

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).

#### **2.2.2.1.1 - Região da Floresta Ombrófila Mista (FOM) Montana**

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).

#### **2.2.2.1.2 - Região da Floresta Estacional Semidecidual**

No Estado do Paraná é encontrada 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 600 m s.n.m..

A espécie mais característica é a *Aspidosperma polyneuron* (Apocynaceae), dominando um dossel elevado (30-40 m) e denso, onde são comuns também *Tabebuia hepraphylla* (Bignoniaceae), *Peltophorum dubium* (Caesalpinaceae), *Balfourodendron riedelianum* (Rutaceae) entre outras. Nos estratos inferiores são característicos *Euterpes 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.

Essas formações ocorrem 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 (Baseado em 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”.

O Refúgio de Vida Silvestre de Pinhão ainda não havia sido estudado quanto a ornitofauna, ao menos não se conhece trabalhos publicados sobre aves que tenham focado essa Unidade de Conservação.

### **2.2.2.2.2 - Mamíferos (baseado em Quadros, 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 FLONA 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) inclui 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 porção centro-sul do Estado do Paraná apresenta-se como uma das regiões mais bem conhecidas do estado quanto à sua herpetofauna. 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 do próprio Refúgio de Vida Silvestre do Pinhão.

#### **2.2.2.2.4 - Peixes (Baseado em Grando Jr., 2006)**

Tratar da ictiofauna de uma dada localidade implica necessariamente realizar a análise inicial da bacia hidrográfica desta região. Os rios que drenam a área da RVSP pertencem à bacia hidrográfica do rio Iguaçu. Nesta região o rio Iguaçu e seus afluentes apresentavam, antes dos represamentos que atualmente ocupam a maior parte desse trecho, um aspecto rejuvenescido marcado por inúmeras cachoeiras e corredeiras (Agostinho & Gomes, 1997). Esses saltos constituíam barreiras à dispersão de peixes, determinando a compartimentalização dos rios quanto às comunidades ictíicas. Segundo Sampaio & Garavello (1986) e Sampaio (1988), estas barreiras são responsáveis pela situação depauperada da ictiofauna da bacia do rio Iguaçu. Severi & Cordeiro (1994) atribuem o alto grau de endemismo e a pobreza de espécies desta bacia, quando comparado a outras sub-bacias do rio Paraná, à topografia e às alterações sofridas pelo rio em decorrência da construção de barragens para aproveitamento hidrelétrico, destacando-se na região em estudo, a UH Foz do Areia e UH de Segredo, no rio Iguaçu, e as UH de Santa Clara e Fundão no rio Jordão.

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. Agostinho & Gomes (1997) com estudos realizados apenas na região do reservatório de Segredo, ampliaram este número para 52 espécies, sendo a maioria endêmica.

Apesar da grande 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 dos córregos de cabeceiras de primeira e segunda ordem, corpos d'água predominantes na unidade de conservação em estudo.

#### **2.2.2.2.5 - Anfíbios (Baseado em 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 (Beebee, 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 hábitat 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 all.*, 2003) a poluição e o aumento na intensidade dos raios ultravioleta devido à destruição da camada de ozônio (Blaustein *et all.*, 2003). Recentes estudos indicam que a causa do declínio dos anfíbios pode estar associada a 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 coberta 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 fauna de anfíbios do Estado do Paraná vem sendo estudada desde 1983, apesar de trabalhos sistemáticos terem sido realizados durante mais de 20 anos, principalmente na região leste do Estado, muitas áreas importantes do Estado do Paraná nunca foram alvo de qualquer tipo de estudo. O Refúgio de Vida Silvestre do Pinhão (RVSP) está inserido em uma região originalmente recoberta por extensas áreas florestadas com relevo íngreme, representada por uma importante formação vegetacional, a Floresta Ombrófila Mista.

Na região Sul do Estado do Paraná, 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). Através desses estudos, um total de 27 espécies havia sido registradas 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.

## **2.3 - Aspectos Socioculturais e Históricos (Baseado em Laufer Jr., 2006)**

### **2.3.1 - Histórico de Ocupação do Território**

Até início do século XIX, a região do município de Pinhão era habitada por índios da etnia Kaingang, que de natureza belicosa, muito resistiram ao domínio de suas terras e ao processo de colonização imposto pelos governos da época, época marcada por expedições e conflitos constantes.

Somente a partir do século XIX a região passa a ser dominada pelos colonizadores, com o aparecimento do primeiro povoado em 1809, denominado Atalaia. Em 1819 através de uma expedição oficial das bandeiras paulistas, seria escolhido um novo sítio - Guarapuava, “a primeira vila do Oeste do Paraná”.

Com a conquista da região, os novos habitantes passaram a ocupar o território indígena, forçando a retirada dos agrupamentos indígenas para terras isoladas do interior do Estado ou para os aldeamentos oficiais existentes na época. Vale destacar, que além da política adotada de posse e exploração da terra, as frentes de colonização tinham por objetivo o domínio do território contra o avanço dos espanhóis, procurando igualmente, conter a intensa exploração das riquezas naturais e de criação de gado.

A pecuária, tradicionalmente campeira, alcançou destaque a partir do século XIX, adotando o modelo econômico-aristocrático fundamentado em relações patriarcais dos grandes proprietários de terras. Em face das dificuldades de comunicação e dos constantes ataques de grupos indígenas, os pecuaristas estabeleceram uma economia auto-suficiente, com moradia na Vila de Guarapuava, mas, residindo efetivamente na fazenda, juntamente com seus peões (agregados ou escravos). Em 1836, Guarapuava já se encontrava bastante habitada, centro de negociações e como local de moradia.

No final do século XIX, com o incremento das relações comerciais entre São Paulo e Rio Grande do Sul, particularmente, pela utilização dos antigos caminhos (Viamão à Sorocaba), a figura do tropeiro assume papel de relevância na comercialização de produtos, serviços e na efetiva ocupação do território da região dos Campos de Guarapuava, favorecendo o surgimento das vilas e cidades ao longo do caminho das tropas.

A ocupação mais expressiva do sudoeste paranaense, ocorreu sobremaneira, devido à exploração da erva-mate, da 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 de 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.

Como conseqüência, 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, madeiras-de-lei e posteriormente áreas reflorestadas com o pinus, 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.

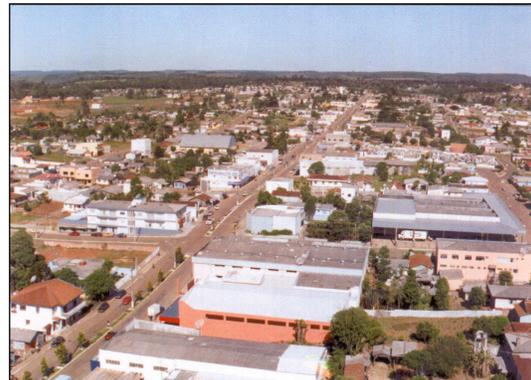
No atual cenário, as formas tradicionais de produção agrícola com lavouras de subsistência, relações familiares de produção, pequenos rebanhos bovinos, diminuição da oferta de emprego e renda, além do crescente êxodo rural, convivem com grandes latifúndios, tecnologias agrícolas modernas, mecanização 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.

### **Pinhão**

Desmembrado de Guarapuava, Pinhão (Foto 2.04), foi primeiramente elevado à categoria de Distrito em 21 de dezembro de 1892, e como município, através da Lei Estadual nº 4.823 de 18 de fevereiro de 1964, sendo instalado oficialmente em 14 de março de 1965. A denominação surgiu devido à presença de florestas do pinheiro-do-paraná e ao rio de mesmo nome. O seu desenvolvimento esteve relacionado basicamente a atividade agropecuária e madeireira, com crescimento populacional mais expressivo após a construção da UHE Foz do Areia e a implantação da PR-170, com taxas crescentes de urbanização, expansão dos setores econômicos relativos às atividades comerciais e de prestação de serviços.

**Foto 2.04 - Município de Pinhão: Zona Rural e Urbana**



Fonte: Laufer Jr, 2003 e site do Paraná Cidade

O município de Pinhão está localizado no terceiro planalto paranaense, na região sudoeste do Estado, em latitude sul 25º 45' 12" e longitude 51º 39' 35" W-SR, distante 52km de Guarapuava e a 329km da Capital, à uma altitude de 1.120m acima do nível do mar, com uma superfície de 1.996km<sup>2</sup>, fazendo divisa com os municípios de Bituruna, Cândói, Cruz Machado, Guarapuava, Inácio Martins, Coronel Domingos Soares, Reserva do Iguaçu e Foz do Jordão.

### **2.3.2 - Manifestações Culturais (Baseado em Pinheiro, 2006)**

Dentre as manifestações e usos tradicionais e populares, porém, o município não tem muita expressividade no artesanato ou na gastronomia; podem ser citadas as produções de cachaça, mel, doces de frutas, rapadura e balas.

Como recursos histórico-culturais estão o Santuário de Nossa Senhora da Salete e a história da ocupação da região, por uma empresa colonizadora no período de 1950, com agricultores descendentes de italianos e alemães.

Os eventos abrangem realizações esportivas, religiosas, institucionais, sociais, cívicas e culturais, podendo ser citados:

- Feapi - Feira Agropecuária e Industrial de Pinhão – agosto
- Festival da Canção de Pinhão – novembro

Aniversário do Município – 15 de dezembro

Outro recurso que merece destaque e figura entre as realizações técnicas e científicas contemporâneas é a Usina Hidrelétrica Governador Bento Munhoz da Rocha Neto (Usina Hidrelétrica de Foz do Areia), que é a maior usina da Copel – Companhia Paranaense de Energia, com capacidade de 1.676MW de potência. Está localizada no rio Iguaçu, a 5km da jusante da foz do rio Areia.

## 2.4 - Uso e Ocupação da Terra e Ameaças Ambientais Decorrentes

No município de Pinhão os principais usos do solo estão relacionados a agricultura e a presença de florestas naturais.

### 2.4.1 - Uso do Solo

Dentre os principais usos da terra no município de Pinhão, destacam-se as lavouras anuais com 20%; matas e florestas naturais com 29,6% e as pastagens naturais com 16% do total das áreas existentes no município (Tabela 2.02).

**Tabela 2.02 - Uso do Solo**

<b>VARIÁVEL</b>	<b>ÁREA (ha)</b>
Lavouras anuais	2.563
Lavouras permanentes	559
Pastagens naturais	2.008
Pastagens plantadas	1.322
Matas e florestas naturais	2.504
Matas e florestas plantadas	165
Outras áreas (estradas, várzeas, etc)	3.635
<b>TOTAL</b>	<b>12.756</b>

Fonte: IBGE, 1996 - Censo Agropecuário

### 2.4.2 - Principais Ameaças ou Problemas Identificados Decorrentes do Uso e Ocupação do Solo Na Região

Na área de entorno da Unidade tem-se uma situação de mosaicos de vegetação florestal e aberta como paisagem dominante, permeada por pequenas propriedades rurais com pequenas lavouras nos locais onde o relevo é mais acidentado (Figura 2.13).

Nesse contexto, aparecem diferentes situações de conflito entre o uso e a questão ambiental. O empobrecimento da vegetação pela retirada pretérita de “madeiras de lei”, por exemplo, gerou a abertura do dossel da floresta e a entrada de luz, gerando em praticamente toda a unidade o desenvolvimento de taquarais, os quais impedem o desenvolvimento de plântulas e a conseqüente regeneração da floresta. Esta proliferação de taquaras também pode gerar perturbações ao deslocamento da fauna de maior porte, bem como riscos de incêndios em períodos em que as taquaras secam.

O uso agrícola e pecuário na região, por vezes incompatível com o relevo acidentado e com o nível de fragilidade dos solos, bem como a existência de uma estrada que atravessa a unidade, constituem-se nos problemas mais evidentes relacionados à conservação da UC e dos ambientes terrestres e aquáticos nas proximidades.

***Figura 2.13 - Mapa de Uso do Solo na Zona de Amortecimento***

(verso do mapa)

O uso agrícola e a própria estrada contribuem para a entrada de espécies exóticas e domésticas na Unidade. Nestes casos, é evidente em toda a região de entorno da UC a presença da lebre européia, espécie exótica invasora, a qual é favorecida pela ampliação das áreas abertas em contraposição ao tapeti, espécie nativa, que apresenta dependência do ambiente florestal. A presença da lebre na UC não é de todo descartada, em especial nas áreas mais elevadas e com cobertura vegetal menos densa. Destaca-se ainda a presença de animais domésticos na floresta como cachorros e gatos, que predam animais silvestres, e a presença eventual de porcos, cavalos e gado, os quais pisoteiam o subosque compactando o solo e destroem a vegetação de porte herbáceo-arbustivo. No caso dos rios da UC, não são registradas espécies exóticas de peixes, muito embora as mesmas ocorram no reservatório da UH Segredo a jusante. O impacto de espécies exóticas sobre a ictiofauna nativa é pouco conhecido para a região, havendo possivelmente competições por espaço, recursos alimentares, predação ou mesmo transmissão de patógenos, conforme indicado em Agostinho e Júlio Jr. (1996).

Outras ameaças diagnosticadas também se referem a questões ilegais como a caça, especialmente sobre algumas populações como a dos catetos (aparentemente já extintos na área em função de pressões exercidas por cães domésticos), veados, aves e outros animais cujo apreço pela carne seja grande, bem como sobre os carnívoros pelos danos causados sobre as criações domésticas.

### **2.4.3 - Principais Tendências do Uso do Solo**

O município de Pinhão apresenta decréscimo na sua população urbana e, particularmente rural. O fluxo campo-cidade continua ocorrendo, considerando as carências de infraestrutura em regiões mais isoladas, bem como, à falta de perspectivas de emprego e renda no campo, descapitalização dos pequenos proprietários, fatores que contribuem para potencializar a migração para outras cidades, pólos regionais, como Pato Branco e Guarapuava.

Em relação às áreas do entorno da Unidade de Conservação, não há indicativos de aumento populacional rumo a UC, considerando as características da população, os meios de produção rural de uma “economia cabocla”, com restrições de uso do solo, produtividade, trabalho e renda, distância da sede municipal, fatores que contribuem para o isolamento de muitas famílias, bem como, para o êxodo rural rumo à sede municipal. Embora existam propriedades esparsas ao longo da área do entorno imediato da Unidade de Conservação, muitos moradores estão concentrados nas proximidades dos núcleos comunitários existentes, a exemplo das Comunidades Água Amarela, São Roque, Vale do Iguaçu, etc.

Há tendência ou disponibilidade dos moradores em adquirirem novas formas de renda através de, por exemplo, a produção de orgânicos (Vale do Iguaçu), uva, mel, cana-de-açúcar, entre outros. A falta de recursos, de infra-estrutura e assistência técnica, são empecilhos para o desenvolvimento de tal atividade. Não há indicativos para o aproveitamento do potencial turístico da região, muito embora, a região do Vale do Iguaçu ofereça grandes oportunidades para tal iniciativa.

A silvicultura é outra atividade incentivada pelo Poder Público, portanto, poderá ser explorada, desde que haja apoio técnico e financeiro.

## **2.5 - Características da População Regional (Baseado em Laufer Jr.,2006)**

### **2.5.1 - Dinâmica Demográfica**

O município de Pinhão 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. Além de seu núcleo urbano, Pinhão possui os distritos de Bom Retiro, Faxinal do Céu e Pinhalzinho. A exemplo dos municípios da região, as vilas rurais apresentam-se de forma esparsa ao longo do território constituídas de pequena população, sendo que, parte dos proprietários de áreas rurais, além de muitos dos trabalhadores rurais, residem na zona urbana.

De acordo com os dados apresentados na Contagem da População de 2000, do IBGE (Tabela 2.03), o município de Pinhão apresentava 48,3% de sua população concentrada no meio urbano, com taxa de crescimento anual de 1,48% (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**

<b>ANO</b>	<b>URBANA</b>	<b>RURAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>% URBANA</b>	<b>% RURAL</b>
1970	3.194	17.162	20.356	15,7%	84,3%
1980	12.836	20.624	33.460	38,3%	61,7%
1991	10.666	24.344	35.010	30,5%	69,5%
1996	12.311	20.088	32.399	38%	62%
2000	13.734	14.674	28.408	48,3%	51,7%

Fonte: IBGE (2000), Censo Demográfico, pessoas residentes

Do total da população residente (28.408 habitantes, 0,3% da população total do Estado), os dados apresentados na Contagem da População de 2000 do IBGE (Tabela 2.04) informam que desses, 14.371 são homens e 14.037 mulheres distribuídos em uma área de 2.001,7 km<sup>2</sup>, perfazendo uma densidade demográfica de 14,7 hab/km<sup>2</sup>.

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

<b>ANOS</b>	<b>POPULAÇÃO TOTAL</b>	<b>HOMENS</b>	<b>MULHERES</b>	<b>URBANA</b>	<b>RURAL</b>
1980 <sup>(1)</sup>	33.460	17.097	16.363	12.836	20.624
1991 <sup>(1)</sup>	35.010	18.213	16.797	10.666	24.344
1996 <sup>(2)</sup>	32.399	16.587	15.812	12.311	20.088
2000 <sup>(1)</sup>	28.408	14.371	14.037	13.734	14.674

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

Em relação à população residente por grupo de idade, vale destacar a faixa etária entre 0 e 14 anos de idade, representando 37% do total da população, compondo um segmento extremamente jovem da população, seguido da faixa etária entre 15 a 39 anos, representando 41% da população local, onde se concentra a maior força de trabalho do município.

Já em relação com número de domicílios existentes no município, Pinhão possuía em 2000, 8.820 unidades domiciliares, sendo 4.368 no meio urbano e 4.452 na zona rural, apresentando uma relação total de 3,2 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 município de Pinhão começou a apresentar decréscimo na sua população urbana e, particularmente rural, que na década de 1970, representava 85% da população total, alcançando 52% em 2000. O fluxo campo-cidade continua ocorrendo, considerando as carências de infra-estrutura em regiões mais isoladas,

bem como, devido à falta de perspectivas de emprego e renda no campo, descapitalização dos pequenos proprietários, fatores que contribuem para potencializar a migração para outras cidades, pólos regionais, como Pato Branco e Guarapuava.

Em relação às áreas do entorno da Unidade de Conservação, não há indicativos de aumento populacional rumo a UC, considerando as características da população, os meios de produção rural de uma “economia cabocla”, com restrições de uso do solo, produtividade, trabalho e renda, distância da sede municipal, fatores que contribuem para o isolamento de muitas famílias, bem como, para o êxodo rural rumo a sede municipal (Foto 2.05). Embora existam propriedades esparsas ao longo da área do entorno imediato da Unidade de Conservação, muitos moradores estão concentrados nas proximidades dos núcleos comunitários existentes, a exemplo das Comunidades Água Amarela, São Roque, Vale do Iguaçu, etc.

**Foto 2.05 - Zona Rural do Município de Pinhão**



Legenda: (A) Ônibus utilizado para o transporte escolar na zona rural; (B) Comunidade rural no entorno da UC  
Fonte: (A) STCP, 2006 e (B) Laufer Jr., 2006

### 2.5.2 - Aspectos Organizacionais e Infra-estrutura 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)**

<b>INDICADORES SOCIAIS</b>	<b>REFERÊNCIA</b>
Expectativa de vida da população - 2001	67,7 anos
Taxa de mortalidade infantil (1.000 nascidos vivos) - 2004	23,8 %
Índice de desenvolvimento humano - IDH (2000)	0,713
Número de leitos hospitalares disponíveis pelo SUS - 2003	84
Número total de leitos hospitalares - 2003	100
Número total de médicos	7
Número total de profissionais de enfermagem	14
Número total de dentistas	5
Taxa de analfabetismo da população com idade de 15 a 50 anos e mais - 2000	14%

<b>INDICADORES SOCIAIS</b>	<b>REFERÊNCIA</b>
Taxa de alfabetização de adultos - 2000	84%
Taxa bruta de frequência escolar - 2000	76%
Percentual de pessoas com 10 anos ou mais de idade, com 4 a 7 anos de estudo - 2000	36%
Percentual de pessoas com 10 anos ou mais de idade, com 1 a 3 anos de estudo (analfabetismo funcional) - 2000	25%
Percentual de frequência escolar entre 7 e 14 anos de idade - 2000	88%
Percentual de pessoas residentes com rendimento de até 1 salário mínimo - 2000	21%
Porcentagem de pessoas sem rendimentos - 2000	48%
Número de famílias atendidas pelo Programa "Bolsa-Família" - 2005	3.638
Percentual de famílias com renda mensal familiar <i>per capita</i> de até ½ salário mínimo, em relação ao número total de famílias - 2000	43,14%
Percentual de pessoas que vivem em domicílios com densidade superior a 2 pessoas por cômodo - 2000	28,53
Déficit habitacional em relação ao total de domicílios existentes - 2000	4%
Percentual de domicílios com abastecimento inadequado de água - 2000	30%
Percentual de domicílios com o sistema inadequado de esgoto - 2000	76%
Percentual de domicílios com o sistema inadequado de coleta de lixo - 2000	46%
Percentual de domicílios com o sistema inadequado de energia elétrica - 2000	23%

Fonte: IBGE, Prefeitura Municipal

Em relação aos problemas sociais existentes, o município tem dificuldades no atendimento de famílias de migrantes oriundas de outras localidades, particularmente, pela falta de postos de trabalho, moradia, atendimento médico, de saúde pública, educação. Há um grande déficit habitacional na região e atualmente, a Prefeitura Municipal, em convênio com a Companhia de Habitação do Paraná (COHAPAR), acompanha a construção de 92 moradias populares. Há problemas em relação à violência contra as crianças, jovens e mulheres, abuso sexual e prostituição.

### **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, Pinhão 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 Poço do Gato, contando em 2004, com 4.639 ligações, sendo 4.224 residenciais, 234 comerciais, 18 industriais e 113 do poder público.

Já em relação ao sistema de esgotamento sanitário, o município dispunha em 2004 de um total de 1.406 ligações, sendo 1.168 residenciais. Segundo dados do IBGE (2000), o município de Pinhão apresentava apenas 24% dos domicílios com sistema de esgotamento sanitário adequado, com uma rede instalada de aproximadamente 22 km. Não há dados atuais sobre o sistema operacional de tratamento, estações e processo de escoamento.

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, juntamente com o lixo hospitalar, localizado nas imediações da sede municipal. As coletas são

efetuadas diariamente no perímetro urbano. No meio rural, o lixo normalmente é enterrado ou queimado. Não há informações sobre a destinação do lixo industrial.

Segundo a Prefeitura Municipal de Pinhão, já existe projeto para a implantação do aterro sanitário e de uma usina de reciclagem do lixo, sendo o aterro, prioridade para o ano de 2006. Há projetos voltados à educação ambiental nas escolas, com separação do lixo reciclável.

### **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 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, estendem-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 Pinhão e alcança a porção Sul do Paraná até o Estado de Santa Catarina.

Tem-se assim uma configuração primária de tráfego intra-regional: os municípios de Pinhão e Bituruna têm como via de tráfego de maior importância a PR-170 que cruza sua sede municipal e integra seus distritos. Desta configuração básica de vias primárias de tráfego, originam-se vias secundárias com papel de integração intramunicipal. São vias normalmente não asfaltadas e que ocupam função no escoamento da produção e na comunicação das sedes dos municípios com os distritos.

A frota de veículos em circulação em 2004 era constituída por 2.324 automóveis, 560 caminhonetes, 304 caminhões, 226 motocicletas e 52 ônibus. Contando ainda, com 1 aeroporto privado localizado em Foz do Areia (asfalto) e 2 pistas de pouso em terra, na Fazenda Reserva (privado).

### **2.5.2.3 - Energia**

Em 2003 o município de Pinhão apresentava um total de 5.805 consumidores, sendo 66% consumidores residenciais, para um consumo total de 17.964 kwh (Tabela 2.06). O consumo local apresenta-se equilibrado, considerando as classes de consumo residencial, industrial, comercial e rural. O sistema de energia municipal é de responsabilidade da Companhia Paranaense de Energia (COPEL).

**Tabela 2.06 - Sistema de Energia**

<b>TIPO DE CONSUMIDOR</b>	<b>NÚMERO DE CONSUMIDORES</b>	<b>CONSUMO ANUAL (Kw/h)</b>
Residencial	3 850	4.593
Industrial	52	4.804
Comercial	426	4.488
Rural	1.477	4.079
<b>Total</b>	<b>5.805</b>	<b>17.964</b>

Fonte: COPEL, 2003

#### 2.5.2.4 - Comunicação

Quanto ao sistema público de comunicação, os serviços públicos de telefonia são operados pela empresa BRASIL TELECOM S. A. Em 1998, o município de Pinhão 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 Pinhão 8.820 unidades domiciliares, numa relação total de 3,2 habitantes por unidade domiciliar. Do total de domicílios existentes, 30% não apresentavam condições satisfatórias de abastecimento de água; 76% sem esgoto sanitário; 46% sem coleta de lixo e 23% com sistema inadequado de energia elétrica.

Segundo a Secretaria Municipal de Ação Social o município apresenta déficit habitacional (não mensurado), particularmente, devido a problemas de regularização fundiária, o que acabaria inviabilizando a implantação de projetos habitacionais. Em 2000, o déficit habitacional verificado pela IBGE para o município, era de 4%.

#### 2.5.2.6 - Sistema Educacional

De acordo com os dados das Secretarias Municipal e Estadual de Educação, Pinhão dispõe de infra-estrutura educacional, conforme constante da Tabela 2.07. Na Tabela 2.08 apresenta-se o número de alunos matriculados por nível de ensino no município.

**Tabela 2.07 - Infra-estrutura Educacional Existente**

<b>ESTABELECIMENTO DE ENSINO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
Escolas Municipais Urbanas (1ª a 4ª)	7
Núcleos Rurais de Educação (1ª a 4ª)	6
Escolas Multisseriadas	17
Escolas Especiais	1
Escolas com classes especiais	2
Centro de Educação Infantil	6
Escolas Municipais Urbanas (5ª a 8ª)	4
Escolas Municipais Rurais (5ª a 8ª)	5
Escolas Estaduais (ensino fundamental e médio)	9
<b>Total</b>	<b>57</b>

Fonte: Secretaria Municipal de Educação, 2006  
Extensões: salas de aula em locais diversos

Em 2005/2006 do total de alunos matriculados em todos os níveis de ensino público (municipal e estadual), 70% compõe o ensino fundamental (1ª a 8ª série). O ensino médio representa 15,8% do total de alunos matriculados, enquanto na educação de jovens e adultos, o percentual de alunos era de 6% do total.

**Tabela 2.08 - Número de Alunos Matriculados por Nível de Ensino**

<b>NÍVEL DE ENSINO</b>	<b>EDUCAÇÃO INFANTIL</b>	<b>ENSINO FUNDAMENTAL</b>	<b>ENSINO MÉDIO</b>	<b>EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS</b>	<b>TOTAL</b>
Municipal	685*	4.327*	-	-	<b>5.012</b>
Estadual	-	1.968	1.412	542	<b>3.922</b>
<b>Total</b>	<b>685</b>	<b>6.295</b>	<b>1.412</b>	<b>542</b>	<b>8.934</b>

Fonte: Secretaria Municipal de Educação, 2005

\* Secretaria Municipal de Educação, 2006

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 uma relação aproximada de 18 alunos/professor. No ensino fundamental municipal (1ª a 4ª série), a relação era de 16 alunos/professor. Já no ensino fundamental estadual (5ª a 8ª série), os dados fornecidos pelo Núcleo Estadual de Educação de Pinhão, se referem ao total de alunos e professores distribuídos em turnos (manhã, tarde e noite), apresentando pela manhã, uma relação de 20 alunos/professor, à tarde, uma relação de 22 alunos/professor e à noite, 12 alunos/professor. Não há dados disponíveis sobre o número de professores atuando no ensino médio.

Algumas 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, na maioria, obrigados a se deslocarem para a sede do município, onde há escolas estaduais especializadas.

Há ainda, 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.

Outro aspecto a ser considerado em relação ao sistema educacional do município analisado, diz respeito ao percentual de moradores sem instrução, que segundo dados do IBGE (2000), alcançava 14%. Já o percentual de habitantes com 10 anos ou mais de idade com apenas de 1 a 3 anos de estudo, representava 25%, compondo o chamado "analfabetismo funcional", no entanto, 88% 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 ou a outros municípios da região.

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. Somente no município de Pinhão, existem 3.638 famílias cadastradas no bolsa-família e 559 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).

Em relação à disponibilidade de leitos conveniados com o SUS, os dados se referem a 2003, quando havia 84 leitos, de um total de 100 leitos disponíveis para a população local, numa relação de 2,96 leitos/1.000 habitantes, abaixo do índice considerando como

satisfatório pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que é de 4 leitos para cada 1.000 habitantes.

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.

**Tabela 2.09 - Infra-Estrutura de Saúde Disponível**

<b>INFRA-ESTRUTURA</b>	<b>QUANTIDADE</b>
Hospital privado (sem convênio com SUS)	1
Unidade básica de saúde - Programa da Saúde da Família (PSF)	4
Centro Especializado de Saúde	1
Programa de Agente Comunitário - PACS	1
Posto de atendimento	12

Fonte: Prefeitura Municipal de Pinhão

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**

<b>LOCAL</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>
Pinhão	27,4	29,9	20,8
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.

Em 2005, os gastos previstos com saúde básica em Pinhão, representaram 15,2% das despesas municipais, e o nível de investimento geral, foi de apenas 5% do total das receitas, ainda extremamente aquém das reais necessidades de melhoria dos serviços básicos de saúde, contratação de especialistas de saúde, construção de novas unidades de saúde, educação, infra-estrutura, etc.

Outro fator preponderante na avaliação do sistema de saúde local, diz respeito às ações preventivas realizadas no município de Pinhão, 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 e 2005 e são apresentados na Tabela 2.11.

**Tabela 2.11 - Cobertura Vacinal na População de até 1 Ano de Idade**

<b>TIPO DE VACINA</b>	<b>2003 (%)</b>	<b>2005 (%)</b>
BCG	109,65	93,4
Tetraivalente	103,2	87,2
Antipólio	103,2	87,2
Hepatite B	96,1	85,2

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 Pinhão dispõe atualmente de um total de 7 médicos; 4 enfermeiros, 10 auxiliares de enfermagem e 52 agentes comunitários de saúde, 1 assistente social e 1 psicólogo. A relação geral é de apenas 0,25 médico por 1.000 hab, enquanto que no atendimento de enfermagem esta relação é de 0,5/1.000 hab. No atendimento odontológico há, 5 odontólogos e 3 técnicos de saúde bucal, numa relação de 0,18 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.

Em relação às doenças de comunicação compulsória, segundo dados da Secretaria Municipal de Saúde, Pinhão registrou em 2005, casos de hanseníase, tuberculose, AIDS e antavirose, sendo que todos os pacientes estão em tratamento, com acompanhamento médico. As doenças de principal ocorrência estão ligadas a problemas respiratórios (muitos casos relacionados à produção de carvão vegetal), diarreias, hipertensão, diabetes, alcoolismo, entre outras.

**Tabela 2.12 - Corpo Clínico (Principais Especialidades)**

<b>CORPO CLÍNICO</b>	<b>NÚMERO DE PROFISSIONAIS</b>
Auxiliar de enfermagem	10
Enfermeiros	4
Médico Ginecologista - Obstetra	1
Assistente Social	1
Cirurgião Dentista (Geral)	5
Técnico de saúde bucal	3
Psicólogo (Geral)	1

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde, 2006

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 Monitorização das Doenças Diarréicas Agudas (MDDA);
- . Programa de Controle das Doenças Sexualmente Transmissíveis (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 ativa.

Em 2000, de um total absoluto de 21.166 pessoas em Idade Ativa (PIA), 54,7% estavam enquadradas na população economicamente ativa (PEA), sendo 36,5% representado por homens e 18,2% por mulheres. Ainda em relação a pessoas em Idade Ativa (PIA), 45,3% estavam enquadradas na população não-economicamente ativa, sendo 14% representado por homens e 31,3% por mulheres.

Em relação ao percentual de pessoas empregadas na região, com 10 anos ou mais, de um total de 9.905 indivíduos, somente 30,3% estavam empregados com carteira assinada. No entanto, em um universo estudado de 21.166 pessoas, 48,5% 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**

<b>SETORES DA ECONOMIA LOCAL</b>	<b>POPULAÇÃO OCUPADA</b>
Agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal, pesca	4 491
Ind extrativista, distribuição eletricidade, gás, água	209
Industria de transformação	963
Construção	634
Comércio, reparo veículos automotivos, objetos pessoais	1 088
Alojamento e alimentação	253
Transporte, armazenagem, comunicação	149
Intermediação financeira, atividades imobiliária e serviços	178
Administração pública, defesa e segurança social	507
Educação	652
Saúde e serviços sociais	90
Outros serviços coletivos, sociais, pessoais	153
Serviços domésticos	513
Atividades mal definidas	26
<b>TOTAL</b>	<b>9 906</b>

Fonte: IBGE, 2000

### **2.5.3.1 - Atividades Produtivas do Setor Primário**

#### **2.5.3.1.1 - Setor Primário**

##### **Estrutura do Sistema de Propriedade da Terra**

A região de influência do Cantuquiriguaçu, onde se insere o município de Pinhão, 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.

A região em destaque apresenta grande concentração de terras, expressa pelo índice de GINI<sup>1</sup>, que no município de Pinhão era de 0,78 (considerada muito forte, num índice que vai até 1,00), com área média de 69 hectares.

A condição do produtor rural, número de propriedades, área ocupada e utilização das terras, são sintetizadas na Tabela 2.14.

**Tabela 2.14 - Condição do Produtor**

PROPRIETÁRIO		ARRENDATÁRIO		PARCEIRO		OCUPANTE	
ESTABEL.	ÁREA (ha)	ESTABEL.	ÁREA (ha)	ESTABEL.	ÁREA (ha)	ESTABEL.	ÁREA (ha)
2.353	206.154	259	6.916	18	1.024	669	13.576
71,3%	90,5%	7,9%	3%	0,5%	0,5%	20,3%	6%

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário, 1996

Em relação aos estabelecimentos agropecuários, 60% dos produtores da região possuíam propriedades com até 30 hectares; 25% com até 50 hectares e 15% do total de propriedades, acima de 50 hectares. Quanto ao uso do solo, em Pinhão, 32% das áreas informadas correspondiam a matas e florestas naturais; 23% a pastagens naturais e 21% a lavouras temporárias. 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 à existência de assentamentos humanos na região, que segundo o INCRA (2003), beneficiaram aproximadamente 200 famílias, ocupando uma área de 6.000 hectares.

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, Pinhão representava aproximadamente 10% do total produzido em 2003, notadamente pela produção de lavouras de soja, milho e feijão, 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.

### **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 é a cultura com melhor produtividade, considerando as condições topográficas favoráveis. Já o milho, é consumido na maioria das propriedades com característica de produção familiar (cultura de subsistência), como é o caso nas propriedades do entorno da UC. O arroz é produzido sem irrigação, predominando nas pequenas propriedades. 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.

Os produtos são normalmente comercializados na própria região. A produção da soja, do milho e do 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, arroz, utilizando-se das lavouras conhecidas como “roça de toco”, 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 2.15.

**Tabela 2.15 - Principais Produtos Agrícolas (Área Colhida em ha)**

<b>PRODUTOS</b>	<b>ÁREA COLHIDA (HA)</b>	<b>QUANTIDADE PRODUZIDA (T)</b>
Arroz	550	1.293
Aveia	2.600	5.200
Batata-inglesa	1.050	26.950
Cevada	3.900	16.185
Erva-mate	440	5.250
Feijão	2.100	1.570
Mandioca	110	2.090
Milho	21.000	111.300
Soja	22.000	66.000
Trigo	7.500	24.650

Fonte: IBGE/IPARDES

### 2.5.3.1.1 - 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 representado uma alternativa importante para os pequenos produtores, atividade estimulada pelo governo local, em face de possibilidade de complemento da produção e alimentação da população. Boa parte da produção leiteira é recolhida pelas empresas, cooperativas de laticínios e empacadoras. Segundo a Prefeitura Municipal, no futuro parte da produção leiteira será destinada igualmente, para o atendimento das escolas da região. Ainda segundo dados da EMATER/SEAB-Pinhão, o rebanho bovino possui atualmente um efetivo de aproximadamente 55 mil cabeças, sendo deste total, apenas 5% destinado à produção leiteira.

A suinocultura é de pouca representatividade na região, com maior expressão nas grandes granjas, com destaque para a SADIA. Nas pequenas propriedades, a exemplo daquelas localizadas no entorno da UC, os porcos são criados soltos (Foto 2.06) nos faxinais, são voltadas essencialmente para subsistência. A avicultura não tem representatividade na região, voltada quase que exclusivamente para a subsistência, tendo como um dos fatores limitantes para o incremento da produção, a falta de abatedouros na região. A produção pecuária total é apresentada na Tabela 2.16.

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. A produção de suínos é rudimentar, com os animais sendo criados soltos nos faxinais, exclusivamente para consumo familiar. A produção de frutas, hortaliças, mel,

cana-de-açúcar e derivados tudo ainda de forma incipiente, complementam a produção local.

**Foto 2.06 - Criação de Porcos na Estrada de Acesso à UC**



Fonte: STCP, 2006

**Tabela 2.16 - Resumo dos Dados de Pecuária do Município**

<b>INDICADOR</b>	<b>2003</b>
Bovino	45.200
Suíno	27.735
Aves	157.060
Ovinos	4.700
Eqüinos	6.580
Leite (mil litros)	4.940.000

Fonte: IBGE, 2003

### 2.5.3.1.2 - 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. Há relatos de que ainda existe extração de madeira “in natura” e xaxim, particularmente na região do entorno da UC.

Na Tabela 2.17 apresenta-se a síntese da produção extrativista do município de Pinhão, tendo como principais produtos extrativistas da região, a lenha, o carvão vegetal e a madeira em tora.

**Tabela 2.17 - Produção Extrativista e Destino**

<b>SILVICULTURA (m<sup>3</sup>)</b>	<b>CARVÃO VEGETAL (ton)</b>	<b>LENHA (m<sup>3</sup>)</b>	<b>MADEIRA EM TORA (m)</b>
273.890	6.061	44.460	12.050

Fonte: IBGE 2003

### 2.5.3.1.3 - 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.

### 2.5.3.2 - Setor Secundário

As indústrias dominantes na região estão ligadas à agropecuária, além daquelas ligadas ao setor madeireiro (móveis, laminados). Há ainda, indústrias voltadas à transformação de cereais, como o milho (fubá, canjica, etc) e arroz. A indústria de derivados de cana-de-açúcar, voltada à produção de aguardente, açúcar mascavo possui certa representatividade na região, a exemplo do que começa a ocorrer na região do entorno da Unidade de Conservação. Há ainda, as indústrias que processam a erva-mate, suínos e leite.

Em 2002 as principais indústrias estavam ligadas ao ramo da indústria da madeira e do mobiliário. Na Tabela 2.18, são apresentados informes sobre a infra-estrutura industrial completa (indústrias por ramo de atividade) existente em Pinhão.

**Tabela 2.18 - Indústrias por Ramo de Atividade**

<b>ATIVIDADE</b>	<b>ESTABELECEMENTOS</b>	<b>EMPREGOS</b>
Indústria de Produtos Minerais não Metálicos	1	2
Indústria Metalúrgica	2	3
Ind da Madeira e do Mobiliário	18	402
Ind Papel, Papelão, Edição Gráfica	2	3
Químico, Farmacêutico, Veterinário, Perfumaria, Sabões, Vela	1	4
Ind Têxtil, Vestuário, Artefatos de Tecido	1	-
Produtos Alimentícios, Bebidas e Alcool Etílico	5	12
Construção Civil	4	33
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>459</b>

Fonte: IPARDES, 2002

### 2.5.3.3 - Setor Terciário e de Serviços

O setor terciário de Pinhão 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. As cooperativas atuam principalmente na comercialização de insumos e equipamentos voltados à produção agropecuária e na aquisição dos produtos, como grãos, frangos, leite, suínos.

Em 2002, dentre as atividades comerciais e de serviços mais expressivas, havia 105 estabelecimentos comerciais varejistas e 154 estabelecimentos no ramo de serviços voltados às atividades agrícolas, silviculturais e criação de animais.

#### 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 2.19).

**Tabela 2.19 - Receitas e Despesas Municipais**

<b>RECEITA / DESPESA</b>	<b>PINHÃO</b>
Receitas Municipais	24.296.000,00
Despesas Municipais	22.684.000,00
Receita – Despesa	+1.612.000,00

Fonte: Prefeitura Municipal, 2005

Em Pinhão, o total de receitas do município, em 2005, alcançou R\$ 24,3 milhões, com despesas de R\$ 22,7 milhões, contabilizando um superávit fiscal de 6,6%. De acordo com a Secretaria Municipal de Finanças, o montante de investimento alcançou R\$ 1.216.000,00, com investimentos na ordem de 32% na educação; 15% na saúde pública e 7% em agricultura e meio ambiente.

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

Para caracterizar a visão atual das comunidades do entorno sobre a Unidade de Conservação, seus representantes legais, autoridades constituídas (poder público local), associações, cooperativas, organizações não governamentais e demais entidades representativas, foram entrevistadas. Privilegiaram-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 proporciona, contradições, que em última análise, retratam o distanciamento existente entre as expectativas e perspectivas da população local em relação ao projeto ambiental da “sociedade culta” (ou do Estado, na visão dos locais), materializado, em parte, nesse estudo. Em outras palavras, sugere que a preocupação ambiental da sociedade urbana, que sente no dia-a-dia a ameaça do desequilíbrio ecológico, não pode ser simplesmente transferida ao ambiente rural, impondo-lhe regras estranhas ao seu modo de vida e que tendem a cercear o seu direito de ir, vir, permanecer, ficar, com consciência de ser, usufruir a terra 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.

##### 2.6.1 - Perfil Socioeconomico-cultural

Na área do entorno da Unidade de Conservação, a produção agrícola é de subsistência, notadamente voltada à produção de milho, feijão, arroz, utilizando-se das lavouras

conhecidas como “roça de toco”, com destoca manual do terreno, geralmente acidentado e de difícil mecanização. A produção pecuária é de pouca representatividade, destinada a engorda e comercialização “in loco” e, mais recentemente, a produção de leite. A produção de suínos é rudimentar, com os animais sendo criados soltos nos faxinais, exclusivamente para consumo familiar.

A produção de frutas, hortaliças, mel, cana-de-açúcar e derivados tudo ainda de forma incipiente, complementam a produção local. A produção é de sistema misto, com produção vegetal, animal, predominando em áreas de relevo acidentado. Observando-se igualmente, as atividades extrativistas, notadamente para a produção de lenha e carvão vegetal. Há relatos de que ainda existe extração de madeira “in natura” e xaxim, particularmente na região do entorno da UC.

Vale ressaltar ainda, a existência de escolas rurais na região de influência da Unidade de Conservação, voltadas ao ensino infantil e fundamental, bem como, a presença de unidades de saúde (atendimento básico), para o atendimento da população local.

### **2.6.2 - Visão da Comunidade**

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 Unidade de Conservação não trouxe perspectivas de melhoria ou de alteração do modo de vida dos moradores, haja vista, o isolamento em que se encontra a UC, a falta de infra-estrutura para recebimento de visitas, a falta de sinalização, bem como, por não atrair a atenção da população local, já acostumada com a vida rural, onde a presença da flora, fauna, recursos naturais, passou a ser “lugar comum” no cotidiano dos moradores.

Boa parte da população local, nem sequer conhece a UC, e muito menos, os seus objetivos. O nível de relacionamento com o funcionário da Unidade de Conservação é mínimo e mesmo, assim, apenas quando há dúvidas quanto a questões de cunho ambiental, a exemplo, da necessidade de manutenção da reserva legal, corte de árvores e outras demandas.

Vale ressaltar, que as questões ambientais, no âmbito das escolas rurais localizadas no entorno da UC, vêm sendo discutidas por alunos e professores e muitos reconhecem a importância da sua existência na região, porém, reclamam de seu isolamento e de que não há abertura para que possam efetuar visitas, pesquisas, para conhecer a flora e fauna presentes. Fato que atesta um dos aspectos negativos da presença da Unidade de Conservação na região, o seu isolamento, a ausência de programas de educação ambiental voltados para a comunidade de forma geral e, principalmente, para as escolas rurais existentes, considerando que muitos dos alunos já estão sendo conscientizados para preservação do patrimônio natural sendo, portanto, multiplicadores do processo de sustentabilidade futura para a região do entorno.

No contato com alguns dos presidentes das associações comunitárias do entorno da UC, ficou evidente a necessidade de implementação de programas para o desenvolvimento humano e social da região, voltados à melhoria das condições de produtividade agrícola, pecuária, orgânicos, trabalho e renda, educação e saúde pública, argumentando, que com a melhoria das condições de vida, diminuiria a pressão sobre os recursos naturais da região, considerando que a presença de fiscais, agentes ambientais é nula e não há qualquer orientação mais adequada, a não ser, através das associações comunitárias.

Os produtores locais discutem ainda, a implantação de alternativas, como a criação de porcos e cabritos soltos nos faxinais, e de cozinhas comunitárias através das associações.

Sugerem criar parcerias entre o poder público, o IAP, associações, cooperativas, escolas, para que haja o crescimento, progresso e desenvolvimento da população local e a conseqüente, consciência acerca das questões de preservação ambiental.

Já para o poder público local, a Unidade de Conservação é de extrema importância para o município, porém, falta maior apoio para a implementação de programas, projetos, iniciativas, não somente para a preservação ambiental da região, mas, para fomentar o desenvolvimento das comunidades rurais, a exemplo, daquelas estabelecidas no entorno da UC, extremamente carentes, com pouca instrução e quase com nenhum apoio.

Embora reconheçam o perfil produtivo da região, voltado praticamente para uma agricultura de subsistência, pretendem capacitar os produtores rurais para o estabelecimento das micro-bacias, com módulos agro-ecológicos, onde fosse possível olhar os recursos naturais, água, mata, mata ciliar, de forma diferenciada, planejada e sustentável, como já existe em áreas do Vale do rio Iguaçu, onde há iniciativas voltadas para a fruticultura, café, manga, mamão, abacaxi, produção de cana-de-açúcar e derivados, como o açúcar mascavo, rapadura, balas, doces, aguardente, entre outros.

Para o poder público, o município de Pinhão possui muitas áreas verdes, mas há muita pressão da população local, para fazer destoca dos terrenos, face às suas características culturais, notadamente extrativista, restando à Prefeitura Municipal, conscientizar a comunidade sobre a legislação ambiental. E neste aspecto, há uma parceria entre a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente e a Secretaria Municipal de Educação, para trabalhar com as escolas municipais, a Educação Ambiental, onde os alunos possam se tornar multiplicadores de iniciativas preservacionistas, alcançando conseqüentemente, os adultos, suas famílias, a comunidade em geral.

No que tange aos conflitos existentes, é possível afirmar que são de ordem conjuntural, ou seja, apenas no que concerne às estratégias de implementação dos projetos de interesse comunitário. Vale destacar, que há problemas com questões fundiárias em quase toda a região, como em grande parte do município de Pinhão, o que pode desencadear desentendimentos e conflitos localizados.

Atualmente, a rede de interesses está subordinada a atuação das Associações Comunitárias, que gradativamente vêm ocupando a lacuna deixada pelo Poder Público, inclusive, pelo próprio IAP, no que concerne às questões produtivas e de meio ambiente.

Em relação às áreas de interesse para pesquisa, somente as escolas da região demonstraram interesse na pesquisa junto a Unidade de Conservação, particularmente voltada à educação ambiental das crianças. Considerando as características da população local, o problema da posse da terra na região, as restrições ambientais e a pouca instrução dos moradores, a implementação de RPPN's só poderia ser incentivada, a médio e longo prazo, considerando a regularização das terras e melhoria das condições socioeconômicas da população.

## **2.7 - Alternativas de Desenvolvimento Econômico Sustentável**

Há potencialidades para o fomento de atividades voltadas à produção de orgânicos (Vale do Iguaçu), uva, cana-de-açúcar, entre outros. Porém também há limitações para implantação de tais projetos. Essas limitações estão ligadas à falta de recursos, infra-estrutura e assistência técnica, muito embora já existam projetos em curso. Não há indicativos para o aproveitamento do potencial turístico da região, muito embora, a região do Vale do Iguaçu ofereça grandes oportunidades para tal iniciativa.

A silvicultura vem sendo incentivada pelo Poder Público, portanto, poderá ser explorada, desde que haja apoio técnico e financeiro, bem como, as atividades artesanais, estas,

voltadas às famílias existentes junto às comunidades rurais existentes no entorno e, notadamente, contando com o trabalho das mulheres.

A Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente apóia o Programa Paraná Biodiversidade do Governo do Estado, para recomposição das matas ciliares, bem como, para o desenvolvimento sustentável, com ações, a exemplo, do incentivo da produção do mel com abelhas nativas, atividade que poderia ser trabalhada no entorno, visto que alguns produtores rurais já iniciaram a produção de mel.

Além das iniciativas para implantação de programas de educação ambiental, a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, tem fomentado a produção de uva na região, com a distribuição de mudas, oferecendo apoio técnico e acompanhamento, atendendo inclusive, as propriedades do entorno da Unidade de Conservação. Há produtores já estabelecidos no município e a produtividade tem se apresentado satisfatória, com bons resultados.

Informa que já houve tentativas de implantação de uma indústria do suco de uva, não consolidada, argumentando que a população está querendo produzir, como alternativa para a preservação ambiental, afirmando que em 1 alqueire de terra, se produz 50 toneladas de uva. Como alternativa sustentável, indica a produção de cana-de-açúcar, açúcar mascavo, rapadura, melado, cachaça, etc, de responsabilidade da Associação Comunitária para o Desenvolvimento do Vale do Iguaçu (entorno da UC). Destaca-se ainda, a preocupação em criar uma cooperativa para a produção de cabritos, porcos, leite, queijo, manteiga, atividades de reflorestamento, etc.

A Associação Comunitária para o Desenvolvimento do Vale do Iguaçu, possui uma pequena produção de mel (apicultura), caixas de abelhas, frutas, leite, uva, porém, sentem a falta de uma centrífuga para processamento do mel. Não há recursos, e muitos preferem criar abelhas a plantar feijão. Atualmente, plantam cana-de-açúcar, produzindo cachaça, açúcar mascavo, balas, rapadura, doces, afirmando a necessidade de criação de uma cooperativa, para garantir a venda dos produtos, evitando os atravessadores.

Destacam-se os projetos da Cozinha Familiar, cursos profissionalizantes, voluntariado, corte e costura, além daqueles voltadas às comunidades do interior, como produção de conservas, derivados do leite, entre outros.

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 - Programas de Turismo Locais, Regionais ou Nacionais que Abrangem a Área da UC**

São poucos os programas de turismo dos quais Pinhão faz parte:

#### **2.7.3.1 - Programa de Regionalização Turística**

Roteiros do Brasil – derivado do PNMT – Programa Nacional de Municipalização do Turismo, do Ministério do Turismo / EMBRATUR (Anexo 2.01), cujo principal objetivo é promover a regionalização do turismo por meio do envolvimento da sociedade, da organização e do planejamento municipal, visando à diversificação da oferta turística de forma participativa e integrada. Pinhão pertence à Região Turística Centro.

#### **2.7.3.2 - Plano Estadual de Turismo**

Elaborado pela Paraná Turismo, ordena as ações relacionadas à atividade turística no Estado, abrangendo todos os seus municípios.

#### **2.7.4 - Programa de Voluntariado nas Unidades de Conservação do Paraná - VOU**

Este programa, viabilizado pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP, disponibiliza o ingresso de pessoas que, espontaneamente, gostariam de colaborar desenvolvendo atividades de manejo e proteção nas Unidades de Conservação do Paraná. Seus objetivos principais são:

- . Promover, incentivar e valorizar o trabalho voluntário nas Unidades de Conservação;
- . Articular a oferta e a demanda de trabalho voluntário nas Unidades de Conservação;
- . Promover o intercâmbio de experiências e ações entre os grupos de voluntários e profissionais do IAP;
- . Potencializar a formação técnica e científica dos cidadãos interessados em atuar na questão ambiental;
- . Permitir interação da sociedade com o IAP;
- . Contribui com as ações do IAP através do empenho e colaboração voluntária em Unidades de conservação.

As atividades desenvolvidas pelo voluntário dizem respeito a fornecer informações aos visitantes; desenvolver projetos de Educação Ambiental e pesquisa; manter trilhas e instalações; apoiar à população do entorno, entre outros.

#### **2.7.5 - Plano de Governo Estadual - 2003/2006**

##### **. 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”.

### **2.7.6 - 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 nº3 do Decreto Estadual nº2.791/96. 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. Especialmente nessa área com tanta escassez de recursos florestais naturais.

### **2.7.7 - 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”.

O Refúgio de Vida Silvestre do Pinhão 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 à formação do Corredor da biodiversidade está a adoção de sistemas de fiscalização e controle eficiente.

### **2.7.8 - 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.

### **2.7.9 - 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.

## **2.8 - Legislação Pertinente**

A Reserva Florestal de Pinhão foi criada pelo Decreto Estadual nº 6.023 de 1983 e localiza-se no município de Pinhão.

Seu Decreto de criação contempla a área protegida, suas coordenadas e limites.

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

estadual e municipal, e a situação jurídica atual da REFLOR ante os dispositivos legais vigentes.

Considerando que a REFLOR de Pinhão está sendo reclassificada para uma das categorias de Unidade de Conservação existentes no Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, qual seja, o Refúgio da Vida Silvestre, a revisão do Plano de Manejo, bem como a presente análise, estão sendo feitas à luz da nova classificação, nos termos da Lei Federal nº 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).

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 distribuindo 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. Eleva-se o direito ecologicamente equilibrado à categoria de direito fundamental à vida.

Entre as funções previstas no § 1º do art. 225, que incumbem ao Poder Público, para assegurar a efetividade desse direito, destacamos:

- Preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; (inc. I)
- Preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; (inc. II)
- 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; (inc.III)
- 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. (inc.VII).

Cabe lembrar que 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, por expressa determinação constitucional, prevista no § 3º do art. 225 da CF.

Ainda no que se refere ao art. 225, deve-se abordar o fato de que a Mata Atlântica, entre outros ecossistemas, foi elevada à categoria de patrimônio nacional, (§ 4º), sendo que, 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 estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente, seus objetivos, princípios e diretrizes.

Destacam-se entre os princípios, apresentados pelo art. 2º da referida lei, os que possuem influência direta sobre o tema das Unidades de Conservação de Proteção Integral, como os Parques Estaduais, a saber:

- 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; (inc. I)
- Proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas (inc.IV).

Não obstante, um dos objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente é a compatibilização do desenvolvimento econômico social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico. Assim, a preservação ambiental deve estar em perfeita harmonia com o desenvolvimento social, não podendo este ser interpretado como antagônico àquela.

Ainda, entre as metas da política ambiental consta a 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.

Nesta linha, a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. (art. 9º da Lei Federal 6.938/81).

É de se ressaltar ainda o art. 14, § 1º da Lei nº 6.938/81, o qual aduz que define a responsabilidade por reparação do dano ambiental como sendo objetiva, ou seja, como sendo independente de culpa.

- Art. 14 - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores:
  - I - à multa simples ou diária, nos valores correspondentes, no mínimo, a 10 (dez) e, no máximo, a 1.000 (mil) Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional - ORTNs, agravada em casos de reincidência específica, conforme dispuser o regulamento, vedada a sua cobrança pela União se já tiver sido aplicada pelo Estado, Distrito Federal, Territórios ou pelos Municípios;
  - II - à perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público;
  - III - à perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;
  - IV - à suspensão de sua atividade;

§ 1º Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos

causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.

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 Federal 4.340/02**

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

O Refúgio da Vida Silvestre está classificado entre as unidades de conservação de proteção integral, pelo art. 8º da Lei do SNUC.

O art. 13, transcrito a seguir, explicita as principais características desta categoria:

Art. 13. O Refúgio de Vida Silvestre tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.

§ 1º O Refúgio de Vida Silvestre pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.

§ 2º Havendo incompatibilidade entre os objetivos da área e as atividades privadas ou não havendo aquiescência do proprietário às condições propostas pelo órgão responsável pela administração da unidade para a coexistência do Refúgio de Vida Silvestre com o uso da propriedade, a área deve ser desapropriada, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 3º A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

§ 4º 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.

Em outras palavras, o Refúgio da Vida Silvestre é uma categoria de UC que tem por objetivo a proteção de ambientes naturais que assegurem condições para existência e reprodução de espécies

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

A área pode abranger propriedades particulares, desde que não haja afronta aos objetivos da unidade.

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.

Os Refúgios da Vida Silvestre 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 ainda 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.

Já 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 conservação de proteção integral, como o Refúgio da Vida Silvestre, 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 e de proprietários de terras localizadas na unidade de conservação, 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 deve ser uma das beneficiárias da compensação (art. 36).

Não obstante, fundamentando a recategorização da UC proposta, o art. 55 afirma que as Unidades de Conservação e áreas protegidas criadas com base nas legislações anteriores e que não pertençam às categorias previstas na lei devem ser reavaliadas, com o objetivo de definir sua destinação com base na categoria e função para as quais foram criadas.

#### **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 do refúgio, 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<sup>1</sup>.

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

---

<sup>1</sup> Sobre atividades potencialmente poluidoras e os procedimentos de licenciamento ambiental e realização de estudos e relatório de impacto ambiental – EIA/RIMA vide Resoluções CONAMA 237/97 e 01/86.

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 - APPs.

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 APPs.

Embora a regra determine que as APPs 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 locacionais, 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.

Sobre APPs, podem ser mencionadas ainda a Resolução CONAMA 303/02, que define parâmetros, definições e limites das APPs; 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.

Não obstante, considerando que o Refúgio da Vida Silvestre pode igualmente ser composto por áreas particulares, cabe igualmente fazer referência às áreas de reserva legal, assim entendidas como sendo aquelas áreas necessárias ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas, excetuada a de preservação permanente (art. 1º, III da Lei 4771/65) - de acordo com os critérios aduzidos no art. 16 da lei:

Art. 16. As florestas de domínio privado, não sujeitas ao regime de utilização limitada e ressalvadas as de preservação permanente, previstas nos artigos 2º e 3º desta lei, são suscetíveis de exploração, obedecidas as seguintes restrições:

a) nas regiões Leste Meridional, Sul e Centro-Oeste, esta na parte sul, as derrubadas de florestas nativas, primitivas ou regeneradas, só serão permitidas, desde que seja, em qualquer caso, respeitado o limite mínimo de 20% da área de cada propriedade com cobertura arbórea localizada, a critério da autoridade competente;

b) nas regiões citadas na letra anterior, nas áreas já desbravadas e previamente delimitadas pela autoridade competente, ficam proibidas as derrubadas de florestas primitivas, quando feitas para ocupação do solo com cultura e pastagens, permitindo-se, nesses casos, apenas a extração de árvores para produção de madeira. Nas áreas ainda incultas, sujeitas a formas de desbravamento, as derrubadas de florestas primitivas, nos trabalhos de instalação de novas propriedades agrícolas, só serão toleradas até o máximo de 30% da área da propriedade;

c) na região Sul as áreas atualmente revestidas de formações florestais em que ocorre o pinheiro brasileiro, "Araucaria angustifolia", não poderão ser desflorestadas de forma a provocar a eliminação permanente das florestas, tolerando-se, somente a exploração racional destas, observadas as prescrições ditadas pela técnica, com a garantia de permanência dos maciços em boas condições de desenvolvimento e produção;

d) nas regiões Nordeste e Leste Setentrional, inclusive nos Estados do Maranhão e Piauí, o corte de árvores e a exploração de florestas só será permitida com observância de normas técnicas a serem estabelecidas por ato do Poder Público, na forma do art. 15.

§ 1º Nas propriedades rurais, compreendidas na alínea a deste artigo, com área entre vinte (20) a cinquenta (50) hectares computar-se-ão, para efeito de fixação do limite percentual, além da cobertura florestal de qualquer natureza, os maciços de porte arbóreo, sejam frutícolas, ornamentais ou industriais.

§ 2º A reserva legal, assim entendida a área de , no mínimo, 20% (vinte por cento) de cada propriedade, onde não é permitido o corte raso, deverá ser averbada à margem da inscrição de matrícula do imóvel, no registro de imóveis competente, sendo vedada, a alteração de sua destinação, nos casos de transmissão, a qualquer título, ou de desmembramento da área.

§ 3º Aplica-se às áreas de cerrado a reserva legal de 20% (vinte por cento) para todos os efeitos legais.

Já o art. 19 do Código Florestal condiciona a exploração de florestas e formações sucessoras, tanto de domínio público como de domínio privado, a prévia aprovação pelo órgão estadual competente, bem como à adoção de técnicas de condução, exploração, reposição florestal e manejo compatíveis com os variados ecossistemas que a cobertura arbórea forme.

Observe-se ainda que o art. 5º, que tratava 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).

### **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 Unidade de Conservação em estudo 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 equitativa 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.

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. 13, § 4º 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 órgão 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 Inconstitucionalidade - 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.

### **2.8.1.13 - 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).

#### CAPÍTULO IV

#### DOS RECURSOS NATURAIS

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 Assembléia 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.

## CAPÍTULO V DO MEIO AMBIENTE

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.

§ 1 ° 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, e da Lei 11.460/07 e do Decreto 5.950/06 federais, que possibilitam o plantio de OGM no entorno de Unidade de Conservação, no entanto, a lei estadual tornou-se incompatível com a lei federal.

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

Assim sendo, é de se ressaltar a importância de previsão clara a este respeito do Plano de Manejo, considerando os objetivos na Unidade de Conservação.

#### **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 Pinhão**

A Lei Orgânica do Município de Pinhão dispõe sobre a organização do município (Título I), a organização dos poderes (Título II), a administração pública (Título III), a administração tributária, financeira e orçamentária (Título IV), a ordem econômica (Título V), a ordem social (Título VI) e as disposições finais e transitórias (Título VII).

Dentro da ordem social, no Capítulo VII, é tratada a questão ambiental, seguindo os ditames do ordenamento jurídico federal e estadual.

Art. 215. O Município deverá atuar no sentido de assegurar a todos os cidadãos, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à qualidade de vida.

Parágrafo Único. Para assegurar efetividade a esse direito, o Município deverá articular-se com os órgãos estaduais, regionais e federais competentes e ainda, quando for o caso, com outros Municípios, objetivando a solução de problemas comuns relativos à proteção ambiental.

Art. 216. O Município deverá atuar mediante planejamento, controle e fiscalização das atividades, públicas ou privadas, causadoras afetivas ou potenciais de alterações significativas de meio ambiente.

Art. 217. O Município ao promover a ordenação de seu território, definirá zoneamento e diretrizes gerais de ocupação que assegurem a proteção dos recursos naturais, e consonância com o disposto na legislação estadual pertinente.

Art. 218. A política urbana no Município e o seu plano diretor deverão contribuir para a proteção do meio ambiente, através da adoção de diretrizes adequadas de uso e ocupação do solo urbano.

Art. 219. Nas licenças de parcelamento, loteamento, localização, o Município exigirá o cumprimento da legislação de proteção ambiental emanada da União e do Estado.

Art. 220. As empresas concessionárias ou permissionárias de serviços públicos deverão atender rigorosamente aos dispositivos de proteção ambiental em vigor, sob pena de não se renovada a concessão ou permissão pelo Município.

Art. 221. O Município assegurará a participação das entidades representativas da comunidade do planejamento e na fiscalização de proteção ambiental, garantindo amplo acesso dos interessados às informações sobre as fontes de poluição e degradação ambiental ao seu dispor.

Art. 222. O Município manterá viveiro e fornecerá mudas de essências nativas para o reflorestamento das encostas, das cabeceiras e margens de quaisquer cursos de água do território municipal, e fomentará o plantio de árvores apropriadas nos limites de imóveis rurais e urbanos, bem como a preservação de matas "in natura".

Cabe esclarecer que o município ainda não possui plano diretor, já tendo sido, contudo, iniciados os trabalhos para sua implementação.

#### **2.8.4 - Análise jurídica da situação da Unidade de Conservação Pinhão ante a Legislação Vigente**

A Reserva Florestal de Pinhão, criada pelo Decreto Estadual 6.023/83, teve como seu fundamento principal o art. 5º, alínea "b" da Lei Federal 4.771/65 (Código Florestal).

O referido artigo assim dispunha:

Art. 5º. O pode Público criar:

b) Florestas Nacionais, Estaduais e Municipais, com fins econômicos, técnicos ou sociais, inclusive reservando áreas ainda não florestadas e destinadas a atingir aquele fim.

Com o advento da Lei do SNUC (Lei Federal 9.985/00), o mencionado artigo foi revogado, o que passou a ensejar a avaliação de reenquadramento da área às categorias de unidades de conservação existentes no Sistema Nacional de Unidades de Conservação, tendo-se optado por transformá-la em Refúgio da Vida Silvestre.

Dito isto, remete-se ao art. 225 da Constituição Federal, o qual afirma que os espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, tal qual as unidades de conservação, só poderão ser alterados ou suprimidos através de lei.

O sentido do dispositivo, no entanto, parece ser o de que há necessidade de lei quando houver destinação diversa da de proteção ambiental da área, como no caso de desafetação ou redução de seus limites.

Deste modo, é de se concluir que a simples adequação de um espaço protegido ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação, tal qual o que se ora se apresenta, pode ser feita por instrumento normativo do mesmo nível hierárquico do que o que criou a Unidade (no caso em estudo, Decreto).

Outrossim, os objetivos da nova unidade devem constar no ato de criação (o Decreto de criação atual não faz qualquer menção a este respeito), assim como o órgão gestor da unidade (Instituto Ambiental do Paraná – IAP), conforme exige o art. 2º do Decreto Federal 4.340/02, nos termos do art. 2º do Decreto Federal 4.340/02, que regulamenta SNUC.

Não obstante, como já anteriormente observado em parecer técnico para a recategorização da Unidade de Conservação em questão, a opção por uma unidade de conservação de proteção integral justifica-se pela importância ecológica da biodiversidade existente na área, já que a mesma integra um corredor ecológico (Corredor Araucária) entre ecossistemas.

Assim sendo, pelas razões acima expostas, o ato de criação deve ser revisto, contemplando as questões acima abordadas.

Outrossim, em relação as compensações por empreendimentos, obras ou atividades considerados como de significativo impacto ambiental, sugere-se que o órgão gestor da UC efetue um levantamento da ocorrência ou não dessa atividades, obras ou empreendimentos com procedimentos licenciatórios em curso, para que possam ser angariadas novas fontes de recursos, bem como possa haver um acompanhamento do andamento das mesmas e de suas medidas mitigadoras e compensatórias.

Aspectos não menos relevantes dizem respeito aos eventuais usos particulares dentro dos limites da unidade, já que o Refúgio da Vida Silvestre comporta a existência de propriedades privadas dentro de seus limites (art. 13 § 1º da Lei do SNUC), e aos usos das áreas de entorno da unidade de conservação, os quais podem afrontar os objetivos da unidade.

Em relação à possibilidade de existência de áreas particulares dentro do Refúgio da Vida Silvestre, cabe salientar que a mesma está vinculada a compatibilidade com os objetivos da Unidade, o que merece ser avaliado. Caso seja necessário, deve-se proceder a desapropriação, nos termos do § 2º do art. 13 da Lei do SNUC.

Do mesmo modo, os problemas fundiários que existem na região, a falta de conscientização adequada da população e a criação de programas comunitários que estejam em consonância com os interesses coletivos, merecem ser considerados.

É imprescindível, portanto, uma avaliação conjunta dos objetivos da unidade de conservação e das possibilidades de uso dentro de seus limites e em seu entorno, bem

como um trabalho conjunto com o Município e a população da região, visando conciliar os interesses existentes, especialmente pelo fato do Refúgio da Vida Silvestre ser uma unidade de conservação do grupo integral.

## **2.9 - Potencial de Apoio a Unidade de Conservação**

### **2.9.1 - Estrutura Regional**

O município de Pinhão consta com uma estrutura boa para o atendimento a população e aos visitantes.

#### **Hospedagem**

Há dois equipamentos que possibilitam a hospedagem no município: o Pinhão Park Hotel, que conta com apartamentos com banheiro privativo, estacionamento, acesso à internet, sala de estar e restaurante anexo, e o Hotel São Luiz, com apartamentos com banheiro privativo, estacionamento e restaurante.

#### **Alimentação**

Há restaurantes, lanchonetes, pizzarias, panificadoras que servem lanches e artigos de confeitaria.

#### **Locais para eventos e outros serviços**

Em Pinhão não há muita diversificação de espaços adequados à realização de eventos, o que possibilita a programação de atividades, porém restringindo a ampliação da segmentação.

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 - Possibilidades de Apoio Institucional**

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: Comunidades Água Amarela, São Roque e Associação para o Desenvolvimento do Vale do Iguaçu.

Vale destacar a atuação da Associação dos Municípios dos Vales dos Rios Cantu, Piquiri e Iguaçu – CANTUQUIRIGUAÇU.

Na Tabela 2.20 e 2.21 são apresentadas algumas instituições que podem apoiar através de medidas, ações

**Tabela 2.20 - Instituições Locais com Potencial de Cooperação na Zona de Amortecimento e na Unidade de Conservação**

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

**Tabela 2.21 - Outras Instituições com Potencial de Cooperação na Zona de Amortecimento e na Unidade de Conservação**

<b>INSTITUIÇÕES</b>	<b>POTENCIAL DE COOPERAÇÃO</b>
DER	. Manutenção de estrada/sinalização
Polícia Florestal	. Fiscalização de desmate e caça predatória . Educação ambiental
SETU - Secretaria de Estado do Turismo	. Recursos para implantação do Plano de Manejo . Fomento ao turismo nas regiões próximas ao vale do Iguaçu
Instituições financiadoras de pesquisa	. Financiamentos de projetos de pesquisa
Sanepar- Companhia de Saneamento do Paraná	. Monitorar a qualidade da água . Saneamento . Cursos de educação ambiental
Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	. Apoio ao desenvolvimento de projetos de produção sustentável (agropecuária e produtos florestais)
Ministério dos Transportes Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes	. Responsável pela infra-estrutura de transporte
IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	. Fornecer dados, bases e indicadores socioeconômicos
MMA - Ministério do meio Ambiente IAP - Instituto Ambiental do Paraná	. Políticas Públicas para conservação e proteção da UC . Implementação do Plano de Manejo
Banco do Brasil Caixa Econômica	. Financiamento para o desenvolvimento rural
BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social	. Financiamento de empreendimentos e infra-estrutura