

2 - ANÁLISE DA REGIÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

O **Encarte 2** contextualiza a região onde a Estação Ecológica do Rio dos Touros. Considera como região a extensão territorial geográfica (muitas vezes o município que abriga a Unidade de Conservação) e os municípios que, por ventura, venham a contribuir de alguma forma, direta ou indiretamente, à Estação.

A Unidade de Conservação, com seus 1.235 ha, está situada, conforme divisão territorial do IBGE, na Mesorregião do Centro-Sul Paranaense, na Microrregião de Guarapuava, no município de Reserva do Iguçu.

A Estação Ecológica é local estratégico para servir de base, apoio e laboratório para a irradiação das ações e estabelecimento da conectividade entre as Unidades de Conservação e fragmentos remanescentes do corredor de biodiversidade Araucária, conforme estabelecido no Projeto Paraná Biodiversidade.

O contexto regional da Estação abrange, conforme a área temática, diferentes espaços, regiões e municípios. Para a confecção do presente documento foi utilizado o material produzido por Bornschein, M. R. *et alli*, 2006 (Avifauna); Grando Jr, S., 2006 (Ictiofauna); Laufer Jr, A., 2006 (Socioeconomia); Morato, S. A. A., 2006 (Répteis); Pinheiro, Z. F., 2006 (Uso Público e Educação Ambiental); Quadros, J. & Tiepolo, L., 2006 (Mastofauna); Reis Neto, J., 2006 (Geologia e Geomorfologia); Roderjan, C. & Svolenski, A. C., 2006 (Vegetação), Segalla, M. V., 2006 (Anfíbios) *in press*.

2.1 - Zona da Amortecimento

Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), a Zona de Amortecimento é definida como “o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade” (Lei n° 9.985/00).

A Zona de Amortecimento foi definida tendo como ponto de partida os 10 km estabelecidos pela Resolução CONAMA n° 13/90. Baseado em critérios dos meios físicos, biológicos, socioeconômicos e aspectos legais a zona foi moldada visando cumprir sua função de minimização de impactos.

A estratégia para definição da Zona de Amortecimento é apresentada no Encarte 4, *item 4.5 - Zoneamento*, onde se encontram os parâmetros que orientam a sua delimitação.

2.2 - Caracterização Ambiental

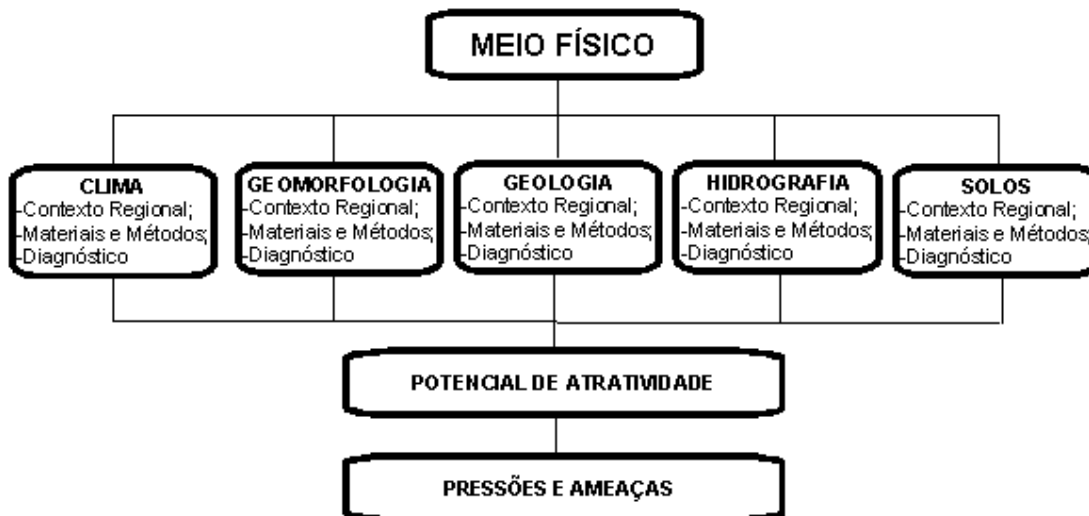
2.2.1 - Meio Físico

Para o trabalho com o meio físico da Estação Ecológica do Rio dos Touros foram envolvidos cinco agentes dinâmicos que se inter-relacionam (Figura 2.01) e que estabelecem relações diretas com o meio biótico.

Em um primeiro momento, organizaram-se as informações referentes a cada grupo temático. Em seguida, foram gerados documentos potenciais de atratividade, pressões e ameaças aos quais a Unidade está sujeita, inter-relacionando todos os aspectos do meio físico.

No fluxograma da Figura 2.01 é apresentada a organização dos trabalhos.

Figura 2.01 - Fluxograma dos Trabalhos do Meio Físico



2.2.1.1 - Clima

No Estado do Paraná, em virtude de sua posição geográfica e aspectos físicos, predomina o clima subtropical, sempre úmido com chuvas bem distribuídas. As diferenciações climáticas são resultantes de sua conformação topográfica e altimétrica, da influência dinâmica das massas de ar entre outros aspectos pertinentes a cada micro ou mesorregião.

O fator clima é responsável por várias situações, inclusive pela influência na ocupação sócio-econômica.

Comumente utiliza-se a classificação de Köppen para se determinar o tipo climático da região. No Paraná há três tipos climáticos básicos o Cfa, Af e Cfb:

- Cfa – predomina nas regiões Norte, Oeste e Sudoeste paranaense, abrangendo quase inteiramente o terceiro planalto. Perfaz também uma faixa que abrange o Vale do Ribeira e zonas da Serra do Mar na porção Oriental. Caracteriza-se como subtropical onde os verões são quentes e há pouca freqüência de geada. A tendência é que o período chuvoso ocorra nos meses de verão, sem estação seca definida;
- Cfa (h) – diferencia-se do Cfa pela influência da altitude,
- Cfb – predomina no primeiro e segundo planalto paranaense e em algumas regiões do terceiro. Subtropical, possui verões frescos com ocorrência de geadas freqüentemente, sem estação seca definida; e
- Af – Ocorre exclusivamente no litoral. Tropical, imprime à planície uma super umidade e a isenção de geadas e estação seca.

A classificação de Köppen, fundamenta-se na vegetação, temperatura, precipitação e na distribuição de valores de temperatura e precipitação durante as estações do ano. Há outras classificações climáticas como a de Arthur Strahler, que leva em conta a análise das massas de ar e coloca a região do Paraná no grupo dos Climas Controlados por Massas de Ar Tropicais e Polares (Monteiro, 1963).

Fatores macroclimáticos como as correntes marítimas quentes, por exemplo, expandem o calor e a umidade em direção ao Sul. Outros fatores como a interferência dos ventos de alísio de Sudeste, a migração e a infiltração das massas de ar são sistemas determinantes do clima no Paraná.

O Paraná é fortemente influenciado pelo sistema de circulação perturbada de Sul, responsável pelas chuvas, principalmente no verão, e pelo sistema de circulação perturbada de Oeste, que acarreta chuvas e trovoadas, por vezes granizo, com freqüentes rajadas de ventos.

A Estação Ecológica do Rio dos Touros, situa-se no planalto de Guarapuava, terceiro planalto paranaense. Segundo a classificação de Köppen adotada para o Estado, a Unidade de Conservação numa faixa de transição entre o clima Cfb e o Cfa, predominando o primeiro, de acordo com as características das estações mais próximas observadas.

A Figura 2.02 demonstra a distribuição climática no Paraná, com o enquadramento da Unidade de Conservação nesse contexto e os pontos de coleta de dados (estações meteorológicas).

Entre os sistemas atmosféricos atuantes na região destacam-se as massas de ar. Elas são importantes atores no contexto da caracterização do clima de uma região. Seus avanços, recuos e propriedades influenciam diretamente nos parâmetros meteorológicos como temperatura, umidade, precipitação, entre outros.

Na Região Sul, assim como no Paraná, o clima é afetado principalmente pela ação de três massas de ar que, orientadas pelo relevo e pelo sistema de circulação do hemisfério produzem correntes de perturbação que atravessam a região (Monteiro, 1963).

Massa Tropical Atlântica (mTa)

Sua formação se dá no Atlântico Sul. Conforme Nimer (1979) há diferenciações quanto à temperatura e a umidade nos diferentes setores da massa (porção oriental e ocidental). No inverno sua atuação é mais marcante quando, devido sua maior pressão, avança sobre o continente.

Em sua origem possui propriedades de ser uma massa quente, úmida e com tendência a estabilidade. Porém, no verão, com o aquecimento basal e o efeito orográfico ocasionado pelo sistema atlântico, torna-se uma massa instável. Possui grande poder de penetração no continente, tendo atuação durante o ano todo (Monteiro, 1963).

Massa Tropical Continental (mTc)

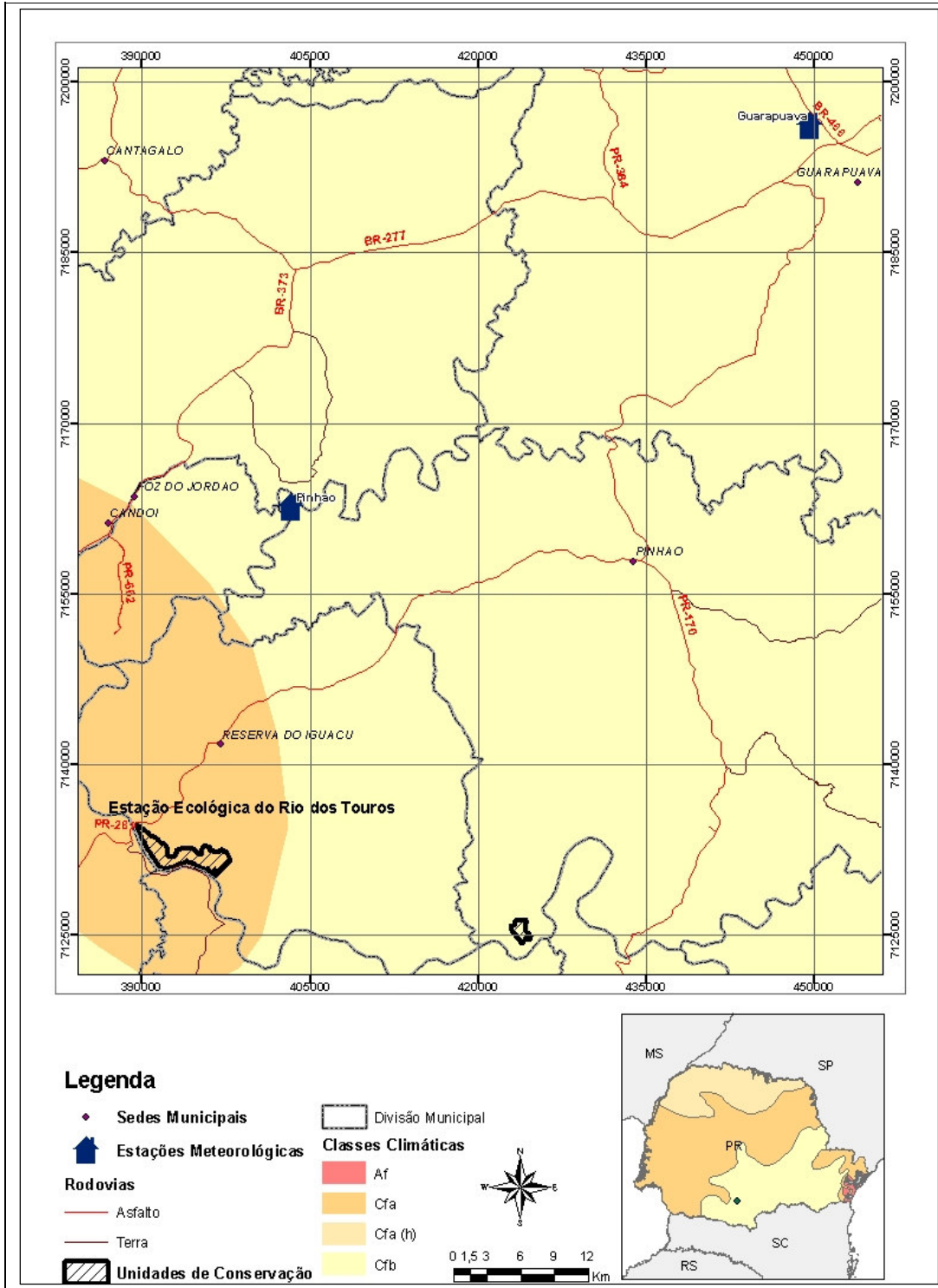
Sua importância é mais evidenciada durante o verão. Sua origem está, segundo Nimer (1979) “na zona baixa, quente e árida, a Leste dos Andes e ao Sul do Trópico”. É uma massa quente e seca.

A calha do rio Paraná é diretamente afetada pela penetração da Massa Tropical Continental que além do calor, induz ao aumento de umidade e precipitação Monteiro (1963).

Massa Polar Atlântica

Conforme Nimer (1979) origina-se na superfície gelada, na “zona de transição entre o ar polar e o tropical”. É uma massa fria e úmida. Sua atuação é mais marcante no inverno quando entra na Região Sul como uma frente fria, ocasionando chuvas e queda de temperatura. Influencia as geadas do Sul.

Figura 2.02 - Enquadramento da Estação Ecológica do Rio dos Touros na Classificação Climática do Paraná



Fonte: Dados Climatológicos – IAP, elaborado por STCP

Correntes Perturbadoras de W

Estas correntes afetam a Região Sul do país de forma desigual. No Paraná, é durante o verão que tais correntes o afetam mais fortemente. Durante meados do outono e primavera, o Brasil como um todo é invadido por ventos de Oeste (W) e Noroeste (NW) provocados pela Linha de Instabilidade Tropical (IT). Chuvas, trovoadas, granizo e ventos de moderados a fortes são fenômenos acarretados por esta instabilidade (Nimer, 1979).

Correntes Perturbadoras do Sul

Sua Fonte é a região polar onde o ar é seco, frio e estável. Ao longo de sua trajetória absorve calor e umidade a partir do mar. Possui duas vertentes: uma a Oeste dos Andes e outra a leste da Cordilheira (Nimer,1979). Tem ampla ligação às Frentes Polares e apresenta regularidade nas invasões sobre a Região Sul.

Frentes

Frente Polar Atlântica – segundo Monteiro (1963) é a “faixa planetária de descontinuidade gerada pelo choque entre os sistemas intertropicais e polares”. Sazonalmente esta frente possui atuações diferenciadas: na primavera, sua área de atuação pode atingir a latitude 10^o no Mato Grosso, o Norte e o Nordeste; no verão, devido seu enfraquecimento, raramente chega a atingir o Paraná; no Outono os sistemas intertropicais a fazem regredir; por fim, no inverno é que se dá a maior atuação da frente, com maior rigor e freqüência que nos demais períodos do ano.

2.2.1.2 - Hidrografia

O Estado do Paraná possui uma densa rede hidrográfica de rios perenes. É drenado por 16 bacias hidrográficas, destacando-se as bacias do rio Iguaçu, Piquiri, Ivaí e Tibagi. A malha hidrográfica segue duas direções gerais, os que correm diretamente para o oceano Atlântico (percentual muito pequeno) no sentido W – E e os rios que correm para o interior do Estado pertencendo à região de captação do sistema do rio Paraná, predominantemente do sentido E – W. Conforme trabalhos de Maack (1981), esses dois grandes sistemas hidrográficos, a bacia hidrográfica do Atlântico e a bacia hidrográfica do rio Paraná, são subdivididos em bacias menores citadas na Tabela 2.01.

Tabela 2.01 - Bacias Hidrográficas do Estado do Paraná

<i>BACIAS HIDROGRÁFICAS</i>	<i>SUB-BACIAS</i>
BACIA HIDROGRÁFICA DO ATLÂNTICO	Bacia hidrográfica do rio Ribeira
	Bacia hidrográfica da baía das Laranjeiras
	Bacia hidrográfica da baía de Antonina
	Bacia hidrográfica do rio Nhundiaquara
	Bacia hidrográfica da baía de Paranaguá
BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARANÁ	Bacia hidrográfica da baía de Guaratuba
	Bacia hidrográfica do rio Itararé
	Bacia hidrográfica dos rios das Cinzas e Laranjeiras
	Bacia hidrográfica do rio Tibagi
	Bacia hidrográfica do rio Pirapó
	Bacia hidrográfica do rio Ivaí
	Bacia hidrográfica do rio Piquiri
	Bacia hidrográfica do rio Iguaçu
Pequenas bacias do rio Paranapanema	
Pequenas bacias do rio Paraná	

Fonte: Maack, 1981 adaptado

A Estação Ecológica do Rio dos Touros insere-se numa das mais importantes bacias do Estado, a bacia hidrográfica do rio Iguaçu.

Este rio nasce no primeiro planalto e deságua no rio Paraná (terceiro planalto), atravessando o Estado de Leste a Oeste (Figura 2.03). Segundo Maack (1981) é um rio geologicamente antigo, com um curso meândrico de curvaturas amplas, que atravessa duas escarpas: a Devoniana e a da Esperança, com uma área de 70.800 km² (Mineropar, 2006).

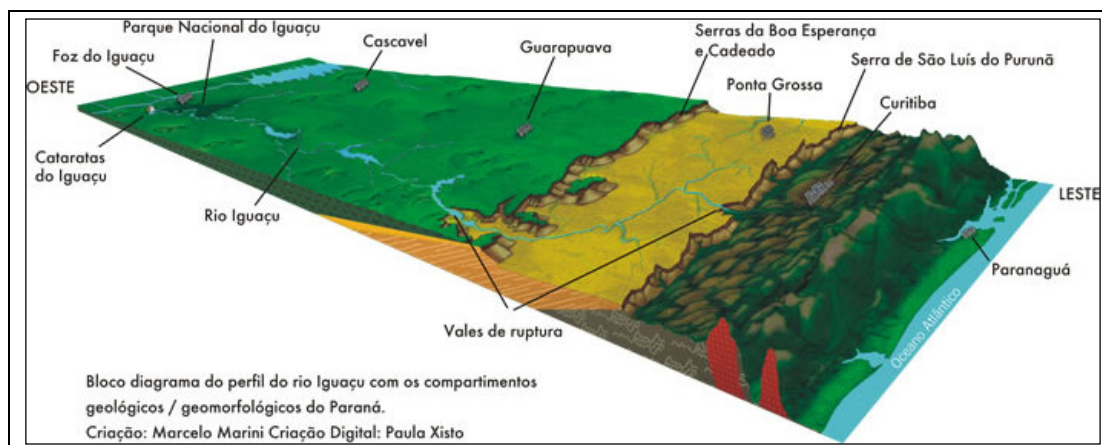
Faz a divisa com o Estado de Santa Catarina e do Paraná e na sua foz, entre o Brasil e a Argentina. Seu potencial energético, devido seus desníveis e suas características físicas, o colocam como recurso para geração de energia elétrica e conseqüentemente, construções de reservatórios e usinas hidrelétricas.

Ao longo de seu trajeto, o rio Iguaçu possui sete usinas hidrelétricas. A saber: Salto Caxias, Foz do Chopim, Salto Osório, Salto Santiago, Segredo, Derivação do Jordão e Foz do Areia. A de maior influência para a Estação Ecológica do Rio dos Touros é a Usina de Segredo e seu reservatório.

A grande extensão do rio Iguaçu e sua localização o colocam como sujeito aos mais diferentes impactos e pressões antrópicas.

Na Figura 2.03 é demonstrado o percurso do rio Iguaçu, de Leste a Oeste, de suas nascentes no município de Piraquara à sua foz em Foz do Iguaçu.

Figura 2.03 - Perfil do Rio Iguaçu



Fonte: Mineropar, 2006

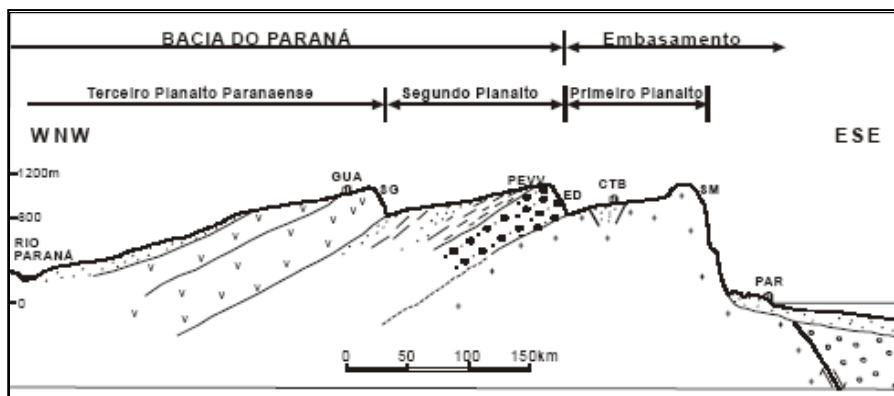
2.2.1.3 - Geomorfologia (Reis Neto, 2006)

A Unidade de Conservação situa-se dentro do compartimento geomorfológico denominado por Maack (1947) de “Terceiro Planalto Paranaense”.

Esse planalto, do ponto de vista litológico, é constituído preferencialmente por derrames basálticos da Formação Serra Geral. Possui como característica geomorfológica uma diminuição de altitude que de forma geralmente suave, sai de 1100m a oeste e atinge cerca de 250m no Rio Paraná.

Conforme pode ser observado pelas Figuras 2.04 e 2.05 a altitude do Terceiro Planalto diminui para Oeste geralmente sobre as rochas basálticas.

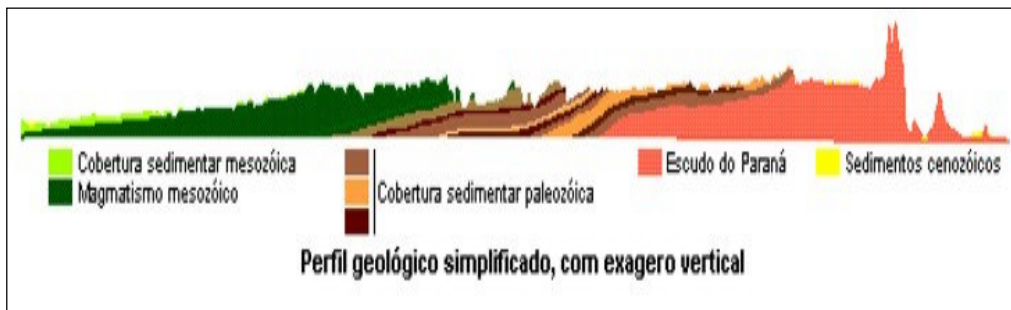
Figura 2.04 - Seção Esquemática da Estrutura do Relevo do Estado do Paraná



Legenda: seção esquemática WNW-ESE da estrutura do relevo do Estado do Paraná. (PAR) Paranaguá; (SM) Serra do Mar; (CTB) Curitiba; (ED) Escarpa Devoniana; (PEVV) Parque Estadual de Vila Velha; (SG) Serra Geral; (GUA) Guarapuava.

Fonte: Melo et al 2004

Figura 2.05 - Perfil Geológico do Estado do Paraná



Fonte: Paraná – Minerais do Paraná S.A. (2006).

O desenvolvimento das diferentes bacias hidrográficas (Paraná, Iguaçu e outras), ocorreu cortando os sucessivos derrames dessas rochas. A interação desse tipo de substrato rochoso com o processo de evolução de um continente, no tempo geológico, formou um relevo suave e preferencialmente plano.

Os processos de erosões remontantes dos rios sobre os sucessivos derrames formaram escarpas do tipo monoclinais, gerando terraços com diferentes tamanhos. Como exemplo o Planalto de Guarapuava, na sua forma e estrutura, é considerado como uma região fisiográfica de platô. As características dos derrames basálticos definem as peculiaridades geomorfológicas, com formas superficiais tabuliformes entremeadas com chapadas onduladas de encostas mais suaves.

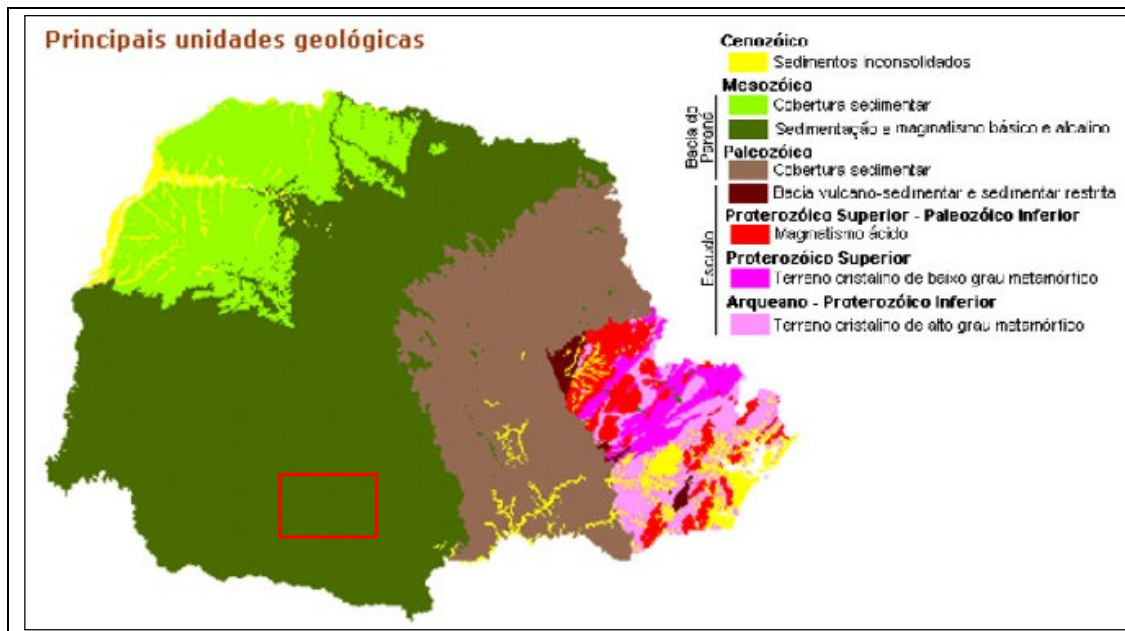
A partir do Planalto de Guarapuava os rios que drenam em direção ao Rio Paraná apresentam um curso nitidamente conseqüente, condicionado às inclinações das rochas vulcânicas para oeste, sudoeste e noroeste. A geomorfologia se caracteriza em função da pequena declividade, como uma sucessão de chapadas suavemente onduladas com áreas de mesetas estruturais.

A Bacia do Rio Paraná, do lado brasileiro, como dos países vizinhos, capta todas as drenagens e a sua evolução no tempo geológico foi a responsável pela formação do relevo como hoje observado.

2.2.1.4 - Geologia (Reis Neto, 2006)

A unidade de conservação se encontra em sua totalidade na região compreendida geologicamente como Bacia do Paraná. Especificamente sobre as rochas vulcânicas de composição geralmente básica pertencente à Formação Serra Geral. Essa formação predomina do Terceiro Planalto Paranaense, como pode ser verificado na Figura 2.06.

Figura 2.06 - Esboço da Geologia do Paraná



Legenda: A área demarcada em vermelho indica a posição aproximada da Unidade de Conservação.

Fonte: Paraná – Minerais do Paraná S.A. (2006).

A Bacia do Paraná possui uma área total de 1.600.000 km², com 62,5% em território brasileiro, 25% em território argentino, 6,25% em território uruguaio e 6,25% em território paraguaio. Constitui do ponto de vista geológico grande parte dos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, além de partes dos estados de Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás.

No caso do Estado do Paraná, como mostra a Figura 2.06, o Terceiro Planalto é constituído a noroeste por sedimentos continentais com idade variando entre o final do Mesozóico e Cenozóica, pertencentes à unidade geológica denominada de Grupo Bauru. Com exceção destes sedimentos, a grande parte deste planalto é constituído por rochas do Grupo São Bento do Mesozóico.

O Grupo São Bento é composto por sedimentos de idade triássica, representados pelos arenitos das formações Pirambóia e Botucatu, e pelos derrames vulcânicos, do tipo basáltico, da Formação Serra Geral, ocorridos durante os períodos Jurássico e Cretáceo.

A Formação Serra Geral é composta por rochas ígneas vulcânicas com composições variando entre basáltica toleítica a riódacítica. Na Região de Guarapuava ocorrem também rochas vulcânicas de composição riolítica, embora em caráter restrito. Por se tratarem de rochas ígneas provenientes de atividades vulcânicas do tipo fissural, observa-se nas diferentes regiões a presença de derrames de rochas vulcânicas que podem ser individualizados através de corpos tablóides, denominados genericamente de “trapes” vulcânicos.

A presença dos “trapes” vulcânicos ou derrames basálticos é muito importantes para a definição das feições geomorfológicas do Terceiro Planalto e para a geomorfologia de regiões específicas. Diferentes autores já descreveram as características das feições dos derrames basálticos da Formação Serra Geral (Guidicini e Campos 1968), mas de uma forma geral, sem considerar as diferentes espessuras dos derrames, pode-se dividir em três partes:

- SUPERIOR: Constituída preferencialmente por estruturas vesiculares ou amigdaloidais com diâmetro variado, são conseqüente do processo de escape de gases durante a fase de resfriamento do magma. Dependendo do processo de vulcanismo é possível também à presença de estruturas de fluxo, tufo, estruturas de brechas de explosão ou brechas piroclásticas, que são feições conseqüentes de explosão vulcânicas na atmosfera.
- INTERMEDIÁRIA: Parte do derrame na qual a rocha possui a tendência de ser maciça, isto é não apresenta estrutura de fluxo, em geral pode ser litologicamente denominado de basalto afanítico ou um basalto com fenocristais de plagioclásio. Dependendo da espessura do derrame, esse pode apresentar diaclasamento.
- INFERIOR: Nessa parte de um derrame encontram-se rochas basálticas normalmente com pronunciada estrutura de fluxo, conseqüente da corrida da lava sobre um antigo solo. Em função da distância e velocidade do deslocamento ocorre desde basaltos afaníticos maciços, que podem estar brechados e com evidente estrutura de fluxo. Também é comum a mistura de rochas basálticas com solos (paleo-solos) e sedimentos arenosos.

A importante espessura de solo atual presente não permite visualizar as diferentes partes de um derrame basáltico, mas os sucessivos derrames podem ser compreendidos através da observação da geomorfologia, conforme a Figura 2.07 e a Foto 2.01.

Figura 2.07 - Esboço dos Derrames de Rochas Basálticas



Legenda: Seção esquemática mostrando a relação existente entre os derrames de rochas basálticas e a geomorfologia.
Fonte: Reis Neto, 2006

Foto 2.01 - Relação Entre a Geomorfologia e os Derrames Basálticos



Legenda: Encosta mostrando a relação entre a geomorfologia e sucessivos derrames basálticos
Fonte: Reis Neto, 2006

O conhecimento geológico do Terceiro Planalto na sua área de abrangência ainda é restrito, de uma forma geral em uma escala regional de conhecimento (1:250.000). Algumas regiões possuem informações geológicas mais detalhadas, mas essas informações ainda são esparsas.

2.2.1.5 - Solos

Os aspectos socioeconômicos, como o uso do solo e tipo de ocupação, estão estreitamente relacionados com o tipo de solo da região. A Região da Unidade de Conservação Estação Ecológica do Rio dos Touros é caracterizada pelo cultivo de culturas anuais, plantio de florestas (pinus) e exploração de subsistência e dos recursos naturais (extrativismo). Na região ocorre superfícies com relevo ondulado a forte ondulado, com solos pouco desenvolvidos, muitas vezes em meio a afloramentos rochosos. Nessas condições, os solos apresentam pouca profundidade, permeabilidade baixa, pedregosidade e fragilidade à processos erosivos (Foto 2.02).

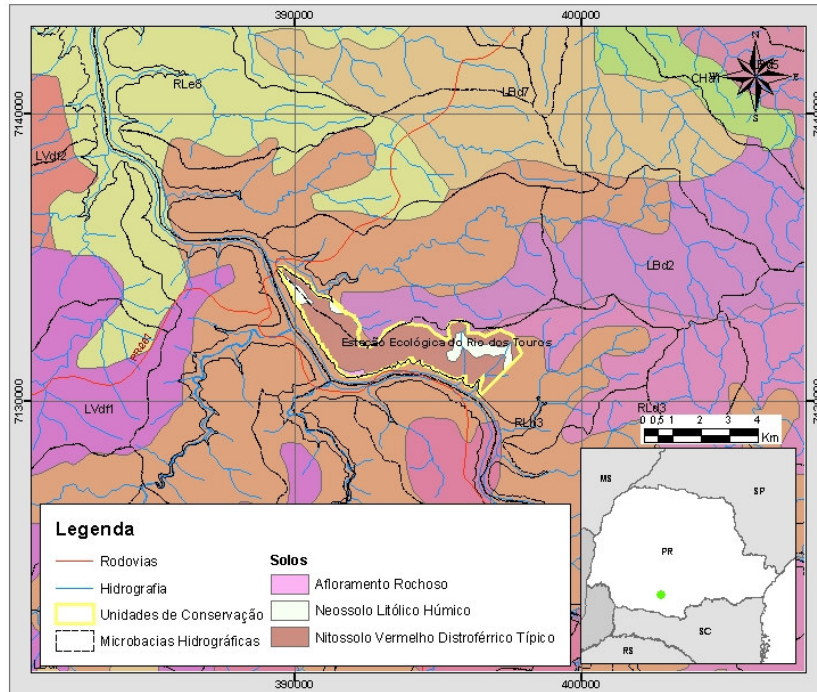
As classes de solos que constituem a região são: Neossolos Litólico, Cambissolos, Nitossolos Vermelho e Latossolos (Figura .2.08).

Foto 2.02 - Registro Fotográfico do Relevo Próximo à UC



Foto: Reis Neto, 2006

Figura 2.08 - Solos da Região da Unidade de Conservação Estação Ecológica do Rio dos Touros



Fonte: organizado por STCP

2.2.1.5.1 - Latossolos

Os Latossolos são distribuídos por amplas e antigas superfícies de erosão, pedimentos ou terraços fluviais antigos, normalmente em relevo plano e suave ondulado. São originados a partir das mais diversas espécies de rochas, sob condições de clima e tipos de vegetação os mais diversos.

São solos constituídos por material mineral, com horizonte B latossólico imediatamente abaixo de qualquer um dos tipos de horizonte diagnóstico superficial, exceto H hístico, pouco resistentes ao intemperismo, devido a transformações ocorridas em seu material de origem.

Quimicamente, possuem, em geral, baixa fertilidade natural, constatado pela baixa capacidade de troca de cátions e a predominância de argilas minerais 1:1 (caulinitas).

Estruturalmente, geralmente são solos fortemente a bem drenados, profundos (a espessura do *solum* raramente inferior a um metro) e seqüência de horizontes A, B, C com (pouca diferenciação de horizontes, e transições usualmente difusas ou graduais).

Dentre outras características dos solos dessa classe apresenta: incremento de argila do A para o B é pouco expressivo, relação textural B/A que não satisfaz os requisitos para B textural, teores da fração argila no *solum* aumenta de forma gradativa com a profundidade, ou permanecem constantes ao longo do perfil. Apresenta ainda, baixa mobilidade das argilas no horizonte B, ressalvados comportamentos atípicos - de solos desenvolvidos de material arenoso quartzoso, de constituintes orgânicos ou com pH positivo ou nulo.

São em geral, solos fortemente ácidos, com baixa saturação por bases, distróficos ou álicos. Ocorre, todavia, solos com média, e até mesmo alta saturação por bases, encontrados geralmente em zonas que apresentam estação seca pronunciada, semi-árida ou não, como, também, em solos formados a partir de rochas básicas.

2.2.1.5.2 - Neossolos

Os Neossolos estão distribuídos em áreas de relevo ondulado a forte ondulado, como em morros e serras e vertentes de bacias hidrográficas. São os solos são constituídos por material mineral ou material orgânico pouco espesso e com pequena expressão dos processos pedogenéticos. Isso se dá pela baixa intensidade de atuação destes processos, que ainda não conduziram as modificações expressivas do material originário, das características do próprio material. Devido à resistência ao intemperismo ou composição química, e de relevo, que podem impedir ou limitar a evolução desses solos.

Uma das principais características dos Neossolos é possuir minerais primários e altos teores de silte até mesmo nos horizontes superficiais. O alto teor de silte e a pouca profundidade fazem com que estes solos tenham permeabilidade muito baixa. São solos com seqüência de horizonte A-R, A-C-R, A-Cr-R, A-Cr, A-C, O-R ou H-C. Contudo não preenchem aos requisitos estabelecidos para enquadramento nas classes dos Chernossolos, Vertissolos, Plintossolos, Organossolos ou Gleissolos.

Esta classe admite diversos tipos de horizontes superficiais, incluindo o horizonte O ou H hístico, com menos de 30 cm de espessura quando sobrejacente à rocha ou a material mineral.

Alguns solos têm horizonte B com fraca expressão dos atributos (cor, estrutura ou acumulação de minerais secundários e/ou colóides), não se enquadrando em qualquer tipo de horizonte B diagnóstico.

2.2.1.5.3 - Nitossolos

No Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, é a classe de solos constituídos por material mineral, que apresentam horizonte B nítico (reluzente) com argila de atividade baixa, imediatamente abaixo do horizonte A ou dentro dos primeiros 50 cm do horizonte B. Estes solos apresentam horizonte B bem expresso em termos de desenvolvimento de estrutura e de cerosidade, mas com inexpressivo gradiente textural. São profundos, bem drenados, de coloração variando de vermelho a brunada.

Em geral, são solos moderadamente ácidos a ácidos, com fertilidade natural alta, porém com argilas baixa atividade (argilas 1:1, tipo caulinita). Em geral encontram-se distribuídas em relevo suave ondulado a ondulado.

2.2.1.5.4 - Cambissolos

Essa classe de solos é constituída por material mineral que tem como características diferenciais argila de atividade baixa e horizonte B incipiente (Bi), imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte superficial, sem apresentar, contudo, os requisitos estabelecidos para enquadramento nas classes dos Vertissolos, Chernossolos, dos Plintossolos ou dos Gleissolos. Apresentam seqüência de horizontes A ou hístico, Bi, C, com ou sem R. Por definição, o horizonte hístico do Cambissolo deve apresentar, pelo menos 10 cm de espessura e menos de 40 cm. Não são incluídos nesta classe os solos com horizonte A chernozêmico e com horizonte B incipiente com alta saturação por bases e argila de atividade alta. Os Cambissolos também tendem a ser mais profundos que os Neossolos Litólicos. Possuem minerais primários e altos teores de silte, mesmo nos horizontes

superficiais. Essas características, associadas a pouca profundidade dificultam a drenagem da água pelo perfil.

A baixa profundidade, a grande quantidade de cascalho e o relevo inclinado são impedimentos sérios à mecanização. O maior problema, no entanto, é o risco de erosão. Devido à baixa permeabilidade, sulcos são facilmente formados nestes solos pela enxurrada, mesmo quando eles são usados com pastagens. Essa classe de solo deve ser destinada para área de preservação natural.

2.2.2 - Meio Biótico

2.2.2.1 - Aspectos Biogeográficos da Região

A Estação Ecológica do Rio dos Touros insere-se em uma região de transição entre a Floresta Ombrófila Mista (ou Floresta com Araucária) e a Floresta Estacional Semidecidual da bacia do rio Paraná (Figura 2.09).

A Floresta com Araucária é uma formação fitogeográfica especial do Bioma Mata Atlântica, cujo desenvolvimento se relaciona à altitude acima dos 500 m, ocupando uma zona caracteristicamente subtropical em áreas elevadas do Planalto Meridional Brasileiro (Ab'Saber, 1977; Maack, 1981).

Historicamente a floresta com araucária aparece associada aos campos gerais, relictos de um antigo clima semi-árido Pleistoceno, constituindo a formação mais antiga e primária do sul do Brasil (Klein, 1975; Maack, 1981). Tal fitofisionomia foi ocupada pelas matas de galeria, capões de nascentes e matas de encosta das escarpas durante um clima constantemente úmido do Quaternário Recente, dando à paisagem sul brasileira uma conotação de mosaico caracterizada como área de contato entre os diferentes biomas da América do Sul (Hueck, 1953, 1972; Maack, 1981).

2.2.2.1.1 - Região da Floresta Ombrófila Mista (FOM)

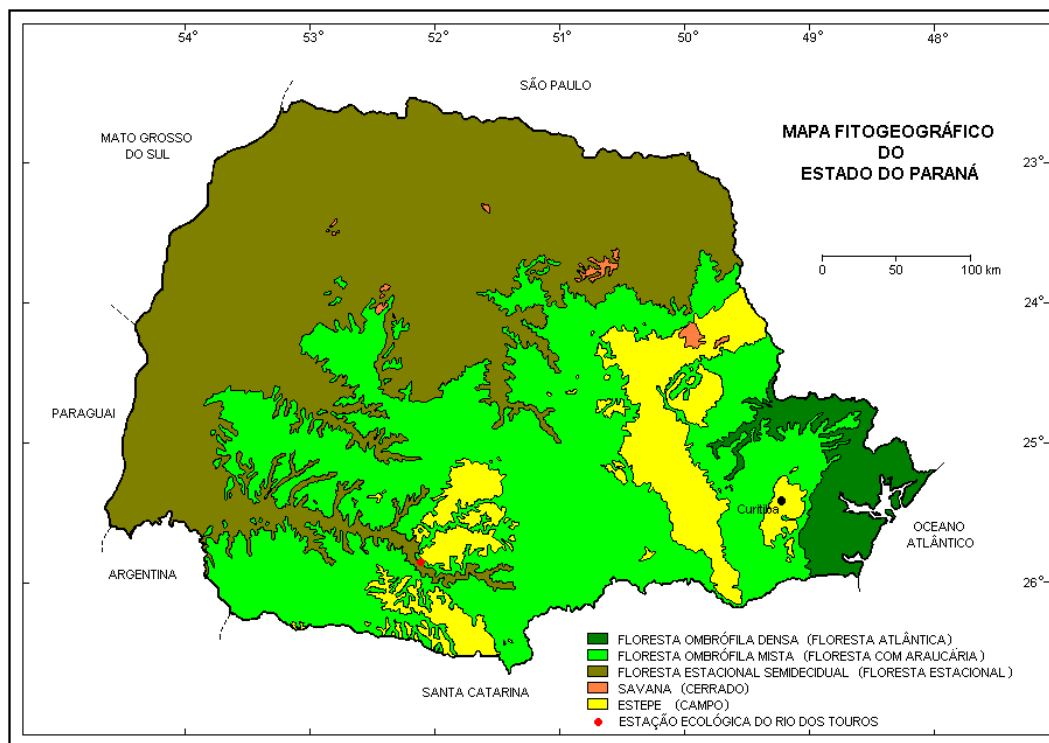
Na FOM, o pinheiro-do-paraná *Araucaria angustifolia* forma um estrato dominante e contínuo acima de 30 m de altura, podendo ocorrer indivíduos emergentes acima dos 40 metros. Diferentes espécies ocorrem associadas, onde são comuns *Ocotea porosa*, *O. puberula*, *O. pulchella* (Lauraceae), *Capsicodendron dinisii* (Canellaceae), *Gochonatia polymorpha* (Asteraceae), *Podocarpus lambertii* (Podocarpaceae), *Ilex paraguariensis*, *Cedrela fissilis*, *Campomanesia xanthocarpa* (Myrtaceae), *Matayba elaeagnoides* (Sapindaceae), *Sloanea lasiaocoma* (Elaeocarpaceae), *Luehea divaricata* (Tiliceae), *Mimosa scabrella* (Mimosaceae), *Dalbergia brasiliensis* (Fabaceae), *Jacarandá puberula* e *Tabebuia alba* (Bignoniaceae) (Galvão, Roderjan e Kuniyoshi, 1993).

Nos estratos inferiores são comuns inúmeros representantes de Myrtaceae, notadamente dos gêneros *Myrcia*, *Eugenia*, *Calyptanthes* e *Gomidesia*, acompanhados de Flacourtiaceae (*Casearia* e *Xylosma*), Sapindaceae (*Allophylus* e *Cupania*), Rutaceae, Symplocaceae e Aquifoliaceae. Fetos arborescentes (*Dicksonia* e *Cyathea*) e gramíneas cespitosas (*Chusquea* e *Merostachys*) são freqüentes.

O epifitismo é presente, no entanto, de modo bem menos expressivo do que ocorre na Floresta Ombrófila Densa.

No estado do Paraná, acima de 1.200 m s.n.m., ocupando uma superfície pouco expressiva, encontram-se as formações altomontanas. Fisionomicamente são similares as montanas, no entanto, pelo rigor climático, possui menor diversidade florística. Os solos são igualmente similares, onde se destacam Latossolos, Argissolos, Cambissolos e Neossolos Litólicos (Roderjan *et al*, 2002).

Figura 2.09 - Mapa da Cobertura Vegetal Original do Estado do Paraná, com a Localização da Estação Ecológica do Rio dos Touros



Fonte: MAACK (1950), modificado (RODERJAN et al., 2002).

2.2.2.1.2 - Região da Floresta Estacional Semidecidual

As formações vegetais dessa unidade têm como principal característica fisionômica a semidecidualidade, na estação desfavorável. Esse fenômeno é praticamente restrito aos estratos superiores e parece ter correlação principalmente com os parâmetros climáticos, quer históricos ou atuais (Leite, 1994).

Compreende as formações florestais das regiões Norte e Oeste do Estado, entre 800 m e 200 m de altitude, com florística diferenciada e mais empobrecida em relação às formações ombrófilas.

Floresta Estacional Semidecidual Montana

No Estado do Paraná encontra-se a formação montana, que geralmente configura um ecótono com a Floresta Ombrófila Mista, o que pode ser diagnosticado pela mistura de espécies características dessas duas grandes unidades fitogeográficas, assemelhando-se fisionômica, estrutural e floristicamente à formação submontana, situada abaixo de 600m s.n.m..

Aspidosperma polyneuron (Apocynaceae) é a espécie mais característica, dominando um dossel elevado (30-40m de altura) e denso, onde são comuns também *Tabebuia heptaphylla* (Bignoniaceae), *Peltophorum dubium* (Caesalpinaceae), *Balfourodendron riedelianum* (Rutaceae), *Ficus luschnathiana*, *Gallesia gorazema* (Phytolaccaceae), *Holocalyx balansae* (Fabaceae), *Astronium graveolens* (Anacardiaceae), *Pterogyne nitens* (Fabaceae), *Diatenopteryx sorbifolia* (Sapindaceae), *Chorisia speciosa* (Bombacaceae), *Cordia trichotoma* (Boraginaceae), *Apuleia leiocarpa* (Fabaceae), *Enterolobium contortisiliquum*,

Parapiptadenia rigida (Mimosaceae) e *Cedrela fissilis*. Nos estratos inferiores são característicos *Euterpe edulis*, *Syagrus romanzoffiana*, *Trichilia clausenii*, *Guarea kunthiana* (Meliaceae), *Inga marginata*, *Jacaratia spinosa* (Caricaceae), *Helietta longifoliata*, *Sorocea bonplandii* (Moraceae) e *Allophylus guaraniticus* (Sapindaceae).

Como resposta à redução expressiva da precipitação e da umidade relativa do ar nos meses do inverno, o epifitismo é extremamente modesto, sendo *Philodendron bipinnatifidum* (Araceae) a espécie mais característica. A presença de lianas é expressiva, sendo Bignoniaceae, Sapindaceae, Cucurbitaceae e Asteraceae as famílias mais comuns.

Essa formação ocorre em litologias variadas, sobre diferentes unidades pedológicas, sendo as mais comuns Latossolos, Argissolos, Nitossolos, Cambissolos, Neossolos Litólicos e Neossolos Quartzarênicos (Roderjan *et al*, 2002).

2.2.2.2 - Fauna

2.2.2.2.1 - Aves (Bornschein, 2006)

A conservação de aves no Paraná reflete as mesmas condições do país. A principal causa de extinção de espécies e redução do tamanho das populações de aves é a perda de ambientes (BORNSCHEIN & REINERT 2000). “A cobertura florestal original do Paraná perfazia quase 85 % da sua superfície. Deste total, restava menos de 8 % em 1990, o que representou um desmatamento de dez milhões de hectares (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA 1992a). Este percentual de desflorestamento é similar ao verificado na Região Nordeste do Brasil (WORKSHOP – MATA ATLÂNTICA DO NORDESTE 1993), e é maior do que o constatado, por exemplo, no estado vizinho de Santa Catarina, onde sobrava até 1990 pouco mais de 16 % da cobertura original (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA 1992b)” (BORNSCHEIN & REINERT 2000). Esse quadro de gravidade pode, ainda, ser enfatizado pelos dizeres de MAACK (1963), que mencionou que “a amplitude da devastação das matas efetuada pelo homem no Estado do Paraná escapa a qualquer descrição”.

A Estação Ecológica do Rio dos Touros já foi alvo de pesquisas anteriores sobre aves, as quais resultaram na publicação de registros de algumas espécies em STRAUBE *et al* (2005).

2.2.2.2.2 - Mamíferos (baseado em Quadros e Tiepolo, 2006)

Entre as primeiras informações sobre os mamíferos da floresta com araucária e do Brasil Meridional estão as publicações de Thomas (1899, 1902 e 1903) a respeito dos mamíferos coletados por Franco Grillo em Palmeira, sul do Paraná e por Alphonse Robert na Serra do Mar paranaense, as duas últimas culminando com a descrição de *Akodon serrensis* e *Oxymycterus quaestor* para a localidade de Roça Nova, em Piraquara, na vertente Oeste da Serra do Mar, área de contato entre as Florestas Ombrófila Densa e Mista.

Somente em 1981 com a publicação da “Lista Prévia dos Mammalia do Estado do Paraná” de Lange & Jablonski (1981) aparece o primeiro inventário regional do Sul do Brasil a abranger todas as ordens, encontrando-se ali listados 170 táxons (152 espécies) de mamíferos. Entretanto, a lista, como os próprios autores ressaltam, é baseada exclusivamente em informações bibliográficas de maior relevância, estando excluídos os espécimes de museu. Pouco tempo depois, a dissertação de Zotz (1985) contribui com importantes séries de roedores que incluem amostras de zonas mais altas (acima de 900 m) da floresta com araucária, material este que foi utilizado para a descrição de outro roedor típico do sul do Brasil, *Akodon paranaensis* por Christoff *et al*. (2001).

Para as proximidades da região de estudo, mais especificamente, Persson & Lorini (1990) trazem informações sobre a composição mastofaunística da porção Centro-Sul do Estado, abrangendo o ecótono entre a Floresta com Araucária e a Estacional Semidecidual. Cherem & Perez (1996) fizeram o mesmo em Santa Catarina, para a região limítrofe com o Paraná, na Floresta Nacional de Três Barras. Outra importante contribuição realizada através do projeto “Conservação do Bioma Floresta com Araucária” (PROBIO) indica a ocorrência de 52 espécies de mamíferos ocorrentes no bioma, com destaque para *Alouatta guariba*, *Cuniculus paca*, *Tapirus terrestris*, *Tayassu pecari*, *Sylvilagus brasiliensis*, *Leopardus pardalis*, *Puma concolor*, *Lontra longicaudis* e *Chrysocyon brachyurus* - todos ameaçados de extinção (Miretzki et al., 2001). Miretzki (2000) incluiu as espécies da Floresta com Araucária em seu trabalho sobre morcegos do Paraná. Os relatórios técnicos da Usina Hidrelétrica de Segredo no rio Iguaçu, Fundão e Santa Clara no rio Jordão fornecem contribuições importantes ao conhecimento da mastofauna da Floresta com Araucária no Estado do Paraná.

As informações, entretanto, ainda são escassas e fragmentadas, mas considerado o ritmo de devastação imposto à Floresta com Araucária e à Estacional Semidecidual especialmente devido ao valor comercial das diversas espécies madeireiras (p. ex. pinheiro-do-paraná e imbuia) e à substituição da floresta por agricultura e criações de animais domésticos foi igualmente devastador para a fauna associada a estas formações vegetais inviabilizando a catalogação das espécies da fauna e da flora em tempo, quiçá algum conhecimento mais elaborado sobre sua ecologia e biologia. Segundo Miretzki (1999), houve um aumento nos estudos sobre mamíferos no Paraná apenas nas últimas duas décadas, quando o ambiente já havia sido muito destruído e fragmentado, retirando o abrigo e alimento naturais e introduzindo espécies exóticas e zoonoses.

2.2.2.2.3 - Répteis (baseado em Morato, 2006)

A região de estudo apresenta-se como uma das mais bem conhecidas quanto à sua herpetofauna em todo o Estado do Paraná. Esta situação é decorrente do intenso esforço de coletas realizado na região desde 1992, bem como em farto material depositado em coleções científicas. Assim sendo, a presente listagem de répteis apresentada pode ser considerada como satisfatória, e poucos novos registros deverão ser efetuados para a região. Estudos futuros, entretanto, deverão contemplar a caracterização das comunidades existentes localmente quanto aos diferentes biomas, de forma a se verificar a real variação existente, bem como identificar áreas de interesse na conservação desses componentes faunísticos além da própria Estação Ecológica do Rio dos Touros.

2.2.2.2.4 - Peixes (Grando Jr., 2006)

As características geomorfológicas encontradas na região e seu entorno propiciam a formação de uma rede hídrica complexa, onde o rio dos Touros representa o principal corpo d'água a drenar uma bacia ainda parcialmente coberta por vegetação arbórea. A Estação Ecológica, limitada à margem esquerda do rio dos Touros, é atravessada por pelo menos outros dois rios de menor porte, estes, tributários diretos da margem esquerda do reservatório da UH Segredo, formado a partir do barramento do rio Iguaçu a montante da Foz do rio Jordão.

As características fisiográficas dos corpos d'água da região, segundo Agostinho & Gomes (1997), conferem um aspecto rejuvenescido aos rios, marcados por inúmeras cachoeiras e corredeiras. Autores como Sampaio (1988) e Severi & Moura-Cordeiro (1994) atribuem a estas características o número relativamente baixo de espécies ictílicas ocorrentes no rio Iguaçu, se comparado aos demais afluentes da Bacia do rio Paraná, como também

reconhecem a importância destes acidentes geográficos na formação de uma assembléia de peixes com pronunciado endemismo.

Assim, a ictiofauna da bacia do rio Iguaçu, é caracterizada por poucas espécies, pelo elevado grau de endemismo e pela ausência de grandes migradores, sendo característica das espécies desses ambientes encachoeirados, a realização de pequenas migrações e de desova parcelada (Agostinho & Gomes, 1997).

Severi & Cordeiro (1994) listaram para a bacia do rio Iguaçu 47 espécies, incluindo espécies exóticas e espécies conhecidas apenas das descrições originais. Por sua vez, Agostinho & Gomes (1997), com estudos realizados na região do reservatório de Segredo, ampliaram este número para 52 espécies.

É importante destacar que mesmo com a substancial contribuição dos estudos relacionados à fauna de peixes da região realizada pelo Núcleo de Pesquisas e Estudos em Limnologia e Aqüicultura (NUPELIA), da Universidade Estadual de Maringá, há ainda uma notável carência de informações sobre aspectos biológicos e ecológicos das espécies de peixes dos rios de médio e pequeno porte habitantes dos córregos de primeira e segunda ordens e das comunidades sob interferência dos reservatórios, situações encontradas nos corpos hídricos da Estação Ecológica. Por isso, propostas de manejo relacionadas a ictiocenose desta Unidade de Conservação permanecerão altamente condicionadas ao aumento de estudos em seu interior, como também aos procedimentos operacionais da própria UH Segredo.

2.2.2.2.5 - Anfíbios (Segalla, 2006)

Os anfíbios estão presentes em quase todos os tipos de hábitat terrestres e de água doce. Sua distribuição é fortemente influenciada pela presença e abundância de água, muitas vezes apenas na forma de chuva. Apesar de depender da água para a vida e reprodução, muitas espécies apresentam adaptações à vida em ambientes com longos períodos de aridez. A maior diversidade e abundância ocorrem nas regiões de florestas úmidas neotropicais (Duellman, 1999).

Os anfíbios merecem uma atenção especial por parte da comunidade conservacionista, pois possuem vários papéis funcionais dentro dos ecossistemas aquáticos e terrestres e, muitas espécies são consideradas como indicadoras de qualidade ambiental (Lips *et al.* 2001).

Diversos estudos têm demonstrado que, em muitos ecossistemas, os anfíbios apresentam papéis fundamentais em fluxos de energia, tanto no papel de predadores, como no de presas (Beebe, 1997). Anfíbios são especialmente suscetíveis a alterações ambientais, pois sua pele tipicamente desnuda e permeável, os torna altamente vulneráveis para contaminantes químicos e radiação. Além disso, o modo de vida de muitas espécies exige a manutenção de hábitats aquáticos e terrestres em condições satisfatórias.

Assim, diversas causas da redução ou extinção das populações de anfíbios têm sido apontadas, entre outras: as mudanças climáticas globais (Carey & Alexander, 2003), a perda e a descaracterização de ambientes pelo homem (desenvolvimento urbano, desmatamento, drenagem de banhados, etc) , introdução de espécies exóticas (Kats & Ferrer, 2003), os agentes parasitários (Daszac *et al.*, 2003) a poluição e o aumento na intensidade dos raios ultravioleta devido à destruição da camada de ozônio (Blaustein *et al.*, 2003). Recentes estudos indicam que a causa do declínio dos anfíbios pode estar associada à uma soma de causas, necessitando-se de mais pesquisas para demonstrar os efeitos sinérgicos dos múltiplos fatores ambientais que afetam as populações de anfíbios no mundo inteiro (Collins & Storfer, 2003; Storfer, 2003)

As conseqüências do declínio ou mesmo da extinção de algumas espécies não são facilmente previsíveis, mas incluem a perda de biodiversidade, a quebra das cadeias

ecológicas, a eliminação de material genético de potencial uso no futuro, etc. Nesta perspectiva, diversas substâncias presentes na pele dos anfíbios estão sendo estudadas para utilização na área biomédica. Além disso, os anfíbios têm grande potencial de uso na área de monitoramento ambiental, pois: 1. como seus ovos carecem de uma cobertura protetora e são postos na água ou próximos a esta, eles são muito sensíveis a contaminantes presentes no ar e na água; 2. fatores climáticos determinam o começo, a duração e a intensidade da época reprodutiva, de tal forma que monitoramentos cuidadosos das populações em procriação podem prover um ensaio extremamente sensível de mudanças climáticas (Heyer, 1997).

Segundo Frost (2004), são conhecidas 5.500 espécies de anfíbios em todo o mundo. Mais de 1700 espécies são conhecidas para a América do Sul. O maior número de espécies está na região Andina (754 espécies) seguida pela região Amazônia-Amazônia-Guiana (335 espécies) e pelo Domínio da Floresta Atlântica (334 espécies). (Duellman, 1999). O Brasil possui a maior diversidade de anfíbios do mundo. Até o momento são conhecidas 776 espécies (SBH 2005).

A Estação Ecológica do Rio dos Touros está inserida em uma região originalmente recoberta por extensas áreas florestadas com relevo íngreme, representada por importantes formações vegetacionais: a Floresta Ombrófila Mista e Estacional. No início da década de 90, estudos sobre a fauna de anfíbios foram desenvolvidos por ocasião dos programas de aproveitamento faunístico da Usina Hidrelétrica de Segredo (FUPEF/COPEL, 1992) e da Derivação do Rio Jordão (FUPEF/COPEL, 1997), uma das áreas contempladas nestes estudos tornou-se após o enchimento do reservatório a Estação Ecológica do Rio dos Touros. Através desses estudos, um total de 27 espécies havia sido registrada para toda a região. Os estudos com anfíbios em áreas destinadas a aproveitamentos hidrelétricos em geral fornecem apenas listas de espécies, sendo poucas as informações sobre aspectos da biologia e ecologia das comunidades presentes nas regiões afetadas pelos empreendimentos. A carência de unidades de conservação no sul do estado do Paraná, aliada a alta relevância da região para este grupo de vertebrados, ressalta a importância da Unidade.

2.3 - Aspectos Socioculturais e Históricos (Laufer Jr., 2006)

2.3.1 - Histórico de Ocupação do Território

A ocupação mais expressiva do Sudoeste paranaense ocorreu sobremaneira, devido à exploração da erva-mate, madeira e da criação de suínos, através das relações sociais e comerciais fundamentada em uma “economia cabocla”. A caça, a pesca, o cultivo de feijão, arroz, trigo, dentre outros, eram destinados ao consumo da família e dos animais.

Com a expansão da fronteira colonizável, aumentava na mesma proporção, a pressão sobre as matas e florestas primárias, notadamente pela participação das companhias de terras, que explorando os recursos naturais, transformavam a terra nativa em áreas de cultivo, as madeiras-de-lei em matéria-prima para o desenvolvimento dos núcleos habitacionais e a erva-mate, como produto para abastecer mercados distantes, cultura que muito contribuiu para o crescimento da região onde hoje está Guarapuava.

Mesmo diante da produção crescente da erva-mate e de madeiras, não foi possível evitar a crise comercial ocasionada pela concorrência com os produtos argentinos, fator que ocasionou uma redução significativa no fluxo econômico regional, recuperando-se somente após a década de 1950, através da dinamização da infra-estrutura viária, voltando-se o mercado local para as atividades agropecuárias.

Com a dinamização da infra-estrutura viária, voltando-se o mercado local para as atividades agropecuárias, ocorreram grandes transformações no perfil socioeconômico regional. As terras passaram a ter um aproveitamento mais adequado, com a conseqüente melhoria na produtividade dos solos, chegada de novos contingentes populacionais e o aporte de recursos financeiros subsidiados pelo governo, favorecendo o desenvolvimento da região.

Com a abertura das primeiras estradas, alguns fatores foram predominantes no processo de ocupação do Sudoeste, dentre estes: a criação da Colônia Agrícola Nacional General Osório em 1943, responsável pelo movimento denominado “marcha para o oeste”, que objetivava a colonização de áreas de fronteira. O assentamento de colonos vindos dos arredores e de outras regiões, com a promessa de infra-estrutura de estradas, pontes, serrarias, casas, hospitais, escolas, etc, assentado com as garantias do governo da época, através das companhias de terras. Companhias que mais tarde acabariam tendo que enfrentar a mobilização dos camponeses na defesa da posse da terra, o que acabaria por consolidar uma base agrária sólida de pequenos produtores na região.

Posteriormente, com a chegada dos colonos alemães e austríacos à Guarapuava, seria constituída a Colônia Entre Rios, com destaque para o cultivo de cereais como trigo, arroz e milho. Como havia ainda grande potencial madeireiro, algumas indústrias estabeleceram-se na região, com o intuito de explorar o pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia*), madeiras-de-lei e posteriormente áreas reflorestadas com o pinus (*Pinus* sp.), consolidando-se nas décadas seguintes, como centro de produção agropecuária e de exploração madeireira.

Com a futura melhoria da malha viária da região, notadamente, pela pavimentação das rodovias BR-277, na década de 1960, ligando Curitiba a Foz do Iguaçu e da PR-170 na década de 1970, decorrente da construção da Usina Hidrelétrica Foz do Areia e BR-373 em direção ao Sudoeste do Estado, ocorreram grandes mudanças na comercialização de produtos primários com a conseqüente integração com outras localidades e pólos regionais.

A década de 1970 assinalou as transformações no perfil socioeconômico regional, com a readequação das atividades agrícolas, introdução de novas tecnologias e exploração madeireira, com predomínio das indústrias com extensas áreas reflorestadas.

Já a partir da década de 1980, com a expansão da fronteira agrícola da soja, ocorreu a combinação da produção da soja e do trigo, da pecuária e do reflorestamento, além da produção de alimentos com destaque para as pequenas propriedades.

No atual cenário, as formas tradicionais de produção agrícola com lavouras de subsistência, relações familiares de produção, pequenos rebanhos bovinos, diminuição da oferta de emprego e renda, além do crescente êxodo rural, convivem com grandes latifúndios, tecnologias agrícolas modernas, mecanização intensa e níveis elevados de produtividade, com produção voltada principalmente para o mercado exterior, fatores que mesmo atrelados a políticas públicas de desenvolvimento econômico regional, não se constituem em garantia de crescimento, progresso e desenvolvimento da população local.

Reserva do Iguaçu

Desmembrado do município de Pinhão, foi elevado à categoria de município pela Lei Estadual nº 11.163 de 04 de setembro de 1995, sendo instalado oficialmente em 01 de janeiro de 1997. Está localizado no terceiro planalto paranaense, na região Centro-Sul do Estado, em latitude 25º 51' 12" Sul e longitude 52º 00' 34" W-GR, distante 350 km da Capital e a 90 km de Guarapuava, a uma altitude de 1.000 m acima do nível do mar, com uma superfície de 876 km² (Foto 2.03). Limita-se com os municípios de Foz do Jordão, Mangueirinha, Pinhão e Coronel Domingos Soares.

Com a implantação da Usina Hidrelétrica Ney Aminthas de Barros Braga na região e a conseqüente atração da população em função da instalação do canteiro de obras e toda infra-estrutura disponível, cresceram as perspectivas de desenvolvimento para os municípios limítrofes e o interesse dos habitantes do local para as discussões em torno da emancipação do distrito e da criação do município com autonomia financeira, motivado principalmente pela possibilidade de repasse de *royalties* e do ICMS gerados pela operação da usina. Inicialmente, a administração municipal esteve dividida entre a infra-estrutura disponibilizada na vila da Companhia Paranaense de Energia Elétrica (COPEL) e a sede do município, até que fossem concluídas as novas instalações da prefeitura, como almejavam os moradores do interior do município.

Foto 2.03 - Vista Parcial do Município de Reserva do Iguaçu



Legenda: (A) Aspectos da zona rural; (B) Vista do perímetro urbano.
Fonte: Laufer Jr., 2006

2.3.2 - Manifestações Culturais

As manifestações culturais no município tem cunho, principalmente, religioso e relacionado ao uso da terra e ao dia-a-dia da comunidade. Portanto é nítido o caráter campeiro da cultura regional. Nesse contexto destacam-se as festas e as manifestações da arte regional relacionadas a seguir:

Festa em Louvor a Nossa Senhora de Belém, padroeira do município

São programados eventos como missa, almoço comunitário, leilão e tarde dançante, reunindo cerca de 2.000 pessoas, no dia dois de fevereiro (ou próximo a esta data), na Paróquia Nossa Senhora de Belém.

Festa em Homenagem a Nossa Senhora Aparecida

Esse evento é composto por missa, procissão, caravanas, barraquinhas e fandango. Atrai visitantes da região, chegando a reunir 10.000 pessoas; muitos passam o final de semana. A festa é realizada no dia 8 de dezembro, no Santuário Nossa Senhora Aparecida.

Rodeio da Fazenda Velha das Torres

Esta festa constitui-se de um rodeio onde, durante um fim de semana, ocorrem competições de laço, rédea, gineteada, pialo, chasque. São realizadas provas individuais, de duplas e por equipes; cavalos e bois. Há barraquinhas, churrasco e modas (cantorias). Ocorre em data móvel.

Artesanato

Há artesãos que utilizam a técnica do trançado em couro – sovêu, laço, arreo, bandana, cabresto, buçal, arreamento, peiteira, etc. Todos os apetrechos para cavalos, competições (rodeios).

Gastronomia Típica

Produtos caseiros regionais: confecção de massas, pães, cuca recheada com chocolate, maionese de mandioca, gostoli salgado, conservas, geléias, cervejas branca e preta, sucos naturais de verduras e frutas, etc. Galinha caipira, risoto, farofa de couve.

Feapi - Feira Agropecuária e Industrial - agosto

2.4 - Uso e Ocupação da Terra e Ameaças Ambientais Decorrentes

2.4.1 - Uso e Ocupação do Solo

Os dados sobre o uso do solo no município de Reserva do Iguaçu são apresentados na Tabela 2.02.

Tabela 2.02 - Uso do Solo

VARIÁVEL	ÁREA (ha)
Lavouras anuais	26.800
Lavouras permanentes	350
Pastagens naturais	10.000
Pastagens plantadas	13.600
Matas e florestas naturais	4.800
Matas e florestas plantadas	7.800
Outras áreas (estradas, várzeas, etc)	8.950
TOTAL	82.100

Fonte: EMATER - 2006

Dentre os principais usos da terra no município de Reserva do Iguaçu, destacam-se as lavouras anuais com 33%; as pastagens cultivadas com 16% e as pastagens naturais com 12% do total das áreas existente.

O relevo na região assume aspecto preponderante no processo de ocupação das terras, por exemplo, onde predomina o relevo mais acidentado, a ocupação inicial por agricultores familiares, em alguns casos acabou sendo substituída por empreendimentos pecuários extensivos ou à silvicultura, restringindo a ocupação dos agricultores familiares a pequenos nichos com recursos naturais limitados, como é o caso da área do entorno da Unidade de Conservação.

Outro aspecto a ser considerado, diz respeito a existência de assentamentos humanos na região, que segundo o INCRA (2003), beneficiaram aproximadamente 100 famílias, com uma área de 2.000 hectares. Vale ressaltar, que há atualmente vários movimentos para o estabelecimento de novos agrupamentos humanos na região, a exemplo das 100 famílias que estão acampadas no interior da Empresa Swedish Match do Brasil S/A (Fiat Lux), na área de influência da UC.

Já em relação ao valor bruto de produção (soma da produção agrícola municipal, multiplicada pelos valores médios de comercialização dos produtos no Paraná), dos territórios da região do Cantuquiriguaçu, Reserva do Iguaçu representava aproximadamente

4% do total produzido em 2003, notadamente pela produção de lavouras de soja, milho, trigo, cevada e batata-inglesa, além da bovinocultura de corte, suinocultura e de produtos oriundos da atividade florestal.

Em relação ao custo da terra na região de influência dos municípios do Cantuquiriguaçu, segundo o Departamento de Economia Rural (DERAL, 2004), a terra mista mecanizável (destocada) estava cotada a R\$ 9.750,00 por hectare.

2.4.2 - Principais Ameaças ou Problemas Identificados Decorrentes do Uso e Ocupação do Solo na Região da Estação

Historicamente, desde o início do período de construção de usinas hidrelétricas no rio Iguazu, os municípios de região vem enfrentando uma certa instabilidade social com a invasão de áreas por movimentos populares que lutam pela posse da terra, pela ocupação de áreas consideradas improdutivas, áreas reflorestadas, áreas indígenas e de preservação ambiental. A Figura 2.10 apresenta o mapa de uso do solo da área do entorno.

As principais ameaças observadas tanto na área quanto (e principalmente) em seu entorno está na intensa pressão antrópica histórica e que ainda hoje pode ser percebida, com diversos ciclos de atividades econômicas que culminaram com o esgotamento dos recursos naturais, especialmente do solo, dos recursos hídricos e florestais.

Dizem respeito à intensa fragmentação dos ambientes naturais, seja pela exploração madeireira, retirada das florestas e isolamento dos fragmentos, seja pela malha rodoviária e a transformação dos ambientes em áreas artificiais agrícolas, de pastagem e de aproveitamento energético dos rios.

As ameaças observadas também se referem à questões ilegais como a caça, especialmente sobre algumas populações como a dos veados, catetos e inambus, devido ao apreço pela carne, e sobre os carnívoros pelos danos causados sobre as criações domésticas.

Conforme relato da Polícia Florestal que atua na região de estudo e na proteção da Estação Ecológica do Rio dos Touros e do reservatório da UH Segredo, os problemas com a caça na região são intensos, e poderão se agravar particularmente na área da UC com o estabelecimento de um assentamento do INCRA na margem oposta do rio dos Touros, em antigas áreas da Swedish Match.

O cultivo do *Pinus* é uma das ameaças presentes. A permanência dessas árvores na região e sua possível exploração futura poderá resultar em impactos adicionais à Unidade, à sua flora e fauna terrestres. A invasão e o avanço de espécies vegetais exóticas como o *Pinus* sobre as comunidades naturais deve receber especial atenção, uma vez que tais espécies competem com as espécies vegetais nativas.

Outra ameaça é a poluição advindas dos rios Covó e Butiá e das residências inseridas em áreas de preservação permanente (APP) às margens do reservatório de Segredo.

2.4.3 - Principais Tendências Quanto ao Uso do Solo

Considerando-se o histórico da região, há grande possibilidade de aumento populacional rumo à Unidade de Conservação, não necessariamente subordinado ao crescimento das vilas rurais localizadas no entorno, mas sim proveniente do grupo de Sem Terras e de outros movimentos de luta pela reforma agrária. As vilas rurais próximas à Estação são constituídas de pequena população e com propriedades esparsas distribuídas ao longo do território, mas, relacionado ao processo de ocupação e posse da terra, e, o conseqüente, estabelecimento de novos assentamentos.

Figura 2.10 - Mapa de Uso do Solo da Zona de Amortecimento

verso

Nas áreas do entorno da Unidade de Conservação, há grande mobilização de famílias para ocupação de áreas rurais, visando à implantação de novos assentamentos do INCRA. No interior da propriedade da Swedish Match do Brasil S. A. (antiga Fiat Lux), por exemplo, há aproximadamente 100 famílias acampadas, divididas em dois grupos. O primeiro ocupando áreas junto à sede da empresa, e o outro, junto à comunidade Baía, no extremo sul da Unidade de Conservação. As condições socioeconômicas das famílias acampadas são precárias, sem um mínimo de infra-estrutura, considerando as necessidades de moradia, saneamento básico, escolas, unidades de saúde.

Não há produção de orgânicos na região, em parte devido às características da população local, falta de vocação, assistência técnica, mercado consumidor e estradas para o escoamento da produção, o que poderá ser implantado a médio e longo prazo, a partir da pavimentação da Rodovia PR-281, responsável pela ligação entre Reserva do Iguaçu e Pinhão, região que concentra 70% da população rural e da produção agrícola municipal.

Segundo dados da EMATER, há uma preocupação em capacitar os produtores rurais para o estabelecimento de unidades produtivas nas micro-bacias, com módulos agro-ecológicos, onde fosse possível olhar os recursos naturais, água, mata, mata ciliar, de forma diferenciada, planejada e sustentável, o que seria implantado num primeiro momento no Assentamento Barreiro, no entorno da Unidade de Conservação. Ou ainda, em micro-bacias nos afluentes do rio Iguaçu, onde seria incentivada a bovinocultura leiteira.

2.5 - Características da População Regional (Laufer Jr.)

2.5.1 - Dinâmica Demográfica

Neste item foram avaliados os aspectos relacionados ao crescimento populacional, grau de urbanização, distribuição da população no território, densidade demográfica e número de domicílios por município.

O município de Reserva do Iguaçu integra a Associação dos Municípios dos Vales dos Rios Cantu, Piquiri e Iguaçu - CANTUQUIRIGUAÇU, congregando atualmente 20 municípios, sendo a grande maioria emancipada politicamente a partir da década de 1990. A exemplo dos municípios da região, além do núcleo urbano, o município é constituído das comunidades de Baía, Santo Antônio, Terra Nova, Águas do Iguaçu, Fátima, Faxinal Soares, Santa Luzia, São Sebastião, Nova Iguaçu, São Pedro, Butiá, Potreirinho, Assentamento Barreiro, São José e Reassentamento Segredo II, além de uma Vila Rural e a Vila da Copel. As vilas rurais apresentam-se de forma esparsa ao longo do território, constituídas de pequena população.

De acordo com os dados apresentados na Contagem da População de 2000 (IBGE, 2000) (Tabela 2.03), o município de Reserva do Iguaçu apresentava equilíbrio entre sua população concentrada no meio urbano e no meio rural, com taxa de crescimento anual de -4,52% (IBGE, 1991;2000). É importante registrar que a população rural vem sofrendo declínio acentuado, com redução de aproximadamente 40% ao longo das últimas três décadas.

Tabela 2.03 - Evolução da População

ANO	URBANA	RURAL	TOTAL	% URBANA	% RURAL
1996			5.530		
2000	3.340	3.338	6.678	50%	50%

Fonte: Censo Demográfico 2000 (pessoas residentes) - IBGE

Do total da população residente (6.678 habitantes, 0,07% da população total do Estado), os dados apresentados na Contagem da População de 2000 do IBGE (Tabela 2.04) informam

que destes, 3.509 são homens e 3.169 mulheres, distribuídos em uma área de 830,97 km², perfazendo uma densidade demográfica de 5,2 hab/km².

Tabela 2.04 - População Residente, por Sexo e Situação de Domicílio

ANOS	HOMENS	MULHERES	URBANA	RURAL	TOTAL
1996 ⁽²⁾	2.907	2.623			5.530
2000 ⁽¹⁾	3.509	3.169	3.340	3.338	6.678

Fonte: (1) Censo Demográfico. (2) Contagem da População.

Através da análise da população residente por grupo de idade, é possível inferir sobre o perfil demográfico de uma determinada região, levantando informações, por exemplo, acerca da contribuição das faixas etárias para a formação da população jovem, dos indivíduos que representam a força de trabalho local, grupo de idosos, entre outros. Em Reserva do Iguaçu, 38% da população local era constituída de jovens na faixa de 0 a 14 anos, representando o segmento populacional em idade escolar. Já o grupo etário de 15 a 39 anos, preponderantemente representativo da força de trabalho local, alcançava 42% da população total.

Já em relação com número de domicílios existentes no município, Reserva do Iguaçu possuía em 2000, 2.044 unidades domiciliares, sendo 1.041 no meio urbano e 1.003 na zona rural, apresentando uma relação total de 3,27 habitantes por unidade domiciliar.

Fluxos Migratórios

Após o desmembramento e instalação dos municípios de Reserva do Iguaçu, Foz do Jordão e Coronel Domingos Soares em 1995, o perfil demográfico da região começa a apresentar mudanças significativas, particularmente pelo fluxo campo-cidade, considerando que boa parte da população rural acaba sofrendo o impacto direto da falta de infra-estrutura adequada (escolas, unidades de saúde, moradia, saneamento básico), bem como, perspectivas de trabalho e renda, qualidade de vida, fatores que contribuem significativamente para o êxodo rural e o para o “inchaço” das áreas urbanas, debilitando ainda mais, a já frágil infra-estrutura local.

Historicamente, desde o início do período de construção de usinas hidrelétricas no rio Iguaçu, os municípios da região vêm enfrentando uma certa instabilidade social com a invasão de áreas por movimentos populares que lutam pela posse da terra, pela ocupação de áreas consideradas improdutivas, áreas reflorestadas, áreas indígenas e de preservação ambiental.

O município de Reserva do Iguaçu, contando atualmente com vários assentamentos implantados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) a exemplo, do Projeto de Assentamento Barreiro e São José, bem como, de reassentamentos implantados pela Companhia Paranaense de Energia (COPEL), em face da construção da Usina Hidrelétrica Segredo, vive ainda uma situação de instabilidade social, provocada pela ocupação de áreas no município.

No entorno da Unidade de Conservação, há grande mobilização de famílias para ocupação de áreas rurais, visando à implantação de novos assentamentos do INCRA. No interior da propriedade da Swedish Match do Brasil S. A. (antiga Fiat Lux), na área de influência da UC, há aproximadamente 100 famílias acampadas, divididas em dois grupos. O primeiro ocupando áreas junto à sede da empresa, e o outro, junto à comunidade Baía (entorno da UC) ao Norte.

De acordo com o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Reserva do Iguaçu, há no momento, 19 famílias no Assentamento São José, 70 famílias do Assentamento Barreiro, 78 famílias no acampamento Rodeio, 58 famílias do acampamento Nossa Senhora da Aparecida e aproximadamente 3.000 remanescentes de quilombolas residindo em áreas de ocupação tradicional.

Como já há um histórico de ocupação de terras no município, áreas sem infra-estrutura, ou consideradas improdutivas pelos movimentos populares em prol da posse da terra, a exemplo do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST), Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), entre outros, continuarão sofrendo pressão antrópica.

2.5.2 - Aspectos Organizacionais e Infra-estrutura Social

Neste item são apresentados aspectos relacionados às condições sociais da população municipal, como indicador para avaliar a situação socioeconômica, o processo produtivo, o sistema educacional, a saúde pública, as forças políticas, a aplicação adequada dos recursos públicos, o emprego e a renda, além do desenvolvimento humano e social.

Indicadores sociais negativos, bem como, as políticas setoriais públicas responsáveis pela melhoria do panorama social, permitem a avaliação mais adequada de tendências de inclusão ou exclusão social.

Na Tabela 2.05 apresenta-se o resumo dos indicadores sociais do município analisado.

Tabela 2.05 - Indicadores Sociais (Condições de Vida)

INDICADORES SOCIAIS	REFERÊNCIA
Expectativa de vida da população - 2001	66,1 anos
Taxa de mortalidade infantil (1.000 nascidos vivos) - 2005	22 %
Índice de desenvolvimento humano - IDH (2000)	0,726
Número de leitos hospitalares disponíveis pelo SUS - 2006	0
Número total de médicos	5
Número total de profissionais de enfermagem	4
Número total de dentistas	5
Taxa de analfabetismo da população com idade de 15 a 50 anos e mais - 2000	14%
Taxa de alfabetização de adultos - 2000	84%
Taxa bruta de frequência escolar - 2000	76%
Percentual de pessoas com 10 anos ou mais de idade, sem instrução e com menos de 1 ano de estudo - 2001	8,5%
Percentual de pessoas com 10 anos ou mais de idade, com 1 a 3 anos de estudo (analfabetismo funcional) - 2001	22%
Percentual de pessoas com 10 anos ou mais de idade, com 4 a 7 anos de estudo - 2001	41%
Percentual de frequência escolar entre 7 e 14 anos de idade - 2000	91%
Percentual de pessoas residentes com rendimento de até 1 salário mínimo - 2001	15%
Porcentagem de pessoas sem rendimentos - 2001	34%
Número de famílias atendidas pelo Programa "Bolsa-Família" - 2006	513
Número de famílias atendidas pelo Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) - 2006	228
Percentual de famílias com renda mensal familiar <i>per capita</i> de até ½ salário	39%

INDICADORES SOCIAIS	REFERÊNCIA
mínimo, em relação ao número total de famílias - 2000	
Percentual de pessoas que vivem em domicílios com densidade superior a 2 pessoas por cômodo - 2000	30%
Déficit habitacional em relação ao total de domicílios existentes - 2000	7,8%
Percentual de domicílios com abastecimento inadequado de água - 2000	23%
Percentual de domicílios com o sistema inadequado de esgoto - 2000	72%
Percentual de domicílios com o sistema inadequado de coleta de lixo - 2000	45%
Percentual de domicílios com o sistema inadequado de energia elétrica - 2000	19,8%

Fonte: IBGE, Prefeitura Municipal

No âmbito do atendimento comunitário e social, a Prefeitura de Reserva do Iguaçu vem desenvolvendo ações visando o atendimento da população em geral, a exemplo, dos programas federais, estaduais e municipais, como o bolsa-família, Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI), distribuição de cestas básicas, atuação do Conselho Tutelar da Criança, de Assistência Social, Comunitária, Núcleo de Atendimento da Infância e da Adolescência, Projeto da Cozinha Comunitária, Geração de Renda, Qualidade de Vida, Produção Agrícola, Clubes de Mães na zona urbana e rural, Grupo da Terceira Idade, Programa de Distribuição de Leite, Casa Lar Copel.

Em relação aos problemas sociais existentes, o município tem dificuldades no atendimento de famílias de migrantes oriundas de outras localidades, particularmente, assentadas nos acampamentos existentes, há ainda, problemas relacionados à falta de moradias, regularização fundiária, prostituição, violência sexual, violência contra a mulher e desemprego.

2.5.2.1 - Saneamento Básico e Tratamento do Lixo

Por saneamento básico, entende-se o sistema de abastecimento de água e a rede de tratamento de esgoto estruturado no município em análise.

De acordo com a Prefeitura Municipal, Reserva do Iguaçu dispõe de 100% dos domicílios urbanos atendidos pelo sistema de abastecimento de água, de responsabilidade da Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR). Para atendimento da demanda local (sede e bairros próximos), a companhia faz a captação junto ao rio Jordão e através de poços artesianos, minas, contando em 2004, com 1.126 ligações, sendo 1.010 residenciais, 46 comerciais, 8 industriais e 54 do poder público. A população que reside na vila de Segredo da COPEL, é atendida através de uma Estação de Tratamento de Água (ETA), disponibilizando o serviço para 380 moradias. A SANEPAR pretende ampliar o sistema de distribuição de água através da estação de tratamento existente na vila da COPEL, atendendo a demanda de outras regiões próximas à sede do município.

Quanto ao sistema de tratamento de efluentes domésticos (esgoto), o município não dispõe de rede instalada para o atendimento da demanda na sede ou vilas adjacentes, com a utilização de fossas sépticas. Na vila de Segredo da COPEL, havia em 2001, uma rede para o atendimento de 452 economias domiciliares, no entanto, os efluentes eram lançados no rio Jordão, após tratamento preliminar a base de cal, época em que havia um projeto para construção de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), para tratamento dos efluentes provenientes da vila da COPEL.

No que diz respeito à coleta de lixo, o material coletado é depositado em um lixão a céu aberto, onde os resíduos sólidos urbanos são diariamente enterrados em valas. O lixo hospitalar é depositado em local próximo, porém não informações sobre a forma de coleta,

disposição e cuidados com o meio ambiente. As coletas são efetuadas diariamente no perímetro urbano. No meio rural, o lixo normalmente é enterrado ou queimado. Possivelmente, não há local para a destinação adequada do lixo industrial (de responsabilidade do produtor) e muitas vezes os resíduos acabam no mesmo destino, o lixão. Se considerar o depósito diário dos resíduos gerados pela comunidade, somado ao lixo hospitalar e industrial, é possível mensurar o impacto ambiental gerado ao longo de décadas.

Segundo a Prefeitura Municipal de Reserva do Iguaçu, já existe projeto para a implantação do aterro sanitário, porém, como há falta de recursos, não é possível prever a época de sua implantação.

2.5.2.2 - Transportes

A área de abrangência do município em análise, apresenta como eixos básicos, as rodovias federais BR-277 no sentido leste-oeste; a BR 373, que em determinado trecho conjuga-se com a BR-277, no sentido sudoeste; e as rodovias estaduais PR-170, PR-281, PR-459 e PR-449 que constituem o eixo de tráfego no sentido norte-sul da região.

A BR-277 constitui-se na via de tráfego mais intenso e de maior importância econômica para a região, ligando cidades como Ponta Grossa, Guarapuava, Foz do Iguaçu e países do Mercosul com a zona portuária de Paranaguá.

Da cidade de Guarapuava, estende-se às vias que configuram o quadrante norte-sul de tráfego também na área de estudo: PR-460 e PR-170. A primeira liga a região ao noroeste do Estado e assume importante papel no transporte da produção agrícola daquela região; a PR-170, que teve grande importância na construção da Usina Hidrelétrica Foz do Areia, corta o município de Reserva do Iguaçu e alcança a porção sul do Paraná até o Estado de Santa Catarina.

Tem-se assim uma configuração primária de tráfego intrarregional: os municípios de Mangueirinha e Reserva do Iguaçu tem como via de tráfego de maior importância a BR-373, PR-459, PR-459. A PR-281 cruza sua sede municipal e integra seus distritos, possibilitando a ligação com o município de Pinhão (via secundária). Desta configuração básica de vias primárias de tráfego, originam-se vias secundárias com papel de integração intra-municipal. São vias normalmente não asfaltadas e que ocupam função no escoamento da produção e na comunicação das sedes dos municípios com os distritos.

O município é servido diariamente pelas linhas de ônibus da Princesa dos Campos e Expresso Nordeste, este, assim como outras empresas locais, responsáveis pelo transporte para o interior. A frota de veículos em circulação em 2004 era constituída por 408 automóveis, 64 caminhonetes, 59 caminhões, 61 motocicletas e 15 ônibus.

2.5.2.3 - Energia

Em 2003 o município de Reserva do Iguaçu apresentava um total de 1.320 consumidores, sendo 70% consumidores residenciais, para um consumo total de 4.384 kw/h (Tabela 2.06). O sistema de energia municipal é de responsabilidade da Companhia Paranaense de Energia (COPEL).

Tabela 2.06 - Sistema de Energia

TIPO DE CONSUMIDOR	NÚMERO DE CONSUMIDORES	CONSUMO ANUAL (Kw/h)
Residencial	962	1.426
Industrial	25	1.060
Comercial	111	1.321
Rural	222	577
Total	1.320	4.384

Fonte: COPEL, 2003

2.5.2.4 - Comunicação

Quanto ao sistema público de comunicação, os serviços de telefonia são operados pela empresa BRASIL TELECOM S. A. Em 1998, o município de Reserva do Iguaçu dispunha de 392 terminais telefônicos, representando uma média de 1 terminal para cada 67 habitantes. O município dispõe de 1 estação de rádio 4 agências da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECBT).

2.5.2.5 - Habitação

Neste item serão avaliadas as condições de habitação da população local, enfocando a demanda por moradias, densidade populacional por cômodo e nível de inadequação da infra-estrutura dos domicílios, como água encanada, esgoto sanitário, coleta de lixo e energia elétrica.

Em 2000, havia em Reserva do Iguaçu 2.044 unidades domiciliares, sendo 1.041 no meio urbano e 1.003 na zona rural, numa relação total de 3,27 habitantes por unidade domiciliar. Do total de domicílios existentes, 23% não apresentavam condições satisfatórias de abastecimento de água; 72% sem esgoto sanitário; 45% sem coleta de lixo e 19,8% com sistema inadequado de energia elétrica.

Segundo a Secretaria Municipal de Ação Social o município apresenta déficit habitacional (não mensurado), no entanto, devido a problemas de regularização fundiária, afetando a implantação de projetos habitacionais. Em 2000, o déficit habitacional verificado pelo IBGE para o município, era de 8%.

2.5.2.6 - Sistema Educacional

De acordo com os dados das Secretarias Municipal e Estadual de Educação, Reserva do Iguaçu dispõe de infra-estrutura educacional, conforme constante da Tabela 2.07.

Tabela 2.07 - Infra-estrutura Educacional Existente

ESTABELECIMENTO DE ENSINO	QUANTIDADE
Centro de Educação Infantil	6
Escolas Municipais (ensino fundamental)	8
Escolas Estaduais (ensino fundamental)	3
Escolas Estaduais (ensino médio)	2
Total	19

Fonte: Secretaria Municipal de Educação (2006)

Na Tabela 2.08 apresenta-se o número de alunos matriculados por nível de ensino no município.

Tabela 2.08 - Número de Alunos Matriculados por Nível de Ensino

NÍVEL DE ENSINO	CRECHE	EDUCAÇÃO INFANTIL	ENSINO FUNDAMENTAL	ENSINO MÉDIO	TOTAL
Municipal	240	334	997	-	1.571
Estadual	-	-	786	267	1.053
Total	240	334	1.783	267	2.624

Fonte: Secretaria Municipal de Educação (2006)

Em 2006 do total de alunos matriculados em todos os níveis de ensino público (municipal e estadual), 68% compõe o ensino fundamental (1ª a 8ª série). O ensino médio representa apenas 10% do total de alunos matriculados.

Ressalta-se ainda, a relação existente entre o número de profissionais que compõem o corpo docente e o número de alunos matriculados, apresentando na educação infantil e no ensino fundamental uma relação total de 18,7 alunos/professor.

No ensino fundamental estadual (5ª a 8ª série), a relação era de 21 alunos/professor. Já no ensino médio estadual, a relação era de aproximadamente 10 alunos/professor, considerada baixa, em face de que alguns docentes fazem aula nos dois ciclos educacionais existentes e não há dados sobre o número exato de professores atuando em cada ciclo.

As escolas do meio rural não dispõem de todos os níveis de ensino, oferecendo apenas a educação infantil e o ensino fundamental, de 1ª a 8ª série. Os alunos que desejam freqüentar o ensino médio são obrigados a se deslocarem para a sede do município, onde há escolas estaduais especializadas.

Em Reserva do Iguaçu há alunos que acabam abandonando a escola em face da composição de mão-de-obra familiar, ou devido à falta de perspectivas de continuidade dos estudos no local, ausência de cursos profissionalizantes, ou devido ao pouco interesse que a escola desperta nos alunos, fato possível de constatar no contato com a população adulta na faixa de 18 a 25 anos, que na maioria dos casos, havia abandonado os estudos no ensino fundamental (1ª a 4ª série). Indagados sobre a possibilidade de retornar aos estudos, afirmavam que havia interesse, desde que houvesse escolas próximas ou condições satisfatórias de descolamento, horário e incentivo.

Outro aspecto a ser considerado em relação ao sistema educacional do município analisado, diz respeito ao percentual de moradores sem instrução, com 10 anos ou mais de idade e com menos de 1 ano de instrução, que segundo dados do IBGE (2001), alcançava 8,5%. Já o percentual de habitantes com 10 anos ou mais de idade com apenas de 1 a 3 anos de estudo, representava 22%, compondo o chamado "analfabetismo funcional", no entanto, 91% dos habitantes entre 7 e 14 anos de idade, estavam freqüentando a rede de ensino local em 2000.

Vale destacar, que não há instituições de ensino superior no município, obrigando os alunos a se deslocarem à Guarapuava, Chopinzinho ou Mangueirinha ou a outros municípios da região. Destaca-se ainda, a existência de Programas Educacionais com o Programa de Educação de Jovens e Adultos, bem como, turmas do Curso Normal Superior, do Curso Normal a Distância do Instituto de Ensino Superior (IESDE), além dos Cursos Técnicos de Nível Pós-médio do Instituto Tecnológico de Educação ITDE/UFPR (administração, secretariado e gestão pública).

Com a implantação dos programas assistenciais no âmbito federal, como Bolsa-Família, Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI), muitas famílias acabaram conscientizadas da necessidade de manutenção dos filhos na escola, criando um vínculo

mais efetivo com a instituição de ensino, haja vista, o acompanhamento e controle dos alunos matriculados. O que por outro lado, acaba criando uma dependência extrema de algumas famílias em relação aos benefícios, considerando os resultados esperados pelo Governo Federal.

No município de Reserva do Iguaçu, existem 513 famílias cadastradas no bolsa-família e 228 crianças cadastradas no PETI.

2.5.2.7 - Sistema de Saúde

No diagnóstico do sistema de saúde local, foram considerados os dados referentes à infraestrutura básica disponível e os indicativos de saúde da população.

Tabela 2.09 - Infra-Estrutura de Saúde Disponível

<i>INFRA-ESTRUTURA</i>	<i>QUANTIDADE</i>
Hospital privado	0
Unidade básica de saúde - Programa da Saúde da Família (PSF)	18
Posto de saúde - sede	1
Posto de atendimento rural	7
Ambulatório de saúde (Vila da Copel)	1

Fonte: Prefeitura Municipal de Reserva do Iguaçu

O município de Reserva do Iguaçu não dispõe de hospital público e não há leitos disponíveis para o atendimento da população local, sendo necessário o deslocamento para hospitais da região, como Pinhão, Guarapuava, além de Curitiba, fator que agrava ainda mais a situação de saúde pública da região.

A avaliação do sistema de saúde pública requer ainda, a análise de dados sobre a qualidade dos serviços prestados, englobando, entre outros, os aspectos como a taxa de mortalidade infantil, cobertura vacinal, principais causas de óbitos na população, e demais indicadores de saúde.

O Coeficiente de Mortalidade Infantil, por exemplo, representa a relação entre os óbitos de habitantes menores de 1 ano de idade e os nascidos vivos no mesmo território e ano (Tabela 2.10).

Tabela 2.10 - Taxa de Mortalidade Infantil

<i>LOCAL</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>
Reserva do Iguaçu	11,2	34	22,2
Paraná	16,5	15,4	13,7

Fonte: DATASUS, Ministério da Saúde, Secretaria Estadual de Saúde e Prefeitura Municipal, Taxa de mortalidade/1000 nascidos vivos.

Taxas elevadas de mortalidade infantil representam ainda, de maneira geral, condições inadequadas de saúde, de desenvolvimento socioeconômico e de melhoria das condições de vida, fatores que geralmente estão relacionados à nutrição inadequada da gestante, condições precárias de higiene sanitária e ambiental, falta de informação quanto à situação de gravidez, baixo nível de escolaridade, ausência de programas de saúde pública (medicina preventiva), entre outros.

Muitos dos óbitos de nascidos vivos, na população com menos de 1 ano de idade, relacionam-se com afecções do período perinatal (anterior e posterior ao parto), doenças infecciosas e parasitárias e problemas no aparelho respiratório, fatores que poderiam ser

evitados com campanhas eficientes de saúde pública, saneamento básico ambiental e acompanhamento adequado do período de gestação, do parto e da criança.

De acordo com a Prefeitura Municipal, devido a dívidas da gestão anterior e ao montante gasto com despesas de pessoal, há grande dificuldade de investimento em saúde pública, educação, meio ambiente, infra-estrutura, entre outros, o que compromete sobremaneira setores como saúde pública e educação, considerando as necessidades de melhoria dos serviços básicos de saúde, contratação de especialistas de saúde, construção de novas unidades de saúde, etc, tão necessários para o desenvolvimento humano e social de uma determinada região. Os dados sobre os gastos com saúde pública, são referentes a 2003, quando o setor foi responsável por uma despesa total de 17%.

Outro fator preponderante na avaliação do sistema de saúde local, diz respeito às ações preventivas realizadas no município de Reserva do Iguaçu, diagnosticando a abrangência da cobertura vacinal realizada.

Os dados sobre a cobertura vacinal efetuada nos municípios foram levantados junto às Secretarias Estadual e Municipal de Saúde para o período de 2003 a 2005 e são apresentados na Tabela 2.11.

Tabela 2.11 - Cobertura vacinal na população de até 1 ano de idade

TIPO DE VACINA	2003 (%)	2005 (%)
BCG	101,69	91,57
Tetra valente	107,87	96,63
Antipólio	107,87	102,3
Hepatite B	98,88	100,56
Influenza	-	89,49

Fonte: Secretaria Estadual de Saúde

O Ministério da Saúde avalia que os altos índices de cobertura vacinal verificados, principalmente aqueles situados acima de 100% de cobertura, são consequência de estimativas populacionais subestimadas, que quando utilizadas para realizar o cálculo dos indicadores, transfere a diferença para estes dados, gerando resultados mais elevados que os verdadeiros valores de cobertura vacinal existentes nos Estados e Municípios.

Em relação ao número de profissionais que atuam junto às unidades municipais de saúde para atendimento da demanda local, o município de Reserva do Iguaçu dispõe atualmente de um total de 5 médicos; 3 enfermeiros, 12 auxiliares de enfermagem e 13 agentes comunitários de saúde, 1 psicólogo, 1 farmacêutico bioquímico, 1 técnico de vigilância sanitária e 1 fisioterapeuta.

A relação geral é de apenas 0,75 médico por 1.000/hab, enquanto que no atendimento de enfermagem esta relação é de 2,2/1.000hab. No atendimento odontológico há, 3 odontólogos e 3 técnicos de saúde bucal, numa relação de 0,4 odontólogos por 1.000 habitantes. Os índices existentes que retratam o atendimento médico e de saúde pública, denotam toda a fragilidade do sistema de saúde público local, com demanda crescente, falta de especialistas e de infra-estrutura adequada às necessidades da população local.

A infra-estrutura de atendimento médico, com o corpo clínico disponível, é apresentada na Tabela 2.12.

Tabela 2.12 - Corpo Clínico (Principais Especialidades)

CORPO CLÍNICO	NÚMERO DE PROFISSIONAIS
Auxiliar de enfermagem	9
Enfermeiros	3
Técnico de enfermagem	3
Médico pediatra	1
Médico clínico geral	4
Fisioterapeuta	1
Cirurgião Dentista (Geral)	3
Psicólogo (Geral)	1

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde - 2006

Em relação às doenças de comunicação compulsória, segundo dados da Secretaria Municipal de Saúde, Reserva do Iguaçu possui casos de hanseníase, tuberculose, AIDS, sendo que todos os pacientes estão em tratamento, com acompanhamento médico. As doenças de principal ocorrência estão ligadas a problemas de diarreias, hipertensão, diabetes, alcoolismo, depressão, entre outras.

O sistema de saúde local abrange ainda uma série de programas específicos de saúde pública, voltado ao atendimento geral da comunidade. Dentre os principais programas destacam-se:

- . Programa Saúde da Família - PSF;
- . Programa Saúde da Mulher;
- . Programa Saúde da Criança;
- . Programa de Hipertensão e Diabetes - HiperDia;
- . Programa Agente Comunitário de Saúde - PACS;
- . Programa de Imunização;
- . Programa de Eliminação da Hanseníase;
- . Programa de Controle de Tuberculose;
- . Programa de Planejamento Familiar;
- . Programa de Controle das DST/AIDS.

2.5.3 - Atividades Econômicas

No território do Cantuquiriguaçu, em 2000, de um total de 178,7 mil pessoas com 10 anos ou mais de idade, 58,5% eram consideradas economicamente ativas, exercendo alguma atividade, ou buscando se inserir no mercado do trabalho.

Os indivíduos do sexo masculino constituem a maioria da População em Idade Ativa (PIA) e da População Economicamente Ativa (PEA), enquanto as mulheres estavam na maioria, entre a população não-economicamente ativas.

Em 2000, de um total absoluto de 4.854 pessoas em Idade Ativa (PIA), 52,7% estavam enquadradas na população economicamente ativa (PEA), sendo 34,9% representado por homens e 17,8% por mulheres. Ainda em relação à pessoas em Idade Ativa (PIA), 47,3%

estavam enquadradas na população não-economicamente ativa, sendo 17,2% representado por homens e 30,1% por mulheres.

Em relação ao percentual de pessoas empregadas na região, com 10 anos ou mais, de um total de 2.298 indivíduos, somente 34,6% estavam empregados com carteira assinada. No entanto, de um universo estudado de 4.854 pessoas, 47,2% não tinham qualquer tipo de rendimento mensal.

Dinâmica de Mão-de-Obra

Através da análise da mão-de-obra disponível na região (Tabela 2.13), é possível avaliar a expressividade dos setores da economia local, bem como, potencialidades de transferência intra-setorial, considerando as tendências atuais e perspectivas futuras, no que tange à melhoria do mercado de trabalho e, conseqüentemente, do desenvolvimento humano e social, com destaque para as atividades agropecuárias e extrativistas.

Tabela 2.13 - População Ocupada

SETORES DA ECONOMIA LOCAL	POPULAÇÃO OCUPADA
Agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal, pesca	897
Ind extrativista, distribuição eletricidade, gás, água	103
Industria de transformação	220
Construção	105
Comércio, reparo veículos automotivos, objetos pessoais	150
Alojamento e alimentação	78
Transporte, armazenagem, comunicação	70
Intermediação financeira, atividades imobiliária e serviços	42
Administração pública, defesa e segurança social	178
Educação	91
Saúde e serviços sociais	40
Outros serviços coletivos, sociais, pessoais	48
Serviços domésticos	219
Atividades mal definidas	57
TOTAL	2.298

Fonte: IBGE - 2000

2.5.3.1 - Atividades Produtivas do Setor Primário

2.5.3.1.1 - Estrutura do Sistema de Propriedade da Terra

A região de influência do Cantuquiriguaçu, onde se insere o município de Reserva do Iguaçu, apresenta o predomínio de estabelecimentos agrícolas com área inferior a 50 hectares, a grande maioria destinada à produção de soja, milho e feijão, além da pecuária extensiva.

Em 1986, 85% dos pequenos produtores detinham estabelecimentos agrícolas de até 50 hectares, enquanto que os produtores com áreas acima de 100 hectares, representavam apenas 7,7% dos estabelecimentos, no entanto, controlavam 64% da área total.

Os dados sobre a condição do produtor rural, número de propriedades e a área ocupada, não foram sintetizados, haja vista, a ausência de informes do censo agropecuário,

considerando que o último levantamento foi realizado em 1996 e o município só foi instalado a partir de 1997.

Produção, Produtividade e Comercialização

Em relação à produção agrícola regional, os municípios da região do Cantuquiriguaçu apresentaram no período da safra de 2001/2002, a soja e o milho como culturas de maior expressão, com maior área cultivada, alcançando no período entre 1999/2002, por exemplo, uma produtividade média de 1.076 kg/ha para o feijão das águas, 4.380 kg/ha para o milho e 2.727 kg/ha para a soja e 1.058 kg/ha para o milho.

A soja, o milho e o trigo são as culturas com melhor produtividade, considerando as condições topográficas favoráveis, recursos e a infra-estrutura disponível. Já o milho e o feijão, são consumidos na maioria das propriedades com característica de produção familiar (cultura de subsistência), como é o caso nas propriedades do entorno da UC.

Falta ainda conscientização em relação à quantidade de áreas destinadas a pastagens e que poderiam ser aproveitadas para outros usos, notadamente para a produção agrícola. O fumo vem ganhando espaço na região, particularmente pelas oportunidades de ganhos, falta de incentivos agrícolas, financiamento, queda nos preços dos *commodities* no mercado nacional e internacional e pelas seguidas quebras de safra de soja, milho e trigo, provocadas pela estiagem, prática que vem sendo adotada em algumas áreas de assentamento existentes na região.

Os produtos são normalmente comercializados na própria região. A produção da soja, milho e trigo, acabam sendo comercializadas através de cooperativas, cerealistas, destinadas para esmagamento ou exportação.

Na área do entorno da Unidade de Conservação, a produção agrícola é de subsistência, notadamente voltada à produção de milho, feijão, mandioca, muitas vezes com destoca manual do terreno, geralmente acidentado e de difícil mecanização.

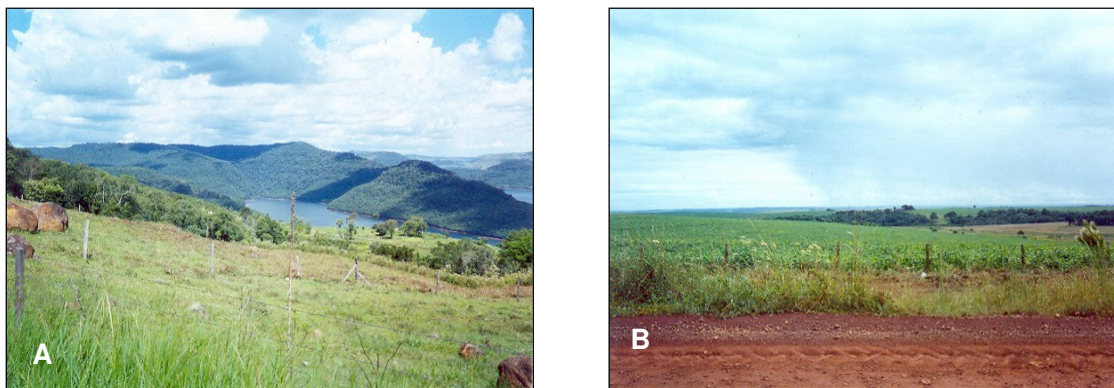
A produção agrícola com os principais produtos e área colhida na região são apresentados na Tabela 2.14.

Tabela 2.14 - Principais Produtos Agrícolas (Área Colhida em ha)

PRODUTOS	ÁREA COLHIDA (HA)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)
Arroz	300	720
Aveia	1.300	2.600
Batata-inglesa	530	13.940
Cevada	2.200	8.550
Erva-mate	100	1.350
Feijão	600	510
Mandioca	45	810
Milho	6.650	39.240
Soja	10.200	30.294
Trigo	3.150	10.370

Fonte: IBGE/IPARDES.

Foto 2.04 - Áreas Agrícolas no Entorno da Unidade de Conservação



Legenda: (A) Vista parcial do entorno da UC; (B) Área agrícola situada nas proximidades da UC.
Fonte: Laufer, Jr., 2006

Agricultura Familiar

Na área de influência dos municípios do Cantuquiriguaçu, a agricultura familiar possui papel importante, se considerado o número de estabelecimentos agropecuários e do pessoal ocupado. Na região, a agricultura familiar ocupa 93% dos estabelecimentos e 90% do pessoal ocupado na agricultura.

A produção é de sistema misto, com produção vegetal, animal, predominando em áreas de relevo acidentado. A produção está voltada à cultura do milho, feijão, arroz, bovino de engorda, leite, porcos e aves caseiras, sendo normalmente comercializados “in natura” através de intermediários locais.

2.5.3.1.2 - Pecuária

Em 2000, os municípios da região representavam aproximadamente 6% do efetivo bovino estadual, sendo que em grandes propriedades, o rebanho é destinado à produção de bezerros ou para corte, normalmente direcionado para o abate em frigoríficos fora da região. Já nas pequenas propriedades, a exemplo da área do entorno da unidade de conservação, o gado é destinado a produção mista, considerando “reserva de valor”.

O gado de leite tem sido apresentado pela EMATER da região, como uma alternativa importante para os pequenos produtores, atividade estimulada pelo governo local, em face da possibilidade de complemento da produção e alimentação da população. Já há vários produtores comercializando a produção, considerando que há 3 laticínios existentes no município, no entanto, ainda é comum o uso da terra somente para a formação de pasto, visando a engorda do gado e não para produção leiteira.

Segundo dados da EMATER de Reserva do Iguazu, o rebanho bovino possui atualmente um efetivo de aproximadamente 12.900 cabeças, destinadas ao corte, de responsabilidade de 290 produtores rurais, além de 1.400 bovinos de leite. Há igualmente, 110 suinocultores, responsáveis por um rebanho de 1.150 animais, além de 30 produtores de ovinos, com um rebanho de 3.450 animais.

A avicultura e a suinocultura são de pouca representatividade na região, contando com 520 produtores de aves (caipira). Há um projeto para a implantação de um abatedouro comunitário no Assentamento Barreiro, podendo trazer benefícios para a comunidade, considerando que boa parte da produção seria destinada à merenda escolar. Não há

atualmente abatedouro na região, o que inviabiliza a produção intensiva, visto que não há como transportar as aves com segurança e qualidade até o consumidor final.

A produção pecuária do entorno da Unidade de Conservação é de pouca representatividade, destinada a engorda e comercialização “in loco” e, mais recentemente, a produção de leite em algumas propriedades. A produção de aves e suínos é rudimentar, exclusivamente para o consumo familiar.

2.5.3.1.3 - Extrativismo

Em relação à produção florestal, as atividades mais expressivas estão ligadas às áreas reflorestadas de propriedade de madeiras, observando-se igualmente, as atividades extrativistas, notadamente para a produção de lenha e carvão vegetal. Vale ressaltar, que em áreas onde há acampamentos irregulares, a exemplo das áreas do entorno da Unidade de Conservação a pressão sobre os recursos naturais tende a ser mais intensa, considerando as necessidades das famílias de alimentação e moradia, podendo ocorrer atividades de caça e extração de madeira “in natura”.

Na Tabela 2.15 apresenta-se a síntese da produção extrativista do município de Reserva do Iguaçu, tendo como principais produtos extrativistas da região, a lenha, o carvão vegetal e a madeira em tora.

Tabela 2.15 - Produção Extrativista e Destino

SILVICULTURA (m³)	CARVÃO VEGETAL (ton)	LENHA (m³)	MADEIRA EM TORA (m)
11.180	941	10.120	1.650

Fonte: IBGE 2003

2.5.3.2 - Setor Secundário

As indústrias dominantes na região do Cantuquiriguaçu estão ligadas à agropecuária, além daquelas ligadas ao setor madeireiro (madeira e mobiliário).

Em 2002 as principais indústrias estavam ligadas ao ramo da indústria da madeira e do mobiliário. Na Tabela 2.16, são apresentados informes sobre a infra-estrutura industrial completa (indústrias por ramo de atividade) existente em Reserva do Iguaçu. Há projetos da Prefeitura Municipal para a implantação de cozinha comunitária, fábrica de mel e de roupas jeans.

Tabela 2.16 - Indústrias por Ramo de Atividade

ATIVIDADE	ESTABELECEMENTOS	EMPREGOS
Extração de Minerais	1	-
Ind da Madeira e do Mobiliário	13	42
Ind da borracha, fumo, couros, similares	1	1
Produtos Alimentícios, Bebidas e Álcool Etilico	1	2
Construção Civil	5	39
TOTAL	21	84

Fonte: IPARDES

2.5.3.3 - Setor Terciário e de Serviços

O setor terciário de Reserva do Iguaçu responde por uma parcela importante da economia local, empregando boa parte da mão-de-obra no serviço público e no comércio. As atividades compreendidas pelo setor são variadas, tendo como principal ramo, os itens básicos do consumo local.

Em 2002, dentre as atividades comerciais e de serviços mais expressivas, havia 21 estabelecimentos comerciais varejistas e 21 estabelecimentos no ramo de serviços voltados às atividades agrícolas, silviculturais e criação de animais, destacando-se ainda, o número de empregados no poder público local, com 390 funcionários à época.

2.5.3.4 - Finanças Públicas

Através da avaliação das finanças municipais, é possível diagnosticar a estrutura das receitas e despesas municipais, o déficit ou superávit fiscal e a capacidade de investimento dos municípios.

As Receitas Correntes representam as principais fontes de entrada de caixa para os municípios, incluindo as receitas oriundas da agropecuária, de contribuições, serviços, receita patrimonial, tributária, transferências correntes e outras receitas correntes, sendo as receitas correntes tributárias, que incluem os impostos e taxas, as mais importantes (Tabela 2.17).

Tabela 2.17 - Receitas e Despesas Municipais

<i>RECEITA / DESPESA</i>	<i>RESERVA DO IGUAÇU</i>
Receitas Municipais	9.000.000,00
Despesas Municipais	8.956.914,00
Receita - Despesa	+43.086,00

Fonte: Prefeitura Municipal - 2005

Em Reserva do Iguaçu, o total de receitas do município, em 2005, alcançou R\$ 9 milhões, com despesas de R\$ 8,9 milhões, contabilizando um superávit fiscal de 0,48%. De acordo com a Secretaria Municipal de Finanças, o município possui dívidas herdadas da gestão anterior, que inviabilizam novos investimentos, comprometendo boa parte das receitas públicas com o pagamento de pessoal, alcançando em 2005, 46% do total.

2.6 - Visão das Comunidades sobre a Unidade de Conservação (baseado em Laufer Jr., 2006 e na Oficina de Planejamento Participativo)

Para caracterizar a visão atual das comunidades do entorno, seus representantes legais, autoridades constituídas (poder público local), associações, cooperativas, instituições de ensino, organizações não governamentais e demais entidades representativas, sobre a Unidade de Conservação, privilegiou-se as relações democráticas de diálogo, o direito de livre-expressão, de modo a caracterizar um discurso sem censuras ou formas técnicas de análise, que porventura poderiam comprometer o resultado final das entrevistas.

Assim, muitas opiniões, sugestões e queixas apresentadas espelham contradições existentes entre a visão cotidiana do habitante local e a interpretação técnica que a análise dos dados sócio-ambientais suscita, contradições, que em última análise, retratam o distanciamento existente entre as expectativas e perspectivas da população local em relação ao projeto ambiental discutido no âmbito científico, acadêmico, institucional, porém, nem sempre considerado no âmbito da cultura popular, materializado, em parte, neste estudo.

A preocupação ambiental da sociedade urbana, que sente no dia-a-dia a ameaça do desequilíbrio ecológico, da pressão sobre os recursos naturais, não pode ser simplesmente transferida ao ambiente rural, impondo-lhe regras muitas vezes estranhas ao seu modo de vida e visão de mundo e que tendem a cercear o seu direito de ir, vir, permanecer, ficar, com consciência de ser, usufruir a terra e de seus benefícios como está arraigado em seus costumes, fato que logicamente, não exime qualquer cidadão de seus deveres sociais diante da necessidade urgente de preservação do patrimônio natural, como, do próprio patrimônio cultural, onde se insere a UC.

Como já há um histórico de ocupação de terras no município, áreas sem infra-estrutura, ou consideradas improdutivas pelos movimentos populares em prol da posse da terra, a exemplo do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST), Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), entre outros, continuarão sofrendo pressão antrópica.

Na área do entorno da Unidade de Conservação, a produção agrícola é de subsistência, notadamente voltada à produção de milho, feijão, mandioca, muitas vezes com destoca manual do terreno, geralmente acidentado e de difícil mecanização. No Assentamento Barreiro muitos produtores rurais optaram pela produção do fumo, considerando a assistência técnica, preços de mercado, produtividade, em detrimento de culturas como a soja, que apresenta alto custo de produção, mercado incerto e falta de incentivos. A produção pecuária é de pouca representatividade, muito embora, boa parte das terras do entorno sejam destinadas ao pasto, para a engorda e comercialização “in loco” e, mais recentemente, para a produção de leite em algumas propriedades, destinada aos laticínios existentes na região.

A produção de aves e suínos é rudimentar, exclusivamente para o consumo familiar, no entanto, há um projeto para a implantação de um abatedouro de aves no Assentamento Barreiro, visando o atendimento da demanda municipal. Há algumas propriedades com melhor infra-estrutura, moradia, veículos, área agrícola e pecuária de engorda e corte. Muitas das famílias do entorno, procuram se estabelecer junto às sedes comunitárias, normalmente, constituídas de igreja, salão paroquial, posto de saúde e escola rural.

O município como um todo, tem vocação agropecuária, e há interesse na ampliação do número de produtores rurais, inclusive na área do entorno da Unidade de Conservação, onde a Prefeitura Municipal, particularmente, através da EMATER, tem procurado prestar assistência técnica, distribuir sementes, incentivar o cultivo de diversas culturas, produção de leite através da criação de uma cooperativa (já implantada na região), aves, suínos, implantação de hortas comunitárias. Já para as famílias acampadas no entorno da UC, a assistência técnica está restrita a distribuição de sementes.

Na avaliação da Prefeitura Municipal, a população local não tem muita iniciativa e precisa de orientação permanente para ampliar a produtividade agrícola e pecuária, produção de orgânicos, apicultura, piscicultura, entre outros, o que só seria alcançado através de uma mudança de mentalidade, destacando que há dificuldades em face do perfil cultural da população da região, notadamente voltado a uma agricultura familiar, muitas vezes rudimentar e de baixa produtividade.

Em relação às conseqüências da criação da Unidade de Conservação para o município, segundo a Prefeitura Municipal, há necessidade de mudança de mentalidade da população local, notadamente, estabelecida nas áreas do entorno da UC, ainda muito arraigada a um sistema de produção rudimentar, da cultura de subsistência, extrativista, da pecuária extensiva ou de uma agricultura que oscila entre a produção de grãos e o plantio de fumo, como vem ocorrendo no Assentamento Barreiro, onde os produtores rurais acabaram optando pela cultura, considerando o apoio técnico, preço e produtividade.

Vale destacar, que com a implantação dos complexos hidrelétricos na região, a exemplo da Usina Hidrelétrica de Salto Segredo e Salto Caxias, houve a necessidade de realização de estudos sócio-ambientais que apontaram a implementação de medidas mitigadoras e compensatórias em face dos impactos sociais e ambientais causados à região, como no caso da criação da Estação Ecológica do Rio dos Touros, entre outras, fator que acabou reduzindo ainda mais as áreas disponíveis para assentamento humano nos municípios impactados pelos projetos hidrelétricos. Os assentamentos previstos e a compensação financeira, nem sempre trouxeram benefícios diretos para a população ou para as prefeituras da região, haja vista, que em alguns municípios, a compensação financeira (*royalties*) acabou sendo insatisfatória, diante dos impactos causados à sua população e ao meio ambiente.

Tais fatores acabaram provocando o descontentamento de parte da população atingida pelos projetos hidrelétricos, e um certo estado de tensão na região, notadamente, pela falta de uma política fundiária e produtiva mais abrangente, gerando uma certa instabilidade nos moradores da região, fato que é possível constatar em face das seguidas ocupações de terras, geração de conflitos e a conseqüente criação de assentamentos rurais.

Para boa parte da população local, a Unidade de Conservação não possui muito significado, haja vista, o total desconhecimento em relação à sua existência, sua função social, ambiental, objetivos, localização, responsáveis pela sua fiscalização, gerência, etc e não há qualquer tipo de relacionamento com os funcionários da UC. Para alguns moradores, a UC é considerada um “local comum” no cotidiano das comunidades residentes, já acostumadas ao meio rural, com áreas verdes, flora, fauna, rios e lagos.

Considerando o perfil cultural da população do entorno da Unidade de Conservação, contatos, entrevistas e diálogos estabelecidos com alguns de seus representantes legais, é possível afirmar, que para a comunidade, a criação da Unidade de Conservação não trouxe perspectivas de melhoria ou de alteração do modo de vida dos moradores, particularmente, devido ao isolamento em que se encontra, a falta de infra-estrutura para recebimento de visitas, bem como, por não atrair a atenção da população local.

Vale ressaltar, que embora não tenha sido observada qualquer atividade de caça ou pesca predatória no entorno da UC ou em seu interior, há relatos de que parte da comunidade residente na região continua caçando ou pescando em seus limites, sem qualquer sentimento de preservação do patrimônio natural, da fauna, flora, de seus recursos naturais. É importante destacar, que embora as famílias acampadas no entorno da Unidade de Preservação, continuem sendo rotuladas como agentes de degradação do patrimônio natural, as lideranças dos movimentos dos trabalhadores rurais, afirmam que tal iniciativa tem sido de responsabilidade de pessoas de fora, vindas de Mangueirinha e de outros municípios e que normalmente acessam a UC através do rio Iguaçu e afluentes.

Já na visão da Prefeitura Municipal, a Unidade de Conservação é de extrema importância para a região e a questão ambiental tem sido trabalhada junto à comunidade local e mesmo em áreas onde há acampamentos, as famílias são orientadas para preservar o meio ambiente, evitando caça, retirada de vegetação, degradação ambiental. Embora estejam conscientes da necessidade de estabelecer uma política municipal de proteção ambiental, afirmam que não há apoio para a implantação de medidas mais efetivas no âmbito estadual voltadas a preservação do meio ambiente, apoio técnico, logístico, de infra-estrutura, financeiro e até político.

Opinião compartilhada igualmente pelas famílias acampadas na área da Swedish Match do Brasil S. A. (Fiat Lux), que segundo o Vereador Lucas de Abreu (liderança local), são orientadas para evitar danos ao meio ambiente, caça, degradação ambiental, preservação de nascentes, da reserva legal, alegando que muitas das denúncias de caça, pesca e

retirada de vegetação, atribuídas às famílias acampadas, são de responsabilidade de pessoas de fora ou de outras áreas da região. Ainda segundo lideranças das famílias acampadas, não há apoio da Prefeitura Municipal no que tange a infra-estrutura necessária para o estabelecimento das famílias na área.

Vale ressaltar, que em áreas onde há acampamentos irregulares, a exemplo das áreas do entorno da Unidade de Conservação a pressão sobre os recursos naturais tende a ser mais intensa, considerando as necessidades das famílias de alimentação e moradia, podendo ocorrer atividades de caça e extração de madeira “in natura”. De acordo com a EMATER, os produtores do entorno da Unidade de Conservação são orientados sobre a legislação ambiental, conseqüências da caça, porém, não há acompanhamento e apoio do Instituto Ambiental do Paraná ou da Polícia Florestal, que age somente através de denúncias, considerando o pequeno efetivo atuando na região.

Em relação aos grupos de interesse atuantes na região, vale destacar a presença do poder público local, Prefeitura Municipal, EMATER e Sindicato dos Trabalhadores Rurais, além das Associações Comunitárias, COPEL e escolas da região.

Em relação ao potencial turístico da região, um dos grandes atrativos é o próprio Vale do Iguaçu, hoje mais restrito as áreas de interesse subordinadas a COPEL, Usina Hidrelétrica de Segredo, Museu de Segredo, Vila Residencial entre outros. No entanto, a Prefeitura Municipal destaca a necessidade de resgatar o Patrimônio Histórico e Cultural da região, particularmente pela presença da Empresa Swedish Match do Brasil S. A. (Fiat Lux), considerando a existência de sua sede, a importância dos antigos escravos, sua cultura e influência na constituição do perfil cultural da região.

Já em relação aos principais interesses, expectativas, potencialidades, limitações, conflitos, redes de interesse, vale destacar a grande expectativa da população local, no que concerne às alternativas de desenvolvimento regional, humano e social, haja vista, a exemplo de outros municípios da região, a situação de precariedade e abandono da comunidade do entorno, constituída de famílias simples, algumas sem alternativas de emprego e renda, a não ser, em atividades ligadas a agricultura familiar rudimentar, agricultura, pecuária, cultivo de fumo, criação de pequenos animais, dificuldade com infra-estrutura de estradas, unidades de saúde, escolas, portanto, as expectativas estariam voltadas para a produtividade agrícola, pecuária, emprego e renda, bem como, para a implementação de alternativas de desenvolvimento sustentável, a exemplo, dos módulos agro-ecológicos, micro-bacias, produção de leite, cozinhas comunitárias, abatedouro de aves, entre outros.

A Prefeitura Municipal destaca o potencial para o desenvolvimento das comunidades rurais, a exemplo, daquelas localizadas no entorno da UC, com iniciativas a exemplo, da cozinha comunitária, com geração de emprego, renda, informando que há parcerias com a Universidade de Ponta Grossa, voltado ao acompanhamento de jovens, agentes comunitários, agentes ambientais, manejo do solo, paisagismo e agricultura, apicultura, etc. Informa igualmente, que há problemas em relação à criação de postos de trabalho na região e que não há muitas perspectivas atualmente, considerando que boa parte dos empregos no meio urbano, são criados no poder público. Há parcerias com o SEBRAE e com o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), voltadas à produção local, apoio às famílias, empreendedorismo, entre outros.

A Prefeitura informa igualmente, que há um projeto para a criação de uma Escola Ambiental na Vila da COPEL, a fim de sensibilizar a comunidade local, em relação à preservação ambiental da região.

No que tange aos conflitos sociais, não há indicativos de enfrentamento direto com o poder constituído municipal ou estadual, no entanto, há vários grupos acampados, assentados ou

com interesse de assentamento na região. Ao longo de algumas rodovias, é possível perceber a presença de famílias acampadas, particularmente, na área de influência do município de Foz do Jordão, o que poderia, em face de possíveis confrontos com seguranças e policiais, desencadear conflitos, a exemplo do que ocorreu em passado recente, com o assassinato de duas pessoas na região.

Em relação às áreas de interesse para pesquisa, vale destacar a existência da infraestrutura disponibilizada pela COPEL (Usina Hidrelétrica de Salto Segredo, Museu Regional do Iguaçu (Segredo), Laboratório de Piscicultura, Reservatório da Usina), lagos, o rio Iguaçu e, conseqüentemente, a própria Estação Ecológica do Rio dos Touros, haja vista, que há demanda por pesquisa, visitação, com a presença de alunos e professores provenientes das escolas da região e até de outros municípios, pesquisadores e demais interessados.

A exemplo de outros municípios da região, as escolas demonstraram maior interesse na pesquisa junto a Unidade de Conserva o, particularmente voltada   educa o ambiental das crianças, fato que poderia despertar a consciência dos mais jovens para as questões de preserva o ambiental. Muitos dos alunos das escolas da região são filhos dos colonos que vivem em áreas próximas da Unidade de Conserva o e acabam sendo educados com os mesmos valores de seus pais, sem consciência para a preserva o da natureza, desenvolvendo uma agricultura rudimentar, extrativista e, que futuramente, acabaram reproduzindo os mesmos valores de seus familiares, ou seja, para alguns, a natureza, as áreas de preserva o ambiental, a fauna, a flora, representam um entrave ao desenvolvimento de suas atividades produtivas.

Como já foi observado anteriormente, parte da popula o não possui qualquer consciência a cerca das questões ambientais, a não ser, quando são autuados por corte de árvores, caça, pesca e não há medidas eficientes para despertar o interesse da popula o para a preserva o da natureza, alcançando o significado do desenvolvimento sustentável, do equilíbrio e da sustentabilidade dos ecossistemas.

Sem conhecer a Unidade de Conserva o, entender os seus objetivos, finalidades, participar, associar-se, interagir com seus técnicos, sua gerência, a popula o não desenvolver  qualquer consciência para a preserva o ambiental, a não ser, através do próprio rigor da legisla o ambiental, que pune e não educa, portanto, mantê-la fechada para visita o, sem infra-estrutura para recebimento de visitantes, alunos, professores, pesquisadores, turistas, em uma região tão fragilizada, sob tensão permanente em torno da posse da terra, seria reconhecer a própria incapacidade de preserva o e continuidade da Unidade de Conserva o ao longo das próximas décadas.

Vale destacar, que não adianta apenas trabalhar a educa o ambiental nas escolas, se não se alcança   popula o de forma geral, as comunidades do entorno da UC, o poder público local, as associa es comunitárias, sindicatos rurais, movimento dos trabalhadores sem terra, ong's, entre outros. Sem fun o social, não possui fun o ambiental para a comunidade local, portanto, a popula o não fará qualquer esforço para preservá-la, bem pelo contrário, alguns continuarão a degradar, destruindo o patrimônio natural.

Considerando as características da popula o local, o problema da posse da terra na região, as restri es ambientais e a pouca instru o dos moradores, a implementa o de RPPN's só poderia ser incentivada, a médio e longo prazo, considerando a regulariza o das terras e melhoria das condi es socioeconômicas da popula o, no entanto, segundo a Prefeitura Municipal, já há um indicativo em torno das discussões sobre o estabelecimento de RPPN's na região.

2.7 - Alternativas de Desenvolvimento

Na área de influência dos municípios do Cantuquiriguaçu, onde Reserva do Iguazu está inserida, a agricultura familiar possui papel importante, se considerado o número de estabelecimentos agropecuários e do pessoal ocupado. A agricultura familiar é a grande atividade desenvolvida. Seu incentivo e dinamização, associadas a um caráter ambientalmente consciente, poderão vir a somar como uma alternativa para a região.

Deve-se pensar em alternativas para os assentados, que argumentam que há terras improdutivas e sem função social. Em diálogo com os líderes de alguns dos acampamentos, percebeu-se a preocupação em não invadir áreas de preservação ambiental e degradar o patrimônio natural público. Outro aspecto a ser considerado, diz respeito a problemas relacionados às questões fundiárias, como ausência de documentação dos imóveis, áreas de posse, arrendadas, ocupadas, o que pode desencadear desentendimentos e conflitos localizados colocando entraves ao desenvolvimento.

A seguir são elencados alguns programas e planos que podem atuar na região melhorando a qualidade de vida da comunidade ou mesmo auxiliando de alguma forma no desenvolvimento das mesmas.

2.7.1 - Crédito Rural

Os principais agentes de fomento de crédito na região são o Banco do Brasil e a Caixa Econômica Federal, através de programas do Governo Federal, como o Programa Nacional da Agricultura Familiar (PRONAF).

2.7.2 - Assistência Técnica

Os municípios da região contam com assistência técnica oriunda da iniciativa privada, cooperativas, e outros órgãos de consultoria, atendendo, por exemplo, os grandes e médios produtores. Já para a agricultura familiar, visando o atendimento de uma demanda por insumos, sementes, assistência técnica direcionada, treinamento, capacitação, a assistência é executada pelo Estado, através da EMATER, SEAB, prefeituras municipais e organizações não-governamentais.

2.7.3 - Plano de Governo Estadual - 2003/2006

O plano de governo de 2003 a 2006 direcionado ao meio ambiente, apresenta propostas que podem vir a contribuir à região de inserção da Estação, em especial na Zona de Amortecimento. Destacam-se:

. Município Verde

A “finalidade é promover a gestão ambiental, conservando a biodiversidade, utilizando instrumentos de controle da qualidade ambiental, estimulando a recomposição e a recuperação da flora, com o envolvimento dos municípios. Isso será implementado por meio de ações de licenciamento, monitoramento e fiscalização ambiental das atividades econômicas”.

. Ações Agrárias, Fundiárias e Cartográficas

Estas ações visam possibilitar o acesso ao crédito e à inclusão no setor produtivo, melhorando a qualidade de vida de posseiros e de pequenos proprietários rurais.

. Conservação e Proteção da Biodiversidade

Através da política ambiental do Estado e do estabelecimento de diretrizes estaduais de planejamento, unindo esforços públicos e privados, “compatibilizando programas e projetos

em andamento, tendo como horizonte e base a sustentabilidade ambiental e social, voltadas à conservação da biodiversidade nativa, nos ecossistemas representativos do Paraná. O Governo dará garantia de assessoramento técnico-ambiental e da realização de um conjunto de estudos relacionados à biodiversidade”.

2.7.4 - ICMS Ecológico

Os municípios brasileiros têm direito a receber parte dos impostos federais e estaduais. Sua operacionalização é feita através do cumprimento de Leis Complementares Estaduais. O cálculo de recebimento está disposto no decreto nº 3 do Decreto Estadual nº 2.791/96. Esse recurso é repassado ao município com o intuito de aplicar na melhoria ambiental e podendo servir como instrumento de gestão das Unidades de Conservação e de criação de novas UC e até de possíveis corredores através de auxílio na reconstituição das áreas de preservação permanente.

2.7.5 - Paraná Biodiversidade

É um projeto do Governo do Estado do Paraná, com o apoio financeiro do GEF - Fundo Mundial para o Meio Ambiente, através do Banco Mundial. O objetivo principal é conectar remanescentes florestais construindo os chamados “corredores ecológicos” ou “corredores de biodiversidades”.

A Estação Ecológica faz parte do Corredor Araucária, sendo um remanescente de importância estratégica. Segundo o Projeto, “o desenvolvimento de ações nas ecorregiões da Floresta Ombrófila Mista e da Floresta Estacional Semidecidual está embasado no envolvimento da sociedade no processo de construção de novos modelos de produção”. Junto a formação do Corredor da biodiversidade está a adoção de sistemas de fiscalização e controle eficiente.

2.7.6 - SISLEG

O Sistema de Manutenção, Recuperação e Proteção da Reserva Florestal Legal e Áreas de Preservação Permanente (SISLEG), é uma ferramenta do Estado que oportuniza o desenvolvimento de um banco de dados georreferenciado das propriedades rurais com a indicação do uso do solo e da situação das Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal, favorecendo o monitoramento da situação ambiental da propriedade.

2.7.7 - SISFAUNA

O Sistema Estadual de Proteção à Fauna Silvestre tem como objetivo a articulação de instituições e a união de esforços visando melhores estratégias para proteção da fauna. Para cumprimento desse objetivo é previsto a criação de uma rede de informações sobre a fauna denominada Rede Pró-Fauna.

2.7.8 - Programa de Avaliação e Controle de Espécies Aquáticas Invasoras na Bacia do Rio Iguazu

O projeto “Programa de avaliação e controle de espécies invasoras na bacia do Rio Iguazu” é desenvolvido para a Copel (Companhia Paranaense de Energia). Tem por objetivo identificar, coletar e catalogar espécies que podem causar danos não só ao meio ambiente, mas também em usinas hidrelétricas e tubulações de abastecimento de água. O projeto também inclui o desenvolvimento de métodos de controle dos organismos invasores em usinas hidrelétricas.

2.7.9 - Tributo ao Iguaçu

O Programa Tributo ao Iguaçu desenvolvido pela COPEL visa beneficiar as comunidades da bacia do Rio Iguaçu, buscando seu desenvolvimento sustentável e a criação de estratégias e projetos direcionados a recuperação e proteção dos ambientes naturais, garantindo assim os direitos das gerações futuras. Atualmente é direcionado para os municípios de Porto União e União da Vitória, sendo que Guarapuava está em elaboração.

Os objetivos deste programa são:

- . Valorizar a vida em suas diversas manifestações;
- . Auxiliar na melhoria da qualidade de vida e na promoção do desenvolvimento sustentável das comunidades que vivem ao longo do rio;
- . Demonstrar gratidão e respeito por este patrimônio natural do Paraná através da conscientização do valor do ecossistema;
- . Resgate e valorização da cultura das comunidades locais;
- . Motivar as pessoas e resgatar a auto-estima através da possibilidade de trabalho voluntário e junto à comunidade; e,
- . Conscientizar os parceiros do programa sobre a Responsabilidade Social, tanto empresarial quanto individual.

A extensão desse programa para as comunidades ribeirinhas do Iguaçu é de extrema importância.

2.7.10 - Módulos Agroecológicos

O programa Paraná Biodiversidade possui cerca de 40 módulos de pequenos agricultores envolvidos na criação de módulos agroecológicos. Esses módulos são compostos por pequenos agricultores, que recebem recursos e orientação, para implantarem práticas ambientalmente corretas em suas terras.

Os investimentos nas propriedades rurais são divididos entre os proprietários e o programa – cada parte coloca metade dos recursos necessários. Os pequenos agricultores não precisam pagar o financiamento, mas se comprometem a recuperar a mata, plantando espécies nativas em suas propriedades.

Essa pode ser uma importante alternativa para a comunidade da região se o programa incluisse direcionado para área.

2.8 - Legislação Pertinente

A Estação Ecológica do Rio dos Touros foi criada pelo Decreto Estadual nº 4.229, de 05 de maio de 2001 e está localizada no município de Reserva do Iguaçu.

Seus objetivos são preservar e conservar *in situ* uma amostra do ecótono entre a Floresta Ombrófila Mista e a Floresta Estacional Semidecidual, a diversidade biológica e os recursos genéticos ali existentes; proporcionar a conectividade entre os principais remanescentes florestais da região; fomentar atividades de pesquisas científicas; e promover atividades de interpretação e educação ambiental (art. 2º do Decreto de criação).

A guarda, gestão e responsabilidade da Estação, de acordo com o art. 3º do Decreto de criação compete ao Instituto Ambiental do Paraná – IAP.

A análise da legislação ora apresentada, pertinente à revisão do Plano de Manejo dessa Unidade de Conservação, portanto, contempla a avaliação dos aspectos legais, nas esferas

federal, estadual e municipal, e a situação jurídica atual da Estação ante os dispositivos legais vigentes, à luz da Lei Federal 9.985/00 (Lei que criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC).

2.8.1 - Legislação Federal

2.8.1.1 - Constituição Federal

A Constituição Federal de 1988 não apenas foi um avanço do ponto de vista do resgate ao Estado democrático de Direito, mas na área ambiental, suplantou todas as expectativas, tornando-se uma das mais avançadas cartas a nível mundial, sendo chamada de constituição verde, ou ambiental, como informa Carlos Frederico Marés de Souza Filho.

É importante destacar que a Constituição Federal de 1988 também inovou na distribuição das competências em matéria ambiental. A partir dela, a competência para proteger o meio ambiente, preservar as florestas, a fauna e a flora, e proteger o patrimônio cultural, histórico e artístico e os sítios arqueológicos, passou a ser comum entre os entes da União, dos Estados e Municípios (art. 23 da CF).

Com relação à competência legislativa, a União, os Estados e o Distrito Federal podem legislar concorrentemente sobre florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e proteção ao patrimônio histórico, cultural e proteção ao meio ambiente. (art. 24, incisos VI, VII e VIII da CF).

Em outras palavras, a União edita as normas gerais sobre o tema e os Estados e o Distrito Federal as normas suplementares. Caso não haja normas gerais federais sobre o tema, podem os Estados e o Distrito Federal legislar plenamente sobre tais matérias. Com o advento das normas federais, no entanto, as leis estaduais passam a ter sua eficácia suspensa (art. 24, § 1º a § 4º da CF).

No Título VIII - “Da ordem social”, está inserido o Capítulo VI, que trata, no art. 225, “Do meio ambiente”, onde constam todos os princípios a que deve se fundar tanto o poder público, como os cidadãos, no que tange à causa ambiental. Inicia o *caput* do referido artigo considerando o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito difuso, de todos, indistintamente, e por tal motivo, sendo obrigação, também difusa, do poder público e da coletividade, a defesa e preservação dele para que as presentes e futuras gerações também possam gozar desta harmonia. Assim sendo, eleva-se o direito ecologicamente equilibrado à categoria de direito fundamental à vida.

Entre as funções incumbidas ao Poder Público, para assegurar a efetividade deste direito, destaca-se (art. 225, § 1º CF):

- I - Preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;
- II - Preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;
- III - Definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;
- IV - Proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

De acordo com o § 3º do mesmo dispositivo constitucional, as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

O art. 225 da CF, em seu § 4º afirma ainda que a Mata Atlântica, entre outros ecossistemas, é considerada patrimônio nacional. Por determinação constitucional, sua utilização deve ser feita dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

2.8.1.2 - Lei da Política Nacional de Meio Ambiente - Lei 6.938/81

A Lei nº 6.938/81, recepcionada pela Constituição Federal de 1988 e alterada pelas Leis Federais 7.804/89, 8.028/90, 9.960/00 e 10.165/00, estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente - PNMA, seus objetivos, princípios e diretrizes.

A PNMA tem como objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar no país, condições de desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.

Destacam-se seus princípios, apresentados no art. 2º da referida lei:

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

A criação de espaços especialmente protegidos é tida como um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente pelo art. 9º, VI da lei.

Segundo o art. 4º da Lei, a Política Nacional de Meio Ambiente visa:

- I - à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico;
- II - à definição de áreas prioritárias de ação governamental relativa à qualidade e ao equilíbrio ecológico, atendendo aos interesses da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios;
- III - ao estabelecimento de critérios e padrões de qualidade ambiental e de normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais;
- IV - ao desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias nacionais orientadas para o uso racional de recursos ambientais;

V - à difusão de tecnologias de manejo do meio ambiente, à divulgação de dados e informações ambientais e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico;

VI - à preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente, concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida;

VII - à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.

A Lei Federal 6.938/81 prossegue elencando os órgãos que compõem o Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA, a saber: i) órgão superior: Conselho do Governo; ii) órgão consultivo e deliberativo: Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA; iii) órgão central: Ministério do Meio Ambiente – MMA; iv) órgão executor: Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA; v) órgãos setoriais: os órgãos ou entidades integrantes da administração pública federal, bem como as fundações instituídas pelo poder público, associados às de preservação da qualidade ambiental ou de disciplinamento do uso de recursos ambientais; vi) órgãos seccionais: os órgãos ou entidades estaduais responsáveis pelo controle e fiscalização das atividades suscetíveis de degradarem a qualidade ambiental; e vii) órgãos locais: os órgãos ou entidades municipais responsáveis pelo controle e fiscalização dessas atividades, na sua jurisdição.

Cabe esclarecer que alguns dos dispositivos da Lei Federal 6.938/81 – PNMA foram revogados por leis posteriores, como a Lei Federal 9.605/98 (Lei de Crimes Ambientais).

2.8.1.3 - Unidades de Conservação - Lei Federal 9.985/00 e Decreto 4.340/02, que a Regulamenta

A Lei Federal 9.985/00 instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, constituído pelo conjunto de unidades de conservação federais, estaduais e municipais, bem como estabeleceu critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, tendo sido posteriormente regulamentada pelo Decreto Federal 4.340/02.

O art. 2º, I desta lei apresenta o conceito de Unidade de Conservação:

unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

O art. 7º desta lei classifica as Unidades de Conservação em dois grupos: i) unidades de proteção integral; e ii) unidades de uso sustentável. O objetivo básico das unidades de proteção integral é a preservação da natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, enquanto o objetivo das unidades de uso sustentável é a compatibilização da conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais

A Estação Ecológica está classificada entre as unidades de conservação de proteção integral, pelo art. 8º da Lei do SNUC.

O art. 9º, transcrito a seguir, explicita as principais características desta categoria:

Art. 9º A Estação Ecológica tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas.

§ 1º A Estação Ecológica é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º É proibida a visitação pública, exceto quando com objetivo educacional, de acordo com o que dispuser o Plano de Manejo da unidade ou regulamento específico.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

§ 4º Na Estação Ecológica só podem ser permitidas alterações dos ecossistemas no caso de:

- I - medidas que visem a restauração de ecossistemas modificados;
- II - manejo de espécies com o fim de preservar a diversidade biológica;
- III - coleta de componentes dos ecossistemas com finalidades científicas;
- IV - pesquisas científicas cujo impacto sobre o ambiente seja maior do que aquele causado pela simples observação ou pela coleta controlada de componentes dos ecossistemas, em uma área correspondente a no máximo três por cento da extensão total da unidade e até o limite de um mil e quinhentos hectares.

Em outras palavras, a Estação Ecológica é uma categoria de unidade de conservação que tem por objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas.

A visitação pública só é permitida em casos excepcionais, que envolvam educação ambiental, na forma estabelecida pelo Plano de Manejo, e toda a pesquisa científica deverá ser previamente autorizada, estando sujeita às restrições previstas em regulamento.

A posse e o domínio de sua área devem ser públicos, devendo as áreas de domínio privado serem desapropriadas.

Cabe salientar que o art. 22 da Lei Federal 9.985/00 determina que as unidades de conservação sejam criadas por ato do poder público, explicitando os procedimentos a serem seguidos.

As Estações Ecológicas devem possuir necessariamente uma zona de amortecimento, e quando conveniente, corredores ecológicos (art. 25 da Lei Federal 9.985/00).

As definições de zonas de amortecimento e de corredores ecológicos são dadas no art. 2º, XVIII e XIX da Lei do SNUC:

XVIII - zona de amortecimento: o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade; e,

XIX - corredores ecológicos: porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

Isto posto, o Instituto Ambiental do Paraná - IAP, órgão atualmente responsável pela administração da unidade de conservação em comento, deve estabelecer normas específicas para regulamentar a ocupação e o uso dos recursos tanto da zona de amortecimento, como dos corredores ecológicos, e também definir os limites da zona de amortecimento.

Importante observar que o art. 26 ressalva que quando existir um conjunto de Unidades de Conservação, de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas, constituindo um mosaico, a gestão do conjunto deve ser feita de forma integrada e participativa, considerando seus distintos objetivos de conservação.

A obrigatoriedade das Unidades de Conservação disporem de Planos de Manejo está prevista no art. 27. De acordo com o § 1º, o “Plano de Manejo deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas”.

Este artigo foi regulamentado pelos artigos 12 a 16 do Decreto Federal 4.340/02. O art. 12, I do Decreto Federal 4.340/02 estabelece que o Plano de Manejo será aprovado mediante portaria do órgão executor. O art. 16 determina que o plano de manejo aprovado deve estar disponível para consulta do público na sede da unidade de conservação e no centro de documentação do órgão executor.

Importante ainda salientar a obrigatoriedade, em unidade de proteção integral, como as Estações Ecológicas, da criação de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade.

É o que determina, aliás, o art. 29 da Lei Federal 9.985/00. A forma de criação deste conselho, bem como a escolha de seus participantes, as regras para as reuniões e a definição de sua competência são dadas pelos artigos 17 a 20 do Decreto Federal 4.340/02.

Outra questão relevante abordada pela lei é a compensação ambiental, através do apoio à implantação e manutenção das UCs, a ser realizado pelos empreendimentos de significativo impacto, assim considerados pelo órgão competente. Compete ao órgão ambiental licenciador definir as unidades de conservação a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o empreendedor. Quando o empreendimento afetar unidade específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento só pode ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração e a unidade afetada dever ser uma das beneficiárias da compensação (art. 36).

Finalmente, dispondo especificamente sobre Estações Ecológicas, pode-se citar ainda a Lei Federal 6.902/81 e o Decreto Federal 99.274/90. Cabe elucidar, no entanto, com o advento da Lei Federal 9.985/00, as disposições contidas na lei em questão devem ser interpretadas à luz do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.

2.8.1.4 – Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas – Decreto Federal 5.658/06

O Decreto Federal 5.758/06 instituiu o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas – PNAP, vinculado ao Programa Nacional de Áreas Protegidas do MMA. O PNAP inclui objetivos, diretrizes e estratégias para as áreas terrestres e marinhas do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, bem como define estratégias para integrar outras áreas protegidas, como terras indígenas e quilombolas, num sistema ecologicamente representativo e efetivamente manejado, até 2015. A elaboração do Plano é um compromisso assumido pelo governo brasileiro para implementação do Programa de Trabalho sobre Áreas Protegidas da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e das deliberações da 1ª Conferência Nacional de Meio Ambiente.

A implementação do Plano, de acordo com o decreto, deve ser coordenada por comissão instituída pelo Ministério do Meio Ambiente e conta com a participação de representantes dos governos federal, distrital, estaduais e municipais, de povos indígenas, de comunidades quilombolas e de comunidades extrativistas, do setor empresarial e da sociedade civil.

2.8.1.5 - Lei de Crimes Ambientais - Lei Federal 9.605/98 e Decreto Federal 3.179/99 que a Regulamenta

A Lei Federal 9.605/98 condensou toda a matéria penal ambiental, bem como dispôs em termos genéricos sobre as infrações administrativas, as quais vieram a ser regulamentadas pelo Decreto Federal 3.179/99.

Inovando, como já lhe autorizava o art. 225 § 3º da Constituição Federal, a referida lei atribuiu sanções penais e administrativas também à pessoa jurídica infratora.

De acordo com o art. 3º desta Lei:

As pessoas jurídicas serão responsabilizadas administrativa, civil e penalmente conforme o disposto nesta Lei, nos casos em que a infração seja cometida por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado, no interesse ou benefício da sua entidade.

Parágrafo único. A responsabilidade das pessoas jurídicas não exclui a das pessoas físicas, autoras, co-autoras ou partícipes do mesmo fato.

Entre os diversos delitos que podem ser praticados no interior de uma unidade de conservação, podem ser citados: crimes contra a fauna existente no interior da estação, seja pela caça ilegal ou uso de práticas que poluam o rio ocasionando a morte de espécies da ictiofauna; e crimes contra a flora, como o corte de árvores em florestas consideradas de preservação permanente.

A responsabilidade pelos danos ambientais causados deve ser apurada na esfera administrativa, pelo devido processo administrativo perante o órgão ambiental competente; na esfera criminal, através de uma ação criminal e na esfera civil, através de ação civil pública.

Outrossim, a Lei de Crimes Ambientais traz previsões específicas sobre a prática infracional em unidades de conservação:

Art. 40. Causar dano direto ou indireto às Unidades de Conservação e às áreas de que trata o art. 27 do Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, independentemente de sua localização:

Pena - reclusão, de um a cinco anos.

§ 1º Entende-se por Unidades de Conservação as Reservas Biológicas, Reservas Ecológicas, Estações Ecológicas, Parques Nacionais, Estaduais e Municipais, Florestas Nacionais, Estaduais e Municipais, Áreas de Proteção Ambiental, Áreas de Relevante Interesse Ecológico e Reservas Extrativistas ou outras a serem criadas pelo Poder Público. (grifo nosso)

§ 2º A ocorrência de dano afetando espécies ameaçadas de extinção no interior das Unidades de Conservação será considerada circunstância agravante para a fixação da pena.

§ 3º Se o crime for culposos, a pena será reduzida à metade.

Art. 52. Penetrar em Unidades de Conservação conduzindo substâncias ou instrumentos próprios para caça ou para exploração de produtos ou subprodutos florestais, sem licença da autoridade competente: Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Por fim, é de se mencionar que com a aprovação da Medida Provisória 2.163-41/2001 (com força de lei, nos termos da Emenda Constitucional nº 32), foi introduzido o art. 79-A na Lei de Crimes Ambientais, possibilitando aos órgãos ambientais responsáveis pela fiscalização, celebrar termos de compromisso de ajustamento de conduta com as pessoas físicas ou

jurídicas responsáveis por projetos utilizadores de recursos ambientais considerados efetiva ou potencialmente poluidores.

Art. 79-A. Para o cumprimento do disposto nesta Lei, os órgãos ambientais integrantes do SISNAMA, responsáveis pela execução de programas e projetos e pelo controle e fiscalização dos estabelecimentos e das atividades suscetíveis de degradarem a qualidade ambiental, ficam autorizados a celebrar, com força de título executivo extrajudicial, termo de compromisso com pessoas físicas ou jurídicas responsáveis pela construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores.

2.8.1.6 - Código Florestal - Lei Federal 4.771/65

O Código Florestal de 1965, atualmente em vigor, foi alterado pelas Leis Federais 5106/66, 5.868/72, 5.870/73, 7.803/89 e 11.284/06, bem como pela Medida Provisória 2.166-67/00, mantida em vigência pela Emenda Constitucional nº 32.

No que tange às unidades de conservação, as disposições mais importantes contidas no Código Florestal são as que tratam das áreas de preservação permanente - APP.

O art. 1º, § 2º, inc. II, conceitua área de preservação permanente como:

Área de preservação permanente: área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º desta Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

De acordo com o art. 2º do Código Florestal, considera-se de preservação permanente 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.

As áreas de preservação permanente cumprem uma importante função ecológica, qual seja, a de manutenção dos recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de flora e fauna, a proteção do solo e o bem-estar das populações humanas (art. 1º, § 1º, II da Lei Federal 4.771/65).

Deste modo, tanto as áreas públicas como as privadas devem se preocupar com a manutenção integral das áreas de preservação permanente (APP).

Embora a regra determine que as APP devem ser preservadas, excepcionalmente ditas áreas podem ser utilizadas, desde que haja interesse social ou de utilidade pública.

Nestes casos, a supressão excepcional pode ocorrer desde que comprovada a inexistência de alternativas técnicas ou locais, e sejam apresentadas medidas mitigadoras ou compensatórias.

Estas regras são definidas no art. 4º do Código Florestal, incluído pela Medida Provisória nº. 2.166-67/00:

"Art. 4º - A supressão de vegetação em área de preservação permanente somente poderá ser autorizada 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.

§ 1º - A supressão de que trata o caput deste artigo dependerá de autorização do órgão ambiental estadual competente, com anuência prévia, quando couber, do órgão federal ou municipal de meio ambiente, ressalvado o disposto no § 2º deste artigo.

§ 2º - *omissis*

§ 3º - O órgão ambiental competente poderá autorizar a supressão eventual e de baixo impacto ambiental, assim definido em regulamento, da vegetação em área de preservação permanente.

§ 4º - 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.

É de se observar que o art. 5º, que trata da criação de Parques, Florestas e Reservas Biológicas Nacionais, Estaduais e Municipais, assim como o art. 6º da Lei 4.771/65, foram revogados pela lei que criou o SNUC (Lei Federal 9.985/00).

Sobre APP, podem ser mencionadas ainda a Resolução CONAMA 303/02, que define parâmetros, definições e limites das APP; a Resolução CONAMA 302/02 sobre APPs em reservatório artificiais; e a recente Resolução CONAMA 369/06, que dispõe sobre as hipóteses de utilidade pública e interesse social para utilização das APPs. Esta última Resolução, todavia, vem sendo criticada por vários segmentos e instituições, razão pela qual sua legalidade e aplicabilidade restam aparentemente comprometidas.

2.8.1.7 - Lei de Proteção à Fauna - Lei Federal 5.197/67

A Lei Federal 5.197/67 é a lei que protege a fauna nacional.

De acordo com a mencionada lei, os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase de seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna

silvestre, bem como os seus ninhos, abrigos e criadouros naturais, são propriedade do Estado, sendo proibido sua utilização, perseguição, caça ou apanha.

Ressalte-se que alguns de seus artigos foram revogados pela Lei Federal 9.605/98 (Lei de Crimes Ambientais) e pela Lei Federal 9.985/00 (Lei do SNUC).

Sobre o tema, igualmente podem ser destacados o Decreto Federal 76.623/75, que promulgou a Convenção Internacional sobre Comércio das Espécies da Flora e Fauna em perigo de extinção – CITES e a lista de espécies ameaçadas de extinção divulgada pelo IBAMA.

Assim sendo, a fiscalização da Estação Ecológica deve atentar para a proteção de sua fauna, seguindo as orientações acima descritas, assim como às orientações contidas na legislação estadual que trata do tema (Lei Estadual 11.067/95, Lei Estadual 14.037/03 e Decreto Estadual 3.148/04).

2.8.1.8 – Meios Judiciais de Defesa do Meio Ambiente: Ação Civil Pública, Ação Popular e Mandado de Injunção - Lei Federal 4.717/65, Lei Federal 7.347/85 e art. 5º, LXXI da Constituição Federal

A Lei Federal 4.717/65 traz a ação popular como instrumento hábil para que qualquer cidadão pleiteie a anulação ou a declaração de nulidade de atos lesivos ao patrimônio da União, Estados e Municípios, das entidades autárquicas (como o IBAMA e órgãos estaduais de meio ambiente), e de outras entidades.

De acordo com a mesma, são nulos os atos lesivos ao patrimônio de ditas entidades nos casos de (i) incompetência; (ii) vício de forma; (iii) ilegalidade de objeto; (iv) inexistência de motivos; e (v) desvio de finalidade (art. 2º da Lei Federal 4.717/65).

A ação popular deve ser proposta contra as pessoas públicas ou privadas, autoridades, funcionários ou administradores que tiverem autorizado, aprovado, ratificado ou praticado o ato impugnado, ou que por omissão, tiverem dado oportunidade à lesão contra os beneficiários diretos do mesmo (art. 6º da Lei Federal 4.717/65).

Não obstante, a Lei Federal 7.347/85 disciplina a ação civil pública para a apuração de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.

A ação civil pública tem por objetivo a condenação em dinheiro ou o cumprimento de obrigação de fazer ou não fazer, e pode ser proposta inclusive preventivamente, com o intuito de evitar dano ao meio ambiente ou aos valores históricos.

Podem propô-la o Ministério Público, a União, os Estados e Municípios, autarquias, empresas públicas, fundações, sociedade de economia mista, ou associações que estejam constituídas a pelo menos 1 ano, nos termos da lei civil, e que incluam, entre suas finalidades, a proteção aos bens e direitos de que trata a lei (art. 5º da Lei Federal 7.347/85).

Os órgãos públicos legitimados poderão tomar dos interessados compromissos de ajustamento de conduta às exigências legais, mediante cominações, que terá eficácia de título executivo extrajudicial.

É facultado a qualquer pessoa, e dever do servidor público, provocar a iniciativa do Ministério Público quando tenha conhecimento de fatos que constituam objeto de ação civil, indicando-lhes os elementos de convicção e fornecendo-lhes informações. (art. 6º da Lei Federal 7.347/85).

Além destes, a Constituição Federal traz o mandado de injunção, cabível sempre que a falta de norma regulamentadora torne inviável o exercício dos direitos e liberdades

constitucionais e das prerrogativas inerentes à nacionalidade, soberania e cidadania (art. 5º, LXXI da CF).

2.8.1.9 - Patrimônio Genético e Biodiversidade

Para assegurar o novo direito humano fundamental introduzido pelo texto constitucional - direito de todos terem um meio ambiente ecologicamente equilibrado - o art. 225, § 1º, II da Constituição Federal incumbiu ao Poder Público de *“preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do país e fiscalizar as entidades de pesquisa e manipulação de material genético”*.

Nesta linha, a Convenção Internacional sobre a Diversidade Biológica, promulgada no Brasil pelo Decreto Federal 2.519/98, trouxe como um de seus objetivos a repartição justa e eqüitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos, mediante o acesso adequado aos recursos genéticos e a transferência adequada de tecnologias pertinentes, levando em conta todos os direitos sobre tais recursos e tecnologias.

Sobre o tema, a Convenção Internacional sobre a Diversidade Biológica possui diretrizes contidas em um artigo sobre acesso a recursos genéticos (art. 15) e outro sobre tecnologia e transferência de tecnologia (art. 16), além de um item sobre o dever de estabelecer e manter, na medida do possível, instalações para a conservação *ex-situ* e pesquisa de vegetais, animais e microorganismos, de preferência no país de origem dos recursos genéticos (art. 9, alínea b).

No art. 15 da referida Convenção, particularmente no que diz respeito ao patrimônio genético, ressalta-se:

- o reconhecimento dos recursos genéticos como pertencentes aos governos nacionais, em razão da soberania dos Estados (item 1);
- a busca por condições de acesso a recursos genéticos que garantam utilização ambientalmente saudável (item 2);
- a possibilidade de acesso condicionada ao comum acordo dos Estados (item 4).

Quanto ao art. 16 do Decreto Federal 2.519/98 (Convenção Internacional sobre a Diversidade Biológica), no que se refere ao acesso à tecnologia e transferência de tecnologia, destacam as previsões de:

- permissão e/ou facilitação a outras Partes Contratantes ao acesso a tecnologias que sejam pertinentes à conservação e utilização sustentável da diversidade biológica ou que utilizem recursos genéticos e não causem dano sensível ao meio ambiente, assim como a transferência dessas tecnologias (item 1);
- acesso a tecnologia e sua transferência a países em desenvolvimento, inclusive em condições concessionais e preferenciais quando de comum acordo, de forma compatível com a adequada e efetiva proteção dos direitos de propriedade intelectual (item 2);
- adoção de medidas legislativas, administrativas ou políticas, conforme o caso, para que as Partes Contratantes, em particular as que são países em desenvolvimento, tenham garantido o acesso à tecnologia utilizada e sua transferência (item 3) e para que o setor privado permita o acesso à tecnologia (item 4).

Posteriormente, em 2002, o Decreto Federal 4.339/02 instituiu os princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade, a qual traz como preceitos, dentre outros:

- o valor intrínseco da biodiversidade, independentemente de seu valor para o homem ou potencial para uso humano (item 2, I);

- o reconhecimento da soberania de cada país na exploração dos recursos biológicos (item 2, II);
- a essencialidade da manutenção da biodiversidade para a evolução e para a manutenção dos sistemas necessários à vida da biosfera (item 2, VII);
- a necessidade de consentimento prévio dos povos indígenas, dos quilombolas e das outras comunidades locais para o acesso ao conhecimento tradicional (item 2, XIII);
- a preferência de realização no país de pesquisas, da conservação *ex situ* e da agregação de valor sobre componentes da biodiversidade brasileira, admitindo a cooperação internacional (item 2, XVIII).

O objetivo geral da Política Nacional da Biodiversidade é a promoção, de forma integrada, da conservação da biodiversidade e da utilização sustentável de seus componentes, com a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos, de componentes do patrimônio genético e dos conhecimentos tradicionais associados a esses recursos (item 5 do Decreto Federal 4.339/02).

Dada a necessidade e urgência de tratativa da questão, a Medida Provisória 2.186-16/01 veio regulamentar o art. 225, II, §1º e 4º da Constituição Federal, bem como os arts. 1º, 8º alínea j, 10, c, 15 e 16, alíneas 3 e 4 da Convenção Internacional sobre Diversidade Biológica.

Merecem destaque na Medida Provisória 2.186-16/01 as seguintes previsões: i) necessidade de autorização da União para o acesso ao patrimônio genético (art. 2º); ii) exigência de evidência científica de perigo de dano grave e irreversível à diversidade biológica para a sustação das atividades (art. 6º); iii) proteção às comunidades locais e indígenas de exploração ilícita e ações lesivas e reconhecimento do direito das comunidades indígenas e locais para decidirem sobre o uso de seus conhecimentos tradicionais associados ao patrimônio genético do País, nos termos da Medida Provisória (art. 8º); iv) necessidade de anuência prévia das comunidades indígenas; v) possibilidade de dispensa da anuência prévia das comunidades nos casos de relevante interesse público (art. 14); vi) possibilidade de autorização para acessar o patrimônio genético, concedida por instituição nacional ou federal, devidamente cadastrada, à instituição nacional, pública ou privada, que exerça atividades de pesquisa e desenvolvimento das áreas biológicas e afins (art.11, IV, alínea e; c/c art. 14; e art. 16, *caput*); vii) necessidade de assinatura prévia de termo de transferência de material e informação do uso pretendido para a remessa de patrimônio genético entre instituições (art. 19); viii) possibilidade de acesso *in situ* ao patrimônio genético ou conhecimento tradicional associado por instituição estrangeira, desde que a instituição atue na área de pesquisa e desenvolvimento biológico ou afim (art. 12) e os trabalhos sejam coordenados por instituição nacional (art. 16, § 6º); ix) possibilidade de remessa de amostra à instituição internacional (art. 19, § 3º), devendo a pesquisa sobre componentes do patrimônio genético ser preferencialmente realizada no território nacional (art. 16 § 7º e item 2, XIII); x) criação e manutenção pelas instituições credenciadas e pela Secretaria do Patrimônio Genético de base de dados de informações colhidas quando da retirada da amostra e sobre as autorizações de acesso e remessa emitidas e divulgação da lista de autorizações e acesso (art. 14 e art. 15); xi) necessidade de assinatura prévia de contrato de utilização do patrimônio genético e repartição de benefícios quando houver perspectiva de uso comercial (art. 16 § 4º); e xii) necessidade de observância da Medida Provisória para fins de concessão de direito de propriedade industrial pelos órgãos competentes (art. 31).

Em que pese existirem críticas sobre sua inconstitucionalidade, a Medida Provisória 2.186-16/01, por sua força de lei, continua sendo a principal norma geral sobre acesso à biodiversidade e patrimônio genético no país.

Outras leis e regulamentos federais também estão relacionados com o acesso à biodiversidade e pesquisa, como por exemplo: i) o Decreto Federal 5.705/06, que promulga o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança da Convenção da Diversidade Biológica (movimentação transfronteiriça de organismos geneticamente modificados); ii) o Decreto Federal 3.945/2001, que define a composição do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético e dispõe sobre as normas de seu funcionamento; iii) a Lei Federal 11.105/05, que estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados - OGMs - e seus derivados; iv) a Lei Federal 9.456/97 – Lei de Cultivares; v) a Lei 9.279/96 – Lei de Propriedade Industrial e vi) a Lei 9.610/98 - sobre direitos autorais.

No que tange à Estação Ecológica de Rio dos Touros, a mesma tem como objetivo um de seus básicos a preservação e conservação dos recursos genéticos, o que só vem a destacar ainda mais a importância do tema para a situação em estudo.

Destaque-se que a pesquisa científica a ser realizada em tais unidades de conservação depende de autorização prévia do órgão que administra a unidade, estando sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em outros regulamentos, como os supramencionados (art. 9º, § 3º da Lei Federal 9.985/00).

2.8.1.10 - Legislação sobre Águas - Lei Federal 9.433/97

O Decreto Federal 24.643/34 já dispunha sobre o uso adequado das águas. Destacam-se deste Decreto alguns artigos de maior relevância para a verificação da questão de abrangência do presente estudo:

Art. 34. É assegurado o uso gratuito de qualquer corrente ou nascente de águas, para as primeiras necessidades da vida, se houver caminho público que a torne acessível.

Art. 36. É permitido a todos usar de quaisquer águas públicas, conformando-se com os regulamentos administrativos.

Art. 37. O uso das águas públicas se deve realizar, sem prejuízo da navegação, salvo a hipótese do art. 48, e seu parágrafo único.

Art. 41. O aproveitamento e os melhoramentos e uso dos portos, bem como a respectiva competência federal, estadual ou municipal serão regulados por leis especiais.

Art. 65. Os usos gerais a que se prestam as águas públicas só por disposição de lei se podem extinguir.

Em 1997, algumas dessas previsões foram absorvidas pela Lei Federal 9.433/97, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH.

A PNRH considera a água é um bem de domínio público, sendo um recurso natural limitado, dotado de valor econômico, cuja gestão deve sempre proporcionar o seu uso múltiplo (art. 1º, incisos I, II e IV da Lei Federal 9.433/97).

Além disso, traz como diretriz geral da ação para sua implementação a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental.

Nesta mesma linha, cria os Comitês Gestores de Bacia Hidrográfica, responsáveis pela promoção de debates e pela arbitragem em primeira instância sobre temas relacionados aos recursos hídricos, e compostos por representantes da União, dos Estados e Municípios (aqui incluídos os órgãos gestores das UC's) e por entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia (art. 37 e seguintes da Lei Federal 9.433/97).

Desta forma, as Estações Ecológicas, que por vezes abrigam várias nascentes e cursos d'água e outros córregos de fundamental importância para o meio ambiente e para a qualidade de vida, devem observar a legislação supra.

2.8.1.11 - Proteção à Mata Atlântica - Lei Federal 11.428/06

A recente Lei Federal 11.428/06 passou a tratar da utilização e proteção da vegetação nativa da Mata Atlântica.

De acordo com o art. 1º da referida lei, consideram-se integrantes do bioma Mata Atlântica as seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados: (i) Floresta Ombrófila Densa; (ii) Floresta Ombrófila Mista ou Mata de Araucárias; (iii) Floresta Ombrófila Aberta; (iv) Floresta Estacional Semidecidual; (v) Floresta Estacional Decidual; e (vi) manguezais, vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encraves florestais do Nordeste, conforme as respectivas delimitações estabelecidas em mapa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

A proteção e a utilização da Mata Atlântica têm por objetivo geral o desenvolvimento sustentável e, por objetivos específicos, a salvaguarda da biodiversidade, da saúde humana, dos valores paisagísticos, estéticos e turísticos, do regime hídrico e da estabilidade social.

Para a consecução de seus fins, a proteção e a utilização do bioma Mata Atlântica deve observar os seguintes princípios, recepcionados por nosso ordenamento jurídico: (i) função sócio-ambiental da propriedade; (ii) equidade intergeracional; (iii) prevenção e precaução; (iv) usuário-pagador; (v) transparência das informações e atos; (vi) gestão democrática; (vii) celeridade procedimental e gratuidade dos serviços administrativos prestados ao pequeno produtor rural e às populações tradicionais; e (viii) respeito ao direito de propriedade (art. 6º).

Nesta linha, o art. 10 da lei incentiva o enriquecimento ecológico da vegetação do bioma, bem como o plantio e o reflorestamento com espécies nativa ou exóticas, em especial as iniciativas voluntárias de proprietários rurais, que visem controlar o efeito de borda nas áreas de entorno de fragmentos de vegetação nativa.

Todavia, a lei restringe o corte e a supressão de vegetação na Mata Atlântica, primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração quando: (i) abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies; (ii) exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão; (iii) formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração; (iv) proteger o entorno das Unidades de Conservação; (v) possuir excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do - SISNAMA; ou (vi) o proprietário ou posseiro não cumprir os dispositivos da legislação ambiental, no que se refere às Áreas de Preservação Permanente - APP e à reserva legal (art. 11).

Não obstante, a supressão de vegetação primária e secundária no estágio avançado de regeneração somente é autorizada pela lei em caráter excepcional de utilidade pública, sendo que a vegetação secundária em estágio médio de regeneração poderá ser suprimida somente nos casos de utilidade pública e interesse social, devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, ressalvado os casos de áreas localizadas em zonas urbanas ou regiões metropolitanas, previsto no mesmo instrumento legal (art. 14).

Além disso, o corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração ficam condicionados à compensação ambiental, na forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas

características ecológicas, ou em sua impossibilidade, à reposição florestal com espécies nativas, em área equivalente à desmatada, sempre na mesma bacia hidrográfica, e se possível na mesma microbacia hidrográfica (art. 17).

O corte, a supressão e a exploração da vegetação secundária em estágio inicial de regeneração, por sua vez, são autorizados pelo órgão estadual competente. No entanto, nos Estados em que a vegetação primária e secundária remanescente da Mata Atlântica for inferior a 5% (cinco por cento) da área original, é aplicável para o estágio inicial de regeneração o regime jurídico da vegetação secundária em estágio médio de regeneração, ressalvadas as áreas urbanas e regiões metropolitanas (art. 25).

Merecem ser ainda destacados os seguintes aspectos da lei em questão: (i) a definição dos estágios sucessionais da vegetação do bioma Mata Atlântica é de iniciativa do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA (art. 14); e (ii) é livre a coleta de subprodutos florestais tais como frutos, folhas ou sementes, bem como as atividades de uso indireto no bioma, desde que não coloquem em risco as espécies da fauna e flora, observando-se as limitações legais específicas e em particular as relativas ao acesso ao patrimônio genético, à proteção e ao acesso ao conhecimento tradicional associado e de biossegurança (arts. 4º e 18).

Por fim, cabe salientar que os casos permitidos pela lei que implicam em novos empreendimentos ou no corte ou supressão de vegetação devem ocorrer preferencialmente em áreas já substancialmente alteradas ou degradadas (art. 12).

2.8.1.12 - Organismos Geneticamente Modificados – Lei Federal 11.105/05 e Lei Federal 11.460/07

A Lei Federal 11.105/05, regulamentada pelo Decreto Federal 5.591/05, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados - OGM e seus derivados.

Vale destacar que a referida lei é considerada polêmica, na medida em que dá margem à dispensa de EIA/RIMA, ao incumbir a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBIO da decisão de ser ou não a atividade a ser desenvolvida potencialmente poluidora.

Não obstante, a Lei 11.105/05, em seu art. 35, autoriza a produção e a comercialização de sementes de cultivo de soja geneticamente modificadas.

Em face da referida lei, aliás, tramita no Supremo Tribunal Federal Ação Direta de Constitucionalidade - ADIN - proposta pela Procuradoria Geral da República, a qual aguarda decisão (ADIN nº 3526-6). A ação possui como fundamentos o princípio da precaução, recepcionado pela Constituição Federal, e os art. 23, VI e art. 225, § 1º, II, IV e V da Constituição Federal, a saber:

Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: (...)

VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

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

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: (...)

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

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

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

Nas Terras Indígenas e Unidades de Conservação, todavia, a Lei Federal 11.460/07 passou a proibir a pesquisa e o cultivo de OGMs (art. 1º). A referida lei, no entanto, ao modificar a redação do art. 27, § 4º da Lei Federal 9.985/00 (Lei do SNUC), deu margem à discricionariedade de decisão, em relação ao entorno das Unidades de Conservação.

Art. 57-A. O Poder Executivo estabelecerá os limites para o plantio de organismos geneticamente modificados nas áreas que circundam as unidades de conservação até que seja fixada sua zona de amortecimento e aprovado o seu respectivo Plano de Manejo.

§ 4º O Plano de Manejo poderá dispor sobre as atividades de liberação planejada e cultivo de organismos geneticamente modificados nas Áreas de Proteção Ambiental e nas zonas de amortecimento das demais categorias de unidade de conservação, observadas as informações contidas na decisão técnica da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio sobre:

I - o registro de ocorrência de ancestrais diretos e parentes silvestres;

II - as características de reprodução, dispersão e sobrevivência do organismo geneticamente modificado;

III - o isolamento reprodutivo do organismo geneticamente modificado em relação aos seus ancestrais diretos e parentes silvestres; e

IV - situações de risco do organismo geneticamente modificado à biodiversidade.”
(NR)

Verifica-se, portanto, a importância de previsão expressa sobre os OGMs nas normas do Plano de Manejo, para a zona de amortecimento da Unidade de Conservação.

Enquanto não houver regulamentação da nova lei e aprovação do Plano de Manejo, todavia, subsistem as faixas limites para OGMs elencadas pelo Decreto Federal 5.950/06.

Art. 1º Ficam estabelecidas as faixas limites para os seguintes organismos geneticamente modificados nas áreas circunvizinhas às unidades de conservação, em projeção horizontal a partir do seu perímetro, até que seja definida a zona de amortecimento e aprovado o Plano de Manejo da unidade de conservação:

I - quinhentos metros para o caso de plantio de soja geneticamente modificada, evento GTS40-3-2, que confere tolerância ao herbicida glifosato;

II - oitocentos metros para o caso de plantio de algodão geneticamente modificado, evento 531, que confere resistência a insetos; e

III - cinco mil metros para o caso de plantio de algodão geneticamente modificado, evento 531, que confere resistência a insetos, quando existir registro de ocorrência de ancestral direto ou parente silvestre na unidade de conservação.

2.8.1.14 - Agrotóxicos - Lei Federal 7.802/89 e Decreto Federal 4.074/02

A Lei Federal 7.802/89, alterada pela Lei Federal 9.974/00, regulamentada pelo Decreto Federal 4.074/02, dispõe sobre o transporte, armazenamento, comercialização, propaganda, utilização, exportação, importação e destino final de resíduos e embalagens de agrotóxicos, bem como sobre o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins.

A Resolução CONAMA 334/03, por sua vez, regulamenta os procedimentos de destinação e recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.

Em que pese o presente trabalho versar sobre unidade de proteção integral, que não admite a presença humana e por conseguinte, a utilização de agrotóxicos ou de OGMs, o tratamento legislativo ora posto ganha destaque neste estudo na medida em que influencia as áreas em que há ocupação humana, como as zonas de amortecimento das unidades de conservação.

2.8.2 - Legislação Estadual

2.8.2.1 - Constituição do Estado do Paraná

A Constituição do Estado do Paraná, em seu art. 12, traz as competências administrativas comuns entre os entes da federação elencadas na Constituição Federal, dentre as quais a de proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas e de preservar as florestas, a fauna e a flora (inc. VI e VII).

Já em seu título V trata em um capítulo exclusivo dos recursos naturais do Estado (Capítulo IV).

Art. 161. Compete ao Estado, na forma da lei, no âmbito de seu território, respeitada a política do meio ambiente:

I - instituir e manter sistema de gerenciamento dos recursos naturais;

II - o registro, o acompanhamento e a fiscalização do uso dos recursos naturais.

Art. 162. As negociações sobre aproveitamento energético, de recursos hídricos, entre a União e o Estado e entre este e outras unidades da federação, devem ser acompanhadas por comissão parlamentar nomeada pela Assembleia Legislativa do Estado.

(...)

Art. 164. O Estado, na forma da lei, promoverá e incentivará a pesquisa do solo e subsolo e o aproveitamento adequado dos seus recursos naturais, sendo de sua competência:

I - organizar e manter os serviços de geologia e cartografia de âmbito estadual;

II - fornecer os documentos e mapeamentos geológico-geotécnicos necessários ao planejamento da ocupação do solo e subsolo, nas áreas urbana e rural, no âmbito regional e municipal.

A cultura é outro aspecto abordado pela lei maior do Estado, correlacionado com o presente estudo.

O art. 190 da Constituição Estadual afirma ser a cultura um direito de todos e manifestação da espiritualidade humana, que deve ser estimulada, valorizada, defendida e preservada. Já o art. 191 aborda os bens materiais e imateriais referentes às características da cultura paranaense como patrimônio comum, a ser preservado pelo Estado com a cooperação da comunidade.

Finalmente no título VI – Da Ordem Social, Capítulo V, o meio ambiente é abordado como direito fundamental comum e essencial para a sadia qualidade de vida, seguindo a orientação contida na Constituição Federal.

Nesta linha, incumbe ao Poder Público, dentre outras atribuições, proteger a fauna, promover a conservação ambiental e proteger o patrimônio de reconhecido valor cultural, artístico, histórico, estético, faunístico, paisagístico, arqueológico, turístico, paleontológico, ecológico, espeleológico e científico.

Art. 207. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Estado, aos Municípios e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as gerações presente e futuras, garantindo-se a proteção dos ecossistemas e o uso racional dos recursos ambientais.

§ 1º Cabe ao Poder Público, na forma da lei, para assegurar a efetividade deste direito:

I - estabelecer, com a colaboração de representantes de entidades ecológicas, de trabalhadores, de empresários e das universidades, a política estadual do meio ambiente e instituir o sistema respectivo constituído pelos órgãos do Estado, dos Municípios e do Ministério Público;

II - atribuir, ao órgão responsável pela coordenação do sistema, a execução e fiscalização da política e a gerência do fundo estadual do meio ambiente;

III - determinar que o fundo estadual do meio ambiente receba, além dos recursos orçamentários próprios, o produto das multas por infrações às normas ambientais;

IV - instituir as áreas a serem abrangidas por zoneamento ecológico, prevendo as formas de utilização dos recursos naturais e a destinação de áreas de preservação ambiental e de proteção de ecossistemas essenciais;

V - exigir a realização de estudo prévio de impacto ambiental para a construção, instalação, reforma, recuperação, ampliação e operação de atividades ou obras potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente, do qual se dará publicidade;

VI - exigir a análise de risco para o desenvolvimento de pesquisas, difusão e implantação de tecnologia potencialmente perigosa;

VII - determinar àquele que explorar recursos minerais a obrigação de recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente;

VIII - regulamentar e controlar a produção, a comercialização, as técnicas e os métodos de manejo e utilização das substâncias que comportem risco para a vida e para o meio ambiente, em especial agrotóxicos, biocidas, anabolizantes, produtos nocivos em geral e resíduos nucleares;

IX - informar à população sobre os níveis de poluição e situações de risco e desequilíbrio ecológico;

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

XI - incentivar a solução de problemas comuns relativos ao meio ambiente, mediante celebração de acordos, convênios e consórcios, em especial para a reciclagem de resíduos;

XII - promover o controle, especialmente preventivo, das cheias, da erosão urbana, periurbana e rural e a orientação para o uso do solo;

XIII - autorizar a exploração dos remanescentes de florestas nativas do Estado somente através de técnicas de manejo, excetuadas as áreas de preservação permanente;

XIV - proteger a fauna, em especial as espécies raras e ameaçadas de extinção, vedadas as práticas que coloquem em risco a sua função ecológica ou submetam os animais à crueldade;

XV - proteger o patrimônio de reconhecido valor cultural, artístico, histórico, estético, faunístico, paisagístico, arqueológico, turístico, paleontológico, ecológico, espeleológico e científico paranaense, prevendo sua utilização em condições que assegurem a sua conservação;

XVI - monitorar atividades utilizadoras de tecnologia nuclear em quaisquer de suas formas, controlando o uso, armazenagem, transporte e destinação de resíduos, garantindo medidas de proteção às populações envolvidas;

XVII - estabelecer aos que, de qualquer forma utilizem economicamente matéria-prima florestal, a obrigatoriedade, direta ou indireta, de sua reposição;

XVIII - incentivar as atividades privadas de conservação ambiental;

XIX - declarar, como área de preservação permanente, o remanescente das matas ciliares dos mananciais de bacias hidrográficas que abasteçam os centros urbanos.

§ 2º As condutas e atividades poluidoras ou consideradas lesivas ao meio ambiente, na forma da lei, sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas:

I - a obrigação de, além de outras sanções cabíveis, reparar os danos causados;

II - a medidas definidas em relação aos resíduos por elas produzidos;

III - a cumprir diretrizes estabelecidas por órgão competente.

§ 3º As empresas que desenvolvam atividades potencialmente poluidoras, ou atividades que provoquem outras formas de degradação ao meio ambiente de impacto significativo, deverão por ocasião do registro de seus atos constitutivos na junta comercial, bem como, quando da criação de novas filiais ou novos empreendimentos, apresentar a licença ambiental emitida pelo órgão competente.

§ 4º A lei disporá especificamente sobre a reposição das matas ciliares.(...)

2.8.2.2 - Lei Florestal do Estado - Lei Estadual 11.054/95

A Lei Estadual 11.054/95 dispõe sobre o regime florestal do Estado. As florestas e demais formas de vegetação são consideradas bem de interesse comum, razão pela qual as propriedades devem observar as limitações da legislação vigente (art. 1º da Lei Estadual 11.054/95).

As atividades florestais devem, além de assegurar os objetivos sócio-econômicos, manter a qualidade de vida e o equilíbrio ecológico (art. 2º da Lei Estadual 11.054/95).

As florestas são classificadas em i) florestas de preservação permanente ; ii) reserva legal; iii) produtivas; e IV) unidades de conservação (art. 5º da Lei Federal 11.054/95).

Em relação às unidades de conservação, a lei remete a legislação federal e ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (art. 9º e art. 16 da Lei Estadual 11.054/95). Isso significa que a Lei Estadual já previa a observância do regramento geral contido na legislação federal, e por conseguinte, sua adequação à Lei do SNUC (Lei Federal 9.985/00), antes mesmo da criação desta.

As unidades de conservação são definidas no art. 10, V:

unidades de conservação: as porções de território estadual, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais de relevante valor, de domínio público ou propriedade privada, legalmente instituídas pelo poder público com objetivos e limites definidos, sob regimes especiais de administração, às quais se aplicam garantias adequadas de proteção.

A lei florestal estadual ainda proíbe o uso de fogo nas florestas e demais formas de vegetação (art. 14 da Lei Estadual 11.054/95) e trata da formação de técnicos para a atuação na área, inclusive para a administração de unidades de conservação (art. 23 da Lei Estadual 11.054/95).

Não obstante, afirma em seu art. 26 que as florestas não sujeitas ao regime de utilização limitada prevista em lei, ressalvada a de preservação permanente, são suscetíveis de exploração e transformação, obedecidas as disposições legais. No art. 30 e seguintes, trata da reposição florestal obrigatória para os consumidores de matéria-prima florestal.

Já no art. 69, são abordadas atividades de controle, fomento e extensão que devem ser exercidas pelo Poder Executivo, dentre as quais a manutenção e implantação de um Sistema Estadual de Unidades de Conservação (inc. I), a conservação do potencial genético e diversidade biológica das florestas nativas remanescentes (inc. II) e a recuperação e manutenção das áreas de preservação permanente (inc. III).

Deve-se esclarecer que apesar do art. 69, I prever a implantação de um Sistema Estadual de Unidades de Conservação, não há qualquer regulamento posterior neste sentido. Contudo, a questão resta suprida pela referência ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei Federal 9.985/00), contida no art. 16 da Lei Estadual 11.054/95.

2.8.2.3 - Legislação sobre Fauna - Lei Estadual 11.067/95, Lei Estadual 14.037/03, e Decreto 3.148/04

A Lei Estadual 11.067/95 dispõe sobre a proibição da utilização, perseguição, destruição, caça, apanha, coleta ou captura de exemplares da fauna ameaçada de extinção, bem como a remoção, comércio de espécies, produtos e objetos que impliquem nas atividades proibidas.

A exceção prevista é para a captura e manutenção em cativeiro para fins didáticos-científicos, desde que com a anuência prévia do órgão ambiental federal e estadual.

Dita lei ainda reserva a aplicação de 1% sobre o valor orçamentário do órgão responsável pela preservação, para as espécies da fauna ameaçadas listadas na lei e para os ecossistemas que servem de habitat para as mesmas.

A Lei Estadual 14.037/03, por sua vez, instituiu o Código Estadual de Proteção dos Animais. Seu art. 2º veda:

- ofender ou agredir fisicamente os animais, sujeitando-os a qualquer tipo de experiência capaz de causar-lhes sofrimento, humilhação ou dano, ou que, de alguma forma, provoque condições inaceitáveis para sua existência;
- II - manter animais em local desprovido de asseio, ou que não lhes permita a movimentação e o descanso, ou que os prive de ar e luminosidade;
- III - obrigar animais a trabalhos extenuantes ou para cuja execução seja necessária uma força superior à que possuem;
- IV - Impingir morte lenta ou dolorosa a animais cujo sacrifício seja necessário para o consumo. O sacrifício de animais somente será permitido nos moldes preconizados pela Organização Mundial de Saúde;
- V - exercer a venda ambulante de animais para menores desacompanhados por responsável legal;
- VI - enclausurar animais com outros que os molestem ou aterrorizam;

Prossegue considerando como fauna nativa a que seja originária do Estado e viva de forma selvagem, inclusive a que esteja em processo de migração.

Sob esta perspectiva, os animais silvestres e seus ninhos, ovos e abrigos são considerados bem de interesse comum, respeitados os limites que a lei estabelece (art. 3º e 4º da Lei

Estadual 14.037/03). Do mesmo modo, são considerados de domínio público todos os animais e vegetação que se encontram nas águas dominiais estaduais (art. 9º da Lei Estadual 14.037/03).

Outrossim, a introdução de espécie exótica no Estado depende de prévia autorização do órgão competente (art. 6º da Lei Estadual 14.037/03).

Posteriormente, o Decreto Estadual 3.148/04 veio reforçar as disposições acima descritas, ao instituir a Política Estadual de Proteção à Fauna Nativa.

Art. 2º. Encontram-se sob especial proteção no Estado do Paraná todos os animais de quaisquer espécies nativas, mantidas em cativeiro ou de vida livre, aquelas que utilizam o território paranaense em qualquer etapa do seu ciclo biológico, bem como os ecossistemas ou parte destes que lhes sirvam de habitat.

Parágrafo único. Faz parte integrante deste Decreto o Glossário anexo, que poderá ser alterado ou ampliado mediante Resolução do Conselho Estadual de Proteção à Fauna, a partir de justificativas técnicas adequadas.

Art. 3º. São vedadas às práticas que coloquem em risco as funções ecológicas da fauna, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade, ficando portanto proibida sua utilização, perseguição, destruição, caça, apanha, coleta ou captura de exemplares, remoção, comércio de espécies, produtos e objetos que impliquem nas atividades proibidas, com as exceções previstas na Lei e regulamentadas neste Decreto.

O Decreto Estadual aborda inúmeros objetivos a serem alcançados, tendo como linhas de atuação as políticas públicas, a fiscalização, a educação, a gestão da informação e o manejo da fauna nativa (art. 5º), fazendo referência igualmente ao Sistema de Proteção à Fauna Nativa – SISFAUNA (art. 10 e 11), ao Conselho Estadual de Proteção à Fauna – CONFAUNA (art. 15 e seguintes) e à Rede de Proteção à Fauna Nativa – Rede PRÓ-FAUNA (art. 25 e 26).

2.8.2.4 - Política Estadual de Recursos Hídricos - Lei Estadual 12.726/99

A Lei Estadual 12.726/99, que instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos, segue a norma geral sobre o tema: a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal 9.433/97).

Traz como fundamentos a água como bem de domínio público limitado e dotado de valor econômico, a prioridade para consumo humano e animal em situações de escassez, o uso múltiplo das águas, a bacia hidrográfica como unidade territorial e a gestão descentralizada e participativa (art. 2º da Lei Estadual 12.726/99).

A Política Estadual de Recursos Hídricos visa assegurar a disponibilidade de água para as presentes e futuras gerações, a qualidade adequada ao uso, a utilização racional dos recursos hídricos e a prevenção e defesa contra eventos hidrológicos críticos (art. 3º da Lei Estadual 12.726/99).

Os arts. 4º e 5º versam sobre as diretrizes gerais da Política Estadual de Recursos Hídricos, nos quais se dá ênfase a gestão dos recursos hídricos de forma integrada com outras questões, tal qual a ambiental, a demográfica, a econômica e a social, e entre os planos de recursos hídricos municipal, estadual e nacional.

Como instrumentos da Política Estadual, podem ser citados (art. 6º da Lei Estadual 12.726/99): i) o plano da bacia hidrográfica; ii) o enquadramento dos corpos d'água em classes; iii) a outorga dos direitos de uso; iv) a cobrança pelo direito de uso; v) o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos.

Saliente-se que a lei também é aplicável às águas subterrâneas, as quais em razão de sua importância estratégica, deverão estar sujeitas a um programa de preservação permanente visando o seu melhor aproveitamento (art. 27 da Lei Estadual 12.726/99).

A fim de alcançar os objetivos visados, a lei ainda cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, com a finalidade de i) coordenar a gestão integrada das águas; ii) arbitrar eventuais conflitos; iii) implementar a Política Estadual de Recursos Hídricos; iv) planejar, regular, controlar o uso e recuperar os recursos hídricos e sistemas aquáticos; e v) promover a cobrança pelos direitos de uso (art. 32 da Lei Estadual 12.726/99).

2.8.2.5 - Lei Estadual 14.162/03 - Organismos Geneticamente Modificados

Considerando a polêmica existente sobre os danos que os organismos geneticamente modificados - OGMs podem causar ao meio ambiente e à saúde humana, a recorrente utilização de sementes de OGMs para a prática da agricultura e a fragilidade e importância dos ecossistemas protegidos, é oportuno citar a Lei Estadual 14.162/03.

A lei em questão veda o cultivo, a manipulação, a importação, a industrialização e a comercialização de organismos geneticamente modificados (OGMs) destinados à produção agrícola, alimentação humana e animal no Estado.

A exceção prevista limita-se à pesquisa científica, no intuito de proteger a vida e a saúde do homem, dos animais e das plantas, bem como o meio ambiente.

Com o advento da Lei Federal 11.105/05, que estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre organismos geneticamente modificados - OGMs e seus derivados, bem como permite o plantio de soja transgênica, a lei estadual tornou-se incompatível com a lei federal.

Vale lembrar, no entanto, que a lei federal pode ter seus efeitos suspensos pela ação direta de inconstitucionalidade em trâmite, situação em que a lei estadual voltará a ser aplicável.

De qualquer modo, em relação às Unidades de Conservação e as zonas de amortecimento, prevalece o entendimento de proibição, nos termos constantes no *item 2.8.1.12*.

2.8.2.6 - Agrotóxicos - Lei Estadual 7.827/83

No plano estadual a Lei 7.827/83, regulamentada pelo Decreto Estadual 3.876/84, dispõe sobre a distribuição e comercialização no território do Estado do Paraná, de produtos agrotóxicos e outros biocidas e o cadastramento prévio dos mesmos.

Já a Lei Estadual 12.493/99 estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes a geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos, aqui incluídos os agrotóxicos.

2.8.2.7 - Outros Regulamentos Estaduais

Podem ainda ser aludidos no presente estudo o Decreto Estadual 951/99, que instituiu a rede de biodiversidade no Estado do Paraná e a Portaria do IAP 192/05, que normatiza o processo de eliminação e controle de espécies vegetais exóticas invasoras em Unidades de Conservação de Proteção Integral administradas pelo órgão ambiental estadual.

2.8.3 - Legislação Municipal

2.8.3.1 - Lei Orgânica do Município de Reserva do Iguaçu

A Lei Orgânica do Município de Reserva do Iguaçu dispõe sobre a organização do município (Título I), o governo municipal (Título II), a administração do município (Título III), a

tributação, orçamento e finanças, a ordem econômica e social (Título V), a responsabilidade do governo (Título VI) e as disposições finais e transitórias (Título VII).

Dentro da ordem econômica e financeira, no Capítulo III - Da Ordem Social, Seção IX, é tratada a questão ambiental, e criado um sistema municipal de defesa do meio ambiente, seguindo os ditames do ordenamento jurídico federal e estadual.

Art. 219. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e a coletividade o dever de protegê-lo para as presentes e futuras gerações garantindo-se a proteção dos ecossistemas e o uso racional dos recursos ambientais.

Parágrafo Único: Cabe ao Poder Público Municipal, juntamente com a União e o Estado do Paraná, para assegurar a efetividade do direito a que refere-se o caput deste artigo:

- I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;
- II - promover a educação ambiental nas escolas municipais e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;
- III - proteger a flora e a fauna;
- IV - legislar supletivamente sobre o uso e armazenamento de agrotóxicos;
- V - controlar a erosão urbana, periurbana e rural;
- VI - manter a fiscalização permanente dos recursos ambientais, visando à compatibilização do desenvolvimento econômico com a proteção do meio ambiente e do equilíbrio ecológico;
- VII - garantir área verde mínima, na forma definida em lei, proporcional ao número de habitantes.

Art. 220. O sistema municipal de defesa do meio ambiente, na forma da lei, encarregar-se-á da elaboração e execução da política local de preservação ambiental.

Parágrafo Único. Integram o sistema a que se refere o caput deste artigo:

- I – órgãos públicos, situados no Município, vinculados ao setor;
- II – Conselho municipal do meio ambiente;
- III – entidades locais identificadas com a proteção ambiental.

Art. 221. O município participará na elaboração e implantação de programas de interesse público que visem a preservação dos recursos naturais renováveis.

Art. 222. O município assegurará a preservação das matas ciliares dos mananciais de água.

Art. 223. O Poder Público municipal apoiará os pequenos produtores ou grupos destes na implantação da prática e obras de manejo adequado do solo e controle da poluição ambiental.

Art. 224. Não poderão ser usados córregos ou rios para serem lavados implementos agrícolas ou ainda abastecê-los diretamente, para a utilização de defensores agrícolas.

Parágrafo Único. Os infratores estarão sujeitos à multa, de acordo com os danos causados, expressos e definidos em lei.

Art. 225. O Poder Público, assegurará, nos termos da legislação vigente, exploração racional dos recursos florestais, instituindo, inclusive, áreas de preservação permanente.

Art. 226. Compete ao Poder Público municipal cumprir e fazer cumprir os preceitos e normas enumeradas na Constituição Federal.

Art. 227. Nas licenças de parcelamento, loteamento, localização, o Município exigirá o cumprimento da legislação de proteção ambiental emanada da União e do Estado.

2.8.3.2 - Lei de Criação do Conselho Municipal do Meio Ambiente - Lei Municipal 399/06

No intuito de efetivar o Sistema Municipal de Defesa do Meio Ambiente foi criado no ano corrente o Conselho Municipal do Meio Ambiente de Reserva do Iguaçu, através da Lei Municipal 399/06, com caráter consultivo e vinculado à Secretaria de Agropecuária e Meio Ambiente.

2.8.4 - Análise jurídica da situação da ESEC de Rio dos Touros ante a Legislação Vigente

A Estação Ecológica do Rio dos Touros, criada pelo Decreto Estadual 4.229/01, teve como seus fundamentos principais a Lei Federal 6.902/81 e a Lei Federal 6.938/81.

A Lei Federal 6.902/81 traz disposições sobre a criação das Estações Ecológicas e as Áreas de Proteção Ambiental. Já a Lei Federal 6.938/81, instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente.

Observe-se, contudo, que ambas as leis são anteriores a criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, o que significa, que as mesmas devem ser interpretadas à luz da Lei do SNUC (Lei Federal 9.985/00).

À época, as Estações Ecológicas eram definidas pela Lei Federal 6.902/81 como áreas de domínio público, representativas de ecossistemas brasileiros, destinadas à realização de pesquisas básicas e aplicadas da ecologia, à proteção do ambiente natural e ao desenvolvimento da educação conservacionista (art. 1º e 2º da Lei Federal 6.902/81).

Nesta linha, encontra-se o art. 2º do Decreto de criação:

São objetivos básicos da Estação Ecológica do Rio dos Touros:

- I - Preservar e conservar in situ, uma amostra de ecótono entre a Floresta Ombrófila Mista e a Floresta Estacional Semidecidual, sua diversidade biológica e seus recursos genéticos;
- II - proporcionar a conectividade entre os principais remanescentes florestais da região;
- III - fomentar atividades de pesquisas científicas;
- IV - promover atividades de interpretação e educação ambiental.

Com o advento da Lei do SNUC (Lei Federal 9.985/00), o conceito de Estação Ecológica pouco se modificou, já que seu objetivo passou a ser a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas, em áreas de posse e domínios públicos. A diferença introduzida pela Lei do SNUC parece estar no requisito de autorização prévia para pesquisa científica do órgão administrador da unidade e na sujeição da mesma às condições e restrições previstas em regulamento, bem como na proibição da visitação pública, exceto quando houver objetivo educacional (art. 9º §2º e 3º da Lei Federal 9.985/00).

Desta forma, entende-se não haver necessidade de modificação do Decreto de criação, já que não há qualquer afronta do mesmo aos objetivos atuais das Estações Ecológicas, preceituados pela Lei do SNUC (Lei Federal 9.985/00).

No entanto, entende-se ser oportuno o acompanhamento das atividades realizadas na zona de entorno da unidade de conservação, a fim de verificar se não existem incompatibilidades com os objetivos da unidade.

A observação tem respaldo, na medida em que existem atividades potencialmente poluidoras na região (a unidade de conservação faz confrontação com a fábrica de fósforos Swedich Match, com área da COPEL e a Usina Hidrelétrica de Salto Segredo), as quais podem gerar conflitos de interesse entre os objetivos da Estação Ecológica e os interesses particulares envolvidos.

Nesta linha, as compensações por empreendimentos, obras ou atividades considerados como de significativo impacto ambiental, podem servir para angariar novas fontes de recursos, devendo as mesmas serem devidamente acompanhadas, assim como suas medidas mitigadoras e compensatórias.

Não obstante, segundo diagnóstico realizado este ano na Unidade de Conservação para a elaboração do Plano de Manejo, há possibilidade de aumento populacional em direção à unidade, em razão do processo de ocupação e posse da terra.

A situação é agravada pela falta de uma política fundiária e de conscientização ambiental, o que pode resultar no estabelecimento de novos assentamentos e outros conflitos com os objetivos da unidade.

É imprescindível, portanto, uma avaliação conjunta dos objetivos da unidade de conservação e das possibilidades de uso da zona de entorno, bem como um trabalho conjunto com o Município e a população da região, visando conciliar os interesses existentes, especialmente pelo fato da Unidade ser uma unidade de conservação do grupo integral.

2.9 - Potencial de Apoio a Unidade de Conservação

2.9.1 - Estrutura Regional

Os eixos rodoviários da região são: as rodovias federais BR-277 no sentido leste-oeste; a BR-373, que em determinado trecho conjuga-se com a BR-277, no sentido sudoeste; e as rodovias estaduais PR-170, PR-281, PR-459 e PR-449 que constituem o eixo de tráfego no sentido norte-sul da região.

A BR-277 é a via de tráfego mais intenso e de maior importância econômica para a região, ligando cidades como Ponta Grossa, Guarapuava, Foz do Iguaçu e países do Mercosul com a zona portuária de Paranaguá. Para Reserva do Iguaçu, a via de maior importância é a BR-373 e a PR-281 que cruza sua sede municipal e integra seus distritos, possibilitando a ligação com o município de Pinhão (via secundária).

No município existem alguns equipamentos para acomodações e refeições, entre outros.

Hospedagem

Além da oferta de dormitórios muito simples, destaca-se o Hotel Segredo, localizado na avenida Atlântica (Vila da Copel), dispoindo de apartamentos confortáveis com banheiro privativo (aquecimento central de água), centro de eventos, estacionamento, lavanderia, salas de jogos, estar e de TV, restaurante com som ambiente), trilhas. Há piscinas para adultos e crianças, lanchonete, churrasqueira, saunas seca e úmida, quadras poliesportivas (vôlei, basquete, tênis), campo de futebol de areia no clube.

Alimentação

A maioria dos estabelecimentos tem um cardápio composto por refeições comerciais, buffets, assados e lanches. Há, também, confeitaria caseira.

Locais Para Eventos e Outros Serviços

Em Reserva do Iguaçu existem espaços adequados à realização de eventos, como auditórios, salas e salões, o que possibilita a programação de atividades diversificadas.

Informações turísticas são disponibilizadas pela prefeitura, porém não há registro de serviços de guias.

Os serviços pouco apresentam atualização operacional e/ou gerencial. O treinamento dos funcionários é elementar e, em alguns casos, há carência de qualificação administrativa e/ou operacional.

2.9.2 - Serviços e Equipamentos Turísticos

Locais e Atividades de Visitação na Zona de Amortecimento

A própria definição de unidades de conservação indica que é um “espaço territorial ... com características naturais relevantes” (Lei Federal nº 9.985, 2002), o que aponta para a existência de recursos capazes de gerar atratividade. Tais recursos são apresentados, por exemplo, pela conformação da paisagem, notadamente na confluência dos rios dos Touros e Iguaçu, na expressiva variação altimétrica, nas encostas com alta declividade, na zona de transição entre a floresta ombrófila mista e a estacional semidecidual.

No entanto, como o foco das estações ecológicas é, além da preservação, a pesquisa, serão identificados alguns dos principais atrativos do município de Reserva do Iguaçu.

2.9.2.1 - Naturais

Vale do Rio dos Touros

O rio dos Touros foi parcialmente coberto pela formação do lago da represa da hidrelétrica de Segredo; tem-se uma bela visão do alto dos morros da região.

Cachoeiras

O município possui inúmeras cachoeiras, algumas de difícil acesso, dentre as quais destaca-se a do Passo da Reserva, por situar-se junto ao Santuário de Nossa Senhora Aparecida. Possui 25m de altura e é formada pelo rio Reserva. Há um recanto no local que possibilita piqueniques, e trilhas que levam ao pé da cachoeira.

2.9.2.2 - Histórico-culturais

Museu Ecológico de Segredo

O acervo tem peças distribuídas em setores como fauna (mamíferos, aves, répteis, insetos, peixes, anfíbios), ninhos, vegetação, colonização.

Casa Swedish Match

Localizada na Fazenda Reserva, foi construída pelos escravos para os donos da fazenda. Após a compra da propriedade pela então Fiat Lux do Brasil, foi totalmente reformada em seu interior. Guarda belos quartos e móveis de imbuia maciça. A visitação é permitida somente com autorização especial.

Cemitério da Fazenda Reserva

Construído no século XIX pelas famílias da região. O túmulo mais antigo encontrado data de 1895, e o muro que limita o local, de 1936.

Santuário de Nossa Senhora Aparecida

No Passo da Reserva encontra-se o santuário, edificado como forma de pagamento de uma promessa feita por tropeiro que se viu em uma situação preeminente de tragédia, é local de onde romeiros de toda a região vêm pagar ou fazer promessas na gruta de Nossa Senhora Aparecida ou rezar na capela. Atualmente milhares de devotos lotam o santuário dia 8 de dezembro para festejar o dia da santa.

Muro de Taipa

Há fazendas na região que ainda possuem as antigas separações portuguesas das propriedades, chamadas de taipas, erigidas pelos escravos. Aparecem por quilômetros e algumas estão em razoável estado de conservação.

2.9.2.3 - Manifestações e Usos Tradicionais e Populares

Festa em Louvor a Nossa Senhora de Belém, Padroeira do Município

São programados missa, almoço comunitário, leilão e tarde dançante, reunindo cerca de 2.000 pessoas, no dia dois de fevereiro (ou próximo a esta data), na Paróquia Nossa Senhora de Belém.

Festa em Homenagem a Nossa Senhora Aparecida

Programa composto por missa, procissão, caravanas, barraquinhas e fandango. Atrai visitantes da região, chegando a reunir 10.000 pessoas; muitos passam o final de semana. Em 8 de dezembro, no Santuário Nossa Senhora Aparecida.

Rodeio da Fazenda Velha das Torres

Final de semana de competições como laço, rédea, gineteada, pialo, chasque. Provas individuais, de duplas e por equipes; cavalos e bois. Há barraquinhas, churrasco e modas (cantorias). Em data móvel.

Artesanato

Há artesãos que utilizam a técnica do trançado em couro – sovêu, laço, arreio, bandana, cabresto, buçal, arreamento, peiteira, etc. Todos os apetrechos para cavalos, competições (rodeios).

Gastronomia Típica

Produtos caseiros regionais: confecção de massas, pães, cuca recheada com chocolate, maionese de mandioca, gostoli salgado, conservas, geléias, cervejas branca e preta, sucos naturais de verduras e frutas, etc. Galinha caipira, risoto, farofa de couve.

2.9.2.4 - Realizações Técnicas e Científicas Contemporâneas

Usina Hidrelétrica Governador Ney Aminthas de Barros Braga (Usina Hidrelétrica de Segredo)

Uma das maiores usinas construídas no Paraná, a segunda da Copel – Companhia Paranaense de Energia em potência instalada, com capacidade de 1260 MW. As visitas são agendadas e conduzidas por funcionários.

Horto Florestal

Concebido para reintroduzir espécies nativas nas matas de áreas alteradas pela Copel e também para produzir espécies ornamentais para ajardinamento das usinas hidrelétricas e das vilas residenciais da empresa. Dentre as espécies produzidas estão as ornamentais (coníferas), as florestais nativas (anjico, timbaúva, ingá, jabuticaba, pitanga, arazá, tarumã) e exóticas (álamo, chorão, extremosa, cinamoma, ácer, taxodium, carvalho, sequóia).

2.9.3 - Possibilidades de Apoio Institucional

Na Tabela 2.18 são apresentadas algumas instituições que podem apoiar através de medidas, ações e parcerias, o desenvolvimento da comunidade da zona de amortecimento.

Tabela 2.18 - Instituições Locais com Potencial de Cooperação na Zona de Amortecimento e na Unidade de Conservação

INSTITUIÇÕES	POTENCIAL DE COOPERAÇÃO
Prefeitura	<ul style="list-style-type: none">. Aplicação do ICMS Ecológico em benefício da UC e de outras questões ambientais. Divulgação. Educação ambiental para Comunidade Rural. Apoio institucional. Coleta de lixo no meio rural. Destinação do esgoto sanitário do meio rural. Incentivar a diversificação de atividades. Fomentar palestras sobre a relação meio ambiente X comunidade
Câmara de Vereadores	<ul style="list-style-type: none">. Aprovar leis que contribuam para a integridade dos recursos naturais
Cooperativas	<ul style="list-style-type: none">. Conscientização dos trabalhadores rurais (campanhas educativas). Incentivar o uso de produtos ecologicamente corretos. Auxiliar na questão do uso de defensivos agrícolas. Oportunizar palestras sobre a relação meio ambiente X comunidade
Escolas	<ul style="list-style-type: none">. Educação ambiental. Coleta seletiva do lixo. Avaliar o retorno das atividades de educação ambiental na prática escolar
Associação dos Municípios dos Vales dos Rios Cantu, Piquiri e Iguazu - CANTUQUIRIGUAÇU	<ul style="list-style-type: none">. Desenvolvimento de Projetos alternativos para os pequenos produtores rurais da região. Projetos para captação de recursos
Emater - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural	<ul style="list-style-type: none">. Projetos de alternativas de geração de renda. Assistência técnica aos produtores rurais. Orientação. Incentivar o uso de produtos ecologicamente corretos. Auxiliar na questão do uso de defensivos agrícolas. Oportunizar palestras sobre a relação meio ambiente X comunidade

INSTITUIÇÕES	POTENCIAL DE COOPERAÇÃO
Associações comunitárias	<ul style="list-style-type: none"> . Conscientização dos trabalhadores rurais (campanhas educativas) . Incentivar o uso de produtos ecologicamente corretos . Oportunizar palestras sobre a relação meio ambiente X comunidade . Projetos de captação de recursos

Tabela 2.19 - Outras Instituições com Potencial de Cooperação na Zona de Amortecimento e na Unidade de Conservação

INSTITUIÇÕES	POTENCIAL DE COOPERAÇÃO
Instituições de ensino	<ul style="list-style-type: none"> . Apoio a projetos pró-melhoria da qualidade de vida . Apoio para projetos de conhecimento científico da região . Parcerias
COPEL	<ul style="list-style-type: none"> . Implementação da área de preservação permanente na área da represa de Segredo . Apoio a projetos científicos na Estação Ecológica . Fiscalização e manutenção da qualidade ambiental da área represada
DER	<ul style="list-style-type: none"> . Manutenção de estrada/sinalização
Polícia Florestal	<ul style="list-style-type: none"> . Fiscalização . Educação ambiental
SETU - Secretaria de Estado do Turismo	<ul style="list-style-type: none"> . Fomento ao turismo
Instituições financiadoras de pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> . Financiamentos de projetos de pesquisa
SANEPAR - Companhia de Saneamento do Paraná	<ul style="list-style-type: none"> . Monitorar a qualidade da água . Saneamento . Cursos de educação ambiental
Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	<ul style="list-style-type: none"> . Apoio ao desenvolvimento de projetos de produção sustentável (agropecuária e produtos florestais)
Ministério dos Transportes Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes	<ul style="list-style-type: none"> . Responsável pela infra-estrutura de transporte
Conselho Brasileiro de Turismo Sustentável	<ul style="list-style-type: none"> . Certificação de atividades turísticas
IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	<ul style="list-style-type: none"> . Fornecer dados, bases e indicadores socioeconômicos
MMA - Ministério do meio Ambiente IAP - Instituto Ambiental do Paraná	<ul style="list-style-type: none"> . Políticas Públicas para conservação e proteção da UC . Implantação do Plano de Manejo
Banco do Brasil Caixa Econômica	<ul style="list-style-type: none"> . Financiamento para o desenvolvimento rural
BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social	<ul style="list-style-type: none"> . Financiamento de empreendimentos e infra-estrutura

<i>INSTITUIÇÕES</i>	<i>POTENCIAL DE COOPERAÇÃO</i>
SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural	. Oferta de cursos para a comunidade rural
Banco do Brasil Caixa Econômica	. Financiamento para o desenvolvimento rural
BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social	. Financiamento de empreendimentos e infraestrutura
