituída pela ALADI - Associação Latino-Americana de Integração, criada em

1980. Este acordo teve objetivos menos pretensiosos que a ALALC e buscou um incremento das relações comerciais bilaterais e multilaterais visando promover a base econômica para uma futura integração. A ALADI trabalhava com as normas da GATT⁸, desta forma, os acordos sob suas regras não podiam ser contestados por outros países.

A partir de então, se iniciou a aproximação Brasil e Argentina em 1985. Ambos os países estavam passando por transformações com presidentes civis após longo período de regimes autoritários, com problemas de ordem econômica como inflação e dívida externa. Neste contexto, esta aproximação representava um fortalecimento para as duas nações enfrentarem juntas seus problemas internos, somando potencialidades para representar maior peso internacionalmente.

No cenário internacional ocorria a aceleração do processo de unificação da Comunidade Européia e com o início das negociações para a criação da Zona de Livre Comércio da América do Norte. A aproximação diplomática foi reforçada com a assinatura, pelos presidentes Alfonsín e Sarney, da ATA para a integração Argentina Brasil, em 1986, instituindo o PICE - Programa de Integração e Cooperação Econômica. Este tratado previa a criação de um mercado comum, estabelecendo prazos pelos quais as tarifas aduaneiras entre os dois países seriam eliminadas num período de 10 anos. Com as mudanças políticas ocorridas em ambos os países e com a ascensão dos presidentes Menem⁹ (Argentina) e Collor (Brasil), os dois países adotaram políticas neoliberais. Essas políticas estavam voltadas para a abertura ao capital estrangeiro, a privatização de empresas públicas, a desregulamentação das atividades econômicas e a procura de maior competitividade internacional de seus setores produtivos pela via da redução dos mecanismos protecionistas que havia tornado possível sua industrialização (MAGALHÃES FILHO, 1992).

⁸ *General Agreement on Tariffs and Trade* - Acordo Geral de Tarifas e Comércio, órgão sediado em Genebra, Suíça, criado em 1948, no âmbito da ONU. Órgão que regula a maior parte do comércio internacional, visando seu crescimento e liberalização.

⁹ Carlos Saúl Menem foi presidente da Argentina de 8 de julho de 1989 a 10 de dezembro de 1999 Pelo Partido Justicialista (Peronista). Eleito presidente por dois mandatos consecutivos, após alterar a Constituição, Menem enfrentou uma grave crise político-econômica na Argentina em 2001. Durante seu governo, a Argentina indexou o peso ao dólar e privatizou empresas e bancos estatais.

Segundo esse autor, como os efeitos do PICE tendiam para a mesma direção, o programa prosseguiu. Ao mesmo tempo, o Uruguai começou a sentir os resultados de uma política de abertura internacional, com a posse do presidente Lacalle¹⁰ após as eleições de 1989, e o Paraguai iniciou um processo de redemocratização e abertura econômica após a deposição de Stroessner¹¹, no mesmo ano.

Para esse autor, a integração Brasil-Argentina, adotando políticas econômicas semelhantes em relação à abertura para o exterior, privatização e desregulamentação interna e o sucesso dos acordos bilaterais semelhantes entre os quatro países, além da participação daqueles dois países no comércio exterior do Paraguai e Uruguai¹², foram fatos que demonstraram que esses países estavam preparados para a integração.

Neste contexto, em março de 1991, os presidentes Menem (Argentina), Collor (Brasil), Rodriguez (Paraguai) e Lacalle (Uruguai) assinaram o Tratado de Assunção, na capital paraguaia, criando finalmente o Mercosul - Mercado Comum do Sul. De acordo com o autor, o Tratado entraria em vigor após aprovação do poder legislativo de três dos quatro países que o firmaram e os documentos de ratificação fossem depositados na chancelaria paraguaia. A Argentina e o Brasil foram os últimos a fazê-lo, por isso o acordo Mercosul entrou em vigor em 29 de novembro de 1991. (MAGALHÃES FILHO, 1992). Atualmente o Chile encontra-se em processo de aquisição do status de membro pleno. A Venezuela entrou para o grupo em julho de 2006 (MERCOSUL, 2007).

Cabral (1992) relata que a razão mais encorajadora para a criação do Mercosul foi a questão dos desníveis tecnológicos existentes entre os países da América do Sul. Ao mesmo tempo, segundo o autor, a partir da década de 80 houve uma exigência de mercados cada vez maiores para a expansão de importantes

¹⁰ Luis Alberto Lacalle foi eleito presidente do Uruguai em 26 de novembro de 1989, presidindo o país de 1990 a 1995. Durante seu governo implementou um programa de livre comércio, sendo co-fundador do Mercosul, juntamente com os presidentes do Brasil, Paraguai e Argentina.

¹¹ Alfredo Stroessner Matiauda, foi político, general de exército e presidente do Paraguai, entre 1954 e 1989, ficando no poder por 35 anos, em sete mandatos consecutivos. Desta forma, tornou sua gestão de governo a segunda mais longa da América Latina, depois de Fidel Castro. Em 1989 foi derrubado por um golpe de Estado, pelo general Andrés Rodríguez, que governou o Paraguai de 1989 a 1993. Stroessner foi expulso para o Brasil onde morreu no ano de 2006 na cidade de Brasília.

¹² Paraguai (1990) - 32,5% das exportações destinavam-se ao Brasil e 5,7% à Argentina. Uruguai, no mesmo ano, respectivamente 29,6% ao Brasil e 4,8% à Argentina.

setores da economia ligados as novas tecnologias. Desta forma, países do mundo todo iniciaram processos de união em bloco almejando o progresso de suas nações. Para Cabral (1992, p.26) “Diante deste quadro, as nações da América Latina não poderiam continuar isoladas, fragmentadas e em atitude de confrontação ou conflito.”

Magalhães Filho (1992) descreve que nos termos do Tratado de Assunção, o mesmo se estabelecerá em 1994 e a partir desta data será livre a circulação de bens, serviços e fatores produtivos entre os quatro países, com a completa eliminação das tarifas alfandegárias e restrições não tarifárias entre eles. O Tratado também previa uma tarifa externa comum em relação a terceiros países bem como a coordenação das posições que ambos os países deveriam assumir em discussões econômicas e comerciais internacionais. Também previa a coordenação das políticas macroeconômicas e setoriais dos quatro países, incluindo as políticas de comércio exterior, agrícola, industrial, fiscal, monetária, cambial e de capitais de serviços, alfandegárias e de transportes, comunicações e outras que viessem ser acordadas.

Para Gutierrez (1998, p.01) “O sucesso deste acordo pode ser atestado pela sua própria evolução: em 1996, a Bolívia e o Chile aderiram como países membros associados¹³, enquanto negociações já foram iniciadas com o Peru, México e União Européia para algum tipo de associação.”

As instituições integrantes do Mercosul, definidas pelo Tratado de Assunção (1991) foram revistas no Protocolo de Ouro Preto, em 1994. O protocolo define que cada país membro tem um voto e as decisões necessitam de unanimidade. A partir de 01 de outubro de 1995, esta zona de livre comércio converteu-se em união aduaneira, na qual todos os países signatários poderiam cobrar as mesmas alíquotas nas importações dos demais países, seria a Tarifa Externa Comum. (ECOSUL, 1997b).

Em 1998, os quatro países-membros firmaram a Declaração Sociolaboral do Mercosul, com o objetivo de debater o diálogo sócio-regional e o impacto que a integração teria sobre os mercados de trabalho e as condições sócio-laborais. Em

¹³ O status de membro associado se estabelece através de acordos bilaterais denominados *Acordos de Complementação Econômica*, firmado entre o Mercosul e cada país associado. Nesse acordo se estabelece uma zona de livre comércio e uma gradual redução de tarifas, além de poderem participar das reuniões como convidados e efetuar alguns convênios sobre matérias comuns.

2004, entrou em vigor o Protocolo de Olivos que criou o Tribunal Arbitral Permanente de Revisão do Mercosul, com sede em Assunção, capital do Paraguai, dando maior segurança jurídica ao bloco. Em dezembro de 2004, os países-membros assinaram a Declaração de Cuzco, que lançou as bases da Comunidade Sul-Americana de Nações, entidade que unirá o Mercosul e o Pacto Andino¹⁴ em uma zona de livre comércio continental¹⁵. Em 06 de julho de 2005 se firmou o Protocolo de Assunção sobre Direitos Humanos do Mercosul (MERCOSUL,2007).

Três são as instâncias decisórias do Mercosul, um Conselho com funções políticas; um Grupo com funções executivas e uma Comissão Técnica. Atualmente também conta com um Parlamento. O Conselho do Mercado Comum (CMC) é órgão superior para conduzir a política e tomada de decisões que assegurem a condução política do processo de integração, o cumprimento dos objetivos, dos prazos e a operacionalização do Mercosul. É composto pelos ministros de Relações Exteriores e de Economia dos países integrantes, devendo reunir-se sempre que for necessário e, uma vez em cada ano, com a participação dos presidentes dos países membros. A presidência do Conselho tem mandato de seis meses, alternando-se rotativamente pela ordem alfabética dos países e a coordenação das reuniões cabe aos Ministérios de Relações Exteriores (MAGALHÃES FILHO, 1992).

Segundo o mesmo autor, o órgão executivo do Mercosul é o Grupo Mercado Comum (GMC), coordenado também pelos Ministérios de Relações Exteriores. É formado por quatro membros titulares e quatro suplentes de cada país, representando os Ministérios de Relações Exteriores, Ministérios da Economia e seus equivalentes (tais como Indústria, Comércio Exterior e Coordenação Econômica) e os Bancos Centrais. Cabe ao GMC cuidar do cumprimento do Tratado, tomar as decisões necessárias à implementação das decisões do Conselho, propor medidas concretas à liberação comercial, a coordenação de

¹⁴ A Comunidade Andina é a união dos países Bolívia, Colômbia, Equador e Peru, denominados países - membros, com o objetivo de acelerar seu desenvolvimento, mediante a integração andina, sulamericana, e latinoamericana. Países associados:Chile, Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai (através do Mercosul). Países observadores:México e Panamá. (site oficial – <http://www.comunidadeandina.org/quienes.htm>).

¹⁵ Em Cuzco (Peru) foi lançado base para a União das Nações Sul-americanas (UNASUL), entidade que unirá a Comunidade Andina ao Mercosul em uma zona de livre comércio continental.

políticas macroeconômicas e às negociações de acordos frente a terceiros países e fixar programas de trabalho para o estabelecimento definitivo do Mercosul.

A Comissão de Comércio do Mercosul (CCM) é um órgão decisório técnico, responsável por apoiar o GMC no que diz respeito a política comercial do bloco. Além destes órgãos, o Mercosul também conta com outros órgãos consultivos como a Comissão Parlamentar Conjunta (CPC) que tem um caráter consultivo, deliberativo e de formulação de recomendações, declarações, etc e também o Foro Consultivo Econômico Social (FCES), órgão consultivo que representa os setores da economia e da sociedade e que se manifesta através de recomendações ao GMC.

Através do Dec.nº. 11/03 constituiu-se a Comissão de Representantes Permanentes do Mercosul (CRPM), órgão permanente do CMC, integrada por representantes de cada Estado Parte e presidida por uma personalidade política destacada de um dos países membros. Sua função é apresentar iniciativas ao CMC sobre temas relativos ao processo de integração, as negociações externas e a conformação do Mercado Comum (MAGALHÃES FILHO, 1992).

Em 2007, iniciaram-se as atividades do Parlamento do Mercosul que tem entre outras atribuições a de recomendar normas para o bloco, enviar projetos para harmonizar as legislações dos países-membros e solicitar relatórios sobre questões vinculadas ao processo de integração. Também cabe a ele realizar audiências públicas com a participação de entidades da sociedade civil e dos setores produtivos. Todos os projetos e normas do Mercosul que necessitem de aprovação legislativa são analisados e devem ter parecer prévio do Parlamento (JORNAL OUTRO TEMPO, 2007,p.1).

A Secretaria Administrativa do Grupo, sediada em Montevideu, é responsável pelos documentos e pela comunicação de suas atividades. As decisões do Grupo são tratadas por consenso e com a presença de todos os participantes, tendo o português, espanhol e guarani (inclusive em 2007) como idiomas oficiais e a versão oficial dos documentos no idioma do país sede de cada reunião. O Grupo Mercosul pode contar com quantos subgrupos foram necessários para o cumprimento de seus objetivos (MAGALHÃES FILHO, 1992).

Ainda, de acordo com o autor, a efetiva implementação do Mercosul é de competência dos Estados Nacionais, mas isto não significa dizer que dependendo de interesses, riscos ou oportunidades que a integração representa, os governos estaduais não possam também agir. No Brasil, os Estados que tomam iniciativas

neste sentido, são aqueles que têm fronteiras com os países do Mercosul. Primeiro, porque suas relações interfronteiriças representam parcelas significativas de suas atividades econômicas e características geográficas, apresentando grau de similaridade em relação às economias vizinhas. Isso faz com que Estados como Paraná, Rio Grande do Sul, e em menor escala Santa Catarina e Mato Grosso do Sul, façam maior número de discussões a respeito da integração. Além das ações individuais, apresentam reivindicações e ações conjuntas de caráter local ou regional incluindo trabalhos e estudos conjuntos com o Uruguai, o Paraguai e Argentina.

Conforme Magalhães Filho (1992), essa cooperação técnica entre os países do Mercosul deve ser a alavanca de integração conjunta abrangendo áreas de interesses comuns através de realização de obras conjuntas, cooperações técnicas e de pesquisas, intercâmbio diversos e programas conjuntos de ensino e extensão, preparando a sociedade para a efetiva integração. Desta forma, a integração do Mercosul deve caminhar para uma correlação entre todos os campos das atividades humanas, a exemplo da Comunidade Européia e não apenas tratando prioritariamente os assuntos de ordem econômica.

Corroborando, em parte, com as idéias desse autor, para Cabral (1992), os países da América Latina têm a consciência da efetiva união, pois juntos possuem uma grande população, recursos naturais e peso político. Se estes fatores forem harmoniosamente combinados e administrados com seriedade, existe uma grande possibilidade de a região estar entre as principais economias mundiais. No entanto, não conseguirão muito progresso econômico e social se continuarem divididos.

2.2.2. Diretrizes ambientais do Mercosul

O território do Mercosul abrange um dos maiores patrimônios naturais do planeta, rico em biodiversidade, fontes energéticas e recursos minerais. Todos são patrimônios ambientais e base para o desenvolvimento, portanto, utilizá-los de forma consciente e racional de acordo com os propósitos do desenvolvimento sustentável é o que se espera dos países integrantes do bloco econômico. (GUTIERREZ, 1998)

A questão ambiental pode ser considerada um dos maiores desafios do Mercosul, pois, apesar dos diversos acordos comerciais integrados, poucas são as ações em conjunto dos países-membros, uma vez que não existe uma harmonização nas legislações. Conforme o autor, a disparidade nas legislações ambientais pode até mesmo dificultar o processo de integração comercial.

Estas questões ficam dispersas nas atuações dos diferentes Subgrupos de Trabalho (SGT's) que compõem o Grupo Mercado Comum (GMC). De acordo com Gutierrez (1998), a atuação destes subgrupos é de natureza setorial servindo na análise comparativa das disposições legais e normativas de cada país e o grau de aplicação para, desta forma, elaborar propostas de harmonização setoriais, como a de transportes agrícola, indústria, etc.

O Tratado de Assunção, que criou o Mercosul, estabeleceu inicialmente onze Subgrupos de Trabalho (SGT's), cada um responsável por uma política macro econômica e setorial. Porém, apenas quatro ocupavam-se de temas correlatos ao meio ambiente, o SGT de transportes terrestres, o SGT de política industrial e tecnológica, o SGT de política agrícola e o SGT de política energética. Estes SGT's tratavam os temas ambientais de forma parcial, pois não havia nenhum subgrupo específico para a política ambiental. Atualmente, são 15 SGT's, destacando-se o SGT-6 - Meio Ambiente, conforme figura 02. (ECOSUL, 1997b).

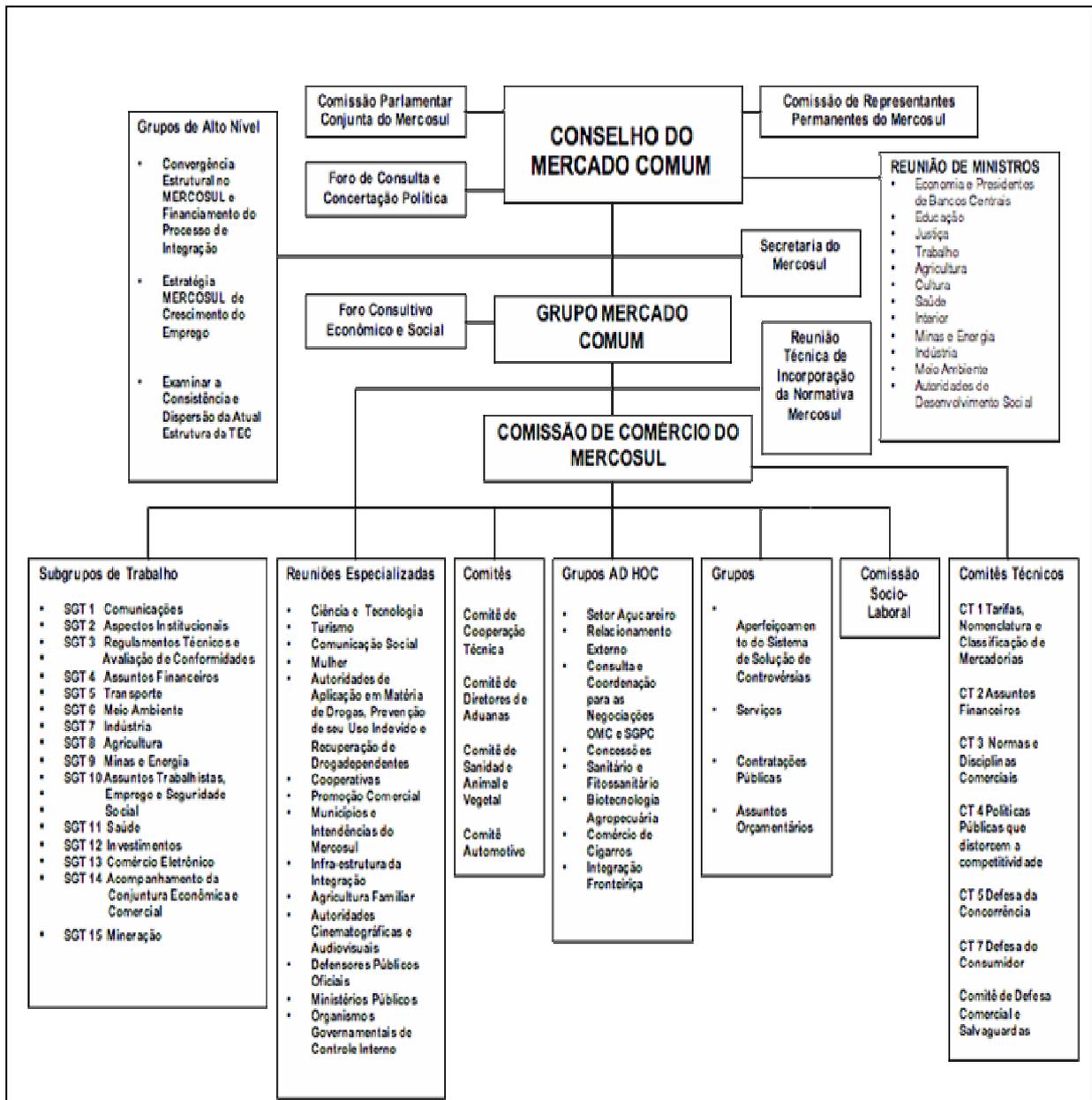


FIGURA 2 – ORGANOGRAMA DO MERCOSUL
 FONTE : MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES

Durante a criação do Mercosul foi mencionada a questão ambiental na Declaração de Canela, em 1992, também subscrita pelo Chile. Fixou-se que as transações comerciais deveriam incluir os custos ambientais conseqüentes das etapas de produção para evitar a transferência dos mesmos às subseqüentes gerações.

Sobre os custos ambientais GUTIERREZ (1998, p. 1) descreve que:

Os efeitos ambientais desse maior comércio não são óbvios. Consta-se o efeito escala, que se refere à maior produção de bens e serviços [...] que, em princípio, induziria maiores efeitos ambientais. Todavia, há também o efeito realocação da produção, que poderia ter influências positivas ou negativas sobre o meio ambiente, dependendo da substituição ou não de fontes de produção com maiores ou menores efeitos ambientais.

Apesar da tentativa de harmonização, os países têm a liberdade de formular suas próprias políticas ambientais, o que poderia levar a desvantagens competitivas entre os países de legislação mais restrita em relação aos mais liberais, tornando isto um problema (GUTIERREZ, 1998).

Em face aos vários temas relativos ao meio ambiente, surgidos nos Subgrupos de Trabalho (SGT's), reconheceu-se a necessidade de inserir uma política de conservação ambiental abrangendo a totalidade dos problemas. Neste sentido, em 1992, criou-se através da Resolução 22/92, a Reunião Especializada do Meio Ambiente (REMA), cujo objetivo era assegurar a proteção ao meio ambiente nos processos de integração do Mercosul. Também era de seu intuito, concertar as posições de vários SGT's do Mercosul, analisar as legislações nacionais de meio ambiente, concertar as políticas ambientais dos quatro países integrantes e propor ações de forma integrada (ECOSUL, 1997b).

Ainda a REMA teria como função dirigir recomendações sobre o meio ambiente ao Grupo do Mercado Comum (GMC), as quais, uma vez aprovadas, seriam convertidas em resoluções (NERY JUNIOR, 1993).

A I REMA foi realizada em novembro de 1993 em Montevideu e tentou orientar os trabalhos em relação aos problemas ambientais que poderiam surgir com o Mercosul. Também discutiu projetos para a conservação dos recursos naturais em zonas de fronteira, ou onde existissem recursos compartilhados. Nesta reunião foi recomendada a criação de SGTs específicos para as atividades de mineração, atividades pesqueiras e de turismo (ECOSUL, 1997b).

Na II REMA, em abril de 1994 em Buenos Aires, iniciaram-se os estudos sobre legislação ambiental de caráter geral dos quatro países. Na III REMA, em junho do mesmo ano em Brasília, o Brasil apresentou uma proposta de Diretrizes Básicas em Matéria Ambiental para o Mercosul, a qual foi aprovada pelo GMC e transformada em Resolução 10/94. Nesta mesma época foi criada no Brasil a

Câmara Técnica Temporária para Assuntos do Mercosul, pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA).

De acordo com a Res. 10/94 estabeleceu-se como diretrizes:

1. Assegurar a harmonização da legislação ambiental entre os Estados-partes do Tratado de Assunção, entendendo-se que harmonizar não implica o estabelecimento de uma legislação única. Para fins de análise comparativa de legislações serão consideradas tanto as normas vigentes como sua real aplicação. Em caso de lacunas nas legislações ambientais será promovida a adoção de normas que considerem adequadamente os aspectos ambientais implicados e assegurem condições equânimes de competitividade no Mercosul;
2. assegurar condições equânimes de competitividade entre os Estados-partes pela inclusão do custo ambiental na análise de estrutura de custo total de qualquer processo produtivo;
3. garantir a adoção de práticas não degradantes do meio ambiente nos processos que utilizam os recursos naturais;
4. assegurar a adoção do manejo sustentável no aproveitamento dos recursos naturais renováveis a fim de garantir sua utilização futura;
5. assegurar a obrigatoriedade da adoção da prática de licenciamento/habilitação ambiental para todas as atividades potencialmente degradantes ao meio ambiente nos Estados-partes, tendo como um dos instrumentos a avaliação de impacto ambiental;
6. assegurar a minimização e/ou eliminação do lançamento de poluentes a partir do desenvolvimento e adoção de tecnologias apropriadas, tecnologias limpas e de reciclagem, e do tratamento adequado dos resíduos sólidos, líquidos e gasosos;
7. assegurar o menor grau de deterioração ambiental nos processos produtivos e nos produtos de intercâmbio, tendo em vista a integração regional no âmbito do Mercosul;
8. assegurar a concentração das ações objetivando a harmonização de procedimentos legais e/ou institucionais para o licenciamento/habilitação ambiental e a realização dos respectivos monitoramentos das atividades que possam gerar impactos ambientais em ecossistemas compartilhados;
9. estimular a coordenação de critérios ambientais comuns para a negociação e implementação de atos internacionais de incidência prioritária no processo de integração;
10. promover o fortalecimento das instituições para a gestão ambientalmente sustentável mediante o aumento da informação substantiva para a tomada de decisões; o melhoramento da capacidade de avaliação, e o aperfeiçoamento das instituições de ensino, capacitação e pesquisa;
11. garantir que as atividades relacionadas ao desenvolvimento do turismo entre os Estados-partes considerem os princípios e normas que asseguram o equilíbrio ambiental. (ECOSUL, 1997b, P. 36-37).

Para tentar solucionar os problemas ambientais cada vez mais evidentes nos países do Mercosul, na IV REMA, ocorrida em Assunção em outubro de 1994, surgiram iniciativas de colocar em prática as ações para a proteção ambiental relacionadas à flora e fauna silvestre. A delegação brasileira apresentou uma proposta em nível regional, com dois temas, *Projeto de Acordo de Cooperação para a Conservação da Avifauna e dos Ambientes Associados e Acordo para a Conservação da Fauna Aquática dos Cursos dos Rios Limítrofes*. Nesta mesma reunião, os países envolvidos propuseram-se a dar conhecimento aos demais

países do Mercosul, no que diz respeito aos Acordos Ambientais Bilaterais efetivados, com repercussão em áreas de fronteira (ECOSUL, 1997b).

Um destes acordos, denominado de Acordo Bilateral sobre Cooperação em Matéria Ambiental, foi realizado entre Brasil e Argentina, em 1996 e promulgado pelo decreto legislativo Nº. 06 de 28 de janeiro de 1997, na cidade de Buenos Aires (ARAUJO, 1998).

Para o autor citado, o acordo constituiu um marco segundo o qual se desenvolveu a coordenação, consulta e cooperação bilateral em matéria ambiental, entre os dois países, mediante ações específicas concertadas entre as duas partes. A partir do acordo estabeleceu-se o Grupo de Trabalho Conjunto (GTC), presidido por representantes dos respectivos Ministérios das Relações Exteriores e integrado por delegados do Ministério do Meio Ambiente do Brasil e da Secretaria de Recursos Naturais e Ambiente Humano da Argentina e por outros delegados que ambas as partes designaram. Puderam participar das atividades deste Grupo, representantes dos Governos Estaduais, entidades públicas e empresas do setor privado de ambos os países.

Em relação à execução dos programas de cooperação ambiental, ambos os países deveriam levar em conta o conjunto de decisões e recomendações emanadas da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, celebrada no Rio de Janeiro (junho de 1992), considerando também as convenções internacionais em matéria ambiental. De acordo com Araujo (1998), também foram incorporadas às respectivas legislações internas, como expressão do desejo inovador de desenvolvimento sustentável, os pressupostos da Agenda 21, da Declaração de Princípios do Rio de Janeiro e da Declaração sobre Florestas de Todo o Tipo. O Acordo Bilateral ainda estabeleceu que as partes deveriam procurar obter, em conjunto ou individualmente, o apoio financeiro para execução dos objetivos traçados, por meio de fontes internacionais, organismos públicos e entidades privadas de ambos os países.

No que diz respeito à água e outros recursos naturais, a Agenda 21 aponta para os graves problemas pelos quais passa a humanidade e faz uma referência para que todas as nações se unam em prol do desenvolvimento sustentável. Segundo a Agenda, sua concretização e execução são de responsabilidade dos governos e de suas estratégias, planos e políticas. A cooperação internacional deverá apoiar os esforços dos países envolvidos no cumprimento das

recomendações da Agenda e a participação pública, bem como, das ONG's devem ser estimuladas. Na sua dimensão social e econômica destaca-se que "Qualquer política voltada para a conservação e proteção da natureza deverá levar em conta os que dependem dela para a sua subsistência." (BARBIERI, 2001, p 97).

Conforme o autor, a Agenda 21 destaca em seu capítulo 7 os assentamentos humanos dizendo que a maioria das estratégias e atividades voltadas para eles deve ser tratada de modo integrado com outras recomendações contempladas como a saúde, proteção à atmosfera, manejo dos resíduos sólidos e proteção aos recursos de água doce. O manejo integrado na gestão dos recursos hídricos baseia-se no princípio de que a água é parte de um ecossistema complexo, cuja maneira como vem sendo utilizada determina o nível de qualidade e quantidade existente. Para o autor, o abastecimento de água potável e saneamento devem ser os objetivos prioritários de toda política pública para recursos hídricos. O capítulo 18 da Agenda 21 faz uma referência à proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos hídricos:

A escassez generalizada, a destruição gradual e o agravamento da poluição dos recursos hídricos em muitas regiões do mundo, ao lado da implantação progressiva de atividades incompatíveis, exigem o planejamento e manejo integrado desses recursos.

[...] a água doce é um recurso indivisível e que a interligação complexa dos sistemas de água doce exige um manejo holístico, fundamentado no exame equilibrado das necessidades da população e do meio ambiente. (BARBIERI, 2001, p.117-118).

Estas e outras recomendações da Agenda 21 são aplicáveis no âmbito dos acordos do Mercosul conforme disposição das próprias reuniões da REMA.

O Brasil também firmou um Acordo Bilateral em Matéria Ambiental com o Uruguai em 28 de dezembro de 1992. Ambos os acordos consideraram a Declaração de Canela, de 21 de fevereiro de 1992, que estabeleceu posições comuns dos países do Cone Sul sobre meio ambiente e desenvolvimento e os princípios da Declaração de Estocolmo de 1972, bem como as recomendações e princípios das reuniões ambientais realizadas em nível mundial já citadas anteriormente. Desta forma, baseado em todos estes princípios, estava estabelecido o comprometimento das Partes Contratantes em intensificar a cooperação destinada a proteger e conservar o meio ambiente, como parte de seus esforços nacionais para o desenvolvimento sustentável (ARAUJO, 1998).

Estes acordos estabeleceram como zona fronteira a área compreendida em um espaço de 150 km em ambos os lados das linhas divisórias terrestres, fluviais e marítimas existentes entre as Partes Contratantes (ARAUJO, 1998). A delimitação da zona de fronteira foi adotada a partir do especificado na Constituição Brasileira, conforme já descrito no presente estudo.

Conforme o autor, o estabelecimento de medidas adequadas para prevenir, reduzir e combater os impactos ambientais produzidos pelas atividades desenvolvidas em cada território das partes foi objeto de atenção preferencial nas aplicações dos acordos, sendo cada uma responsável por danos causados à outra.

Após as diversas reuniões da REMA, outras propostas se tornaram também resoluções, no entanto, a maioria sobre procedimentos e normas técnicas na área industrial e tecnológica, política agrícola em relação à introdução de agentes de controle biológico, transportes terrestres em relação a mercadorias perigosas, declaração de ingredientes em rótulos e embalagens e resíduos de praguicidas usados na produção de grãos, etc. (ECOSUL, 1997b).

Apesar dos esforços e da formulação do documento Diretrizes Básicas em Matéria de Política Ambiental, os resultados ambientais de trabalho da REMA foram bastante modestos não superando o estágio de meras intenções, pois para que este estágio pudesse ser ultrapassado os países deveriam fazer alguns investimentos de ordem econômica e social para alcance das melhorias ambientais. Em relação à 1ª diretriz onde consta que deve ser assegurada a harmonização da legislação ambiental entre os países integrantes do bloco, é notório o compromisso individual de cada país, porém, não havendo uma data limite para isso e nem mesmo etapas para as metas, corre-se o risco de que a diretriz continue assumindo apenas o papel de meras intenções. Para Gutierrez (1998) a diretriz tão pouco menciona como os países alcançarão um grau almejado da harmonização da legislação, nem como se constituirá essa harmonização.

De acordo com esse autor, há uma total omissão em relação aos efeitos ambientais da poluição nas áreas fronteiriças, como é o caso do ar poluído e da chuva ácida, ou qualquer outro tipo de poluição, o que torna esta questão grave principalmente por que se refere aos problemas ambientais já existentes que necessitam de uma solução cooperativa entre os países.

2.2.3 Protocolo de Ouro Preto e Criação do Subgrupo de Trabalho de Meio Ambiente (SGT-6)

Em outubro de 1995, o GMC alterou substancialmente a estrutura institucional do Mercosul, através do Protocolo Adicional do Tratado de Assunção, Protocolo de Ouro Preto, eliminando alguns Subgrupos Técnicos e criando novos. Surgiu então o Subgrupo de Trabalho de Meio Ambiente (SGT-6), com o objetivo de formular e propor estratégias e diretrizes para garantir a proteção e a integridade do meio ambiente nos países-membros. Desta forma, este subgrupo deve assegurar condições equânimes de competitividade, levando em conta as Diretrizes Básicas de Política Ambiental, aprovadas pela Resolução nº 10/94 e os princípios do desenvolvimento sustentável emanados da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1992 (CNUMAD/92).

A partir do objetivo geral do SGT-6, destacam-se os seguintes objetivos específicos:

- Promover o desenvolvimento sustentável a partir das ações acordadas para garantir a integração dos Estados-partes nas áreas do meio ambiente e relações econômico-comerciais;
- evitar a criação de distorções ou de novas restrições ao comércio;
- realizar estudos e propor ações e práticas para a prevenção da contaminação e da degradação do meio ambiente e ao melhoramento da qualidade ambiental no território dos Estados-partes, e,
- promover medidas ambientais efetivas e economicamente eficientes (ECOSUL, 1997b, P. 38).

Para tanto, uma agenda com tarefas prioritárias foi acordada para ser executada nos próximos anos, tendo como principais propostas:

- Promover a análise das restrições não tarifárias que tenham relação com a temática ambiental e elaborar proposta de harmonização de tais restrições;
- trabalhar em conjunto com o órgão encarregado de elaborar a regulamentação do Código Aduaneiro, incluindo aspectos relacionados com os controles integrados de fronteira no que diz respeito à problemática ambiental;
- definir estratégias e procedimentos para concertar posições ante os Foros Internacionais em matéria ambiental, particularmente aquelas que podem afetar a integração e as relações comerciais;
- estabelecer em matéria ambiental condições de adequada competitividade entre os Países do Mercosul, entre eles e outros países, ou esquemas de integração internacional;

- acompanhar o processo de elaboração, discussão, definição e implementação da série ISO 14.000 – Gestão Ambiental – e analisar os impactos de sua possível aplicação como fator diferenciador de competitividade para produtos originários do Mercosul no mercado internacional;
- consolidar e promover a implementação das propostas que, em matéria ambiental, foram apresentadas pelo Subgrupo de Trabalho;
- elaborar um documento que tomará como referência os ordenamentos legais nacionais, temas específicos de gestão ambiental, tendo como objetivo a otimização dos níveis de qualidade ambiental dos Estados-partes;
- desenhar, desenvolver e pôr em operação um Sistema de Informação Ambiental substantiva a nível das instituições nacionais mais importantes dos Estados-partes;
- desenvolver um processo de definição e formalização de um sistema de *selo verde*;
- elaborar em Termo de Referência e solicitação à União Européia. Em matéria de proteção ambiental;
- estabelecer estratégias para o uso sustentado dos recursos pesqueiros no âmbito do Mercosul;
- elaborar uma proposta para o estabelecimento de procedimentos para o movimento transfronteiriço de substâncias e produtos que apresentem riscos à saúde humana e ao meio ambiente, particularmente agrotóxicos e produtos sanitários. (ECOSUL, 1997b, P. 38).

Apesar das recomendações citadas acima, percebe-se um série de problemas, em relação à temática ambiental. O Tratado de Assunção é o instrumento para a fixação de procedimentos para o estabelecimento do Mercado Comum, abrigando os Protocolos, Acordos e outros atos sob qualquer aspecto, intercâmbio econômico ou meio ambiente. Porém, há uma inexistência de um cronograma programático específico em matéria ambiental, para ser desenvolvido por todos os setores do Grupo Mercado Comum (GMC), com propósitos de avaliação e revisão periódica, bem como da garantia de intervenção de cada um desses setores na formulação de uma legislação comunitária ambiental, conforme os objetivos de política estabelecidos para todos (ECOSUL, 1997b).

Ao mesmo tempo, falta a institucionalização de um sistema comunitário de supervisão de aplicação das normativas ambientais geradas pelo Mercosul e de um sistema de avaliação dos saldos positivos ao meio ambiente, gerados pela legislação adotada.

Apesar dos esforços da REMA, esta, desde o início, ressentiu-se da falta de recursos financeiros e de pessoal técnico capacitado para o desenvolvimento das tarefas programadas. Pedidos de assistência técnica às instituições internacionais como a Organização dos Estados Americanos (OEA), a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) foram tramitados, mas sem êxito. (ECOSUL, 1997b).

A REMA não contou com os estudos prévios da situação ambiental em cada país, nem em zonas de fronteiras para orientar os seus trabalhos. Percebe-se, com isso, que alguns temas prioritários não foram levados em conta. O excesso de tarefas sem escalas de prioridades e as reuniões curtas, em média uma a cada três meses, contribuíram para o pouco avanço deste tema no contexto da integração regional, sem contar as dificuldades de fazer valer as recomendações da REMA ao Grupo Mercado Comum (GMC). Esta situação foi demonstrada claramente pela não criação dos SubGrupos propostos, como o de pesca, ou a extinção de outros como o de mineração (criado em 1994 após recomendação da REMA, extinto e criado novamente somente em 2005), ambos vinculados ao tema ambiental e à sustentabilidade econômica.

De acordo com dados da ECOSUL (1997b), o mais preocupante neste processo é a visão reducionista na análise ambiental do Mercosul mostrado no processo de integração. Como foi observado, os objetivos mais importantes das *Diretrizes Básicas de Política Ambiental* eram de estabelecer condições adequadas de competitividade comercial entre os países integrantes ou externos ao bloco.

Mesmo atualmente, as questões comerciais se sobressaem em relação aos aspectos em torno da conservação ou proteção ambiental. Todas as discussões em relação ao meio ambiente são baseadas nos acordos de mercado ou envolvendo atividades comerciais.

O próprio papel do Estado é discutível, pois as forças do livre mercado, sozinhas tem se mostrado insuficientes para estabelecer bases para o almejado desenvolvimento sustentado. Isto foi claramente expresso na Declaração de Canela realizada no Rio Grande do Sul em 1989, assinada por todos os países latino-americanos, inclusive os integrantes do Mercosul. Apesar do Tratado de Assunção ter apontado a importância da pequena atuação do Estado na economia, recomendava aos países membros do bloco o estabelecimento de políticas públicas comuns ou em conjunto, tentando desta forma garantir a proteção do ambiente e a sustentabilidade do crescimento a longo prazo (ECOSUL, 1997a).

De acordo com a fonte acima, as regulamentações ambientais, os padrões de qualidade ambiental e as normas de proteção ambiental, muitas vezes são vistos como barreiras não-tarifárias ao comércio e como obstáculos à competitividade, mesmo que assegurem proteção aos recursos hídricos e naturais, a saúde humana, dos animais e a vida.

Nesse sentido, a harmonização da legislação ambiental vem sendo proposta mais como uma salvaguarda comercial do que como uma medida de proteção ambiental. Redirecionar e ampliar o enfoque ambiental no Mercosul é o desafio maior que se apresenta (ECOSUL, 1997a).

A participação mais direta dos municípios, províncias e Estados fronteiriços, bem como das ONG'S ambientalistas no Subgrupo de Trabalho de Meio Ambiente (SGT-6) poderia contribuir para minimizar os problemas ambientais apresentados nos países integrantes do bloco.

Mesmo com as dificuldades apontadas, o SGT-6 continuou cumprindo a agenda de reuniões para discutir as temáticas que norteariam as políticas ambientais. Ainda em 2006, em uma reunião em Brasília, o subgrupo discutia e apresentava temas sobre recursos hídricos, biodiversidade, qualidade do ar e desertificação, bem como, problemas deste gênero ainda presentes nos países integrantes do Mercosul (LXIV REUNIÃO ORDINÁRIA DO GRUPO MERCADO COMUM, 2006).

2.3 EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL DOS PAÍSES INTEGRANTES DA TRÍPLICE FRONTEIRA

Considerando que a legislação nacional de cada país deve ser respeitada mediante acordos internacionais, procurou-se analisar os principais aspectos da legislação ambiental de cada país, com ênfase nos recursos hídricos.

2.3.1. Legislação Ambiental do Brasil

Com o intuito de atingir certo grau de equilíbrio entre a utilização de recursos naturais e a sua escassez, respeitando sua recuperação e recomposição, a visão do homem para com o meio ambiente foi se modificando, atendendo as mudanças de paradigmas da sociedade.

Com o início da crescente urbanização e industrialização do Brasil, alguns conceitos sobre meio ambiente e uso dos recursos hídricos evoluíram e se transformaram, levando a criação de leis e políticas públicas as quais seguiram as modificações ocorridas no mundo todo a respeito de exploração e sobrevivência.

Na década de 70, o Brasil estava voltado para uma política desenvolvimentista e reguladora das atividades socioeconômicas. Segundo Lima e Roncaglio (2001) este modelo agravou os problemas urbanos brasileiros que estavam diretamente relacionados à qualidade de vida e qualidade ambiental, como a poluição industrial, falta de saneamento básico e problemas de abastecimento de água.

De acordo com esses autores, com o aumento dos movimentos ambientalistas no Brasil e no mundo a partir dessa década, do agravamento dos problemas urbanos do país, da crítica social ao milagre brasileiro e revendo sua posição adversa ao meio ambiente, declarada em Estocolmo, foi criada no Brasil, em 1974, a Secretaria Especial de Meio Ambiente. Sucedeu-se a partir daí, uma ampla legislação ambiental em âmbito nacional.

Em nível de Estados, foi a partir de 1975 que começaram a ser criados, em cada um deles, uma instituição responsável pelo controle ambiental, sendo os primeiros em São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Bahia, Paraná, Mato Grosso do Sul e os últimos os Estados Amazônicos. Portanto, no Brasil, assim como no mundo todo, é recente a preocupação ambiental concretizada através de leis, políticas públicas e planos de desenvolvimento urbano ambiental. Ainda há um consenso de que a proteção ambiental deva ser principalmente uma política de governo, e que, portanto são os órgãos governamentais os defensores do meio ambiente já que representam a sociedade da qual fazem parte (FRANCO, 1991). Segundo esse mesmo autor (1991, p.167) “O objetivo da legislação ambiental é baseado na relação ideal entre sociedade e seu governo. O Governo precisa saber como colher e analisar sistematicamente as opiniões e sugestões do público.”

Ainda de acordo com o autor citado, a legislação ambiental brasileira nas últimas décadas avançou significativamente com a criação de leis e normas ambientais, como a Lei 6.938/81, sua regulamentação e as decisões do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). As legislações estaduais também se

aprimoraram criando o arcabouço legal para o controle ambiental do Brasil, que se consolidou com a Constituição Federal de 1988, a qual incluiu um capítulo sobre meio ambiente (art.225 “ caput” CF), cujo início afirma que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. No que se refere à água, a Constituição Federal, Carta Magna do Brasil, a define como um bem público de domínio da União e dos Estados, cria a política e institui o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos.

Em relação aos órgãos de controle ambiental governamentais, no Brasil eles estão distribuídos nos três níveis de governo: federal, estadual e municipal. De acordo com a Constituição Federal é de competência da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios, proteger o meio ambiente e combater a poluição de forma geral, preservar as florestas, a fauna e a flora.

2.3.1.1 Política Nacional de Meio Ambiente - Lei 6.938/81

A Lei 6.938 de 31/08/81 dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 1981).

Através do artigo 2º, dispõe como objetivos a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, atendidos, entre os princípios:

- I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;
- II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambiental;
- IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;
- V - controle e zoneamento das atividades potenciais ou efetivamente poluidoras;
- VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional;
- VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;
- VIII - recuperação de áreas degradadas;
- IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação;
- X - educação ambiental em todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

Artigo 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

- I - meio ambiente: o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;
- II - degradação da qualidade ambiental: a alteração adversa das características do meio ambiente;
- III - poluição: a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indireta:
 - a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
 - b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
 - c) afetem desfavoravelmente a biota;
 - d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
 - e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.
- IV - poluidor: a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;
- V - recursos ambientais: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo e os elementos da biosfera.

Dos Objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente o artigo 4º define que a Política Nacional do Meio Ambiente deve visar:

- I - à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico;
- II - à definição de áreas prioritárias de ação governamental relativa à qualidade e ao equilíbrio ecológico, atendendo aos interesses da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios;
- III - ao estabelecimento de critérios e padrões da qualidade ambiental e de normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais;
- IV - ao desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias nacionais orientadas para o uso racional de recursos ambientais;
- V - à difusão de tecnologias de manejo ambiente, à divulgação de dados e informações ambientais e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico;
- VI - à preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente, correndo para manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida;
- VII - à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.

2.3.1.2 Política Nacional de Recursos Hídricos - Lei 9.433/97

A legislação brasileira, por meio da Lei Federal 9.433/97 de 08 de janeiro de 1997, determina que no Brasil e seus Estados, a gestão de recursos hídricos deve ser participativa e descentralizada (BRASIL, 2002). No que se refere à Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), a Constituição Federal de 1988 tem como principal marco legal a referida Lei.

A Política Nacional de Recursos Hídricos no art.1º tem como fundamentos:

- I - a água é um bem de domínio público;
- II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;
- III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e dessedentação de animais;
- IV - a gestão dos recursos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;
- V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- VI - a gestão de recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Alicerçada nesses princípios, a Política Nacional de Recursos Hídricos apresenta como objetivos no Art.2º:

- I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidades adequados aos respectivos usos;
- II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;
- III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrente do uso inadequado dos recursos naturais.

Para o alcance dos objetivos especificados, a Lei 9.433 determina como diretrizes gerais de ação no seu Art.3º:

- I - a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade;
- II - a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País;
- III - a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental;
- IV - a articulação do planejamento de recursos hídricos com os dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional;
- V - a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo;

VI - a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuários e zonas costeiras.

Para a execução da Política Nacional de Recursos Hídricos a Lei 9.433/97, Art.32, criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, com os seguintes objetivos:

- I - coordenar a gestão integrada das águas;
- II - arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos;
- III - implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos;
- IV - planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos;
- V - promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Art.33, integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos:

- I - o Conselho Nacional de Recursos Hídricos;
- IA - a Agência Nacional de Águas (ANA);
- II - os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal;
- III - os Comitês de Bacia Hidrográfica;
- IV - os órgãos dos poderes públicos federal, estadual e municipal, cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos;
- V - as Agências de Água.

A partir da Lei 9.433/97 a água passou a ser um bem público de domínio da União e dos Estados. A cultura da abundância ou do desperdício se tornou cultura da sustentabilidade, ou seja, a água passou a ser considerada um recurso finito, com valor econômico e socioambiental relevante. A produção a qualquer custo tornou-se a partir desta lei uma produção com respeito à reposição natural dos recursos. O uso setorial se tornou uso múltiplo onde humano e animal tem prioridade em situação de escassez. A gestão descentralizada, fragmentada e burocrática passou a ser integrada, descentralizada e participativa. (ENCONTRO TRINACIONAL, 2007)

Segundo a mesma fonte, a Lei 9.433/97 (Lei das Águas), tem caráter preventivo, educativo e participativo. Suas sanções não contemplam a privação de liberdade, apenas multas e embargos. Já a lei de caráter repressivo é a de Crimes Ambientais, Lei nº 9.605, de 12/02/1998 que dispõe sobre as sanções penais e administrativas provenientes de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

Está pautada em normas do direito processual penal, inclusive com restrição de liberdade dos autores, denominados de réus.

O objetivo da Lei 9.433/97 é o de assegurar através desses princípios a qualidade e quantidade de água adequada para as gerações atuais e futuras, garantindo a racionalidade no que se refere ao seu uso com vista ao desenvolvimento sustentável. Ao mesmo tempo, objetiva promover a prevenção e defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrente do uso inadequado dos recursos naturais.

2.3.1.3 Criação da Agência Nacional de Água (ANA) - Lei 9.984/00

A Agência Nacional de Água (ANA) foi criada através da Lei 9.984 de 17 de julho de 2000, como uma autarquia especial vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e tem por objetivo implementar em sua esfera de atribuições, a Política Nacional de Recursos Hídricos (BRASIL, 2002).

O art. 4º diz que a atuação da ANA obedecerá aos fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e será desenvolvida em articulação com órgãos e entidades públicas e privadas integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, cabendo-lhe:

- I - supervisionar, controlar e avaliar as ações e atividades decorrentes do cumprimento da legislação federal pertinente aos recursos hídricos;
- II - disciplinar, em caráter normativo, a implementação, a operacionalização, o controle e a avaliação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos;
- IV - outorgar, por intermédio de autorização, o direito de uso de recursos hídricos e corpos de água de domínio da União, observado o disposto nos arts. 5º, 6º, 7º e 8º;
- V - fiscalizar os usos de recursos hídricos nos corpos de água de domínio da União;
- VI - elaborar estudos técnicos para subsidiar a definição, pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos, dos valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, com base nos mecanismos e quantitativos sugeridos pelos Comitês de Bacia Hidrográfica, na forma do inciso VI do art. 38 da lei nº 9.443, de 1997;
- VII - estimular e apoiar as iniciativas voltadas para a criação de Comitês de Bacia Hidrográfica;
- VIII - implementar, em articulação com os Comitês da Bacia Hidrográfica, a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União;

IX - arrecadar, distribuir e aplicar receitas auferidas por intermédio da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, na forma do disposto no art. 22 da Lei nº 9.433, de 1997;

X - planejar e promover ações destinadas a prevenir ou minimizar os efeitos de secas e inundações, no âmbito do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em articulação com o órgão central do Sistema Nacional de Defesa Civil, em apoio aos Estados e Municípios;

XI - promover a elaboração de estudos para subsidiar a aplicação de recursos financeiros da União em obras e serviços de regularização de cursos de água, de alocação e distribuição de água, e de controle da poluição hídrica, em consonância com o estabelecido nos planos de recursos hídricos;

XII - definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios por agentes públicos e privados, visando a garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos, conforme estabelecido nos planos de recursos hídricos das respectivas bacias hidrográficas;

XIII - promover a coordenação das atividades desenvolvidas no âmbito da rede hidrometeorológica nacional, em articulação com órgãos e entidades públicas ou privadas que a integram, ou que dela sejam usuárias;

XIV - organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos;

XV - estimular a pesquisa e a capacitação de recursos humanos para a gestão de recursos hídricos;

XVI - prestar apoio aos Estados na criação de órgãos gestores de recursos hídricos;

XVII - propor ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos o estabelecimento de incentivos, inclusive financeiros, à conservação qualitativa e quantitativa de recursos hídricos.

§ 1º Na execução das competências a que se refere o inciso II deste artigo, serão consideradas, nos casos de bacias hidrográficas compartilhadas com outros países, os respectivos acordos e tratados.

§ 2º As ações a que se refere o inciso X deste artigo, quando envolverem a aplicação de relacionamento preventivos, somente poderão ser promovidas mediante a observância de critérios a serem definidos em decreto do Presidente da República.

§ 3º Para afins do disposto o inciso XII deste artigo, a definição das condições de operações de reservatórios de aproveitamentos hidrelétricos será efetuada em articulação com o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS).

§ 4º A ANA poderá delegar ou atribuir a agências de água ou de bacia hidrográfica a execução de atividades de sua competência, nos termos do art. 44 da Lei nº 9.433, de 1997, e demais dispositivos legais aplicáveis.

§ 6º A aplicação das receitas de que trata o inciso IX será feita de forma descentralizada, por meio das agências de que trata o Capítulo IV do Título II da Lei nº 9.433, de 1997, e, na ausência ou impedimento destas, por outras entidades pertencentes ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

§ 7º Nos atos administrativos de outorga de direito de uso de recursos hídricos de cursos de água que banham o semi-árido nordestino, expedidos nos termos do inciso IV deste artigo, deverão constar, explicitamente, as restrições decorrentes dos incisos III e V do art. 15 da Lei nº 9.433 de 1997.

A Resolução da ANA nº 082/02 regulamenta as ações de fiscalização da Agência e define os instrumentos da fiscalização, as infrações às normas de

utilização dos recursos hídricos, os atenuantes e agravantes e estabelece a gradação das multas e prazos para as mesmas.

Conforme dados do Encontro Trinacional (2007), as atribuições de fiscalização do uso dos recursos hídricos de domínio da União não são delegáveis aos Estados e ao DF, bem como a legislação estadual para recursos hídricos são aplicáveis apenas nos cursos d'água dentro do Estado e não em rios de limites estaduais ou fronteirços. Isto se deve a ausência de previsão legal para essa finalidade, entretanto, sempre que possível, as ações fiscalizadoras se darão em parceria com os órgãos estaduais, podendo haver convênios específicos para realização de “denúncias qualificadas” e campanhas em conjunto.

O modelo de gestão das águas adotado no Brasil é o modelo de Gestão Sistêmica de Integração Participativa. Todos os 26 estados e o DF já possuem suas leis de Recursos Hídricos. O Brasil possui 23 Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, 120 Comitês de Bacias Hidrográficas de Domínio dos Estados, 1 Conselho Nacional de Recursos Hídricos com 57 Membros, 8 Conselhos de Bacias Hidrográficas de Domínio da União, 1 Agência Nacional de Águas, e 2 Agências de Bacias. (ENCONTRO TRINACIONAL, 2007).

De acordo com o Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2002), o Modelo de Gestão Sistêmica de Integração Participativa, tem como instrumentos principais: o planejamento estratégico por bacia hidrográfica; a tomada de decisões por meio de deliberações multilaterais e descentralizadas; o estabelecimento de instrumentos legais e econômicos destinados a servir de elementos determinantes para a busca racional da água.

Conforme o mesmo Instituto, são elementos fundamentais para a gestão de recursos hídricos no Brasil, os Comitês de Bacias Hidrográficas, no seu aspecto institucional, os Planos de Recursos Hídricos, o Enquadramento dos Corpos de Água e os instrumentos da outorga e da cobrança no seu aspecto operacional. As Agências de Água devem servir como organismos de apoio técnico-científico e administrativo aos Comitês de Bacias Hidrográficas, fornecendo subsídios e estrutura necessária para o gerenciamento operacional de cada bacia hidrográfica ou grupo de bacias.

Esta é a organização institucional e legal brasileira voltada para a Gestão das Águas e, neste contexto, as bacias transfronteiriças. Sua gestão é feita através de ações articuladas entre o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, instância máxima do Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos (SINGREH) que regulamenta e define a Política Nacional de Recursos Hídricos, assessorado pela Câmara Técnica de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços, a Agência Nacional de Águas (ANA) e o Conselho Estadual de Recursos Hídricos. No caso do rio Paraná, a legislação estadual é aplicada somente nos seus afluentes, pois como é um rio de limites interestadual e internacional está sob a responsabilidade do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

2.3.1.4 Política Estadual de Recursos Hídricos - Lei 12.726 /99

A partir da Política Nacional de Recursos Hídricos, os Estados deveriam formular políticas, e instituir instrumentos e modelos correspondentes para a gestão dos recursos hídricos estaduais. No Paraná, a Lei Estadual 12.726/99 de 26 de novembro de 1999 institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (PARANÀ, 1999).

No sistema estadual de gestão de recursos hídricos, o Governo do Estado participa no gerenciamento da água através de seus órgãos responsáveis. O Estado dispõe sobre as diretrizes gerais, o planejamento e atribui funções para entidades estaduais.

No seu art. 2º a Política Estadual de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

- I - a água é um bem de domínio público;
- II - a água é um recurso natural limitado dotado de valor econômico;
- III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;
- IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;
- V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Art. 3º - São objetivos da Política Estadual de Recursos Hídricos:

- I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de águas em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;
- II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;
- III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

O art. 4º, que compreende diretrizes gerais de ação para implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos define:

- I - a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade;
- II - a gestão sistemática dos recursos hídricos adequada às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do Estado;
- III - a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental;
- IV - a articulação da gestão de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional;
- V - a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo e o controle de cheias;
- VI - a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras.

Em relação à legislação estadual para Recursos Hídricos, a redação de seus artigos vem reforçar as orientações e determinações emanadas na Lei 9.433/97 – Política Nacional de Recursos Hídricos.

O art. 32 da lei 12.726/99 cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGR/PR), com os seguintes objetivos:

- I - coordenar a gestão integrada das águas;
- II - arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos;
- III - implementar a Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH/PR);
- IV - planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos e dos ecossistemas aquáticos do Estado;
- V - promover a cobrança pelos direitos de uso de recursos hídricos.

De acordo com os dispostos nos artigos citados acima, a água enquanto um bem de domínio público deverá ter na gestão de recursos hídricos a preocupação em promover o desenvolvimento concomitante a qualidade e quantidade de água disponível, assegurando a atual e gerações futuras a quantidade e qualidade de

água necessária a sua sobrevivência. Também deverá ser considerada a gestão de recursos hídricos integrada à gestão ambiental do Estado.

Art. 42 – O Estado, por intermédio do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH/PR), poderá delegar ao Município que se organizar técnica e administrativamente, o gerenciamento de recursos hídricos de interesse exclusivamente local, compreendendo, dentre outros, os de bacias hidrográficas, que se situem exclusivamente no seu território.

Conforme o artigo citado, o Estado poderá delegar ao município o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse exclusivamente local, compreendendo desta forma os de bacias hidrográficas que se situam exclusivamente em seu território. Em relação ao rio Paraná, sua gestão é de domínio da União, pois se trata de um rio fronteiro e transfronteiro. A legislação estadual atua somente nos seus afluentes dentro do Estado, podendo delegar a cidade de Foz do Iguaçu a gestão de rios que cortam somente o município, o que não se aplica ao rio Paraná nem ao rio Iguaçu, seu maior afluente na área-objeto de estudo.

Para a gestão e execução da Política Estadual de Recursos Hídricos, o Estado conferiu a SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos a coordenação do Sistema Estadual de Gestão e Ambiental e de Recursos Hídricos do Estado do Paraná. Esta Secretaria tem por finalidade formular e executar as políticas de meio ambiente, de recursos hídricos, florestal, cartográfica, agrária - fundiária, de controle de erosão e de saneamento ambiental. Em sua atuação descentralizada conta com o IAP – Instituto Ambiental do Paraná, a SUDERHSA – Superintendência de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental e o ITCG – Instituto de Terras, Cartografia e Geociências (SEMA, 2007c).

Cabe ao IAP a missão de proteger, preservar, conservar, controlar e recuperar o patrimônio ambiental, buscando melhor qualidade de vida e o desenvolvimento sustentável com a participação da sociedade. Conforme a SEMA (2007c), o IAP ainda coordena e executa as políticas de meio ambiente, de recursos hídricos, cartográfica e agrário-fundiário do Estado. Também fiscaliza, concede licenciamento, participa na administração de parques, executa a recuperação de florestas e áreas de preservação permanente e outras áreas degradadas, executa o monitoramento ambiental e em especial de recursos hídricos, controla e fiscaliza

agrotóxicos utilizados no Estado.

A SUDERHSA é responsável pela gestão dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, recuperação de áreas degradadas, aterros sanitários e o desenvolvimento de programas de coleta seletiva de lixo urbano e embalagens de agrotóxicos (SEMA, 2007c).

O ITCG é uma autarquia estadual, criada pela Lei nº 14.889 de 04 de novembro de 2005, vinculada à SEMA. Sua atribuição é propor, formular e executar políticas públicas agrária, fundiária, cartográfica e geodésica do Estado do Paraná. De acordo com a fonte citada acima, além de desenvolver pesquisas nesta área, o Instituto se orienta por uma política de democratização do uso da terra de forma ambientalmente sustentável e socialmente justa.

2.3.2 Legislação Ambiental e de Recursos Hídricos do Paraguai

A partir da década de 90, com as últimas transições de regime de governo, a Constituição Nacional do Paraguai incluiu em seu texto importantes capítulos sobre meio ambiente. Ao mesmo tempo foram criadas no país significativas estruturas e instituições ambientais. Vinculou-se a estas instituições a possibilidades de criação de novas leis e órgãos de proteção ambiental (MAG; SSERNMA, 1995).

A Constituição Nacional é a lei suprema da República, em seguida são considerados os tratados internacionais aprovados e ratificados, as leis ditadas pelo Congresso e por último as disposições de menor hierarquia sancionadas como são as resoluções ministeriais e ordens municipais (MAG;SSERNMA,1995). A Constituição Nacional paraguaia foi sancionada e promulgada em 1992 e estabelece princípios de defesa do meio ambiente, da diversidade ecológica, da saúde pública e da qualidade de vida, referindo-se ao ambiente em artigos como:

Art.6 – da qualidade de vida;

Art.7 – do ambiente;

Art.8 – se relaciona as atividades suscetíveis de produzir alterações ambientais, ou seja, da proteção ambiental;

Art.115, inciso VII – sobre a defesa e preservação do ambiente;

Art.66 – sobre a proibição da ação que deteriore o meio natural.

A Constituição do Paraguai determina que o Estado é o responsável por promover o desenvolvimento econômico mediante a utilização racional dos recursos disponíveis com o objetivo de impulsionar um crescimento ordenado e sustentado da economia, de criar novas frentes de trabalho e assegurar o bem estar da população. (MAG; SSERNMA, 1995).

Conforme a fonte citada, as normas e regulamentações de leis de proteção ambiental e recursos naturais são estabelecidas pelo Governo Nacional através da Secretaria de Ambiente e Ministério de Saúde Pública e Bem Estar Social, no que compete a saúde ambiental.

O Congresso Nacional tem como atribuição preparar e aprovar os projetos de lei. Cada Câmara do Congresso conta com uma Comissão de Recursos Naturais e Ecologia, as quais participam da elaboração, dos estudos de projetos de lei dos setores e projetos que despertem interesses na área (MAG; SSERNMA, 1995).

De acordo com a fonte acima, entre as leis ambientais mais importantes existentes no Paraguai estão:

- Lei florestal nº 422/73 cujos objetivos fundamentais se relacionam a proteção, conservação, aumento, renovação e aproveitamento racional dos recursos naturais renováveis.
- Lei nº 81/92 que estabelece a estrutura orgânica e funcional do Ministério da Agricultura e Pecuária.
- Lei nº 40/90 que cria a Comissão Nacional dos Recursos Naturais.
- Decreto Lei nº 18.831/86 sobre a Política Ambiental, tais como:
 - 1) uso do solo e a conservação de:
 - a) faixas florestadas para evitar a erosão da superfície, o deslizamento massivo de terras e a obrigação do reflorestamento;
 - b) proibição de eliminar substâncias tóxicas contaminantes no solo e na água, colocando em perigo a saúde humana, a flora e a fauna.
- Lei nº 96/92 sobre a proteção da vida silvestre.
- Lei nº 30/92 que aprova o convênio de empréstimo para financiar projetos de racionalização dos usos da terra.
- Decreto Lei nº 10.845/91 que estabelece bases institucionais técnicas e operacionais para o ordenamento ambiental do território nacional.
- Decreto Lei nº 8.462/91 cria a Comissão Interinstitucional para a coordenação de estudos para a avaliação de impactos ambientais de obras viárias.
- Lei nº 294/93 sobre impactos ambientais.
- Lei nº 1.294/87 (Orgânica Municipal) artigo nº 8 “ inciso ñ” sobre preservação do meio ambiente e equilíbrio ecológico e proteção dos recursos naturais das municipalidades.
- Lei 51/94 que proíbe a exportação e o tráfico internacional de troncos e vigas de madeira e a instalação e funcionamento de indústrias processadoras de madeira a uma distância de 20 km da fronteira com a República Federativa do Brasil.
- Lei nº 536/95 sobre fomento das florestas e reflorestamento.

No Paraguai, existem 218 municípios de diversas categorias, classificados segundo o número de habitantes. O funcionamento dos municípios é regido pela Lei Orgânica Municipal nº 1.294/87, conforme especificação acima. Esta lei determina que os municípios se encarreguem dos serviços de disposição final de resíduos sólidos, desinfecção de locais públicos e controle da qualidade de alimentos (MAG; SSERNMA, 1995).

Há outras leis para regulamentação do uso do solo e bacias hidrográficas, porém, muitas vezes não são colocadas em prática como é o caso do Fundo para Criação de Gados que possibilita o financiamento para a implantação de pastos, exigindo do usuário um estudo prévio do uso da terra aprovado pelo Serviço Florestal Nacional. De acordo com a fonte citada, apesar da exigência, o Paraguai apresenta sérios problemas de devastação de suas florestas em relação a esta atividade.

O país possui algumas instituições e órgãos governamentais criados especificamente para a proteção ambiental da nação, entre elas estão:

- Ministério da Agricultura e Pecuária através da Subsecretaria de Estado de Recursos Naturas e Meio Ambiente;
- Ministério da Saúde Pública e Bem estar social, com o serviço de saneamento ambiental;
- Ministério de Obras Públicas e Comunicação com a direção de Unidade Ambiental;
- Ministério da Defesa Nacional, com seu Departamento de Parques Nacionais e Monumentos Históricos;
- Municipalidades do país;
- Universidades;
- Órgãos governamentais e fundações.

2.3.2.1 Políticas de Proteção Ambiental do Paraguai

Em 1980, foi criado o Serviço Nacional de Saneamento Ambiental (SENASA) e com ele iniciaram-se os trabalhos de monitoramento de qualidade de água, ar e solo, bem como a orientação normativa para o controle dos níveis de contaminação existentes em todo o país.

Em 1989, foi criada a Subsecretaria de Recursos Naturais e Meio Ambiente, do Ministério da Agricultura e Pecuária com as direções de Serviço Florestal

Nacional; Direção de Parque Nacional e de Vida Silvestre e a Direção de Ordenamento Ambiental (FACETTI, 2002).

De acordo com o autor, as direções acima citadas, tinham como tarefa a execução de projetos de redução da taxa de desmatamento, o reflorestamento, o controle do tráfico ilegal da fauna silvestre, a racionalização do uso do solo e a proteção dos ecossistemas naturais. Houve também, um avanço em relação à política ambiental e um impulso às reformas da Lei Florestal e outras afins, bem como apoio à reforma tributária que incentivou um manejo racional dos recursos naturais, e à educação ambiental.

Em 1992, o Governo da República do Paraguai iniciou negociações com o Governo da República Federal da Alemanha para elaborar o projeto de Estratégia Nacional para Proteção dos Recursos Naturais (ENAPRENA), subscrito entre ambos os países em 1994 a partir de um Convênio de Cooperação Técnica. Este projeto tinha como objetivo principal elaborar e colocar em prática um plano de ação nacional, traçando estratégias para proteção e conservação dos recursos naturais do país. Os demais objetivos previam:

- Revisar e atualizar o diagnóstico sobre a contaminação industrial e urbana e determinar os mecanismos de contaminação dos recursos de água, solo e ar causados em particular por dejetos industriais e domiciliares e outros agentes poluidores como emissão de poluição por transporte automotor;
- determinar as tendências da gestão ambiental futura;
- propor políticas de gestão a nível central e subnacional;
- propor políticas de fortalecimento da gestão ambiental de todo o sistema ambiental nacional (FACETTI, 2002, p 47).

Entre os trabalhos realizados no setor ambiental se destacaram os planos de desenvolvimento através da cooperação técnica com instituições e órgãos internacionais como a exemplo do trabalho em conjunto com a sociedade alemã *Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit* (GTZ) vinculada ao projeto especificado acima - ENAPRENA.

Em fevereiro de 1999, iniciou-se uma Reforma de Estado onde se impulsionou fortemente a modificação do marco institucional regulador do setor ambiental e dos serviços de água potável e saneamento do país.

A Lei nº 1.561/00 é considerada a lei “madre ambiental” do Paraguai, pois foi ela que criou o Sistema Nacional do Ambiente, formado pela Secretaria do Ambiente (SEAM) e pelo Conselho Nacional do Ambiente (CONAM). O artigo nº. 20 desta lei, estabeleceu quatro Direções Gerais de acordo com as áreas temáticas de

importância para a gestão ambiental. Entre elas, a Direção de Proteção e Conservação da Biodiversidade, Direção de Gestão Ambiental, Direção Geral de Proteção e Conservação dos Recursos Hídricos e Direção Geral de Controle de Qualidade Ambiental da SEAM (FACETTI, 2002).

Foi neste contexto, que em julho de 2000, se extinguiu a Subsecretaria de Recursos Naturais e Meio Ambiente (SSRNMA) e foi criada então a SEAM, que assumiu as responsabilidades e funções dos setores de gestão ambiental. Conforme o autor citado, seus objetivos eram o ordenamento ambiental, a educação ambiental e a descentralização da gestão, bem como, a conservação e proteção da biodiversidade.

Desta forma, a SEAM adquiriu novas funções transferidas do Serviço Nacional de Saneamento Ambiental (SENASA), como a autorização para o monitoramento de recursos hídricos e estabelecimento de regulamentos para o setor, bem como, a planificação da política de recursos hídricos, a qual até então, não tinha um órgão reitor (FACETTI, 2002).

O país também possui outras leis e códigos ambientais como, Código Sanitário, Estatuto Agrário e Lei de Serviços Ambientais. (SEAM, 2007b).

As novas legislações surgidas nos últimos anos já prevêem penalidades específicas para o setor privado e público quanto aos crimes ambientais. Segundo Facetti (2002), apesar dos esforços para o cumprimento da legislação ambiental vigente, a falta de recursos necessários faz com que a mesma seja raramente cumprida.

No Paraguai, assim como em vários países, as organizações não governamentais começaram a surgir juntamente com a disseminação da temática ambiental em nível mundial. De acordo com o autor citado, neste contexto, surgiu o Instituto de Direito e Economia Ambiental (IDEA), fundado em 1996 como uma organização sem fins lucrativos constituída no Paraguai e tem como objetivo promover o desenvolvimento sustentável mediante o exercício do direito em benefício do interesse público.

De acordo com a SEAM (2007b), o país também tem acordos internacionais envolvendo Brasil e Argentina: Tratado da Bacia do Prata (Lei 177/69), sendo um acordo entre os países limítrofes; Acordo de Transporte Fluvial pela Hidrovia Paraguai – Paraná (Lei 269/93); Convênio sobre Conservação e Desenvolvimento dos Recursos hídricos nos limites do rio Paraná e Paraguai com a Argentina (Lei

1074/96); Acordo para a conservação da fauna aquática nos cursos dos rios limítrofes entre o Paraguai e Brasil e seu Protocolo Adicional (Lei 1572/00) e Convênio para Estudo de Aproveitamento dos Recursos do rio Paraná com a Argentina (Lei 270/71).

O Paraguai também exige uma licença e consulta da chamada *Autoridad de Aplicación*, para toda obra pública ou privada, tais como, para desmatamento, drenagem de terras úmidas ou construções de barragens que possam causar transformações no meio ambiente. Porém, esta determinação é voltada para obras que possam causar transformações no ambiente da vida silvestre nativa, hipótese em que será exigido um estudo prévio de impacto ambiental (SOUZA, 2007).

De acordo com o autor, a Lei 294/93 no seu artigo 7º exige o estudo prévio de impacto ambiental, na exploração agrícola, pecuária, florestal e granjeira. Tal lei foi regulamentada pelo Decreto 14.281/96 que determina em seu artigo 5º, inciso III, a exigência do estudo de impacto ambiental nos projetos de exploração florestal que tenham lugar em terrenos com extensão superior a 50 hectares de aproveitamento.

2.3.2.2 Política Nacional de Gestão de Recursos Hídricos do Paraguai

A Lei 1.615/00 é o Marco Regulatório e Tarifário dos Serviços de Água Potável e Saneamento do Paraguai. Esta lei estabelece a regulação sobre o uso dos recursos hídricos em relação ao serviço de água potável e saneamento (FACETTI, 2002).

No Paraguai, o órgão que tem como função formular e coordenar as políticas de conservação das diversas bacias e seus recursos hídricos, bem como assegurar o processo de renovação das águas, da capacidade de recarga dos aquíferos e dos diferentes usos e aproveitamento destes recursos mantendo o equilíbrio ecológico é a Direção Geral de Proteção e Conservação dos Recursos Hídricos - DGPCRH (SEAM, 2007b).

A Secretaria do Meio Ambiente do Paraguai admite que as normas legais específicas para a Gestão de Recursos Hídricos ainda estão em processo de discussão do país. Há um projeto de lei para Recursos Hídricos tramitando no

Congresso Nacional e no momento está havendo um intenso debate do assunto nos meios de comunicação.

O projeto de Lei para Recursos Hídricos considera:

- A água é um bem finito e tem valor econômico, social e ambiental;
- a água é um bem estratégico para o desenvolvimento do país;
- os ecossistemas provêem a água, porém, também a necessitam; Então se deve priorizar sua conservação e os usos devem respeitar os ecossistemas;
- o acesso a água potável é um direito humano, que os Estado deve garantir a todos os habitantes;
- a gestão da água necessita ser planejada levando em conta as necessidades de todos os envolvidos. A planificação e gestão devem ser informativas e participativas e a realizar-se em nível de bacias, com intervenção dos atores locais;
- a água utilizada para produção de bens e serviços deve ter um preço em função de sua disponibilidade, e os recursos assim gerados, devem ser voltados a conservação e recuperação dos ecossistemas.

De acordo com os dados da SEAM (2007b), em sua dispersão normativa e legal, o direito de utilização da água está previsto no Código Rural, porém, é o Código Civil que dá o direito de propriedade das águas.

Faz parte da Secretaria do Ambiente (SEAM) a Direção Geral de Proteção e Conservação dos Recursos Hídricos, cujo objetivo é formular e coordenar as políticas de manutenção e conservação de recursos hídricos e suas bacias, assegurando:

- O processo de renovação e manutenção dos caudais básicos das correntes de água;
- a capacidade de recarga dos aquíferos;
- o cuidado dos diferentes usos bem como do aproveitamento dos recursos hídricos preservando o equilíbrio ecológico.

Estes princípios estão de acordo com a Lei 1.561/00 da República do Paraguai. Conforme a mesma Secretaria, a gestão integrada dos recursos hídricos do Paraguai se estabelece como marco da Política Ambiental Nacional, aprovada pelo Conselho Nacional do Ambiente (CONAM) e que criou através da Lei 1.561/00 o Sistema Nacional do Ambiente (SISNAM), cujos instrumentos são os Conselhos de Águas por Bacias.

A Política de Gestão de Recursos Hídricos do Paraguai tem como princípios:

- A água e o ciclo hidrológico;
- a água e o ambiente;
- a água e a sociedade;
- a água e a gestão;
- a água e as instituições;
- a água e o gênero;
- a água e a informação;
- a água e o desenvolvimento;
- a água e o seu valor econômico;
- a água e a lei.

2.3.2.3 Estrutura de Organização para o Manejo dos Recursos Hídricos do Paraguai

A Secretaria do Ambiente (SEAM) propõe uma política de uso sustentável dos recursos hídricos, com uma estrutura de organização legal e institucional para a administração e gerenciamento dos recursos hídricos (SEAM, 2007a). O Sistema de Gestão Integrada de Recursos Hídricos deve ser participativo, descentralizado e integrado por bacias, tendo como desafios fortalecer a sensibilidade ambiental, concretizar uma Lei das Águas que responda as necessidades do país, organizar e integrar todos os Planos de Bacias dos setores liderados por Conselhos de Águas por Bacias, ajustados pela Resolução SEAM 170/06 nas bacias Pilotos Prioritárias.

Ainda o Sistema de Informação Integrado por Bacias prevê fortalecer o marco político da Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) no Paraguai e ajustar os grupos de trabalho para gestão integrada e transfronteiriça dos recursos hídricos compartilhados (SEAM, 2007b).

A GIRH também tem como desafio organizar o território nacional por bacias hídricas, respeitando as condições naturais. Os Conselhos de água por bacia, de acordo com a Res. SEAM 170/06 é uma experiência que instrumenta a democracia participativa e leva em conta as condições da região, como a exemplos do Chaco e zonas úmidas existentes no país (SEAM, 2007b).

Em relação ao sistema de informações, o modelo de gestão proposto para o Paraguai exige a descentralização de ações e processos por bacias, onde as informações obtidas devem ser de domínio público, exigindo um sistema centralizado que permita a interação de centros de investigação, entidades públicas

e setor privado. De acordo com a SEAM (2007b) as informações devem considerar todos os aspectos superficiais, atmosféricos e subterrâneos, assim como a quantidade e qualidade da água. O sistema deve registrar todos os usos por setores. O projeto deve contemplar a integração dos dados com os demais países da região, com o objetivo de compartilhar conhecimentos e unificar planos de ação e o sistema de informação deve ser regional. A tecnologia usada para o sistema de informação deve ser elaborada com a ajuda de universidades e centros de investigação.

Segundo a mesma fonte, a planificação dos recursos hídricos do Paraguai deve adequar o uso do recurso à sua disponibilidade em quantidade e qualidade, assim como à sua potencialidade. Ao mesmo tempo, deve levar em conta as restrições ambientais contempladas no ordenamento ambiental territorial e ajustadas aos acordos internacionais, devido às condições transfronteiriças dos recursos hídricos do território nacional e compensando sua distribuição e variabilidade natural, para satisfazer todos os requerimentos de água do ecossistema de uma bacia hidrográfica determinada (SEAM, 2007b).

O governo paraguaio sabe de sua responsabilidade com a sociedade civil e, em geral, relacionada à água e considera como uso prioritário o consumo humano. As bacias hidrográficas devem ser consideradas integradas, com Comissões de Gestão de Bacias agindo de forma conjunta e participativa, com uma visão transfronteiriça devido à mediterraneidade do território nacional (SEAM, 2007b).

Conforme a figura 03, a Direção Geral de Proteção e Conservação dos Recursos Hídricos (DGPCRH), propõe como medida dos resultados de gestão, regionalizar o território nacional em três Unidades de Planificação Regional, contemplando todas as potencialidades e fragilidades para uma distribuição eqüitativa, solidária e sustentável dos recursos hídricos baseados nos Planos de Desenvolvimento do país (SEAM, 2007b).

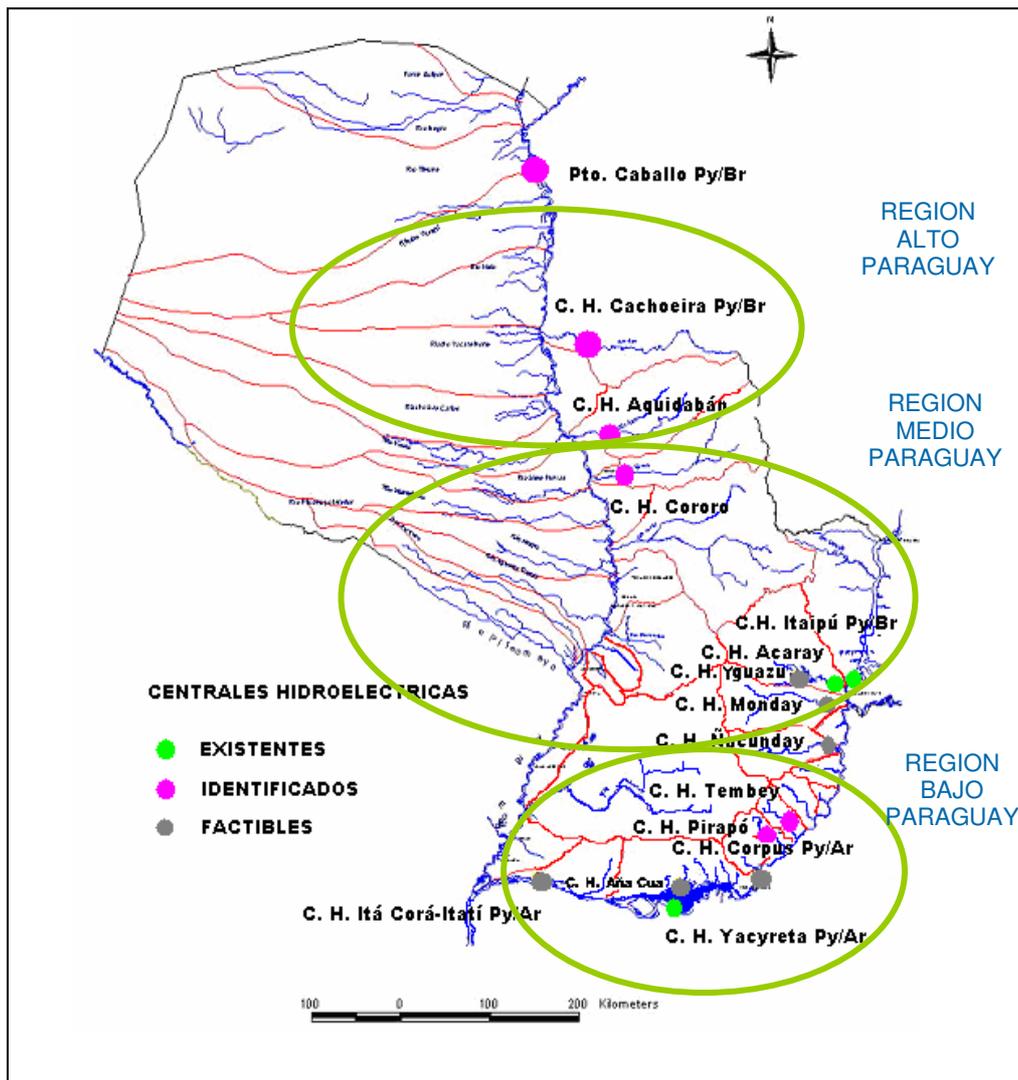


FIGURA 03 – TRÊS UNIDADES HÍDRICAS REGIONAIS DO PARAGUAI
 FONTE: SEAM (2007c)

Conforme Facetti (2002), essa proposição, pautada em uma base legal, não tem precedentes no país, porém, para que se possa alcançar o cumprimento das normas legais, tanto municípios, quanto as futuras Agências de Gestão de Bacias devem implementar Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Estes sistemas têm como intuito monitorar o desempenho da gestão ambiental, adequar seus sistemas de informações, sistemas de monitoramento de qualidade ambiental e assegurar recursos humanos com capacidade para a planificação da política ambiental assegurando sua efetiva execução.

Deve ser ressaltada a importância da cooperação internacional para o desenvolvimento através dos financiamentos, da descentralização da administração

destes mesmos projetos em nível de departamentos e municípios e da participação da sociedade de forma geral. Facetti (2002) ressalta que deve haver uma ampla participação da sociedade na preparação das políticas ambientais, entre elas instituições, ONG's, universidades, e outros.

A Secretaria do Ambiente (SEAM), também deve delegar as Agências de Bacias algumas funções como licenciamento de estudos de impacto ambiental e fiscalização dos planos de gestão ambiental, bem como o ordenamento territorial, fortalecendo suas capacidades institucionais para o cumprimento destas responsabilidades. O estabelecimento da política ambiental deve ter alcance nacional, ser descentralizada e consensual nos diversos níveis dos segmentos públicos e privados bem como o da participação da sociedade. Necessita também da identificação das necessidades e das carências dos regulamentos, da proposta de um Código Ambiental eficaz e manejo das águas, bem como o fortalecimento de instituições já existentes. Para o autor citado acima, é muito importante a capacitação ambiental em relação à gestão e controle do ambiente e do trabalho em conjunto com os países do Mercosul, bem como, o fortalecimento das estruturas físicas das unidades de fiscalização do país.

O autor refere-se à gestão descentralizada para os departamentos e municípios porque os mesmos representam sua realidade local com específicos problemas ambientais, estabelecendo toda uma estrutura legal, administrativa e operacional que permita seu funcionamento, bem como, a fiscalização dentro de suas próprias jurisdições. Facetti (2002) também defende a criação de Fundo de Investimentos Ambientais que deverá ter como objetivo o controle ambiental e conservação da diversidade biológica que permita apoiar setores públicos e privados, bem como, o financiamento para projetos da Política Nacional Ambiental propostos pelo Conselho Nacional do Ambiente (CONAM).

Apesar da evolução no que diz respeito à criação das bases legais para a proteção ambiental no Paraguai, muitas das leis existentes foram estabelecidas por exigências internacionais, e seus executores responsáveis pelas políticas públicas, não as assumem com seriedade. Desta forma, estas leis tão pouco chegam ao conhecimento da população, que inevitavelmente, convive com os sérios problemas ambientais do seu país (SOUZA, 2007).

2.3.2.4 Manejo dos Recursos Hídricos do Paraguai

O manejo dos recursos hídricos do Paraguai, parte do princípio que as bacias e sub-bacias do país, serão consideradas como unidade natural de planejamento e gestão e sua extensão será limitada conforme seus divisores de água e conforme as formações aquíferas para as reservas de águas subterrâneas.

O manejo dos recursos naturais de cada sub-bacia gerará interações entre usuários e a gestão integrada dos recursos hídricos deverá oferecer uma visão de conjunto, integral e de perspectiva. Ao mesmo tempo, deverá destacar as áreas de maiores problemas de manejo e conservação dos recursos naturais, assim como determinação das áreas de maior potencial de desenvolvimento econômico. Também deverá considerar a capacidade hídrica das bacias e sub-bacias selecionadas para o manejo, bem como os prováveis focos de contaminação e exploração dos recursos na bacia e sub-bacias, identificando as áreas vulneráveis de contaminação (SEAM, 2007a).

2.3.3 Legislação Ambiental e de Recursos Hídricos da Argentina

A partir da Conferência de Estocolmo (1972), foi criada em 1973 na Argentina, a primeira instituição para manejo ambiental, a Secretaria de Ambiente e Recursos Naturais Renováveis, subordinada ao Ministério da Economia. Iniciou-se então uma discussão sobre meio ambiente e ecologia além dos âmbitos científicos. Formaram-se grupos de trabalho dentro das instituições governamentais e surgiram organizações não governamentais. Ambas iniciaram ações em torno da consciência ambiental no país. Dentro destas ações destacaram-se o ensino de ciências naturais com enfoque ecológico nas escolas primárias, as atividades de interpretação da natureza para os visitantes dos Parques Nacionais e conferências e palestras sobre meio ambiente (MORELLO; MARCHETTI; CICHERO, 1991).

As ações em relação ao meio ambiente no país são muito recentes, pois apesar de algumas iniciativas anteriormente realizadas e da criação de uma secretaria para assuntos ambientais, a gestão ambiental iniciou um processo de real

efetivação a partir do restabelecimento da democracia, em dezembro de 1983. De acordo com os autores acima citados, a princípio, esta gestão não teve definições claras em torno da problemática ambiental, provavelmente porque o governo democrático assumiu o país em uma época difícil em que a Argentina era a primeira em inflação em nível mundial, a terceira em dívida externa e uma das últimas em crescimento econômico.

Conforme Morello, Marchetti e Cichero (1991), eram muitos os problemas a serem resolvidos além dos ambientais já existentes no país. A partir de então, se iniciou no âmbito das políticas nacionais, planos e projetos para um controle ambiental no sentido de pesquisa tecnológica, da conservação do solo e da natureza e ações em relação à água e o ar. Além do governo, alguns empresários demonstraram importantes iniciativas para apoiar as pesquisas em várias áreas temáticas sobre meio ambiente. Através delas, surgiram fundações, algumas com prioridades para a temática em questão. Entre elas, destacaram-se a Fundación Antorchas, Banco de Boston, Banco Mayo, Fundación Aragon, Fundación Arrieta, Fundación Fortabat e outras.

Segundo os autores, a partir da década de 80, com a restituição da democracia iniciou-se um processo de educação ambiental através de órgãos do governo e de instituições não governamentais. Estas organizações tiveram como incumbência a disseminação do tema em todos os níveis no setor educativo e para a comunidade em geral, como uma modalidade não formal com distintas metodologias. No entanto, não havia até então uma articulação entre estes órgãos com os setores educativos.

Es significativo tener en cuenta que en nuestro país son los organismos ambientales los que impulsan al sector educativo a tomar consciencia de la importancia de esta temática y no a la inversa. Esto implica que muchas de las experiencias no hallan logrado los objetivos planteados, ya que al surgir de los grupos ambientales no tienen suficiente articulación con los sectores educativos. (MORELLO; MARCHETTI; CICHERO, 1991 p.67).

De acordo com os autores, os programas de educação ambiental não se realizavam de forma planejada e com continuidade, devido à deficiência e escassez de recursos econômicos e humanos.

De 1976 a 1981, a Secretaria de Ambiente e Recursos Naturais Renováveis passou a depender do Ministério de Obras e Serviços Públicos, perdendo neste

período, certas funções e atribuições em sua área temática. Em 1981, passou a fazer parte do Ministério da Saúde e Ação Social com funções ainda mais reduzidas. Em 1986, no governo do Dr. Alfonsín, foi criada a Subsecretaria de Projetos Especiais no âmbito da Secretaria de Promoção do Desenvolvimento, subordinada diretamente a Presidência da Nação e tinha como objetivo coordenar atividades em matéria ambiental, baseadas nas temáticas de conservação do solo, manejo de bacias, catástrofes naturais, recursos biológicos e ambiente urbano (MORELLO; MARCHETTI; CICHERO, 1991).

Em 1987, devido uma reestruturação da administração pública foi extinta a Secretaria de Promoção do Desenvolvimento dando lugar a uma secretaria denominada de Política Ambiental que também desapareceu no ano seguinte. No ano de 1989 reapareceu com o nome de Comissão Nacional de Política Ambiental. Segundo esses mesmos autores, desde sua criação, a Comissão Nacional de Política Ambiental juntamente com a Secretaria de Habitação e Ordenamento Ambiental sobreviveram com escassos recursos econômicos e humanos, fazendo com que suas atribuições e funções fossem limitadas por causa da deficiência de recursos destinados para ambas.

Ainda de acordo com Morello, Marchetti e Cichero (1991) a Subsecretaria de Agricultura também tinha sob sua responsabilidade algumas atribuições de cunho ambiental como o Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária (INTA), a Administração de Parques Nacionais (APN) e o Instituto Floresta Nacional (IFONA). Como ocorria no mundo todo, na Argentina também crescia o número de instituições envolvidas com a temática ambiental. Entre elas surgiram centros de pesquisas em recursos naturais nas universidades públicas, centros privados de investigação sem fins lucrativos e organizações não governamentais.

Em 1990, em Córdoba, houve uma Oficina Nacional de Educação Ambiental e Meio Rural, contando com a participação de representantes de instituições governamentais e não governamentais onde se discutiram as conquistas e dificuldades dos projetos de educação ambiental (MORELLO; MARCHETTI; CICHERO, 1991).

Porém, apesar da evolução da referida temática na Argentina, ainda havia muito a refletir em torno dos problemas ambientais. A falta de apoio de algumas instituições, a escassez dos recursos econômicos, a falta de capacitação e

deficiência na articulação entre grupos que trabalhavam com o tema, demonstravam as reais dificuldades, as quais muitas perduram até os dias de hoje.

O país, atualmente apresenta uma forma de Estado e de Governo Representativa, Republicana e Federativa. Conforme a Subsecretaria de Recursos Hídricos a sua Constituição Federal dispõe alguns aspectos em relação ao meio ambiente (SSRH, 2007):

Artigo 124 – Corresponde às províncias, o domínio dos recursos naturais existentes em seu território.

Artigo 41 – Todos os habitantes gozam do direito de um ambiente sadio, equilibrado, apto para o desenvolvimento humano e para as atividades produtivas, satisfazendo as necessidades presentes sem comprometer as necessidades das gerações futuras, e tem o dever da preservação.

O dano ambiental acarretará prioritariamente a obrigação de recuperação, segundo o estabelecido em lei. As autoridades proverão a proteção a este direito, a utilização dos recursos naturais, a preservação do patrimônio natural e cultural da diversidade biológica e a informação e educação ambiental. Corresponde à Nação ditar as normas que contenham os pressupostos mínimos de proteção e às províncias, as necessárias complementações sem alterar as jurisdições (SSRH, 2007).

Atualmente, a Argentina possui uma Secretaria de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e uma Subsecretaria de Recursos Hídricos (SSRH). No que se refere à água, os regulamentos são essencialmente provinciais de acordo com as atribuições estabelecidas na Constituição Nacional. As províncias têm, através do Códigos de Águas e da Lei de Águas, estabelecido o uso e a administração dos recursos hídricos (SSRH, 2007).

Em 27 de março de 2003, os representantes das províncias, subscreveram a Ata Constitutiva do Conselho Hídrico Federal (COHIFE). O COHIFE discute e coordena a política hídrica em que participam as províncias, a Cidade Autônoma (Buenos Aires) e a Subsecretaria de Recursos Hídricos (SSRH). Desde sua criação tem sido desenvolvido um trabalho permanente de consolidação do espaço institucional e um esforço no funcionamento e desenvolvimento com ativa participação de seus membros. Em 31 de março de 2006, as províncias reunidas na VI Assembléia do COHIFE aprovaram a proposta de projeto de lei elaborado pela

Subsecretaria de Recursos Hídricos (SSRH), cujo objetivo era o de reconhecimento do COHIFE, projeto este firmado pelos representantes das províncias. Atualmente, existe um projeto de lei do COHIFE, apresentado como iniciativa do Poder Executivo. Esta iniciativa se acompanha da aprovação dos Princípios da Política Hídrica (SSRH, 2007).

Em dezembro de 2006, na VII Assembléia Nacional, o COHIFE aprovou as bases do PNFRH (Plano Nacional Federal de Recursos Hídricos). Em março de 2007 na VIII Assembléia Nacional, foi aprovada a versão 2006/2007 do PNFRH. Em maio de 2007 se apresentou e publicou o PNFRH no CONAGUA 2007 em *Tucumán* (na Argentina). E, atualmente este processo de consenso e planificação da legislação de recursos hídricos na Argentina ainda está em andamento. (SSRH, 2007).

2.3.3.1 Plano Nacional Federal de Recursos Hídricos da Argentina

O Plano Nacional Federal de Recursos Hídricos (PNFRH) da Argentina é participativo e dinâmico, contemplando visões interdisciplinares e complementares (SSRH, 2007).

O PNFRH possui alguns programas servindo de base de atuação para a Gestão de Recursos Hídricos (GRH), entre eles:

- GRH em desenvolvimento Urbano;
- GRH em Desenvolvimento Agrícola;
- GRH em Desenvolvimento Industrial;
- GRH em Energia, GRH em Minas;
- GRH Florestal;
- GRH e Desenvolvimento de Vias de Comunicação Terrestre;
- GRH e Desenvolvimento de Vias Navegáveis;
- GRH e Manutenção das Zonas de Recobrimento das Reservas Naturais.

A Argentina possui alguns órgãos específicos para rios e bacias como o Comitê Intergovernamental Coordenador da Bacia do Prata (CIC), Comissão Administradora do Rio da Prata (CARP), Comissão Mista Argentina-Paraguai do Rio Paraná (COMIP), Grupo de Trabalho Argentino Chileno sobre Recursos Hídricos Compartidos e Aquífero Guaraní (grupo de trabalho entre Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai).

Além destes, o país também possui projetos em bacias de recursos hídricos compartilhados com países limítrofes, os quais envolvem os países da Tríplice Fronteira, entre eles: projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guaraní (Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai); Programa Marco para a Gestão Sustentável dos Recursos Hídricos para a Bacia do Prata em Relação aos Efeitos Hidrológicos da Variabilidade e a Mudança Climática, entre Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai (SSRH, 2007).

A gestão por bacias se dá através da Subsecretaria de Recursos Hídricos (SSRH) que participa dos Comitês de Bacias Nacionais e Internacionais. Isto implica na possibilidade de coordenar ações entre os distintos atores permitindo uma gestão em relação aos recursos compartilhados. A SSRH admite que a sustentabilidade e o tempo necessário para alcançar o resultado dos projetos dependem da gestão de recursos hídricos de cada jurisdição provincial.

Alguns dos problemas ambientais relacionados à água, enfrentados pela Argentina, estão em relação ao Plano Nacional de Água e Saneamento, as inundações urbanas, inundações periféricas e inundações nas zonas rurais. O poder público do país, da província de *Misiones* e as autoridades municipais de *Puerto Iguazú*, admitem que para alcançar o cumprimento da legislação existente, o Estado deverá ser atuante e presente, bem como ter um novo pensamento em relação à problemática ambiental. (SSRH, 2007).

2.3.3.2 Os Instrumentos de Gestão das Águas na Província de *Misiones*

O processo de criação de leis e regulamentações em prol das bacias e recursos hídricos na província de *Misiones* iniciou-se em 1977 com a criação da Lei nº. 854 que estabeleceu o regime legal sobre bosques e terras florestadas. Em 1983, foi criada a Lei das Águas sob nº. 1.838 sem uma planificação específica para o recurso, pois a mesma, quase sem regulamentação, não tinha autoridade de aplicação. Em 1984, surgiu a Lei nº. 2.220 que criou o Ministério da Ecologia e Recursos Naturais Renováveis (*MINISTERIO DE ECOLOGIA R.N.R. y TURISMO, 2007b*).

Dentre as funções do Ministério estão:

- Assistir, assessorar e propor políticas ao Governador da Província;
- propor as normas que orientem o processo de utilização do solo, da água, flora, fauna e ar;
- administrar e controlar a exploração, aproveitamento e conservação dos recursos naturais renováveis, de acordo com as normas legais vigentes;
- implementar pautas de manejo racional dos recursos naturais renováveis em nível de bacias hidrográficas;
- participar da planificação e ordenação do território provincial segundo os seus melhores usos do espaço de acordo com sua capacidade e aptidões, condições específicas e limitações ecológicas, em coordenação com os organismos competentes ao tema;
- coordenar e participar com organismos provinciais, nacionais e internacionais relacionados à problemática ambiental e com os recursos naturais renováveis com influência direta ou indireta sobre o território da província.

No ano de 1987, a província de *Misiones* criou a Lei nº. 2.267 para o Regime de Habilitação Industrial e um ano depois o Decreto 2.149/88 que estabelecia os limites de parâmetros máximos para efluentes industriais. No ano de 1992, surgiu a Lei nº. 2.980 de Controle do Uso de Agrotóxicos, seus componentes e afins e o Decreto nº. 2.867/93 que fez a regulamentação geral da lei. No ano de 1992, a Lei nº. 2.932 criou o Sistema de Áreas Naturais Protegidas.

Em 1994, houve a Reforma Constitucional da Argentina, onde foi estabelecido que as províncias seriam titulares dos Recursos Naturais Provinciais. Nos recursos compartilhados a gestão deveria ser também compartilhada e integrada, respeitando o

marco legal e institucional dos municípios e províncias. (*MINISTERIO DE ECOLOGIA R.N.R. y TURISMO, 2007b*).

De acordo com o referido Ministério, com a reforma constitucional do país, procurou-se estabelecer a descentralização da gestão ambiental com a consciência da interdependência e manejo integral dos recursos naturais renováveis, a integração das metas regionais às nacionais, a prioridade do enfoque preventivo ao enfoque remediável e o cumprimento e respaldo das leis. Ao mesmo tempo, foi incentivado o trabalho integrado para manter a quantidade e qualidade dos recursos naturais minimizando os danos causados pelo uso.

No ano de 1996, a Lei nº.3.337 estabeleceu a Conservação e Aproveitamento Sustentável da Diversidade Biológica e seus componentes. No mesmo ano, a Lei nº. 3.391 criou o Marco Regulatório para prestação de serviços de água potável e cloacas (esgotos). Criou-se então a EPRAC - Ente Provincial Regulador de Águas e Cloacas (esgotos) e ao mesmo tempo se estabeleceu a concessão do uso da água, a criação do Instituto *Misionero* de Água e Saneamento (IMAS) para assessorar o EPRAC, gerar e administrar os projetos para água potável e cloacas (esgotos).

Em 1997, surgiu a Lei nº. 3.426, lei Provincial de Bosques Protetores. Em 1999, criou-se a Lei nº. 3.631 que estabeleceu sobre a Área Integral de Conservação e Desenvolvimento Sustentável e Corredor Verde da Província de Misiones, o qual abrangia 22 municípios e uma área de 1.108.000 hectares do território provincial¹⁶.

O Corredor Verde (FIGURA 04) é uma extensa área que inclui áreas protegidas, propriedades privadas com usos diversos, colônias agrícolas, comunidades indígenas e variadas atividades socioeconômicas incluindo áreas de conflitos de usos e posse de terras, destacando-se a área do Parque do Iguazu.

¹⁶ A província de Misiones compreende uma das regiões de maior diversidade da Argentina, destacando o seu estado de conservação dos ambientes naturais que a província possui.

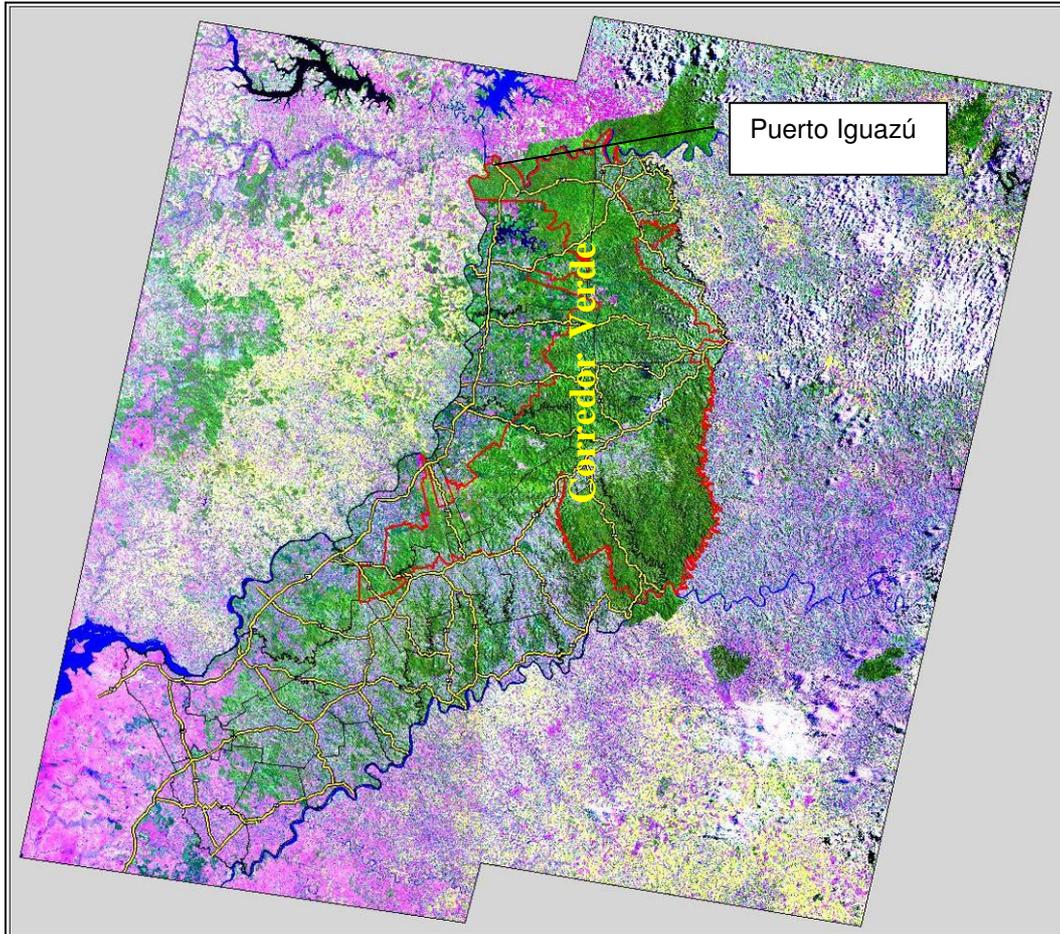


FIGURA 04 - CORREDOR VERDE DA PROVÍNCIA DE *MISIONES*
 FONTE: *MINISTERIO DE ECOLOGIA R.N.R. y TURISMO* (2007a)

Dos 2.700.000 hectares da Floresta *Misionera* existentes na província, restam cerca de 1.200.000 hectares. A província luta para manter os 44 % restantes do original.

No ano 2000, a Lei nº. 3.664 estabeleceu a Gestão de Resíduos Perigosos, e em 2005 se estabeleceu pelo Decreto 1.575/05 o Programa de Gestão e Estratégia Sustentável do Sistema Aquífero Guarani da Província de *Misiones*. Ao mesmo tempo, a Resolução nº. 429 estabeleceu normas técnicas para estudo, construção, perfuração e exploração de água subterrânea. Em 2006, a Lei nº 4.326 estabeleceu a lei do Sistema Aquífero Guarani e Águas Subterrâneas. No mesmo ano, a Lei nº. 4.274 estabeleceu a Gestão Integral dos Resíduos Sólidos Urbanos (*MINISTERIO DE ECOLOGIA R.N.R. y TURISMO*, 2007b).

De acordo com o referido Ministério, em relação aos organismos de gestão de bacias, a extensão das bacias hidrográficas na Argentina supera os limites jurisdicionados a cada província, gerando a necessidade de acordos interjurisdicionais e projetos das instâncias legais que permitam sua regulação, coordenação e gestão integral.

As instituições que atuam nas províncias são: Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Nação, a Subsecretaria de Recursos Hídricos da Nação, o Ministério da Ecologia e Recursos Naturais Renováveis, o Instituto *Misionero* de Água e Saneamento, universidades, o Ente Provincial Regulador de Águas e Cloacas, órgãos públicos, Ministério de Agroprodução, municípios e ONG's como a Fundação da Vida Silvestre, TEMA IKEN e outras (*MINISTERIO DE ECOLOGIA R.N.R. y TURISMO, 2007b*).

2.4 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

2.4.1 Aspectos Gerais da Tríplice Fronteira

A Tríplice Fronteira ainda hoje é um tema pouco explorado por pesquisadores das mais diversas ciências, no entanto, nos últimos anos a intersecção das três fronteiras ganhou maior atenção a partir da alegação norte-americana de que região se constituiria como refúgio para agentes do terrorismo internacional ou estava sendo utilizada como área fonte de financiamento para terroristas (AMARAL, 2007).

Segundo o mesmo autor, o Brasil possui um total de nove tríplexes fronteiras, porém, a fronteira entre Brasil, Paraguai e Argentina é, de todas, a mais notória, pois um dos fatores que a diferencia das demais é a presença de três cidades de porte médio e o fluxo intensivo de pessoas devido às atrações turísticas e comerciais presentes na região.

2.4.1.1 Retrospecto Histórico de Ocupação da Região

Segundo estudos arqueológicos a presença de “representantes da cultura Guarani na região, mais precisamente no sul do Brasil, norte da Argentina e Região oriental do Paraguai data do ano 1.000/1.200 a.C. (ALMEIDA¹⁷, 1995 apud COIMBRA, 2006). Os índios Guarani, habitantes nativos da região, sofreram desde o processo de colonização onde foram quase dizimados. Na Tríplice Fronteira, suas ínfimas comunidades foram sendo cada vez mais sufocadas devido ao o crescimento dos centros urbanos, com a conseqüente diminuição de suas terras e falta de condições para sobrevivência de seus representantes.

O povoamento de origem branca teve início em 1888 com a instalação da colônia militar de Iguazu. Amaral (2007) descreve que o processo de povoamento começou tanto pelo Brasil quanto pela Argentina, após a Guerra do Paraguai, visando estabelecer postos com atuação na confluência do rio Iguazu com o rio Paraná, pois a localidade estratégica tinha importância geopolítica para ambos os países. Até meados de 1940, o povoamento cresceu de maneira modesta. Durante a Guerra Fria os governos brasileiros e argentinos cogitavam uma possibilidade de conflito com países vizinhos e admitiam que o desenvolvimento social econômico aliado a políticas populacionais em regiões fronteiriças eram meios efetivos de defender suas fronteiras ameaçadas.

Nas décadas de 60 e 70, do século XX, o contingente populacional cresceu rapidamente no âmbito destas políticas governamentais. O maior índice de crescimento se concretizou a partir da construção da Usina de Itaipu, na cidade de Foz do Iguazu, quadruplicando sua população entre a década de 70, no início da obra, e na década de 80 com a sua finalização. A atração exercida pela sua construção não atraiu somente brasileiros, mas também paraguaios e argentinos. (Ferradás¹⁸,2004 apud Amaral, 2007).

¹⁷ ALMEIDA, R.T. **Laudo Antropológico sobre a comunidade guarani-Ñadeva do Oco`Y/Jacutinga** - Pr. Rio de Janeiro, 1995.

¹⁸ FERRADÁS, C.A. *Environment, Security, and Terrorism in the Trinational Frontier of the Southern Cone. Identities: Global Studies in Culture and Power*, v.11, p.417-422, 2004.

A presença árabe na região também se tornou significativa, sendo que, desde o final de década de 60, Foz do Iguaçu e *Ciudad del Este* se tornaram a residência de um grande contingente de árabes que abandonaram seus países massacrados pelos conflitos no Oriente Médio que se iniciaram após a Segunda Guerra Mundial. A comunidade árabe presente na região é considerada a segunda mais importante da América do Sul depois da comunidade presente em São Paulo. A região conta com aproximadamente 18.000 árabes, onde cerca de 90% são de libaneses e o restante egípcios, palestinos, sírios e jordanianos (MONTENEGRO; BÉLIVEAU, 2006).

Segundo dados do IBGE (2007) Foz do Iguaçu conta com aproximadamente 311.336 habitantes, *Ciudad del Este* com 222.274 habitantes de acordo com o último censo realizado no país (DGEEC, 2002) e *Puerto Iguazú* com 32.038 habitantes (INDEC, 2001).

Foz do Iguaçu se liga a *Ciudad del Este* pela Ponte Presidente Alfredo Stroessner, também conhecida como Ponte da Amizade e a *Puerto Iguazú* pela Ponte Tancredo Neves, chamada de Ponte da Fraternidade.

Desta forma, os três países se integram num sistema próprio e peculiar desta Tríplice Fronteira. Toda esta dinâmica de circulação de pessoas, capital e mercadorias, aliada a topografia generosa da região, torna a Tríplice Fronteira palco de transformações que ocorreram ao longo dos anos, mudando a dinâmica própria e natural da bacia do rio Paraná.

O complexo urbano formado na Tríplice Fronteira forma praticamente uma só cidade. A integração faz parte do dia-a-dia das pessoas de tal forma que parece não haver fronteiras. A migração pendular faz com que pessoas se desloquem de um lugar à outro como se estivessem indo e vindo de bairros vizinhos. Brasileiros que residem em Foz do Iguaçu e argentinos de *Puerto Iguazú*, trabalham em *Ciudad del Este*, indo e vindo de forma habitual e permanente. Da mesma forma, paraguaios e argentinos trabalham em Foz do Iguaçu e assim as pessoas transitam, trabalham, e vivem, bastando apenas portar o documento de identidade. (LIMA, 2005).

Conforme descreve Montenegro e Béliveau (2006), esta zona fronteira está marcada pela circulação de bens, idiomas, pessoas e identidades. Esta dinâmica específica da Tríplice Fronteira torna a região palco de uma série de características

próprias, com singularidades e desigualdades convivendo em um mesmo espaço. O elo turístico e comercial que acentua a ligação das cidades, as quais unidas pelo Mercosul, se inserem de forma desigual dentro do fenômeno da globalização.

De acordo com os autores, a Tríplice Fronteira, no contexto atual do Mercosul, das variações cambiais, da globalização e das constantes oscilações econômicas, é palco de crises sócio-ambientais como aumento de favelas, poluição dos rios, falta de segurança e aumento do mercado informal em função do desemprego. Neste contexto, um aspecto específico é a questão dos brasiguaios, brasileiros que com o objetivo de sobreviver ou melhorar de vida, viram nas terras paraguaias uma saída para desenvolver suas atividades agrícolas. Este ramo de atividade se baseia principalmente na produção de soja, principal produto de exportação do país.

Estes brasileiros vivem na clandestinidade ou mesmo na marginalidade, pois não possuem direitos sociais no Paraguai e nem mesmo no Brasil. Mesmo os que trabalham no comércio em *Ciudad del Este*, em sua maioria não possuem carteira assinada, não recolhem INSS, não possuem FGTS, portanto, sem nenhum direito social (LIMA, 2005). Esta é a realidade da maioria dos trabalhadores da Tríplice Fronteira.

De acordo com o autor, a região de influência da Tríplice Fronteira é marcada por atividades diversas que se desenvolvem na área, desde o turismo internacional no Parque do Iguaçu (lado brasileiro e argentino), a visitação à Usina de Itaipu instalada no rio Paraná, o comércio em *Ciudad del Este*, o contrabando ilegal na mesma cidade e até mesmo o tráfico de madeira e animais silvestres na reserva do Iguaçu.

Conforme Gallo¹⁹ (2007) a ausência de políticas públicas, a falta de recursos humanos e de conhecimentos necessários sobre termo de cooperação fronteiriça, faz com que a Tríplice Fronteira apresente deficiências na efetiva integração.

¹⁹ GALLO, Santiago Martin. (CODESUL). **Globalização e Construção Social do Espaço: o caso da Tríplice Fronteira**. Diálogos para a Integração: ciclo de debates sobre políticas públicas na América Latina. UFPR, 2007. Informação verbal.

Para Ultramarí²⁰ (2007) houve a integração econômica, porém, houve falhas na integração intra-urbana. É péssima a integração de transporte coletivo, de integração tarifária dos serviços públicos como telefonia e energia elétrica, de infraestrutura-urbana, assim como de rede coletora e de tratamento de esgoto e outros. Efetivamente falta uma política urbana local de integração.

2.4.2 A Cidade de Foz do Iguaçu (Brasil)

2.4.2.1 Histórico

A história de Foz do Iguaçu iniciou-se com o espanhol *Álvaro Nuñez Cabeza de Vaca*, capitão que nomeado governador do Paraguai, dirigia-se à Assunção por via terrestre. Em 1542, descobriu para a civilização ocidental as Cataratas do Iguaçu, denominando-as de Santa Maria (MAACK,1981). A decisão de fazer tal viagem foi possível com base em informações acerca de caminhos realizados pelos índios pré-colombianos, os quais, vindo do interior do continente dirigiam-se à costa. Ajudados por índios conhecedores do caminho, o capitão espanhol deixou em outubro de 1541 a costa, perto de São Francisco do Sul, com 250 homens para atingir o curso superior do rio Iguaçu na região de Tindiquera, atual Araucária, em 1º de dezembro.

O grupo atravessou os Campos Gerais e em 03 de dezembro chegou no curso superior do rio Tibagi. Para transpor a Serra do Mar e atravessar as matas e os campos até o caminho do Peabiru, a tropa levou sete meses. Relações amistosas foram feitas com os índios Tupi-Guaranis e estes cederam guias e homens para o prosseguimento da expedição. Seguindo o Peabiru em direção a oeste e transpondo o rio Ivaí, venceram em dezembro a escarpa para o terceiro planalto. Abandonando

²⁰ ULTRAMARI, Clóvis. (IPARDES). **Globalização e Construção Social do Espaço: o caso da Tríplice Fronteira**. Diálogos para a Integração: ciclo de debates sobre políticas públicas na América Latina. UFPR, 2007. Informação verbal.

o caminho do Peabiru e pegando um ramal para o sul, atingiram em janeiro de 1542, o rio Iguaçu. (MAACK, 1981).

Uma parte da expedição seguiu por via terrestre e outra pelo rio. *Cabeza de Vaca* e sua tropa foram os primeiros europeus a avistarem as Cataratas do Iguaçu. Só em 11 de março de 1542 eles atingiram com os sobreviventes a rota final da viagem, Assunção, sede da administração espanhola no rio Paraguai.

Conforme o autor, em relação ao tempo gasto na expedição, o restante da travessia ofereceu menos dificuldades às tropas do que a viagem através das florestas do Paraná. A viagem por via terrestre durou dez meses e sacrificou mais de 100 homens. A expedição representou o primeiro grande reconhecimento do interior paranaense, deixando aberto o caminho a outros europeus para o centro do continente.

Nos anos compreendidos entre 1609 e 1839, as Bandeiras asseguraram ao Brasil o domínio da região Oeste. O limite entre as esferas de interesse espanhol e português, em relação ao Estado do Paraná, foi modificado pelo Tratado de Santo Ildefonso no ano de 1777 que reinstituiu o Tratado de Madri²¹ de 1750, porém, com algumas modificações em relação ao limite do Estado do Paraná, cuja divisa passou a correr o rio Paraná até as submersas Sete Quedas. Assim estabeleceu-se o limite oeste do Estado do Paraná, ainda hoje em vigor com a Argentina e o Paraguai (MAACK, 1981).

Somente em 1881, Foz do Iguaçu recebeu os primeiros habitantes de etnia branca. A região então foi ocupada por colonizadores de origem européia, com a fixação dos primeiros moradores. Conforme o autor, em 1888 o engenheiro militar Josie Joaquim Firmino entrou na cidade e fundou a colônia militar em 23 e novembro de 1889, tomando posse da região que fica na fronteira com Paraguai e Argentina.

Em 1912 a colônia militar foi extinta, passando seu território a fazer parte do município de Guarapuava.

²¹ O Tratado de Madri foi firmado em 1750 entre Portugal e Espanha, revogando o Tratado de Tordesilhas, dando a Coroa Portuguesa o direito formal às terras brasileiras. (GIORGIS, L.E.C. **O Tratado de Madri.** (Instituto de História e Tradições do Rio Grande do Sul, 2007).

Em 1914 foi criado o município de Vila Iguaçu²². Em 1918, Vila Iguaçu passou denominar-se Foz do Iguaçu e em 1943, passou a fazer parte do Território do Iguaçu, com sede em Laranjeiras do Sul, desmembrando-se do Estado do Paraná para, em 1946, voltar a fazer parte do mesmo (FERREIRA,1996).

2.4.2.2 Aspectos Gerais

Foz do Iguaçu está localizada a 25° 32' 48" de Latitude Sul e 54° 35' 17" de Longitude Oeste (marco central), no extremo oeste do terceiro planalto paranaense, na confluência do rio Paraná com o Iguaçu, fronteira com o Paraguai e Argentina. Geograficamente limita-se ao norte pelo lago de Itaipu; ao sul o rio Iguaçu delimita fronteira com a Argentina, cidade de *Puerto Iguazú*; a leste estão os municípios de Santa Terezinha de Itaipu e São Miguel do Iguaçu. A oeste do município está o rio Paraná, delimitando fronteira com o Paraguai, cujas cidades são Presidente Franco e *Ciudad del Este* e a sudeste está o Parque Nacional do Iguaçu (PNI) (RICOBOM, 2001). Foz do Iguaçu faz parte de uma área urbana com mais de 500 mil habitantes, constituída por Foz do Iguaçu, Ciudad del Este no Paraguai e Puerto Iguazú na Argentina.

A cidade dista 640 km de Curitiba e 731 km do Porto de Paranaguá. A área total do município é de aproximadamente 434 km² sendo 161 km² correspondente à área rural (37%) e 166 km² ocupados pela área urbana, ou seja, 38% do município. Os 25% restantes, (107 km²) estão cobertos pelo Parque Nacional do Iguaçu (PNI) (UNIAMÉRICA, 2004).

Do ponto de vista do meio físico, Foz do Iguaçu apresenta um relevo sem grandes desníveis, tendo em vista que está às margens dos rios Iguaçu e Paraná,

²² Na sua criação em 1914, o município teve seu primeiro nome com a grafia *Iguassú*. Em 1945 com o acordo ortográfico entre Academia das Ciências de Lisboa e a Academia Brasileira de Letras, fixou-se o uso do ç no lugar de ss nos substantivos de origem indígena, modificando a grafia. Em 2005 a discussão voltou à tona quando na câmara dos deputados circulou o projeto de lei que alterava novamente a grafia do nome, voltando a forma anterior (ss). A alegação era a de transtornos de compreensão por parte dos turistas estrangeiros. O projeto foi vetado devido ao índice de insatisfação da população local.

numa altitude que não ultrapassa 200 m. A cidade tem uma das maiores amplitudes térmicas anuais do Estado com diferença de aproximadamente 11° C entre verão e inverno, em consequência da menor influência em relação à maritimidade. Os verões são muito quentes, com médias em torno de 33,9° C para as máximas, muitas vezes superando a marca do 40° C e o inverno apesar de ser considerado ameno apresenta quedas bruscas, com media de 9°C para as mínimas, com algumas temperaturas negativas durante a passagem de frentes frias. As chuvas são bem distribuídas durante o ano, com pequena redução no inverno e a precipitação anual varia em torno de 1.891,6 mm sendo abril o mês de maior precipitação e julho o menos chuvoso. A umidade relativa do ar é de 71,4 % ao longo do ano. Todo esse conjunto caracteriza o clima classificado como Cfa, de acordo com Köppen (UNIAMÉRICA, 2004).

Conforme a fonte citada, Foz do Iguaçu possui a maior população em relação aos demais municípios da região oeste do Paraná e apresenta também as mais altas taxas de crescimento. Conforme Ribeiro (2002), a cidade sofreu consideráveis alterações no seu contingente populacional com a construção da Usina de Itaipu iniciada na década de 70. Em 1960, o município contava com 28.080 habitantes, em 1970 com 33.970, em 1980 sua população era de 136.320 habitantes, em 1995 já eram 210.000 e atualmente, a cidade conta com 311.336 habitantes conforme dados do IBGE (2007). Desta população, mais de 99% está situada na área urbana e menos de 1% na área rural. A densidade demográfica está em torno de 717 hab/km² e o IDH do município é de 0,788.

Seu desenvolvimento social e econômico está relacionado a quatro ciclos econômicos: 1° ciclo extração da madeira e cultivo da erva-mate, 2° ciclo a construção da Hidrelétrica de Itaipu, 3° ciclo exportação e turismo de compras e 4° ciclo abertura de mercados (UNIAMÉRICA, 2004). Os desmatamentos provocados pelo ciclo da madeira, através dos chamados “domingueiros” do ciclo da madeira serviram para impulsionar o modelo econômico do município durante décadas.

Foz do Iguaçu é conhecida mundialmente pelo turismo nacional e internacional, principal fonte de renda da cidade juntamente com a geração de energia elétrica. Tem como principais atrações as Cataratas do Parque Nacional do Iguaçu (PNI), a Hidrelétrica Binacional de Itaipu, a foz do rio Iguaçu (Marco das Três

Fronteiras), a Ponte Internacional da Amizade (divisa entre Brasil e Paraguai), o Parque das Aves com aproximadamente 900 aves de 150 espécies, entre outras atrações turísticas relacionadas ao setor hoteleiro. É visitada anualmente por cerca de 4,5 milhões de turistas, incluído nestes números 1 milhão de turistas que chegam para visitar a cidade, mais 3,5 milhões que chegam para o turismo de compras a caminho do Paraguai. Para tanto a cidade dispõe de um aeroporto internacional, com média de 13 vôos diários, um terminal rodoviário onde operam 20 empresas e cerca de 200 hotéis (AMOP, 2000).

Conforme a Associação dos Municípios do Oeste do Paraná – AMOP, esta condição de cidade fronteiriça internacional, faz com que Foz do Iguaçu tenha um ritmo e especificidade únicos na região. Com estas características, ao longo dos anos, apresentou um crescimento urbano desordenado o que causa sérios transtornos em relação à gestão ambiental e de recursos hídricos da cidade, já que o município é cortado por diversos rios (AMOP,2000).

Foz do Iguaçu é considerado um dos municípios brasileiros mais importantes do ponto de vista multicultural, tendo em vista a presença permanente ou transitória dos muitos grupos étnicos de diversas partes do mundo que são encontrados na cidade como italianos, alemães, libaneses, hispânicos, argentinos, paraguaios, chineses, ucranianos e japoneses. Compõe uma diversidade cultural com aproximadamente setenta e duas etnias, sendo que as mais representativas vieram do Líbano, China, Paraguai e Argentina, convivendo também tranqüilamente com as mais diversas religiões. Aberta as influências externas, a cidade se tornou hospitaleira para seus imigrantes, bem como, para os que passam por ela em direção ao Paraguai e Argentina. (MONTENEGRO; BÉLIVEAU, 2006).

Conforme os autores, na cidade de Foz a colônia realmente forte é a árabe, que monopoliza boa parte do comércio em *Ciudad del Este* e convive com outras etnias sem nenhum problema, como é de característica da sociedade brasileira de conviver e aceitar bem as múltiplas religiões e culturas.

Foz do Iguaçu também assume magnitude considerável em relação ao aumento da violência devido à pobreza e situação socioeconômica de muitos de seus moradores. De acordo com Montenegro e Béliveau (2006) muitos de seus

subúrbios têm os mesmos problemas que assolam comunidades violentas como ao exemplo de Rio de Janeiro e São Paulo.

2.4.3 *Ciudad del Este* (Paraguai)

2.4.3.1 Histórico

Conhecida como Cidade do Leste, é a capital do departamento paraguaio de Alto Paraná. Está situada no extremo leste do país e foi fundada em 03 de fevereiro de 1957 com o nome de *Puerto Flor de Lis* depois renomeada *Puerto Presidente Stroessner*, recebendo então seu nome atual em 1989. Após a década de 60, a cidade teve um avanço econômico com a construção da Ponte da Amizade, efetivando a sua união com a cidade de Foz do Iguaçu.

No imaginário dos habitantes da cidade, seu país é rico por natureza, mas empobrecido devido à ação de seus inimigos, uma nação maravilhosa destruída pelo interesse de estrangeiros. A própria guerra da Tríplice Aliança marca um antes e um depois na maneira de conceber o país, sendo que, anteriormente à guerra a nação paraguaia era uma das nações mais avançadas do continente, com ampla educação para toda a população e como uma economia bem definida. Após a guerra, a maioria da população masculina foi dizimada devido à aliança formada entre Brasil, Argentina e Grã-Bretanha. A nação paraguaia então assumiu a fisionomia da pobreza e subdesenvolvimento. No entanto, os próprios habitantes da cidade têm a consciência que o subdesenvolvimento do país não pode ser atribuído somente às questões da guerra (MONTENEGRO; BÉLIVEAU, 2006).

Conforme os autores, a ascendência paraguaia é uma convergência espanhola e guarani. Por essa razão, o idioma guarani ocupa um lugar importante associado à representação da pátria paraguaia.

2.4.3.2 Aspectos Gerais

Ciudad del Este está geograficamente localizada a 25° 25' 12" de Latitude Sul e 54° 37' 48" de Longitude Oeste (marco central). Possui uma altitude de 185 m.

A temperatura média anual é de 21° C, a máxima pode chegar a 38° C e a mínima a 0° C. A região em que está localizada é a que apresenta maiores índices pluviométricos do país (*GEOGRAFIA DEL PARAGUAY*, 1999).

É a segunda maior cidade do Paraguai que é muito conhecida devido à área de livre comércio. De acordo com o último censo feito pelo DGEEC (2002) o número de habitantes atingia aproximadamente 222 mil. A cidade é responsável por metade do PIB paraguaio e é a terceira maior zona franca de comércio do mundo, após Miami e Hong Kong. Seus clientes, em sua maioria, são brasileiros atraídos pelos baixos preços das mercadorias vendidas no Paraguai (MONTENEGRO; BÉLIVEAU, 2006).

A economia da cidade, assim como a economia do país depende em muito do comércio com o Brasil, no entanto, também possui outras atividades com significativa importância, especialmente em relação ao agronegócio, pois na cidade se encontram estabelecidas as maiores empresas agrícolas do Paraguai (*GEOGRAFIA DEL PARAGUAY*, 1999).

Portanto, a mista construção da cidade como um pólo comercial determina sua organização em que os paraguaios circulam raramente por ele, e quando o fazem estão em posição de subordinação. Dos que praticam o comércio, nem mesmo 10% são paraguaios, muitos deles são apenas vendedores trabalhando para pessoas de outra nacionalidade. Conforme descrevem Montenegro e Béliveau (2006) alguns partem para o mercado informal, enquanto os estrangeiros enriquecem se dedicando aos grandes negócios.

Conforme os autores citados, os paraguaios vivem nos bairros periféricos, enquanto os comerciantes vivem em Foz do Iguaçu, concretizando desta forma a separação entre paraguaios pobres e explorados e árabes e chineses ricos e capitalistas. A cidade também é marcada pela difamação, feita até mesmo por outras cidades dentro de seu próprio país, como é o caso da capital Assunção. Esta

imagem negativa é oriunda da situação precária e do comércio ilegal presente em *Ciudad del Este*.

Para seus habitantes, a multiplicidade dos diversos grupos étnicos é um elemento constitutivo da cidade, pois é formada por imigrantes árabes, chineses, turcos, peruanos, brasileiros, uruguaios, argentinos, coreanos, japoneses, entre outros, alguns dos quais vieram de outras cidades de seu próprio país. Muitos destes grupos chegaram para trabalhar no comércio, pois *Ciudad del Este* tem um dos centros comerciais mais movimentados do planeta (MONTENEGRO E BÉLIVEAU, 2006).

A 20 km ao norte, se encontra a Hidrelétrica Binacional de Itaipu. A venda de eletricidade da usina gera mais de trezentos milhões de dólares de renda anual para a nação paraguaia. O rio Paraná no contexto do Paraguai exerce grande importância devido à geração de energia oriunda da hidrelétrica, responsável pelo abastecimento de quase todo o país. A construção de Itaipu consolidou a economia local e contribuiu para a rápida urbanização da cidade.

2.4.3.3 Presidente Franco

Quando se cita a Tríplice Fronteira, não é comum citar a cidade de Presidente Franco, embora seja o local onde está o marco que assinala a Tríplice Fronteira em território paraguaio. Tal fato se deve a grande importância de *Ciudad del Este*, da qual Presidente Franco é apenas uma cidade-satélite, mas que, nos últimos tempos, vem alcançando um maior destaque.

2.4.3.3.1 Histórico

A cidade de Presidente Franco é atualmente uma das principais cidades satélites da capital do departamento de Alto Paraná, *Ciudad del Este*. Foi fundada a

cerca de 70 anos no dia 13 de outubro e teve seu nome como homenagem ao Presidente Rafael Franco (*GEOGRAFIA DEL PARAGUAY*, 1999).

A comunidade se iniciou com a instalação de um porto para levar madeira até *Encarnación*. Igualmente era ponto de exportação de outros produtos ao Brasil (*GEOGRAFIA DEL PARAGUAY*, 1999).

2.4.3.3.2 Aspectos Gerais

Presidente Franco está geograficamente localizada a 25º 34' 56" de Latitude Sul e 54º 37' 35" de Longitude Oeste (marco central), ao sul de *Ciudad del Este*, localizada na região chamada de Tríplice Fronteira. De acordo com os últimos dados oficiais do DGEEC (2002), no ano de 2002 possuía aproximadamente 50.000 habitantes.

Presidente Franco registra um lento desenvolvimento e possui uma grande dependência de *Ciudad de Este* em seu aspecto econômico. Cerca de 70 % de sua população trabalha em *Ciudad del Este*. O setor comercial é o principal suporte de sua economia. Também apresenta uma região que se concentra no plantio da soja e outros produtos hortigranjeiros (*GEOGRAFIA DEL PARAGUAY*, 1999).

A cidade possui um alto potencial turístico não explorado, devido à ausência de infra-estrutura como na maioria das cidades paraguaias. Nela encontram-se os Saltos do rio Monday e o Marco das Três Fronteiras paraguaio (*GEOGRAFIA DEL PARAGUAY*, 1999).

Atualmente, as autoridades locais tentam com o apoio de diferentes setores da comunidade, buscar a construção de uma ponte com o Brasil, como também um serviço de balsa com o mesmo país (CARTA ABERTA AOS PRESIDENTES DO BRASIL E PARAGUAI, 2007).

Incluído no Processo de Aceleração do Crescimento (PAC) do governo brasileiro, a intenção de construção de uma segunda ponte entre Brasil e Paraguai já ocorreu através de um processo de licitação em 2007. Conforme a mesma fonte citada acima, a principal justificativa para tal ligação é que a obra está sendo vista

como fator indispensável para a viabilização da integração sul continental, levando-se em conta os amplos fatores de natureza econômica, social e política envolvidos na questão.

De acordo com o convênio firmado entre Brasil e Paraguai, o edital prevê apenas a modalidade rodoviária para essa ligação entre os dois países, contrariando aquilo que vem sendo solicitado pela comunidade da fronteira de que a ponte deveria ser bimodal, ou seja, rodoferroviária, sendo que tal ligação asseguraria:

- Por ferrovia, o acesso do Brasil e da Argentina, via Chile, ao oceano Pacífico, e ao Paraguai o acesso aos oceanos Atlântico e Pacífico;
 - por hidrovía, a plena navegabilidade das bacias Tietê-Paraná e Paraná-Prata [...];
 - por rodovia, pela melhoria da malha existente no sul do continente.
- (CARTA ABERTA AOS PRESIDENTES DO BRASIL E PARAGUAI, 2007, p.2).

É preciso destacar que, quanto às análises feitas no decorrer deste estudo, considerou-se apenas *Ciudad del Este*, por ser esta a única ligação com Foz do Iguaçu e pela importância que representa no contexto da Tríplice Fronteira, uma vez que, Presidente Franco é uma cidade ainda inexpressiva economicamente e dependente da capital do departamento, *Ciudad del Este*.

2.4.4 Puerto Iguazú (Argentina)

2.4.4.1 Histórico

Puerto Iguazú está localizada no Departamento *del Iguazú*, Província de *Misiones*, “Missões” na tradução portuguesa, província argentina situada no nordeste do país. Faz fronteiras a oeste com o Paraguai, a leste, norte e sul com o Brasil e ao sudoeste com a província de *Corrientes*. Localizada a 15 km da área das Cataratas do Iguaçu (CAMMARATA; DIECKOW, 2006) a cidade faz parte de uma

área urbana conhecida na região como Tríplice Fronteira. Puerto Iguazú conecta-se com Foz do Iguaçu pela Ponte Internacional Tancredo Neves, também conhecida como Ponte da Fraternidade.

A província de *Misiones* era ocupada pelo povo Guarani e o primeiro europeu a chegar à região foi Sebastián Gaboto que, remontando o rio Paraná em 1527, achou os Saltos de Apipé. Em 1541, Álvaro Nuñez Cabeza de Vaca chegou às Cataratas do Iguaçu (MAACK, 1981). No século XVII a Companhia de Jesus chegou à província e instalou suas reduções. Em poucos anos tornaram a região um criatório de aproximadamente 30 povos, fazendo com que os Guarani, que já haviam começado a praticar a agricultura, se tornassem sedentários.

Em 1814 a província de *Misiones* foi anexada a *Corrientes*, gerando um problema de autonomia prolongado por 70 anos. Em 1830, *Corrientes* invadiu a província, até que em 1838 teve lugar à ocupação paraguaia que se repetiu em 1865 com o início da Guerra do Paraguai. Em 1876, depois do Tratado de Paz com a Argentina, o Paraguai abandonou suas pretensões sobre o território de *Misiones*. Neste meio tempo, em meados de 1881, o município de *Puerto Iguazú* já havia iniciado sua colonização quando chegaram às primeiras frentes pioneiras através do rio Paraná com o objetivo de extrair madeira e erva-mate da região (CAMMARATA; CELMAN²³,1995 apud RICOBOM,2001), iniciando as primeiras devastações na área.

Em 10 de dezembro de 1953, a Lei 14.294 dispôs a provincialização do Território Nacional de *Misiones*, sendo a segunda maior província da Argentina depois de *Tucumán*. A província se encontra dividida em 17 departamentos e a sua Constituição foi aprovada em 21 de abril de 1958.

A partir da década de 70, iniciou-se um processo de incentivos para a instalação de empresas transnacionais de papel e celulose, nos arredores de *Puerto Iguazú*, no município de *Esperanza*, Departamento *del Iguazú*, Província de *Misiones*. Desta forma, valorizaram-se os terrenos da região e iniciou-se um processo de desmatamento da Selva *Misionera* (FIGURA 05) e reflorestamento com

²³ CAMMARATA, E. B.; CELMAN, L. **Turismo em áreas protegidas, conflictos para su desarrollo en el área Cataratas del Iguazú, Argentina.** Universidad Nacional de Misiones, 1995.

pinheiros (*Pinus sp*), ameaçando desta forma as espécies originais do país. (CAMMARATA; CELMAN²⁴, 1995 apud RICOBOM, 2001).



FIGURA 05 - ÁREA DESMATADA JUNTO AO PARQUE DO IGUAÇU, EM TERRITÓRIO ARGENTINO.
AUTOR: ANA MARIA MURATORI (2005)

2.4.4.2 Aspectos Gerais

Puerto Iguazú é porta de entrada para a Argentina de quem parte pelo Brasil, se tornando uma das rotas principais do Mercosul. Está localizada geograficamente a 25° 35' 53" de Latitude Sul e 54° 34' 55" de Longitude Oeste (marco central). Seu clima é o Cfa.

A cidade desenvolveu seu centro urbano na região fronteira, próxima a cidade de Foz do Iguaçu, na confluência do rio Iguaçu e rio Paraná, numa área de vertentes suavemente onduladas. Devido sua localização dentro da selva *Misionera* e sua posição de fronteira, ela passou a ser estratégica na função militar para a defesa territorial; na conservação da flora e da fauna e no desenvolvimento e

²⁴ Cf. nota 23.

organização do turismo, pois *Puerto Iguazú* se consolida a partir da exploração das Cataratas do rio Iguazú como recurso turístico (RICOBOM, 2001). Inclusive sua economia local está em torno do turismo desenvolvido na região.

A característica física que mais se destaca na cidade é a geografia marcada pela floresta e pela riqueza hidrográfica, tanto das Cataratas quanto do Aquífero Guaraní. A conservação da riqueza natural da região é prioritária para muitas pessoas que vivem e trabalham na cidade, as quais têm a consciência da grandiosidade do Aquífero Guaraní possibilitando o abastecimento da região por milhares de anos (MONTENEGRO; BÉLIVEAU, 2006).

Em 1980, Puerto Iguazú contava com 9.151 habitantes, em 1991 já possuía 28.970 e no ano de 2001, de acordo com o Instituto Nacional de Estatística e Censos da Argentina (INDEC) já eram 32.038 habitantes.

Esta explosão demográfica foi resultado do tráfego comercial da região, principalmente entre Brasil e Paraguai; do turismo; da construção da Ponte Tancredo Neves ligando-a a Foz do Iguazú e até mesmo ao contrabando existente na Tríplice Fronteira (CAMMARATA; DIECKOW, 2006).

Quanto aos habitantes da cidade, os mesmos se percebem como uma homogeneidade, em uma sociedade uniforme, porém, estratificada em um cenário natural e geográfico rico e variado. A homogeneidade a que se referem, é sobre todos os grupos sociais que constroem a identidade de seus habitantes (MONTENEGRO; BÉLIVEAU, 2006). Esta homogeneidade racial caracterizado pela uniformidade cultural é reproduzida na escola e no serviço militar obrigatório, destacando o papel da imigração constitutiva de sua história desde a época colonial.

No entanto, há algum tempo, surgiu uma reconsideração do indígena como constitutivo da identidade nacional como maneira de reação à imposição do relato de homogeneidade. Conforme os autores citados, para a grande população católica da região, os indígenas são caracterizados por sua espiritualidade e ao mesmo tempo marginalizados pelo sistema socioeconômico estabelecido.

Um dos problemas apontados em *Puerto Iguazú* por sua população está relacionado ao desprestígio da classe política marcada pela corrupção, clientelismo e responsável pelos mais variados problemas da cidade (MONTENEGRO; BÉLIVEAU, 2006).

2.4.5 O Rio Paraná no Contexto da Tríplice Fronteira

O rio Paraná é o maior rio do sistema hidrográfico da Bacia do Prata. Roesler, Vendruscolo e Tognon (2000) consideram que o rio Paraná é um rio *vivo* dentre os inúmeros recursos naturais e hídricos oferecidos por ele. Estabelece a divisa do Estado do Paraná com Mato Grosso e a República do Paraguai desde a embocadura do rio Paranapanema até Foz do Iguaçu.

Conforme descrito por Maack (1981), o leito do rio Paraná entalhou-se nas camadas de “trapp” da bacia Paraná, ou eruptivas da Serra Geral, desde Guaíra até *Encarnación-Posadas* (Paraguai-Argentina). Atualmente o rio está modificado em vários aspectos devido à construção do reservatório de Itaipu.

Este rio demarca a fronteira entre Brasil e Paraguai numa extensão de 190 km até a foz do rio Iguaçu, onde passa a ser o limite natural entre Argentina e Paraguai.

O monitoramento da qualidade das águas nesta bacia é feito no reservatório de Itaipu e em rios que contribuem para o reservatório. A qualidade e a quantidade das águas são reflexos das atividades humanas existentes na bacia. A forma de uso e tipos de solo e relevo, a vegetação existente, o desmatamento e a presença de cidades exercem grande pressão sobre os recursos naturais que compõem a bacia hidrográfica. Todas as atividades realizadas na bacia, desenvolvida por indústrias, propriedades rurais e pelas cidades, refletem na qualidade da água do rio desde suas nascentes até sua foz, essa relação é de causa - efeito. Algumas ações como a proteção às cabeceiras, aos parques, às unidades de conservação, o manejo do solo, o tratamento do esgoto e efluentes industriais, o tratamento dos resíduos sólidos e a redução do uso de agrotóxicos, são alguns dos fatores que contribuem de maneira acentuada na conservação da qualidade e da quantidade das águas, tanto as superficiais quanto as subterrâneas (SEMA, 2006a).

O rio Paraná detém grande potencial turístico que movimenta a economia local, tanto pela proximidade da Tríplice Fronteira quanto as centenas de praias, enseadas e ilhotas presentes no lago de Itaipu que proporcionam lazer e esportes náuticos. As margens do rio Paraná passaram por intensas alterações após a

inundação que originou o lago de Itaipu e adaptações que afetaram o meio físico, biológico e social, especialmente em relação às Sete-Quedas. Atualmente a bacia mantém ações diversificadas, especialmente culturas anuais, soja, milho e trigo, e pastagens para criatórios de bovinos de leite e de corte (SEMA, 2006a).

Na área objeto de estudo, o rio Paraná apresenta problemas ambientais como a diminuição da cobertura vegetal²⁵, a concentração de atividades agropecuárias, uso excessivo de agrotóxicos nas lavouras, uso inadequado e irracional dos recursos hídricos, uso intensivo do solo por atividades agrícolas e agropecuárias e baixo índice de coleta e tratamento de esgotos sanitários (SEMA, 2007c).

2.4.6. O Parque do Iguaçu e o Rio Iguaçu no Contexto da Tríplice Fronteira

O Parque do Iguaçu como entidade física, ocupa um território binacional, pertencente ao Brasil e à Argentina, embora seja seccionado pelo limite internacional estabelecido pelo rio Iguaçu.

Em território brasileiro, o parque, denominado de Parque Nacional do Iguaçu (PNI) está situado na porção sudoeste do Estado do Paraná. Limita-se, ao norte, com a antiga estrada de rodagem Cascavel-Foz do Iguaçu e a BR-277, a leste com o rio Gonçalves Dias, a oeste com o rio São João e ao sul com o rio Iguaçu, fazendo fronteira com a Argentina, a partir da foz do rio Santo Antônio (SALAMUNI et al, 1999). No Brasil abrange os municípios paranaenses de Foz do Iguaçu, São Miguel do Iguaçu, Serranópolis do Iguaçu, Matelândia e Céu Azul.

²⁵ Em relação à cobertura vegetal nativa da região, esta se constituía da Floresta Estacional Semidecidual, que se estendia por toda a Média Bacia do rio Paraná, por seus afluentes no território paranaense, nordeste da Argentina (*Misiones*) e leste do Paraguai (departamento de Alto Paraná). A exploração da madeira tanto do lado brasileiro quanto o argentino, bem como o estabelecimento da fronteira agropecuária a partir de 1930 e intensificada a partir de então, transformou a paisagem no decorrer dos anos, quase extinguindo a vegetação (RICOBOM, 2001). Sua cobertura original era de 100 milhões de hectares, no entanto, se apresenta apenas em aproximadamente 7,2 % desta extensão. Em 100 anos foi extinta mais de 90 % da floresta através da exploração da madeira e da devastação ocorrida na área, cedendo lugar a outras atividades. A Floresta Ombrófila Mista chamada de Floresta de Araucária, também presente na região penetrava na porção leste do Terceiro Planalto Paranaense - Planalto das Araucárias, bem como, em algumas regiões ao norte e nordeste da província de *Misiones* até a bacia do rio Uruguai, e atualmente encontra-se também bastante devastada (AMOP, 2000).

Do lado argentino, o parque se denomina *Parque Nacional del Iguazú* e localiza-se no extremo noroeste da Província de *Misiones*, no Departamento de *Iguazú*, no município de *Puerto Iguazú*.

De acordo com Maack (1981), o primeiro homem branco a descobrir as quedas d'água do rio Iguazu foi o espanhol Álvaro Nuñez Cabeza de Vaca que chegou à região em 1542 denominando-as de Saltos de Santa Maria. Mais tarde estas quedas se tornariam parte integrante do Parque do Iguazu, tanto em lado argentino quanto em lado brasileiro.

Em abril de 1916, Santos Dumont visitou os Saltos de Santa Maria, hoje denominado de Cataratas do Iguazu e, deslumbrado com a beleza e imponência das cachoeiras, demonstrou interesse pela preservação da área (RIOS²⁶,1973 apud RICOBOM, 2001,p.157).

Em 10 de janeiro de 1939, o Brasil efetivamente criou o Parque Nacional do Iguazu (PNI), através do Decreto Lei nº 1.035/39. Foi o segundo parque nacional brasileiro a ser criado com uma área total de 185.262,2 hectares, com um perímetro de aproximadamente 420 km, dos quais 300 km são limites naturais representados por cursos d'água, sendo que do lado brasileiro e argentino têm, juntos, aproximadamente 225 mil hectares (IBAMA, 2007).

Em 17 de novembro de 1986, durante a conferência da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) realizada em Paris, o PNI foi tombado como Patrimônio Mundial Natural da Humanidade, sendo considerado uma das maiores reservas florestais da América do Sul. (IBAMA, 2007).

A Argentina foi o primeiro país latino-americano a iniciar um processo de criação de áreas protegidas. As primeiras visitas às cataratas haviam se iniciado em 1901 e em 1902 realizou-se um estudo detalhado criando um projeto para a criação de um Parque Nacional para a Argentina. Em 1909, através de uma lei nacional oficializou-se a criação de reservas de terras em torno das cataratas do Iguazu para posteriormente se efetivar a criação de um parque. A criação do Parque Nacional do Iguazú se concretizou em 1934, através da Lei 12.103. Em 1984, ganhou o título da UNESCO de Patrimônio Mundial Natural da Humanidade (*PN IGUAZU*, 2007).

No âmbito do Mercosul a nação Argentina também foi pioneira, se tornando o

²⁶ RIOS, E.E.N. **A passagem de Alberto Santos Dumont pela Vila Iguazu**. Relato para Concurso do Aero clube do Paraná: mimeografada, 1973.

primeiro país a criar Unidades de Conservação da Natureza. A lei argentina de nº 22.351/80 corresponde à lei brasileira 9.985/00 que criou um regime legal e classifica as Unidades de Conservação da Natureza em Parques Nacionais, Monumentos Naturais e Reservas Naturais, definindo-as como áreas de exuberante beleza, de grande importância científica e proteção para as gerações futuras e atuais. (RICOBOM, 2001). Atualmente, ambos os lados do Parque Nacional do Iguaçu (PNI) recebem aproximadamente um milhão de turistas por ano.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente – IBAMA (2007) o Parque Nacional do Iguaçu (PNI) teve seu primeiro Plano de Manejo elaborado em 1981, o qual passou por uma revisão em 1999. O PNI abriga a maior e mais importante área de Floresta Estacional Semidecidual do país (antes denominada como floresta tropical subcaducifolia) e nela encontra-se a feição morfológica mais importante do parque, as Cataratas do Iguaçu, que segundo a SEMA (2006b) é considerada a oitava maravilha do mundo.

A área do parque constitui, tanto do lado brasileiro, quanto do lado argentino, uma unidade da paisagem considerada remanescente de uma zona de transição entre a Floresta Ombrófila Mista (Floresta das Araucárias ou Paranaense, tendo como representante a conhecida *Araucaria angustifolia*) e a Floresta Estacional Semidecidual (*Selva Misionera* ou *Selva Paranaense* ou ainda denominada *Selva Austrobrasileña*).

De acordo com os dados da AMOP (2000) a vegetação do parque é constituída por uma cobertura vegetal uniforme. Aproximadamente 311 espécies de plantas vasculares estão arranjadas em 75 famílias, sendo que apenas quatro famílias representam 25% do total das espécies. Vinte e sete famílias estão representadas por uma única espécie, demonstrando desta forma, o alto grau da diversidade florística da área. Atualmente, a formação vegetal presente na região está bastante alterada, apresentando raros remanescentes das florestas originais. A área de maior preservação é a que constitui o Parque Nacional do Iguaçu.

O título que o PNI ganhou da UNESCO em 1986 deve-se não só pela grandiosidade de suas belas quedas d'água, mas por ser a última grande amostra do Domínio da Mata Atlântica que cobre grande parte da Bacia do Prata. O perímetro de 420 km está distribuído da seguinte maneira, 125 km no limite norte, 15

km no limite oeste, 180 km no limite sul e 100 km no limite leste (SALAMUNI et al., 1999).

De acordo com os levantamentos executados para a revisão do Plano de Manejo do PNI, realizado pelo IBAMA em 1999, ao todo são 275 quedas, com altura média de 75 m, permitindo a vazão média de 1.800 m³/s. Ocupam um semi-círculo em formato de ferradura de aproximadamente 2.700 m de largura e estão situadas no extremo oeste do parque, a 15 km do encontro entre os rios Iguazu e Paraná. O salto de maior expressão e beleza cênica é denominado de Garganta do Diabo, com 90 m de altura.

Os eventos geológicos que formaram a litoestratigrafia do local podem explicar parte das feições geomorfológicas e estruturais do parque bem como o clima ocorrido durante o Quaternário desempenhando papel importante em relação às formas da superfície terrestre. Salamuni et al. (1999,p.1) também aponta para a importância da vegetação “É oportuno enfatizar o papel da vegetação com relação a determinados fenômenos geológicos, a exemplo do intemperismo químico, muito desenvolvido na área do parque e nas suas circunvizinhanças.”

Conforme os autores, os terrenos do PNI são parte integrantes dos extensos derrames vulcânicos não explosivos, ocorridos através de grandes fraturas de distensão que se estendem por vários quilômetros na superfície, ocupando extensas áreas na bacia do Paraná e distribuídos parcialmente nos Estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul e também em países vizinhos como Paraguai, Uruguai e Argentina.

As espessuras dos derrames podem chegar a 1.500 m (Maack, 1981), porém, na área do parque estão entre 750 e 800 m. Sob essa espessa capa são encontradas as seqüências sedimentares da bacia do Paraná. Imediatamente abaixo e em parte intercalados nos derrames, posiciona-se a Formação Botucatu, também do Grupo São Bento, que abriga o Aqüífero Guarani. Os principais tipos de estruturas, observadas no âmbito do PNI são sistemas de fraturas.

O PNI é cortado pelo maior afluente do rio Paraná na região, o rio Iguazu. Considerado o maior rio totalmente paranaense, o rio Iguazu é formado pelo encontro do rio Irai e rio Atuba na parte leste do município de Curitiba, divisa com o município de Pinhais, originados na borda ocidental da Serra do Mar, seguindo seu curso de 1.320 km, percorrendo os três planaltos paranaenses até desaguar no rio

Paraná. O nome Iguaçu, vem da língua Guarani, que significa água grande ou muita água. (SEMA, 2006b).

Segundo os estudos de MAACK(1981), o rio Iguaçu segue uma linha tectônica, entalhada rio acima pela erosão retrocedente, semelhante aos saltos da antiga Sete Quedas, no rio Paraná. Após uma ampla curva e uma corredeira, a parte principal das Cataratas do Iguaçu precipita-se lateralmente na profunda fenda de erosão, desenvolvendo o rio a maior força de erosão retrocedente na Garganta do Diabo. Acima das Cataratas do Iguaçu ele mede 1.200 m de largura, estreitando-se até 65 a 100 m na fenda tectônica que forma o *Canyon*. Sua largura no território brasileiro é de 800 m e no território argentino é de 1.900 m, totalizando uma largura de 2.700 m para frente dos saltos.

Conforme Salamuni et al.(1999, p.7):

As características naturais deste grande rio permitem estabelecê-lo como um dos principais agentes modeladores e mantenedores da paisagem da região. O delicado equilíbrio dinâmico existente, expresso pela ocorrência de formas meândricas no trecho que margeia o PNI, permite a formação de micro-ambientes físicos e o desenvolvimento de núcleos biológicos muito particulares e de grande biodiversidade.

Após às cataratas localizadas no PNI, o rio Iguaçu percorre mais 23 km de extensão, fazendo a divisa entre o Brasil e a Argentina, em um vale encaixado numa falha tectônica, com largura variável entre 65 a 100 m. Tem a sua foz no rio Paraná, na região conhecida como a Tríplice Fronteira, entre Brasil, Argentina e Paraguai.

2.4.7 A Hidrelétrica de Itaipu no contexto da Tríplice Fronteira

A Hidrelétrica de Itaipu está localizada no médio rio Paraná, a aproximadamente 10 km ao norte da junção com o rio Iguaçu. De acordo com a SEMA (2006a) sua área total de abrangência limita-se no território nacional, entre os municípios de Foz do Iguaçu, desde a hidrelétrica - limite sul, até o município de Guaíra – limite norte, com um grande lago na costa oeste do Estado do Paraná, chegando ao município de Mundo Novo no Mato Grosso do Sul.

Identificado como um dos maiores lagos do mundo, a costa oeste do Paraná, constituída por quinze municípios paranaenses lindeiros, está banhada pelo grande reservatório da Hidrelétrica de Itaipu²⁷ (ROESLER; VENDRUSCOLO; TOGNON, 2000). De acordo com estimativas de 1995, estes municípios apresentavam, nesta data, aproximadamente 435.771 habitantes com predominância da população urbana de 82% e população rural de 18% conforme os documentos de adequação dos municípios ao Projeto Costa Oeste.

Abrangendo uma superfície poligonal de 2.919 km, tem em sua margem direita (paraguaia) 1.524 km e na margem esquerda (brasileira) 1.395 km. Possui um volume de 29 milhões de m³ de água e um caudal médio de 12.000 m³/s. (ITAIPU BINACIONAL, 2004).

Quanto à construção da hidrelétrica, a decisão foi estabelecida através de negociações diplomáticas e políticas entre Brasil e Paraguai, a partir da década de 60. O engenheiro Octavio Marcondes Ferraz era contrário à binacionalidade de Itaipu, pois considerava que a usina deveria ser apenas brasileira. No entanto, o Paraguai foi contra o projeto do engenheiro Ferraz, elaborado a pedido do então presidente brasileiro João Goulart em 1962, pois o país se baseava no Tratado de Limites, assinado em 1872, onde dizia que o rio Paraná pertencia em “condomínio” aos dois países (RIBEIRO, 2002).

Conforme a autora citada, as negociações finalizaram-se em 26 de abril de 1973 com a assinatura do Tratado de Itaipu, pelos presidentes Emilio Garrastazu Médici (Brasil) e Alfredo Stroessner (Paraguai), sendo o instrumento legal para o aproveitamento das águas do rio Paraná. Nesta época não faltaram polêmicas, mas foram abafadas pelo silêncio imposto pela ditadura militar de ambos os países. Dessa forma, o assunto não foi debatido nem ao menos em nível parlamentar. A construção da obra também vinha de encontro às estratégias geopolíticas, nas quais a defesa das fronteiras e a necessidade de desenvolvimento eram os principais objetivos dos militares.

²⁷ O nome Itaipu é de origem indígena, a lenda diz que um velho cacique indígena ao escutar as águas do rio Paraná bater em uma pequena ilha situada em frente onde hoje se encontra a porta da barragem, deu-lhe o nome de Itaipu “pedra que canta”. Hoje a pequena ilha encontra-se submersa e seu nome foi dado a mais poderosa obra de engenharia que o homem já havia construído até então (RIBEIRO, 2002).

No Brasil, o Tratado foi promulgado pelo Decreto Legislativo n. 23 de 30 de maio de 1973 e Decreto 72.707 de 28 de agosto de 1973; no Paraguai pela Lei 389 de 11 de julho de 1973. Desta forma, criava-se a empresa Itaipu Binacional, de natureza jurídica internacional, para construir e posteriormente gerenciar a usina. Seu controle interno cabia ao Conselho de Administração de Itaipu e seu controle externo era feito pela Eletrobrás no Brasil e pela Ande no Paraguai. Em janeiro de 1991 iniciou-se o pagamento dos royalties²⁸ de Itaipu. (RIBEIRO, 2002).

A usina passou por seis importantes fases desde o início de sua construção em 1975. A Fase I foi de 1975 a 1978, com a escavação do canal de desvio do rio Paraná, construção da barragem de enrocamento, instalação do canteiro industrial e execução da estrutura de controle, das ensecadeiras principais e do efetivo desvio do rio de seu leito natural. A Fase II foi de 1978 a 1982, com a construção da barragem principal, a barragem lateral direita, barragens de terra e de enrocamento, o vertedouro, a casa de força do leito do rio e o início das montagens eletromecânicas principais. (ITAIPU BINACIONAL, 2007d).

A Fase III foi de 1982 a 1986, com o fechamento das comportas da estrutura de controle de desvio, formação do reservatório e abertura do vertedouro. A Fase IV, de geração de energia, já havia se iniciado, pois a usina começou a gerar energia em 1984. Desde então a produção somente cresceu mantendo-se em um patamar de 90 milhões de megawatts/hora (ITAIPU BINACIONAL, 2007d).

Conforme a Itaipu Binacional (2007d), a Fase V foi de 1986 a 1991 com a construção da casa de força e montagem da unidade geradora de nº 18, restando apenas duas para a finalização. A Fase VI iniciou-se em 2000 e foi até 2007 com a início de operação de mais duas unidades geradores de energia, uma em junho de 2006 (fase de testes) e outra em 2007, passando também por uma fase de testes, completando as 20 unidades previstas no projeto original.

De acordo com a própria usina, a produção de energia de apenas uma destas unidades geradoras seria o suficiente para abastecer uma cidade de quase dois milhões de habitantes (ITAIPU BINACIONAL, 2007d). Apenas Itaipu corresponde

²⁸ Os *royalties* são a compensação do setor elétrico a Estados e municípios pela exploração da água, configurando o reconhecimento constitucional de que é um recurso ambiental público. O Decreto n.1 de 11 de janeiro de 1991, regulamenta o pagamento de compensação financeira instituída pela Lei n.7.990 de 28 de dezembro de 1989 e dá outras providências.

por 25% da energia utilizada no Brasil e 95% da energia elétrica utilizada no Paraguai (SEMA, 2006a).

De acordo com Ribeiro (2002), no trecho binacional, o rio Paraná sofria, em seu leito, um violento desnível de cerca de 120 m entre paredes de basalto altas e estreitas, tornando o rio um dos mais violentos do mundo. Quando o grande lago de Itaipu se formou, atingiu 200 km², servindo de divisa entre Brasil e Paraguai.

Entre a década de 80 a 90, com um novo elemento presente na vida da população lindeira, a organização territorial destes municípios adquiriu novas faces e desafios, bem como novos padrões de comportamento da população em relação ao meio natural no rio Paraná. Este novo estilo de vida surgiu com as políticas públicas para o desenvolvimento regional e implementação de infra-estrutura e serviços locais, oriundos dos subsídios orçamentários compensatórios, ou seja, os *royalties* por áreas municipais alagadas. Integram a área lindeira e de fronteira com o Paraguai, os municípios paranaenses de Foz do Iguaçu, Santa Terezinha do Itaipu, São Miguel do Iguaçu, Medianeira, Itaipulândia, Missal, Santa Helena, São Jose das Palmeiras, Diamante d'Oeste, Entre Rios d'Oeste, Pato Bragado, Marechal Cândido Rondon, Mercedes, Guaíra, Terra Roxa e Novo Mundo no Mato Grosso do Sul (ROESLER; VENDRUSCOLO; TOGNON, 2000).

De acordo com autores citados, a dinâmica populacional das cidades ao redor da hidrelétrica também se alterou principalmente em Foz do Iguaçu, que teve seu contingente populacional quadruplicado em poucos anos, devido ao número de trabalhadores que chegavam todos os dias a procura de emprego na barragem.

Conforme Ribeiro (2002) muitos dos trabalhadores de Itaipu chegavam por intermédio dos chamados “gatos” que agenciavam a vinda destas pessoas. Muitas vezes não possuíam nenhuma qualificação profissional para trabalharem na obra, eram bóias frias e trabalhadores rurais que acabavam se instalando nas periferias da cidade, sem dinheiro, sem comida e sem trabalho. Mais tarde, as favelas foram engrossadas pelos desempregados de Itaipu, pessoas que permaneceram na cidade mesmo depois de sua construção. Também foi grande o número de mulheres que vieram de várias partes do Brasil, principalmente para trabalharem nas casas de prostituição, que se localizavam na sua maioria no bairro de Três Lagoas tornando-se o bairro mais movimentado da cidade durante a construção de Itaipu.

2.4.7.1 Os Programas Ambientais da Itaipu Binacional no Rio Paraná

2.4.7.1.1 Itaipu Binacional – Margem Brasileira

Apesar da sua função econômica, hoje essencial para o país, Itaipu desde sua construção, desencadeou um processo de transformação da natureza e mais precisamente do rio Paraná a partir do momento que iniciou sua obra. Responsável pelo desaparecimento de muitas espécies da flora e fauna e pelo transtorno causado às populações que foram obrigadas a sair da área mediante uma indenização que não cobriu as perdas culturais, afetivas e principalmente ambientais, a usina atualmente tenta trabalhar com novos paradigmas a respeito da geração de energia.

Tentando reverter a imagem negativa e minimizar os problemas de degradação que causou na região, a hidrelétrica desenvolve programas ambientais com a participação de órgãos públicos, instituições e a população local. Além da preocupação com práticas agrícolas na região, a usina em parceria com o Estado tenta desenvolver ações de combate à erosão e ao assoreamento, com a reconstituição da mata ciliar no entorno do lago de Itaipu e nos afluentes do rio Paraná. No entanto, as ações ambientais de Itaipu não estão à altura da amplitude de degradação ambiental alavancada pela sua construção.

De acordo com a Coordenação de Meio Ambiente²⁹ de Itaipu - margem brasileira, apesar dos projetos ambientais existentes, o trabalho de atuação das diretorias ambientais brasileira e paraguaia é isolado, limitando-se cada país a atuar na sua margem do rio. Embora os programas e projetos ambientais sejam semelhantes aos dois países, como o Programa Cultivando Água Boa (lado brasileiro) e Cultivando *Água Porã* (lado paraguaio), a bacia do rio Paraná, área de influência do lago, é considerada como um ecossistema compartimentado em que

²⁹ FIORENTIN, Odacir. **Entrevista concedida pela Assessoria de Direção de Coordenação e Gerente Executivo do Programa “Cultivando Água Boa”**. Usina Hidrelétrica de Itaipu. Foz do Iguaçu, 2007. Informação verbal.

cada lado atua somente na margem da qual faz parte, pois os projetos não são integrados.

As equipes de ambos os países trabalham separadas, considerando os problemas específicos de suas sub-bacias locais, apesar das mesmas desaguardarem no mesmo rio principal, o rio Paraná.

Também, conforme a mesma Coordenação de Meio Ambiente, a hidrelétrica trabalha com projetos ambientais apenas a montante da usina. No entanto, como o poder público considera a bacia hidrográfica como unidade de planejamento para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, conforme disposto na Lei Federal 9.433/97, Itaipu iniciou um processo de atuação por bacias e não mais por municípios limdeiros, como fazia anteriormente.

Seus conceitos em relação aos planos de ação que possuía se modificaram e atualmente o planejamento ambiental não está sendo feito mais em relação aos municípios limdeiros (FIGURA 06), mas em relação às bacias hidrográficas atingidas pelo reservatório, conforme figura 07.

Neste contexto, encontra-se a cidade de Foz do Iguaçu que apesar de estar à jusante da barragem é considerada de forma modesta em alguns programas ambientais.

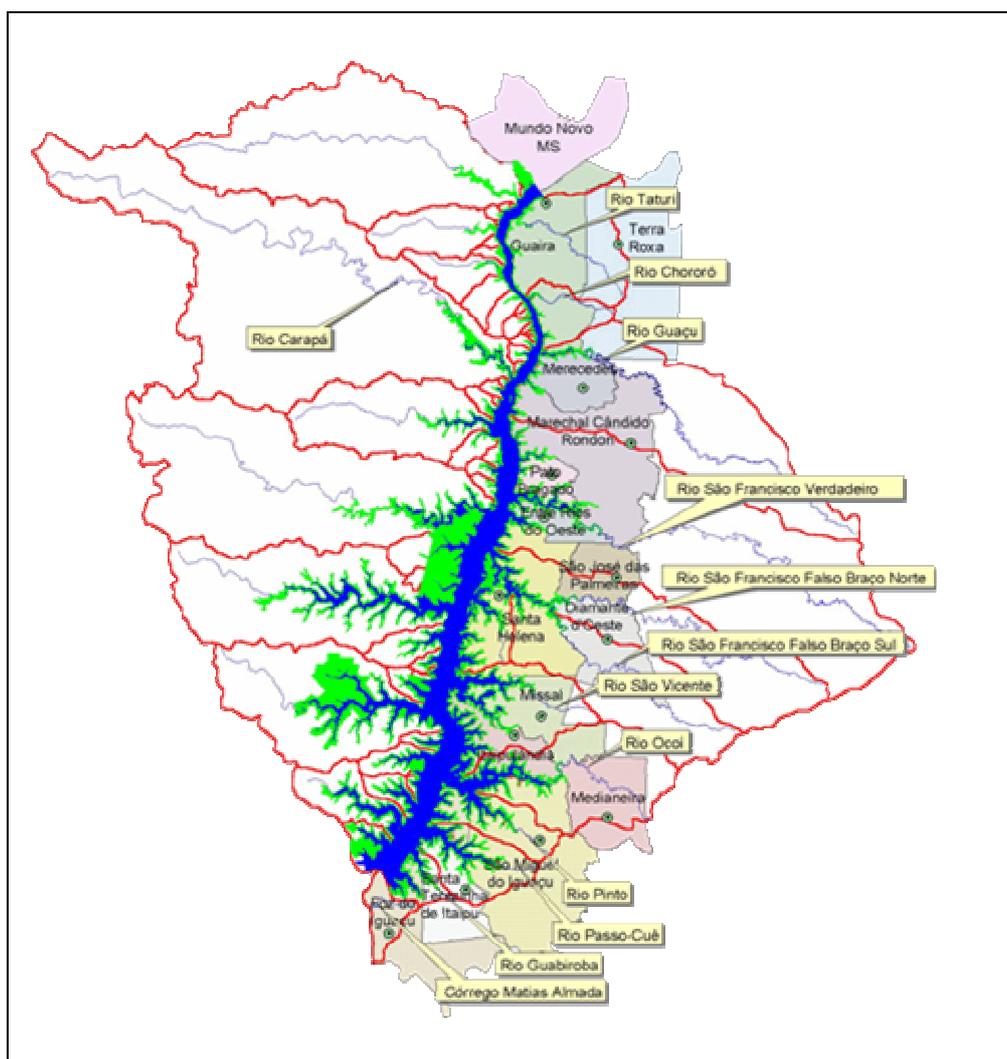


FIGURA 06 – DIVISÃO POR MUNICÍPIOS LINDEIROS CONCEITO ANTERIOR
 FONTE: ITAIPU BINACIONAL (2007)

Com a mudança de paradigmas da sociedade atual, a Hidrelétrica de Itaipu incorporou outro objetivo, além o de produzir energia elétrica para o país. Anteriormente, tinha como missão o aproveitamento hidráulico dos recursos hídricos do rio Paraná pertencentes ao Brasil e Paraguai, desde os extintos Saltos de Sete Quedas e Saltos de Guáira, até a foz do rio Iguçu. Atualmente, sua missão está em torno da geração de energia elétrica de qualidade, com responsabilidade social e ambiental, impulsionando o desenvolvimento econômico, turístico e tecnológico sustentável no Brasil e Paraguai. De acordo com a usina, como é considerada uma

empresa de grande porte, entende que a responsabilidade social e ambiental é a nova ética do comportamento empresarial.

Como sua meta de ação no momento é a de recuperar e conservar o meio ambiente, a hidrelétrica trabalha com a recuperação de várias sub-bacias sob sua área de influência no rio Paraná. A figura 07, mostra na margem brasileira a sub-bacia do rio São Francisco Verdadeiro, considerado um dos rios de maior índice de devastação da mata nativa. Dessa forma, ações como a recuperação da mata ciliar, são prioritárias nesses projetos de revitalização coordenados por Itaipu.

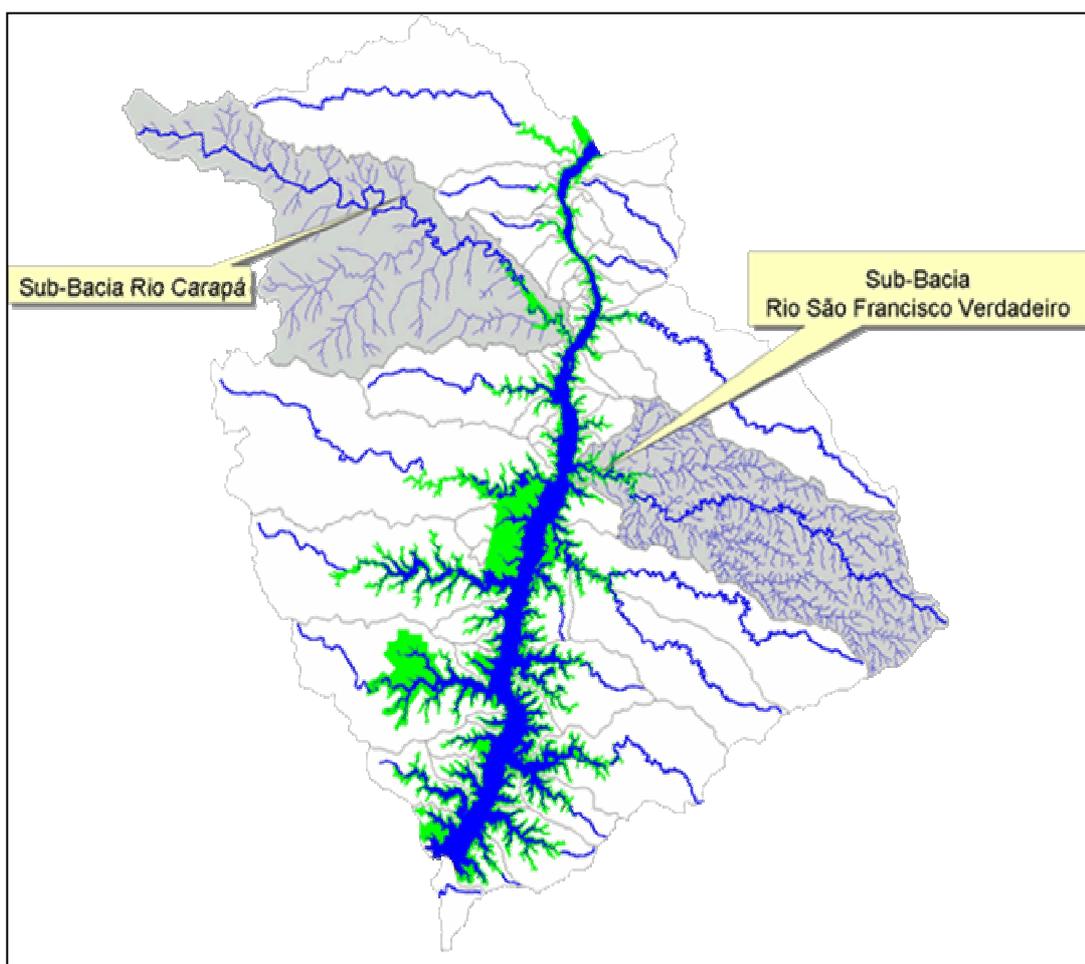


FIGURA 07 – DIVISÃO POR BACIAS HIDROGRÁFICAS – CONCEITO ATUAL
FONTE: ITAIPU BINACIONAL (2007)

Um dos programas mais significativos da usina tem como título “Cultivando Água Boa”, envolvendo os municípios lindeiros e as sub-bacias do rio Paraná ao redor do lago de Itaipu. Lançado em 2003, o programa de caráter socioambiental adota a gestão por bacias hidrográficas e tem como método o PDCA: Planejamento, Desenvolvimento (execução da ação), Controle (Avaliação) e Ação. Seu foco de atuação é a Bacia do Paraná III, que de acordo com a classificação da SEMA (2006a) é constituída pelos municípios lindeiros que lançam suas águas no lago de Itaipu.

Seus principais projetos nesta bacia estão em torno de encontros para compartilhar e avaliar as práticas sustentáveis decorrentes do movimento sócio-ambiental promovido pela hidrelétrica nos 29 municípios da Bacia do Paraná III e o reflorestamento da mata ciliar. O projeto pretende recompor 540 km de mata ciliar nas sub-bacias que desembocam no reservatório de Itaipu. Ao mesmo tempo tem o intuito de promover cursos de educação ambiental, feiras orgânicas, seminários, conferências, palestras, apoio a agricultura familiar e encontros com a comunidade local (ITAIPU BINACIONAL, 2007d). Este projeto considera apenas os rios da margem esquerda do rio Paraná, não sendo incluído nele os rios do lado paraguaio.

A hidrelétrica também conta com um importante recurso da engenharia para minimizar a degradação que provocou em relação às espécies locais. Um corredor artificial de água, construído em 2003, que permite a ligação entre o reservatório e o rio Paraná a jusante da usina. O canal construído em forma de escada tem a extensão de 6.500 m e usa parte do leito do rio Bela Vista para vencer o desnível de 120 m entre o rio Paraná e a superfície do reservatório, sendo que a foz do rio Bela Vista esta localizada a aproximadamente 2.500 m abaixo da barragem (REMOR, 2003).

O acesso permite que os peixes cheguem às áreas de procriação a montante da usina no período da piracema³⁰. Na prática os peixes retomariam um processo interrompido em 1982 com o represamento do reservatório. A escada artificial foi construída em parceria com o governo do Estado e a Hidrelétrica de Itaipu e tornou-se uma importante obra para a recuperação do ecossistema alterado desde a

³⁰ Época em que os peixes sobem o leito dos rios para a desova.

construção da usina. No entanto, para alguns especialistas, esta obra não beneficiará o grande lago, pois espécimes de grande porte como o Dourado e o Pintado, que habitavam o leito do rio Paraná, não deverão ser vistos, pois as águas quase paradas do lago não permitiriam a desova na região. Apesar das críticas, a construção do canal representa uma melhora na genética das espécies, pois sem a renovação provocada pela barragem, as diversas espécies acabam cruzando entre si. (REMOR, 2003).

De acordo com o autor, com isso os peixes retomariam rios localizados mais acima como o Ivinhema, Iguatemi e o Amambaí, no Mato Grosso do Sul e Ivaí e Piquiri, no Paraná, pois a desova acontece acima de Guaíra, onde os peixes terão de encontrar águas movimentadas para procriar e isto não é possível no reservatório. Porém, especialistas acreditam que, com o tempo, é possível que a parte superior do lago tenha uma melhora em relação às espécies e concordam que será necessário desenvolver um amplo programa de repovoamento das águas do lago, com espécies que possam se reproduzir em águas paradas.

A Hidrelétrica de Itaipu, através de seus programas ambientais, tenta minimizar o impacto causado desde sua construção. Atendendo à mudança de visão da sociedade sobre meio ambiente, incluindo desenvolvimento e conservação, a usina se envolve cada vez mais em ações de responsabilidade sócio-ambientais. Em 2007, de acordo com dados do I Encontro Trinacional, somente do lado brasileiro, a usina desenvolveu 19 programas e mais de 96 ações de cunho social e ambiental na área de influência do lago.

2.4.7.1.2 Itaipu Binacional – Margem Paraguaia

A usina do lado paraguaio está localizada em Hernandarias, ao norte de *Ciudad del Este*. Mesmo não estando localizada na área de estudo, tem destaque em relação aos programas ambientais que desenvolve com influência nas sub-bacias do rio Paraná, margem paraguaia. Assim como a administração no lado brasileiro, na margem paraguaia, os programas ambientais são executados através

do departamento de Direção e Coordenação Executiva e Superintendência de Gestão Ambiental.

Este departamento é responsável pelos programas de manejo e conservação do solo e da água nas sub-bacias hidrográficas na área de influência de Itaipu, na margem direita ao lago. Além dos aspectos ambientais considera também os aspectos sociais da sua região de influência, abarcando uma área de aproximadamente 15.000 km. (ITAIPU BINACIONAL, 2007a).

De acordo com a fonte citada, o objetivo destes programas é o de melhorar a qualidade da água dos rios tributários no entorno da hidrelétrica, aumentando a vida útil da mesma, evitando assim a contaminação física da água e a sedimentação, o que poderia diminuir o potencial hídrico da represa e, ao mesmo tempo, causar um desgaste das turbinas devido o processo de corrosão. Estes processos de sedimentação e contaminação da água se iniciam devido às violentas precipitações pluviométricas onde as mesmas arrastam grande quantidade de solo agrícola para os rios, carregados de produtos químicos, degradando nascentes e riachos.

Os municípios atendidos pelo programa também se beneficiam através da melhor conservação do solo e possível aumento da produtividade acarretando melhores arrecadações, aumento das frentes de trabalho, exportações e entrada de divisas no país. (ITAIPU BINACIONAL, 2007a).

O departamento de Direção e Coordenação Executiva e a Superintendência de Gestão Ambiental, também possuem um Programa de Educação Ambiental, preparando agentes multiplicadores capazes de detectar problemas ambientais e propor alternativas de solução em diferentes comunidades da área de influência da usina. Desta forma busca melhorar a qualidade de vida da população assegurando a qualidade da água, matéria prima necessária para a geração de energia.

Dentro deste programa, as principais atividades desenvolvidas pela Itaipu Binacional, margem paraguaia é o curso de Formação de Promotores Ambientais, dirigido a docentes e o curso para a Elaboração da Agenda 21 local, dirigido a funcionários municipais e atores sociais das comunidades da área de influência da usina, capacitando também pessoas e instituições com interesse na temática ambiental.

O Museu Ambiental inaugurado em 1979, em conexão com o Zoológico, Viveiro Florestal e o Orquidário, se tornaram espaços para o estudo da flora e fauna local, onde programa de Educação Ambiental é desenvolvido. (ITAIPU BINACIONAL, 2007a). O Centro Ambiental de Itaipu também recebe os estagiários da *Universidad del Este*, principalmente os graduandos da área ambiental.

Conforme a figura 07, Itaipu do lado paraguaio, está atualmente trabalhando na recuperação da mata ciliar do rio *Carapá*, considerado o mais degradado do lado paraguaio. A hidrelétrica também trabalha com o projeto *Cultivando Água Porã* que envolve os municípios a montante da usina na margem paraguaia, desenvolvendo programas de recuperação de algumas das sub-bacias do rio Paraná, que deságuam diretamente no lago de Itaipu.

O impacto ambiental que a construção da usina causou no lado brasileiro, também provocou os mesmos danos ambientais ao Paraguai. Desta forma a Itaipu Binacional, margem paraguaia, através da sua Direção e Coordenação Executiva e Superintendência de Gestão Ambiental, assim como no Brasil, tenta recuperar através de seus programas de revitalização, a vegetação original que anteriormente cobria suas bacias.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo abrange parte dos municípios constituídos pelas cidades de Foz do Iguaçu (Brasil), *Ciudad del Este* (Paraguai) e *Puerto Iguazú* (Argentina), na área da Tríplice Fronteira, conforme mapa de localização (FIGURA 08).

A área localiza-se na Região Sul da América do Sul, onde o encontro do rio Iguaçu com o rio Paraná, estabelece o limite das três fronteiras (FIGURA 09).

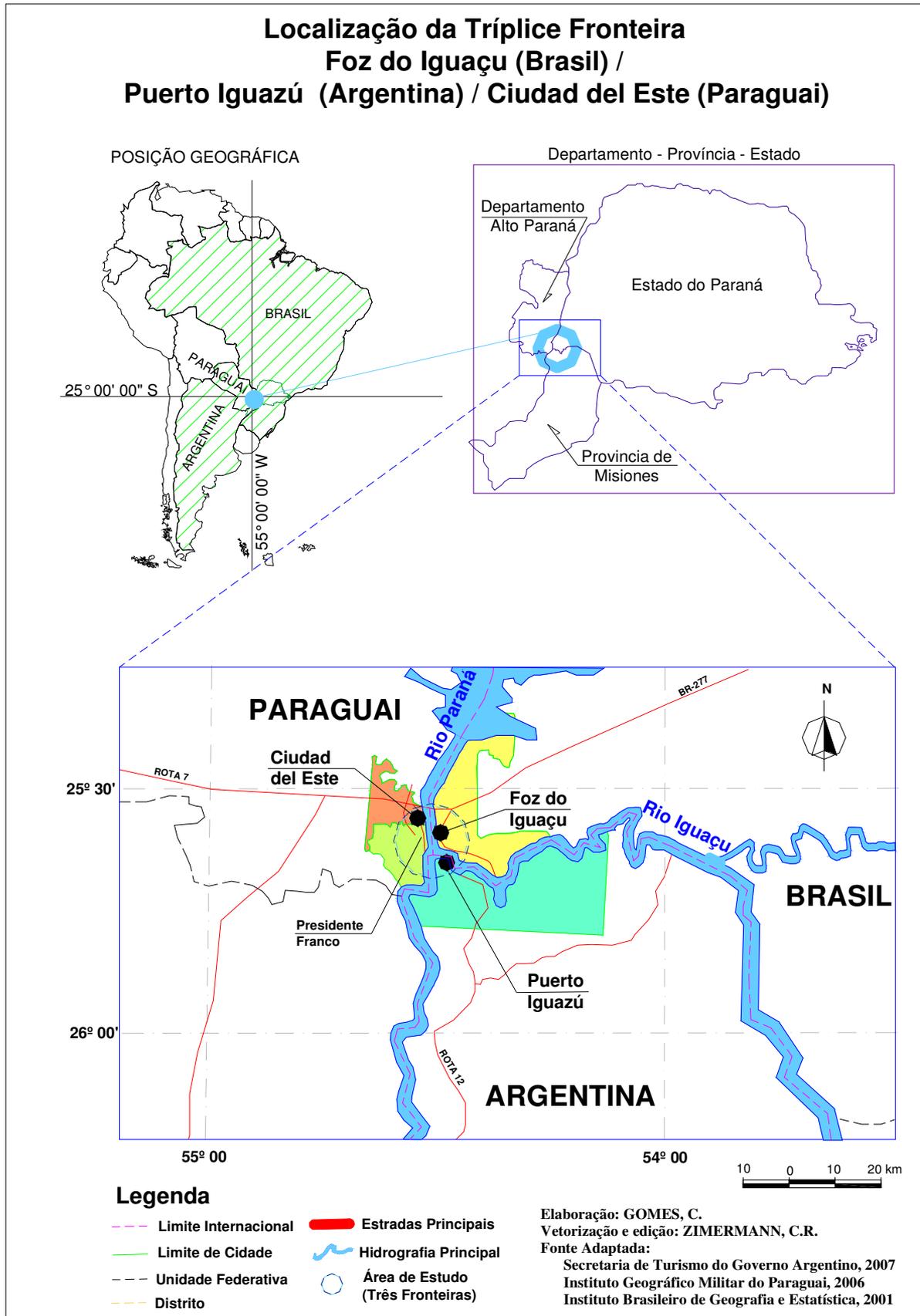


FIGURA 08 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO
FONTES: SECRETARIA DE TURISMO DO GOVERNO ARGENTINO (2007)
INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR DO PARAGUAI (2006)
IBGE (2001)

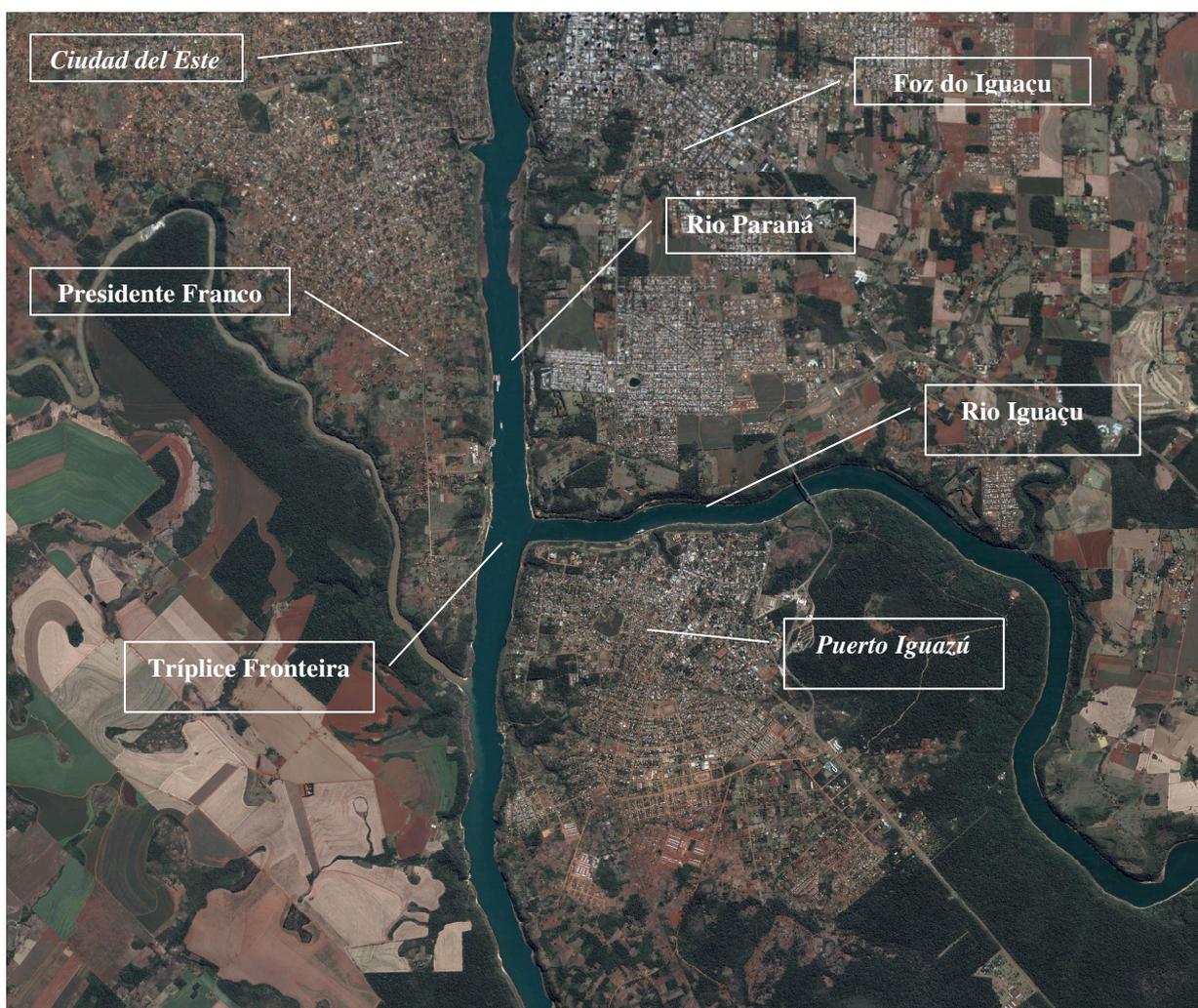


FIGURA 09 – IMAGEM ILUSTRATIVA DA TRÍPLICE FRONTEIRA
FONTE: GOOGLE EARTH (2007)

3.2 MATERIAL

Para a realização do estudo, foram utilizados os seguintes materiais:

- Cartas:

Mapa Municipal Estatístico – Aspecto Físico da Cidade de Foz do Iguazú.
1: 50.000 (IBGE, 2001);

Carta da Província de *Misiones* – Secretaria de Turismo do Governo Argentino 1:100.000 (2007);

Carta do Instituto Geográfico e Militar do Paraguai 1:100.000 – (2006);

- Registros fotográficos;
- Reportagens de jornais (Folha de Londrina, Folha do Iguaçu, Folha do Paraná, A Gazeta Cidade, Gazeta do Paraná, Gazeta do Iguaçu, Tribuna de Foz e Jornal do Iguaçu).

3.3 METODOLOGIA

Com a finalidade de estruturar a análise geográfica e a base conceitual deste trabalho, utilizou-se como diretriz metodológica a pesquisa bibliográfica, aplicando-a em diversos níveis, de acordo com Libault (1971). Em primeiro lugar, a mesma foi utilizada para o levantamento de dados, num nível compilatório. Na seqüência, os dados obtidos através da bibliografia foram correlacionados. Após, passou-se ao nível interpretativo e, por último, procurou-se sintetizar as informações que haviam sido interpretadas. Nessa trajetória buscou-se correlacionar de forma interativa os temas discutidos, considerando os processos naturais frente à ação humana, analisando os múltiplos aspectos que compõem a gestão de recursos hídricos, principalmente no que se refere à gestão integrada de bacias hidrográficas e águas fronteiriças e transfronteiriças.

3.3.1 Procedimentos Metodológicos

De acordo com a orientação teórica, foi realizada uma descrição sobre os aspectos da área de estudo, bem como sobre as principais causas que estão ocasionando problemas ambientais junto à Tríplice Fronteira.

O levantamento da legislação existente, bem como a evolução da legislação para meio ambiente e recursos hídricos, serviu como base para a fundamentação do estudo no sentido de verificar a real aplicação das bases legais na área estudada . A legislação do Mercosul também foi descrita, no sentido de verificar os pontos

comuns da legislação específica para o bloco econômico, do qual fazem parte o Brasil, o Paraguai e a Argentina. Os artigos, leis, decretos e normas legais analisadas e discutidas foram aquelas consideradas fundantes para a gestão da bacia compartilhada do rio Paraná e suas sub-bacias.

Os trabalhos de campo envolveram visitas à área, bem como entrevistas com autoridades locais da cidade de Foz do Iguaçu e cidade de Hernandarias no Paraguai. As mesmas constam como informações verbais no presente estudo e foram cedidas pela Divisão de Fiscalização e Monitoramento Ambiental da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Foz do Iguaçu; pela Diretoria e Assessoria de Coordenação do Programa “Cultivando Água Boa” da Itaipu Binacional, lado brasileiro e pela equipe da Superintendência de Gestão Ambiental Divisão de Ação Ambiental da Itaipu Binacional, lado paraguaio. As informações sobre a cidade de *Puerto Iguazú* também foram cedidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Foz do Iguaçu.

As reportagens utilizadas no estudo foram cedidas pela Biblioteca Pública Municipal de Foz do Iguaçu. Os mapas, bem como todo o material referente ao I Encontro Trinacional da Águas, ocorrido em junho de 2007, na cidade de Foz do Iguaçu, foram cedidos pela Diretoria de Coordenação da Itaipu Binacional, lado brasileiro.

Os procedimentos para a realização do estudo basearam-se na revisão bibliográfica, análise da legislação, verificação “*in loco*” dos problemas ambientais existentes, entrevistas qualitativas e uso de reportagens a respeito da situação ambiental das cidades fronteiriças.

Em relação aos trabalhos de campo, é importante ressaltar as dificuldades encontradas principalmente no que se refere às verificações “*in loco*” por vezes citadas no estudo. Mesmo em áreas urbanas, as comunidades localizadas em loteamento irregulares e em áreas de risco, são marcadas pela violência oriunda das atividades ilegais existentes em Foz do Iguaçu que, assim como em várias cidades brasileiras, assolam a população local.

Portanto, seguindo as recomendações da própria Divisão de Fiscalização e Monitoramento Ambiental da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Foz do Iguaçu, por razões de segurança, não foi possível fazer os registros fotográficos de alguns dos locais mencionados no presente estudo.

Outra dificuldade encontrada foi em relação à obtenção de informações e estatísticas relacionadas à situação ambiental dos rios na cidade de *Puerto Iguazu*, na Argentina. A maioria das informações referentes ao município foi cedida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Foz do Iguaçu e coletada através do material cedido pela Itaipu Binacional referente ao I Encontro Trinacional das Águas Fronteiriças.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL FRENTE AOS PROBLEMAS AMBIENTAIS DA TRÍPLICE FRONTEIRA

4.1.1 Problemas Ambientais de Foz do Iguaçu

Os problemas ambientais presentes em Foz do Iguaçu apresentam algumas características que remetem ao modelo de colonização e à maneira como o município foi ocupado ao longo dos anos. Os pioneiros, desbravadores do oeste do Paraná, eliminaram a vegetação através da derrubada de grandes áreas florestadas, tanto para o comércio de madeira quando para a criação de animais e cultivo de terras. Com o passar do tempo e com os diversos ciclos econômicos, os problemas se intensificaram, necessitando de uma gestão efetiva no planejamento urbano e ambiental.

Para fazer a gestão ambiental do município, a prefeitura trabalha com a legislação ambiental municipal, lei orgânica municipal, no entanto admite a necessidade de rever e discutir toda a legislação existente para o município, bem como reunir toda a legislação esparsa. Dessa forma, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente pretende criar um Código Ambiental para o município, incluindo o Plano de Gestão de Bacias e Gestão de Recursos Hídricos da cidade. A abordagem ambiental presente na Lei Orgânica Municipal de Foz do Iguaçu, promulgada em 06 de abril de 1990, teve como base a legislação ambiental de Curitiba, daí a necessidade de elaborar um Código Ambiental que atenda as necessidades específicas da cidade.

Segundo Pauli³¹ (2007), quanto a sua legislação e base legal, o município também está passando por um processo de formulação do seu Plano de Gestão de

³¹ PAULI, S.L. **Entrevista concedida pelo chefe da Divisão de Fiscalização e Monitoramento da Secretaria de Meio Ambiente de Foz do Iguaçu.** Foz do Iguaçu, 29/10/2007. Informação verbal.

Bacias, pois é uma exigência do Ministério Público para que isto estivesse efetivado até janeiro de 2008. Da mesma forma, o IAP exigiu do município um plano de Gestão de Recursos Hídricos que também deveria estar formulado no mesmo ano.

Para tentar aplicar as bases legais, a prefeitura tem parcerias também com órgãos públicos como Sanepar, IAP, Copel, além de ONG's como a S.O.S. Mata Atlântica além de contar com o apoio da Itaipu Binacional, de forma modesta, em alguns projetos ambientais.

De acordo com a Divisão de Fiscalização e Monitoramento da Secretaria de Meio Ambiente de Foz do Iguaçu, o serviço de fiscalização ambiental da cidade é feito dentro das possibilidades da mesma Secretaria. No entanto, o efetivo monitoramento não é executado e, praticamente não se realiza devido à falta de funcionários.

Para Pauli³² (2007), um dos grandes problemas do município são as ligações clandestinas na rede de esgoto, pois muitas caem na galeria de águas pluviais lançando seus resíduos diretamente nos rios, sem passar por estações de tratamento. No que diz respeito à população de baixa renda, falta conscientização e recursos econômicos para regularizar tal situação, pois a instalação de estruturas adequadas para fazer a ligação da propriedade até a rede coletora de esgoto é de responsabilidade do proprietário, tornando-se algo dispendioso para o mesmo.

No entanto, problemas como estes não são específicos da população mais carente do município. De acordo com a própria Secretaria Municipal do Meio Ambiente, muitos hotéis da cidade estão localizados em regiões não servidas pela rede coletora de esgoto e pagam para que caminhões levem seus resíduos até uma estação de tratamento. Porém, muitos são os casos de caminhões que jogam os resíduos nos rios próximos à coleta, pois desta forma, fica mais barato para quem paga pelo transporte e para quem coleta os resíduos.

Diante disto, os rios da área urbana de Foz do Iguaçu encontram-se muito poluídos, pois além da degradação devido às ocupações irregulares à margem dos mesmos, despejos clandestinos são responsáveis por boa parte da poluição dos afluentes do rio Paraná, que cortam o município.

³² Cf. nota 31.

Com base nos problemas existentes em Foz do Iguaçu, verificou-se que não estão sendo efetivados os princípios dispostos nos incisos II, III, IV, V, VII, VIII e IX³³ do artigo 2º da Lei 6.938/81 (Política Nacional de Meio Ambiente), sendo visivelmente observadas *in loco*, a situação de poluição e degradação que se apresentam os rios que atravessam a cidade. O inciso VII do mesmo artigo tem como princípio o acompanhamento do estado da qualidade ambiental. Se esta recomendação for aplicada à água, a própria Secretaria Municipal de Meio Ambiente, admite que praticamente é inviável o monitoramento dos rios devido ao número insuficiente de fiscais responsáveis pelo acompanhamento da situação ambiental dos rios da cidade.

O artigo 4º da mesma lei visa como objetivo uma compatibilização do desenvolvimento econômico e social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico. Igualmente traz a determinação do estabelecimento de critérios e padrões de qualidade ambiental e de normas relativas ao uso e manejo dos recursos ambientais.

Estas determinações da lei brasileira impõem um desenvolvimento harmônico e a integração de políticas em nível macro com o intuito de se alcançar um desenvolvimento concomitante a preservação e conservação ambiental com os aspectos sociais. O que deve ser revisto e questionado é a falta de condições para que se cumpram as leis estabelecidas.

Em termos de infra-estrutura sanitária, a população do município é servida com aproximadamente 97% de cobertura quanto à rede de abastecimento de água, cerca de 57% em relação à rede coletora de esgoto e 44% em relação à rede de tratamento (UNIAMÉRICA, 2004). Em entrevista com os responsáveis pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, o município pretende, até 2012, atingir aproximadamente 100% da população com a rede coletora de esgotos.

³³ II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambiental;
IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;
V - controle e zoneamento das atividades potenciais ou efetivamente poluidoras;
VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional;
VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;
VIII - recuperação de áreas degradadas;
IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação;

As águas pluviais coletadas por essas redes são lançadas em diversos pontos nos cursos d'água permanente. Atualmente, o controle de escoamento das águas das chuvas está comprometido pela ocupação do solo urbano e a cidade não foge a esta condição, pois existem aproximadamente 57 favelas em ocupação irregular nas margens dos rios e várzeas sujeitas à inundação. De acordo com os dados da UNIAMÉRICA (2004), 22 áreas de fundo de vale estão invadidas por ocupações irregulares. E, para piorar tal situação, a cidade apresenta em suas imediações, depósitos de lixo em áreas públicas.

Dessa maneira, é evidente a deficiência que apresenta o município no que se refere ao atendimento público quanto aos serviços de infra-estrutura. A escassez deste serviço leva a população a uma baixa qualidade de vida.

O município identificou 47 moléstias relacionadas à deficiência no saneamento, entre outras 7 doenças de veiculação hídricas como cólera, febre tifóide e paratifóide, disenteria infecciosa, leptospirose, giárdias e enterites gastrointestinais; 16 doenças causadas pela falta de água, 6 doenças causadas por agentes que dependem da água, 13 doenças transmitidas por insetos vetores e 5 doenças causadas por organismos aquáticos ingeridos de forma crua. (UNIAMÉRICA, 2004).

O inciso II³⁴ artigo 4º da Lei 12.726/99 (Política Estadual de Recursos Hídricos) não contempla a realidade da cidade. Adequar a gestão de recursos hídricos aos problemas sociais de habitação e infra-estrutura no que se refere ao saneamento básico de Foz do Iguaçu remete a resolver os problemas sociais de infra-estrutura de água e esgoto das camadas mais carentes da cidade.

Muitos dos mananciais estão ameaçados pelo esgoto residencial e industrial. Nesta situação encontra-se o rio Monjolo, que forma uma cachoeira na área urbana de Foz do Iguaçu e deságua diretamente no rio Paraná. A situação preocupante deste rio começou a chamar a atenção de ambientalistas e da sociedade local em 2001 quando foi detectado que o poço formado pela queda d'água estava contaminado por resíduos industriais, detergentes, dejetos humanos e lixo residencial, bem como apresentava espessas camadas de espuma e mau cheiro.

³⁴ II – a gestão sistemática dos recursos hídricos adequada às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do Estado;

Dos oito quilômetros de extensão do rio, 85% correm subterraneamente pela área central da cidade. Apesar de existir no local uma estação da Sanepar que desvia parte do rio para um centro de tratamento de esgoto, construído 500 m acima da foz, o rio sofre com vários pontos de lançamento irregular de dejetos. Somente neste rio, em 2001 foram identificados 26 pontos de lançamentos irregulares. Para a Associação de Defesa Ambiental de Foz do Iguaçu (ADEAFI) os problemas ambientais da cidade são decorrentes do seu mau planejamento, onde loteamentos irregulares e construções clandestinas foram construídos próximos às nascentes e margens dos rios urbanos que deságuam diretamente no rio Paraná e Iguaçu. (DIAS, 2001).

Outros rios também se apresentam poluídos devido à presença de construções irregulares, prédios, que jogam seus resíduos em seus leitos e, também, pela retirada da mata ciliar, desprotegendo as margens, provocando assoreamento, além de aterros. O rio Boicy é considerado o maior rio urbano de Foz Iguaçu e um dos mais degradados da cidade. De acordo com denúncias da ONG ADEAFI, em 2001, o mesmo encontrava-se agonizando devido à presença de invasões, falta de mata ciliar e despejo de esgoto sem tratamento. Dentre as conseqüências ocorrem enchentes e inundações que assolam a população ribeirinha.

Conforme o presidente dessa ONG, o maior problema está em torno da falta de iniciativas conjuntas do poder público com a sociedade e outras instituições para preservar os rios da cidade. Os problemas de degradação também se estendem aos rios Mathias Almada e rio Ouro Verde, que se encontram em situações de risco. (DIAS, 2001).

Conforme Dias(2001), a prefeitura da cidade executou projetos de revitalização de alguns desses rios urbanos. Em relação ao rio Boicy, o projeto baseou-se na limpeza das margens, criação de parques, bosques, campos de futebol e jardins. No rio Arroio Ouro Verde o trabalho foi de limpeza das margens e no rio Monjolo o projeto objetivou a recuperação das nascentes.

Em 2003, o rio Monjolo ainda era uma das maiores preocupações ambientais da cidade, pois continuava com os mesmos problemas de degradação apresentados em 2001. O parque criado em 1999 para proteger suas nascentes estava sendo depredado por vândalos. Apresentava ainda, sinais de poluição com destaque para

o lixo, mato e abandono, tornando-se um lugar para desocupados (BEVERVANSO, 2003, p.23).

A criação de um parque foi a saída encontrada pela prefeitura para a proteção das nascentes deste rio, no entanto, a falta de planejamento e manejo adequado inviabilizou a efetivação do mesmo, principalmente porque muitas das nascentes foram localizadas fora da área cercada do parque. De acordo com o autor, foram detectados aterros feitos clandestinamente por caminhões que despejavam entulhos nas nascentes próximas ao parque.

No mesmo ano, a situação do rio Arroio Pé Feio, afluente do rio Paraná, também chamava atenção devido ao seu estado de degradação. Nos mais de dois quilômetros de extensão até o rio Paraná, o rio apresentava diversas áreas contaminadas com o despejo do esgoto e um desnível provocado por construções irregulares sob seu leito. Um bairro constituído por loteamentos irregulares denominado de Vila Adriana encontrava-se localizado próxima a sua nascente. De acordo com denúncias feitas pelos meios de comunicação da cidade (VALIENTE, 2003), nas áreas mais críticas o córrego raso apresentava uma camada de gordura que forrava desde o fundo até sua superfície.

O mesmo rio apresentava sinais graves de degradação de sua mata ciliar com cortes irregulares de árvores e suas águas estavam poluídas pela carga excessiva de lixo. Mesmo apresentando tal poluição e degradação, servia como divertimento para crianças que moravam próximos as suas margens, ainda que sem a menor infra-estrutura adequada para a habitação.

Localizado próximo ao mesmo bairro, o rio Arroyo Ouro Verde apresentava os mesmos problemas (SALES, 2003, p.27), bem como o rio Tamanduá, que mesmo sendo responsável pelo abastecimento de grande parte da cidade, em alguns trechos, encontrava-se na mesma situação. (VILLELA, 2003, p.8). Para minimizar os problemas destes rios, a Prefeitura Municipal trabalhou com projetos de educação ambiental para despertar nos moradores locais a consciência sobre meio ambiente e conservação.

De acordo com a AMOP (2000) na bacia do rio Iguaçu, a carga poluidora urbana é relevante na medida em que menos de 25% da população desta bacia, na cidade de Foz do Iguaçu, é atendida pela rede de esgoto. Em relação ao rio Paraná

os esgotos sanitários são, em sua maioria, ainda lançados sem tratamento nos cursos d'água.

Em 2004, um diagnóstico sobre a sub-bacia do rio Mathias Almada foi realizada por alunos e professores da Faculdade União das Américas (UNIAMÉRICA). Constatou-se que havia uma grande ocupação próxima à nascente do rio, que corta parte da área agrícola do município. Em alguns trechos a mata ciliar já havia sido retirada, o que poderia comprometer a qualidade da água. (UNIAMÉRICA, 2004).

Conforme o diagnóstico dos pesquisadores, a drenagem deste rio estava comprometida pela ocupação dos terrenos marginais, bastante danificados pelos aterros junto aos cursos de água e mananciais. Ao mesmo tempo as canalizações e ocupações de áreas de amortecimento das cheias ofereciam prejuízos à permeabilidade do solo ocasionando assoreando como resultado da erosão e lançamentos de esgotos "in natura" e resíduos sólidos nos rios. Ao todo foram identificadas 5 favelas na área de abrangência da bacia.

O rio Mathias Almada possui desde sua nascente até seu trajeto final aproximadamente 14 km e a bacia hidrográfica a qual pertence é de quase 300 km². No decorrer de seu trajeto, bairros populacionais proliferaram, há a presença de um posto de combustível, terminais de carga, distrito industrial, áreas destinadas ao plantio, atividades de cerâmica a até um matadouro. Nos bairros adjacentes a sua margem, boa parte da população utiliza as áreas de inundação para criação de aves, suínos e gado. Ao longo de seu curso ainda encontram-se atividades exploratórias, dentre elas a sede de Furnas Centrais Hidrelétricas S. A., a sede da própria Faculdade Uniamérica e o campus da Unioeste em Foz do Iguaçu. (HEIDGGER, *et al*, 2005).

Outro problema verificado em relação a este rio foi a utilização da faixa de 30m das suas duas margens, área considerada de preservação permanente³⁵. Esta faixa que deveria estar intocável estava sendo usada por praticantes de *motocross*.

³⁵ A mata ciliar é uma área de preservação permanente obrigatória. O Código Florestal (Lei n.º 4.771/65) Inclui desde 1965 as matas ciliares na categoria de áreas de preservação permanente. Toda a vegetação natural (arbórea ou não) presente ao longo das margens dos rios, e ao redor de nascentes e de reservatórios, deve ser preservada. De acordo com o artigo 2º desta lei, a largura da faixa de mata ciliar a ser preservada está relacionada com a largura do curso d'água. O mínimo a ser preservado para um rio de largura inferior a 10 m é de 30 m de mata ciliar.

Embasados nestas informações foi feito um diagnóstico técnico ambiental prevendo possíveis intervenções necessárias à recuperação e preservação da sub-bacia. O diagnóstico feito pela Uniamérica (2004) foi transformado em “Programa de Revitalização Ambiental da sub-bacia do rio Mathias Almada” e entregue à Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Foz do Iguaçu.

Muitas vezes, as ocupações em áreas irregulares não se limitam apenas à população pobre da cidade, mas a prédios e indústrias, que ocupam o lugar que deveria ser o da mata ciliar, poluindo e contaminando rios e córregos. Através dos trabalhos de campo, percebeu-se que esta situação perdurava ainda em 2007, tendo como único diferencial apenas o crescimento destas áreas.

As situações de desmatamento, ocupações e aterros irregulares são constantemente confirmadas pelos técnicos do Departamento Municipal de Meio Ambiente através dos sobrevôos de helicóptero realizados como um instrumento de fiscalização sobre as faixas de preservação permanente, margens dos rios e demais áreas da cidade (GAZETA DO PARANÁ, 28 DE AGOSTO 2003, p.02).

Além dos constantes problemas de poluição que assolam a cidade, o município também sofre com acidentes ambientais que eventualmente ocorrem, afetando os cursos da água.

Em 2001, houve um grande vazamento de óleo utilizado como combustível. O óleo contaminou o rio Carimã que deságua diretamente no rio Iguaçu e que, conseqüentemente, levou o óleo até o rio Paraná. Os 200 litros de óleo transbordaram de um tanque usado como reservatório de combustível para um grande hotel na cidade. O acidente, além de contaminar a água causou a morte de milhares de alevinos e centenas de peixes de grande portem como traíras, carpas e tilápias (FOLHA DE LONDRINA/FOLHA DO PARANÁ, 2001).

A quantidade de lixo gerada em Foz do Iguaçu também se tornou um problema, pois como a cidade possui muitas ocupações irregulares e poucas medidas voltadas às questões de infra-estrutura urbana, muitos resíduos acabam indo parar nos rios. A população urbana gera diariamente 230 toneladas de resíduos sólidos, entre lixo domiciliar e comercial, os quais são coletados e conduzidos ao aterro sanitário. Na área rural a destinação final dos resíduos orgânicos é controlada pelo Departamento de Desenvolvimento Agrícola do município. A coleta de entulhos

e de bens móveis é realizada por empresas particulares, com cerca de 90 toneladas/dia (UNIAMÉRICA, 2004).

Tentando minimizar o problema da quantidade de resíduos sólidos que são jogados nos rios da cidades, em 2005, o Departamento de Serviços Urbanos – órgão da Secretaria Municipal de Obras, lançou um projeto chamado “Rios Limpos” com o objetivo de diminuir a quantidade de lixo jogado nos rios. O objetivo do projeto era instalar lixeiras próximas aos leitos e distribuir sacos de lixo com maior capacidade de armazenamento, ao mesmo tempo fazer uma coleta programada de lixos de grande porte. Na época, a própria Secretaria admitia que todos os rios da área urbana estavam poluídos por lixo, esgoto ou detritos industriais e que a ação iria resgatar a vida nos leitos (ANDRION, 2005, p.13). A situação atual destes rios comprova que o projeto fracassou.

Foz do Iguaçu tem no turismo sua maior fonte de arrecadação. No verão e durante as férias, aumenta significativamente o número de turistas, época em que seus rios apresentam maiores índices de poluição. Desta forma, a quantidade de turistas que circulam por Foz do Iguaçu, intensificam os problemas ambientais já existentes nos rios da cidade.

Neste caso, evidencia-se a dificuldade em aplicar os dispostos nos incisos I e II³⁶ do artigo 4º da Lei 12.726/99 (Política Estadual de Recursos Hídricos) e incisos I e II³⁷ do artigo 3º da Lei 9.433/97 (Política Nacional de Recursos Hídricos). Ambos determinam como diretrizes a gestão sistemática dos recursos hídricos sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade e gestão dos recursos hídricos também adequados as diversidades econômicas das diversas regiões do Estado e do País.

³⁶ I – a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade;
II – a gestão sistemática dos recursos hídricos adequada às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do Estado;

³⁷ I – a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade;
II – a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País;

Ainda, ambas as leis, no inciso III³⁸ do artigo 4º da Lei 12.726/99 (Política Estadual de Recursos Hídricos) e inciso III³⁹ do artigo 3º da Lei Federal 9.433/97 (Política Nacional de Recursos Hídricos), dispõem como diretrizes a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental, o que ampliaria a abrangência da Lei.

Outro paradoxo também relacionado ao município diz respeito ao inciso V⁴⁰ do artigo 4º da Lei 12.726/99 (Política Estadual de Recursos Hídricos), onde não se efetiva a harmonização ambiental relacionada à articulação da gestão de recursos hídricos com o uso do solo, já que a cidade apresenta áreas agrícolas responsáveis pela contaminação de vários rios.

A cidade é conhecida não só pelo turismo, mas por ser um município cortado pelas águas, cujos rios são de pequeno a grande porte. Este seria mais um motivo para a eficiência no planejamento, na gestão ambiental e aplicação das normas legais.

Além dos problemas apresentados em torno de seus rios, Foz do Iguaçu teve uma séria redução na vegetação característica da região. A Floresta Estacional Semidecidual que ocorria em grandes extensões da região, atualmente, está praticamente restrita à área do Parque Nacional do Iguaçu (PNI).

Com a escassez de recursos financeiros e humanos para a efetiva fiscalização e monitoramento dos rios, nascentes e córregos, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente encontra dificuldades para a adequada preservação da vegetação que cobre nascentes e mananciais. Em 2003, foram derrubadas aproximadamente 140 árvores nativas e frutíferas, que faziam parte de um bosque. O responsável foi enquadrado na Lei de Crimes Ambientais e na Lei Municipal Ambiental de n.20, no entanto, o desmatamento já havia sido realizado em uma área de quase dois hectares próximos ao rio Paraná. (GAZETA DO PARANÁ, 03 de junho 2003. p.2).

³⁸ III – a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental;

³⁹ III – a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental;

⁴⁰ V – a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo e o controle de cheias;

Parafraseando Drew (1998, p. 93)

Qualquer mudança na cobertura vegetal afetará, com toda a probabilidade, o volume de água de interceptação perdida por evaporação. Normalmente, o desmatamento ou o reflorestamento exerce considerável efeito nas perdas de água.

Conforme afirma esse autor, a perda da cobertura arbórea provoca um aumento do escoamento superficial, uma vez que a antiga manta amortecedora das folhas caídas é substituída pela terra nua. Desta forma, aumenta o fluxo direto de água para os rios, bem como, a quantidade de sedimentos que nele deságuam.

Em relação à retirada da vegetação, já na década de 1960, Maack (1981) alertava sobre o solo desnudo sob a ação direta das precipitações. A erosão retira componentes importantes do solo, o escoamento superficial e subterrâneo é mais rápido e elevado e como conseqüências inevitáveis deste processo, os cursos de água se tornam irregulares e desequilibrados causando enchentes ou correndo o risco de secarem. Enquanto existir a mata, a chuva é distribuída regularmente sobre o solo, a água se infiltra lentamente e em parte é absorvida pelas raízes, em parte é dirigida ao lençol subterrâneo.

Dessa forma, com o crescimento urbano de Foz do Iguaçu, acelerado pela construção de Itaipu na década de 70, bem como a falta de recursos necessários para uma real e efetiva fiscalização ambiental, somado ao fato de que há uma ausência de programas em conjunto com os municípios vizinhos de *Ciudad del Este* e *Puerto Iguazú*, fica evidente a dificuldade na implementação de um programa de recuperação ambiental que vise o controle ou diminuição da carga poluidora jogada nos rios compartilhados na Tríplice Fronteira.

O crescimento da cidade não acompanhou as necessidades básicas de ordem social, inclusive a de infra-estrutura em relação ao saneamento básico. No decorrer dos anos, o município passou por sérios problemas ambientais em relação à preservação e conservação de seus rios e respectivas bacias. Muitos dos problemas são frutos de mau planejamento e ineficiência na aplicação das leis e normas ambientais. Isto possibilita o surgimento de mais problemas de degradação, principalmente no que se refere ao manejo dos rios, nascentes e córregos que cortam a cidade.

Fica evidente que nas últimas décadas a consciência e preocupação ambiental aumentaram significativamente, tanto nos segmentos do governo, quanto em todas as camadas sociais. No entanto, apesar das intenções de muitas instituições e das legislações criadas ao longo dos anos, poucas ainda são as ações concretas para minimizar os problemas ambientais existentes, principalmente no que se refere à água.

Pelos trabalhos de campo, *in loco*, ficou perceptível o trabalho da Prefeitura de Foz do Iguaçu juntamente com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente no âmbito de algumas ações de cunho sócio-ambiental junto às comunidades locais. No entanto, são medidas paliativas para uma situação de real amplitude, como a falta de infra-estrutura em áreas onde habita a população mais carente da cidade. Também as ocupações irregulares continuam sendo um problema de dimensão muito maior, e que apenas projetos de revitalização dos rios, os quais acabam muitas vezes estagnados a cada nova gestão de governo, não darão conta de solucionar o problema da degradação ambiental.

A Lei Federal 9.433/97 (Política Nacional de Recursos Hídricos) no seu inciso V⁴¹ do art. 1º tem como fundamento a bacia hidrográfica como unidade territorial para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos. Esta abordagem remete à consideração da bacia hidrográfica do rio Paraná levando em conta seus problemas ambientais de qualidade e quantidade de água, seus aspectos físicos e sociais.

No caso da cidade de Foz do Iguaçu também faltam políticas mais efetivas de participação popular, permitindo que as comunidades participem das discussões, tornando-se cidadãos críticos e participativos conhecedores de sua realidade. Dessa forma, poderiam cobrar mais ações por parte de seus representantes no que diz respeito às situações sociais e ambientais, as quais afligem as comunidades locais.

Conforme o disposto no inciso VI⁴², artigo 1º da Lei Federal acima citada, a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação

⁴¹ V – a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

⁴² VI – a gestão de recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

do Poder Público, dos usuários e das comunidades. A mesma redação se encontra no inciso VI⁴³ do artigo 2º da Lei 12.726/99 (Política Estadual de Recursos Hídricos). Desta forma, ambas estabelecem como um dos fundamentos para a implementação da Política Estadual e Nacional de Recursos Hídricos a participação de todos os envolvidos na gestão de recursos hídricos.

4.1.2 Problemas Ambientais de *Ciudad del Este*

Os maiores problemas ambientais de *Ciudad del Este* são a expansão das atividades agrícolas, o desmatamento concomitante à exploração de suas florestas e o crescimento urbano desordenado. Também são muitos os casos de caça clandestina e tráfico de animais silvestres.

A remoção da cobertura vegetal para as atividades agrícolas e substituição por pastagens, influencia diretamente a dinâmica das sub-bacias do rio Paraná. A cidade não foge às características apresentadas nas demais regiões do país no que se refere à maneira como foram devastadas suas florestas. A devastação dos bosques naturais do Paraguai ultrapassou os 200 mil hectares anuais para 400 mil hectares ao ano a partir da década de 90. Nesta mesma década, o Ministério de Agricultura e Pecuária (MAG), já alertava para uma possível extinção destes bosques se a devastação continuasse no mesmo ritmo nos próximos anos (MAG; SSERNMA, 1995).

Com a perda da vegetação, se empobrece a biodiversidade e, conseqüentemente, importantes possíveis recursos genéticos locais. Em 1995, a superfície vegetal da região oriental do Paraguai, que era de 8.805.000 hectares havia sido reduzida a 2.403.000 hectares, sendo que esta redução foi verificada nos últimos 50 anos (MAG; SSERNMA, 1995).

No decorrer dos anos, o corte e comércio ilícito da madeira e a substituição da vegetação local pela agricultura, somente se intensificaram na fronteira entre

⁴³ VI – a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Brasil e o Paraguai. Este problema levou à assinatura de um Acordo Binacional entre o Brasil e o Paraguai em 1994, tentando coibir o comércio ilícito de madeiras, porém, não teve efetiva aplicação devido à ausência de regulamentação. (SOUZA, 2007).

Em *Ciudad del Este* as sub-bacias do rio Paraná, encontram-se afetadas pelas atividades agrícolas e agropecuárias desenvolvidas na região. A sub-bacia do rio *Monday* abrange cidades como Presidente Franco, *Ciudad del Este* e *Mingá Guazú* e está recebendo águas provenientes de atividades como laboratórios de eletrônica, oficinas de reparação de motores e atividades vinculadas ao manejo de gado. Segundo Facetti (2002) neste rio já foram detectados até mesmo a presença de elementos químicos oriundos de pesticidas cuja comercialização encontra-se proibida no país.

De acordo com o Ministério de Agricultura e Pecuária (MAG), cerca de 80% dos solos cultivados no Paraguai se encontram na região oriental do país. Este processo também foi facilitado pela abertura de novas estradas e o melhoramento de outras já existentes permitindo o acesso às novas terras dedicadas às atividades agrícolas (MAG; SSERNMA, 1995).

Segundo essa mesma fonte, pode-se afirmar que praticamente todos os cursos de água, lagos, riachos e rios do Paraguai apresentam maior ou menor quantidade de praguicidas usados nas lavouras. As águas das chuvas arrastam grandes quantidades destes produtos até alcançarem os cursos d'água. Com o avanço das atividades agrícolas, o uso dos mesmos somente aumentou nos últimos anos. A característica das atividades produtivas tem influência pontual na degradação ambiental pela qual passa o país, sendo que os recursos naturais como a fauna, a flora, o solo e a água são diretamente afetados (MAG; SSERNMA, 1995).

Em relação a estes produtos usados na lavoura, o problema se torna pior a cada ano, pois como a produção se dá em grande escala e as pragas se tornam resistentes a cada novo ciclo, há necessidade de maiores concentrações na aplicação dos pesticidas. Desta forma, os rios que recebem as águas provenientes das terras cultivadas se apresentam cada vez mais poluídos com maiores cargas de contaminação a cada ano que passa. De acordo com Facetti (2002), em 1965 existiam 182 espécies de parasitas resistentes aos pesticidas, já em 1980, este número havia subido para 428 espécies.

O baixo valor da terra tem ocasionado o uso predatório da mesma por quem a adquire. Ao mesmo tempo, não há políticas efetivas de conservação do solo, gerando grande erosão, degradação do solo e contaminação de rios. Estes aspectos se devem principalmente pela ausência de práticas de conservação do solo, a presença da agropecuária em solos não aptos para tal atividade e a desconsideração dos aspectos ambientais nas políticas de fomento à produção agropecuária (MAG; SSERNMA, 1995).

Segundo a Subsecretaria de Recursos Naturais e Meio Ambiente (SSERNMA), hoje Secretaria do Ambiente (SEAM), esta situação se efetivou devido à expansão das atividades agrícolas, a falta de uma política de uso do solo e o incentivo das políticas de financiamento para a agropecuária. Também pode ser responsabilizada a política de reforma agrária, que considera as regiões florestadas como terras incultas, e aptas para as práticas agrícolas. Ao mesmo tempo, a ausência de programas de conservação e manejo do solo e a falta de uma política efetiva de aplicação da legislação vigente regulamentando a proteção dos bosques e florestas, permitiram o alcance de tal nível de degradação através do modelo de desenvolvimento adotado pelo país. (SEAM, 2007b).

A Subsecretaria de Recursos Naturais e Meio Ambiente (SSERNMA) afirma que o modelo de desenvolvimento agrícola do Paraguai precisa ser repensado e reformulado, respeitando as condições ambientais e a população local (SEAM, 2007b). Além da contaminação da água, a erosão do solo causada pela destruição da vegetação e o uso de produtos químicos interferem na qualidade da água dos rios com a introdução de substâncias tóxicas e sólidas em suspensão.

Ciudad del Este também sofreu impactos em decorrência da construção de Itaipu. Com o fim das obras, muitos brasileiros migraram para o lado oriental do Paraguai para o cultivo da soja (municípios de *Amambay*, *Alto Paraná*, *Canindeyu* e *Itapua*). Atualmente, são cerca de 350.000 brasileiros que vivem no país responsáveis por 65% da soja produzida. Esta ocupação estrangeira e nacional contribuiu para que mais de 50% das florestas nativas do Paraguai fossem dizimadas nos últimos anos (SOUZA, 2007).

Dessa forma, a situação ambiental do Paraguai depende também do controle de suas atividades econômicas, que devem ser fiscalizadas e padronizadas através de suas instituições governamentais. As atividades econômicas do país exercem grande influência nos recursos naturais, os quais se tornam cada vez mais

degradados devido à ausência de fiscalização ou regulação estatal que deveria aplicar as normas e bases legais.

Para Facetti (2002) a má gestão no manejo dos resíduos líquidos e sólidos, também é considerada um dos mais importantes focos de contaminação das águas e solo do país. Os impactos causados pelas atividades agrícolas afetam o sistema hídrico da região, pois a drenagem das terras cultivadas limita a recarga dos aquíferos e aumenta a velocidade do escoamento superficial, ao mesmo tempo diminui o coeficiente de infiltração provocando inundações no meio rural e urbano.

Até mesmo aspectos ligados à pesca predatória têm demonstrado a gravidade com que o governo brasileiro e paraguaio tem tratado a gestão ambiental transfronteiriça. Os levantamentos da ECOSUL (1997b) relatam as disparidades institucionais, legais e operacionais entre o Brasil e o Paraguai, há mais de três décadas, quando houveram incidentes e conflitos devido a caça de jacarés e a pesca na região do Pantanal, mais especificadamente no Mato Grosso do Sul e Alto Paraguai.

Em 1994, o governo brasileiro e paraguaio firmaram um acordo binacional com a finalidade de estabelecer os meios para adequar as legislações e a fiscalização relativas aos recursos da fauna aquática na região de fronteira. Ainda em 1997, o acordo não havia sido colocado em prática causando indignação da população local e das populações ribeirinhas de Porto Murtinho, *Isla Margarita*, Colônia Carmelo Peralta e *Fuerte Olimpo*. Estas mesmas populações revoltadas com o descaso de se colocar em prática o acordo estabelecido entre ambos os países impediram por duas vezes o tráfego de barcos na região, coibindo a pesca predatória no rio Paraguai por pescadores profissionais sediados em *Concepción* (ECOSUL, 1997b).

Segundo dados da SEAM (2007b), a degradação dos solos e dos recursos hídricos, é apresentada sob a forma de fenômenos erosivos antrópicos pela eliminação da vegetação natural, afetando gradativamente os ecossistemas, interferindo especialmente na quantidade e qualidade das águas. Em 90% das áreas cultivadas do Paraguai existem características de erosão hídrica do tipo laminar. Os efeitos da erosão se manifestam no comportamento das bacias que também se degradam e como consequência apresentam a diminuição do caudal de água e o desaparecimento de variedades da flora e da fauna.

Ciudad del Este também tem sérios problemas em relação ao crescimento desordenado e ausência de infra-estrutura urbana quanto a rede coletora e de tratamento de esgoto. De acordo com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Foz do Iguaçu (PAULI⁴⁴,2007), os rios que cortam a *Ciudad del Este* encontram-se todos poluídos, pois quase que a totalidade dos estabelecimentos da região não são atendidos com rede coletora e de tratamento de esgoto, pois este serviço público é praticamente inexistente no Paraguai.

Mesmo os prédios e construções próximos ao centro comercial da cidade não contam com este serviço, tendo todos seus resíduos líquidos domésticos e industriais lançados “in natura” nos rios da região ou diretamente no rio Paraná. Os dados oficiais do Paraguai também são imprecisos, sendo que em alguns anos não é apresentada nenhuma informação a respeito deste serviço.

De acordo com a Divisão de Fiscalização e Monitoramento da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Foz do Iguaçu, a *Ciudad del Este* não possui nenhum tipo de política pública para o saneamento ambiental da cidade. Os estabelecimentos, os hotéis, bem com o comércio local, jogam seus resíduos diretamente nos cursos d'água da região onde estão situados. Esta é a situação do comércio e das residências próximas à Ponte da Amizade.

Desta forma, *Ciudad del Este* não contempla o que dispõe a Secretaria do Ambiente (SEAM) sobre uma política de uso sustentável dos recursos hídricos que corresponda as necessidades do país. Ao mesmo tempo, a situação da cidade no que se refere à carência de rede de coleta e tratamento de esgoto vai contra o que prevê a mesma Secretaria em relação à sensibilidade ambiental da população. É inviável despertar sensibilização ambiental sem ao menos equacionar os problemas sociais, aos quais a degradação ambiental está associada.

Nos últimos 40 anos foram criados leis e decretos relacionados ao meio ambiente e aos recursos naturais no Paraguai, no entanto, os mesmos não foram implementados devido ao sistema de governo imperante. A falta de comprometimento por parte do poder público e a burocracia estatal se contrapõe a própria finalidade para a qual as normas legais foram criadas. Muitas das leis ambientais existentes nem ao menos são de conhecimento da população local que

⁴⁴ Cf. nota 31

convive com sérios problemas de âmbito social. Somam-se a isto as incoerências e desatualizações da legislação ambiental que rege o uso dos recursos naturais e a forma como é feito o manejo do meio ambiente no país (FACETTI, 2002).

As políticas do Paraguai são muito diversificadas e desarticuladas, por isso é necessário que as instituições se fundamentem em leis e regulamentos que preconizem as áreas de fragilidade ambiental. Deve também existir uma coordenação das leis e seus regulamentos para dar um marco legal adequado visando à proteção dos recursos naturais, articulada e integrada a outras Secretarias e Ministérios. São poucas também as políticas públicas envolvendo a população local, sendo desenvolvida modestamente através de algumas ONG's, a exemplo da ONG IDEA.

A falta de organização do poder público, em relação ao manejo dos recursos hídricos se faz presente através do crescente interesse de vários segmentos da sociedade em quantificar a degradação ambiental, bem como o surgimento de ONG's e outras instituições como meios de proteção ambiental para os recursos naturais e as bacias hidrográficas existentes no país.

A situação ambiental do Paraguai e seu aspecto econômico estão estritamente relacionados, pois as atividades humanas exercem verdadeira pressão sobre o meio ambiente e os recursos naturais. O estado ambiental de um país, cidade ou município depende da gestão de suas políticas públicas e da aplicação da legislação para o ordenamento do território e o cumprimento das normas legais. Os problemas ambientais das mais variadas magnitudes estão diretamente vinculados à maneira como as autoridades competentes agem em relação aos crimes ambientais.

Para Facetti (2002, p. 18) muitas destas leis são baseadas em acordos e regulamentos com dimensões internacionais e econômicas, não atendendo a realidade e especificidade local. Segundo o autor "*Esperar el desarrollo sostenible a nivel nacional, [...], implica cambios estructurales en la economía y en la gestión ambiental*".

A Constituição Nacional do Paraguai determina que o desenvolvimento econômico deve ser concomitante ao uso racional dos recursos disponíveis, visando um crescimento ordenado e sustentado da economia, criando novas frentes de trabalho e de bem estar da população. No entanto, tal disposto não corresponde a realidade vivida pela população em *Ciudad del Este*. Assolada pela falta de infra-

estrutura urbana, a população também convive com a escassez de empregos, o que a impulsiona ainda mais às áreas de risco e de preservação, sem infra-estrutura adequada à habitação.

Com o surgimento da Lei 1.561/00 que instituiu o Sistema Nacional do Ambiente - SISNAM (FACETTI, 2002), houve uma evolução das bases legais a partir da criação de órgãos e demais leis ambientais no país. No entanto, existe muita dificuldade em se fazer cumprir a legislação existente diante da ineficiência de fiscalização e controle das agressões ambientais presentes.

A legislação ambiental do Paraguai evoluiu bastante no sentido de incluir penalidades para danos ambientais, porém, apesar dos esforços, o controle e fiscalização têm sido modestos e em raras ocasiões as penalidades têm sido aplicadas devido à falta de recursos para a realização efetiva do controle.

No Paraguai, o Sistema Nacional do Ambiente (SISNAM), estabelecido através do Conselho Nacional do Ambiente (CONAMA) e da Secretaria do Ambiente (SEAM), é recente, pois a lei 1.561/00 foi criada somente nesta década. Assim, como também é recente a discussão ambiental em torno dos recursos hídricos no país.

No entanto, para Facetti (2002) se forem colocados em prática os objetivos para os quais as leis foram criadas, poderão apresentar eficiência na solução de muitos problemas que ocorrem no Paraguai e na faixa fronteira com o Brasil, pois o Sistema de Informação Integrado por Bacias prevê trabalhar em prol de uma gestão integrada e transfronteira dos recursos hídricos compartilhados.

4.1.3 Problemas Ambientais de *Puerto Iguazú*

Na Argentina, os piores problemas de deterioração do meio ambiente ocorrem em torno da erosão do solo, do desmatamento e da diminuição da fauna silvestre, fatos também evidenciados nas cidades vizinhas de Foz do Iguaçu e *Ciudad del Este*. O país também é considerado um dos primeiros em porcentagem de superfície rural produtiva sujeita a catástrofes ambientais como inundações e incêndios. A prática da agricultura com dois ciclos de colheitas ao ano e o desmatamento nas

grandes bacias trouxeram sérias conseqüências ao sistema fluvial e hidroenergético nessas áreas, conforme afirmam Morello, Marchetti e Cichero (1991).

Na Província de *Misiones*, o processo de desmatamento iniciou-se a partir da transformação das áreas para a agricultura, extração da madeira e para o reflorestamento de espécies de alto rendimento. Grande parte da área florestada também foi dizimada através de incêndios. A conseqüência desta devastação foi a degradação dos recursos naturais, dentre eles os hídricos e perda de um verdadeiro banco genético (MORELLO; MARCHETTI; CICHERO, 1991).

A introdução de gado e de novos tipos de pastagens alterou radicalmente a vegetação da região, transformando-se em agentes de erosão para os frágeis ecossistemas. Na região de fronteira entre o Brasil, Paraguai e Argentina, em *Puerto Iguazú*, há denúncias sobre a derrubada ilegal de árvores por imigrantes brasileiros e tráfico de madeiras (ECOSUL, 1997b).

Na cidade de *Puerto Iguazú*, bem como em várias regiões do país, os interesses políticos quanto à busca de novas terras para a agricultura e exploração, foram e ainda têm sido os principais agentes que conduziram à ocupação do território e conseqüente deterioração de seus recursos naturais, com destaque para os recursos hídricos.

Em *Puerto Iguazú*, o crescimento populacional a partir da década de 70, intensificado entre os anos 80 e 90, causou transtornos em relação à carência de água potável e energia elétrica. Este crescimento, entre 1980 e 2000, foi de 250%, pois de quase 29.000 habitantes em 1980 esta população ultrapassou os 32.000 em 2001.

Para Cammarata e Dieckow (2006), a construção da Ponte Tancredo Neves foi uma das alavancas para o crescimento, pois possibilitou o aumento do fluxo de pessoas, cargas e turistas entre Brasil e Argentina.

Também após a criação do Mercosul, *Puerto Iguazú* apresentou um grande crescimento em relação ao comércio bem como ao contingente populacional. A cidade, através do fácil acesso rodoviário, serve de passagem para mais de 70% do comércio entre Brasil e Argentina. Neste contexto, *Puerto Iguazú* também sofre com a degradação oriunda da atividade turística e econômica, uma vez que, a cidade

também não apresenta infra-estrutura adequada quanto à rede coletora e de tratamento de esgotos.

A população elimina seus efluentes domiciliares diretamente nos rios, contaminando de forma generalizada os córregos e cursos d'água da região, pois há uma enorme deficiência de infra-estrutura em relação à rede de esgoto. (CAMMARATA E DIECKOW, 2006). A cobertura deste serviço não chega a 27%, porém, ainda é considerada maior do que muitos municípios da Província de *Misiones*. Questionável ainda é o tratamento feito à quantidade coletada, uma vez que os dados disponíveis são insuficientes. A baixa cobertura do serviço faz com que se proliferem enfermidades relacionadas às águas contaminadas. Ao mesmo tempo, a cobertura do serviço de água potável atinge somente 50% da população.

Apesar do crescimento populacional, os investimentos em infra-estrutura não aumentaram em mesma proporção, levando o município a uma situação de deterioração ambiental, principalmente em relação a seus rios que recebem uma carga cada vez maior de poluição. Atualmente, o município apresenta deficiências em vários aspectos, como pobreza, falta de investimento em infra-estrutura, em serviços públicos e ineficiência da administração municipal em aplicar as medidas legais e sócio-ambientais que venham ao encontro das necessidades da população local.

Este problema se faz presente através da falta de planos para o desenvolvimento urbano, pois as margens dos rios Iguaçu e Paraná estão ocupadas irregularmente por famílias e, conforme Cammarata e Dieckow (2006), o município trabalha não para resolver o problema realocando a população, mas sim tentando legalizar as áreas ocupadas.

A deficiência de uma política eficaz e de investimento em infra-estrutura urbana (rede coletora e de tratamento de esgotos) foi confirmada pela Secretaria de Meio Ambiente de Foz do Iguaçu, Divisão de Monitoramento e Fiscalização Ambiental do município (PAULI⁴⁵, 2007). Também não há projetos ou programas ambientais em conjunto com a cidade de Foz do Iguaçu no que diz respeito ao manejo dos rios compartilhados pelos dois municípios, apesar da proximidade de ambos.

⁴⁵ Cf. nota 31

Os efluentes industriais também são jogados diretamente, sem tratamento, no rio Paraná e nos cursos d'água que deságuam nele. Muitos destes corpos de água encontram-se contaminados e ao mesmo tempo não há fiscalização dos agentes de contaminação. Esta situação remete a não aplicação das bases legais existentes sob a responsabilidade da Província de *Misiones*, pois a partir da Reforma Constitucional de 1994, estabeleceu-se que as províncias seriam titulares dos recursos naturais provinciais e nos casos de recursos compartilhados, a gestão deveria ser também compartilhada e integrada, respeitando o marco legal e institucional dos municípios e províncias. Neste caso, percebe-se a deficiência na gestão dos recursos hídricos, os quais se encontram contaminados e poluídos por resíduos sólidos e industriais.

Os órgãos ambientais sabem da importância relacionada ao meio ambiente e à gestão de recursos hídricos do país. Através da legislação e da criação de instituições voltadas à gestão de recursos hídricos, fica evidente a preocupação em torno da temática ambiental relacionada à água. No entanto, muitos são também os problemas enfrentados pelo país e especificamente pela cidade de *Puerto Iguazú*. A destruição da floresta nativa, desde o início de sua colonização com a exploração da madeira e cultivo da erva-mate, e mais tarde com o reflorestamento de espécies exóticas, ainda traz as marcas da degradação desencadeada.

Apesar das leis de proteção ambiental, em *Puerto Iguazú*, são comuns as ocupações em áreas de risco e desmatamento da floresta nativa e mata ciliar, bem como, a falta de saneamento básico, tendo como consequência o lançamento de esgoto "in natura" nos rios da cidade. Desta forma, aplicar as bases legais existentes e os programas da Secretaria do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e Subsecretaria de Recursos Hídricos, requer solucionar os problemas sociais da população.

Entre as deficiências presentes em *Puerto Iguazú*, destaca-se a falta de coordenação e continuidade das políticas do setor público, a pobreza e a marginalidade social, bem como, a falta de cumprimento da legislação existente.

Apesar da diversidade na legislação existente e da discutível eficiência em sua aplicação, a Secretaria do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável tenta, com seus programas e projetos, integrar os municípios através de suas políticas

ambientais. Em junho de 2007 lançou o programa “Municípios Sustentáveis” de ampliação nacional, destinado ao cuidado com o meio ambiente, tendo como objetivo o desenvolvimento econômico sustentável, o fortalecimento institucional, a proteção e manejo dos recursos e o desenvolvimento humano e social. (*PRESIDENCIA DE LA NACIÓN ARGENTINA, 2007*).

A posição geográfica da Argentina em relação ao rio da Prata (Paraná) também define a fragilidade da área, pois depende hidrológicamente e sedimentologicamente do que ocorre a montante no Brasil, Paraguai e Bolívia.

Com o intuito de conservar o meio ambiente e seus recursos naturais, a província de *Misiones* ao longo dos anos continuou criando novas leis, decretos e normas para meio ambiente, entre elas leis para conservação do solo, fauna e flora silvestre, para o uso de produtos agrícolas, entre outras. Apesar da existência das regulamentações, a província limita-se no sentido de aplicar todas as normas estabelecidas através da legislação criada. Isto se dá devido à falta de recursos necessários para o cumprimento da legislação existente.

Apesar dos esforços, a legislação é esparsa e não há real integração entre todos os segmentos. Existem também muitas normas, porém, ainda pouca capacidade de fiscalização. As áreas naturais protegidas aparecem cobertas de leis e normas, no entanto, ainda são discutíveis os problemas surgidos nestas áreas. A própria fauna, que possui instrumento legal para sua proteção, não possui órgãos com capacidade para vigilância que impeça a caça ilegal e o tráfico de animais.

Quanto à poluição das águas, em *Puerto Iguazú*, na sua maioria é causada em decorrência dos resíduos domésticos lançados sem tratamento nos afluentes do rio Paraná. Não existe, na prática, uma penalidade para tal situação que apenas transfere os custos da degradação ambiental para a sociedade. Ao mesmo tempo a degradação é pouco quantificada no município devido à falta de estudos sobre o tema.

4.1.4 Problemas ambientais no Parque Nacional do Iguaçu e no rio Iguaçu no contexto da Tríplice Fronteira

O Parque do Iguaçu, tanto do lado brasileiro, quanto do lado argentino, é uma das maiores atrações da Tríplice Fronteira. Devido à beleza e magnitude de suas quedas d'água (FIGURA 10) atrai anualmente milhares de turistas.



FIGURA 10- CATARATAS DO IGUAÇU – VISTA A PARTIR DA ARGENTINA
AUTOR: CRISTIANE GOMES RUDEK (2007)

Além de sua importância turística, possui grande importância em relação à dinâmica natural da bacia do baixo Iguaçu e seus afluentes. Conseqüentemente, serve como área de amortização para o rio Iguaçu, maior afluente do rio Paraná na região.

Vários problemas de ordem ambiental já foram registrados no entorno do parque colocando em dúvida a efetiva implantação do Plano de Manejo de 1981 e sua versão revisada em 1999.

A Floresta Estacional Semidecidual que recobria quase que a totalidade do parque, estendia-se em toda a média bacia do rio Paraná, seus afluentes paranaenses, nordeste da Argentina, incluindo o sul da bacia do rio Iguaçu e leste do Paraguai. No Paraná, sua devastação cresceu muito ao longo dos anos. Atualmente, a área de maior representatividade desta floresta, praticamente limita-se ao Parque Nacional do Iguaçu (RICOBOM, 2001). A figura 11 mostra a redução da cobertura vegetal, ocorrido no Estado do Paraná, em pouco mais de cem anos.

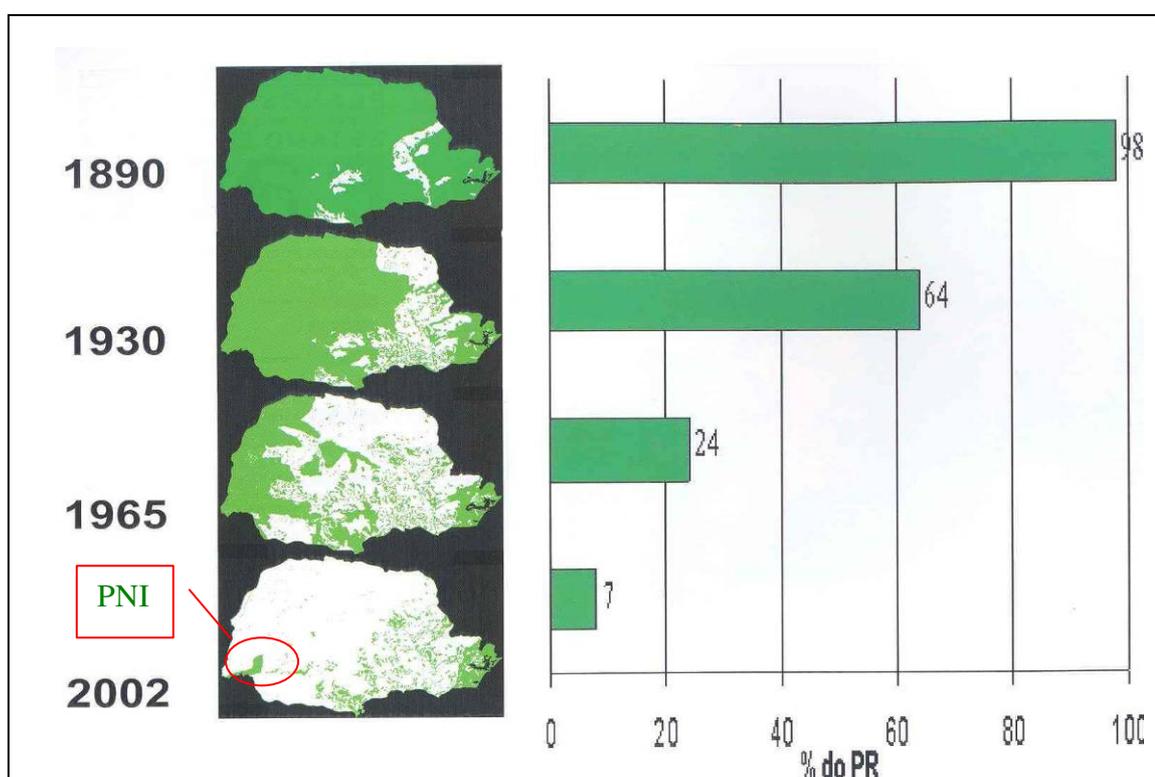


FIGURA 11 - REDUÇÃO DA VEGETAÇÃO NO ESTADO DO PARANÁ (EM DESTAQUE O PARQUE NACIONAL DO IGUAÇU).

FONTE: PRDE (2007)

No lado argentino, apesar do incentivo à ocupação na década de 80 que causou o avanço do desmatamento, a província de Misiones ainda possui a maior amostra deste tipo de floresta. Segundo o autor citado, a vegetação da área sofreu com o passar dos anos pressões e tensões antrópicas, oriundas cada vez mais da ocupação agrícola e agroflorestal em seu entorno. Ao mesmo tempo, a introdução de espécies exóticas, como pinheiro (*Pinus sp*) e eucaliptos (*Eucalyptus sp*) por

empresas agroflorestais, ao sul do Parque Nacional del Iguazú (Argentina), modificaram a vegetação original. A exploração da madeira em ambos os países, a partir da década de 30, dizimou várias espécies desta vegetação bem como extinguiu a floresta em algumas áreas, principalmente do lado brasileiro.

Salamuni (1999, p.8) destaca a importância desta vegetação em relação às bacias de drenagem:

[...] na preservação deste sítio deve considerar também o problema da substituição da vegetação natural por terras cultivadas e a urbanização crescente no entorno do Parque, fatores com grande influência sobre as bacias de drenagem e seus canais constituintes. A região compreendida pelo Parque está inserida em uma das maiores e mais importantes reservas mundiais de água subterrânea que é o Grupo São Bento, principalmente no que concerne à Formação Botucatu (Aqüífero Guarany). O referido aqüífero tem sido responsável pelo abastecimento de um grande número de comunidades nas circunvizinhanças do PNI [...].

Percebe-se, portanto a fragilidade desta unidade de conservação e sua importância para a manutenção do ecossistema local. Sem a vegetação também se intensificam os processos erosivos acelerados pelas atividades humanas no entorno do parque.

Com 185.262 hectares, o parque é o último grande remanescente deste tipo de floresta, representando um importantíssimo patrimônio genético deste ecossistema. Criado em 1939 para proteger as Cataratas do Iguazu, tem atualmente seus limites do lado brasileiro, estabelecidos por atividades agrícolas e pastagens (AMOP, 2000).

O PNI já foi palco de situações de conflitos mal resolvidos que tanto impactam o ambiente quanto dividem opiniões. Em 1998, atividades de mineração nos limites de uma área de transição para o Parque Nacional do Iguazu (PNI), do lado brasileiro, causou questionamento quanto à concessão e licenciamento pelos órgãos ambientais. As escavações estavam à direita da Estrada Velha de Guarapuava, entre Foz do Iguazu - São Miguel do Iguazu, a menos de dois quilômetros do rio Iguazu. A aprovação do IAP para a instalação foi questionada na época, por ambientalistas devido ao risco oferecido ao parque e ao rio Iguazu, ambos já prejudicados devido à falta de uma área de transição entre a floresta e as plantações de soja da região que ainda hoje contaminam os afluentes do Iguazu com agrotóxicos oriundos da agricultura praticada no entorno.

De acordo com as denúncias da época, as plantações de soja, milho e trigo também ameaçavam a integridade do parque chegando até os seus limites. (GAZETA DO IGUAÇU, 1998).

Há ainda, a presença de pastagens e vegetação secundária composta por associações heterogêneas de vegetais que surgem espontaneamente⁴⁶ após as queimadas e a retirada da floresta. Há também ocorrência de agricultura cíclica nos arredores, construções urbanas no entorno e aglomerações de ervas e arbustos que invadem os terrenos de cultivos abandonados. (AMOP, 2000).

Em outubro de 2005, ocorreu outra situação degradante. O PNI foi invadido por índios Avá-guarani que reivindicavam aquisição de terras. Com a invasão, trilhas foram alargadas e espécies ameaçadas de extinção e protegidas por lei foram cortadas, inclusive palmitos jovens, xaxins e peroba. Também se verificou o aumento da clareira na mata com uma área de aproximadamente dois hectares de devastação com o corte de 600 espécies utilizadas para a construção de moradias (GAZETA CIDADE, 2005, p.14). Outros problemas, decorrentes da invasão, foram relacionados à compactação do solo, presença de animais domésticos, assoreamento de um córrego e grande quantidade de lixo. O PNI por ser uma área de proteção integral, se constituiu em um dos últimos remanescentes preservados que abrigam várias espécies da flora e da fauna brasileira, muitas em risco de extinção. Problemas relacionados a incêndios também são comuns nas suas imediações.

No interior do parque, estão instalados dois hotéis, um no lado brasileiro, outro no lado argentino do PNI, os quais fazem a exploração turística do parque. Segundo Ricobom (2001) os mesmos têm seus esgotos lançados diretamente no rio Iguaçu.

Todos os problemas do PNI, desde a falta de planejamento no manejo ou atitudes irregulares ocorridas no parque e seu entorno, afetam diretamente a qualidade das águas da sub-bacia do rio Iguaçu sendo este o maior afluente da bacia do Paraná na área-objeto de estudo.

⁴⁶ Em ambientes chamados perturbados as espécies invasoras têm mais chances de sobrevivência. ARRUDA, Gilmar. **Mini curso. História ambiental: uma introdução**. Curitiba, 2007. Informação verbal.

De acordo com a Resolução CONAMA nº. 13 de 06/12/1990 estão dispostos em seus artigos que:

Art.1º - O Órgão responsável por cada Unidade de Conservação, juntamente com os órgãos licenciadores e de meio ambiente, definirá as atividades que possam afetar a biota da Unidade de Conservação.

Art.2º - Nas áreas circundantes das Unidades de Conservação, num raio de dez quilômetros, qualquer atividade que possa afetar a biota, deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente (BRASIL,1990).

Portanto, as atividades ao redor do parque vão contra a legislação estabelecida ficando a cargo dos órgãos ambientais responsáveis a função de licenciar, fiscalizar e fazer cumprir a legislação vigente.

Outro problema que comprometeu o equilíbrio ambiental do PNI, durante certo período, foi a abertura da Estrada do Colono⁴⁷, em 1997. Salamuni et al. (1999, p.7) aponta algumas implicações sobre o fato:

A Estrada do Colono fragmenta o Parque em dois ambientes podendo gerar impactos no ambiente físico [...] A depender da resposta que o sistema apresenta - fato ainda não avaliado - é possível, inclusive, a não sustentabilidade de alguns destes ambientes nas vizinhanças da estrada.

A Estrada do Colono sempre provocou intensa polêmica chegando a colocar em risco o título que o PNI ganhou da UNESCO em 1986 (TRIBUNA DE FOZ, 1999,p.02).

Em 2001, a estrada foi fechada e destruída, sendo que em seu local, foram plantadas mudas de espécies nativas. Em dezembro de 2007, os municípios interessados na abertura da estrada, entraram com pedido de apelação para que a mesma fosse reaberta pela justiça. A ação civil pública movida pelo Ministério Público, ainda está em andamento⁴⁸ e o processo continua a cargo da justiça. Atualmente a Estrada do Colono permanece fechada conforme ordem judicial.

A deficiência na fiscalização e a irresponsabilidade da empresa que faz a exploração turística do parque também é uma constante. No ano de 2000, uma

⁴⁷ A chamada Estrada do Colono é uma estrada com um pouco mais de 17 km de extensão por doze metros de largura, dentro de uma área de 185 mil hectares no lado brasileiro, e mais de 55 mil hectares do lado argentino. A estrada liga as cidades de Capanema à Serranópolis do Iguaçu.

⁴⁸ A ação civil pública pode ser acompanhada pela internet no endereço eletrônico www.jfpr.gov.br, através do processo nº. 0000867365.

reportagem da Folha de Londrina denunciava que todas as 20 onças-pintadas existentes no parque e monitoradas pelo Projeto de Estudos e Conservação de Onças, já haviam morrido (FOLHA DE LONDRINA/ FOLHA DO PARANÁ, 2000, p.6).

Outra situação fonte de desequilíbrio são os vários vôos turísticos de helicópteros sobre o parque do lado brasileiro, que representa uma ameaça à flora e fauna local ao mesmo tempo em que afugenta os animais.

O ambiente complexo do Parque Nacional do Iguaçu (PNI) deve ser entendido a partir da abordagem sistêmica onde o conjunto da floresta, seus ecossistemas e o substrato geológico mantêm uma intrínseca relação com os processos fluviais do rio Iguaçu (SALAMUNI et al., 1999).

Mesmo com a criação e manejo das unidades de conservação através de aspectos legais para impedir a sua degradação pela ação antrópica e a existência da Resolução CONAMA nº 13 de 06/12/1990 sobre a proteção do entorno, estas medidas têm se mostrado deficientes, tal como se constata na fronteira do Parque do Iguaçu. Também deve ser ressaltado o fato de que todos os problemas ambientais que possam afetar o Parque Nacional do Iguaçu (PNI), bem como a bacia do Iguaçu, afetam diretamente todo o ecossistema presente na região e conseqüentemente a bacia do rio Paraná.

Quanto às recomendações ambientais do Mercosul, percebe-se um paradoxo entre as práticas ocorridas na Tríplice Fronteira e as diretrizes ambientais estabelecidas através da Res. 10/94 do Mercosul e dos objetivos propostos pelo SGT-6.

As diretrizes da mesma resolução não são efetivamente seguidas se forem consideradas as atividades ocorridas no interior do Parque do Iguaçu, tanto no Brasil quanto na Argentina. No lado brasileiro, onde a vegetação ainda existente é parte indispensável na manutenção e conservação das diversas sub-bacias hidrográficas presentes, inúmeras ações de intervenção no interior e entorno do parque têm ocorrido como atividades de mineração e pedreiras instaladas próximas ao PNI. Estas atividades, bem como, o aparecimento de incêndios esporádicos devido às atividades que ocorrem a sua volta, influem no equilíbrio deste importante ecossistema.

O mesmo acontece do lado argentino, com situações degradantes como a prática da agropecuária e introdução de outras espécies de vegetação exótica, nas divisas do parque.

Além dos problemas ocorridos em relação ao parque, o rio Iguazu, importante afluente do rio Paraná na Tríplice Fronteira, sofre com os problemas tanto do lado brasileiro, quanto do lado argentino. Ambas as margens, apresentaram nos últimos anos rápida diminuição da vegetação e aumento dos índices de poluição. Esta situação é consequência do desenvolvimento do comércio na região, do lançamento de resíduos nas águas do rio Iguazu e do fluxo intenso de veículos e pessoas estimulados pelo turismo na região. De acordo com a SEMA (2006b), quanto aos resíduos provenientes de esgotos, muitos ainda são jogados sem tratamento ao longo do rio.

Para Ricobom (2001), a prática da lavoura também é responsável pela degradação das águas do Iguazu. A lavoura mecanizada tem um impacto degradante em relação ao rio, pois o uso de agrotóxico em grande escala resulta em escoamento de água contaminada para o leito de seus cursos de água.

A qualidade com que estas águas chegam à cidade de Foz do Iguazu também é questionada por algumas autoridades do município. Segundo dados da SEMA (2006b), a população urbana, ao longo deste rio, é de aproximadamente 3.875.718 habitantes, o que representa uma taxa de urbanização de 85,33% na bacia do Iguazu. Ao passar pela região metropolitana de Curitiba, o rio Iguazu recebe todo o tipo de esgoto doméstico e muito lixo. Ao deixar a capital, ele apresenta-se quase morto pela excessiva carga de poluição. Nesta região, também são identificados em suas águas dejetos de ferro, mercúrio e manganês. Ao sair de Curitiba, o rio volta a se regenerar e a apresentar sinais de vitalidade.

No entanto, ao cortar muitos municípios no percurso que faz pelo Paraná levanta alguns questionamentos em relação a carga poluidora que recebe. Na Tríplice Fronteira é acarretado com os problemas locais, conforme os apontados no decorrer deste estudo, degradando-o ainda mais. Desaguando na bacia do rio Paraná, por muitas vezes, pode ser percebido o aspecto poluído de suas águas.

A harmonização da gestão compartilhada, recomendada nas diretrizes ambientais do Mercosul e pelo SGT-6, bem como os dispostos na lei federal

9.433/97 (Política Nacional de Recursos Hídricos) e lei estadual 12.726/99 (Política Estadual de Recursos Hídricos) não são evidenciadas no rio Iguazu. A degradação, pela qual passa o rio é evidenciada através da ocupação de suas margens, tanto no lado brasileiro quanto argentino. Em algumas áreas a mata ciliar virou local de habitação, em outras, a vegetação cedeu espaço para as atividades econômicas da lavoura. Desta forma, ambas as situações comprometem a qualidade de suas águas.

4.1.5 As alterações ambientais nas águas do rio Paraná

Muitos são os problemas ambientais existentes no âmbito das bacias de ambos os lados do rio Paraná. A sedimentação é um dos problemas detectados no rio, provocado pelo escoamento superficial devido o índice de vegetação cada vez menor. A erosão associada cada vez mais ao manejo inadequado do solo e a presença de agrotóxicos, contaminando os rios, são constantemente diagnosticados.

Ao mesmo tempo, a poluição e contaminação presente em algumas sub-bacias do rio Paraná em decorrência dos resíduos domésticos, efluentes industriais, fertilizantes e lixo jogado diretamente nos rios, provocam o aparecimento de espécies de macrófitas e algas, algumas tóxicas (ENCONTRO TRINACIONAL, 2007).

A falta de infra-estrutura urbana também é uma realidade nos municípios do entorno do lago, esgotos “in natura” são jogados na água, bem como a ocupação irregular degrada a mata ciliar de proteção de rios, córregos e nascentes. Estes fatos, na área de estudo, são situações degradantes comuns tanto ao Brasil quanto ao Paraguai e em menor escala na Argentina.

O rio Paraná, no trecho brasileiro, é o que apresenta a maior densidade demográfica na área-objeto de estudo, também levando a um enorme consumo de água para abastecimento, indústria e irrigação. A poluição orgânica e inorgânica, os efluentes industriais, os agrotóxicos e a eliminação da mata ciliar contribuem para aumentar a degradação da qualidade da água de grandes extensões dos principais

afluentes do rio Paraná, tornando-a muitas vezes imprópria para uso humano e para a vida aquática.

A vegetação original sofreu no decorrer dos anos sérias alterações. A floresta tropical e subtropical que antes ocupava boa parte da bacia do Paraná encontra-se largamente extinta, a área mais preservada encontra-se na província de *Misiones*.

Assim como a margem brasileira, a margem paraguaia de influência do lago, também passou ao longo dos anos por um processo de intenso desmatamento (FIGURA 12) iniciado pelos primeiros colonizadores e acelerado nos últimos anos devido o modelo de desenvolvimento adotado no país. A retirada da vegetação nativa, bem como a sua substituição por outras espécies também foi responsável pela degradação pela qual passa as sub-bacias do rio Paraná.

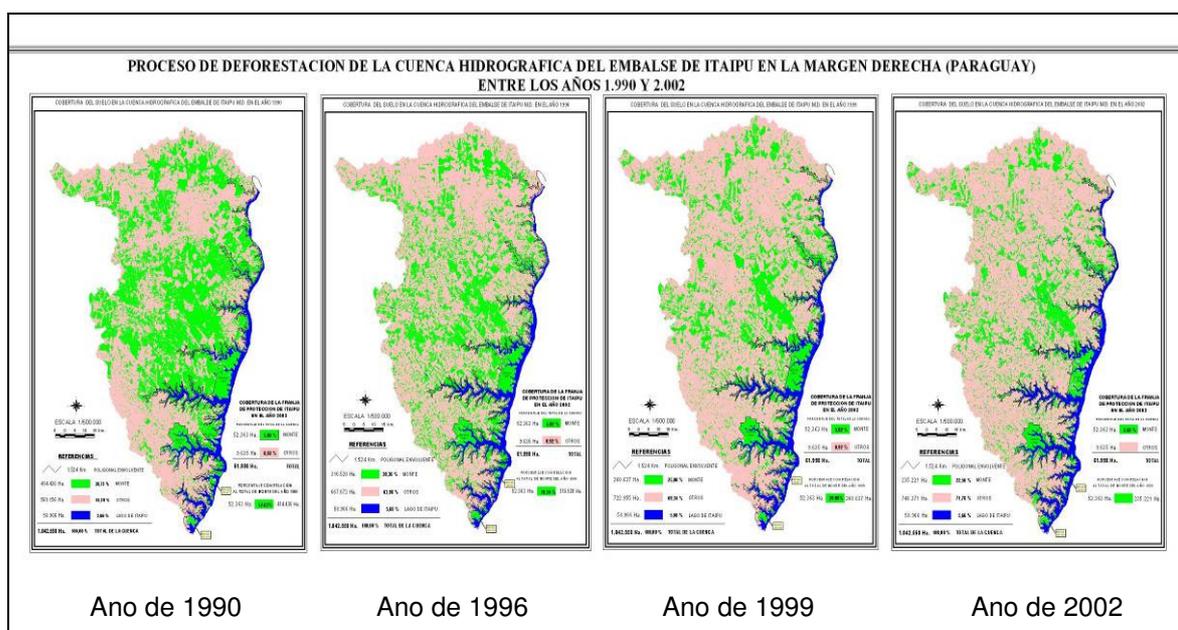


FIGURA 12 - PROCESSO DE DESMATAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA DA REPRESA DE ITAIPU NA MARGEM DIREITA (PARAGUAI)

FONTE: SEAM / ITAIPU BINACIONAL (2007)

O rio Paraná, além da carga poluidora que recebe diariamente, é vítima de outras situações que colocam em risco a qualidade de suas águas. Em junho de 2003, uma barcaça afundou na região da Tríplice Fronteira, contaminando o rio com 11 mil litros de óleo combustível na margem paraguaia. Dias depois, a contaminação das águas do rio Paraná foi confirmada pelas autoridades do Paraguai (BOCK, 2003, p.7).

Conforme o autor citado, a falta de fiscalização das embarcações que navegam irregularmente sobre suas águas, é constante. Conforme autoridades brasileiras, a embarcação não tinha autorização para transportar o produto. As embarcações que trafegam na área somente têm autorização para o transporte de grãos e não de óleo combustível.

Esta situação remete a ausência de fiscalização no sentido de controlar as cargas perigosas que trafegam sem segurança e demais produtos que circulam no rio. Uma vez contaminado, os problemas atingem os países que compartilham de suas águas.

Nos trabalhos de campo constatou-se que o rio Paraná, na localidade entre a Ponte da Amizade e o marco da Tríplice Fronteira, apresenta uma cor escura e aspecto espumoso demonstrando uma situação degradante. A aparência viscosa da água é causada pela carga de poluição lançada no rio. Muitos também são os relatos da poluição do rio Paraná e, durante o dia é possível ver a turbidez e dejetos em suas águas. Ao mesmo tempo, na foz do rio Iguaçu, seu maior afluente, ao sul da Ponte da Amizade, observa-se depósitos de sedimentos na confluência dos rios, confirmando os processos erosivos locais em decorrência da retirada da mata ciliar. (FIGURA 13).

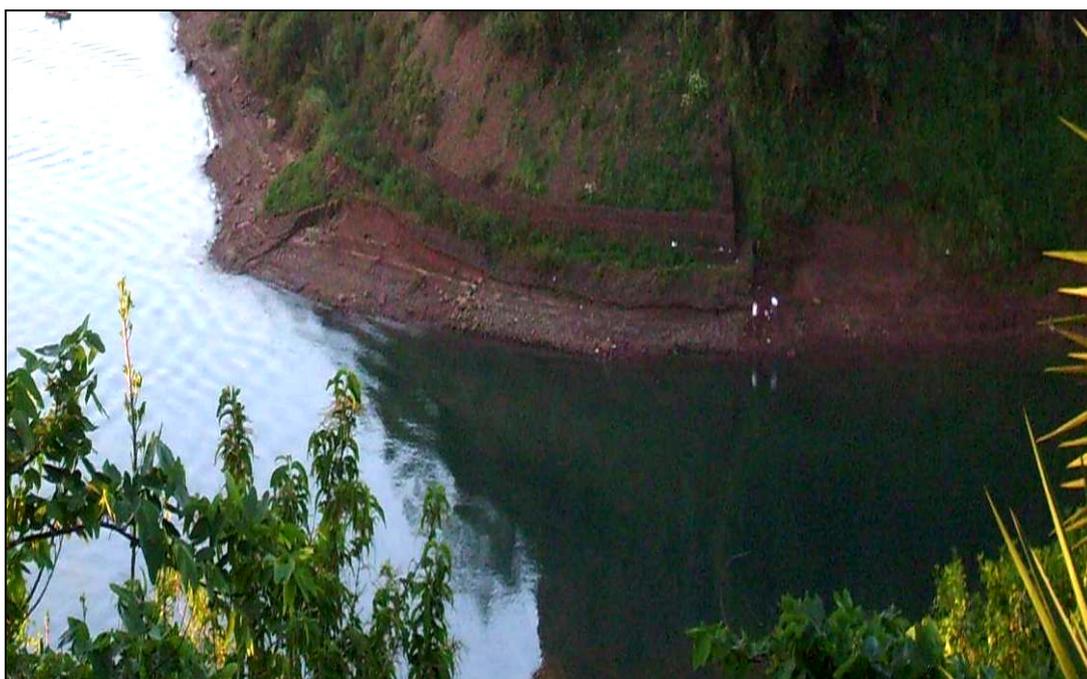


FIGURA 13 - FOZ DO RIO IGUAÇÚ – VEGETAÇÃO RAREFEITA E PROCESSOS EROSIVOS NAS MARGENS
AUTOR: CRISTIANE GOMES RUDEK (2007)

De acordo com os depoimentos de autoridades e técnicos consultados durante os trabalhos campo, todos foram unânimes em afirmar que os rios da bacia hidrográfica do rio Paraná na região, estão poluídos por esgoto, lixo doméstico, agrotóxicos e por dejetos agroindustriais, relacionados às atividades de indústrias e criação de gado nas margens dos rios. Esta situação degradante é comum nos afluentes e sub-bacias de ambos os países da Tríplice Fronteira.

Estes fatos vão em sentido contrário à Res. 10/94, pois de acordo com a 6^a e 7^a ⁴⁹ diretriz ambiental do Mercosul, deve ser assegurada a eliminação ou minimização de poluentes e tratamento adequado dos resíduos líquidos e sólidos, bem como assegurar o menor grau de deterioração ambiental nos produtos e processos de intercâmbio entre os países do Mercosul, considerando a integração regional. A 8^a ⁵⁰ diretriz ainda prevê a concentração de ações objetivando a harmonização de procedimentos legais e a realização de respectivos controles das atividades que possam gerar impactos ambientais em ecossistemas compartilhados, algo que eficazmente não se aplica à área objeto de estudo devido a falta de controle e fiscalização adequada na fronteira entre os três países.

4.2 AS TRANSFORMAÇÕES DA TRÍPLICE FRONTEIRA NOS ÚLTIMOS ANOS

4.2.1 As alterações ambientais provocadas por Itaipu

As alterações ambientais ocasionadas por Itaipu se iniciaram na década de 70, desde a construção do canal de desvio. Os países da Tríplice Fronteira afetados

⁴⁹ 6º - assegurar a minimização e/ou eliminação do lançamento de poluentes a partir do desenvolvimento e adoção de tecnologias apropriadas, tecnologias limpas e de reciclagem, e do tratamento adequado dos resíduos sólidos, líquidos e gasosos;

7º - assegurar o menor grau de deterioração ambiental nos processos produtivos e nos produtos de intercâmbio, tendo em vista a integração regional no âmbito do Mercosul;

⁵⁰ 8º - assegurar a concentração das ações objetivando a harmonização de procedimentos legais e/ou institucionais para o licenciamento/habilitação ambiental e a realização dos respectivos monitoramentos das atividades que possam gerar impactos ambientais em ecossistemas compartilhados;

diretamente com a construção da usina foram o Brasil e o Paraguai. Apesar da sua grandiosidade em termos de geração de energia, Itaipu provocou inúmeras perdas patrimoniais, culturais e turísticas na região.

Dentre as perdas e danos ambientais provocados no rio Paraná está o desaparecimento dos Saltos de Sete Quedas, localizados no município de Guaíra; o desaparecimento de edificações históricas que remetiam à época da colonização regional, vilas e propriedades rurais e o colapso de inúmeras espécies da fauna e flora. Todos estes elementos presentes no espaço do rio Paraná entre Brasil e Paraguai desapareceram sob o reservatório do lago de Itaipu (ROESLER, 2000).

O autor descreve que em relação ao rio Paraná, sua potencialidade hídrica privilegiada pela natureza foi transformada historicamente e geomorfologicamente, sendo redesenhada na década de 80 na região do extremo oeste do Paraná, desde a divisa do Mato Grosso do Sul até o Paraguai, para ceder seu espaço para a construção da considerada “Obra do Século”, a Hidrelétrica Binacional de Itaipu.

Um grande lago regional e transnacional surgiu com a formação do reservatório da hidrelétrica, se estendendo de Guaíra até Foz do Iguaçu. Um elemento novo na dinâmica do rio Paraná, influenciando a vida e o cotidiano da população atingida pela transformação do meio natural.

O comportamento natural do rio foi modificado pela ação humana e impactado através da construção artificial de um grande lago. O rio Paraná, a partir deste momento, imprimiu novos ritmos de estratégias diplomáticas, de segurança nacional e transnacional, práticas sociais, culturais e produtivas de desenvolvimento dos Estados que ainda hoje fazem parte desta transformação. Roesler, Vendruscolo e Tognon (2000, p.182) descrevem a transformação do rio Paraná:

Suas barrancas e as grandes fendas no solo basáltico foram submersas. Suas cachoeiras espumantes e formadoras de arco - íris nos Saltos de Sete Quedas foram silenciadas, e os movimentos constantes da vegetação e dos animais, que completavam o santuário natural selvagem na região de Guaíra, com efeitos diferenciados e particularizados ao longo de sua extensão natural transfronteiriça tragados em lenta agonia pela águas que formaram o grande lago de Itaipu.

A Usina de Itaipu exigiu enorme infra-estrutura, por isso vários investimentos foram feitos na cidade de Foz do Iguaçu, no entanto, não foi suficiente perante os

problemas gerados em decorrência da construção da hidrelétrica. O metro quadrado encareceu muito, Itaipu pagava altos aluguéis pelas residências, e isto inflacionou o mercado imobiliário. Alguns pontos de Foz do Iguaçu poderiam ser comparados ao metro quadrado da Avenida Paulista. O aumento do consumo de bens aumentou o custo de vida, concomitante aos altos salários pagos por Itaipu, fazendo também com que o preço das mercadorias aumentasse (RIBEIRO, 2002).

Para o autor, a desapropriação dos municípios atingidos pelo reservatório também representou um impacto na vida de milhares de pessoas onde a intimidade com o lugar de origem está vivo apenas na memória dos moradores que tiveram que mudar do local. “Isto revela um processo de desterritorialização, provocado pela perda do lugar conhecido”. (RIBEIRO, 2002, p.88).

De acordo com Frades, Muratori, Nadal e Afonso (2000) tal fato é verdadeiro e cruel em relação à comunidade indígena Guarani da margem esquerda do rio Paraná, na região de influência da Usina Hidrelétrica de Itaipu. Esta comunidade indígena tinha seus domínios territoriais na faixa de terra entre Paraguai, Argentina e Brasil, conhecida como a região de *Misiones*. Tendo sido reduzidos drasticamente desde a época do descobrimento, os índios Guarani tiveram seus territórios invadidos na época do grande desmatamento do Estado do Paraná, que teve início a partir de 1940, quando a região recebeu imigrantes e as suas terras passaram a ser ocupadas pela agricultura.

Como golpe mais recente na desestruturação de sua cultura, foram realocados, em 1982, numa estreita faixa de terra, parte de seu antigo território, no atual município de São Miguel do Iguaçu, tendo em vista que boa parte de suas terras foram inundadas pela represa de Itaipu. Como recompensa pelos danos a eles causados, receberam também uma outra área no município de Diamante do Oeste. No entanto, esse novo espaço não foi, desde então, bem aceito pelo povo Guarani, uma vez que não manteve com ele, um elo, uma tradição ecológica onde pudessem desenvolver as regras sociais que lhe são próprias.

Conforme o disposto no Tratado da Itaipu Binacional, a usina paga aos municípios lindeiros dos dois países, *royalties* como forma de compensação pelas terras inundadas. No Brasil, a distribuição de *royalties*, regida mais recentemente pela Constituição Federal e por legislação específica, resulta em importante fonte de

recursos para estes municípios, uma vez que alguns deles ainda hoje não conseguiram se recuperar da transformação sofrida com Itaipu (SEMA 2006a).

A formação do grande lago foi sem dúvida o fato mais impactante de Itaipu. Em apenas oito minutos foi efetuado o fechamento das doze comportas, iniciando o enchimento do reservatório, tornando-se três vezes maior que a Baía de Guanabara. Em duas semanas o lago da maior hidrelétrica do mundo estava formado.

Com a formação do reservatório, elevou-se o nível das águas e foram interrompidas importantes estradas de ligação regional e de áreas rurais remanescentes aos centros de captação dos produtos agrícolas. Isto causou impacto no fluxo das mercadorias, gerando novos pólos e afetando outros (RIBEIRO, 2002).

A construção de Itaipu é um fato concreto e irreversível para a região. O desaparecimento da vegetação, bem como a alteração do leito do rio transformou a dinâmica da bacia do rio Paraná. Esta alteração afetou o meio ambiente e a paisagem natural da região, proporcionou alterações nas águas subterrâneas, no micro-clima local e na economia da região que utilizava o rio como fonte de subsistência. (ECOSUL, 1997b).

Para a construção da usina, na margem brasileira, foi desapropriada uma área de 140.000 hectares e mais 683 das áreas remanescentes, compreendendo 8.500 propriedades, sendo 6.900 rurais e 1.600 urbanas. Destas 60.000 hectares eram de florestas nativas e o restante eram terras agrícolas das mais férteis do país. Foram provocadas alterações nas águas subterrâneas, na fauna, flora, no micro-clima da região e na economia regional que perdeu um dos maiores potenciais turísticos do país (SOUZA, 2007). O impacto econômico também foi em razão da desapropriação de terras, quanto ao impacto social, 86,1% dos imóveis expropriados eram de minifúndios.

Definitivamente entre os problemas ambientais causados, a formação do reservatório foi o maior deles. Entre os municípios atingidos estão Foz do Iguaçu, São Miguel, Medianeira, Matelândia, Santa Helena, Marechal Candido Rondon,

Terra Roxa e Guaíra⁵¹. Conforme Ribeiro (2002), o canteiro de obras também transformou a dinâmica da cidade de Foz do Iguaçu, aumentando demasiadamente sua população que quadruplicou entre a década de 70 e 80.

A usina, portanto, representou uma enorme transformação sócio-ambiental, acarretando uma série de prejuízos, inclusive humanos. A construção da usina significou uma grande mudança na vida dos moradores da região e no meio ambiente local.

Conforme Ribeiro (2002) vários estudos apontam para uma divisão na história da cidade de Foz do Iguaçu, o antes e o depois de Itaipu, pois várias foram as alterações ocorridas no cotidiano da cidade. No auge da obra chegaram a somar quarenta mil homens, vindos de todo o Brasil e do Paraguai, os chamados “barrageiros”, que chegavam aos milhares em Foz do Iguaçu, que durante sua construção se tornou o maior canteiro de obras do mundo.

De acordo com o autor, além da grandiosidade da obra, grandiosa também foram os problemas deixados por ela. Após o término de sua construção, poucos foram os barrageiros e operários que foram embora. A maioria deles continuou na cidade após a finalização da construção de Itaipu, procurando emprego e inchando as comunidades pobres da cidade.

De acordo com Souza (2007), até recentemente os impactos ambientais relacionados às construções de usinas hidrelétricas tiveram uma prioridade bastante baixa dentro do planejamento do setor elétrico. Os danos causados ao meio ambiente decorrentes da construção de hidrelétricas são um dos mais profundos, implicando na inundação de grandes áreas transformando os sistemas ecológicos complexos, além da perda de todo material genético da flora e fauna da região.

Perante este fato, percebe-se que as regiões atingidas pelo reservatório sofreram não somente com transformações no ambiente físico, mas também transformações sociais, econômicas locais, comportamentais e culturais da população, pois as comunidades precisaram ser remanejadas para outros lugares.

⁵¹ Esses oito municípios deixaram de colher mais 100 mil toneladas de soja, 31 mil toneladas de trigo, mais de 27 mil toneladas de mandioca, 1.700 toneladas de arroz e 24 toneladas de café, ou seja, juntos deixaram de colher em torno de 200 mil toneladas de produtos agrícolas (RIBEIRO, 2002, p.27).

Diante da ausência de maiores preocupações em torno das alterações que uma obra desta proporção poderia causar, a falta de certas normas no passado prejudicaram a sociedade da época, pois as grandes obras de geração de energia no Paraná não foram procedidas de Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA). A Usina de Itaipu foi um exemplo concreto destas tomadas de decisões quando da sua construção havia outras alternativas, dentre elas a de construção de pequenas hidrelétricas ao longo do rio Paraná. Segundo Souza (2007), fruto de um governo militar, Itaipu não se tornou apenas uma hidrelétrica, mas a maior hidrelétrica do mundo.

Ao mesmo tempo, tornou-se exemplo de uma falta de política ambiental anterior e durante a época de sua construção. Salvo lembrar que na década de 70 a preocupação ambiental não era algo relevante para o Brasil que chegou até mesmo afirmar na Conferência de Estocolmo (Suécia) em 1972 que a proteção ao meio ambiente seria algo secundário e não prioritário aos países em desenvolvimento cujo objetivo era o crescimento econômico. Segundo Lima e Roncaglio (2001) o Brasil ainda declarou em Estocolmo que a proteção ao meio ambiente seria um obstáculo ao almejado crescimento da economia.

O desaparecimento de um dos maiores patrimônios naturais da região, os Saltos das Sete Quedas, que proporcionava um potencial turístico e cuja área de conservação era rica e diversificada, abrangendo inúmeras espécies da biodiversidade local, representou um dos maiores desastres ambientais causados por Itaipu. A transformação da paisagem local e seus reflexos regionais relegaram a cidade de Guaíra, cujos setores públicos e privados estavam ligados à atividade turística, a uma estagnação iniciada com a construção da obra.

Os problemas ambientais da região se intensificaram a partir do enchimento do reservatório de Itaipu. De acordo com o (MAG; SSERNMA, 1995), com a formação do lago, foram detectados sinais de poluição nas proximidades do rio Iguaçu. Em 1983, foi verificada a morte de vários peixes, provavelmente pela presença de herbicidas utilizados nos campos posteriormente inundados. Nos cursos de água da margem direita do rio Paraná, ou seja, do lado paraguaio foram detectados inseticidas no rio *Nacunday*, o qual desemboca diretamente no rio Paraná.

Conforme o exposto, percebe-se a omissão diante dos possíveis impactos ambientais e sociais que acabaram se concretizado com a construção da

hidrelétrica, deixando graves conseqüências ao ambiente e às populações atingidas pelo deslocamento de algumas comunidades.

Os municípios transfronteiriços, coadjuvantes desta modificação se adaptaram a uma nova realidade e hoje deslumbram a necessidade de uma discussão sobre o uso comum do rio e das águas. Os propósitos de aproveitamento de seus recursos naturais e a busca para o desenvolvimento integrado se articulam em estratégias de ações governamentais e empresariais, e com parcerias de ONG's e demais envolvidos no cenário posto.

Conforme descrevem Roesler, Vendruscolo e Tognon (2000) há uma interdependência conflituosa entre as práticas coletivas dos assentamentos humanos e as instituições de preservação do meio ambiente próximas ao rio Paraná, pois apesar das ações existentes, os problemas continuaram aumentando com o crescimento populacional após Itaipu.

Ao mesmo tempo, é perceptível que Itaipu Binacional enquanto instituição, possui bastante influência na Tríplice Fronteira. Mesmo quando os problemas ambientais ocorrem nas proximidades da bacia do rio Iguaçu ou em outras sub-bacias (áreas que já não são de influência do lago), representantes da Coordenação de Meio Ambiente e departamentos responsáveis pelos assuntos ambientais, sempre estão presentes juntamente com os órgãos locais para a discussão dos problemas. Isto demonstra a grande representatividade e peso político exercido pela Hidrelétrica de Itaipu na região, mais precisamente na costa oeste do Estado do Paraná.

4.2.2 O crescimento das três cidades e as atividades do entorno

A vegetação que anteriormente recobria a região encontra-se bastante devastada, restando apenas alguns relictos de sua área original. A maior representatividade desta floresta encontra-se na área de abrangência do PNI, sendo um dos últimos remanescentes da Floresta Estacional Semidecidual. Em 100 anos

foi extinta mais de 90 % da floresta através da exploração da madeira e devastação, cedendo lugar a outras atividades (FIGURA 14).

Nestas áreas, a floresta nativa, foi substituída por pastagens ou cultivos, sendo considerada uma área com intensa alteração antrópica e com vegetação nativa erradicada. (RICOBOM, 2001).

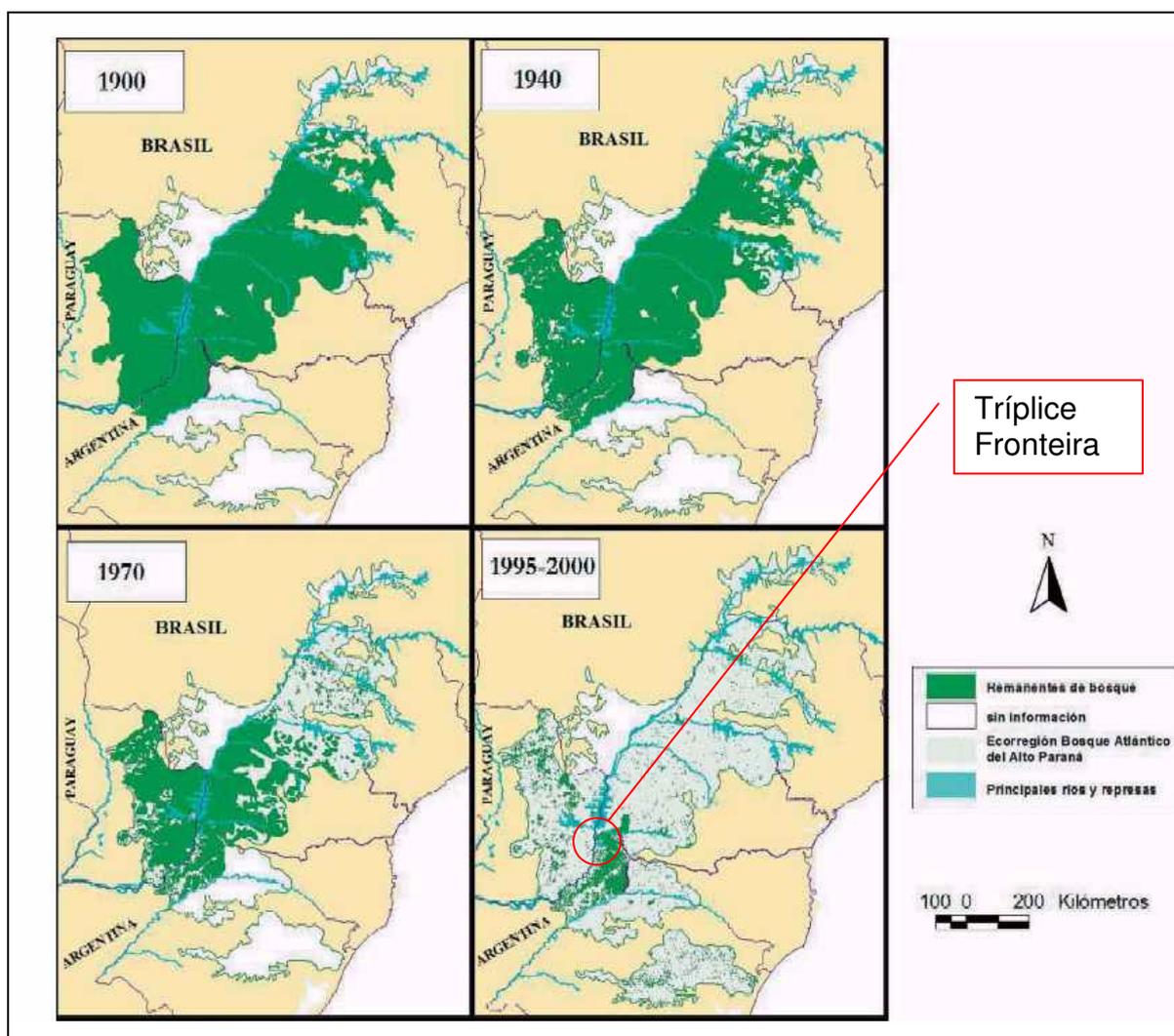


FIGURA 14 - REDUÇÃO DA VEGETAÇÃO DO BOSQUE ATLÂNTICO DO ALTO PARANÁ
 FONTE: FUNDAÇÃO VIDA SILVESTRE – WWF (2000)

Portanto, pode-se afirmar que região da Tríplice Fronteira é palco de transformações e mudanças irreversíveis da natureza perante o desenvolvimento social e econômico. A fronteira agrícola notadamente no Brasil, Argentina e Paraguai, gera uma pressão e deterioração sobre os ecossistemas presentes na região. As atividades agrícolas e pecuárias ocasionam grandes desmatamentos

inclusive em áreas de solos sensíveis e de vida útil curta, que acabam se esgotando e transformando-se em desertos em curto espaço de tempo.

Conforme Souza (2007), geralmente o desmatamento inclui o corte ilegal e tráfico da madeira praticado por vários empresários brasileiros, especialmente na província de *Misiones* e no Paraguai, na região fronteira com o Brasil, resultando em grandes impactos com a destruição de espécies centenárias. Dessa forma, a ineficiência na fiscalização entre os países do Mercosul poderá acentuar os casos de contrabando de madeira do restante de floresta nativa que anda existe na região. Ao mesmo tempo, abre espaço para os casos de contrabando de peles de animais em extinção e tráfico de animais silvestres, pois esta prática ocorre na fronteira entre o Brasil e o Paraguai.

A proximidade das três cidades fronteiriças, a facilidade de entrada e saída de ambos os países e à grande circulação de pessoas frente à ineficiência na fiscalização faz com os problemas ambientais ultrapassem os padrões mínimos de controle ambiental. A figura 15 mostra o encontro das águas do rio Iguaçu com o rio Paraná e a proximidades das cidades fronteiriças.

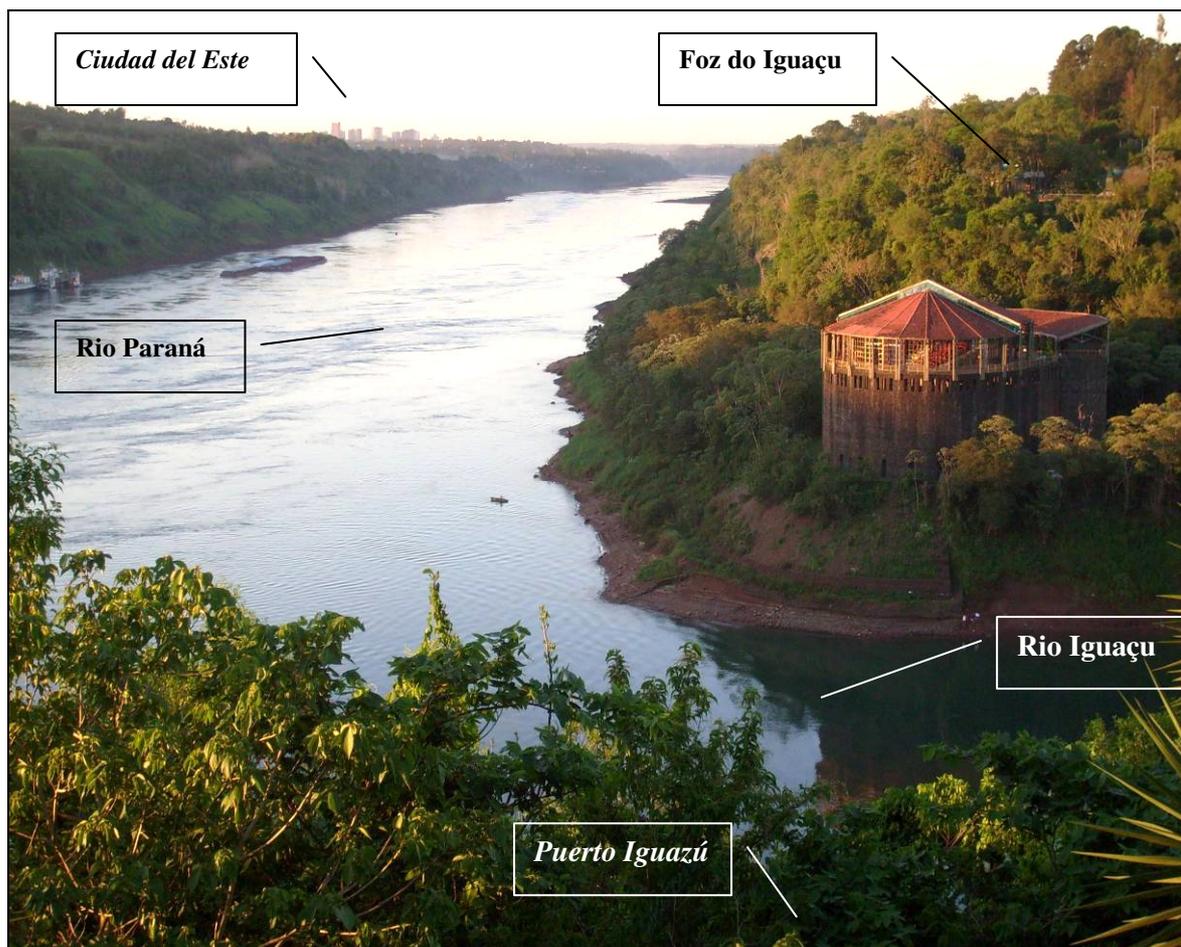


FIGURA 15 - VISTA DOS LIMITES TERRITORIAIS DOS TRÊS PAÍSES NA ÁREA CONHECIDA COMO TRÍPLICE FRONTEIRA.

AUTOR: CRISTIANE GOMES RUDEK (2007)

Neste contexto fica evidente sua fragilidade frente aos aspectos ambientais relatados. A falta de adequado planejamento do poder público em relação ao crescimento de suas cidades, bem como, o não cumprimento da legislação nacional de ambos os países, abrem lacunas para que situações de degradação ocorram nos rios da região, cujas águas são compartilhadas pelos três países.

De acordo com a Coordenadoria do setor de Ecologia e Meio Ambiente do Museu Argentino de Ciências Naturais, muitos dos problemas presentes atualmente na região foram acentuados devido à presença da população em áreas irregulares. Esses poderiam ter sido reduzidos se a população fosse melhor orientada e tivessem acesso à informações importantes de uma forma mais democrática.

Essas comunidades têm ocupado áreas ao longo das margens dos rios sem apoio dos órgãos públicos no sentido de prover áreas adequadas para habitação. Neste sentido, sofrem os efeitos da degradação sócio-ambiental.

Os Municípios, Províncias e Estados fronteiriços, na bacia hidrográfica do rio Paraná, exercem grande influência no sentido de interferir nos recursos naturais e hídricos na área de estudo, pois é nesta região que acontece a maior circulação de pessoas, produtos e capitais, dada a proximidade das três fronteiras e grande potencial turístico existente na área.

Os problemas ambientais nesta região já ocorriam antes mesmo da criação do Mercosul (ECOSUL, 1997b), no entanto, foram agravados com desmatamentos em larga escala, erosão e contaminação do solo e da água por produtos agroquímicos, resultado da expansão das atividades agrícolas; com a contaminação de mercúrio no rio Paraguai; com o alagamento de grandes extensões de terras pela construção de usinas hidrelétricas ao exemplo de Itaipu e com a degradação transfronteiriça causada pela emissão de lixo, esgotos e detritos residenciais e industriais.

O crescimento populacional das três cidades, em decorrência da construção de Itaipu e depois em consequência das rotas comerciais do Mercosul, também acentuaram os problemas descritos anteriormente. Atualmente, juntas as três cidades somam mais de 500 mil habitantes.

Conforme a figura 16, na região se destaca a cidade de Foz do Iguaçu, que corresponde com o maior percentual demográfico da Tríplice Fronteira, 55% da população (311.336 habitantes), seguido por *Ciudad del Este* com 39% (222.274 habitantes) e por último *Puerto Iguazú*, representando 5% da população (32.038 habitantes).

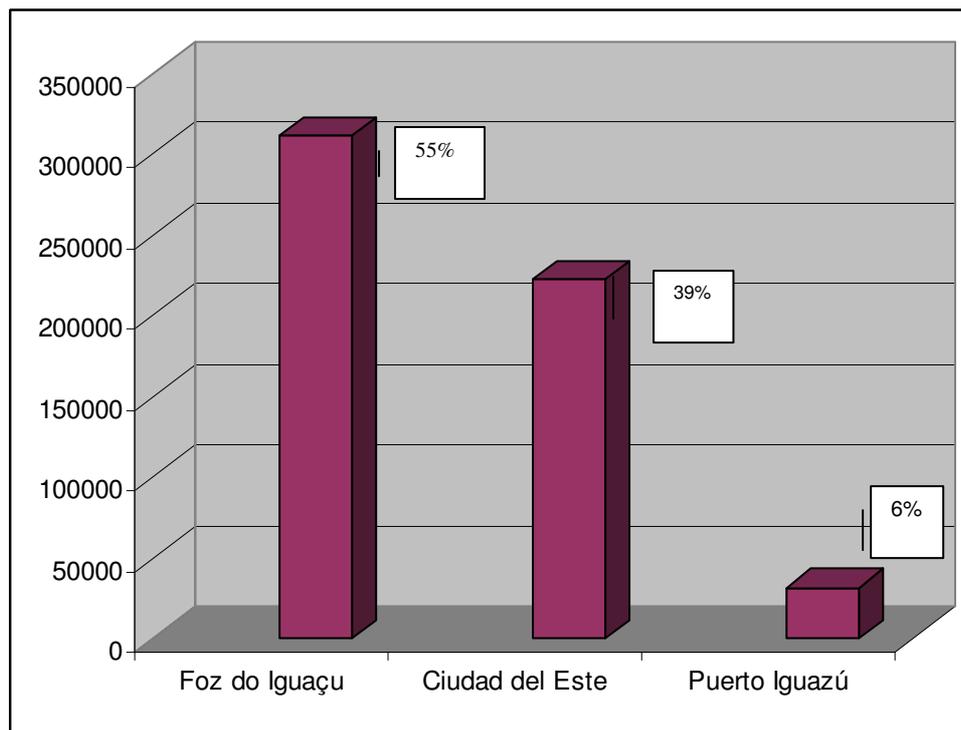


FIGURA 16 - PERCENTUAL POPULACIONAL DAS TRÊS CIDADES DA TRÍPLICE FRONTEIRA

FONTE: IBGE (2007) / DGEEC (2002) / INDEC (2001)

ELABORAÇÃO: O AUTOR (2007)

A partir do acordo bilateral de cooperação técnica em matéria ambiental, firmado entre Brasil e Argentina, em 1996, percebe-se a preocupação em integrar os acordos do Mercosul aos princípios e recomendações das Conferências Mundiais para Meio Ambiente. No entanto, a falta de ações práticas reflete a dificuldade e ineficiência com que os países lidam com as questões ambientais. O 8º⁵² Princípio da Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento descreve que os Estados devem promover políticas demográficas apropriadas a sua população, bem como o 11º⁵³ Princípio inicia seu texto dizendo que os Estados deverão promulgar legislações ambientais eficientes.

Embora as diretrizes ambientais do Mercosul tenham sido estabelecidas (Resolução 10/94) e ter sido firmado um acordo bilateral com a Argentina (1996),

⁵² Princípio § 8 - Para alcançar o desenvolvimento sustentável e uma qualidade de vida melhor para todas as pessoas, os Estados devem reduzir e eliminar os sistemas de produção e consumo não - sustentáveis e promover políticas demográficas apropriadas.

⁵³ Princípio § 11 - Os Estados deverão promulgar legislações ambientais eficazes. Às normas, os objetivos e prioridades ambientais devem refletir o contexto ambiental e de desenvolvimento em que se aplicam. Normas aplicadas por alguns países podem ser inadequadas e representar custos sociais e econômicos injustificáveis para outros, principalmente para países em desenvolvimento.

muitos problemas de degradação são visíveis na fronteira entre Brasil e Argentina e Brasil e Paraguai. Para Gomes e Muratori (2006), muitas são as recomendações ambientais do Mercosul, no entanto, os países não encontram recursos operacionais para cumpri-las.

Na Tríplice Fronteira pode ser destacada a poluição das águas e degradação do rio Paraná, no trecho compartilhado, causada pelos três países fronteiriços. A falta de planejamento no que se refere à ocupação de áreas protegidas, a falta de políticas públicas para infra-estrutura urbana em relação à rede de tratamento de esgotos e contaminação causada pelas atividades agropecuárias do entorno, são problemas existentes nas três cidades fronteiriças. Nas regiões urbanizadas, como é o caso da Tríplice Fronteira, o uso intensivo dos recursos hídricos superficiais e o lançamento de efluentes nos rios têm gerado a perda da qualidade e escassez de água.

Também a falta de trabalho em conjunto das três cidades, gerando miséria com todas as suas conseqüências, inclusive para o meio ambiente, torna evidente a falta de iniciativas integradas por parte dos governos dos municípios de Foz do Iguaçu, *Ciudad del Este* e *Puerto Iguazú*. São nulas as ações pontuais e em conjunto das cidades, com reflexos em nível regional.

É também perceptível o fato de que não há nem ao menos uma informação precisa sobre qual o índice de poluição que cada país lança nos afluentes do rio Paraná ou mesmo diretamente no referido rio.

Entre os acordos existentes não há uma harmonização das leis ambientais dos países integrantes do Mercosul. Conforme Souza (2007), não há também uma política ambiental que resulte em uma ação preventiva e repressiva dos governos por danos causados ao meio ambiente. Desta forma, se efetiva apenas a distância existente nos países do Mercosul, entre teoria e prática.

4.3 A DISCUSSÃO AMBIENTAL NO ÂMBITO DOS TRÊS PAÍSES

Considerar um recurso natural como um rio ou um aquífero como um bem comum compartilhado implica na obrigação de administrá-lo e discuti-lo de forma participativa e responsável. A administração democrática de uma propriedade comum como a água exige um arranjo institucional complexo.

O gerenciamento da água deve se deslocar no sentido de buscar um equilíbrio entre o papel que cabe ao Estado e a ética comunitária precisando ampliar conhecimento nos dois lados com o objetivo de alcançar equidade na administração e nas políticas públicas.

É necessário que haja um procedimento para a administração cooperativa de bacias hidrográficas, estimulando o desenvolvimento da organização social em torno das mesmas. Para se administrar democraticamente o uso comum da água é preciso ter um arranjo institucional complexo e de forma integrada, principalmente quando os envolvidos dividem a responsabilidade de preservar a água de um mesmo rio (SELBORNE, 2002). No que se refere à água, administrar sua gestão em relação a um rio compartilhado se torna mais difícil no sentido de que são comunidades e sociedades diferentes atuando com problemas semelhantes em um mesmo curso de água.

Portanto, remeter a idéia de gestão ambiental eficaz com a devida aplicação da legislação existente, perpassa pelas políticas públicas de desenvolvimento econômico e social da população. No que se refere a recursos compartilhados por mais de uma comunidade ou país, a administração transnacional deve ser estimulada para todos os países que compartilham os recursos de água, dividindo informações e ações em conjunto, integrando todos os segmentos do poder público e da sociedade envolvidos.

Para Rudek e Muratori (2007), um passo importante para a discussão ambiental no âmbito da Tríplice Fronteira foi o I Encontro para Gestão das Águas Fronteiriças e Transfronteiriças, ocorrido em Foz do Iguaçu, no ano de 2007. O encontro demonstrou a preocupação em promover o desenvolvimento das cidades fronteiriças e equacionar os problemas da degradação.

Nele foram elencadas algumas ações e a elaboração de um documento com recomendações para gestão comum das águas de fronteira, no qual se recomenda que o acesso à água deve ser garantido pelo Estado, a gestão deve ser participativa e o preço deve variar de acordo com sua disponibilidade. Ao mesmo tempo, ocorreu a discussão de propostas comuns de preservação e recuperação das sub-bacias do rio Paraná (bacia Paraná III) na fronteira entre Brasil e Paraguai e bacia de Santo Antonio, na fronteira entre Brasil e Argentina.

O I Encontro Trinacional (2007), ressaltou sobre a constante atividade agrícola da região, a qual apresenta problemas como o manejo inadequado do solo, uso excessivo de produtos químicos na lavoura, queimadas, degradação de nascentes e destino irregular de lixos tóxicos, entre eles recipientes de defensivos agrícolas e pesticidas. Estes resíduos líquidos e sólidos, quando jogados no solo ou diretamente nos rios, além de contaminar as águas fazem com que se proliferem espécies invasoras no leito dos rios. Foram também ressaltados os problemas decorrentes da poluição por resíduos domésticos e industriais, lançados nos diversos cursos de água que cortam a Tríplice Fronteira.

A bacia hidrográfica do rio Paraná, na região da Tríplice Fronteira, apresenta problemas ambientais comuns verificados nos três países, tanto em relação às atividades econômicas desenvolvidas, quanto em relação às questões de infraestrutura urbana somadas à falta de aplicação das leis ambientais. Neste contexto, a área apresenta conflitos potenciais causados pelos problemas apresentados, o que justifica a necessidade de discussão no âmbito dos três países.

Reafirma-se a posição de Lima e Campanhola (1994), quando colocam que a legislação ambiental existente, que não é aplicada de forma adequada precisa ser revista, uma vez que nem todos os países integrantes do bloco possuem a mesma competência em sua legislação ambiental, sendo que alguns só obedecem aos padrões mínimos necessários para evitar os impactos ao meio ambiente.

Os países do bloco admitem a complexidade de integração das políticas de gestão para recursos hídricos, mas reconhecem nas legislações nacionais que apesar dos acordos, o uso da água deve ser soberano, no entanto, sem prejudicar outros países.

Apesar dos problemas “locais” se tornarem muitas vezes “regionais” e, devido a proximidade de ambos atingirem os países vizinhos, não deve ser preconizado a unificação da legislação ambiental, pois apesar da integração, cada país deve respeitar suas necessidades pontuais priorizando sua especificidade regional.

As formas de solução das questões ambientais na União Européia, tais como apontadas por Gutierrez (1998) poderiam se tornar bons exemplos para o Mercosul. Os países europeus que se uniram economicamente não harmonizaram suas legislações e nem mesmo as políticas ambientais, apenas estabeleceram metas e objetivos ambientais comuns a serem alcançados por meio de programas. Com o intuito de harmonizar e elevar os padrões ambientais no futuro, cada país se responsabilizou pela elaboração e cumprimento das legislações nacionais. Ao mesmo tempo foi seriamente implementada a coordenação das políticas ambientais com políticas dos demais setores como o energético, o de transporte, industrial e tecnológico, dando um enfoque preventivo aos problemas ambientais existentes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A legislação ambiental dos países que compõem a Tríplice Fronteira, cujos mesmos são integrantes do Mercosul e, dessa maneira, estão sob a legislação deste mesmo bloco econômico, contempla uma infinidade de aspectos os quais possibilitam a solução de problemas ambientais existentes em seus países membros. No entanto, entre eles, faltam recursos operacionais para cumprir os dispositivos legais.

O estabelecimento de diretrizes ambientais para a política ambiental do Mercosul, através da Res. 10/94, demonstra que os países integrantes têm consciência quanto à necessidade de proteger o meio ambiente. No entanto, as recomendações ambientais aparecem de forma modesta e com algumas preocupações de âmbito comercial.

Num primeiro momento, com a criação do Mercosul, os objetivos propostos não estavam relacionados à efetiva temática ambiental, sendo estes relegados a outras áreas de interesse. Prova disto foi a criação dos diversos Subgrupos de Trabalho (SGT's) sem que fosse criado um Subgrupo específico para Meio Ambiente, fato este, que aconteceu alguns anos depois com o Protocolo de Ouro Preto.

Não obstante a criação de um Subgrupo de Trabalho, cujo objetivo era cuidar apenas dos assuntos ambientais, em nenhum momento foi feito um efetivo estudo sobre os problemas que os países integrantes do Mercosul já apresentavam nesta área. Desta forma, é perceptível em seus acordos que a preocupação ambiental gira em torno dos possíveis acréscimos aos custos comerciais. Neste sentido, os acordos ambientais estão sempre pautados em acordos comerciais comuns, não considerando o meio ambiente, cuja dimensão é muito maior do que as preocupações comerciais apresentadas por ambos os países do bloco.

Apesar da existência de diretrizes ambientais para o Mercosul, se omite os problemas ambientais de fronteira como o uso compartilhado dos recursos naturais. Ao mesmo tempo, muitas das ressalvas ambientais partem do princípio econômico com

objetivos comerciais comuns, ficando claro que não há preocupação do “ambiente” pelo “ambiente”.

No que se refere aos recursos hídricos, são amplas as normas legais nos três países, no entanto, poucas são as ações efetivas para resolver os problemas existentes, o que exigiria uma pressão maior do bloco em busca de alternativas para diminuir a degradação ambiental e poluição das águas em regiões de fronteira.

Dessa forma, é indispensável a integração das políticas nacionais dos respectivos países no âmbito do Mercosul, onde um esquema de gestão integrada e participativa envolvendo todos os segmentos da sociedade assegure medidas comuns e eficazes com o objetivo de preservação principalmente no que se refere ao compartilhamento de recursos comuns.

Entre os três países do Mercosul, que fazem parte da Tríplice Fronteira, o Brasil é o que possui uma legislação ambiental mais ampla, consistente e melhor elaborada, no entanto, não consegue manter as fiscalizações e cuidados necessários à sua aplicação. Por outro lado, é irrisoriamente aplicada, devido à falta de recursos destinados aos órgãos públicos no sentido de suprir suas necessidades humanas e estruturais para realizarem as fiscalizações e monitoramentos necessários efetivando o cumprimento das normas legais.

Também o nível de degradação dos ecossistemas e recursos naturais existentes está diretamente relacionado ao estilo de desenvolvimento econômico adotado pelo país. Os problemas decorrentes das atividades agrícolas, do desmatamento, da contaminação do solo e da água, da falta de infra-estrutura básica e das atividades ilegais que degradam o meio ambiente, causam impactos diretos nos rios da bacia do rio Paraná.

Em relação ao município de Foz do Iguaçu, as medidas paliativas somente reforçam a estagnação social das comunidades locais. Os problemas decorrentes dos loteamentos e ocupações irregulares só serão devidamente resolvidos se a população local for adequadamente realocada para áreas apropriadas à habitação, com um mínimo de infra-estrutura digna à sobrevivência, algo que seria praticamente inviável para o poder público, uma vez que, muitas destas áreas já possuem comunidades e bairros efetivados e concretizados há anos na cidade.

Neste contexto, não há como tratar da poluição dos rios sem ao menos equacionar os problemas sociais da população mais carente de Foz do Iguaçu, principalmente as que vivem em áreas de risco ou de proteção ambiental. A falta de aplicação de recursos no setor social faz com a população acentue os problemas já desencadeados pela falta de comprometimento das políticas públicas em relação à conservação das nascentes, rios e córregos que cortam áreas urbanas e rurais. Envolver a sociedade com as articulações políticas e ações em prol do meio ambiente é essencial para tornar maior a participação das comunidades locais, tornado-as mais atuantes e conscientes de sua realidade.

A administração pública da cidade reconhece as carências estruturais e humanas quanto aos recursos necessários para fazer cumprir a legislação ambiental. Sem o devido monitoramento, os afluentes do rio Paraná, lançam nele suas águas contaminadas e poluídas por detritos orgânicos e industriais da cidade. As sub-bacias do rio Paraná, localizadas no perímetro urbano de Foz do Iguaçu estão ameaçadas pelas invasões em áreas de preservação permanente e pelos despejos clandestinos de esgoto. São estes os principais obstáculos enfrentados frente aos projetos de recuperação dos mananciais da cidade.

No que diz respeito à legislação do Paraguai e as questões ambientais problemáticas existentes em *Ciudad del Este*, o município apresenta os mesmos problemas ambientais que abrangem boa parte do país. São os mais diversos problemas relacionados às atividades agrícolas e saneamento básico, praticamente inexistente na cidade, bem como, inexistente quase em todo o Paraguai. Evidencia também a falta de uma real política para recursos hídricos, cuja mesma seja efetivamente aplicada. No país, a discussão sobre uma legislação específica para o tema está recentemente sendo debatida no Congresso Nacional.

Paralelamente, emerge a falta da efetiva aplicação e cumprimento das demais leis e normas ambientais já estabelecidas pela nação paraguaia. Em alguns casos foram resultados de exigências internacionais e não foram assumidas pelos gestores e executores das políticas públicas, assim como, muitas delas não são ao menos de conhecimento da população.

Em relação à Argentina, são também recentes as discussões em torno do meio ambiente e conservação das águas, pois assim como no Brasil, o país criou

sua primeira Secretaria de Meio Ambiente a partir da década de 70. Também é recente a criação do Plano Nacional de Recursos Hídricos que dividiu o país em seis regiões hídricas, abrangendo, aproximadamente, uma centena de bacias existentes. No entanto, apenas 10% dessas bacias apresentam uma organização sistêmica em relação à sua conservação.

No que diz respeito à *Puerto Iguazú*, apesar de apresentar uma pequena população em relação às outras duas cidades da Tríplice Fronteira, também convive com problemas ambientais que apenas corroboram na poluição causada às águas do rio Paraná, já desencadeada pelas cidades de Foz do Iguazu e *Ciudad del Este*.

As questões relativas à Tríplice Fronteira se tornam mais complexas no sentido que entre os três países há grandes diferenças na aplicação das legislações.

Os municípios transfronteiriços, coadjuvantes da transformação da Tríplice Fronteira se adaptaram a uma nova realidade e hoje percebem a necessidade de uma discussão sobre o uso comum do rio Paraná. Os propósitos de aproveitamento de seus recursos naturais e a busca para o desenvolvimento integrado e sustentável se articulam em estratégias e ações, às vezes insuficientes, de governantes e demais instituições da sociedade, como é o caso de Itaipu.

Apesar dessas iniciativas, ainda não há ações integradas aos países vizinhos. Os programas ambientais efetuados pela hidrelétrica, tanto na margem brasileira, quanto na margem paraguaia, são individualizados. O esforço é separado, onde cada país trabalha isoladamente com sua realidade local. A bacia do rio Paraná não é considerada como um todo, tanto o Brasil, quanto o Paraguai, trabalham com sub-bacias segmentadas, onde o objetivo é considerar apenas bacias à montante da usina.

Os países da Tríplice Fronteira possuem estruturas e instituições específicas para a preservação ambiental e de recursos hídricos, porém, com eficácia variável na adoção de medidas preventivas ou medidas que visem a real aplicação da legislação existente para controlar a degradação ambiental e proteger os recursos hídricos.

A análise da realidade ambiental em confronto com a legislação ambiental do Mercosul, bem como as legislações específicas dos três países, indica que houve uma evolução no sentido de criação de novas leis, instituições e bases legais para a

questão ambiental. A preocupação com o meio ambiente e com a degradação dos recursos hídricos também se tornou parte integrante na atuação do poder público cada vez mais pressionado no sentido de preservar o patrimônio ambiental. No entanto, nos últimos anos, os problemas ambientais aumentaram na mesma proporção em que surgiram diversas leis e normas ambientais.

Em relação aos países do Mercosul, e especificamente os da Tríplice Fronteira (Brasil, Paraguai e Argentina), a prevenção e o planejamento em suas políticas públicas deveriam se realizar de forma integrada em relação à administração de seus recursos naturais e hídricos compartilhados.

A bacia hidrográfica, enquanto unidade de planejamento, deveria ser considerada na sua totalidade, não tendo em sua gestão aspectos de uma administração segmentada. Enquanto elemento da paisagem, seu limite físico e natural não condiz com seu limite político territorial, o que aumenta demasiadamente as dificuldades em seu planejamento e gestão.

No presente estudo, evidenciou-se o tratamento setorial para a questão da bacia do rio Paraná e de suas sub-bacias existentes na Tríplice Fronteira. Da mesma forma que muitos problemas locais se tornam regionais, as soluções deveriam ser integradas, amplas e efetivas. Os países deveriam formular ações que levassem em conta não só os aspectos locais, mas os prejuízos que possam ser causados aos países vizinhos. Aplicar de forma eficaz a legislação já existente e planejar ações em conjunto com outros países, seriam estratégias para a conservação dos recursos hídricos comuns.

Apesar das recomendações ambientais do Mercosul, esses países não efetivam ações voltadas ao trabalho em conjunto dos rios e bacias compartilhadas. Na prática, o “local” se sobressai em detrimento do “regional”. Um bom exemplo é o caso do Parque Nacional do Iguazu (PNI), tanto do lado brasileiro quanto o argentino, onde cada país o administra como se fosse um elemento isolado da paisagem, sem nenhuma integração com a outra margem do rio. O manejo individual e segmentado do parque é feito como se o meio ambiente obedecesse aos limites territoriais. Os dois países também apresentam problemas ambientais semelhantes em relação às atividades realizadas no entorno do rio e do Parque do Iguazu.

Do lado brasileiro, a presença de helicópteros fazendo passeios turísticos e a proibição da mesma atitude no lado argentino é um bom exemplo de como o meio ambiente ainda é visto como se fosse compartimentado e condizente com as fronteiras humanas estabelecidas. Esta situação demonstra o quanto o manejo do parque é feito de forma estanque e individualista não respeitando a sua própria denominação, pois enquanto Unidade de Conservação da Natureza, sua administração deveria ser única e não compartilhada.

De forma geral, as ações desenvolvidas em torno do meio ambiente e dos recursos hídricos na Tríplice Fronteira, deveriam ser tratadas do ponto de vista da holisticidade, tentando integrar todos os segmentos envolvidos em uma relação dialética.

Entre os países integrantes da Tríplice Fronteira, e pertencentes ao Mercosul existe a consciência de que a gestão e o uso compartilhado da água precisam ser revistos e discutidos concomitantes a uma ação integrada de conservação ambiental e dos recursos hídricos compartilhados. Considerar níveis máximos de poluição relativos aos padrões sanitários, ao uso de agrotóxicos, investir em infra-estrutura, trocar informações e investir em educação ambiental, seria alguns dos mínimos artifícios que ambos os países poderiam adotar para minimizar a problemática ambiental que não somente compartilha as águas de um rio comum, como também compartilha seu nível de degradação.

No que se refere aos elementos naturais da paisagem, a escala de intervenção humana no meio ambiente e mais especificamente nos recursos hídricos é variável de acordo com o maior ou menor grau de modernidade e/ou crescimento populacional. Dessa forma, o meio ambiente é severamente afetado principalmente nas áreas urbanas, decorrentes do crescimento desordenado.

O nível de interferência humana na Tríplice Fronteira, não só atua nos centros urbanos, mas também nas áreas do entorno e de preservação ambiental. Em relação aos recursos hídricos, os problemas se agravam devido à grande circulação de pessoas, uma vez que a Tríplice Fronteira tem um significativo potencial turístico e pouca infra-estrutura em relação à rede coletora e de tratamento de esgotos em ambos os países.

No caso da Tríplice Fronteira, as redes hidrográficas compartilhadas devem ser consideradas, incluindo todos seus elementos físicos, naturais, a ocupação desenvolvida e a circulação de pessoas em sua área de abrangência, considerando todos os aspectos sociais e ambientais, que nesta região específica, caracterizam direta ou indiretamente os recursos hídricos compartilhados entre os três países.

Os estudos relativos às bacias hidrográficas possuem suma importância e seu nível de conservação ambiental pode levar a compreensão de como este sistema está sendo administrado pelos países ou cidades que compartilham suas águas. Muitos são os fatores antrópicos que influenciam de forma negativa nos recursos hídricos da Tríplice Fronteira, no entanto, poucas são as ações concretas em torno da solução para os problemas ambientais existentes na área de estudo.

Como síntese, os inúmeros acordos e leis envolvendo cooperação transfronteiriça sob a ótica ambiental, contemplam em sua redação uma preocupação por parte dos países integrantes do Mercosul, em compartilhar a discussão e a solução dos problemas ambientais. No entanto, a sua concretude é outra. Apesar das resoluções e acordos existentes, nos países do Cone Sul são pouco efetivas as práticas operacionais para cumpri-los.

Finalizando, reafirma-se que considerar uma bacia como uma unidade de planejamento remete abordar todos os seus elementos, naturais e sociais, a partir de uma visão de totalidade baseada em um inter-relacionamento entre ambos seus componentes, sem limites fronteiriços e administrações diferenciadas.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Arthur Bernardes do. **A questão da Tríplice Fronteira no Tempo Presente.** p.1-14,2007. Disponível em: <http://www.tempopresente.org/index.php?option=com_content&task=view&id=3295&Itemid=124>. Acesso em: 10/01/2008.

AMOP - Associação dos Municípios do Oeste do Paraná. **Plano de Desenvolvimento Regional**, 2000.

ANDRION, Bruno. Projeto quer incentivar limpeza dos rios. **A Gazeta Cidade**, Foz do Iguaçu, 30 de abril e 01 de maio 2005. Poluição, p.13

ARAUJO, N. de; MARQUES, F.V.; REIS, M. M. **Código do Mercosul: Tratados e Legislação.** Rio de Janeiro: Renovar, 1998.

BARBIERI, Jose Carlos. **Desenvolvimento e Meio Ambiente: As estratégias da de mudanças da Agenda 21.** 4ª edição, Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

BEVERVANSO, Maurício. Moradores lamentam abandono do Parque Monjolo. **A Gazeta Cidade**, Foz do Iguaçu, 21 de abril 2003. Meio Ambiente, p.23.

BOCK, Isara. Laudo confirma vazamento de combustível. **Jornal do Iguaçu**, Foz do Iguaçu, 05 de julho 2003. Meio Ambiente, p.7.

BRASIL. Lei n. 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 02 de setembro de 1981.

BRASIL. Resolução n. 13 de 06 de dezembro de 1990 - Dispõe sobre áreas circundantes, num raio de 10 (dez) quilômetros, das Unidades de Conservação. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 de dezembro de 1990, Seção I, p.25.541.

BRASIL. Lei n. 9.433 de 08 de janeiro de 1997 – Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **A Evolução da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil.** Brasília, 2002.

CABRAL, G. G. de A. **Mercosul: primeiro ensaio.** Brasília (DF), Editora Centro Gráfico do Senado Federal, 1992.

CAMMARATA; E.B. ; DIECKOW, L. Estudio Integral del Destino Turístico Iguazú-Cataratas: Controversias y Desafíos para el Desarrollo. In: IV SEMINTUR - SEMINÁRIO DE PESQUISA EM TURISMO DO MERCOSUL, 2006, Universidade de Caxias do Sul. **Espacio Urbano y Turismo de Frontera.** Caxias do Sul, RS, julho de 2006. p.1-16. Disponível em: <http://www.uces.br/ucs/tplSemMenus/posgraduacao/strictosensu/turismo/seminarios/seminario_4/arquivos_4_seminario/GT09-4.pdf>. Acesso em: 20/10/2007.

CARTA ABERTA AOS PRESIDENTES DO BRASIL E PARAGUAI. **Ref: Segunda Ponte-Brasil- Paraguai Bimodal – (Rodoferroviária)**. Foz do Iguazu (BR) e Puerto Branco (PY), 02 de fev. de 2007. Disponível em: <<http://www.acifi.net/home/documentos/Carta%20Aberta%20aos%20Presidentes%22do%20Brasil%20e%2Paraguai.pdf>>. Acesso em 10 de jan. de 2008.

COIMBRA, Alex Emanuel. Indígenas Guaranis e contatos interétnicos na Fronteira: Uma história a ser revista. In: II ENCONTRO ACADÊMICO DE HISTÓRIA e no II SIMPÓSIO DE HISTÓRIA DA AMÉRICA / GERMAN STERLING (org), Foz do Iguazu, 2006. **Abordagens Historiográficas na Fronteira**. Foz do Iguazu: Uniamérica – Biblioteca, 2006.p-51-59.

DEFARGES, P. M. **A Mundialização – O Fim das Fronteiras**. São Paulo: Instituto Piaget, 1993.

DIAS, Emerson. Poluição condena rio na área urbana de Foz. **Folha de Londrina / Folha do Paraná**, Londrina, 07 de junho 2001.

DREW, David. **Processos Interativos Homem-Meio Ambiente**. 4º ed, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

ECOSUL - CONFERÊNCIA SOBRE O MERCOSUL, MEIO AMBIENTE E ASPECTOS TRANSFRONTEIRIÇOS, 1996, Campo Grande. **Anais da 5ª Ecosul**. Campo Grande: Semades, 1997a.

ECOSUL - CONFERÊNCIA SOBRE O MERCOSUL, MEIO AMBIENTE E ASPECTOS TRANSFRONTEIRIÇOS. 1997, Curitiba. **No Ciclo da Ecosul, Mercosul e Meio Ambiente: oportunidades e desafios para a gestão ambiental**. Curitiba: GTZ/IAP, 1997b.

ENCONTRO TRINACIONAL, I, junho de 2007, Foz do Iguacu. **Gestao de Águas Fronteiriças e Transfronteiriças - Argentina, Brasil e Paraguai**. 1 CD-ROM. Foz do Iguazu: 2007.

FACETTI, Juan Francisco. **Estado Ambiental del Paraguay: Presente e Futuro**. Proyecto de la Cooperación Técnica Paraguayo Alemana Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Secretaria del Ambiente. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit. Assunción – Py: Dez,2002.

FERNANDES NETO, Pedro. **Caracterização Geográfica da Faixa de Fronteira Continental Norte do Brasil**. 40 f. Monografia (Bacharel em Geografia) - Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza, Instituto de Geociências, Departamento de Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

FERREIRA, J.C.V. **O Paraná e seus municípios**. Maringá. Ed. Memória Brasileira, 1996.

FOLHA DE LONDRINA/ FOLHA DO PARANÁ . **Áreas preservadas somam menos de 3%**. Londrina,07 de nov. 2000. Fauna e Flora, p.6.

FOLHA DE LONDRINA/FOLHA DO PARANÁ. **Xisto vaza e mata milhares de peixes**. Londrina, 08 de março 2001.

FRADES, A. M.; MURATORI, A. M. ; NADAL, T. M.; AFONSO, G. B. Ações da Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares da Universidade Federal do Paraná na Comunidade Rural Indígena de Ocoy, Oeste do Paraná – Brasil. In: X Colóquio de Geografía Rural en España: los espacios rurales en el cambio del siglo, incertidumbres ante los procesos de globalización y desarrollo, 2000, Lleida - Espanha. Actas del X Colóquio de Geografía Rural en España: los espacios rurales en el cambio del siglo, incertidumbres ante los procesos de globalización y desarrollo, 2000.

FRANCO, R.M. A situação ambiental no Brasil. In: CIEDLA – Centro Interdisciplinario de Estudios sobre el Desarrollo Latinoamericano. **La situación ambiental en América Latina: Algunos estudios de casos**. Buenos Aires, 1991.

FUNDAÇÃO VIDA SILVESTRE - WWF. Figura 14 - Redução da Vegetação do Bosque Atlântico do Alto Paraná (2000) In: ENCONTRO TRINACIONAL, I, junho de 2007, Foz do Iguacu. **Gestão de Águas Fronteiriças e Transfronteiriças - Argentina, Brasil e Paraguai**. Foz do Iguacu: 2007. 1 CD-ROM.

GAZETA CIDADE. **Impacto em área invadida preocupa Ibama**. Foz do Iguacu, 15 de set.2005. Parque Nacional, p.14.

GAZETA DO IGUAÇU. **Pedreira que degrada os limites do PNI aguarda liberação do IAP**. Foz do Iguacu, 24 março 1998.

GAZETA DO PARANÁ. **Fazendeiro é multado por desmatar área de bosque**. Foz do Iguacu, 03 de junho 2003. p.2.

GAZETA DO PARANÁ. **Meio Ambiente constata desmatamento**. Foz do Iguacu, 28 agosto 2003.p.2.

GEOGRAFIA DEL PARAGUAY, Primeira Edición, Editorial Hispana Paraguay SRL, 1999.

GOMES, C., MURATORI, A.M, Legislação Ambiental do Mercosul: Uma análise Geográfica. In: JORNADAS DE JÓVENES INVESTIGADORES DE LA AUGM, XIV, 2006, Campinas. **Anais do Congresso**. Campinas: Unicamp, 2006.

GOMES, Paulo Cesar da Costa. O conceito de região e sua discussão. In: CASTRO, I et al.(orgs). **Geografia: Conceitos e Temas**. RJ: Bertrand Brasil, 1995. p.48-76.

GOOGLE EARTH. Figura 09 - Imagem ilustrativa da Tríplice Fronteira. Disponível em < <http://earth.google.com/> >. Acesso em: 22 de maio de 2007.

GUTIERREZ, M. B. S. Desenvolvimento Sustentável no Mercosul: A Proposta de um Marco regulatório. In: **FORUMERCOSUL-98,1998,Curitiba**. Texto de Discussão n.580, IPEA, RJ, p.1-15, agosto de 1998.

HAESBAERT, Rogério. Desterritorialização: Entre as redes e os aglomerados de exclusão. In: CASTRO, I. ET AL. (orgs). **Geografia: Conceitos e Temas**. Rio de Janeiro: Bertrand, Brasil, 1995. p.165-203.

HAESBAERT, Rogério. Região, Diversidade Territorial e Globalização. **GEOgraphia**. Universidade Federal Fluminense - Ano 1 – nº 1- p.15-39, 1999. Disponível em: <http://www.uff.br/geographia/rev_01/rogerio%20haesbaert.pdf>. Acesso em: 10/11/2007.

HEIDGGER, Karina M. S.B. *et al.* Erosão das margens do Rio Almada causada pelo mototrail praticado em Foz. In: XIX Congresso Regional de Iniciação Científica e Tecnológica em Engenharia (CRICTE), 2004, Curitiba. **Revista Expressão Universitária**. Foz do Iguaçu: Faculdade Uniamerica, ano IV, n.03, julho de 2005. p.21.

IBAMA - Instituto Nacional de Meio Ambiente. Ministério do Meio Ambiente. **Parque Nacional do Iguaçu**. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/parna_iguacu/>. Acesso em: 10/12/ 2007.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.org.br>> Acesso em: 10/01/2007.

INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Gestão Integrada de Inundações na Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí / Cuareim (Brasil /Uruguai). Recompilação das informações básicas existentes e diagnóstico preliminar (lado brasileiro)**, Rio Grande do Sul, 2002.

ITAIPU BINACIONAL. Itaipu y el Medio Ambiente. **Publicación de la Superintendencia de Gestion Ambiental**. Hernandarias, Py, p.04-23, 2004.

ITAIPU BINACIONAL. Direccion de Coordinacion Ejecutiva Superintendencia de Gestion Ambiental. **Programa de Manejo Y Conservación de Suelo Y Agua en Microcuencas Hidrográficas del Area de Influencia de la Itaipu Binacional, lado Paraguayo**. Hernandarias, Py, 2007a.

ITAIPU BINACIONAL. Figura 06 - Divisão por Municípios Lindeiros – Conceito Anterior. In: ENCONTRO TRINACIONAL, I, junho de 2007, Foz do Iguaçu. **Gestao de Águas Fronteiriças e Transfronteiriças - Argentina, Brasil e Paraguai**. 1 CD-ROM. Foz do Iguaçu: 2007b.

ITAIPU BINACIONAL. Figura 07 - Divisão por Municípios Lindeiros – Conceito Atual. In: ENCONTRO TRINACIONAL, I, junho de 2007, Foz do Iguaçu. **Gestao de Águas Fronteiriças e Transfronteiriças - Argentina, Brasil e Paraguai**. 1 CD-ROM. Foz do Iguaçu: 2007c.

ITAIPU BINACIONAL. A maior Usina Hidrelétrica do Mundo em Geração de Energia. **Publicação da Itaipu Binacional**. Foz do Iguaçu, p.4-43, 2007d.

JORNAL OUTRO TEMPO. **Parlamento do Mercosul começa a funcionar**. Jornal do Mandato do Deputado Federal Dr. Rosinha. Curitiba, junho/julho de 2007. p.1.

LAMPERT, Ernani. Educação e Mercosul: desafios e perspectivas. **Revista da Faculdade de Educação- USP**. São Paulo V. 24, N°2, p.1-12,, Jul/Dez. 1998. Disponível em: < <http://www.scielo.br/scielo>>. Acesso em: 21/09/2005.

LEFF, Henrique. **Saber Ambiental: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder**. 4ª edição. Petrópolis, RJ: Ed.Vozes, 2005.

LIBAULT, I. F. Os quatro níveis da Pesquisa Geográfica, In : **Métodos em questão**. IGEOG/USP. São Paulo, 1971.

LIMA, Eliana; CAMPANHOLA, Clayton. **Mercosul e Legislação Ambiental**. Matéria do Informativo Meio Ambiente e Agricultura. Ano II, N°3, Fev/Março de 1994. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento / EMBRAPA. <Disponível em: <http://www.cnpma.embrapa.br/informativo>>. Acesso em: 06 /09/2005.

LIMA, Luiz Carlos Soares. **Súmula da proposição n° 04. Aspectos sociais-saúde, educação e mobilidade de mão-de-obra fronteiriça**. Sindicato dos eletricitários de Foz do Iguaçu, 2005. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/mercosul/I_Forum_Foz_Iguaçu/Anexo/III.htm>. Acesso em: 06/09/2005.

LIMA, Myriam Del Vecchio; RONCAGLIO, Cynthia. Degradação socioambiental urbana, políticas públicas e cidadania. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente: Cidade e Ambiente Urbano**. Curitiba: Editora da UFPR, nº 03, 2001. p.53-63.

LXIV REUNIÃO ORDINÁRIA DO GRUPO MERCADO COMUM. **Relatório da PPTB sobre atividades dos Subgrupos de Trabalho e foros realizados até a LXIV reunião do GMC**, 2006. Disponível em: <http://www.mercosur.int/msweb/SM/Actas%20TEMPORARIAS/GMC/2006_ACTA03_I/GMC_2006_ACTA03_ANE06_DI10_PT_InfoSGTs.pdf>. Acesso em: 10/01/2008.

MAACK, Reinhard. **Geografia Física do Estado do Paraná**. 2ª edição, RJ: J. Olympio; 1981.

MAG - *Ministerio de Agricultura y Ganaderia*; SSERNMA - Sub-Secretaria de Recursos Naturales y Medio Ambiente. **Documento base sobre el sector agrícola y su impacto ambiental**. Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Assunción, Paraguai, janeiro, 1995.

MAGALHÃES FILHO, Francisco. **O que é o MERCOSUL**. Curitiba: Imprensa da UFPR, 1992.

MERCOSUL. **Portal Oficial**. Disponível em: <<http://www.mercosur.int/msweb/portal%20intermediario/pt/index.htm>> Acesso em 06 de Nov. de 2007.

MINISTÉRIO DE ECOLOGIA R.N.R. y TURISMO – Figura 04 - Corredor Verde da Província de *Misiones*. In: ENCONTRO TRINACIONAL, I, junho de 2007, Foz do

Iguaçu. **Gestão de Águas Fronteiriças e Transfronteiriças - Argentina, Brasil e Paraguai**. 1 CD-ROM. Foz do Iguaçu: 2007a.

MINISTERIO DE ECOLOGIA R.N.R. y TURISMO. *Gobierno de la Provincia de Misiones, Argentina*. In: ENCONTRO TRINACIONAL, I, junho de 2007, Foz de Iguaçu. **Gestão de Águas Fronteiriças e Transfronteiriças - Argentina, Brasil e Paraguai**. 1 CD-ROM. Foz do Iguaçu: 2007b.

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. Figura 02 - Organograma do Mercosul. Disponível em: <<http://www.classificadosmercosul.com.br/mercosmercoulgov.htm>> Acesso em: 17 de out. de 2007.

MONTENEGRO, Silvia; BÉLIVEAU, Verónica Giménez. **La Triple Frontera: Globalización Y Construcción social del espacio**. Buenos Aires- Argentina: Mino Y Dávila – editores. 1 ed, 2006.

MORELLO, Jorge; MARCHETTI, Beatriz; CICHERO, Paula. Análisis de la situación de médio ambiente: Argentina. In: CIEDLA – Centro Interdisciplinario de Estudios sobre el Desarrollo Latinoamericano. **La situación ambiental en América Latina: Algunos estudios de casos**. Buenos Aires, 1991.

MURATORI, A. M. Fronteras y naturaleza em América Latina. In: Trigal, L. L. **Fronteras Europeas y Latinoamericanas. De la geohistoria y los conflictos a los procesos de cooperación e integración**. León (Espanha) : Universidad de León – servicio de Imprenta, p. 125-144, 2007.

NERY JUNIOR, N.; NERY, R. M. B.B.A. Responsabilidade civil, meio ambiente e ação coletiva ambiental. In: **Dano ambiental**, prevenção, reparação e repressão. SP: 1993.

OHMAE, K. **O Fim do Estado-Nação**. São Paulo: Editora Campus, 1996.

PARANÁ. Lei 12.726 /99 de 26 de novembro de 1999. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências. **Diário Oficial do Paraná**, Nº 5628 de 29/11/1999.

PN IGUAZU - Parque Nacional do *Iguazú*. 2007. **Página oficial**. Disponível em : <http://www.parquesnacionales.gov.ar/03_ap/15_iguazu_PN/15_iguazu_PN_70.htm>. Acesso em: 10/12/2007.

PRESIDENCIA DE LA NACIÓN ARGENTINA. **Noticias**. *Lanzan el Plan "Municipios Sustentables"*. Disponível em: < www.presidencia.gov.ar/noticias> Acesso em: 08 de junho de 2007.

PRDE - Planos Regionais de Desenvolvimento Estratégico do Estado do Paraná Figura 11 - Redução da Vegetação no Estado do Paraná - em destaque o Parque Nacional do Iguaçu. In: ENCONTRO TRINACIONAL, I, junho de 2007, Foz do Iguaçu. **Gestão de Águas Fronteiriças e Transfronteiriças - Argentina, Brasil e Paraguai**. 1 CD-ROM. Foz do Iguaçu: 2007.

REMOR, Jaime Luiz. O repovoamento do lago pode ser só ilusão. **Caderno de Cidades da Costa Oeste**. Foz do Iguaçu, 07 a 13 de fev. 2003.

RIBEIRO, M. de F. B. **Memórias do Concreto: vozes na construção de Itaipu**. Cascavel: Edunioeste, 2002.

RICOBOM, Arnaldo Eugênio. **O Parque do Iguaçu como Unidade de Conservação da Natureza no Âmbito do MERCOSUL: Os problemas decorrentes da degradação ambiental**. 208 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Setor de Ciências da Terra, curso de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001.

ROESLER, Marli Renate Von Borstel; VENDRUSCOLO, Arlei; TOGNON, Grazielle. A Natureza do Rio Paraná e os Elementos para a Avaliação Ambiental e Desenvolvimento Humano. IN: OLIVEIRA, Luciana Vargas Netto; ROESLER, Marli Renate Von Borstel. **Humanizar: quais as Alternativas?** III Caderno de Serviço Social. Cascavel: EDUNIOESTE, 2000.p.177-191.

RUDEK, C.G., MURATORI, A.M, Legislação Ambiental no Mercosul: Uma análise geográfica sobre a gestão de Bacias Hidrográficas na fronteira entre Brasil, Argentina e Paraguai. In: JORNADAS DE JÓVENES INVESTIGADORES DE LA AUGM, XV, 2007, Assunción - Py. **Anais do Congresso**. Assunción- Py: Universidad Nacional de Assunción, 2007.

SALAMUNI, R. (*in memoriam*) et al. O Parque Nacional do Iguaçu. In: SCHOBENHAUS, C.; CAMPOS,D.A.; QUEIROZ, E.T.; WINGE, M.; BERBERT-BORN, M.(edit). **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil**. p. 1-11, 1999. Disponível em: <<http://www.unb.br/ig/sigep/sitio011/sitio011/htm>>. Acesso em: 12/11/2007.

SALES, Romero. Arroyo Ouro Verde é problema para dois bairros. **A Gazeta Cidade**, Foz do Iguaçu, 13 a 14 de set. 2003. Poluição, p.27.

SANTOS, Milton. **Técnica, Espaço, Tempo: Globalização e meio técnico-científico informacional**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SEAM - Secretaria do Ambiente. Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos. **Política Nacional de la Gestión de los Recursos Hídricos en el Paraguay**. Paraguai: 2007a.

SEAM - Secretaria do Ambiente. Marco Legal e Institucional para la Gestión de las Aguas en el Paraguay. In: ENCONTRO TRINACIONAL, I, junho de 2007, Foz de Iguaçu. **Gestão de Águas Fronteiriças e Transfronteiriças - Argentina, Brasil e Paraguai**. 1 CD-ROM. Foz do Iguaçu: 2007b.

SEAM - Secretaria do Ambiente. Figura 03 - Três Unidades Hídricas Regionais do Paraguai. In: ENCONTRO TRINACIONAL, I, junho de 2007, Foz do Iguaçu. **Gestão de Águas Fronteiriças e Transfronteiriças - Argentina, Brasil e Paraguai**. 1 CD-ROM . Foz do Iguaçu: 2007c.

SEAM; ITAIPU BINACIONAL. Figura 12 - Processo de Desmatamento da Bacia Hidrográfica da Represa de Itaipu na margem direita (Paraguai). In: ENCONTRO TRINACIONAL, I, junho de 2007, Foz do Iguacu. **Gestao de Águas Fronteiriças e Transfronteiriças - Argentina, Brasil e Paraguai**. Foz do Iguacu: 2007. 1 CD-ROM.

SELBORNE, Lord. **A Ética do uso da Água Doce: Um levantamento**. Brasília: UNESCO, 2002.

SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná. **Bacia Hidrográfica Paraná III**. Bacias Hidrográficas do Paraná – Uma Série Histórica, 2006a.

SEMA - Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná. **Bacia do Rio Iguacu**. Bacias Hidrográficas do Paraná – Uma Série Histórica, 2006b.

SEMA - Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná. **Gestão Ambiental e dos Recursos Hídricos Integrada**, 2007c.

SSRH - Subsecretaria de Recursos Hídricos. Política de Recursos Hidricos en Argentina. In: ENCONTRO TRINACIONAL, I, junho de 2007, Foz de Iguacu. **Gestao de Águas Fronteiriças e Transfronteiriças - Argentina, Brasil e Paraguai**. 1 CD-ROM. Foz do Iguacu: 2007.

SOUZA. J. Adelino de. Programa quer reflorestar 540 Km na região. **A Gazeta Cidade**, Foz do Iguacu, 13 a 14 set. 2003. Mata Ciliar, p.07.

SOUZA, Marcelo Jose Lopes de. O território: Sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO I. et al.(orgs). **Geografia: Conceitos e Temas**. Rio de Janeiro: Bertrand, Brasil, 1995. p.76-115.

SOUZA. P.R.P.de. **O direito ambiental brasileiro, a prevenção de passivo ambiental e seus efeitos no Mercosul**, p.1-25. Disponível em <http://buscalegis.ccj.ufsc.br/arquivos/O_direito_ambiental_brasileiro_a_prevencao_de_passivo_ambiental_e_seus_efeitos_no_Mercosul.htm> Acesso em: 01/12/2007.

SOUZA, P. R. P. de; MILLS, J. **Conflitos jurídicos, econômicos e ambientais – estratégias para o desenvolvimento de políticas ambientais e de uso do solo: um estudo de caso da Flórida (EUA) e Paraná (Brasil)**. Maringá: EDUEM. 1995.

TRIBUNA DE FOZ **.Iguacu é patrimônio ameaçado**. Foz do Iguacu, 02 dez.1999. p.2.

UFRJ. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Figura 01 - **Delimitação da faixa de fronteira**. UFRJ, 2006. Disponível em: <http://acd.ufrj.br/fronteiras/mapas/zfrontrc.jpg>. Acesso em: 25 de maio de 2007.

UNIAMERICA - Faculdade União das Américas. **Programa de Revitalização Ambiental da Sub-bacia do Rio Matias Almada – parte I – Diagnóstico Ambiental**. Foz do Iguacu, julho de 2004.

VALIENTE, Daniela. Expedição aponta poluição no Arroio Pé Feio. **A Gazeta Cidade**, Foz do Iguaçu, 04 de abril 2003. Meio Ambiente.

VILLELA, Luciano. Técnicos vão realizar expedições nos rios de Foz. **Jornal do Iguaçu**, Foz do Iguaçu, 14 out.2003. Meio Ambiente, p.8.

DOCUMENTOS CONSULTADOS

ALVAREZ, M.E.B.; BALBÁS, M.S. **Dicionário Espanhol-Português, Português-Espanhol**. São Paulo: Ed.FTD, 2005.

FERREIRA, A.B. de H. **Novo dicionário Aurélio de Língua Portuguesa. 3ª Ed.** Novo Dicionário Eletrônico Aurélio versão 5.0. Ed.Positivo, 2004.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR). Sistema de Bibliotecas. **Normas para apresentação de documentos científicos**. Curitiba: Editora UFPR, 2007.