

**UNIVERSIDADE DO CONTESTADO – UnC
PROGRAMA DE MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

DAGMAR RHINOW

**ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE NO PERÍMETRO URBANO DE
PORTO UNIÃO-SC: RIO IGUAÇU E DESENVOLVIMENTO LOCAL**

**CANOINHAS
2009**

DAGMAR RHINOW

**ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE NO PERÍMETRO URBANO DE
PORTO UNIÃO-SC: RIO IGUAÇU E DESENVOLVIMENTO LOCAL**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional da Universidade do Contestado - UnC, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional, sob a orientação do Prof. Dr. Gilson Ribeiro Nachtigal

**CANOINHAS
2009**

AGRADECIMENTOS

À minha família, especialmente aos meus pais.

À UNIGUAÇU,

Aos colegas e amigos da 6ª Gerência Regional da Fazenda de Porto União

Ao Professor Gilson Ribeiro Nachtigal

A Professora Maria Luiza Milani

Aos meus amigos de todas as horas, Vilta, Jane, Prof. Edson e Maristela.

Vocês foram e serão sempre importantes na minha vida

Muito obrigada pelo apoio.

RESUMO

O presente trabalho trata do tema da ocupação de Áreas de Preservação Permanente na área urbana do município de Porto União, Santa Catarina, no espaço compreendido entre a Ponte Machado da Costa e a foz do Rio Pintado. O rio Iguaçu é muito importante para a região, porque a partir dele é que o município foi criado e colonizado. Na área pesquisada, o Rio Iguaçu serve como demarcador de limites entre os Estados do Paraná e Santa Catarina, além dos municípios de Porto União e União da Vitória. Mesmo havendo a delimitação da faixa da Área de Preservação Permanente – APP e sendo legalmente proibida, a ocupação é efetiva, seja por fatores históricos, culturais, sociais ou econômicos. O objetivo proposto é a identificação da ocupação dessas áreas e como a população preserva esse recurso natural tão necessário ao bem estar de todos. Na pesquisa foi utilizado o método de observação, juntamente com a análise de fotografias e mapas da área pesquisada. Os resultados evidenciaram que apesar da importância do rio Iguaçu para o desenvolvimento local, não existe a conscientização de desenvolvimento sustentável por parte dos agentes que o utilizam. A vegetação original é escassa, existem pontos de erosão e a população deixa resíduos sólidos quando ocupa as margens para momentos de lazer. Existe a necessidade de geração de valores ambientais para a formação de cidadãos comprometidos com a sustentabilidade, que pode ser alcançada através de programas de educação ambiental e de conscientização da população, além da atuação dos órgãos públicos no controle e fiscalização da ocupação da APP, da recuperação das áreas degradadas e do planejamento ambiental.

Palavras-chave: Área de Preservação Permanente; Desenvolvimento sustentável; Rio Iguaçu

ABSTRACT

This search comes to occupation issue in Permanent Preservations Areas in the urban area of Porto União municipality, Santa Catarina, in a location between the Machado da Costa Bridge na Pintado's river mouth. The Iguazu River is very important for the region, because of this river that the municipality arose and was colonized. In the searched area the Iguazu River is a demarcative of boundaries between the states of Parana and Santa Catarina, and is also a bouderie between the municipalities of Porto União and União da Vitoria. Even with a delimitation lane of the Permanent Preservation Area – PPA, and beeing legally forbidden, the occupation is effective, even in historical factors, social or economics. The proposed purpose is the identification of the occupation of this areas, and how do the population preserve this natural resource so necessary for the welfare of all. In the search it had been used the observing method, together with the analysis of photographs and maps of the searched area. The results shoed that, despite of the importance of the Iguazu River for the local development, there is not the awareness for the sustainable development by the agents who uses it. The original vegetation I scarce, the are points of erosion, and the population leaven solid waste in the margins of the river, when they go there for leisure. There is the need of environmental values generation in order to have new citizens committed to sustainability, that can be achieved throueducation and population awareness programs, besides the action of the State and the government controlling and monitoring the occupation of the PPA, the recovery of degraded areas and environmental.planning.

Key words: Permanent Preserving Area, Sustainable Development, Iguazu River

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1- Vista aérea do município de Porto União – SC, 2009.....	30
Figura 2 - Posto fluviométrico sob a Ponte Machado da Costa em Porto União – SC (2009).....	37
Figura 3 - Posto fluviométrico sob a Ponte Machado da Costa em Porto União – SC (2009).....	38
Figura 4 - Réguas para medir enchentes, sob a Ponte Machado da Costa em Porto União (2009).....	38
Figura 5 - Vista aérea do Rio Iguaçu na área urbana de Porto União-SC	42
Figura 6 - Área compreendida entre a Ponte Machado da Costa e foz do Rio Pintado	43
Figura 7- Ponte Machado da Costa em Porto União – SC.....	44
Figura 8 - Marco Divisório nº 1 PR-SC, sob a Ponte Machado da Costa, em Porto União – SC (2009).....	45
Figura 9 - Ponte Machado da Costa, vista da rampa de acesso ao Rio Iguaçu em Porto União – SC (2009).....	46
Figura 10 - Entulhos nos pilares da Ponte Machado da Costa, em Porto União – SC (2009)	47
Figura 11- Tubulação ao lado da Ponte Machado da Costa, em Porto União – SC (2009)	48
Figura 12 - Residências edificadas à margem do Rio Iguaçu, na área urbana de Porto União – SC (2009).....	49
Figura 13 - Rampa de acesso ao Rio Iguaçu, na área urbana de Porto União – SC (2009).....	49
Figura 14 - Ornamentação natalina no Rio Iguaçu, na área urbana de Porto União – SC (2009).....	50
Figura 15 - Área pertencente ao Clube Concórdia, na área urbana de Porto União – SC (2009).....	51
Figura 17- Saída de esgoto no Clube Concórdia, na área urbana de Porto União – SC (2009)	52
Figura 20 - Saída de esgoto direto no Rio Iguaçu, em Porto União - SC (2009) ...	56
Figura 22 - Balsa particular parada às margens do Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)	57
Figura 23 - Acesso particular ao Rio Iguaçu, Porto União - SC (2009).....	58
Figura 24 - Árvores caídas às margens do Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)	58
Figura 25 - Área com pedras e cipós às margens do Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)	59
Figura 27 - Locais para pesca às margens do Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)	60
Figura 28 - Resíduos deixados pela população que utiliza as margens do Rio Iguaçu, em Porto União SC, para atividades de pesca (2009)	61
Figura 31 - Barca de extração de areia aportada na margem direita do rio Iguaçu, no município de União da Vitória – PR (2009).....	63
Figura 32- Pessoas pescando no rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)	64
Figura 33 - Prática da pesca no Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009).....	65
Figura 34 - Famílias pescando no Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)	65

Figura 36 - Vegetação densa às margens do Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)	66
Figura 37- Vegetação baixa às margens do Rio Iguaçu, em Porto União, SC (2009)	67
Tabela 1 - Cota e precipitação de enchentes no município de Porto União	39
Tabela 2 - Prejuízos enchentes 1983, 1992 e 1993 em Porto União e União da Vitória	40
Figura 41 - Área afetada por erosão, às margens do Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)	70
Figura 42 - Área com erosão e foz do Rio Pintado no Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)	71
Figura 44 - Mapa de Zoneamento e uso do solo	72
Figura 45- Mapa do centro de Porto União, entre as Ruas Prudente de Morai, Avenida João Pessoa, Rua Coronel Amazonas e Francisco Newman (2009)	73
Figura 46 - Rua Coronel Amazonas, na APP às margens do Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)	74
Figura 47- Espaço público na Avenida João Pessoa, em Porto União – SC (2009)	74
Figura 49 - Mapa da APP urbana de Porto União, entre a Rua Frei Rogério e Prudente de Moraes	76
Figura 50 - Área com elevação da Rua Coronel Amazonas, em Porto União – SC	77
Figura 51 - Mapa da APP urbana de Porto União – SC, nas Ruas Coronel Amazonas, José Unterstell e Mario Balster	77
Figura 52 - Área alagável no Bairro Santa Rosa, em Porto União – SC, 2009	78
Figura 53 - Área alagável no Bairro Santa Rosa, em Porto União – SC, 2009	79
Figura 54 - Mapa do início do Bairro Santa Rosa, em Porto União - SC	80
Figura 55 - Mapa região do Bairro Santa Rosa até a foz do Rio Pintado	80

LISTA DE SIGLAS

ANEEL	Nacional de Energia Elétrica
APP	Área de Preservação Permanente
CF	Constituição Federal
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
COPEL	Companhia Paranaense de Energia Elétrica
CTN	Código Tributário Nacional
EC	Emenda Constitucional
ETA	Estação de Tratamento de Água
FATMA	Fundação de Meio Ambiente de Santa Catarina
FECAM	Federação Catarinense de Municípios
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDS	Indicadores de Desenvolvimento Sustentável
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
IQA	Qualidade de Água
MP	Medida Provisória
PPC US\$	Poder de Paridade de Compra
RDH	Relatório de Desenvolvimento Humano
SANEPAR	Companhia de Saneamento do Paraná
SEC-CORPRERI	Sociedade de Estudos Contemporâneos – Comissão Regional Permanente de Prevenção contra Enchentes do Rio Iguaçu
SIMAE	Sistema Intermunicipal de Água e Esgoto
SMEPU	Secretaria Municipal de Educação de Porto União

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1 CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO.....	12
2.1.1 Desenvolvimento local	15
2.1.2 Desenvolvimento Sustentável	16
2.2 URBANIZAÇÃO.....	18
2.3 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	25
2.4 PORTO UNIÃO	28
2.5 METODOLOGIA	32
2.5.1 Tipo de Pesquisa.....	32
2.5.2 Local do Estudo	32
2.6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS.....	33
2.6.1 Instrumentos de Coleta de Dados.....	33
2.6.2 Análise de Dados	34
2.7 RESULTADOS E DISCUSSÕES	34
2.7.1 Rio Iguaçu	34
2.7.2 APP no Rio Iguaçu em Porto União	40
2.7.3 Caracterização da Área de Estudo.....	41
2.7.4 Problemas Identificados.....	46
2.7.5 Políticas Ambientais de Porto União	81
3 CONCLUSÃO	85
REFERÊNCIAS.....	86

1 INTRODUÇÃO

Normalmente as cidades nascem e crescem a partir da ocupação das margens de rios, que dão suporte a diversos serviços essenciais, como abastecimento de água, eliminação de efluentes sanitários e industriais, em muitos casos servindo como transporte e canal econômico.

Porto União é um exemplo desse modelo de cidade. Cresceu e se desenvolveu às margens do Rio Iguaçu. Sem nenhum planejamento, as margens do rio Iguaçu foram ocupadas. O tempo passou, criaram-se leis para regulamentar a ocupação, mas não são respeitadas.

A população necessita do Rio Iguaçu para a satisfação de suas necessidades básicas, pois é dele que provém a água potável distribuída após a captação e tratamento devido. Além de proporcionar espaços de lazer e turismo, destaca-se na história não só do município, como de toda a região.

Daí a necessidade de conservação e preservação não só do Rio Iguaçu, mas também das suas margens, onde se situa a Área de Preservação Permanente.

A Lei n. 4.771/65, que instituiu o Código Florestal, definiu Área de Preservação Permanente – APP como as florestas e demais formas de vegetação situadas ao longo de rios ou qualquer curso d'água e estipula faixas marginais (em metros). No caso das áreas urbanas deve ser observados o plano diretor e leis de uso de solo, respeitados os limites expressos na lei.

No caso do município de Porto União, a faixa correspondente à Área de Preservação Permanente, no perímetro urbano de Porto União é de 200 (duzentos), metros devido a distância entre as margens direita e esquerda do rio Iguaçu ser em média de 198 a 220 metros.

Segundo a legislação, as APPs só podem ser ocupadas com finalidades de utilidade pública ou interesse social, mas o que se observa é a ocupação por parte de particulares, pois esses espaços são loteados e comercializados. A ocupação se deu por fatores históricos, econômicos, culturais e sociais. Também deve ser levada em conta que os imóveis, uma vez loteados, são hereditários, isto é, são deixados como herança.

O tema é a ocupação da APP na área urbana do município de Porto União, Santa Catarina, o Rio Iguaçu e a sua importância para o desenvolvimento local.

Identificando como a APP é ocupada na área urbana do município de Porto União, obteve-se o nível de apropriação atual e a situação das margens do Rio Iguaçu nesse espaço, e pode se avaliar qual a sua relevância no desenvolvimento local e o nível de conscientização em relação ao desenvolvimento sustentável, que é atender as necessidades dos presentes sem comprometer a possibilidade de gerações futuras satisfazerem as próprias necessidades, ou seja, a utilização racional dos recursos naturais disponíveis.

O poder público e as entidades representativas da sociedade também devem se manifestar, com a criação e implementação de políticas públicas para colaborar com a conservação do meio ambiente. Uma das formas de atuação é a implantação de um programa de Educação Ambiental na rede pública de ensino, já prevista no Plano Diretor do município, mas ainda não colocada em prática.

O objetivo geral desse trabalho é identificar a ocupação da Área de preservação permanente às margens do Rio Iguaçu, na área urbana de Porto União, SC, no espaço compreendido entre a Ponte machado da Costa e a foz do Rio Pintado.

Os objetivos específicos são levantar a ocupação da Área de Preservação Permanente nas margens do Rio Iguaçu, na área urbana de Porto União, descrever as formas de utilização do Rio Iguaçu na área urbana de Porto União e sua relação com o desenvolvimento sustentável e identificar as políticas públicas e legislação referentes a APP e sua ocupação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO

Para Siedenberg (2006), crescimento é um processo de mudanças de caráter predominantemente quantitativo, significando aumento de dimensão, volume e/ou quantidade.

O desenvolvimento corresponde à participação social no resultado do crescimento, que leva a população a obter melhorias no padrão de vida ou participar na distribuição do resultado (ULBRA, 2008).

Para Oliveira (2002, p.40):

O desenvolvimento deve ser encarado como um processo complexo de mudanças e transformações de ordem econômica, política e, principalmente humana e social. Desenvolvimento nada mais é que o crescimento – incrementos positivos no produto e na renda – transformado para satisfazer as mais diversificadas necessidades do ser humano, tais como: saúde, educação, habitação, transporte, alimentação, lazer, dentre outras.

Para Souza (2008), desenvolvimento é a combinação de crescimento econômico e modernização tecnológica. Mas é preciso reconhecer que o sistema político, os valores e padrões culturais e também a organização espacial devem ser considerados, para influenciar o nível de bem-estar e de justiça social em uma sociedade.

Talvez Bousier (2003, p.69) acha possível

[...] reconhecer situações nas quais níveis baixos de conquistas materiais estão acompanhados de altos níveis de satisfação pessoal, situações que podemos identificar com situações de desenvolvimento, desde que as necessidades básicas estejam satisfeitas.

O mesmo autor coloca o conceito de desenvolvimento como dependente da autoconfiança coletiva na capacidade de inventar recursos, movimentar aqueles já existentes e agir de forma cooperativa e solidária.

Nesse contexto podemos também incluir a importância do desenvolvimento do capital social, que segundo Putnam (2002), corresponde a capacidade dos agentes de uma comunidade de se organizarem em associações e se envolver em atividades voltadas ao coletivo.

Como indicadores do desenvolvimento destacam-se indicadores econômicos, demográficos e sociais, citados pela ULBRA (2008):

Indicadores econômicos:

- renda *per capita*, que é obtida pela divisão do Produto Interno Bruto - PIB (soma de todos os bens e serviços finais produzidos por um país em determinado período) pelo número de habitantes de um país. Pode significar que a riqueza produzida num sistema econômico cresce numa escala superior ao crescimento demográfico, mas para ocorrer desenvolvimento deve haver acesso da população à renda gerada e conseqüentemente ao consumo;
- estruturas de importação e exportação, pois á medida que um sistema se desenvolve, percebem-se melhorias no parque produtivo interno e na qualificação da mão-de-obra, exportando produtos elaborados (com maior valor agregado) e competindo no mercado globalizado;
- estrutura da produção e do emprego, que sendo fundamentada no setor primário, não exige mão-de-obra qualificada e utiliza pouca tecnologia, mas se direcionada ao setor secundário ou de transformação, exige qualificação profissional e aumento de tecnologia.

Pode-se citar como indicadores demográficos:

- taxa de desenvolvimento demográfico, porque a partir da melhoria da formação educacional, cultural e do poder aquisitivo da população, a média de filhos por família diminui, ao contrário do que acontece nos países subdesenvolvidos;
- expectativa de vida ao nascer, que é resultado de investimentos na medicina, saneamento básico e acesso à renda, a educação e ao lazer;
- taxa de mortalidade infantil, obtida através do cálculo da quantidade de óbitos para cada mil nascimentos e indica o acesso da população ao sistema de saúde, através do acompanhamento pré-natal e a obstetrícia.

Os indicadores sociais são todos aqueles relacionados à educação, saúde, direitos cidadania, etc., que muitas vezes não são diretamente mensuráveis, por terem relação com valores éticos e culturais, além de conceitos e preconceitos teóricos que os fundamentam (SIEDENBERG, 2006).

Pode-se destacar:

- Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, criado para medir o PIB *per capita* (corrigido pelo poder de compra de cada país), a longevidade e o nível de educação;
- inclusão social, adquirida através da redução de desigualdades sociais, participação política e acesso aos benefícios obtidos via crescimento econômico.

Em se tratando de crescimento e desenvolvimento territorial, seja de uma nação, de uma região ou de um município, os conceitos normalmente são expressos no sentido econômico e amplo, em que, segundo Montella (2004, p.32), crescimento econômico é a ampliação quantitativa da produção e a definição de desenvolvimento está associada às condições de vida da população ou à qualidade de vida dos residentes no país.

Incluem-se como tipos de desenvolvimento o desenvolvimento humano e o desenvolvimento sustentável.

O conceito de Desenvolvimento Humano é a base do Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH), publicado anualmente, e também do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Ele parte do pressuposto de que para aferir o avanço de uma população não se deve considerar apenas a dimensão econômica, mas também outras características sociais, culturais e políticas que influenciam a qualidade da vida humana (PNUD, 2008).

O IDH utiliza como parâmetro três dimensões básicas que são saúde, educação e renda, através do levantamento da esperança de vida ao nascer, alfabetização de adultos, escolarização e renda *per capita* em dólares americanos em Poder de Paridade de Compra (PPC US\$) (PNUD, 2007/2008).

Para Veiga (2008, p.23), “só há desenvolvimento quando os benefícios do crescimento servem à ampliação das capacidades humanas, entendidas como o conjunto das coisas que as pessoas podem ser, ou fazer, na vida”. Considera também as pessoas como a verdadeira riqueza das nações e afirma que o objetivo básico do desenvolvimento é alargar as liberdades humanas.

Mas para chegar a esse estágio, a comunidade deve ter acesso a uma vida longa e saudável, ser instruída, ter recursos necessários para um nível de vida digno e ser capaz de participar da vida em comunidade. Além disso, deve ter liberdade para suas escolhas serem exercidas (Ibid.).

2.1.1 Desenvolvimento local

Por desenvolvimento local entende-se uma mudança sócio-estrutural, mapeada sobre um território próximo, definido geograficamente pela própria escala do processo (BOISIER In: SIEDENBERG, 2006).

O desenvolvimento local pode é sabidamente marcado pela cultura do contexto em que se situa. Pode ser considerado como um conjunto de atividades culturais, econômicas, políticas e sociais – vistas sob ótica intersetorial e trans-escalar – que participam de um projeto de transformação consciente da realidade local (MILANI, 2005, p. 01).

Para Petitinga (2006), o desenvolvimento local não está relacionado somente com o crescimento econômico, mas com a melhoria na qualidade de vida das pessoas e com a conservação do meio ambiente. A economia gera aumento da renda e riqueza, mas oferece também condições dignas de trabalho, o que tende a contribuir para a melhoria das oportunidades sociais, aumentando a consciência ambiental da população.

Desenvolvimento local é um *processo endógeno* registrado em pequenas unidades territoriais e agrupamentos humanos capaz de promover o dinamismo econômico e a melhoria da qualidade de vida da população. [...] Para ser um processo consistente e sustentável, o desenvolvimento deve elevar as oportunidades sociais e a viabilidade e competitividade da economia local, aumentando a renda e as formas de riqueza, ao mesmo tempo em que assegura a conservação dos recursos naturais (BUARQUE, 1999, p.09).

Rambo e Ruppenthal (2004) relacionam alguns fatores e indicadores de desenvolvimento local e regional, que são:

- sociais: densidade populacional, índice de pobreza
- econômicos: Produto interno bruto, renda *per capita*
- educação: escolaridade, alfabetização
- saúde: mortalidade infantil, leitos hospitalares
- saneamento: água potável, tratamento de esgoto
- meio-ambiente: poluição do ar, percentual de cobertura florestal

Por desenvolvimento regional entende-se a participação da sociedade local no planejamento da ocupação do espaço e na distribuição dos frutos do processo do crescimento. É consequência da conciliação de políticas e da organização da sociedade (OLIVEIRA; LIMA, 2003).

Siedenberg (2006) define o termo “regional” como a existência de outros espaços geográficos comparáveis à unidade espacial em questão. Cita como exemplo, a região do Mercosul ou de determinada região de um país ou seus estados. Considera também que a delimitação pode ser através de outros aspectos, como geográficos, administrativos, econômicos, culturais, políticos, entre outros, e ainda afirma que é necessário considerar que a abrangência dessas mudanças vai além desses aspectos, estabelecendo inter-relações com a região considerada, o que configura um sistema de interações e abordagens.

2.1.2 Desenvolvimento Sustentável

O desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades dos presentes sem comprometer a possibilidade de gerações futuras satisfazerem as próprias necessidades. Essa é a definição encontrada no Relatório Nosso Futuro Comum ou Relatório Brundtland (1987), apresentado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada em 1983 e presidida por Gro Harlem Brundtland, na época Primeira Ministra da Noruega.

O relatório listou uma série de medidas que os Estados deveriam tomar, como a limitação do crescimento populacional, garantia de alimentação a longo prazo, preservação da biodiversidade e dos ecossistemas, diminuição do consumo de energia e desenvolvimento de tecnologias que admitem o uso de fontes energéticas renováveis, aumento da produção industrial em países não-industrializados à base de tecnologia ecologicamente adaptadas, controle de urbanização selvagem, integração entre campo e cidades menores e atendimento das necessidades básicas (SANTOS, 2001).

Em 1992, foi realizada no Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Rio-92 ou Eco-92, onde o conceito de desenvolvimento sustentável foi consolidado e foram afirmados dois princípios fundamentais do homem: o direito ao desenvolvimento e a uma vida saudável (SILVA, 2004).

Dessa conferência resultou a Agenda 21, documento que prescreve compromissos para a mudança de padrão de desenvolvimento no século XXI, onde

as nações signatárias se comprometeram a conciliar métodos de proteção ambiental, eficiência econômica e justiça social. Pode ser entendida também como um processo de planejamento participativo, com envolvimento dos atores sociais na discussão dos problemas e na formação de parcerias e compromissos para sua solução (SIEDENBERG, 2006).

Entre os princípios gerais do direito ambiental, destaca-se o princípio do desenvolvimento sustentável, que procura conciliar a proteção do meio ambiente com o desenvolvimento socioeconômico para a melhoria da qualidade de vida do homem, através da utilização racional dos recursos naturais não renováveis. Esse princípio tem fundamento nos artigos 170, VI, e 225 da Constituição Federal/88 (SIRVINKAS, 2003).

Os principais desafios do desenvolvimento sustentável são a mudança de paradigmas no que se refere à biotecnologia, tecnologias limpas, mudanças de padrões de produção e consumo, de reciclagem, de reuso ou reaproveitamento; diminuir a pressão sobre os recursos naturais; gerar menos impactos nas atividades econômicas, ou seja, gestão ambiental durante todo o ciclo de vida de um produto; apostar na continuidade das atividades e assegurar a qualidade de vida para as gerações futuras. (NACHTIGAL, 2007)

Rambo e Ruppenthal (2004) relacionam as cinco dimensões da sustentabilidade, que são:

- a) social – visa distribuição de renda e bens, diminuindo a diferença entre ricos e pobres;
- b) econômica – avaliada em termos macrossociais, com participação de todas as categorias;
- c) ecológica – formas de intervenção humana na natureza com níveis mínimos de abuso ou parasitismo. Não se trata da não utilização ou apropriação dos recursos naturais, mas de formas menos abusivas, tanto em termos econômicos, como socioambientais;
- d) espacial – equilíbrio entre as áreas rural e urbana, evitando os impactos negativos da hiperurbanização;
- e) cultural – respeito às diferenças, valores e saberes locais, preservando a cultura e história de cada população.

O conceito de sustentabilidade deve ser entendido em seu caráter social e econômico, vinculado às políticas de governança que intentam, entre outros, gerar condições de manutenção da qualidade de vida da população local, com seus laços de identidade ao lugar e pertencimento regional. (SANTOS; GHIZZO, 2008, p. 2).

Para Santos (2001), existem princípios a serem respeitados relativos ao desenvolvimento sustentável. Como aspectos ecológicos estão a dependência de um ambiente limpo e saudável (para haver qualidade de vida), limites biofísicos (para suprir recursos ou absorver a produção de resíduos da atividade humana), a capacidade de suporte, que limita o número de indivíduos de determinada espécie em um sistema ambiental e a própria interdependência do homem com a natureza. Em relação aos aspectos sociais e éticos, o autor cita a equidade inter e intra-gerações, que vem a ser o compromisso entre gerações e de uma mesma geração, respectivamente, além da justiça ecológica, onde as ações humanas não devem ser nocivas a outras espécies. Os aspectos políticos também são lembrados, no que se refere à participação e cooperação dos atores sociais, e também das ações sustentáveis que devem ser direcionadas à raiz dos problemas ambientais.

May (2003) afirma que é necessária uma política ambiental para induzir ou forçar os agentes econômicos a adotarem posturas e procedimentos menos agressivos ao meio ambiente, pois os recursos naturais são finitos, muitas vezes não-renováveis, e sua utilização deve ser racional, para suprir a produção atual e das gerações futuras.

2.2 URBANIZAÇÃO

Cidade pode ser entendida como um espaço geográfico decorrente do modelo de desenvolvimento urbano-industrial, onde a natureza foi transformada pelo ser humano em busca da satisfação de suas necessidades. É fruto do processo civilizatório que caracteriza as relações entre humanidade e natureza (CARVALHO, 2008).

Abrantes (2003) simplifica definindo cidade como o distrito sede do município, onde se encontram os Poderes Executivo e Legislativo, os quais irradiam suas decisões imperativas sobre os demais distritos.

Para Oliveira (2001), viver em cidades é um desafio, pois interesses conflitantes se apresentam no cotidiano. Qualquer que seja a sua escala, a cidade é uma organização viva, dinâmica e com diversificadas partes em constante interação.

No ambiente natural de cada município, existem elementos diferenciados e elementos comuns. Muitas cidades devem sua localização, seu crescimento histórico e a distribuição da população, bem como o caráter de seus edifícios, ruas e parques, às características diferenciadas de seu ambiente natural. Muitas delas ocupam o sítio de suas antigas aldeias, escolhido pelos primeiros habitantes por causa da facilidade de defesa, acesso à água, combustível e material para construção, além da proximidade das rotas de transporte. [...] O ambiente natural de uma cidade e sua forma urbana, tomadas em conjunto, compreendem um registro da interação entre os processos naturais e os propósitos humanos através do tempo. Juntos contribuem para a identidade única de cada cidade (BARBIN, 2003, p.9).

O homem começou a viver em cidades há cerca de 5.500 anos, mas a concentração populacional se iniciou por volta do século XIX, com o início da Revolução Industrial, quando a geografia das cidades se modificou, caracterizando-se pela fluidez no sistema de classes, pelo aparecimento da educação e comunicação e pelo afastamento de parte da elite dos centros para os subúrbios (CARVALHO, 2008).

O crescimento acentuado e desordenado das cidades ocorreu após a Revolução Industrial, quando houve uma busca por emprego e melhores condições de vida nos centros urbanos. Não havia moradias suficientes, muito menos infraestrutura de saneamento básico e higiene, as cidades se transformaram num verdadeiro caos, causando doenças e mortes. Os empregos existentes eram insuficientes frente à demanda, aumentando os níveis de pobreza e miséria (BELLEI, 2001).

Segundo Lima (2002), os termos urbanização e urbanismo, no sentido de planejamento urbano, foram usados pela primeira vez por Cerdá, em sua obra Teoria Geral da Urbanização, em meados do século XIX.

Urbanismo é a ciência que se preocupa com a sistematização e desenvolvimento da cidade, buscando determinar a melhor posição das ruas, dos edifícios e obras públicas, da habitação privada, de modo que a população possa gozar de uma situação sã, cômoda e estimada (Ibid., p.2).

Com a urbanização das cidades, foram criadas medidas técnicas, administrativas, econômicas e sociais necessárias ao desenvolvimento racional e humano, como por exemplo, a regulamentação e ordenação de processo de edificação (BARBIN, 2003).

No Brasil, as primeiras cidades se formaram com os ciclos econômicos. No início com o pau-brasil, em seguida com a cana-de-açúcar, o ouro e o café. No litoral as aglomerações se desenvolveram normalmente, e no interior o processo foi iniciado pelos bandeirantes. No século XX, em consequência do desenvolvimento industrial, houve um crescimento desordenado e desenfreado. Até a década de 40, dois terços da população estava nas áreas rurais, e em pouco mais de três décadas, o processo se inverteu (BELLEI, 2001).

No século XX um grande número de cidades nasceram, cresceram e se desenvolveram. Foi o período de maior urbanização do país. A evolução do crescimento urbano a partir da década de setenta foi alta e provocou o agravamento do histórico de exclusão social, marginalização e violência (OLIVEIRA, 2001).

A Constituição Federal de 1988 trata da Política Urbana nos Artigos 182 e 183. O Art. 182 estabeleceu que a política de desenvolvimento urbano, executada pelo poder público municipal, conforme diretrizes fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. O instrumento básico de desenvolvimento e expansão urbana é o plano diretor, que é obrigatório para municípios com mais de vinte mil habitantes.

Souza (2008) defende uma reforma urbana, não só no espaço físico, mas uma reforma social estrutural, com evidente dimensão espacial, objetivando melhorar a qualidade de vida da população, especialmente de sua parcela mais pobre, além de elevar o nível de justiça social.

Os objetivos específicos da reforma urbana são diversificados. Os mais importantes são: 1) coibir a especulação imobiliária [...], 2) reduzir o nível de disparidade socioeconômico-espacial intra-urbana e 3) democratizar o mais possível o planejamento e a gestão de espaço urbano (SOUZA, 2008, p.113)

O Parágrafo 4º da Constituição Federal (CF) faculta o Poder Público Municipal, mediante lei específica para área incluída no plano diretor a exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, que promova seu adequado aproveitamento, sob pena, sucessivamente, de parcelamento ou edificação compulsória, cobrança de Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) progressivo no tempo e desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pelo Senado Federal, com prazo de resgate de até dez anos,

em parcelas anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais.

O IPTU tem como fato gerador a propriedade, o domínio útil ou a posse a qualquer título, de bem imóvel, por natureza ou acessão física, situado na zona urbana do município (Código Tributário Nacional - CTN, Art. 32) e o contribuinte é o proprietário, o titular do domínio útil ou o possuidor a qualquer título (CTN, Art. 34).

As alíquotas são estabelecidas por lei municipal, normalmente maiores para os imóveis (terrenos) não construídos. A Constituição Federal admite três formas de progressividade, em relação a este tributo: no tempo, cuja finalidade é a de punir a especulação imobiliária, em se tratando de propriedades urbanas não edificadas, subutilizadas ou não utilizadas (CF/88, Art. 182, § 4º, II); em razão do valor do imóvel (CF/88, art. 156, § 1º, I, na redação dada pela Emenda Constitucional 29/00); e em razão da localização e/ou uso do imóvel, caso em que as alíquotas poderão ser diferentes (CF/88, art. 156, § 1º, II, na redação dada pela EC 29/00);

Para Fontanella (2001) o IPTU também possui finalidade extra-fiscal, pois a Constituição admite a utilização de alíquotas progressivas com o objetivo de fazer com que a propriedade atenda a sua função social.

O Artigo 183 da CF/88 fixou que todo aquele que possuir como sua área urbana de até duzentos e cinquenta metros quadrados, ocupadas por cinco anos, ininterruptamente e sem oposição, utilizadas para sua moradia ou de sua família, adquirirá o seu domínio, desde que não seja proprietário de outro imóvel urbano ou rural.

A Lei n. 10.257 de 10 de julho de 2001, denominada Estatuto da Cidade, “estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como o equilíbrio ambiental” (OLIVEIRA, 2002, p.7).

Ao se analisar o enunciado da lei e as diretrizes gerais estabelecidas no estatuto da Cidade, observa-se uma clara preocupação do legislador com relação à harmonização entre os fatores econômicos, ambientais e sociais urbanos, onde exatamente esta integração caracteriza a garantia do direito às cidades sustentáveis (MORAES, 2007, p. 3).

O objetivo da política urbana, que é ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, no Estatuto da Cidade é traduzido em quatro grupos: promover a gestão democrática das cidades, oferecer mecanismos para a regularização fundiária, combater a especulação imobiliária e assegurar a

sustentabilidade ambiental, social e econômica dos núcleos urbanos (BASSUL, 2002).

No Art. 2º do Estatuto das Cidades encontramos as diretrizes gerais da política urbana que são a garantia do direito a cidades sustentáveis, participação popular, cooperação entre agentes públicos e privados, planejamento do desenvolvimento das cidades, proteção ao meio ambiente natural e do patrimônio cultural, produção de bens e serviços nos limites da sustentabilidade ambiental, recuperação pelo poder público de investimentos que tenham resultado na valorização imobiliária e outras (BRASIL, 2001).

O Art. 4º define quais os instrumentos gerais utilizados para implantação dessas diretrizes:

Art. 4º- Para os fins desta Lei, serão utilizados, entre outros instrumentos:

I - planos nacionais, regionais e estaduais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social;

II - planejamento das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões;

III - planejamento municipal, em especial:

a) plano diretor;

b) disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo;

c) zoneamento ambiental;

d) plano plurianual;

e) diretrizes orçamentárias e orçamento anual;

f) gestão orçamentária participativa;

g) planos, programas e projetos setoriais;

h) planos de desenvolvimento econômico e social;

IV - institutos tributários e financeiros:

a) imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana - IPTU;

b) contribuição de melhoria;

c) incentivos e benefícios fiscais e financeiros;

V - institutos jurídicos e políticos:

a) desapropriação;

b) servidão administrativa;

c) limitações administrativas;

d) tombamento de imóveis ou de mobiliário urbano;

e) instituição de unidades de conservação;

f) instituição de zonas especiais de interesse social;

g) concessão de direito real de uso;

h) concessão de uso especial para fins de moradia;

i) parcelamento, edificação ou utilização compulsórios;

j) usucapião especial de imóvel urbano;

l) direito de superfície;

m) direito de preempção;

n) outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso;

o) transferência do direito de construir;

p) operações urbanas consorciadas;

q) regularização fundiária;

r) assistência técnica e jurídica gratuita para as comunidades e grupos sociais menos favorecidos;

s) referendo popular e plebiscito;

VI - estudo prévio de impacto ambiental (EIA) e estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV).

§ 1º Os instrumentos mencionados neste artigo regem-se pela legislação que lhes é própria, observado o disposto nesta Lei.

§ 2º Nos casos de programas e projetos habitacionais de interesse social, desenvolvidos por órgãos ou entidades da Administração Pública com atuação específica nessa área, a concessão de direito real de uso de imóveis públicos poderá ser contratada coletivamente.

§ 3º Os instrumentos previstos neste artigo que demandam dispêndio de recursos por parte do Poder Público municipal devem ser objeto de controle social, garantida a participação de comunidades, movimentos e entidades da sociedade civil.

Moraes (2009) afirma que os vários instrumentos sistematizados pelo Estatuto da Cidade dão ao administrador municipal as condições necessárias para planejar a cidade que desejamos, corrigindo os problemas existentes e prevenindo um desenvolvimento urbano sem controle que comprometa a garantia do direito a cidades sustentáveis.

A participação popular está prevista, e através dela as associações representativas da sociedade se envolvem em todas as etapas do plano diretor (elaboração, implementação e avaliação) e na formulação, execução e acompanhamento dos demais planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano municipal (OLIVEIRA, 2001)

Bassul (2002) considera o Estatuto da Cidade uma “caixa de ferramentas”, e a “chave” para abri-la é plano diretor.

Considerado instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana, o Plano Diretor interfere no processo de desenvolvimento local, a partir da compreensão integradora dos fatores políticos, econômicos, financeiros, culturais, ambientais, institucionais, sociais e territoriais que condicionam a situação encontrada no município (OLIVEIRA, 2001).

O Plano Diretor segundo Oliveira (2001, p.18) deve ser aprovado por lei municipal, deve estar integrado ao plano plurianual, às diretrizes orçamentárias, ao orçamento anual e é obrigatório para cidades:

- I - com mais de vinte mil habitantes;
 - II - integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas;
 - III - onde o Poder Público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no § 4º do art. 182 da Constituição Federal;
 - IV - integrantes de áreas de especial interesse turístico;
 - V - inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional.
- (Artigo 41 do Estatuto da Cidade)

É importante destacar a participação da sociedade tanto na sua elaboração, como no acompanhamento e revisão, através de conselhos, comitês ou comissões

de representantes de variados segmentos da população, do empresariado e das diferentes esferas de governo (OLIVEIRA, 2001).

O plano traduz um pacto, fruto de negociação mediada e institucionalizada pelo Poder Público Municipal, originada do equacionamento dos conflitos inerentes à convivência de diferentes interesses particulares e dos conflitos entre o setor privado e o interesse público, como por exemplo, a disputa pelo solo urbano, pelos equipamentos e serviços urbano (FAMURS, 2001, p.324).

Para Rocha e Pereira (2003), o crescimento populacional é um fator negativo frente à disponibilidade dos recursos naturais, principalmente os recursos hídricos. Cita como elementos da questão o crescimento e a concentração populacional e a urbanização.

No contexto urbano, a escassez da água é, sobretudo gerada socialmente, por dois motivos: o incremento do consumo habitacional e industrial e a ampliação da área urbanizada com a conseqüente impermeabilização da superfície assim como a pressão sobre os mananciais pela diversificação de seus usos (Ibid., p. 01).

Berton (2007) relaciona como problemas a destruição da camada vegetal, o que resulta na obstrução de drenagens, provocando a retenção das águas pluviais e o assoreamento de rios e lagos e também os aterros sanitários, que concentram líquidos tóxicos e atingem o subsolo contaminando mananciais e lençóis freáticos, bem como a descarga de esgoto em rios, lagos e mares.

Segundo Tucci (2003) inundações acontecem quando as águas de rios, riachos ou galerias pluviais, saem do seu leito de escoamento e ocupam áreas onde a população utiliza para moradia, atividades econômicas, recreação e locomoção (ruas e rodovias). É denominada inundação ribeirinha, quando a precipitação é grande e o solo não tem capacidade de absorção, superando a capacidade de escoamento e ocupando a várzea de acordo com a topografia das áreas próximas ao rio. Também pode ocorrer devido à urbanização, na medida em que a ocupação da população impermeabiliza o solo e canalização da rede de drenagem urbana.

Os principais problemas relacionados com a infra-estrutura de água no ambiente urbano são os seguintes:

- a falta de tratamento de esgoto: grande parte das cidades da região, não possuem tratamento de esgoto e lançam efluentes na rede de esgotamento pluvial, que escoam pelos rios urbanos (maioria das cidades brasileira);
- outras cidades optaram por fazer as redes de esgotamento sanitário (muitas vezes sem tratamento), mas não implementaram a rede de drenagem urbana, sofrendo freqüentes inundações com o aumento da impermeabilização;
- ocupação do leito de inundação ribeirinha, sofrendo freqüentes inundações;

- impermeabilização e canalização dos rios urbanos com aumento da vazão de cheia (até sete vezes) e sua frequência; aumento da carga de resíduos sólidos e da qualidade de água pluvial sobre os rios próximos das áreas urbanas;
- deteriorização da qualidade da água devido a falta de tratamento dos efluentes tem criado potenciais riscos ao abastecimento da população em vários cenários, onde o mais crítico tem sido a ocupação das áreas de contribuição de reservatórios de abastecimento urbano, que eutrofizados podem produzir riscos a saúde da população (TUCCI, 2005, p.7).

Outro problema encontrado nas margens dos rios é a erosão, que é um processo de depauperamento do solo. Pode ser normal ou geológica, decorrente da ação da natureza (vento e água, por exemplo) ou acelerada, quando proveniente de ações humanas (SILVA, 2004)

2.3 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

As APPs segundo o Item II, letra “c”, do Art. 1º da Lei n. 4771/65, que instituiu o Código Florestal do Brasil, são áreas naturais, cobertas ou não de vegetação que possuem funções ambientais, como aquelas que atenuam erosão, preservam os rios, nascentes e demais corpos d’água, contribuindo para a qualidade das águas e sua manutenção, abrigam também espécies de fauna e flora ameaçadas de extinção e demais funções de ordem física, biológica, química e geológica de um ambiente.

Tem como objetivo a preservação dos recursos hídricos, da paisagem, da estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico da fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas.

O Art. 2º da Lei n. 4771/65 **que institui o Código Florestal do Brasil**, estabelece que:

Art. 2º Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d’água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será:

1 - de 30 (trinta) metros para os cursos d’água de menos de 10 (dez) metros de largura;

2 - de 50 (cinquenta) metros para os cursos d’água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

3 - de 100 (cem) metros para os cursos d’água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

4 - de 200 (duzentos) metros para os cursos d’água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

5 - de 500 (quinhentos) metros para os cursos d’água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

- b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;
- c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados 'olhos d'água', qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;
- d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;
- e) nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;
- f) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
- g) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;
- h) em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.

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

Para Araújo (2002), o regime de proteção das APPs é bastante rígido: a regra é a intocabilidade, admitida excepcionalmente na previsão do artigo 4º do Código Florestal, com redação alterada pela Medida Provisória nº 2.166-67 de 24/08/2001, onde estão expostos os casos de supressão da vegetação em APPs que somente poderão ser autorizados em caso de utilidade pública ou de interesse social, devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto. O § 2º do mesmo artigo faz referência as APPs situadas nas áreas urbanas que dependerão de autorização do órgão ambiental competente, desde que o município possua conselho de meio ambiente com caráter deliberativo e plano diretor, mediante anuência prévia do órgão ambiental estadual competente fundamentada em parecer técnico. O § 3º prevê a autorização da supressão eventual e de baixo impacto ambiental e o § 4º contempla que o órgão ambiental competente indicará, previamente à emissão da autorização para a supressão de vegetação em área de preservação permanente, as medidas mitigadoras e compensatórias que deverão ser adotadas pelo empreendedor.

Ainda segundo a autora acima, "fica o impasse, diante do texto pouco claro trazido pela MP", ou seja, no caso das APPs situadas nas áreas urbanas, a autorização compete ao órgão ambiental municipal, desde que o município possua conselho de meio ambiente com caráter deliberativo e plano diretor e exige-se anuência prévia do órgão ambiental estadual. Nos demais casos impõem-se

procedimento administrativo próprio que comprove a utilidade pública ou o interesse social, conforme o Art. 1º do Código Florestal, acrescido pela MP 2.166-67/01:

Art 1º

IV - utilidade pública:

- a) as atividades de segurança nacional e proteção sanitária;
- b) as obras essenciais de infra-estrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia; e
- c) demais obras, planos, atividades ou projetos previstos em resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA;

V - interesse social: a

- a) as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como: prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas, conforme resolução do CONAMA;
- b) as atividades de manejo agroflorestal sustentável praticadas na pequena propriedade ou posse rural familiar, que não descaracterizem a cobertura vegetal e não prejudiquem a função ambiental da área; e
- c) demais obras, planos, atividades ou projetos definidos em resolução do CONAMA (ARAÚJO, 2002, p.7).

Para Damis e Andrade (2006), “não há como negar, como insistem muitos, que o fato da área estar em zona urbana altera o regime de proteção legal dos recursos naturais”.

A Resolução CONAMA n. 303 de 20 de março de 2002, que estabelece parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente, dispõe que,

Considerando a necessidade de regulamentar o art. 2º da Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965, no que concerne às Áreas de Preservação Permanente;

Considerando as responsabilidades assumidas pelo Brasil por força da Convenção da Biodiversidade, de 1992, da Convenção Ramsar, de 1971 e da Convenção de Washington, de 1940, bem como os compromissos derivados da Declaração do Rio de Janeiro, de 1992;

Considerando que as Áreas de Preservação Permanente e outros espaços territoriais especialmente protegidos, como instrumentos de relevante interesse ambiental, integram o desenvolvimento sustentável, objetivo das presentes e futuras gerações, resolve:

Art. 1º Constitui objeto da presente Resolução o estabelecimento de parâmetros, definições e limites referentes às Áreas de Preservação Permanente.

Art. 2º Para os efeitos desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

I - nível mais alto: nível alcançado por ocasião da cheia sazonal do curso d'água perene ou intermitente;

II - nascente ou olho d'água: local onde aflora naturalmente, mesmo que de forma intermitente, a água subterrânea;[...] (BRASIL, 2002).

Também fica explícita a preocupação com o meio ambiente, inclusive com referência às responsabilidades assumidas em convenções internacionais de meio ambiente pelo Brasil e também em relação ao desenvolvimento sustentável, termo não utilizado nas legislações pertinentes anteriores.

Percebe-se a necessidade de esclarecer o disposto no Art. 2º da Lei n. 4.771/65, que institui o Código Florestal, pelas dúvidas referentes a definições de quantidade e de termos utilizados, como por exemplo, o que é nível mais alto, nascente ou olho d'água, morro, restinga, linha de cumeada, duna, manguezal e outros constantes da Lei.

Essa resolução define o que é área urbana consolidada:

- XIII - área urbana consolidada: aquela que atende aos seguintes critérios: a) definição legal pelo poder público;
- b) existência de, no mínimo, quatro dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana:
1. malha viária com canalização de águas pluviais,
 2. rede de abastecimento de água;
 3. rede de esgoto;
 4. distribuição de energia elétrica e iluminação pública ;
 5. recolhimento de resíduos sólidos urbanos;
 6. tratamento de resíduos sólidos urbanos; e
- c) densidade demográfica superior a cinco mil habitantes por km².

O estabelecimento de critérios para definição do que é área urbana consolidada, complementa o Parágrafo Único da Lei n. 4.771/65, onde está expresso que deve ser observados o disposto nos planos diretores e leis de uso de solo dos municípios (BRASIL, 2002).

Sirvinskas (2003), afirma que a tutela das APPs é de responsabilidade do Poder Público, que deve estabelecer normas protetivas, visando a conservação, permitindo a exploração dos recursos naturais através de manejo adequado e racional, a preservação, que é defender e proteger a flora e os recursos naturais da região e a regeneração do meio ambiente, que é recompor no estado anterior a área degradada.

2.4 PORTO UNIÃO

Como povoado a cidade começou em 1842, após a descoberta de um vau – lugar do rio onde a água é pouco funda, de sorte que se pode passar a pé ou a cavalo, é um trecho raso do rio utilizado pelos tropeiros que levavam gado dos campos de Palmas – PR para centros maiores. Esse lugar também era o ponto de embarque e desembarque para quem se valia do rio Iguaçu como meio de transporte, daí a origem do nome Porto União (MILIS, 2002).

Em 1855 o nome da localidade foi alterado para Porto União da Vitória. Em 1880, o Coronel Amazonas Araújo de Marcondes, vindo de Palmas se instalou e dedicou-se a explorar o ramo comercial de compra e venda de sal. Em 1881, iniciou-se a navegação à vapor, transportando mercadorias e pessoas. O primeiro chamou-se “o Cruzeiro”, e ao longo dos anos surgiram outras embarcações e empresas de navegação (MELO JUNIOR, 2001).

A extração de erva-mate aumentou e com isso surgiram ao longo do rio Iguaçu vários portos de embarque, que coletavam a produção da região.

Para manutenção de seus vapores, a navegação mobilizava um universo de trabalhadores com ganhos razoáveis, o que constituía para o comércio local relativo volume de negócios, refletindo no progresso dessas vilas e cidades (BACH, 2006, p.12)

A navegação foi considerada uma alternativa para o desenvolvimento da região, tendo recebido incentivos por parte do governo, com a criação da Comissão de Serviço de Melhoramentos do Rio Iguaçu, vinculada ao Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis, e que tinha o objetivo de tornar a navegação mais eficiente, inclusive nas épocas de estiagem (Ibid.).

Em 1884, através do Vapor Cruzeiro, chegou a primeira caldeira para a montagem da primeira serraria da cidade, que deu início a principal atividade econômica da região, a extração e beneficiamento de madeira, impulsionada pelo acesso a madeiras nobres e de alto valor econômico, como pinheiro, imbuia e canela, além da oferta de mão de obra e pela facilidade de transporte, aumentada com a construção da estrada de ferro (Ibid.).

No entanto, com o incremento da exploração da madeira na região – principalmente o pinho, igualmente à partir da década de 20 do século passado, os vapores foram sendo utilizados, ainda, para o transporte da mesma até os terminais ferroviários que iam sendo construídos desde 1892 (LANGE, 2005, p.111).

A partir daí chegam os primeiros colonos de origem estrangeira, na maioria alemães. Mais tarde também aportaram outras etnias: poloneses, ucranianos, austríacos, russos, italianos e libaneses (MELO JUNIOR, 2001).

A cidade se desenvolveu e em 1901 é criado o município de União da Vitória. Em 1912 iniciaram-se os conflitos do Contestado (disputa de terra entre Paraná e Santa Catarina), que se prolongaram até 1916, quando foi estabelecido um acordo entre Paraná e Santa Catarina para a solução da questão de limites, onde se

estabeleceu um acordo definindo qual território caberia a cada estado (SMEPU, 2004).

Porto União é incorporado ao território catarinense pelo Decreto nº 1147 de 25 de agosto de 1917 e em 05 de setembro de 1917 é criado o município de Porto União (MILIS, 2002).

Com o desenvolvimento econômico, o transporte ferroviário se fortaleceu também foram abertas estradas. A partir daí os carroções (de oito cavalos) e caminhões foram substituindo o uso de vapores. Em 1953, a empresa de navegação, a Lloyd Paranaense S.A., foi extinta. Mas foi em 1959 que a última lancha de carga de nome “Iguassu”, deixou de navegar (BACH, 2006).

Atualmente Porto União conta com população de 33.290 habitantes (IBGE, 2008). Localizado a norte do estado de Santa Catarina, apresenta extensão territorial de 923,9 km², e limita-se ao norte com União da Vitória - PR e Paula Freitas - PR, ao sul com Matos Costa - SC e Timbó Grande - SC, a leste com Irineópolis - SC e a Oeste com Porto Vitória - PR e General Carneiro - PR (PMPU, 2008). A divisa com União da Vitória – PR se faz através do Rio Iguazu e dos trilhos da estrada de ferro, em plena região central das duas cidades (Figura 1).

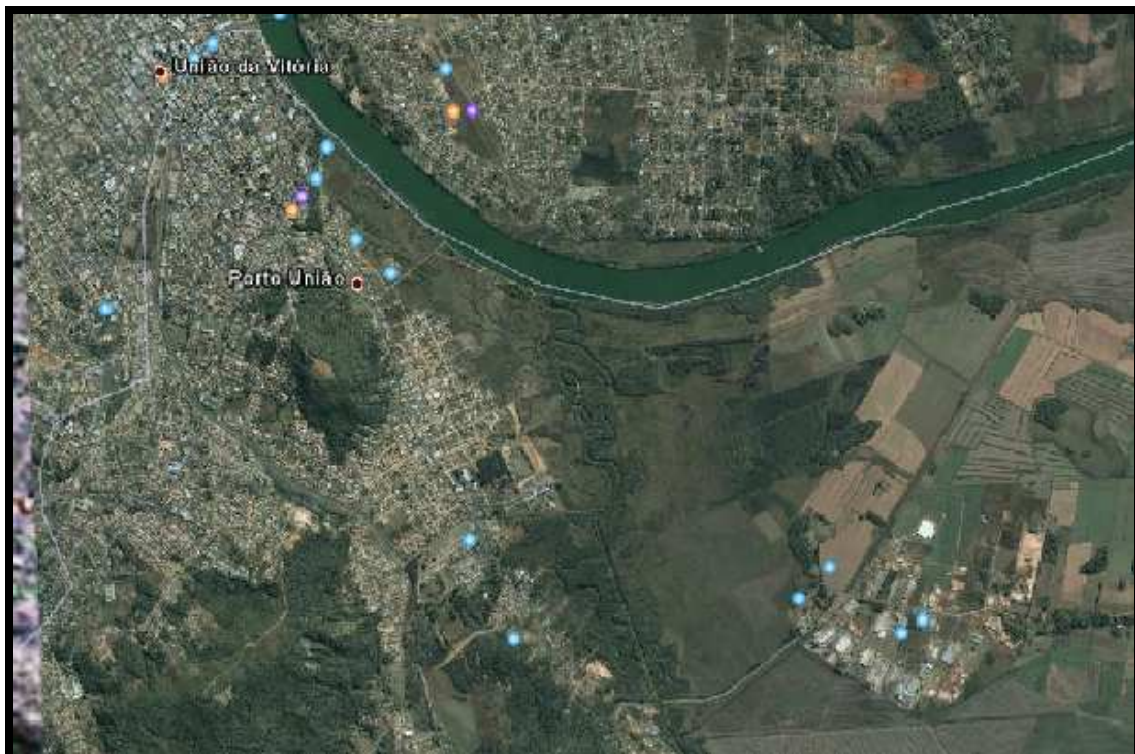


Figura 1- Vista aérea do município de Porto União – SC, 2009

Fonte: Prefeitura Municipal de Porto União (2009)

Devido a essa proximidade, criou-se o termo “Gêmeas do Iguaçu”, que Melo Junior (2001, p.45) define como:

Poderíamos definir Gêmeas do Iguaçu com as cidades de União da Vitória (PR) e Porto União (SC), separadas geograficamente pelo Rio Iguaçu, mas unidas pela luta permanente em prol do desenvolvimento desta imensa região que é o Vale do Iguaçu.

O clima de Porto União é do tipo clima subtropical mesotérmico úmido. A temperatura média anual é de 23°C. A umidade relativa do ar é de aproximadamente 85% (média anual), e índice de precipitação pluviométrica e em torno de 1200 a 1800 mm anuais (SMEPU, 2004).

A altitude de Porto União é de 795 m., latitude 26°14'17" e longitude 51°04'42". O relevo de Porto União é composto por planícies, montanhas, vales e várzeas nas bacias do Rio Iguaçu e Rio Jangada. É modelado a partir das rochas que apresenta (basalto), sendo mais acidentado em locais onde há rochas mais frágeis mais plano onde há depósitos de sedimentos dessas rochas. A vegetação predominante é a floresta ombrófila mista, também conhecida como Mata de Araucária. Além das espécies nativas – imbuia, cedro-rosa, erva-mate, caúna, canela guauaca, bracatinga e o próprio pinheiro paranaense (araucária), existem reflorestamentos de pinus, álamo e eucalipto, áreas de pastagens e atividades agrícolas (MELO JUNIOR, 2001).

A hidrografia é influenciada pela serra geral, fazendo com que suas águas corram a norte e posteriormente a oeste, sendo seus principais rios, o Iguaçu e o Timbó, onde o Iguaçu é navegável em todo seu percurso pelo município, enquanto o rio Timbó é responsável pela divisa do município de Porto União e Irineópolis. Entre esses rios forma-se o “vale do Iguaçu”. Os outros rios do município são o Rio Bonito e o Rio dos Pardos, que deságuam no Rio Timbó, e o Rio Pintado, que em sua foz no Rio Iguaçu. Devido a localização dos rios do interior ser em serras, devido ao relevo acidentado, formam-se diversas cachoeiras, o que é economicamente utilizado para construção de pequenas hidrelétricas e também para turismo ecológico e de aventura (SMEPU, 2004).

2.5 METODOLOGIA

2.5.1 Tipo de Pesquisa

“Pesquisa é o conjunto de procedimentos sistemáticos, baseada no raciocínio lógico, que tem por objetivo encontrar soluções para problemas propostos, mediante a utilização de métodos científicos” (ANDRADE, 2004, p.16).

Para Gil (1996, p.19) “A pesquisa desenvolve-se ao longo de um processo que envolve inúmeras fases, desde a adequada formação do problema até a satisfatória apresentação dos resultados”.

Trata-se de uma pesquisa descritiva, onde os fatos observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira sobre eles.

O método da observação consiste em aplicar atentamente os sentidos a um objeto para dele adquirir um conhecimento claro e preciso (BARROS, 2000).

Para observar, o pesquisador deve estar preparado intelectualmente e muitas vezes até fisicamente, para poder captar e relacionar fatos, hipóteses plausíveis e descrever os fenômenos de forma clara.

A fundamentação foi realizada através de pesquisa bibliográfica, utilizando-se materiais já publicados, como livros, artigos em periódicos, documentos e outras referências científicas.

2.5.2 Local do Estudo

O local do estudo foi o a APP às margens do Rio Iguaçu, no perímetro urbano do município de Porto União - SC, no espaço compreendido entre a Ponte Machado da Costa e a foz do Rio Pintado.

Conforme o que determina o Código Florestal e o Plano Diretor de Desenvolvimento do Município de Porto União a Área de Preservação Permanente às margens do Rio Iguaçu, no perímetro urbano de Porto União - SC tem a distância

de 200 metros a partir da cota de 739,61 metros do Rio Iguaçu. É essa a área a ser analisada.

2.6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Para que os objetivos propostos sejam atingidos, serão utilizadas técnicas e instrumentos de acordo com o tipo de pesquisa a ser utilizada, conforme descrição abaixo:

- observação das margens do rio Iguaçu, através da visitação da área pesquisada na data de 06 de janeiro de 2009, às 17 horas;
- fotografias das margens do Rio Iguaçu e da APP;
- mapas de zoneamento do município de Porto União;
- - informações junto à Prefeitura Municipal de Porto União, Secretarias de Planejamento e de Educação, Fundação de Meio Ambiente de Santa Catarina (FATMA), Polícia Ambiental e Sociedade de Estudos Contemporâneos (SEC-CORPRERI) – Comissão Regional Permanente de Prevenção Contra Enchentes do Rio Iguaçu.

2.6.1 Instrumentos de Coleta de Dados

Para a realização da pesquisa foram utilizados os seguintes equipamentos:

- embarcação marca Metalglass, modelo *Bigfish*, 05 lugares, motor *Evenrud*, 15 HP
- máquina fotográfica digital Sony, 7,2 Mega pixels
- aparelho GPS, marca Garmin
- Programa AutoCad 2006
- computador pessoal, com processador Pentium IV, 1.6 Ghz, 256 Mb de Ram e unidade multimídia;

- Programa *Microsoft Photo Editor*
- imagens de satélite disponível no *Google Earth*
- - imagens de satélite, Programa Ikonos PSM.

2.6.2 Análise de Dados

A análise de dados se dará de forma que haja integração da análise quantitativa e qualitativa, em que os aspectos naturais e as atividades humanas sejam levados em consideração e fornecerão os dados necessários para o desenvolvimento deste trabalho.

A busca por informações e dados se deu através da visita *in loco* ao Rio Iguaçu na área pesquisada, através de fotografias, que foram analisadas e interpretadas, relacionando os resultados visuais com os da percepção e sensação da pesquisadora, como por exemplo, a sensação de odor, nos momentos da pesquisa.

Após a coleta, outras informações foram sendo agregadas, através da coleta de dados juntamente aos órgãos públicos responsáveis.

Com esse material organizado, se iniciou o processo de análise, reflexão e interpretação que levou ao estabelecimento de considerações a respeito do tema pesquisado.

2.7 RESULTADOS E DISCUSSÕES

2.7.1 Rio Iguaçu

O Rio Iguaçu nasce na Serra do Mar, no Paraná, a uma altitude de 900 metros. Seu curso tem aproximadamente 1.320 km e cruza três planaltos até desaguar no Rio Paraná, numa altitude de aproximadamente 100 metros (SMPU, 2004).

Iguaçu deriva do termo indígena Iguassu, e que significa “água grande”. Pertence a bacia hidrográfica do Rio Iguaçu com cerca de 70.800 km², sendo 57.329 km² no Paraná e 13.470 km² em Santa Catarina (LANGE, 2004).

Segundo o levantamento Indicadores de Desenvolvimento Sustentável 2008 (IDS), realizado pelo IBGE, o Rio Iguaçu, na Região Metropolitana de Curitiba, é o 2º mais poluído do Brasil, ficando atrás apenas do rio Tietê, em São Paulo. A média anual do índice de Qualidade de Água (IQA) do rio Tietê ficou com índice 30 e o Rio Iguaçu índice 31, sendo que para ser considerada água de ótima qualidade, o índice deve ser superior a 80.

Faz parte do Comitê dos Rios Integralmente Paranaenses do Médio Iguaçu, que inicia no município de Porto Amazonas e segue até a foz do Rio Jordão, no município de Reserva do Iguaçu. Criada em 2001, é vinculada à Comissão Estadual de Recursos Hídricos atualmente conta com uma diretoria provisória que conta com representantes da Petrobrás, Copel, Sanepar, Instituto Ambiental do Paraná e Sociedade de Estudos Contemporâneos – Comissão Regional Permanente de Prevenção contra Enchentes do Rio Iguaçu – Sec-Corpreri.

Segundo consta no Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934, que decreta o Código de Águas, o Rio Iguaçu faz parte do grupo de águas públicas de uso comum, conforme determina o Art. 2º, Item “c”.

Art. 2º São águas públicas de uso comum:

- a) os mares territoriais, nos mesmos incluídos os golfos, bahias, enseadas e portos;
- b) as correntes, canais, lagos e lagoas navegáveis ou flutuáveis;
- c) as correntes de que se façam estas águas;
- d) as fontes e reservatórios públicos;
- e) as nascentes quando forem de tal modo consideráveis que, por si só, constituam o ‘*caput fluminis*’;
- f) os braços de quaisquer correntes públicas, desde que os mesmos influam na navegabilidade ou flutuabilidade.

§ 1º Uma corrente navegável ou flutuável se diz feita por outra quando se torna navegável logo depois de receber essa outra.

O Rio Iguaçu no município de Porto União serve como limite de dos municípios de União da Vitória e Paula Freitas, ambos do Estado do Paraná, além de percorrer entre os Estado do Paraná e Santa Catarina, o que o coloca como pertencente à União, conforme disposto no Art. 29, Item I, letra “e” do Código de Águas:

Art. 29. As águas públicas de uso comum, bem como o seu álveo, pertencem:

- I – A União:
- [...]

- e) quando sirvam de limites entre dois ou mais Estados;
- f) quando percorram parte dos territórios de dois ou mais Estados.

Melo Junior (2001) destaca a relevância do Rio Iguaçu para a economia regional, principalmente por fornecer a água que é consumida pela população e também pelas atividades econômicas, na produção de bens e serviços, quanto como receptor de dejetos e esgoto sanitário, inclusive de insumos agrícolas. Também é utilizado como local de lazer, como pesca e passeio de embarcações.

A Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR) é a responsável pela captação, tratamento e abastecimento de água potável e também pela coleta, remoção e tratamento de esgotos sanitários para os municípios de Porto União - SC e União da Vitória - PR. A utilização das águas do Rio Iguaçu iniciou em 1971 com a criação do Sistema Intermunicipal de Água e Esgoto (SIMAE). O convênio com a SANEPAR foi assinado em 1975. A Estação de Tratamento de Água (ETA) está localizada no Bairro São Braz, no Distrito de São Cristóvão, em União da Vitória - PR, próximo de onde é feita a captação, também do lado paranaense. Em Porto União, o reservatório encontra-se no Morro da Cruz, com capacidade para 2 milhões de litros de água. Não há dificuldades para abastecimento de água no município, mesmo em épocas de estiagem, em que são realizadas campanhas de conscientização para não haver desperdícios e excessos.

Um fator relevante relacionado ao Rio Iguaçu é a incidência de enchentes, que atingem as áreas urbanas e rurais e trazem prejuízos e transtornos. Inclusive tem influência nas decisões de investimentos no município de Porto União, sendo considerado fator negativo para o desenvolvimento (SMEPU, 2004).

Uma das características do Rio Iguaçu na Região de Porto União e União da Vitória é ser muito plano, o que faz com que as enchentes demorem mais a baixar. Ocupar as áreas de várzea implica na convivência com enchentes. O tempo decorrente do pico das enchentes até o nível normal é de aproximadamente 30 a 60 dias.

Segundo a Sociedade de Estudos Contemporâneos – Comissão Regional Permanente de Prevenção contra Enchentes do Rio Iguaçu (SEC-CORPRERI), o zero da régua do Rio Iguaçu é de 739,6l metros acima do nível do mar. O zero de uma régua de medição, sempre está relacionado ao nível do mar, e é chamado de cota. Por exemplo, se na leitura da régua o nível estiver em 5 metros, é o mesmo que dizer que a cota é 744,6l metros.

O posto fluviométrico (Figuras 2 e 3) está localizado sob a Ponte Machado da Costa. A leitura é visual e realizada todos os dias desde 1930. Pela manhã, às 7 horas e pela tarde, às 17 horas. É de responsabilidade da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), mas a Companhia Paranaense de Energia Elétrica (COPEL) é quem faz o controle e divulgação através do *site* www.copel.com/ger/iguacu/previsão.jsp.



Figura 2 - Posto fluviométrico sob a Ponte Machado da Costa em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 3 - Posto fluviométrico sob a Ponte Machado da Costa em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

Além das réguas à margem do rio, existem réguas para medir em casos de cheias e que se encontram na rua que passa sob a Ponte Machado da Costa (figura 4). Em Porto União é chamada Avenida João Pessoa e em União da Vitória é a Avenida Iguaçu.



Figura 4 - Réguas para medir enchentes, sob a Ponte Machado da Costa em Porto União (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

A tabela a seguir demonstra o ano, régua/metro, cota e precipitação mensal (mês da cheia) das maiores enchentes:

Tabela 1 – Cota e precipitação de enchentes no município de Porto União

Ano	Mês	Régua/Metros	Nível/Metros	Precipitação Mensal (mm)
1891	6	9,20	748,81	****
1905	5	9,03	748,64	****
1911	9	8,39	748,00	****
1935	10	8,16	747,77	****
1957	8	7,28	746,89	231,9
1971	1	6,89	746,50	277,6
1982	11	6,45	746,06	330,7
1983	7	10,42	750,03	800,7
1992	7	8,89	748,50	286,0
1993	10	7,27	746,88	145,6
1995	1	6,76	746,37	334,4
1998	10	7,20	746,81	255,8

Fonte: Sec-Corpreri (1999)

Nota: **** Dados não disponíveis

Nota-se que apesar da maioria das enchentes ocorrerem nos meses de maio a outubro, meses de outono e inverno, considerados chuvosos, isso não é padrão, pois em 1971, 1982 e 1995, as cheias aconteceram nos meses de janeiro, novembro e janeiro, respectivamente.

Considera-se a enchente de 1983 a maior desde 1891, com uma elevação de 10,42 m e precipitação de 800,7 mm, totalmente diferente das demais anos, podendo ser considerada “anormal”, pois a média anual normal é 1.400 milímetros. Uma das explicações está no fenômeno *El Niño*, que provocou as chuvas. Outros atribuem culpa à Represa de Foz do Areia, que poderia ter dificultado o escoamento do volume de água.

Segundo Melo Junior (2001):

União da Vitória e Porto União tornaram-se um grande lago e ficaram isoladas de todo o Estado por causa das cheias do Iguaçu. As rodovias que dão acesso às duas cidades tiveram problemas de barreiras caídas e algumas ficaram completamente isoladas.

Os únicos acessos eram por helicópteros e por trens. Além das inundações ocorreram quedas de barreiras, pontes, deslizamento em morros, etc.

A Defesa Civil e a Sec-Corpreri calcularam as perdas em União da Vitória e Porto União nas cheias de 1983, 1992 e 1993, conforme tabela abaixo:

Tabela 2 - Prejuízos enchentes 1983, 1992 e 1993 em Porto União e União da Vitória

Itens	1983	1992	1993
Nº de casas e prédios inundados	7.537	6.206	2.502
Apoios de emergência			
Desabrigados	60.330	39.285	20.040
Comida	1.456.757	1.097.337	92.096
Apoio em médico/remédios	1.181	1.185	618
Reparos em estradas/pontes	3.235.318	168.630	107.890
Danos nos sistemas de abastecimento	144.317	206.267	106.221
Danos nos sistemas de distribuição de energia	945.020	400.694	31.116
Reparos em casa e prédios	15.074.000	10.532.000	5.004.000
Perdas residenciais	6.878.480	4.709.530	
Perdas em produtos pelo setor comercial	10.640.000	3.718.400	18.406
Perdas da indústria	12.225.346	5.026.664	2.487.685
Agricultura	1.308.395	3.076.260	520.265
Outros	105.165	435.034	65.340
Total (em US\$)	52.074.309	29.411.286	8.453.677

Fonte: Sec-Corpreri (1999)

2.7.2 APP no Rio Iguaçu em Porto União

A margem do Rio Iguaçu é considerada APP, conforme prevê o Art. 2º da Lei n. 4771/65, conhecida como Código Florestal. Por força dessa lei consideram-se APPs as florestas e demais formas de vegetação natural situadas ao longo dos rios ou qualquer curso d'água, dependendo da sua largura.

No caso do rio Iguaçu, na área urbana de Porto União, no espaço compreendido entre a Ponte Machado da Costa e a foz do Rio Pintado, a Área de Preservação Permanente é de 200 metros, pois nesse trecho a largura do rio varia de 198 a 220 metros (conforme dados da Secretaria de Planejamento do município de Porto União). O Item 4, Letra "a", Art. 2º estabelece que se a largura do rio, em

seu nível mais alto, tenha de duzentos a seiscentos metros, a APP deverá ter 200 metros.

Convém ressaltar que a APP dessa área foi medida e estabelecida pela cota de 739,61 m, que é a cota normal, não sendo levada em consideração a Resolução CONAMA n. 303/2002, que define como nível mais alto o nível alcançado por ocasião da cheia sazonal do curso d'água perene ou intermitente. A justificativa do uso da cota normal é que as cheias não ocorrem em períodos específicos e tem dimensões diferentes a cada evento.

Uma das regras do Código Florestal é a intocabilidade da APPs, mas a Medida Provisória 2.166-67/2001 autoriza a sua ocupação em casos de utilidade pública ou interesse social, ou seja para utilização de interesses da comunidades.

Quando as APPs são ocupadas por particulares, estão infringindo o disposto no Código Florestal, uma vez que a utilização é privativa.

2.7.3 Caracterização da Área de Estudo

A área pesquisada compreende o espaço entre a Ponte Machado da Costa e a foz do Rio Pintado, no município de Porto União - SC, e tem a distância de 2.516,304 metros. Fazem parte dessa área o Centro da cidade e o Bairro Santa Rosa. Na figura 5 verifica-se visualmente a área.



Figura 5 - Vista aérea do Rio Iguazu na área urbana de Porto União-SC

Fonte: Prefeitura Municipal de Porto União (2008)

A pesquisa foi realizada em seis de janeiro, tendo como ponto de partida a ponte Machado da Costa e ponto final a foz do Rio Pintado, sendo que a distância foi percorrida contra a corrente. Foram fixados alguns pontos para referência do estudo, que são a Ponte Machado da Costa, o Clube Concórdia, uma saída de esgoto, uma balsa particular, o Balneário de Santa Rosa e a foz do Rio Pintado (Figura 6).

O Rio Pintado é um rio municipal, e deriva dos Rios Tamanduá e Liso. A Secretaria de Planejamento de Porto União não soube informar com certeza a distância da nascente à foz, mas avaliou na média de 25 km de extensão.

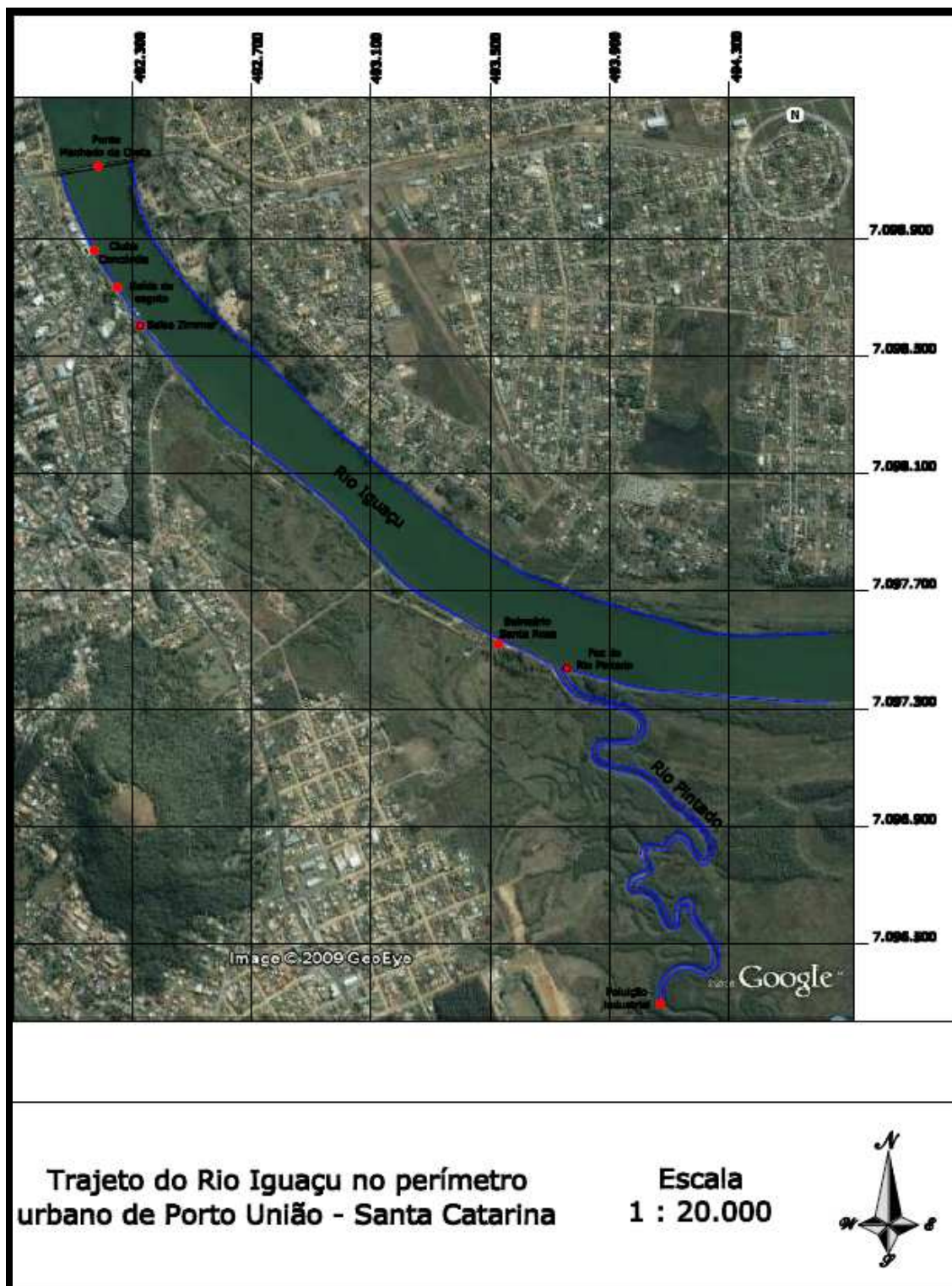


Figura 6 - Área compreendida entre a Ponte Machado da Costa e foz do Rio Pintado

Fonte: <<http://WWW.earth.google.com>>. Acesso em: jan. 2009.

Nota: Imagem disponível no site Google Earth, 2009 e levantamento GPS realizado pela autora

Em 26 de novembro de 2006 foi inaugurada a ponte ferroviária sobre o Rio Iguaçu, em União da Vitória, para a passagem dos trens da linha São Paulo – Rio Grande. A ponte era de madeira e não atendia com segurança a entrada e saída de trens da cidade.

No mesmo ano foi iniciada a construção de uma nova ponte metálica, que foi inaugurada em 1907, com 425 metros e com arcos. Com o tempo foram feitas alterações até chegar no modelo atual (Figura 7).



Figura 7- Ponte Machado da Costa em Porto União – SC

Fonte: Prefeitura Municipal de Porto União (2008)

Sob essa ponte, na margem esquerda do Rio Iguaçu está o Marco Divisório nº 1 PR-SC¹, datado de 26 de outubro de 1916, que fixa os limites entre os Estados do Paraná e Santa Catarina, oriundos do acordo referente aos conflitos do Contestado (Figura 8).

¹ Existem mais dois Marcos divisórios. O Marco Divisório nº 02 está no Bairro Vice King e o Marco Divisório nº 03 encontra-se na Localidade de Jangada (divisa com o município de General Carneiro, Paraná).



Figura 8 - Marco Divisório nº 1 PR-SC, sob a Ponte Machado da Costa, em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

Na margem esquerda a ponte serve como demarcação de limites dos Estados do Paraná e de Santa Catarina, conseqüentemente também dos municípios de Porto União - SC e União da Vitória – PR. Na margem direita se encontra o Distrito de São Cristóvão, que engloba diversos bairros do município de União da Vitória.

A ponte pertence ao município de União da Vitória. Em 1999 o governo municipal transformou a ponte ferroviária em ponte rodoviária, ligando o centro de União da Vitória ao Distrito de São Cristóvão. Os trilhos começaram a ser retirados em novembro de mesmo ano e em 30 de junho de 2000, a pavimentação em asfalto foi inaugurada, liberando o trânsito de automóveis e motocicletas.

Os trilhos que cortam e fixam a divisa dos municípios de Porto União e União da Vitória e também dos Estados de Santa Catarina e Paraná foram conservados e são utilizados por um conjunto de vagões ferroviários movidos a vapor e conhecidos como “Maria Fumaça”, em passeios turísticos organizados pela Associação Amigos do Trem.

2.7.4 Problemas Identificados

Os pilares da Ponte Machado da Costa represam entulhos que vem com o Rio Iguaçu. São árvores, galhos, algas e demais resíduos trazidos pela corrente e encontram obstáculos nos pilares (Figuras 9 e 10). Muitas vezes dependem de ajuda para seguirem adiante ou serem retirados para não causarem acidentes.

Normalmente é realizado pelo Corpo de Bombeiros, Polícia Ambiental ou por particulares que utilizam o rio.



Figura 9 - Ponte Machado da Costa, vista da rampa de acesso ao Rio Iguaçu em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 10 - Entulhos nos pilares da Ponte Machado da Costa, em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

Ao lado esquerdo da ponte encontra-se uma tubulação com despejo direto de esgoto não tratado no Rio Iguaçu (Figura 11). Segundo a Prefeitura Municipal de Porto União, essa galeria serve para escoamento fluvial, ou seja, serve para que as águas das chuvas escoem rapidamente em direção ao rio, nos casos de chuvas fortes e que atingem a cidade de Porto União, muitas vezes causando enxurradas no centro. São dois tubos, um maior e outro menor. Essa obra foi efetuada em 1995.

Porém atualmente ele despeja dejetos líquidos intermitentemente, inclusive com mau cheiro. Mesmo com o mau cheiro exalado, pessoas utilizam o local para atividades de pesca.



Figura 1 1- Tubulação ao lado da Ponte Machado da Costa, em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

As construções às margens do Rio Iguaçu na área urbana de Porto União, se concentram na área central, local onde se deu início ao município, devido às primeiras atividades econômicas que utilizavam o Rio Iguaçu, caso da passagem de tropeiros e dos vapores que impulsionaram a colonização.

Logo após a Ponte Machado da Costa, à margem esquerda do Rio Iguaçu estão instaladas duas residências (Figura 12). As residências estão em boas condições e aparentemente existe um cuidado para não poluir ou degradar o meio ambiente.

Ao lado dessas edificações está localizada uma rampa de acesso para o rio, aberta a população, onde pequenas embarcações são colocadas e retiradas (Figura 13). Também é utilizada por pescadores. É o único acesso público com condições de trânsito de veículos que transportam embarcações de pequeno porte (barcos para pesca ou passeio). A rampa é calçada e com espaço suficiente para entrada e saída de veículos.



Figura 12 - Residências edificadas à margem do Rio Iguaçu, na área urbana de Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 13 - Rampa de acesso ao Rio Iguaçu, na área urbana de Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

O Rio Iguaçu também serve como espaço comemorativo e ponto turístico. Em época natalina são colocadas armações em forma de árvore de natal com iluminação (Figura 14). No mês de fevereiro é realizada uma procissão de barcos, em homenagem a Nossa Senhora dos Navegantes.



Figura 14 - Ornamentação natalina no Rio Iguaçu, na área urbana de Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

Após a rampa, encontra-se o Clube Concórdia, fundado em 1942. Constitui-se de dois espaços com salões de festa, piscina, sauna e churrasqueiras (Figura 15). É de uso exclusivo de associados, mas não tem acesso direto ao rio, apenas uma varanda. Esse clube continua em atividade, porém percebe-se que a construção do clube está desgastada pelo tempo. Nesse espaço existem pontos de lançamentos de dejetos diretamente no rio e falta de cuidados em relação ao rio (Figuras 16 e 17).



Figura 15 - Área pertencente ao Clube Concórdia, na área urbana de Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 16 - Fundos do Clube Concórdia na área urbana Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 17- Saída de esgoto no Clube Concórdia, na área urbana de Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

Ao lado esquerdo do Clube Concórdia, está sendo edificada uma residência de três andares, de propriedade particular (Figura 18). Nesse espaço já havia sido iniciada (há mais de 15 anos) a construção de uma residência e o proprietário atual conseguiu licença para construção.

Segundo informações da Secretaria de Planejamento do Município de Porto União, apesar de não poder construir em áreas de preservação permanente, foi liberada a autorização, devido a uma liminar concedida pelo Juiz da Comarca de Porto União, concedida com base nas alegações de que já existia imóvel na área, existe estrutura de rua pavimentada, energia elétrica e água encanada e que a prefeitura não informou ao proprietário quando da aquisição do imóvel da impossibilidade de construção. O município solicitou cassação dessa liminar, podendo ser revogada a qualquer tempo.



Figura 18 - Edificação em construção às margens do Rio Iguaçu, na área urbana de Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

Como as áreas são loteadas e de propriedade particular, é comum o comércio imobiliário na área, ou seja, compra e venda de imóveis. Quando essas transações são efetuadas, o município deveria comunicar ao comprador a impossibilidade da construção por fazer parte de APP, uma vez que para regularizar a compra, existe procedimento municipal, inclusive com arrecadação de tributos. Sem essa informação, os interessados se sentem lesados em seu investimento, buscando seus direitos na esfera judicial.

Percebe-se um acordo tácito entre os ocupantes da APP em Porto União e a prefeitura do município. Quando a ocupação é irregular e o Plano Diretor não considera a APP como área de zoneamento, os habitantes da região pesquisada não tem obrigação de recolher o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). Mas, se não o fizerem, correm o risco de serem desapropriados.

É evidente a ação do homem na redução da cobertura vegetal nas margens do rio. Além das edificações, também se nota outras áreas desmatadas, o que comprometer a vegetação nativa, devida a ficar sujeitas à erosão, como já se percebe em alguns pontos.

A formação vegetal que ocorre nas margens dos rios é chamada de mata ciliar. Martins (2001) define mata ciliar como a vegetação que cresce naturalmente nas margens de rios e córregos, ou foi reposta parcial ou totalmente pelo homem. A denominação “ciliar” remete a sua função de proteção aos rios, comparada aos cílios que protegem os olhos.

A mata ciliar é fundamental para o equilíbrio do ecossistema aquático. Gonçalves (2007),

As matas ciliares funcionam como filtros, retendo defensivos agrícolas, poluentes e sedimentos que seriam transportados para os cursos d'água, afetando diretamente a quantidade e a qualidade da água e, conseqüentemente a fauna aquática e a população humana. [...]. Em regiões com topografia acidentada exercem a proteção do solo contra os processos erosivos.

As causas de alterações na mata ciliar podem ser naturais ou por interferência humana. Gonçalves (2007) relaciona como naturais o deslizamento de terra, árvores caídas, raios e outros, e destaca as atividades humanas, como extrativismo, industriais (principalmente madeireiras), mineradoras e a expansão urbana como fatores da degradação da mata ciliar.

O Art. 2º da Lei n. 4.771/65, que instituiu o Código Florestal, estabeleceu as matas ciliares como área de preservação permanente. Embora protegidas por lei sofreram alterações e em muitos locais não cumprem a sua função.

As áreas sem ocupação estão localizadas em regiões úmidas demais, consideradas “banhado” e que não oferecem condições de acesso.

No espaço seguinte ao Clube Concórdia, se inicia uma mudança no relevo, com um morro que circunda o rio na parte do centro da cidade e que termina no início do Bairro Santa Rosa. Nesse ponto a vegetação é fechada e existem construções em áreas mais altas e distantes do rio. Percebem-se árvores caídas nas margens, provavelmente por causas naturais.



Figura 19 - Árvores caídas sobre o Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

Logo após encontra-se uma tubulação de esgoto sem tratamento, quase encoberta pela vegetação, mas com odor característico (Figura 20). Também nota-se a presença de aguapés (Figura 21). Conforme descreve Melo Junior (2001), são plantas aquáticas flutuantes e servem como despolidoras da água.



Figura 20 - Saída de esgoto direto no Rio Iguazu, em Porto União - SC (2009)
Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 21- Algas no leito do Rio Iguazu, em Porto União - SC
Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

Em dois locais existem acessos particulares e exclusivos ao rio (Figuras 22 e 23) através de trapiches e escadas. Um deles está marcado como ponto de referência na Figura 6.



Figura 22 - Balsa particular parada às margens do Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 23 - Acesso particular ao Rio Iguaçu, Porto União - SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

Seguindo pelo rio encontramos locais de difícil acesso, de vegetação nativa, com árvores caídas, pedras e cipós (Figuras 24 e 25).



Figura 24 - Árvores caídas às margens do Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 25 - Área com pedras e cipós às margens do Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

Na seqüência, observa-se uma vegetação mais baixa, primária e logo após alguns locais que a população busca para exercer a atividade de pesca, seja como lazer, para subsistência ou como atividade econômica (Figuras 26 e 27).



Figura 26 - Vegetação primária às margens do Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 27 - Locais para pesca às margens do Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

Um dos problemas detectados foi a falta de cuidado em relação ao meio ambiente, no que se refere a resíduos (lixo) deixados pela população que ocupa a margem do rio para pescar, com riscos para a flora e fauna da região (Figura 28).



Figura 28 - Resíduos deixados pela população que utiliza as margens do Rio Iguaçu, em Porto União SC, para atividades de pesca (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

Uma das formas de exploração econômica do Rio Iguaçu, no espaço que corresponde aos municípios União da Vitória, Paraná e Porto União - SC, é a extração mineral. Na área pesquisada não foi observada nenhuma forma de extração em atividade, apenas um ponto onde uma olaria desativada extraia argila e atualmente a vegetação está se recompondo (Figura 29). É uma área bastante úmida (Figura 30).

Apesar de não haver nenhum posto de extração de areia na área, observou-se a presença de uma barca de dragagem parada na margem oposta à pesquisada (Figura 29).



Figura 29- Antigo ponto de extração de argila no Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 30 - Margem do Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 31 - Barca de extração de areia aportada na margem direita do rio Iguaçu, no município de União da Vitória – PR (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

Nas figuras 32, 33, 34 e 35, observa-se a presença de diversas pessoas, inclusive crianças, praticando a atividade de pesca. As principais espécies de peixes encontradas no rio nessa área são Lambari (*Astyanax Gymnogenys*), Carpa (*Cyprinus carpio*), Pintado (*Pimelodus ortmanni*) e Traíra (*Hoplias of malabaricus*).



Figura 32- Pessoas pescando no rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)
Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 33 - Prática da pesca no Rio Iguçu, em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 34 - Famílias pescando no Rio Iguçu, em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 35 - População pescando no Rio Iguaçu, em Porto União - SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

Segue uma vegetação densa e fechada (Figuras 36 e 37), sem acesso ao rio.



Figura 36 - Vegetação densa às margens do Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 37- Vegetação baixa às margens do Rio Iguaçu, em Porto União, SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

Verifica-se então uma área sem mata ciliar e com acesso de veículos para utilização dos recursos naturais do rio Iguaçu (Figura 38).

Essa área pertence ao chamado “Balneário de Santa Rosa” (Figuras 39 e 40). Segundo Melo Junior (2001) foi fundado em 1950 e que oferecia atividades esportivas como natação e remo, além da sede com estrutura para abrigar os associados. Atualmente está desativado e segundo informações da Secretaria de Planejamento de Porto União, está em estudo a transformação do imóvel em um parque municipal.



Figura 38- Acesso com veículo às margens do Rio Iguaçu, em Porto União - SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 39 - Balneário Santa Rosa, em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 40- Portal do Balneário Santa Rosa, em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

Observa-se nesse ponto a principal área com erosão, inclusive com as raízes das árvores expostas (Figura 41).



Figura 41 - Área afetada por erosão, às margens do Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

A foz do Rio Pintado encontra-se logo após o imóvel do Balneário de Santa Rosa. O local onde os dois rios se encontram é afetado pela erosão, que continua pelo rio afluente. O Rio Pintado é um rio municipal e suas águas têm aspecto mais escuro que as do Rio Iguaçu (Figuras 42 e 43). É menor e se observam várias árvores caídas em seu leito.



Figura 42 - Área com erosão e foz do Rio Pintado no Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 43- Foz do Rio Pintado no Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

O Código Florestal no Parágrafo Único do Art. 2º prevê que no caso de áreas urbanas observar-se-á o disposto no plano diretor e leis de uso do solo, respeitando-se os limites do Art. 2º dessa lei.

O Plano Diretor de Desenvolvimento do Município de Porto União foi aprovado pela lei complementar nº 025, de 13 de abril de 2007, e no seu Anexo II – Mapa de Zoneamento e Uso do Solo delimitam a APP às margens do Rio Iguaçu, em Porto União (Figura 44).

A delimitação da APP às Margens do Rio Iguaçu no município de Porto União, corresponde à faixa verde do mapa, porém não está identificada na legenda. Na Secretaria de Planejamento de Porto União, a justificativa é que houve um “esquecimento” ou “engano” por parte do grupo responsável pela produção e publicação do mapa.

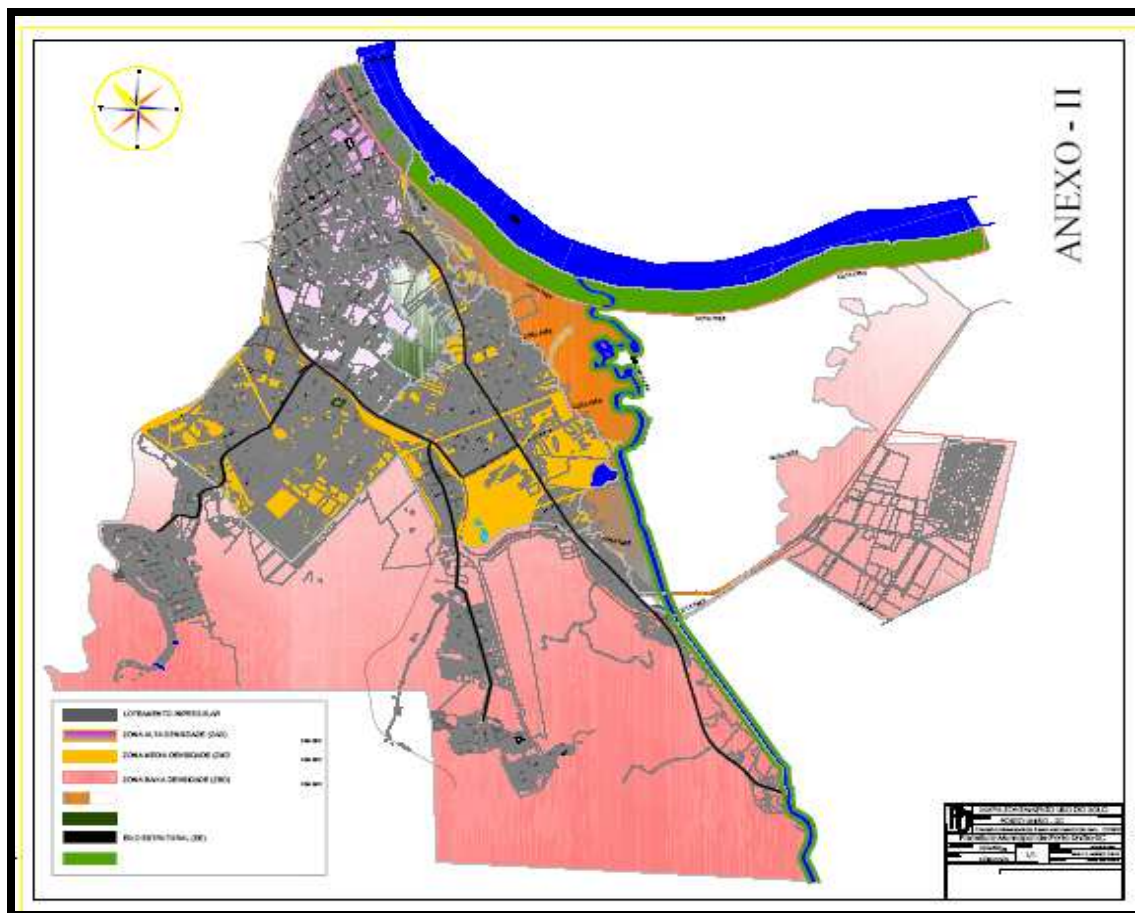


Figura 44 - Mapa de Zoneamento e uso do solo

Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento de Porto União (2009)

No espaço compreendido entre a rua Visconde de Guarapuava (que leva a Ponte Machado da Costa) e a Rua Prudente de Moraes, está totalmente loteado. A utilização dessa área é basicamente residencial, ocupada por famílias, mas destaca-se a presença pessoas jurídicas, como de um clube social (Clube Concórdia) e de alguns pontos comerciais de pequeno porte. Também está edificado um prédio residencial de alto padrão com 15 andares (Figuras 45 e 46)

O ponto de maior incidência de enchentes é que corresponde à Avenida João Pessoa, que se situa em uma área mais baixa e próxima ao rio. Nesse espaço se encontra uma área de lazer para a população (praça), que poderia ser considerado como ocupação com finalidade social (Figura 47).



Figura 45- Mapa do centro de Porto União, entre as Ruas Prudente de Morai, Avenida João Pessoa, Rua Coronel Amazonas e Francisco Newman (2009)
Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 46 - Rua Coronel Amazonas, na APP às margens do Rio Iguçu, em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 47- Espaço público na Avenida João Pessoa, em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

No espaço que compreende a Rua Prudente de Moraes e a Rua Frei Rogério, a ocupação é estritamente residencial, mas o tráfego de veículos é intenso devido a Rua Coronel Amazonas servir como rota de caminhões que seguem para a rodovia BR 476, rumo ao Paraná (Figura 48).



Figura 48 - Rua Coronel Amazonas, na APP às margens do Rio Iguaçu, em Porto União – SC (2009)

Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 49 - Mapa da APP urbana de Porto União, entre a Rua Frei Rogério e Prudente de Moraes

Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento de Porto União (2009)

A área entre a Rua Frei Rogério e Rua Luis Delfino também é residencial, mas como é localizada em uma região mais alta, é mais distante do rio, conforme nota-se no mapa.



Figura 50 - Área com elevação da Rua Coronel Amazonas, em Porto União – SC
Fonte: Dados da Pesquisa (2009)

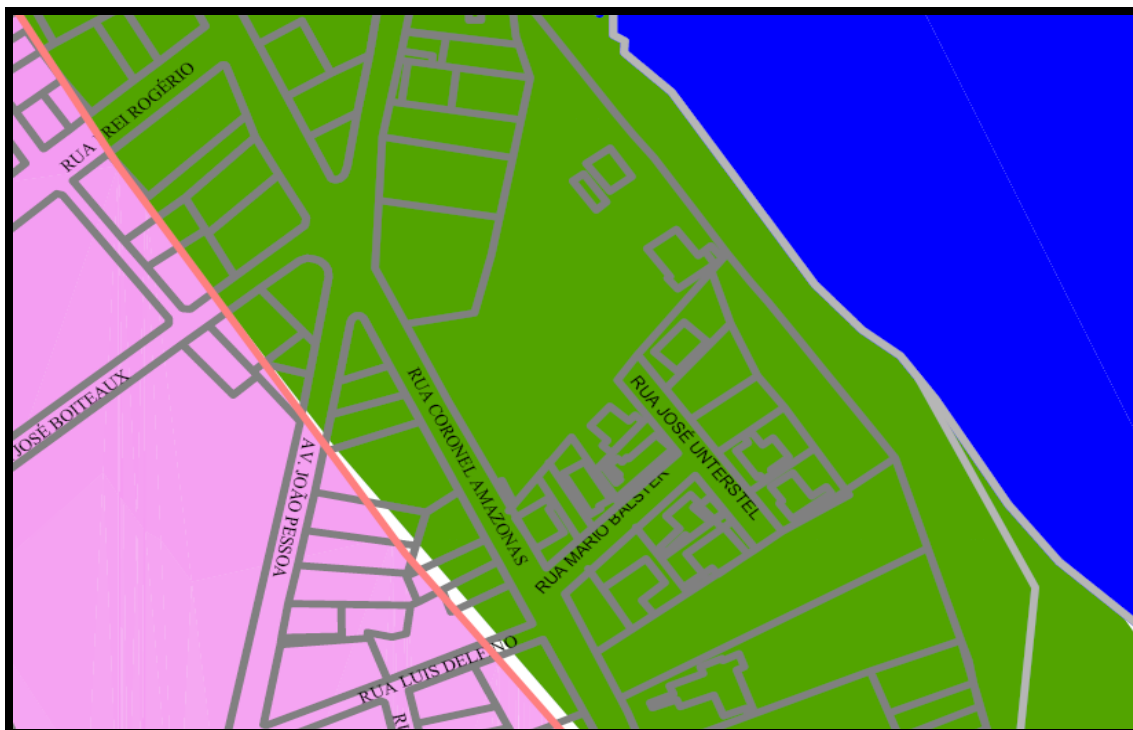


Figura 51 - Mapa da APP urbana de Porto União – SC, nas Ruas Coronel Amazonas, José Unterstell e Mario Balster
Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento de Porto União (2009)

Na seqüência se inicia o espaço alagável e que não tem ocupação. Nesse trecho se destaca a área em que havia a extração de argila, onde se vê uma entrada na APP (Figuras 52 e 53).



Figura 52 - Área alagável no Bairro Santa Rosa, em Porto União – SC, 2009
Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 53 - Área alagável no Bairro Santa Rosa, em Porto União – SC, 2009
Fonte: Dados da Pesquisa (2009)



Figura 54 - Mapa do início do Bairro Santa Rosa, em Porto União - SC
Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento de Porto União (2009)

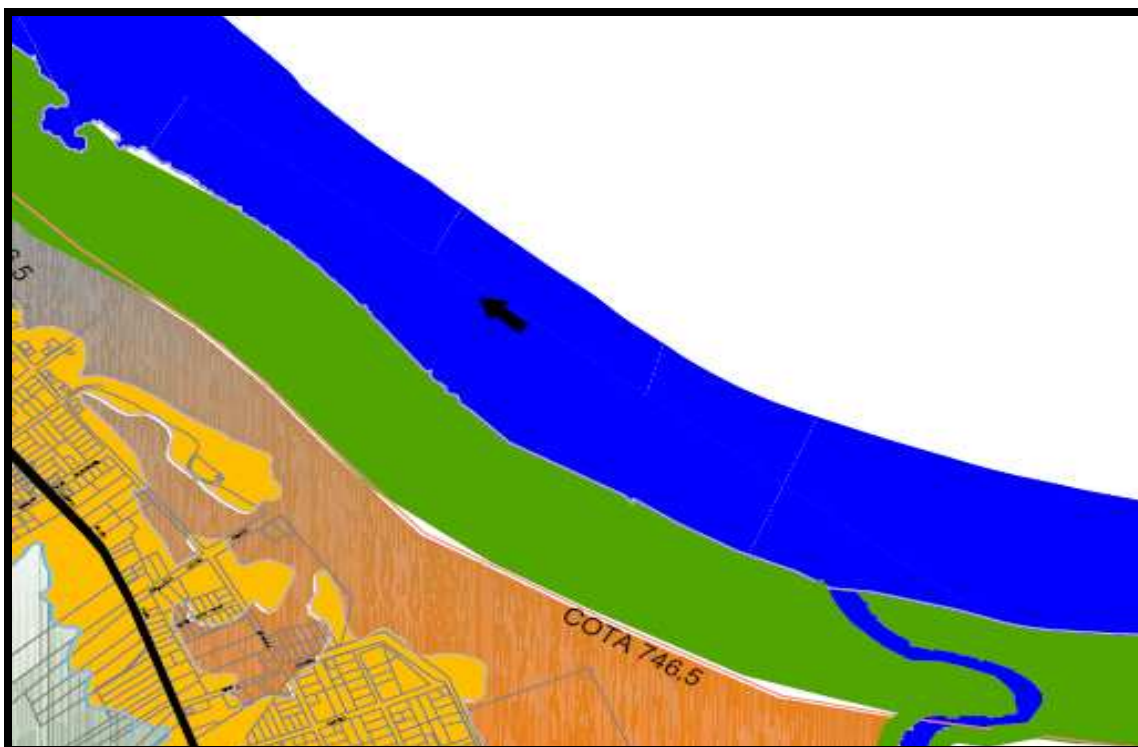


Figura 55 - Mapa região do Bairro Santa Rosa até a foz do Rio Pintado
Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento de Porto União (2009)

2.7.5 Políticas Ambientais de Porto União

O Plano Diretor para o Desenvolvimento do Município de Porto União prevê diretrizes e estratégias relativas à política ambiental municipal.

Em relação às diretrizes destaca-se o Artigo 20, em que se destacam a promoção da qualidade ambiental, a preservação, conservação e o uso sustentável dos recursos naturais, por meio do planejamento e controle ambiental, e também a promoção da educação ambiental na rede pública de ensino.

As estratégias de implantação dessas diretrizes estão descritas no Artigo 21:

Art. 21 Para realização dessas diretrizes, a política ambiental municipal deverá adotar as seguintes ações estratégicas:

I – integrar as ações do Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio Iguaçu e seus afluentes relativas à questão dos recursos hídricos;

II – seguir diretrizes e projetos do Plano Diretor de Água, elaborado pela Sanepar e do Plano Diretor Iguaçu: Conservação dos recursos hídricos, por meio da conservação da cobertura florestal da Bacia do Rio Iguaçu;

[...];

IX – elaborar o Plano de Recursos Hídricos municipal.

O Item VII do Art. 22 inclui o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente como um dos instrumentos para implantação da Política Ambiental no município.

Em relação à inclusão da educação ambiental nos currículos escolares da rede pública, a Secretaria de Educação de Porto União informou que existe a intenção de incluir o tema como tema transversal, mas não tem um grupo de estudo formado para tratar exclusivamente do assunto. Atualmente apenas a disciplina de ciências aborda o tema.

O município de Porto União não integra o Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio Iguaçu. O único comitê de bacias hidrográficas que Porto União participa é o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Timbó. Pelos interesses de União da Vitória e Porto União serem comuns, no que se refere ao Rio Iguaçu, os integrantes do Comitê dos Rios Integralmente Paranaenses do Médio Iguaçu, defendem os pontos de vista da região.

O Plano Diretor de Água e o Plano Diretor Iguaçu ainda não foram concluídos e não existe previsão de prazo para isso. A Sanepar e o município de Porto União estão em fase de negociação para renovação do convênio para captação, tratamento e distribuição de água potável, e aguarda-se a decisão para que sejam retomadas as reuniões e conclusão desses planos.

O Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente não está formado, mas segundo informações da prefeitura municipal, após a conclusão do colegiado municipal, serão indicados nomes para composição e implantação do mesmo.

Os órgãos responsáveis pela orientação e fiscalização do meio ambiente no município de Porto União são a polícia ambiental e a Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina (FATMA), subordinado à Coordenadoria de Desenvolvimento Ambiental de Canoinhas, que atende seis municípios.

A polícia ambiental é uma ramificação da Polícia Militar do Estado de Santa Catarina, foi instalada em Porto União no ano de 2003 e tem um efetivo de cinco funcionários, sendo dois soldados, um sargento, um cabo e uma técnica em meio ambiente.

O escritório da FATMA faz parte do programa de descentralização do governo estadual. Foi instalado em dezembro de 2007, com dois funcionários, um técnico e uma estagiária. Os agentes fiscalizadores são lotados na Coordenadoria de Canoinhas se deslocam aos municípios de abrangência nos casos de denúncias ou de licenciamentos com necessidades de informação de mais de um técnico.

Em relação à liberação das construções no município, a responsabilidade é da Secretaria de Planejamento do município, que tem em sua equipe três engenheiros, um arquiteto, um desenhista, um topógrafo e um atendente.

A importância do Rio Iguaçu para o crescimento e desenvolvimento do município de Porto União e também da região norte de Santa Catarina é inegável.

A história de Porto União se inicia com a travessia dos tropeiros no vau (espaço mais raso do rio) e conseqüentemente o estabelecimento de uma estrutura que possibilitasse a parada dessas tropas. A partir daí a ocupação foi rápida, a área se transformou em ponto de embarque e desembarque e vieram os vapores, responsáveis pela instalação de casas de comércio e pelo transporte dos artigos necessários a satisfação humana, e também das primeiras máquinas para as serrarias começando a principal atividade econômica do município da região, a extração e beneficiamento de toras de madeira.

Como parte do acordo do conflito do Contestado, o Rio Iguaçu e a Ponte Machado da Costa foram utilizados como limite entre dois Estados, Santa Catarina e Paraná, e também de municípios. Pelo Rio Iguaçu, Porto União faz divisa com os municípios de União da Vitória (Paraná), Paula Freitas (Paraná) e Irineópolis (Santa Catarina).

Economicamente, o Rio Iguaçu é imprescindível para a região, por ser o fornecedor de água para a empresa responsável pela captação, tratamento e distribuição de água potável para a população, incluindo-se pessoas físicas e jurídicas.

A incidência de enchentes no Rio Iguaçu é outro ponto de destaque na economia do município. A ocorrência de cheias de grandes proporções, além de resultar em prejuízos materiais relevantes, também afetam a imagem e a auto-estima da população, pois afastam possíveis investimentos na região.

A população tem acesso ao posto fluviométrico e a parceira com a COPEL em relação ao controle e publicação das cotas do rio, auxilia no nível de informação e na tomada de decisões por parte dos agentes envolvidos, no caso de necessidade de evacuação das áreas ocupadas às margens do rio.

A APP às margens do Rio Iguaçu, na área urbana de Porto União foi delimitada numa faixa de 200 metros, a partir da cota normal do rio, ou seja, de 739,61 metros, apesar da legislação pertinente definir como ponto de referência o nível mais alto alcançado por ocasião das cheia sazonal, o que se justifica por não haver enchentes em períodos em anos, em meses ou em estações específicos.

Em relação às margens do Rio Iguaçu na área pesquisada, que inclui o Centro e o Bairro Santa Rosa percebe-se a ocupação por edificações residenciais na área central da cidade, por ser uma região historicamente ocupada e ter condições de ocupação, ou seja, é uma área drenada, diferentemente da região do Bairro Santa Rosa, em que o solo é úmido, sem condições de acesso e instalação.

Na área central existe um espaço público, uma praça ao lado da Ponte Machado da Costa, em que a APP é utilizada pela população, ou seja, nesse caso, a ocupação é legal, conforme disposto no Código Florestal, por ter utilidade pública.

As demais ocupações são consideradas irregulares, mas surpreende que, apesar de toda a legislação pertinente às APPs, continuam sendo edificadas residências nessas áreas, com autorizações através de liminares judiciais.

Pouca vegetação nas margens do rio é original. Só nas áreas não acessíveis é que a vegetação está conservada. Ao longo do rio percebe-se a ação do homem na retirada da mata ciliar, o que demonstra a falta de conhecimento e informação, prevalecendo sempre os interesses particulares perante os coletivos. Espaços com erosão são visíveis em áreas desmatadas, próximas à foz do Rio Pintado, e se não houver alguma prevenção, a tendência é o aumento contínuo desse processo.

A questão dos focos de poluição é destacada no que se refere à questão dos esgotos sem tratamento despejados diretamente no rio em dois pontos, através de tubulações. Segundo a Prefeitura Municipal, uma dessas tubulações (ao lado da ponte) é para escoamento pluvial, mas não é o que se nota, uma vez que existe despejo ininterrupto, mesmo sem chuvas, caracterizando esgoto sem tratamento. O outro ponto está em local pouco acessível e quase sem visualização, mas também provoca danos ao meio ambiente.

No espaço ocupado por um clube social, nota-se que dejetos são despejados diretamente no rio, sem tratamento e com aspecto desagradável, prejudicando a qualidade da água.

Nesses casos, é necessária a interferência dos agentes públicos da área de fiscalização do meio ambiente, para identificar e penalizar os responsáveis.

No Rio Iguaçu em Porto União, são encontrados diversos tipos de lazer, ligados a atividades como esporte, pesca e passeios de embarcações. Nesse espaço não é possível praticar natação, por existirem pontos perigosos no rio e também por não haver segurança e informações necessárias (placas indicativas) para tal prática.

No caso da população que busca as margens dos rios para pesca, que pode ser uma forma de lazer ou de subsistência, nota-se que é grande a quantidade de pessoas adeptas a essa atividade. Percebe-se que essas pessoas não têm cuidados em relação aos resíduos sólidos utilizados quando de sua estada na margem do rio, prejudicando a flora e a fauna da região.

As outras formas de utilização de lazer do rio, como passeios de embarcações, não são possíveis a todos, sendo acessíveis pessoas de maior poder aquisitivo, que podem adquirir barcos, balsas e *jetski*.

O turismo não é explorado de forma viável economicamente e sustentavelmente. O Rio Iguaçu é um recurso natural e pode ser explorado, desde que de forma racional, principalmente em passeios de barco e outras atividades que utilizem a beleza natural do local, gerando uma fonte de emprego e renda a população.

Atualmente não existem pontos de extração mineral das margens do rio. Apesar de não haver um ponto específico de extração de areia, nota-se a presença de barcas de dragagem de areia, que percorrem o leito do rio em busca do mineral.

3 CONCLUSÃO

O presente estudo teve diversas limitações, principalmente no que se refere às informações necessárias e que os órgãos públicos procurados não tinham disponíveis. Em relação ao disposto no Plano Diretor, referente à Política Ambiental Municipal, as diretrizes não são seguidas e as estratégias para sua realização ainda não foram implementadas.

É fundamental que o Plano Diretor seja um instrumento legal coerente com a realidade do município, mas é imprescindível que seja respeitado e que as autoridades fiscalizadoras, como FATMA e Polícia Ambiental garantam que as determinações sejam cumpridas e que a sociedade através de suas instituições cobre ações de preservação e punição para quem utiliza forma indevida, prejudicando o bem estar comum.

Sugerimos que a administração pública busque soluções para os problemas encontrados, como a recuperação do solo exposto (sem vegetação) e a preservação da mata remanescente. Nos locais com construções irregulares que a desocupação seja planejada e que novas ocupações sejam restringidas ou proibidas. Que os esgotos sejam tratados, através da implementação de saneamento básico. O turismo deve ser explorado, buscando gerar emprego e renda, mas de forma sustentável, mostrando a importância da preservação da APP do Rio Iguaçu, na área urbana de Porto União.

A ocupação na área pesquisada foi realizada sem diretrizes, causando menor capacidade de suporte do meio, fazendo com que haja uma maior ocorrência de enchentes e conseqüentemente, maiores prejuízos a população e ao município.

Para que ocorra desenvolvimento local é necessário que haja também desenvolvimento sustentável em diversas áreas, mas principalmente na área ambiental.

A conscientização da população deve ser através de políticas públicas que proponham campanhas de cuidados com os recursos naturais disponíveis, mas principalmente, iniciar um programa de educação ambiental para crianças, inclusive já previstos e não implementados, que demonstre a necessidade do cuidado com o rio Iguaçu e sua importância histórica, social, econômica e cultural, para que a geração futura valorize o preserve os recursos naturais disponíveis.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, Leonardo Militão. **A questão urbana no Brasil**. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2003
- ANDRADE, Margarida Maria de. **Como preparar trabalhos para pós-graduação: noções práticas**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- ARAÚJO, Mara Vaz Guimarães de. **As áreas de preservação permanente e a questão urbana**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2002.
- BACH, Arnaldo Monteiro. **Vapores**. Ponta Grossa: UEPG, 2006.
- BARBIN, Henrique Sundfeld. **Histórico da evolução do uso do solo e estudo dos espaços livre públicos de uma região do município de Piracicaba, SP**. Piracicaba: USP, 2003
- BARROS, Aidil Jesus da Silveira. **Fundamentos de metodologia científica: um guia para a iniciação científica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2000
- BASSUL, José Roberto. **Reforma urbana e Estatuto da Cidade**. *EURE (Santiago)* [online]. 2002, v. 28, n. 84. Disponível em: <<http://www.scielo.cl>>. Acesso em: fev. 2009.
- BELLEI, Maria. **Processo de urbanização**. Disponível em <<http://www.direitonet.com.br/artigos>>. Acesso em: 15 jan. 2009.
- BERTON, Paula. **Urbanização e cidades sustentáveis**. Disponível em <<http://www.portaldoarquiteto.com/ponto-de-vista/paula-ber-ton/urbanizacao-e-cidades-sustentaveis.html>>. Acesso em: 16 jan. 2009.
- BRASIL. Lei n. 4771 de 15 de setembro de 1965. **Institui o Código Florestal do Brasil**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 16 jan. 2009.
- _____. **Constituição da República Federativa do Brasil** Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 16 jan. 2009.
- _____. **Código Tributário Brasileiro**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 16 jan. 2009.
- _____. **Lei n. 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 16 jan. 2009.
- _____. **Lei n. 10.257 de 10 de julho de 2001**. Institui o Estatuto da Cidade, Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 16 jan. 2009.

_____. **Decreto n. 24.643, de 10 de julho de 1934.** Decreta o Código das Águas. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 16 jan. 2009.

_____. **Medida Provisória 2.166-67 de 24 de agosto de 2001.** Altera o Código Florestal. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 16 jan. 2009.

_____. **Resolução CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002,** dispõe sobre as Áreas de Preservação Permanente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 16 jan. 2009.

_____. **Emenda Constitucional nº 29, de 13 de setembro de 2000.** Altera os Arts. 34, 35, 156, 160, 167 e 198 da Constituição Federal e acrescenta artigo ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para assegurar os recursos mínimos para o financiamento das ações e serviços públicos de saúde. Publicação no Diário oficial da União em 14/09/2000. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/Emendas/emenda0292000.htm>. Acesso em: mar. 2009.

BUARQUE, Sergio C. **Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável.** Brasília: IICA, 1999

CARVALHO, Vilson Sérgio de. **Educação ambiental urbana.** Rio de Janeiro: Wak Editora, 2008

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro Comum.** 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991

DALBELLO, Liliane (Coord.). **Normalização de trabalhos acadêmicos da Universidade do Contestado/Universidade do Contestado/Dalbello, Liliane (Coord.) Grutzmann, André (Vice-Coord.)** – Caçador: UnC, 2008. 67p.

DAMIS, Roberta Casali Bahia; ANDRADE, Tais de Souza. A inaplicabilidade do Código Florestal em área urbana. **Jus Navegandi**, Teresina, a.10, 1. 1134, 2006. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=8762>>. Acesso em: 16 jan. 2009.

FECAM – Federação Catarinense de Municípios. Disponível em: <<http://www.fecam.org.br>>. Acesso em: 23 set. 2008.

FAMURS (Org.) **Guia do administrador municipal:** orientações e procedimentos para uma gestão eficiente. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2001.

FONTANELLA, Francisco Ricieri. **Finanças públicas:** lições introdutórias destinadas aos docentes do programa de Educação Fiscal. Florianópolis: SEF, 2001

GONÇALVES, Gilberto Luis. **Análise ambiental das áreas ribeirinhas do Rio Iguçu: municípios de São Mateus do Sul a União da Vitória PR e Canoinhas a Porto União - SC.** Curitiba: UFPR, 2007.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Estimativas das populações residentes**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 08 jan. 2009.

_____. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso: 09 jan. 2009.

LANGE, Francisco Lothar Paulo. **Iguaçu: um caminho pelo rio**. Curitiba: F.L.P. Lange, 2005.

LIMA, João Ademar Andrade. Urbanismo como ciência, técnica e arte: sua política e sua proteção legal. **Revista Arquitextos**, São Paulo, n. 27, ago. 2002.

MARTINE, George. O lugar do espaço na equação população/meio ambiente. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**. São Paulo, v.24,.n2, 2007.

MARTINS, S. V. **Recuperação de matas ciliares**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

MAY, Peter H. et al. **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003

MELO JÚNIOR, Cordovan Frederico. **Porto União da Vitória: um rio em minha vida**. União da Vitória: FACE, 2001.

MILANI, Carlos. **Teorias do capital social e desenvolvimento local: lições a partir da experiência de Pintadas (Bahia, Brasil)**. Salvador: UFBA, 2005

MILIS, Ermínio. **Monografia de Porto União**. Palmas: Kaigangue, 2002.

MONTELLA, Maura. **Economia passo a passo**. Rio de Janeiro: Qualimark, 2004.

MORAES, Isaac Ribeiro de. **O processo de urbanização e o Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV**. Disponível em: <http://www.conpedi.org/manaus/arquivos/anais/bh/isaac_ribeiro_de_moraes.pdf>. Acesso em: fev.2009.

NACHTIGAL, Gilson Ribeiro. **Gestão ambiental**. Apostila da disciplina Gestão Ambiental - Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional – UnC. Canoinhas, 2007.

OLIVEIRA, Gilson Batista de. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. **Revista da FAE**, v.5, n. 2. Curitiba: FAE, 2002

OLIVEIRA, Gilson Batista de; IMA, José Edmilson de Souza. Elementos endógenos do desenvolvimento regional: considerações sobre o papel da sociedade local no processo de desenvolvimento sustentável. **Revista da FAE**, v.6, n.2. Curitiba: FAE, 2003

OLIVEIRA, Isabel Cristina Eiras de. **Estatuto da cidade para compreender**. Rio de Janeiro: IBAM/DUMA, 2001

PARANÁ. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMA. Bacia do Rio Iguaçu. **Bacias hidrográficas do Paraná – uma série histórica**. Curitiba: SEMA, 2007

PETITINGA, Carolina Santos. **Desenvolvimento local**. Salvador: UFBA, 2006

PORTO UNIÃO. Secretaria Municipal de Educação de Porto União. **Conhecendo Porto união cidade amiga**. Porto União: Ângelus, 2004.

PMPU – Prefeitura Municipal de Porto União. Secretaria Municipal de Planejamento de Porto União. **Plano Diretor de desenvolvimento de município de Porto União**. Porto União: PMPU, 2007

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório do Desenvolvimento Humano 2007/2008**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/rdh/>>. Acesso em: jan.2009.

PUTNAM, Robert D.. Comunidade e Democracia: A experiência da Itália moderna. 3. ed. Rio de Janeiro: Fundação GV, 2002.

RAMBO, Jorge Antonio; RUPPENTHAL, Janis Elisa. As redes de cooperação no contexto do desenvolvimento local e regional. **Revista ENEGEP** 2004. Florianópolis: ABEPRO, 2004

ROCHA, Gilberto Miranda; PEREIRA, Izaura Cristina Nunes. **População e recursos**: crescimento populacional e o uso dos recursos hídricos na cidade de Tucuruí/PA. Belém: UFPA, 2003.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica**: Guia para eficiência nos estudos. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

SANTOS, Antonio Silveira Ribeiro dos. Desenvolvimento sustentável: considerações. **Revista Meio Ambiente Industrial**, São Paulo, jan./fev. 2001.

SANTOS, Valkiria Trindade de Almeida; GHIZZO, Márcio Roberto. **Desenvolvimento local e auto-sustentabilidade urbana**: o casos da microrregião Consad-Entre. Maringá: UEM, 2006

SEC-CORPRERI. **Conhecendo e convivendo com enchentes**. União da Vitória: Sec-Corpreri, 1999.

SIEDENBERG, Dieter. **Dicionário do desenvolvimento regional**. Desenvolvimento Regional. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2006.

SIEVERS, Reinhardt. **Monitoramento e representação espacial das águas da bacia hidrográfica do Rio Canoinhas – SC**. 2004.103p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC. Florianópolis.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2004

SIRVINSKAS, Luis Paulo. **Manual de direito ambiental**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **ABC do desenvolvimento urbano**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

SMEPU - **Secretaria Municipal de Educação de Porto União**. Porto União, 2004.

TUCCI, Carlos E. M. **Curso de gestão das inundações urbanas**. Porto Alegre: UNESCO, *Global Water Partnership South América, Asociación Mundial Del Água*, 2005.

_____. **Inundações urbanas na América do Sul**. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2003.

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL – ULBRA. **Fundamentos de economia**. Canoas: IBPEX, 2008

VEIGA, José Eli da. **Meio ambiente e desenvolvimento**. 2. ed. São Paulo: SENAC, 2008.