

Área de Proteção Ambiental da Serra da Esperança

1. ASPECTOS GERAIS

1.1 FICHA TÉCNICA

Nome da Unidade de Conservação: Área de Proteção Ambiental Serra da Esperança (APA)	
Instituição Responsável: Instituto Ambiental do Paraná (IAP)	
Endereço:	Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas (Dibap) / Departamento Socioambiental (DSA) Av. Eng. Rebouças, 1375 80215-100 Curitiba - PR
Telefone / Fax:	(041)3213-3700
Superfície (ha)	206.555,82*
Perímetro (m)	629.647,00
Municípios abrangidos e contribuição de cada município para a área da APA (%)	Guarapuava (25%); Inácio Martins (22,18%); Cruz Machado (17,65%); Mallet (12,70%); União da Vitória (12,08%); Prudentópolis (6,86%); Irati (1,56%); Rio Azul (0,88%); Paula Freitas (0,70%) e Paulo Frontin (0,44%)
Estado que abrange	Paraná
Mesorregiões Geográficas que abrange	Centro Sul e Sudeste
Microrregiões Geográficas que abrange	Guarapuava; Prudentópolis; Irati; União da Vitória
Coordenadas Geográficas	470339 e 7227389 (Extremidade norte) 491618 e 7103837 (Extremidade sul) 472280 e 7166676 (Extremidade oeste) 513003 e 7116449 (Extremidade leste)
Documento e data de criação	Lei Estadual nº 9.905 de 27 de janeiro de 1992
Bioma e Ecorregião	Bioma: Mata Atlântica. Ecorregião: Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária)
Unidades de Conservação e Áreas de Manejo Especial em sua Área de Influência	Parque Municipal Natural São Francisco
Atividades desenvolvidas	Agricultura familiar; pecuária familiar; plantio de fumo; produção de carvão; extrativismo animal (caça); silvicultura com pinus
Fiscalização	A encargo do IAP e da Polícia Ambiental.
Principais programas e projetos desenvolvidos na região	Ver item 3.3.1 Programas Sociais Desenvolvidos na APA da Serra da Esperança
Atividades conflitantes	Extração desordenada de recursos florestais e animais; produção ilegal de carvão vegetal; ocupação desordenada; uso de agrotóxicos; caça; cultivos florestais de espécie exótica invasora (pinus).

* constante no anexo 1 do Decreto Estadual n. 1.438/95.

1.2 HISTÓRICO DE CRIAÇÃO E OBJETIVOS DA APA DA SERRA DA ESPERANÇA

A APA da Serra da Esperança foi criada pela Lei Estadual n. 9.905/92 (ANEXO 01). A iniciativa de se proteger a região partiu de um grupo de técnicos do então Instituto de Terras, Cartografia e Floresta (ITCF), atual Instituto Ambiental do Paraná (IAP), tendo como coordenador deste processo o Engenheiro Agrônomo Francisco Adyr Gubert Filho.

Entre janeiro e março de 1993 foram realizados levantamentos em campo para o estabelecimento do perímetro da APA da Serra da Esperança, já que a Lei n. 9.905/92 apenas criou, mas não estabeleceu os seus limites. Sua área após este levantamento, ficou definida em 206.555,82 ha.

Entre abril e julho de 1993, com a colaboração de técnicos de sensoriamento remoto da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sema), foi realizada a interpretação das imagens de satélite da região da APA, estabelecendo o macrozoneamento que foi publicado anexo ao Decreto Estadual n. 1.438/95, que regulamentou a APA da Serra da Esperança (ANEXO 02).

Para o macrozoneamento foram utilizadas cartas planialtimétricas na escala 1:100.000 elaboradas pelo Exército. Quando se tratavam de detalhes, principalmente relacionados à vegetação, foram utilizadas fotos aéreas de 1980, na escala 1:25.000.

O macrozoneamento proposto baseou-se em critérios edafoclimáticos e vegetacionais, baseados em solos, relevo, vegetação e uso atual das glebas, segundo metodologia comumente utilizada em levantamentos conservacionistas. As zonas de uso foram baseadas na Resolução Conama n. 10/88.

No anexo ao Decreto Estadual n. 1.438/95 foram definidos os seguintes objetivos gerais e específicos da APA:

“Objetivos Gerais

- proteção dos recursos hídricos e bacias hidrográficas;
- proteção dos solos, visto tratarem-se de áreas íngremes;
- estimular o manejo autossustentado dos recursos naturais;
- propiciar a pesquisa científica e a educação ambiental;
- fomentar o ecoturismo regional;

Objetivos específicos

- proteção de belezas cênicas (saltos e cachoeiras) e monumentos naturais (morros-testemunhos e trechos escarpados);
- proteção de mananciais de abastecimento público atuais e futuros para as cidades de Guarapuava e União da Vitória;
- resgate do patrimônio genético de espécies florestais raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção, com atenção especial para *Araucaria angustifolia* araucária ou pinheiro-do-paraná (ameaçada de extinção), *Ocotea porosa* imbuia e *Ocotea odorifera* canela-sassafrás ambas já raras, e a palmácea *Genoma elegans* palmeira-guaricana endêmica da região e em risco de extinção;
- conservar ecossistemas regionais, notadamente os relacionados à Floresta Ombrófila Mista montana e alto-montana (Campinas de Altitude, por ex.);
- proteção de solos frágeis, notadamente os derivados de arenito triássico” (PARANÁ, 1995).

1.3 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

A APA da Serra da Esperança está localizada na porção centro-sul do Estado do Paraná (FIGURA 01), constituindo-se na divisão natural entre o segundo e terceiro planaltos paranaenses. No QUADRO 01 e FIGURA 02 são apresentados os municípios que abrange, bem como as mesorregiões e microrregiões a que pertencem, além da área que a APA ocupa nos municípios e a contribuição destes para o território da APA.



FIGURA 01 – Localização da APA da Serra da Esperança no Estado do Paraná.

QUADRO 01 – Municípios abrangidos pela APA da Serra da Esperança

MESORREGIÃO	MICRORREGIÃO	SUPERFÍCIE		%	
		Município	Área da APA no Município	Município	APA
Centro-Sul	Guarapuava	Guarapuava	51.913,10	14,80	25,13
		Inácio Martins	45.819,93	51,00	22,18
Sudeste	União da Vitória	Cruz Machado	36.456,35	17,65	17,65
		União da Vitória	24.944,43	34,60	12,08
		Paula Freitas	1.453,37	3,40	0,70
		Paulo Frontin	497,00	0,24	0,24
	Prudentópolis	Prudentópolis	14.177,09	5,80	6,86
	Irati	Mallet	26.237,30	37,40	12,70
		Irati	3.232,40	3,70	1,56
		Rio Azul	1.824,55	3,00	0,88
		TOTAL	206.555,52	100,00	100,00

FONTE: Adaptado de Ipardes, 2008.

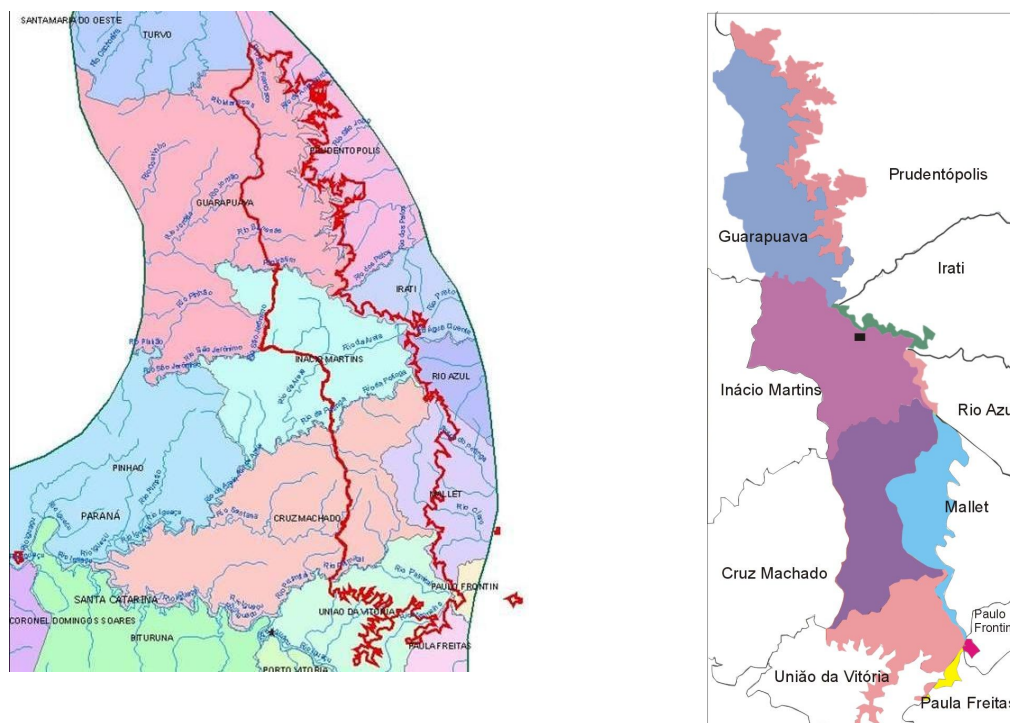


FIGURA 02 – Municípios que integram a APA da Serra da Esperança.

Apesar da grande extensão da APA da Serra da Esperança, apenas a rodovia federal BR-277 corta a unidade de conservação (UC) em sua porção mais ao norte, sentido leste-oeste, passando pelos municípios de Prudentópolis, Irati e Guarapuava (FIGURA 03).

A partir da BR-277 o acesso às sedes municipais de Irati, Rio Azul, Mallet, Paulo Frontin e Paula Freitas é efetuado a partir da PR-153. No município de Paula Freitas esta rodovia faz entroncamento com a BR-476 que, neste trecho, liga Curitiba a União da Vitória. A sede do Município de Cruz Machado é alcançada a partir de União da Vitória, pela PR-477, ou a partir de Guarapuava pela PR-170 e estradas secundárias.

A partir das sedes municipais o acesso às comunidades localizadas dentro dos limites da APA é realizado por estradas secundárias, a grande maioria não asfaltada.

O acesso à sede de Inácio Martins (única dentro da APA) é realizado a partir de Irati e a partir do Distrito do Guará (Guarapuava) pela PR-364. No trecho Irati – Inácio Martins esta estrada encontra-se asfaltada e no trecho entre Inácio Martins e Guará está em processo de asfaltamento.

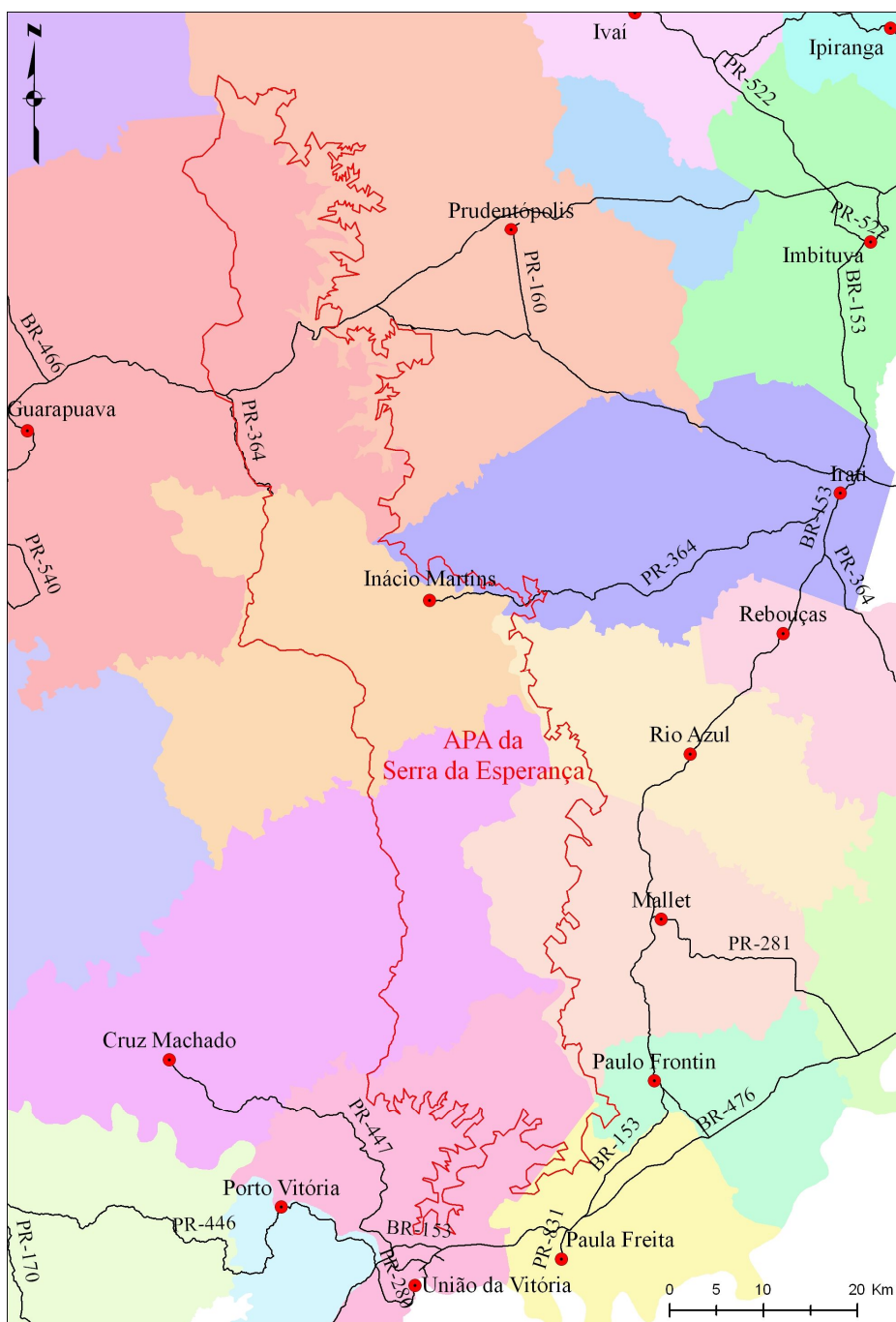


FIGURA 03 – Rodovias de acesso à APA da Serra da Esperança.

2. QUADRO SOCIOAMBIENTAL

2.1 CONTEXTO SOCIOECONÔMICO¹

A análise socioeconômica da região será apresentada em duas abordagens: a primeira diz respeito a uma análise geral de cada um dos municípios que compõem a APA da Serra da Esperança e a segunda está mais direcionada à situação das comunidades que estão total ou parcialmente inseridas na APA.

2.1.1 CARACTERIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS

A seguir é apresentada uma breve análise de cada um dos dez municípios que compõem a APA da Serra da Esperança. Os dados dizem respeito à infraestrutura básica, indicadores de saúde, trabalho e renda, dados populacionais, entre outros. Tiveram como base informações coligidas junto ao IBGE, Iperdes e prefeituras locais.

2.1.1.1 Cruz Machado

O Município de Cruz Machado teve sua origem a partir do desmembramento de União da Vitória, que foi oficializado dia 14 de dezembro de 1952. Atualmente, a área de Cruz Machado compreende 1.477,37 km², sua sede está situada a 287,44 km da capital do estado, e sua densidade demográfica é de 12,51 habitantes por km².

Com relação à divisão administrativa local, o município é composto por três distritos, faz parte da comarca de União da Vitória e possui uma zona eleitoral que totaliza cerca de 12.500 eleitores.

Em 2001, aproximadamente 17.667 habitantes residiam no local e a estimativa para o ano de 2006 era de 18.479, sendo 52% homens e 48% mulheres. De acordo com o número de moradores por faixa etária, 5.782 possuem até 14 anos, 10.335 possuem entre 15 e 59 anos e 1.550 possuem mais de 60 anos. Segundo a zona habitacional, 3.459 moradores (19,58%) estão localizados em áreas urbanas e 14.208 (80,42%) em áreas rurais.

A taxa de crescimento geométrico em Cruz Machado é de 0,72, sendo 3,83 para as zonas urbanas e 0,09 para as zonas rurais. Já o grau de urbanização é considerado de 19,58%.

2.1.1.1.1 Indicadores – educação

No que diz respeito às taxas de analfabetismo, aproximadamente 8,3% da população foi considerada analfabeta e 4,7% tinha menos de um ano de instrução.

¹ Com base em Cárghano e Sant'anna (2008)

Cruz Machado possuía 40 estabelecimentos de ensino, distribuídos da seguinte maneira:

- quatro pré-escolas municipais;
- três escolas de ensino fundamental estadual;
- 30 escolas de ensino fundamental municipal;
- três escolas de ensino médio estadual.

2.1.1.1.2 Indicadores – saúde

O Município de Cruz Machado contava com 13 estabelecimentos de saúde, distribuídos da seguinte maneira:

- dois postos ou minipostos de saúde;
- uma unidade de vigilância de saúde;
- uma unidade de apoio, diagnose e terapia (SADT isolado);
- um consultório isolado;
- uma clínica especializada / ambulatório de especialidade;
- um hospital geral;
- um centro de saúde / unidade básica.

O serviço de saúde do município possuía 30 leitos do Sistema Único de Saúde (SUS). Em relação ao índice de mortalidade por cada mil nascimentos, o infantil foi de 17,42 e o materno não foi informado.

Em 2006 foram contabilizados 29 óbitos no município, cujas causas estavam assim distribuídas:

- um por doenças infecciosas e/ou parasitárias;
- um por doenças do sangue, órgãos hematológicos e/ou transtornos imunitários;
- dois por doenças endócrinas, nutricionais e/ou metabólicas;
- 11 por doenças no aparelho circulatório;
- oito por doenças no aparelho respiratório;
- três por doenças no aparelho digestório;
- um por doenças de pele e/ou do tecido subcutâneo;
- um por doenças no aparelho geniturinário;
- um por sintomas, sinais e/ou achados anormais em exames clínicos e laboratoriais.

2.1.1.1.3 Indicadores – infraestrutura

Com relação ao atendimento de serviços básicos de infraestrutura, o Município de Cruz Machado atendia 1.524 residências com água tratada, 126 com rede de esgoto e 4.494 com energia elétrica. O município possuía duas agências de correio, sendo uma comunitária, e duas agências bancárias, uma do Banco do Brasil e outra privada.

No Município de Cruz Machado havia um total de 4.854 domicílios, cujas características estavam assim distribuídas:

- cinco coletivos;
- 4.271 particulares ocupados;
- 578 particulares não ocupados.

2.1.1.1.4 Indicadores – trabalho e renda

A População Economicamente Ativa (PEA) totalizava 8.803 pessoas, sendo que dentre estas 5.788 (65,75%) eram homens e 3.015 (34,25%) eram mulheres; assim como 1.428 pessoas estavam localizadas nas zonas urbanas e 7.375 nas zonas rurais.

Eram 8.650 os moradores de Cruz Machado ocupados em atividades econômicas, sendo que a distribuição, segundo a atividade, se dá da seguinte maneira:

- 6.231 em agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e/ou pesca;
- 20 em indústria extrativista, distribuição de eletricidade, gás e/ou água;
- 411 em indústria de transformação;
- 259 em construção;
- 337 em comércio, reparação de veículos, objetos pessoais e/ou domésticos;
- 90 em alojamento e/ou alimentação;
- 163 em transporte, armazenagem e/ou comunicação;
- 88 em intermediações financeiras, atividades imobiliárias, aluguéis e/ou serviços prestados a empresas;
- 196 em administração pública, defesa e/ou seguridade social;
- 223 em educação;
- 76 em saúde e/ou serviços sociais;
- 34 em outros serviços coletivos sociais e/ou pessoais;
- 419 em serviços domésticos;
- 103 em atividades mal definidas.

2.1.1.1.5 Indicadores - economia

Em relação ao Produto Interno Bruto (PIB – R\$ 1,00), o Município de Cruz Machado apresentava um índice de 116.009.519, sendo assim distribuído: 7.039 *per capita*; 66.766.282 a preços básicos – agropecuária; 7.230.885 a preços básicos – indústria; 42.012.354 a preços básicos – serviços.

O Índice Gini (mede o grau de desigualdade social) era de 0,59 no município.

No que diz respeito ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Cruz Machado estava assim classificado:

- 66,86 (anos) – Esperança de vida ao nascer;
- 91,69% – Taxa de alfabetização de adultos;
- 68,06% – Taxa bruta de frequência escolar;
- 141,64 (R\$ 1,00) – Renda per capita;
- 0,698 (IDHM-L) – Longevidade;
- 0,698 (IDHM-E) – Educação;
- 0,6 (IDHM-R) – Renda;
- 0,712 – IDH-M;
- 293 – Classificação na unidade da federação;
- 2.769 – Classificação nacional.

2.1.1.1.6 Indicadores – atividades agropecuárias

O Município de Cruz Machado possuía 2.802 estabelecimentos agropecuários, sendo distribuídos de acordo com as atividades econômicas, da seguinte maneira:

- oito de horticultura;
- 27 de lavoura permanente;
- 1.673 de lavoura temporária;
- 153 de pecuária;
- um de pesca e/ou aquicultura;
- 665 de produção mista;
- 106 de produção de carvão vegetal;
- 168 de silvicultura e/ou exploração florestal.

2.1.1.2 Guarapuava

O Município de Guarapuava surgiu a partir do desmembramento de Castro, cuja divisão foi oficializada em 12 de abril de 1871. Atualmente, a área de Guarapuava

compreende 3.125,85 km², situada a 252,7 km da capital do estado, e sua densidade demográfica é de 54,07 habitantes por km².

Com relação à divisão administrativa local, em 2008 o município era composto por seis distritos, fazendo parte da comarca de Guarapuava; e possuía duas zonas eleitorais que totalizavam cerca de 108.496 eleitores.

Em 2001 aproximadamente 155.161 habitantes residiam no local, sendo que a estimativa para o ano de 2006 era de 169.007; destes, 49% são homens e 51% são mulheres. De acordo com o número de moradores por faixa etária, 49.033 possuíam até 14 anos, 95.391 possuíam entre 15 e 59 anos e 10.737 possuíam mais de 60 anos. Segundo a zona habitacional, 141.694 (91,32%) moradores estavam localizados em áreas urbanas e 13.467 (8,68%) em áreas rurais.

A taxa de crescimento geométrico em Guarapuava era de 1,53, sendo de 2,51 para as zonas urbanas e -5,31 para as zonas rurais. Já o grau de urbanização era considerado de 91,32%.

2.1.1.2.1 Indicadores – educação

No que diz respeito às taxas de analfabetismo, aproximadamente 8,7% da população era considerada analfabeta e 5,23% possuíam menos de um ano de instrução.

Guarapuava possuía 169 estabelecimentos de ensino, distribuídos da seguinte maneira:

- 38 pré-escolas municipais;
- 18 pré-escolas particulares;
- 23 escolas de ensino fundamental estadual;
- 45 escolas de ensino fundamental municipal;
- 14 escolas de ensino fundamental particular;
- 21 escolas de ensino médio estadual;
- seis escolas de ensino médio particular;
- uma instituição de ensino superior estadual;
- três instituições de ensino superior particular.

2.1.1.2.2 Indicadores – saúde

O município contava com 61 estabelecimentos de saúde, que eram distribuídos da seguinte maneira:

- seis postos ou minipostos de saúde;
- 10 policlínicas;
- 11 unidades de apoio, diagnose e terapia (SADT isolado);

- 168 consultórios isolados;
- 20 clínicas especializadas / ambulatório de especialidade;
- 3 hospitais/DIA - isolado;
- 7 hospitais gerais;
- um hospital especializado;
- 35 centros de saúde / unidades básicas.

O serviço de saúde do município possuía 877 leitos, sendo 586 leitos do SUS e 291 leitos particulares. No que diz respeito ao índice de mortalidade por cada mil nascimentos, a taxa de mortalidade infantil era de 19,32 e a materna de 1,96.

Sobre o número de óbitos constatados no ano de 2006, foram totalizados 679, cujas causas estavam assim distribuídas:

- 46 por doenças infecciosas e/ou parasitárias;
- 96 por neoplasias/ tumores;
- cinco por doenças do sangue, órgãos hematológicos e/ou transtornos imunitários;
- 15 por doenças endócrinas, nutricionais e/ou metabólicas;
- dois por transtornos mentais e comportamentais;
- 10 por doenças no aparelho nervoso;
- 167 por doenças no aparelho circulatório;
- 155 por doenças no aparelho respiratório;
- 45 por doenças no aparelho digestório;
- nove por doenças de pele e/ou do tecido subcutâneo;
- quatro por doenças osteomusculares e tecido conjuntivos;
- 27 por doenças no aparelho geniturinário;
- 26 por doenças originadas no período perinatal;
- um por gravidez, parto e puerpério;
- dois por malformações congênitas, deformidades e anomalias;
- 12 por sintomas, sinais e/ou achados anormais em exames clínicos e laboratoriais;
- 56 por lesões, envenenamentos e causas externas.

2.1.1.2.3 Indicadores – infraestrutura

Com relação ao atendimento de serviços básicos de infraestrutura, o Município de Guarapuava atendia 47.638 residências com água tratada, 28.697 com rede de esgoto e 49.860 com energia elétrica.

O município contava com sete agências de correio, sendo que destas quatro eram comunitárias e duas franqueadas; possuía também doze agências bancárias, duas do Banco do Brasil, uma da Caixa Econômica Federal e outras nove de bancos privados.

Quanto ao número de domicílios, o Município de Guarapuava totalizava 47.583, cujas características foram assim distribuídas:

- 44 coletivos;
- 42.184 particulares ocupados;
- 5.355 particulares não ocupados.

2.1.1.2.4 Indicadores – trabalho e renda

A PEA totalizava 71.307 pessoas, sendo que dentre estas 43.995 (61,7%) eram homens e 27.312 (38,3%) eram mulheres, assim como 65.800 pessoas moravam nas zonas urbanas e 5.507 nas zonas rurais.

Eram 60.112 os moradores de Guarapuava ocupados em atividades econômicas, sendo que a distribuição, segundo a atividade, se dava da seguinte maneira:

- 7.356 em agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e/ou pesca;
- 407 em indústria extrativista, distribuição de eletricidade, gás e/ou água;
- 9.986 em indústria de transformação;
- 5.263 em construção;
- 12.324 em comércio, reparação de veículos, objetos pessoais e/ou domésticos;
- 2.104 em alojamento e/ou alimentação;
- 3.066 em transporte, armazenagem e/ou comunicação;
- 3.066 em intermediações financeiras, atividades imobiliárias, aluguéis e/ou serviços prestados a empresas;
- 2.847 em administração pública, defesa e/ou seguridade social;
- 3.537 em educação;
- 1.719 em saúde e/ou serviços sociais;
- 2.059 em outros serviços coletivos sociais e/ou pessoais;
- 5.346 em serviços domésticos;
- 374 em atividades mal definidas.

2.1.1.2.5 Indicadores - economia

Em relação ao PIB (R\$ 1,00), o Município de Guarapuava apresentava um índice de 1.531.138.283, assim distribuídos: 9.493 *per capita*; 217.760.933 a preços básicos –

agropecuária; 573.666.375 a preços básicos – indústria; 739.710.977 a preços básicos – serviços.

O Índice Gini era de 0,64 no município. No que diz respeito ao IDH, Guarapuava estava assim classificado:

- 67,79 (anos) – Esperança de vida ao nascer;
- 91,26% – Taxa de alfabetização de adultos;
- 83,16% – Taxa bruta de frequência escolar;
- 292,11 (R\$ 1,00) – Renda per capita;
- 0,71 (IDHM-L) – Longevidade;
- 0,89 (IDHM-E) – Educação;
- 0,72 (IDHM-R) – Renda;
- 0,77 – IDH-M;
- 82 – Classificação na unidade da federação;
- 1.240 – Classificação nacional.

2.1.1.2.6 Indicadores – atividades agropecuárias

Guarapuava possuía 3.601 estabelecimentos agropecuários, distribuídos de acordo com as atividades econômicas, da seguinte maneira:

- 35 de horticultura;
- 52 de lavoura permanente;
- 1.777 de lavoura temporária;
- 828 de pecuária;
- sete de pesca e/ou aquicultura;
- 685 de produção mista;
- dois de produção de carvão vegetal;
- 215 de silvicultura e/ou exploração florestal.

2.1.1.3 Inácio Martins

O Município de Inácio Martins teve sua origem a partir do desmembramento de Guarapuava, cuja divisão foi oficializada em 25 de novembro de 1961. Atualmente, a área de Inácio Martins compreende 936,59 km², situada a 205,14 km da capital do estado, e sua densidade demográfica é de 9,49 habitantes por km².

Com relação à divisão administrativa local, em 2008 o município era composto por um distrito fazendo parte da comarca de Irati, e possuía uma zona eleitoral que totalizava cerca de 8.258 eleitores.

Em 2001 aproximadamente 10.963 habitantes residiam no local, e a estimativa para o ano de 2006 era de 8.884. Destes, 52% são homens e 48% mulheres. De acordo com o número de moradores por faixa etária, 3.933 possuíam até 14 anos, 6.248 entre 15 e 59 anos e 782 mais de 60 anos. Segundo a zona habitacional, 4.078 (37,2%) moradores estavam localizados em áreas urbanas e 6.885 (62,8%) em áreas rurais.

A taxa de crescimento geométrico em Inácio Martins era de -2,53, sendo de 5,58 para as zonas urbanas e -5,37 para as zonas rurais. Já o grau de urbanização era considerado de 37,2%.

2.1.1.3.1 Indicadores – educação

No município, no que diz respeito às taxas de analfabetismo, aproximadamente 13,3% da população foi considerada analfabeta e 9,37% possuíam menos de um ano de instrução.

Inácio Martins possuía 30 estabelecimentos de ensino, distribuídos da seguinte maneira:

- três pré-escolas municipais;
- uma pré-escola particular;
- duas escolas de ensino fundamental estadual;
- 21 escolas de ensino fundamental municipal;
- duas escolas de ensino fundamental particular;
- uma escolas de ensino médio estadual.

2.1.1.3.2 Indicadores – saúde

Com relação aos estabelecimentos de saúde presentes no município, havia um total de 20, distribuídos da seguinte maneira:

- 13 postos ou minipostos de saúde;
- uma unidade de vigilância de saúde;
- uma unidade móvel terrestre;
- dois consultórios isolados;
- uma clínica especializada / ambulatório de especialidade;
- um hospital geral;
- um centro de saúde / unidade básica.

O serviço de saúde do município contava com 18 leitos do SUS. No que diz respeito ao índice de mortalidade por cada mil nascimentos, o infantil era de 16,3 e o materno não foi informado.

No ano de 2006 foram constatados quatro óbitos, cujas causas estavam assim distribuídas:

- um por doenças infecciosas e/ou parasitárias;
- dois por doenças no aparelho respiratório;
- um por sintomas, sinais e/ou achados anormais em exames clínicos e laboratoriais.

2.1.1.3.3 Indicadores – infraestrutura

Com relação ao atendimento de serviços básicos de infraestrutura, o Município de Inácio Martins atendia 1.785 residências com água tratada, 157 com rede de esgoto e 2.371 com energia elétrica. O município possuía uma agência de correio e uma agência bancária privada.

O Município de Inácio Martins totalizava 3.304 domicílios, cujas características estavam assim distribuídas:

- três coletivos;
- 2.742 particulares ocupados;
- 559 particulares não ocupados.

2.1.1.3.4 Indicadores – trabalho e renda

A PEA totalizava 4.468 pessoas, sendo que dentre estas 3.134 eram homens e 1.334 eram mulheres, assim como 1.780 pessoas estavam localizadas nas zonas urbanas e 2.688 nas zonas rurais.

Eram 4.119 os moradores de Inácio Martins ocupados em atividades econômicas, distribuídos, segundo a atividade, da seguinte maneira:

- 2.028 em agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e/ou pesca;
- seis em indústria extrativista, distribuição de eletricidade, gás e/ou água;
- 830 em indústria de transformação;
- 114 em construção;
- 272 em comércio, reparação de veículos, objetos pessoais e/ou domésticos;
- 55 em alojamento e/ou alimentação;
- 94 em transporte, armazenagem e/ou comunicação;
- 65 em intermediações financeiras, atividades imobiliárias, aluguéis e/ou serviços prestados a empresas;
- 153 em administração pública, defesa e/ou seguridade social;
- 219 em educação;

- 63 em saúde e/ou serviços sociais;
- 40 em outros serviços coletivos sociais e/ou pessoais;
- 180 em serviços domésticos.

2.1.1.3.5 Indicadores - economia

Considerando o PIB (R\$ 1,00), o Município de Inácio Martins apresentava um índice de 38.891.610, assim distribuído: 4.771 *per capita*; 13.170.287 a preços básicos – agropecuária; 7.484.888 a preços básicos – indústria; 18.236.438 a preços básicos – serviços.

O Índice Gini era de 0,64 no município. No que diz respeito ao IDH, Inácio Martins estava assim classificado:

- 65,14 (anos) – Esperança de vida ao nascer;
- 86,7% – Taxa de alfabetização de adultos;
- 64,32% – Taxa bruta de frequência escolar;
- 150,42 (R\$ 1,00) – Renda per capita;
- 0,67 (IDHM-L) – Longevidade;
- 0,79 (IDHM-E) – Educação;
- 0,61 (IDHM-R) – Renda;
- 0,69 – IDH-M;
- 360 – Classificação na unidade da federação;
- 3.150 – Classificação nacional.

2.1.1.3.6 Indicadores – atividades agropecuárias

Inácio Martins possuía 801 estabelecimentos agropecuários, distribuídos, de acordo com as atividades econômicas, da seguinte maneira:

- nove de horticultura;
- oito de lavoura permanente;
- 171 de lavoura temporária;
- 240 de pecuária;
- 164 de produção mista;
- 29 de produção de carvão vegetal;
- 180 de silvicultura e/ou exploração florestal.

2.1.1.4 Irati

O Município de Irati originou-se a partir do desmembramento de Imbituva, cuja divisão foi oficializada em 15 de julho de 1907. Atualmente, a área de Irati compreende 995,29 km²; o município está situado a 150,34 km da capital do estado, e sua densidade demográfica é de 55,11 habitantes por km².

Com relação à divisão administrativa local, em 2008, o município era composto por quatro distritos, fazendo parte da comarca de Irati, e possuía uma zona eleitoral que totalizava cerca de 39.487 eleitores.

Em 2001 aproximadamente 52.352 habitantes residiam no local, e a estimativa para o ano de 2006 era de 54.855. Destes, aproximadamente 49% eram homens e 51% mulheres. De acordo com o número de moradores por faixa etária, 14.930 possuíam até 14 anos, 32.477 entre 15 e 59 anos e 4.945 mais de 60 anos. Segundo a zona habitacional, 39.306 (75,08%) moradores estavam localizados em áreas urbanas e 13.046 (24,92%) em áreas rurais.

A taxa de crescimento geométrico em Irati era de 1,01, sendo de 2,6 para as zonas urbanas e -2,65 para as zonas rurais. Já o grau de urbanização era considerado de 75,08%.

2.1.1.4.1 Indicadores – educação

No Município de Irati aproximadamente 6,8% da população era considerada analfabeta e 4,66% possuíam menos de um ano de instrução.

Irati possuía 98 estabelecimentos de ensino, distribuídos da seguinte maneira:

- 30 pré-escolas municipais;
- cinco pré-escolas particulares;
- 14 escolas de ensino fundamental estadual;
- 34 escolas de ensino fundamental municipal;
- quatro escolas de ensino fundamental particular;
- nove escolas de ensino médio estadual;
- uma escola de ensino médio particular;
- uma instituição de ensino superior estadual.

2.1.1.4.2 Indicadores – saúde

Os estabelecimentos de saúde presentes no município totalizavam 122 e eram distribuídos da seguinte maneira:

- 19 postos ou minipostos de saúde;
- uma unidade de vigilância de saúde;

- uma unidade de apoio, diagnose e terapia (SADT isolado);
- 80 consultórios isolados;
- 12 clínicas especializadas / ambulatório de especialidade;
- duas hospitais gerais;
- três centros de saúde / unidades básicas;
- uma farmácia.

O serviço de saúde do município contava com 177 leitos, sendo 110 leitos do SUS e 67 leitos particulares. No que diz respeito ao índice de mortalidade por cada mil nascimentos, o infantil era de 14,44 e o materno não foi informado.

Foram totalizados 125 óbitos constatados no ano de 2006, cujas causas estavam assim distribuídas:

- 10 por doenças infecciosas e/ou parasitárias;
- 16 por neoplasias/ tumores;
- dois por doenças endócrinas, nutricionais e/ou metabólicas;
- 19 por doenças no aparelho circulatório;
- 43 por doenças no aparelho respiratório;
- 14 por doenças no aparelho digestório;
- três por doenças de pele e/ou do tecido subcutâneo;
- um por doenças osteomusculares e tecido conjuntivos;
- dois por doenças no aparelho geniturinário;
- 10 por doenças originadas no período perinatal;
- três por sintomas, sinais e/ou achados anormais em exames clínicos e laboratoriais;
- dois por lesões, envenenamentos e causas externas.

2.1.1.4.3 Indicadores – infraestrutura

Com relação ao atendimento de serviços básicos de infraestrutura, o município de Irati não forneceu dados sobre água tratada, rede de esgoto e energia elétrica.

O município possuía cinco agências de correio, sendo três comunitárias e uma franqueada, e cinco agências bancárias, uma do Banco do Brasil, uma da Caixa Econômica Federal e outras três de bancos privados.

Sobre o número de domicílios, o município de Irati totalizava 16.056, cujas características estavam assim distribuídas:

- 23 coletivos;
- 14.521 particulares ocupados;

- 1.512 particulares não ocupados.

2.1.1.4.4 Indicadores – trabalho e renda

A PEA totalizava 24.927 pessoas, sendo que dentre estas 15.311 (61,42%) eram homens e 9.616 (38,58%) eram mulheres, assim como 18.381 pessoas estavam localizadas nas zonas urbanas e 6.546 nas zonas rurais.

Eram 22.005 os moradores de Irati ocupados em atividades econômicas, distribuídos, de acordo com a atividade, da seguinte maneira:

- 6.297 em agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e/ou pesca;
- 94 em indústria extrativista, distribuição de eletricidade, gás e/ou água;
- 3.392 em indústria de transformação;
- 1.492 em construção;
- 3.809 em comércio, reparação de veículos, objetos pessoais e/ou domésticos;
- 333 em alojamento e/ou alimentação;
- 753 em transporte, armazenagem e/ou comunicação;
- 818 em intermediações financeiras, atividades imobiliárias, aluguéis e/ou serviços prestados a empresas;
- 898 em administração pública, defesa e/ou seguridade social;
- 1.246 em educação;
- 556 em saúde e/ou serviços sociais;
- 538 em outros serviços coletivos sociais e/ou pessoais;
- 1.493 em serviços domésticos;
- 186 em atividades mal definidas.

2.1.1.4.5 Indicadores - economia

Com relação ao PIB (R\$ 1,00), o município de Irati apresentava um índice de 392.146.331, assim distribuído: 7.325 *per capita*; 95.778.696 a preços básicos – agropecuária; 133.617.680 a preços básicos – indústria e 162.749.957 a preços básicos – serviços.

O Índice Gini era de 0,56 no município. No que diz respeito ao IDH, Irati estava assim classificado:

- 66,08 (anos) – Esperança de vida ao nascer;
- 93,15% – Taxa de alfabetização de adultos;
- 76,49% – Taxa bruta de frequência escolar;
- 213,04 (R\$ 1,00) – Renda per capita;

- 0,69 (IDHM-L) – Longevidade;
- 0,88 (IDHM-E) – Educação;
- 0,67 (IDHM-R) – Renda;
- 0,74 – IDH-M;
- 187 – Classificação na unidade da federação;
- 2.071 – Classificação nacional.

2.1.1.4.6 Indicadores – atividades agropecuárias

No que diz respeito à atividade agropecuária Irati possuía 2.692 estabelecimentos, distribuídos de acordo com as atividades econômicas, da seguinte maneira:

- 66 de horticultura;
- 38 de lavoura permanente;
- 2.000 de lavoura temporária;
- 158 de pecuária;
- 387 de produção mista;
- 35 de silvicultura e/ou exploração florestal.

2.1.1.5 Mallet

O Município de Mallet teve sua origem a partir do desmembramento de São Mateus do Sul, cuja divisão foi oficializada em 21 de setembro de 1912. Atualmente, a área de Mallet compreende 724,48 km², situada a 209,15 km da capital do estado, e sua densidade demográfica é de 18,2 habitantes por km².

Com relação à divisão administrativa, em 2008 o município era composto por três distritos, fazendo parte da comarca de Mallet, e possuía uma zona eleitoral que totalizava em torno de 9.669 eleitores.

Em 2001 aproximadamente 12.602 habitantes residiam no local, e a estimativa para o ano de 2006 era de 13.189. Destes, aproximadamente, 52% eram homens e 48% mulheres. De acordo com o número de moradores por faixa etária, 3.603 possuem até 14 anos, 7.600 entre 15 e 59 anos e 1.399 mais de 60 anos. Segundo a zona habitacional, 6.862 moradores (54,45%) estavam localizados em áreas urbanas e 5.740 (45,55%) em áreas rurais.

A taxa de crescimento geométrico em Mallet era de 0,73, sendo de 2,45 para as zonas urbanas e -1 para as zonas rurais. Já o grau de urbanização era 54,45%.

2.1.1.5.1 Indicadores – educação

Em Mallet aproximadamente 5,6% da população era considerada analfabeta e 3,57% possuíam menos de um ano de instrução.

O município possuía 30 estabelecimentos de ensino, distribuídos da seguinte maneira:

- sete pré-escolas municipais;
- uma pré-escola particular;
- quatro escolas de ensino fundamental estadual;
- 16 escolas de ensino fundamental municipal;
- uma escola de ensino fundamental particular;
- uma escola de ensino médio estadual.

2.1.1.5.2 Indicadores – saúde

Com relação aos estabelecimentos de saúde presentes no município, estes totalizavam 15 e eram distribuídos da seguinte maneira:

- três postos ou minipostos de saúde;
- duas unidades de apoio, diagnose e terapia (SADT isolado);
- cinco consultórios isolados;
- um hospital geral;
- quatro centros de saúde / unidades básicas.

O serviço de saúde do município contava com 43 leitos, sendo que destes, 37 leitos pertenciam ao SUS e seis leitos eram particulares. No que diz respeito ao índice de mortalidade por cada mil nascimentos, o infantil era de 14,93 e o materno não foi informado.

Quanto ao número de óbitos constatados no ano de 2006, foram totalizados 23, cujas causas estão assim distribuídas:

- um por doenças infecciosas e/ou parasitárias;
- 10 por doenças endócrinas, nutricionais e/ou metabólicas;
- nove por doenças no aparelho circulatório;
- um por doenças no aparelho respiratório;
- um por doenças no aparelho digestório;
- um por doenças originadas no período perinatal.

2.1.1.5.3 Indicadores – infraestrutura

Com relação ao atendimento de serviços básicos de infraestrutura, o Município de Mallet atendia 2.563 residências com água tratada, 392 com rede de esgoto e 3.933 com energia elétrica. O município possuía duas agências de correio, sendo uma comunitária, e duas agências bancárias, uma do Banco do Brasil e outra privada.

O Município de Mallet possuía 3.871 domicílios, cujas características estavam assim distribuídas:

- nove coletivos;
- 3.402 particulares ocupados;
- 460 particulares não ocupados.

2.1.1.5.4 Indicadores – trabalho e renda

A PEA totalizava 6.300 pessoas, sendo 4.141 (65,73%) homens e 2.159 (34,27%) mulheres, assim como 3.120 pessoas estavam localizadas nas zonas urbanas e 3.180 nas zonas rurais.

Eram 5.817 os moradores de Mallet ocupados em atividades econômicas, distribuídos segundo a atividade da seguinte maneira:

- 3.086 em agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e/ou pesca;
- 26 em indústria extrativista, distribuição de eletricidade, gás e/ou água;
- 800 em indústria de transformação;
- 280 em construção;
- 419 em comércio, reparação de veículos, objetos pessoais e/ou domésticos;
- 109 em alojamento e/ou alimentação;
- 199 em transporte, armazenagem e/ou comunicação;
- 79 em intermediações financeiras, atividades imobiliárias, aluguéis e/ou serviços prestados a empresas;
- 176 em administração pública, defesa e/ou seguridade social;
- 154 em educação;
- 86 em saúde e/ou serviços sociais;
- 60 em outros serviços coletivos sociais e/ou pessoais;
- 298 em serviços domésticos;
- 45 em atividades mal definidas.

2.1.1.5.5 Indicadores - economia

Com relação ao PIB (R\$ 1,00), o Município de Mallet apresentava um índice de 106.852.880, assim distribuído: 8.857 *per capita*; 48.489.556 a preços básicos – agropecuária; 24.740.846 a preços básicos – indústria e 33.622.479 a preços básicos – serviços.

O Índice Gini era de 0,58 no município. No que diz respeito ao IDH, Mallet estava assim classificado:

- 69,49 (anos) – Esperança de vida ao nascer;
- 94,39% – Taxa de alfabetização de adultos;
- 76,02% – Taxa bruta de frequência escolar;
- 201,33 (R\$ 1,00) – Renda per capita;
- 0,74 (IDHM-L) – Longevidade;
- 0,88 (IDHM-E) – Educação;
- 0,66 (IDHM-R) – Renda;
- 0,76 – IDH-M;
- 121 – Classificação na unidade da federação;
- 1.555 – Classificação nacional.

2.1.1.5.6 Indicadores – atividades agropecuárias

Em relação à atividade agropecuária, Mallet possuía 1.512 estabelecimentos distribuídos de acordo com as atividades econômicas, da seguinte maneira:

- oito de horticultura;
- 30 de lavoura permanente;
- 1.041 de lavoura temporária;
- 86 de pecuária;
- 202 de produção mista;
- dois de produção de carvão vegetal;
- 143 de silvicultura e/ou exploração florestal.

2.1.1.6 Prudentópolis

O Município de Prudentópolis teve sua origem a partir do desmembramento de Guarapuava, oficializado em 12 de agosto de 1906. Atualmente, a área de Prudentópolis compreende 2.311.60 km², situada a 200,88 km da capital do estado, e sua densidade demográfica é de 19,84 habitantes por km².

Com relação à divisão administrativa, em 2008 o município era composto por três distritos, fazendo parte da comarca de Prudentópolis, e possuía uma zona eleitoral que totaliza cerca de 36.925 eleitores.

Em 2001, aproximadamente 46.346 habitantes residiam no local e a estimativa para o ano de 2006 era de 45.852. Destes, aproximadamente 51% são homens e 49% mulheres. De acordo com o número de moradores por faixa etária, 13.870 possuíam até 14 anos, 28.243 entre 15 e 59 anos e 4.233 mais de 60 anos. Segundo a zona habitacional, 18.276 (39,43%) moradores estavam localizados em áreas urbanas e 28.070 (60,57%) em áreas rurais.

A taxa de crescimento geométrico em Prudentópolis era de -0,16, sendo de 5,44 para as zonas urbanas e -2,64 para as zonas rurais. Já o grau de urbanização era de 39,43%.

2.1.1.6.1 Indicadores – educação

Em relação às taxas de analfabetismo constatou-se que aproximadamente 10% da população era considerada analfabeta e 5,27% possuíam menos de um ano de instrução.

Prudentópolis possuía 133 estabelecimentos de ensino, distribuídos da seguinte maneira:

- 18 pré-escolas municipais;
- quatro pré-escolas particulares;
- 13 escolas de ensino fundamental estadual;
- 84 escolas de ensino fundamental municipal;
- quatro escolas de ensino fundamental particular;
- cinco escolas de ensino médio estadual;
- quatro escolas de ensino médio particular;
- uma instituição de ensino superior estadual.

2.1.1.6.2 Indicadores – saúde

Os estabelecimentos de saúde no município totalizavam 64, distribuídos da seguinte maneira:

- 12 postos ou minipostos de saúde;
- três unidades de apoio, diagnose e terapia (SADT isolado);
- 38 consultórios isolados;
- quatro clínicas especializadas/ ambulatórios de especialidades;
- dois hospitais gerais;
- cinco centros de saúde / unidades básicas.

O serviço de saúde do município contava com 140 leitos, sendo 115 leitos do SUS e 25 leitos particulares. No que diz respeito ao índice de mortalidade por cada mil nascimentos, o infantil era de 21,66 e o materno não é informado.

Em 2006 foram constatados 53 óbitos, cujas causas estavam assim distribuídas:

- sete por doenças infecciosas e/ou parasitárias;
- dois por neoplasias/ tumores;
- um por doenças sangue, órgãos hematológicos, transtornos imunitários;
- dois por doenças endócrinas, nutricionais e/ou metabólicas;
- quatro por doenças no sistema nervoso;
- 17 por doenças no aparelho circulatório;
- 13 por doenças no aparelho respiratório;
- quatro por doenças no aparelho digestório;
- um por doenças osteomuscular e tecido conjuntivo;
- um por sintomas, sinais e/ou achados anormais em exames clínicos e laboratoriais;
- um por lesões, envenenamentos e causas externas.

2.1.1.6.3 Indicadores – infraestrutura

Com relação ao atendimento de serviços básicos de infraestrutura, o Município de Prudentópolis atendia 7.070 residências com água tratada, 4.707 com rede de esgoto e 12.333 com energia elétrica. Além disso, o município possuía doze agências de correio, sendo 11 comunitárias, e quatro agências bancárias, uma do Banco do Brasil, uma da Caixa Econômica Federal e duas privadas.

O Município de Prudentópolis totalizava 13.462 domicílios, cujas características estavam assim distribuídas:

- 26 coletivos;
- 12.089 particulares ocupados;
- 1.347 particulares não ocupados.

2.1.1.6.4 Indicadores – trabalho e renda

A PEA totalizava 24.304 pessoas, sendo 15.102 (62,14%) homens e 9.202 (37,86%) mulheres, assim como 8.752 pessoas estavam localizadas nas zonas urbanas e 15.552 nas zonas rurais.

Eram 22.427 os moradores de Prudentópolis ocupados em atividades econômicas distribuídos segundo a atividade, da seguinte maneira:

- 14.044 em agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e/ou pesca;
- 85 em indústria extrativista, distribuição de eletricidade, gás e/ou água;
- 1.388 em indústria de transformação;
- 991 em construção;
- 1.946 em comércio, reparação de veículos, objetos pessoais e/ou domésticos;
- 247 em alojamento e/ou alimentação;
- 327 em transporte, armazenagem e/ou comunicação;
- 328 em intermediações financeiras, atividades imobiliárias, aluguéis e/ou serviços prestados a empresas;
- 371 em administração pública, defesa e/ou seguridade social;
- 855 em educação;
- 325 em saúde e/ou serviços sociais;
- 256 em outros serviços coletivos sociais e/ou pessoais;
- 1.212 em serviços domésticos;
- 52 em atividades mal definidas.

2.1.1.6.5 Indicadores - economia

Com relação ao PIB (R\$ 1,00), o Município de Prudentópolis apresentava um índice de 256.392.999, assim distribuído: 5.776 *per capita*, 123.390.889 a preços básicos – agropecuária, 28.258.171 a preços básicos – indústria e 104.743.941 a preços básicos – serviços.

O Índice Gini era de 0,58 no município. No que diz respeito ao IDH, Prudentópolis estava assim classificado:

- 71,58 (anos) – Esperança de vida ao nascer;
- 90% – Taxa de alfabetização de adultos;
- 67,15% – Taxa bruta de frequência escolar;
- 139,94 (R\$ 1,00) – Renda per capita;
- 0,78 (IDHM-L) – Longevidade;
- 0,82 (IDHM-E) – Educação;
- 0,6 (IDHM-R) – Renda;
- 0,73 – IDH-M;
- 231 – Classificação na unidade da federação;
- 2.350 – Classificação nacional.

2.1.1.6.6 Indicadores – atividades agropecuárias

No que diz respeito à atividade agropecuária Prudentópolis possuía 7.956 estabelecimentos, distribuídos de acordo com as atividades econômicas, da seguinte maneira:

- 29 de horticultura;
- 129 de lavoura permanente;
- 5.889 de lavoura temporária;
- 485 de pecuária;
- três de pesca e aquicultura;
- 1.028 de produção mista;
- cinco de produção de carvão vegetal;
- 388 de silvicultura e/ou exploração florestal.

2.1.1.7 Rio Azul

O Município de Rio Azul originou-se a partir do desmembramento de São João do Triunfo, cuja divisão foi oficializada em 14 de julho de 1918. Atualmente, o município compreende 627,44 km², e está situado a 183,5 km da capital do estado. Sua densidade demográfica é de 21,48 habitantes por km².

Com relação à divisão administrativa local, em 2008 o município era composto por um distrito, fazendo parte da comarca de Rebouças, e possuía uma zona eleitoral que totalizava cerca de 9.858 eleitores.

Em 2001 aproximadamente 13.023 habitantes residiam no local, sendo que a estimativa para o ano de 2006 era de 13.479. Destes, aproximadamente 52% eram homens e 48% mulheres. De acordo com o número de moradores por faixa etária, 4.085 possuíam até 14 anos, 7.702 entre 15 e 59 anos e 1.236 mais de 60 anos. Segundo a zona habitacional, 4.334 moradores (33,28%) estavam localizados em áreas urbanas e 8.689 (67,62%) em áreas rurais.

A taxa de crescimento geométrico em Rio Azul era de 0,55, sendo de 3,44 para as zonas urbanas e -0,64 para as zonas rurais. Já o grau de urbanização era considerado de 33,28%.

2.1.1.7.1 Indicadores – educação

Em Rio Azul, no que diz respeito às taxas de analfabetismo, aproximadamente 6,6% da população era considerada analfabeta e 4,65% possuíam menos de um ano de instrução.

O município possuía 43 estabelecimentos de ensino, distribuídos da seguinte maneira:

- 10 pré-escolas municipais;
- 3 escolas de ensino fundamental estadual;
- 28 escolas de ensino fundamental municipal;
- 2 escolas de ensino médio estadual.

2.1.1.7.2 Indicadores – saúde

No município existia um total de 18 estabelecimentos de saúde distribuídos da seguinte maneira:

- oito postos ou minipostos de saúde;
- duas unidades de apoio, diagnose e terapia (SADT isolado);
- cinco consultórios isolados;
- uma clínica especializada/ ambulatório de especialidade;
- um hospital geral;
- um centro de saúde / unidade básica.

O serviço de saúde do município contava com 48 leitos, sendo 33 leitos do SUS e 15 leitos particulares. No que diz respeito ao índice de mortalidade por cada mil nascimentos, o infantil era de 13,33 e o materno não foi informado.

Sobre o número de óbitos constatados no ano de 2006, foram totalizados 14, cujas causas estavam assim distribuídas:

- um por doenças infecciosas e/ou parasitárias;
- um por doenças do sangue, órgãos hematológicos e/ou transtornos imunitários;
- cinco por doenças no aparelho circulatório;
- sete por doenças no aparelho respiratório;
- um por doenças no aparelho digestório.

2.1.1.7.3 Indicadores – infraestrutura

Com relação ao atendimento de serviços básicos de infraestrutura, o município de Rio Azul atendia 1.589 residências com água tratada, 1.336 com rede de esgoto e 3.529 com energia elétrica. O município possuía uma agência de correio e uma agência bancária privada.

Sobre o número de domicílios, o Município de Rio Azul totalizava 3.663, cujas características estavam assim distribuídas:

- sete coletivos;

- 3.353 particulares ocupados;
- 303 particulares não ocupados.

2.1.1.7.4 Indicadores – trabalho e renda

A PEA totalizava 6.989 pessoas, sendo que dentre estas 4.229 (60,51%) eram homens e 2.760 eram mulheres (39,49%), assim como 1.973 pessoas habitavam as zonas urbanas e 5.016, as zonas rurais.

Eram 6.653 os moradores de Rio Azul ocupados em atividades econômicas, sendo que a distribuição se dava da seguinte maneira:

- 4.813 em agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e/ou pesca;
- nove em indústria extrativista, distribuição de eletricidade, gás e/ou água;
- 409 em indústria de transformação;
- 186 em construção;
- 228 em comércio, reparação de veículos, objetos pessoais e/ou domésticos;
- 81 em alojamento e/ou alimentação;
- 81 em transporte, armazenagem e/ou comunicação;
- 132 em intermediações financeiras, atividades imobiliárias, aluguéis e/ou serviços prestados a empresas;
- 125 em administração pública, defesa e/ou seguridade social;
- 221 em educação;
- 44 em saúde e/ou serviços sociais;
- 71 em outros serviços coletivos sociais e/ou pessoais;
- 217 em serviços domésticos;
- 36 em atividades mal definidas.

2.1.1.7.5 Indicadores - economia

Em relação ao PIB (R\$ 1,00), o Município de Rio Azul apresentava um índice de 109.689.952, assim distribuído: 8.671 *per capita*, 53.775.516 a preços básicos – agropecuária, 28.419.960 a preços básicos – indústria e 27.689.952 a preços básicos – serviços.

O Índice Gini era de 0,53 no município. No que diz respeito ao IDH, Rio Azul estava assim classificado:

- 70,08 (anos) – Esperança de vida ao nascer;
- 93,43% – Taxa de alfabetização de adultos;
- 70,01% – Taxa bruta de frequência escolar;

- 148,01 (R\$ 1,00) – Renda per capita;
- 0,75 (IDHM-L) – Longevidade;
- 0,86 (IDHM-E) – Educação;
- 0,61 (IDHM-R) – Renda;
- 0,74 – IDH-M;
- 208 – Classificação na unidade da federação;
- 2.211 – Classificação nacional.

2.1.1.7.6 Indicadores – atividades agropecuárias

No que diz respeito à atividade agropecuária Rio Azul possuía 1.621 estabelecimentos, distribuídos, de acordo com as atividades econômicas, da seguinte maneira:

- três de horticultura;
- dois de lavoura permanente;
- 1.441 de lavoura temporária;
- 38 de pecuária;
- 97 de produção mista;
- um de produção de carvão vegetal;
- 39 de silvicultura e/ou exploração florestal.

2.1.1.8 União da Vitória

O Município de União da Vitória surgiu a partir do desmembramento de Palmas, cuja divisão foi oficializada em 15 de março de 1908. Atualmente, o município compreende 713,57 km², situado a 239,12 km da capital do estado, e sua densidade demográfica é de 72,67 habitantes por km².

Com relação à divisão administrativa local, em 2008 o município era composto por três distritos, fazendo parte da comarca de União da Vitória, e possuía uma zona eleitoral que totalizava cerca de 37.784 eleitores.

Em 2001 aproximadamente 48.522 habitantes residiam no município, e a estimativa para o ano de 2006 era de 51.858. Destes, aproximadamente 49% eram homens e 51% mulheres. De acordo com o número de moradores por faixa etária, 14.447 possuíam até 14 anos, 29.614 entre 15 e 59 anos e 4.401 mais de 60 anos. Segundo a zona habitacional, 45.591 moradores (93,96%) habitavam áreas urbanas e 2.931 (6,04%) habitam áreas rurais.

A taxa de crescimento geométrico em União da Vitória era de 1,1, sendo de 1,42 para as zonas urbanas e -2,89 para as zonas rurais. Já o grau de urbanização era considerado de 93,96%.

2.1.1.8.1 Indicadores – educação

No Município de União da Vitória aproximadamente 6% da população foi considerada analfabeta e 3,59% possuíam menos de um ano de instrução.

União da Vitória possuía 91 estabelecimentos de ensino, distribuídos da seguinte maneira:

- 32 pré-escolas municipais;
- quatro pré-escolas particulares;
- 14 escolas de ensino fundamental estadual;
- 24 escolas de ensino fundamental municipal;
- quatro escolas de ensino fundamental particular;
- oito escolas de ensino médio estadual;
- duas escolas de ensino médio particular;
- uma instituição de ensino superior estadual;
- uma instituição de ensino superior municipal;
- uma instituição de ensino superior particular.

2.1.1.8.2 Indicadores – saúde

Os estabelecimentos de saúde presentes no município totalizavam 129, distribuídos da seguinte maneira:

- três postos ou minipostos de saúde;
- 56 policlínicas;
- cinco unidades de apoio, diagnose e terapia (SADT isolado);
- 31 consultórios isolados;
- cinco clínicas especializadas /ambulatórios de especialidades;
- dois hospitais gerais;
- um hospital especializado;
- 25 centros de saúde / unidades básicas;
- uma farmácia.

O serviço de saúde do município contava com 219 leitos, sendo 119 leitos do SUS e 100 leitos particulares. No que diz respeito ao índice de mortalidade por cada mil nascimentos, o infantil era de 6,8 e o materno era de 1,13.

Sobre o número de óbitos constatados no ano de 2006, foram totalizados 181, cujas causas estão assim distribuídas:

- 55 por doenças infecciosas e/ou parasitárias;

- um por neoplasias/ tumores;
- um por doenças do sangue, órgãos hematológicos e/ou transtornos imunitários;
- um por doenças endócrinas, nutricionais e/ou metabólicas;
- 28 por doenças no aparelho circulatório;
- 56 por doenças no aparelho respiratório;
- cinco por doenças aparelho digestório;
- três por doenças no aparelho geniturinário;
- 16 por doenças originadas no período perinatal;
- um por gravidez, parto e puerpério;
- cinco por malformações congênicas, deformidades e anomalias;
- nove por lesões, envenenamentos e causas externas.

2.1.1.8.3 Indicadores – infraestrutura

Com relação ao atendimento de serviços básicos de infraestrutura, o Município de União da Vitória atendia 15.534 residências com água tratada, 4.343 com rede de esgoto e 17.777 com energia elétrica. O município possuía duas agências de correio, sendo uma franqueada, e cinco agências bancárias, uma do Banco do Brasil, uma da Caixa Econômica Federal e três privadas.

Sobre o número de domicílios, o Município de União da Vitória totalizava 15.293, cujas características estavam assim distribuídas:

- 24 coletivos;
- 13.553 particulares ocupados;
- 1.716 particulares não ocupados.

2.1.1.8.4 Indicadores – trabalho e renda

A PEA totalizava 21.918 pessoas, sendo que dentre estas 13.015 (59,38%) eram homens e 8.903 (40,61%) eram mulheres, assim como 20.410 pessoas estavam localizadas nas zonas urbanas e 1.508 nas zonas rurais.

Eram 19.053 os moradores de União da Vitória ocupados em atividades econômicas, sendo que a distribuição, segundo a atividade, se dava da seguinte maneira:

- 1.998 em agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e/ou pesca;
- 179 em indústria extrativista, distribuição de eletricidade, gás e/ou água;
- 3.866 em indústria de transformação;
- 1.665 em construção;
- 3.605 em comércio, reparação de veículos, objetos pessoais e/ou domésticos;

- 723 em alojamento e/ou alimentação;
- 705 em transporte, armazenagem e/ou comunicação;
- 918 em intermediações financeiras, atividades imobiliárias, aluguéis e/ou serviços prestados a empresas;
- 1.281 em administração pública, defesa e/ou seguridade social;
- 1.113 em educação;
- 603 em saúde e/ou serviços sociais;
- 606 em outros serviços coletivos sociais e/ou pessoais;
- 1.691 em serviços domésticos;
- 100 em atividades mal definidas.

2.1.1.8.5 Indicadores - economia

Com relação ao PIB (R\$ 1,00), o Município de União da Vitória apresentava um índice de 329.021.450, assim distribuído: 6.585 *per capita*; 22.903.925 a preços básicos – agropecuária; 131.879.513 a preços básicos – indústria e 174.238.014 a preços básicos – serviços.

O Índice Gini era de 0,56 no município. No que diz respeito ao IDH, União da Vitória estava assim classificado:

- 70,47 (anos) – Esperança de vida ao nascer;
- 93,99% – Taxa de alfabetização de adultos;
- 83,4% – Taxa bruta de frequência escolar;
- 285,77 (R\$ 1,00) – Renda per capita;
- 0,76 (IDHM-L) – Longevidade;
- 0,91 (IDHM-E) – Educação;
- 0,72 (IDHM-R) – Renda;
- 0,79 – IDH-M;
- 31 – Classificação na unidade da federação;
- 731 – Classificação nacional.

2.1.1.8.6 Indicadores – atividades agropecuárias

Em relação à atividade agropecuária União da Vitória possuía 816 estabelecimentos, distribuídos de acordo com as atividades econômicas da seguinte maneira:

- 15 de horticultura;
- 16 de lavoura permanente;
- 204 de lavoura temporária;

- 252 de pecuária;
- seis de pesca e aquicultura;
- 190 de produção mista;
- três de produção de carvão vegetal;
- 130 de silvicultura e/ou exploração florestal.

2.1.1.9 Paula Freitas

O Município de Paula Freitas foi desmembrado de União da Vitória, e sua divisão foi oficializada em 08 de dezembro de 1964. Atualmente, o município compreende 429,01 km², estando situado a 223,85 km da capital do estado, e sua densidade demográfica é de 12,48 habitantes por km².

Com relação à divisão administrativa, em 2008 o município era composto por um distrito, fazendo parte da comarca de União da Vitória e possuía uma zona eleitoral que totalizava cerca de 3.789 eleitores.

Em 2001 aproximadamente 5.060 habitantes residiam no município, sendo a estimativa para o ano de 2006 de 5.352. Destes, aproximadamente 52% são homens e 48% mulheres. De acordo com o número de moradores por faixa etária, 1.455 possuíam até 14 anos, 3.063 entre 15 e 59 anos e 542 mais de 60 anos. Segundo a zona habitacional, 2.200 moradores (43,48%) habitavam áreas urbanas e 2.860 (56,52%) habitavam áreas rurais.

A taxa de crescimento geométrico em Paula Freitas era de 0,92, sendo de 4,6 para as zonas urbanas e -1,22 para as zonas rurais. Já o grau de urbanização foi considerado de 43,48%.

2.1.1.9.1 Indicadores – educação

Aproximadamente 8,8% da população do Município de Paula Freitas era considerada analfabeta e 4,42% possuía menos de um ano de instrução.

Paula Freitas possui 13 estabelecimentos de ensino, distribuídos da seguinte maneira:

- seis pré-escolas municipais;
- duas escolas de ensino fundamental estadual;
- quatro escolas de ensino fundamental municipal;
- uma escola de ensino médio estadual.

2.1.1.9.2 Indicadores – saúde

Os estabelecimentos de saúde presentes no município totalizavam seis, distribuídos da seguinte maneira:

- dois postos ou minipostos de saúde;
- uma unidade de vigilância de saúde;
- um consultório isolado;
- um centro de saúde / unidade básica.

Não havia informações a respeito do número de leitos disponíveis do município. No que diz respeito ao índice de mortalidade por cada mil nascimentos, o infantil era de 11,76 e o materna não foi informado.

Não havia dados a respeito do número e causas de óbitos constatados no ano de 2006.

2.1.1.9.3 Indicadores – infraestrutura

Com relação ao atendimento de serviços básicos de infraestrutura, o Município de Paula Freitas atendia 799 residências com água tratada, nenhuma residência com rede de esgoto e 1.605 com energia elétrica. O município possuía uma agência de correio e uma agência bancária privada.

Sobre o número de domicílios, o Município de Paula Freitas conta com 1.602, cujas características estavam assim distribuídas:

- dois coletivos;
- 1.346 particulares ocupados;
- 254 particulares não ocupados.

2.1.1.9.4 Indicadores – trabalho e renda

A PEA totalizava 2.121 pessoas, sendo que dentre estas 1.431 (67,47%) eram homens e 690 (32,53%) eram mulheres, assim como 964 pessoas estavam localizadas nas zonas urbanas e 1.157 nas zonas rurais.

Eram 1.786 os moradores de Paula Freitas ocupados em atividades econômicas, distribuídos segundo a atividade, da seguinte maneira:

- 715 em agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e/ou pesca;
- 18 em indústria extrativista, distribuição de eletricidade, gás e/ou água;
- 240 em indústria de transformação;
- 133 em construção;
- 163 em comércio, reparação de veículos, objetos pessoais e/ou domésticos;
- 57 em alojamento e/ou alimentação;
- 43 em transporte, armazenagem e/ou comunicação;
- 27 em intermediações financeiras, atividades imobiliárias, aluguéis e/ou serviços

prestados a empresas;

- 103 em administração pública, defesa e/ou seguridade social;
- 96 em educação;
- 10 em saúde e/ou serviços sociais;
- 18 em outros serviços coletivos sociais e/ou pessoais;
- 142 em serviços domésticos;
- 21 em atividades mal definidas.

2.1.1.9.5 Indicadores - economia

No que diz respeito ao PIB (R\$ 1,00), o Município de Paula Freitas apresentava um índice de 55.112.549, assim distribuído: 11.046 *per capita*; 34.214.439 a preços básicos – agropecuária; 4.443.108 a preços básicos – indústria e 16.455.003 a preços básicos – serviços.

O Índice Gini era de 0,57 no município. Em relação ao IDH, Paula Freitas estava assim classificado:

- 67,14 (anos) – Esperança de vida ao nascer;
- 91,18% – Taxa de alfabetização de adultos;
- 78,4% – Taxa bruta de frequência escolar;
- 175,28 (R\$ 1,00) – Renda per capita;
- 0,7 (IDHM-L) – Longevidade;
- 0,87 (IDHM-E) – Educação;
- 0,64 (IDHM-R) – Renda;
- 0,74 – IDH-M;
- 224 – Classificação na unidade da federação;
- 2.299 – Classificação nacional.

2.1.1.9.6 Indicadores – atividades agropecuárias

Paula Freitas possuía 588 estabelecimentos agropecuários, distribuídos de acordo com as atividades econômicas da seguinte maneira:

- oito de horticultura;
- sete de lavoura permanente;
- 316 de lavoura temporária;
- 86 de pecuária;
- um de pesca e aquicultura;
- 91 de produção mista;

- 79 de silvicultura e/ou exploração florestal.

2.1.1.10 Paulo Frontin

O Município de Paulo Frontin teve sua origem a partir do desmembramento de Mallet, cuja divisão foi oficializada em 14 de dezembro de 1952. Atualmente, o município compreende 367,28 km², situado a 209,1 km da capital do estado, e sua densidade demográfica é de 17,89 habitantes por km².

Com relação à divisão administrativa, em 2008 o município era composto por dois distritos, fazendo parte da comarca de Mallet, e possuía uma zona eleitoral que totalizava cerca de 5.070 eleitores.

Em 2001 aproximadamente 6.565 habitantes residiam no local, e a estimativa para o ano de 2006 era de 6.570. Destes, aproximadamente 53% eram homens e 47% mulheres. De acordo com o número de moradores por faixa etária, 1.877 possuíam até 14 anos, 4.005 entre 15 e 59 anos e 683 mais de 60 anos. Segundo a zona habitacional, 1.752 moradores habitavam áreas urbanas e 4.813 habitavam áreas rurais.

A taxa de crescimento geométrico em Paulo Frontin era de 0,01, sendo de 1,22 para as zonas urbanas e -0,39 para as zonas rurais. Já o grau de urbanização era de 26,69%.

2.1.1.10.1 Indicadores – educação

No que diz respeito às taxas de analfabetismo, aproximadamente 6,5% da população foi considerada analfabeta e 3,44% possuíam menos de um ano de instrução.

Paulo Frontin possuía 12 estabelecimentos de ensino, distribuídos da seguinte maneira:

- cinco pré-escolas municipais;
- duas escolas de ensino fundamental estadual;
- quatro escolas de ensino fundamental municipal;
- uma escola de ensino médio estadual.

2.1.1.10.2 Indicadores – saúde

O município tinha um total de 13 estabelecimentos de saúde, distribuídos da seguinte maneira:

- uma unidade de vigilância de saúde;
- duas unidades de apoio, diagnose e terapia (SADT isolado);
- três consultórios isolados;
- uma clínica especializada/ ambulatório de especialidade;
- um hospital geral;

- cinco centros de saúde / unidades básicas.

O serviço de saúde do município contava com 26 leitos do SUS. No que diz respeito ao índice de mortalidade infantil e materna não há informações.

Os óbitos constatados no ano de 2006 totalizaram 23, cujas causas estavam assim distribuídas:

- cinco por doenças infecciosas e/ou parasitárias;
- uma por doenças endócrinas, nutricionais e/ou metabólicas;
- oito por doenças no aparelho circulatório;
- seis por doenças no aparelho respiratório;
- duas por doenças no aparelho digestório;
- uma por lesões, envenenamentos e causas externas.

2.1.1.10.3 Indicadores – infraestrutura

Com relação ao atendimento de serviços básicos de infraestrutura, o município de Paulo Frontin atendia 851 residências com água tratada, nenhuma residência com rede de esgoto e 1.950 com energia elétrica. O município possuía duas agências de correio, sendo uma comunitária, e uma agência bancária privada.

Sobre o número de domicílios, o município de Paulo Frontin totalizava 2.129, cujas características estavam assim distribuídas:

- seis coletivos;
- 1.810 particulares ocupados;
- 313 particulares não ocupados.

2.1.1.10.4 Indicadores – trabalho e renda

A PEA totalizava 2.727 pessoas, sendo que dentre estas 1.980 (72,61%) eram homens e 747 (27,39%) eram mulheres, assim como 701 pessoas estavam localizadas nas zonas urbanas e 2.026 nas zonas rurais.

Eram 2.532 os moradores de Paulo Frontin ocupados em atividades econômicas, distribuídos de acordo com as atividades econômicas da seguinte maneira:

- 1.572 em agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e/ou pesca;
- cinco em indústria extrativista, distribuição de eletricidade, gás e/ou água;
- 249 em indústria de transformação;
- 85 em construção;
- 169 em comércio, reparação de veículos, objetos pessoais e/ou domésticos;
- 30 em alojamento e/ou alimentação;

- 48 em transporte, armazenagem e/ou comunicação;
- 19 em intermediações financeiras, atividades imobiliárias, aluguéis e/ou serviços prestados a empresas;
- 85 em administração pública, defesa e/ou seguridade social;
- 116 em educação;
- 60 em saúde e/ou serviços sociais;
- 11 em outros serviços coletivos sociais e/ou pessoais;
- 83 em serviços domésticos.

2.1.1.10.5 Indicadores - economia

Com relação ao PIB (R\$ 1,00), o Município de Paulo Frontin apresentava um índice de 64.893.568, assim distribuído: 10.392 *per capita*; 41.197.320 a preços básicos – agropecuária; 4.521.478 a preços básicos – indústria e 19.174.771 a preços básicos – serviços.

O Índice Gini era de 0,56 no município. No que diz respeito ao IDH, Paulo Frontin estava assim classificado:

- 67,14 (anos) – Esperança de vida ao nascer;
- 93,54% – Taxa de alfabetização de adultos;
- 72,66% – Taxa bruta de frequência escolar;
- 177,66 (R\$ 1,00) – Renda per capita;
- 0,7 (IDHM-L) – Longevidade;
- 0,87 (IDHM-E) – Educação;
- 0,64 (IDHM-R) – Renda;
- 0,74 – IDH-M;
- 223 – Classificação na unidade da federação;
- 2298 – Classificação nacional.

2.1.1.10.6 Indicadores – atividades agropecuárias

O Município de Paulo Frontin possuía 963 estabelecimentos agropecuários distribuídos de acordo com as atividades econômicas da seguinte maneira:

- quatro de horticultura;
- cinco de lavoura permanente;
- 669 de lavoura temporária;
- 96 de pecuária;
- 148 de produção mista;

- 41 de silvicultura e/ou exploração florestal.

2.1.2 ANÁLISE GERAL – COMUNIDADES LOCALIZADAS NA APA E ENTORNO IMEDIATO

A seguir será apresentado o levantamento de dados primários dos municípios da APA da Serra da Esperança, de modo a permitir uma análise acerca da situação de uma amostra das comunidades localizadas dentro dos limites da APA, em relação ao contexto geral dos municípios a que pertencem.

Nesta análise também foram consideradas as informações coligidas nos distritos de Guairacá e Guará, em Guarapuava, de Itapará, em Irati, e de Pinaré, em Cruz Machado. Optou-se por reunir todas as informações, uma vez que a grande maioria destes distritos mantêm ainda características de comunidades rurais.

A análise foi realizada para oito dos municípios, visto que dois deles – Paula Freitas e Paulo Frontin – não possuíam comunidades dentro da APA. Desta forma, os municípios e suas respectivas comunidades analisadas estão listados a seguir:

- Cruz Machado: totalizando nove localidades, quais sejam: Aprorriba (Aprorriba é um acrônimo de “Associação dos Produtores Rurais do Rio do Banho”), Cartório Velho, Fuck Pinaré, Pátio Velho, Pinaré/Odessa, Procopiak, São Domingos, Taguá e Taquari.
- Guarapuava: totalizando nove localidades, quais sejam: Assentamento 13 de Novembro, Assentamento Bananas, Assentamento Europa, Assentamento Rosa, Comunidade Bananas, Guairacá (sede do distrito), Guará (sede do distrito), Monte Alvão e Terra Cortada.
- Inácio Martins: totalizando 16 localidades, quais sejam: Alemainha, Campina Bonita, Coloninha, Faxinal do Posto, Góes Artigas, Justus, Papagaios, Pinheira, Quarteirão dos Stresser, Queimadas, Rio Pequeno, São Miguel, Sobradinho, Três Antas, Vila Rural e Assentamento José Dias.
- Irati: totalizando nove localidades, quais sejam: Água Mineral, Água Clara dos Baran, Campina Branca, Cerro do Leão, Faxinal dos Antônios, Faxinal dos Neves, Itapará (sede do distrito), Linha B e Linha D.
- Mallet: totalizando sete localidades, quais sejam: Cerro Só, Faxinal dos Trojan, Santa Cruz, Santa Cruz do Rio Claro, Vicinal 10, Vicinal 11 e Vicinal 02.
- Prudentópolis: totalizando duas localidades, quais sejam: Rio d’Areia e Xaxim.
- Rio Azul: totalizando três localidades, quais sejam: Areia Branca, Faxinal dos Elias e Marumbi dos Ribeiros.
- União da Vitória: totalizando quatro localidades, quais sejam: Faxinal dos Marianos, Fortaleza, Palmital de Cima e Santo Antonio.

Cabe ressaltar que nem todas as comunidades citadas acima estão integralmente

dentro da APA. Algumas delas, principalmente nos municípios de Rio Azul, Irati, Mallet, Inácio Martins e Prudentópolis possuem seu núcleo fora da APA, no entanto, algumas propriedades estão dentro dos seus limites. Como o limite da APA em sua porção leste é determinado pela cota altimétrica, não havendo marcos físicos em campo, não foi possível precisar, nestes casos, quantas propriedades de cada uma das comunidades estão efetivamente dentro da APA. Desta forma, as análises apresentadas neste plano de manejo consideram todos os dados coligidos durante as oficinas sem diferenciar qual comunidade está integralmente ou parcialmente dentro da APA.

2.1.2.1 Área de Integração entre os municípios e a APA

Segundo o estudo realizado pelo IAP (1998) e com relação à superfície ocupada pelos municípios na APA (TABELA 01), os municípios de Guarapuava (25,13%), Inácio Martins (22,18%) e Cruz Machado (17,65%), respectivamente, são os que ocupavam maior área na APA (quase 90%). Aproximadamente 10% da área da APA era abrangida pelos municípios de Prudentópolis (6,86%), Irati (1,56%), Rio Azul (0,88%), Paula Freitas (0,70%) e Paulo Frontin (0,24%).

Em relação à área do município ocupada pela APA, o município de Inácio Martins apresentava 51% de sua superfície dentro da APA, seguido dos municípios de Mallet (37,4%) e União da Vitória (34,6%).

TABELA 01 – Área de contribuição por município e distribuição na APA

ÁREA APA	SUPERFÍCIE MUNICÍPIO* (HA)	ÁREA DA APA NO MUNICÍPIO* (%)	ÁREA DENTRO DA APA* (%)
Cruz Machado	36.456,35	23,5	17,65
Guarapuava	51.913,10	14,8	25,13
Inácio Martins	45.819,93	51	22,18
Irati	3.232,40	3,7	1,56
Mallet	26.237,30	37,4	12,7
Prudentópolis	14.177,09	5,8	6,86
Rio Azul	1.824,55	3	0,88
União da Vitória	24.944,43	34,6	12,08
Paula Freitas	1.453,37	3,4	0,7
Paulo Frontin	497,00	1,4	0,24

FONTE: adaptado de IAP (1998)

2.1.2.2 Comunidades

Com relação ao número de comunidades na APA (TABELA 02), foram levantadas ao todo 59 comunidades rurais, sendo que destas, 18 apresentavam apenas uma parte de sua área dentro da APA. Inácio Martins é o município que apresentou o maior número de comunidades dentro da APA, somando 17, o que representa 28,8% do total. Destas, quatro encontram-se na divisa da APA.

Os municípios de Cruz Machado e Irati agregaram nove comunidades cada um e somam 45,6% do total destas, sendo que em Irati duas estão completamente inseridas na

APA. Guarapuava teve oito comunidades (13,5% do total). Em seguida está Mallet com sete comunidades (sendo duas integralmente dentro da APA), correspondendo a 11,9% do total.

Já os municípios de Prudentópolis, Rio Azul e União da Vitória somaram 15,3% do total de comunidades, agregando respectivamente: duas (ambas na divisa da APA), três (sendo as três na divisa da APA) e quatro comunidades.

TABELA 02 – Número de comunidades na APA da Serra da Esperança

COMUNIDADES	TOTAL (Nº)	TOTAL (%)
Cruz Machado	9	15,2
Guarapuava*	9	13,5
Inácio Martins*	16	28,8
Irati*	9	15,2
Mallet*	7	11,9
Prudentópolis*	2	3,4
Rio Azul*	3	5,1
União da Vitória	4	6,8
TOTAL	59	100

*apenas uma parte das comunidades com seu território integralmente dentro da APA.

2.1.2.3 Estrutura Populacional

2.1.2.3.1 Famílias e moradores

De acordo com os dados relativos ao número de famílias existentes nas comunidades, foram relacionadas ao todo 2.738 famílias. Vale lembrar que este dado foi apontado pelos próprios moradores das localidades, ou seja, é uma estimativa. Assim, da mesma forma, foi estimada a existência de 10.952 moradores rurais nos limites da APA, baseado numa média de quatro pessoas por família (TABELA 03).

Os municípios de Guarapuava e Inácio Martins somaram mais de 50% do total de famílias das áreas de todos os municípios que estão dentro da APA da Serra da Esperança. Embora Guarapuava agregue 13,5% do total de comunidades, 27,4% do total de famílias da APA encontra-se neste município. Isto pode estar relacionado à presença de parte dos distritos de Guará e Guairacá dentro da APA, sendo que o distrito de Guará é o mais populoso, com características mais urbanas. Já Guairacá, apesar de ser considerado um distrito, apresenta características de comunidade rural.

Por outro lado, União da Vitória e Mallet representaram, respectivamente, 3,2 e 5% do total de famílias dentro da APA. Apesar de Mallet agregar 11,9% do total de comunidades, apenas 5% do total de famílias da APA estão neste município. Da mesma forma, União da Vitória representou 6,8% do total de comunidades, mas soma apenas 3,2% do total de famílias. Já Prudentópolis, embora agregue 3,4% do total de comunidades, 6,8% do total de famílias da APA está neste município.

Neste sentido, pode-se dizer que em Guarapuava e Prudentópolis houve uma grande concentração de famílias em relação às comunidades do município (em Cruz Machado e Rio Azul esta relação é um pouco mais amena). Por outro lado, Mallet e União da Vitória

possuíam uma baixa concentração de famílias em relação às comunidades do município (em Inácio Martins e Irati esta relação é um pouco mais amena).

TABELA 03 – Quantidade de famílias e moradores estimados

FAMÍLIAS / MORADORES	FAMÍLIAS (Nº)	MORADORES* (Nº)	FAMÍLIAS/ MORADORES (%)
Cruz Machado	461	1.844	16,8
Guarapuava	752	3.008	27,4
Inácio Martins	661	2.244	24,2
Irati	275	1.100	10
Mallet**	136	544	5
Prudentópolis	186	744	6,8
Rio Azul	180	720	6,6
União da Vitória	87	348	3,2
TOTAL	2.738	10.952	100

* O número de moradores é estimado, baseado numa média de quatro pessoas por família.

** A comunidade de Cerro Só não levantou informações quanto ao número de famílias.

2.1.2.3.2 Moradores em relação ao município

No que diz respeito à quantidade de moradores da APA em relação ao município de pertencimento, fez-se uma estimativa baseada no estudo do IBGE (2000) sobre o número de habitantes dos municípios.

Em Inácio Martins, 25,26% dos moradores localizavam-se dentro da APA e entorno imediato (TABELA 04), lembrando que são desconsiderados os moradores da área urbana (comunidade urbana denominada Sede Inácio Martins). Contudo, considerando as informações do IBGE (2000) em relação à população urbana de Inácio Martins, que consistia em 4.708 habitantes, tem-se 6.952 moradores do município dentro da APA, que corresponde a mais de 70% do total de moradores de Inácio Martins.

Aproximadamente 10% dos moradores do município de Cruz Machado residiam nos limites da APA. Já em Mallet e Rio Azul este índice é de aproximadamente 5%. Por outro lado, nos municípios de Guarapuava e Irati aproximadamente 2% dos moradores de cada local residiam na APA. Já em Prudentópolis este índice era de 1,62% e em União da Vitória apenas 0,67% (TABELA 04).

TABELA 04 – Quantidade de habitantes na APA em relação ao município

HABITANTES	HABITANTES MUNICÍPIO* (Nº)	MORADORES APA** (Nº)	MORADORES APA** (%)
Cruz Machado	18.479	1.844	9,97
Guarapuava	169.007	3.008	1,77
Inácio Martins	8.884	2.244	25,26
Irati	54.855	1.100	2
Mallet***	13.189	544	4,12
Prudentópolis	45.852	744	1,62
Rio Azul	13.479	720	5,34
União da Vitória	51.858	348	0,67
TOTAL	375.603	10.952	2,91

* FONTE: IBGE (2000)

** O número de moradores é estimado, baseado numa média de 4 pessoas por família.

*** A comunidade de Cerro Só não levantou informações quanto ao número de famílias.

2.1.2.3.3 Área de integração e ocupação

De acordo com os dados relativos à área de integração dos municípios (IAP, 1998) e ao número de famílias/moradores apresentados pelos próprios moradores das comunidades, foi possível constatar a relação entre a área de integração do município e ocupação dos habitantes na APA da Serra da Esperança.

Dentre as áreas com maior ocupação dentro da APA em relação ao município, estavam Rio Azul (5,34% dos moradores em 0,88% da área), Irati (2% dos moradores em 1,56% da área) e Inácio Martins, desconsiderando a comunidade urbana denominada “Sede Inácio Martins” (26,15% dos moradores em 22,18% da área; TABELA 05).

Por outro lado, dentre as áreas de menor ocupação dentro da APA em relação ao município destacam-se União da Vitória (0,67% dos moradores em 12,08% da área) e Guarapuava (1,77% dos moradores em 25,13% da área). Em seguida aparece Prudentópolis (1,62% dos moradores em 6,86% da área), Mallet (4,12% dos moradores em 12,7% da área) e Cruz Machado (9,97% dos moradores em 17,65% da área; TABELA 05).

TABELA 05 – Área de integração e ocupação da APA

ÁREA APA	ÁREA DENTRO DA APA* (%)	MORADORES APA** (%)
Cruz Machado	17,65	9,97
Guarapuava	25,13	1,96
Inácio Martins	22,18	25,26
Irati	1,56	2
Mallet***	12,7	4,12
Prudentópolis	6,86	1,62
Rio Azul	0,88	5,34
União da Vitória	12,08	0,67

* FONTE: IAP (1998)

** O número de moradores é estimado, baseado numa média de quatro pessoas por família.

*** A comunidade de Cerro Só não forneceu informações quanto ao número de famílias.

2.1.2.3.4 Histórico das comunidades

Em relação à data aproximada de fundação da localidade, apenas em Mallet e Prudentópolis todas as comunidades forneceram esta informação. No caso de União da Vitória o índice de informações não fornecidas foi de 50%, seguido de Cruz Machado, com 44,4%. Dentre os demais, 39% das comunidades surgiram no período anterior ao século XX. Neste caso, todas as comunidades de Mallet surgiram neste período, assim como 55,6% de Irati e 50% de Prudentópolis. São 13,5% as comunidades que surgiram após a segunda metade do século XX, cuja concentração se dá em Cruz Machado, Guarapuava e Inácio Martins (TABELA 06).

TABELA 06 – Ano aproximado do surgimento da comunidade

SURGIMENTO	N/I		ATÉ 1900		DE 1901 A 1950		DE 1951 A 2000	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	4	44,4	-	-	4	44,4	1	11,2
Guarapuava*	2	22,2	3	33,3	-	-	4	44,4
Inácio Martins*	7	43,75	4	25	2	12,5	3	18,7
Irati*	2	22,2	5	55,6	2	22,2	-	-
Mallet*	-	-	7	100	-	-	-	-
Prudentópolis*	-	-	1	50	1	50	-	-
Rio Azul*	1	33,3	1	33,3	1	33,3	-	-
União da Vitória	2	50	2	50	-	1	-	-
TOTAL	18	30,5	23	39	10	17	8	13,5

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.3.5 Ascendência dos moradores

No que diz respeito à ascendência dos primeiros habitantes da localidade, nenhuma das comunidades de União da Vitória soube informar, assim como 55,6% de Cruz Machado, 43,7% de Inácio Martins e 33,3% de Rio Azul, totalizando 30,5% de informações não fornecidas. Nos demais locais, predominaram as ascendências polonesas e ucranianas, respectivamente, com 28,8 e 22,8% dos casos. A ascendência polonesa se destacou principalmente no município de Prudentópolis (50%) e Mallet (42,5%). Já a ascendência ucraniana foi enfatizada em Irati (88,9%), Mallet (57,1%) e Prudentópolis (50%; TABELA 07).

TABELA 07 – Ascendência dos moradores das comunidades da APA da Serra da Esperança

ASCENDÊNCIA	VÁRIOS		INDÍGE- NAS		EURO- PEUS		ALEMÃES		AUSTRI- ACOS		ITALIANOS		POLO- NESES		UCRA- NIANOS		N/I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	44,4	1	11,1	5	55,6
Guarapuava*	5	55,5	2	22,2	-	-	1	11,1	-	-	-	-	2	22,2	1	11,1	1	11,1
Inácio Martins*	2	12,5	1	6,3	1	6,3	3	18,8	-	-	-	-	3	18,8	1	6,3	7	43,7
Irati*	-	-	-	-	-	-	-	-	2	22,2	1	11,1	3	33,3	8	88,9	-	-
Mallet*	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14,3	-	-	3	42,9	4	57,1	-	-
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50	1	50	-	-
Rio Azul*	-	-	-	-	1	33,3	-	-	-	-	-	-	1	33,3	1	33,3	1	33,3
União da Vitória	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	100
TOTAL	7	11,9	3	5,1	2	3,4	4	6,8	3	5,1	1	1,7	17	28,8	17	22,8	18	30,5

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.3.6 Origem dos primeiros habitantes

Quanto ao local de origem dos primeiros habitantes, o índice de informações não fornecidos foi alto, correspondendo a 54,2% dos casos, sendo que em alguns municípios nenhum dado foi apontado, quais sejam: Irati, Prudentópolis, Rio Azul e União da Vitória. No que diz respeito aos demais municípios, prevaleceu o Estado do Paraná como local de origem dos primeiros habitantes, cuja informação apresentou-se destacada em Inácio Martins (31,3%), Mallet (28,6%), Cruz Machado (22,2%) e Guarapuava (22,2%; TABELA 08).

TABELA 08 – Origem dos habitantes

ORIGEM	VÁRIOS		PARANÁ		ACAMPA- MENTO CANDÓI		MALLET		PRUDEN- TÓPOLIS		SANTA CATARINA		RIO GRANDE DO SUL		ALE- MANHA		POLÔNIA		N/I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	2	22,2	-	-	1	11,1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,1	5	55,
Guarapuava*	4	44,4	2	22,2	2	22,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,
Inácio Martins*	2	12,5	5	31,3	-	-	-	-	2	12,5	1	6,3	1	6,3	2	12,5	-	-	3	18,
Irati*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	10
Mallet*	-	-	2	28,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	71,
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	10
Rio Azul*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	10
União da Vitória	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	10
TOTAL	7	12	11	19	2	3,4	1	1,7	2	3,4	1	1,7	1	1,7	2	3,4	1	1,7	32	54

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.3.7 Emigração esporádica

Em relação à existência de moradores que se ausentam temporariamente da comunidade, obteve-se que em 59,3% dos municípios ocorre esta prática, sendo que nos municípios de Guarapuava e Mallet corresponde ao total dos casos. Com exceção do município de Rio Azul, prevaleceram motivos relacionados ao trabalho, principalmente em Mallet (100%), Guarapuava (77,8%), Inácio Martins (62,5%), Prudentópolis (50%) e União da Vitória (50%). Motivos ligados ao estudo foram citados em Rio Azul (33,3%), Inácio Martins (18,8%) e Guarapuava (11,1%), totalizando 8,5% dos casos (TABELA 09).

TABELA 09 – Emigração esporádica, ressaltando a quantidade e o motivo

EMIGRAÇÃO ESPORÁDICA	SIM		NÃO		QUANTIDADE								MOTIVO					
					MUITOS		POUCOS		METADE		N/I		TRABALHO		ESTUDO		N/I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	1	11,1	8	88,9	1	11,1	-	-	-	-	-	-	1	11,1	-	-	-	-
Guarapuava*	9	100	-	-	2	22,2	6	66,7	-	-	1	11,1	7	77,8	1	11,1	1	11,1
Inácio Martins*	11	68,8	5	31,3	2	12,5	6	37,5	-	-	3	18,7	10	62,5	2	12,5	1	6,25
Irati*	3	33,3	6	66,7	-	-	1	11,1	1	11,1	1	11,1	2	22,2	-	-	1	11,1
Mallet*	7	100	-	-	3	42,9	2	28,6	-	-	2	28,6	7	100	-	-	-	-
Prudentópolis*	1	50	1	50	-	-	1	50	-	-	-	-	1	50	-	-	-	-
Rio Azul*	1	33,3	2	66,7	-	-	1	33,3	-	-	-	-	-	-	1	33,3	-	-
União da Vitória	2	50	2	50	1	25	-	-	-	-	1	25	2	50	-	-	-	-
TOTAL	35	59	24	41	9	15	18	31	1	1,7	7	12	30	50,8	4	6,8	3	5,1

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA..

2.1.2.3.8 Imigração esporádica

Sobre a presença esporádica de indivíduos que não residem na comunidade, a prática foi citada em 54,2% dos municípios. Os motivos citados estão relacionados ao trabalho (15,3%), ao lazer de proprietários, isto é, pessoas que possuem uma propriedade no local, mas que a utilizam para lazer (25,4%) e a passeios e/ou lazer (27,1%). Motivos relacionados ao trabalho destacaram-se em Rio Azul (66,7%), e não são apresentados em Irati e Prudentópolis. O lazer de proprietários foi enfatizado em Prudentópolis (100%), em União da Vitória (50%) e Irati (44,4%). Já passeios e/ou lazer são expressivos em Inácio Martins (50%; TABELA 10).

TABELA 10 – Imigração esporádica, indicando motivo do fato.

IMIGRAÇÃO ESPORÁDICA	SIM		NÃO		QUANTIDADE						MOTIVO					
					MUITOS		POUCOS		N/I		TRABA-LHO		LAZER-PROPRIE-TÁRIOS		LAZER-PASSEIOS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	3	33,3	6	66,7	-	-	3	33,3	-	-	1	11,1	2	22,2	-	-
Guarapuava*	5	55,6	4	44,4	-	-	5	55,5	-	-	2	22,2	2	22,2	3	33,3
Inácio Martins*	9	56,2	7	43,7	-	-	8	56,3	1	6,25	2	12,5	2	12,5	8	50
Irati*	6	66,7	3	33,3	-	-	5	55,6	1	11,1	-	-	4	44,4	3	33,3
Mallet*	3	42,9	4	57,1	1	14,3	1	14,3	1	14,3	1	14,3	1	14,3	2	28,6
Prudentópolis*	2	100	-	-	-	-	2	100	-	-	-	-	2	100	-	-
Rio Azul*	2	66,7	1	33,3	-	-	2	66,7	-	-	2	66,7	-	-	-	-
União da Vitória	2	50	2	50	-	-	2	50	-	-	1	25	2	50	-	-
TOTAL	32	54,2	27	45,8	1	1,7	28	47,5	3	5,1	9	15,3	15	25,4	16	27,1

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.3.9 Imigração permanente

Com relação à vinda de novos moradores para as comunidades, este índice foi de 59,3% dos casos, sendo que nas comunidades do município de Guarapuava, Prudentópolis e Rio Azul foi de 100%, enquanto que em União de Vitória foi nulo. Dentre os possíveis motivos, prevaleceu a busca por trabalho (22%), destacando os municípios de Rio Azul (66,7%), Prudentópolis (50%), Cruz Machado (44,4%) e Guarapuava (44,4%). Motivos ligados à identificação com o local totalizaram 5,1% dos casos, presente em Inácio Martins (12,5%) e Guarapuava (11,1%). Motivos não identificados corresponderam a 23,7% do total, destacando os municípios de Prudentópolis (50%) e Mallet (42,9%; TABELA 011).

TABELA 11 – Imigração permanente, indicando motivo para o fato.

IMIGRAÇÃO PERMANENTE	SIM		NÃO		QUANTIDADE						MOTIVO							
					MUITOS		POUCOS		N/I		TRABA- LHO		IDENTIFI- CAÇÃO		OUTROS		N/I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	8	88,9	1	11,1	-	-	7	77,8	1	11,1	4	44,4	-	-	2	22,2	2	22,2
Guarapuava*	8	88,9	1	11,1	2	22,2	6	66,6	1	11,1	3	33,3	1	11,1	4	44,4	2	22,2
Inácio Martins*	8	50	8	50	-	-	8	50	-	-	2	12,5	2	12,5	-	-	5	31,3
Irati*	2	22,2	7	77,8	-	-	2	22,2	-	-	1	11,1	-	-	-	-	1	11,1
Mallet*	4	57,1	3	42,9	-	-	4	57,1	-	-	-	-	-	-	1	14,3	3	42,9
Prudentópolis*	2	100	-	-	-	-	1	50	1	50	1	50	-	-	-	-	1	50
Rio Azul*	3	100	-	-	-	-	3	100	-	-	2	66,7	-	-	1	33,3	-	-
União da Vitória	-	-	4	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	35	59,3	24	40,7	2	3,4	31	52,5	2	3,4	13	22	3	5,1	8	13,6	14	23,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.3.10 Emigração permanente

O índice de comunidades com moradores que buscam outro local para morar foi alto, correspondendo a 88,1%, sendo que totalizou todos os casos dos municípios de Irati, Mallet, Prudentópolis e Rio Azul. Com relação aos possíveis motivos, prevaleceu a busca por trabalho (40,7%) e a identificação com o local atual (22%).

Dentre as comunidades em que os moradores procuram outro local por motivos de trabalho, principalmente devido à falta de oportunidade no local onde residem, destacam-se os municípios de Inácio Martins (75%) e Cruz Machado (55,6%), seguidos de Irati (33,3%), Rio Azul (33,3%), União da Vitória (25%) e Mallet (14,3%). Já as causas ligadas à identificação com o local, ou seja, não gostar de maneira geral do local onde residem, foram citadas especialmente em Rio Azul (100%), Prudentópolis (50%) e Irati (44,4%), seguidos de Guarapuava (33,3%), Mallet (14,3%) e Cruz Machado (11,1%). Há também o motivo ligado ao estudo, isto é, a busca por melhores oportunidades na educação que correspondeu a 5,1% dos casos. Destes, destacou-se o município de Prudentópolis (50%), seguido de Irati (22,2%), Guarapuava (11,1%) e Cruz Machado (11,1%). Em Mallet 71,4% não houve informações sobre os possíveis motivos para deixar o local assim como 50% de União da Vitória, 22,2% de Guarapuava e Cruz Machado, e 6,3% de Inácio Martins (TABELA 12).

TABELA 12 – Emigração permanente, indicando o motivo para tal.

EMIGRAÇÃO PERMANENTE	SIM		NÃO		QUANTIDADE						MOTIVO									
					MUITOS		POUCOS		N/I		TRABALHO		IDENTIFICAÇÃO		OUTROS		ESTUDAR		N/I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	8	88,9	1	11,1	3	33,3	4	44,4	1	11,1	5	55,6	1	11,1	-	-	1	11,1	2	22,2
Guarapuava*	8	88,9	1	11,1	2	22,2	6	66,7	-	-	3	33,3	3	33,3	1	11,1	1	11,1	2	22,2
Inácio Martins*	12	75	4	25	3	18,8	8	50	1	6,3	10	62,5	1	6,25	-	-	-	-	1	6,3
Irati*	9	100	-	-	2	22,2	2	22,2	5	55,6	3	33,3	4	44,4	-	-	2	22,2	-	-
Mallet*	7	100	-	-	2	28,6	2	28,6	3	42,9	1	14,3	1	14,3	-	-	-	-	5	71,4
Prudentópolis*	2	100	-	-	-	-	1	50	1	50	-	-	1	50	-	-	1	50	-	-
Rio Azul*	3	100	-	-	-	-	3	100	-	-	1	33,3	3	100	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	3	75	1	25	-	-	3	75	-	-	1	25	-	-	1	25	-	-	2	50
TOTAL	52	88,1	7	11,9	12	20,3	29	49,2	11	18,6	24	40,7	14	23,7	3	5,1	5	8,5	12	20,3

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.4. Educação

2.1.2.4.1 Analfabetismo adulto

O índice de comunidades que apresentam adultos que não sabem ler e escrever foi alto, correspondendo a 76,3%, sendo que abrange todas as comunidades de Guarapuava, Prudentópolis e Rio Azul. Entretanto, prevaleceu a informação de que a quantidade de adultos nesta situação é pequena em cada comunidade, salvo Cruz Machado, que aponta 11,1% dos casos, dos quais metade da comunidade apresenta adultos que não sabem ler e escrever (TABELA 13).

TABELA 13 – Analfabetismo adulto

ANALFABETISMO ADULTO	SIM		NÃO		QUANTIDADE							
					MUITOS		POUCOS		METADE		N/I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	8	88,9	1	11,1	-	-	7	77,8	1	11,1	-	-
Guarapuava*	9	100	-	-	-	-	8	88,9	-	-	1	11,1
Inácio Martins*	13	81,3	3	18,8	1	6,3	12	75	-	-	-	-
Irati*	5	55,6	4	44,4	-	-	5	55,6	-	-	-	-
Mallet*	2	28,6	5	71,4	-	-	2	28,6	-	-	-	-
Prudentópolis*	2	100	-	-	-	-	2	100	-	-	-	-
Rio Azul*	3	100	-	-	-	-	3	100	-	-	-	-
União da Vitória	3	75	1	25	-	-	3	75	-	-	-	-
TOTAL	45	76,3	14	23,7	1	1,7	42	71,2	1	1,7	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.4.2 Frequência escolar crianças/jovens

Entre as comunidades da APA 32,2% possuíam crianças e jovens com idade de até 14 anos, que não frequentam a escola. A quantidade de alunos fora das salas de aula em geral foi considerada pequena. Os possíveis motivos para esta situação não foram informados por 16,9%, enquanto que 10,2% afirmaram problemas com o transporte escolar e 6,8% apontam a necessidade de trabalhar (TABELA 14).

Conforme pode ser observado na TABELA 14, a evasão escolar foi relacionada ao trabalho em Rio Azul (33,3% da comunidades), Guarapuava e Cruz Machado (11,1%). Já os motivos ligados a problemas com o transporte foram cotados em União da Vitória (25%), Rio Azul (33,3%), Inácio Martins (12,5%), Irati (11,1%) e Cruz Machado (11,1%).

TABELA 14 – Frequência escolar crianças/jovens

CRIANÇAS/JOVENS SEM ESTUDAR	SIM		NÃO		N/I		QUANTIDADE						MOTIVO					
							POUCOS		METADE		N/I		TRABALHO		TRANSPORTE		N/I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	5	55,6	4	44,4	-	-	5	55,6	-	-	-	-	1	11,1	1	11,1	3	33,3
Guarapuava*	2	22,2	7	77,8	-	-	2	22,2	-	-	-	-	1	11,1	-	-	1	11,1
Inácio Martins*	5	31,3	11	68,6	-	-	3	18,7	1	6,3	1	6,2	-	-	2	12,5	3	18,7
Irati*	2	22,2	7	77,8	-	-	2	22,2	-	-	-	-	-	-	1	11,1	1	11,1
Mallet*	1	14,3	6	85,7	-	-	1	14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14,3
Prudentópolis*	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	2	66,7	1	33,3	-	-	2	66,7	-	-	-	-	1	33,3	1	33,3	-	-
União da Vitória	2	50	1	25	1	25	2	50	-	-	-	-	-	-	1	25	1	25
TOTAL	19	32,2	39	66,1	1	1,7	17	28,8	1	1,7	1	1,7	3	5,1	6	10,2	10	16,9

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.4.3 Atendimento escolar

1ª a 4ª Série do Ensino Fundamental

Foi levantado que dentre todas as comunidades, 72,9% não possuem escolas que ofertem o ensino de 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental, sendo que em Mallet e União da Vitória nenhuma das comunidades possui estabelecimento de ensino destas séries. Este

índice é alto em todas as comunidades: Irati (88,9%), Guarapuava (77,8%), Inácio Martins (68,7%), Rio Azul (66,7%), Prudentópolis (50%) e Cruz Machado (33,3%; TABELA 15A).

TABELA 15A – Atendimento escolar 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental

ESCOLA 1ª 4ª SÉRIE	SIM		NÃO		OUTRO LOCAL															
					OUTRA COMUNIDADE															
	CRUZ MACHADO		GUARA- PUAVA		INÁCIO MARTINS		IRATI		MALLET		PRUDEN- TÓPOLIS		RIO AZUL		UNIÃO DA VITÓRIA					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Cruz Machado	6	66,7	3	33,3	3	33,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Guarapuava*	2	22,2	7	77,8	-	-	7	77,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Inácio Martins*	5	31,2	11	68,7	-	-	-	-	2	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Irati*	1	11,1	8	88,9	-	-	-	-	-	-	8	88,9	-	-	-	-	-	-	-	
Mallet*	-	-	7	100	-	-	-	-	-	-	-	-	3	42,9	-	-	-	-	-	
Prudentópolis*	1	50	1	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50	-	-	-	
Rio Azul*	1	33,3	2	66,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	66,7	-	
União da Vitória	-	-	4	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	100	
TOTAL	16	27,1	43	72,9	3	5,1	6	10	3	5,1	8	13,6	3	5,1	1	1,7	2	3,4	4	

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

Os estudantes do ensino fundamental que buscam a sede dos municípios somaram 20,4% dos casos, correspondendo a cerca de 50% de Inácio Martins e 57,1% de Mallet. Nas demais localidades os estudantes deslocam-se para outras comunidades do município ao qual pertencem (TABELA 15B).

Foi levantado que em Cruz Machado, 11,1% deslocam-se para a comunidade de Fuck Taguá. Em Guarapuava a maioria daqueles que não possuem escolas de ensino fundamental em sua comunidade (77,8%) vão para Guará, sendo que os moradores de Terra Cortada vão para Papagaios (Inácio Martins). Além dos estudantes que buscam a sede do município, em Inácio Martins as escolas de Faxinal do Posto (6,3%) e Papagaios (12,5%) também recebem alunos de outras comunidades. Da mesma maneira, em Mallet também há alunos que vão para a comunidade de Dorizon (42,9%). Em Prudentópolis todos aqueles que não têm acesso a escola em sua comunidade vão para Rio d'Areia (50%). Do mesmo modo, em Rio Azul estes se deslocam para Marumbi dos Ribeiros (66,7%). Em Irati há alunos estudando nas comunidades de Água Clara (33,3%) e Itaparã (55,6%). Já em União da Vitória em todas as comunidades os estudantes dessas séries vão para o Rio Vermelho.

TABELA 15B – Atendimento escolar 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental

ESCOLA 1ª 4ª SÉRIE	OUTRO LOCAL			
	SEDE MUNICÍPIO			
	INÁCIO MARTINS		MALLET	
	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	-	-
Guarapuava*	-	-	-	-
Inácio Martins*	8	50	-	-
Irati*	-	-	-	-
Mallet*	-	-	4	57,1
Prudentópolis*	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	-	-
União da Vitória	-	-	-	-
TOTAL	8	13,6	4	6,8

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

5ª a 8ª Série do ensino fundamental

Quanto ao atendimento escolar de 5ª a 8ª série do ensino fundamental, foi constatado que apenas 8,5% das comunidades possuíam escolas com oferta de ensino, correspondendo a 50% de Prudentópolis, 22,2% de Guarapuava, 11,1% de Irati e 6,3% de Inácio Martins. Nos municípios de Cruz Machado, Mallet, Rio Azul e União da Vitória inexisteriam estabelecimentos que atendam a estas séries (TABELA 16A).

TABELA 16A – Atendimento escolar 5ª a 8ª série do ensino fundamental

ESCOLA 5ª 8ª SÉRIE	SIM		NÃO		OUTRO LOCAL													
					OUTRA COMUNIDADE													
					CRUZ MACHADO		GUARA-PUAVA		INÁCIO MARTINS		IRATI		MALLET		PRUDEN-TÓPOLIS		UNIÃO DA VITÓRIA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Cruz Machado	-	-	9	100	9	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guarapuava*	2	22,2	7	77,8	-	-	7	77,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inácio Martins*	1	6,3	15	93,8	-	-	-	-	6	37,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Irati*	1	11,1	8	88,9	-	-	-	-	-	-	8	88,9	-	-	-	-	-	-
Mallet*	-	-	7	100	-	-	-	-	-	-	-	-	3	42,9	-	-	-	-
Prudentópolis*	1	50	1	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50	-	-
Rio Azul*	-	-	3	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	-	-	4	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	100
TOTAL	5	8,5	54	91,5	9	15	7	10,2	7	11,9	8	13,6	3	5,1	1	1,7	4	6,8

*Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

27,2% das comunidades buscavam a sede do município para oferta de 5ª a 8ª série do ensino fundamental, quais sejam: Rio Azul (100%), Inácio Martins (56,3%) e Mallet (56,3%). Nas demais localidades os estudantes deslocavam-se para outras comunidades do município ao qual pertencem (TABELA 16B).

TABELA 16B – Atendimento escolar 5ª a 8ª série do ensino fundamental

ESCOLA 5ª 8ª SÉRIE	OUTRO LOCAL					
	SEDE MUNICÍPIO					
	INÁCIO MARTINS		MALLET		RIO AZUL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	-	-	-	-
Guarapuava*	-	-	-	-	-	-
Inácio Martins*	9	56,3	-	-	-	-
Irati*	-	-	-	-	-	-
Mallet*	-	-	4	56,3	-	-
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	-	-	3	100
União da Vitória	-	-	-	-	-	-
TOTAL	9	15,3	4	6,8	3	5,1

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

Em Cruz Machado, os alunos de todas as comunidades deslocavam-se para a comunidade de Santana. Em Guarapuava, em 66,7% das comunidades eles deslocavam-se para a comunidade de Guará, enquanto que em 11,1% para a comunidade de Papagaios, no município de Inácio Martins. Em Inácio Martins, em 56,3% das comunidades os alunos buscavam o ensino de 5ª a 8ª série do ensino fundamental na sede do município e em

37,5% na comunidade de Papagaios. Em Irati, em 33,3% das comunidades os alunos dirigiam-se para a comunidade de Guamirim e em 55,6% para Itaparã. Entre as comunidades de Mallet, em 42,9%, os alunos deslocavam-se até a comunidade de Dorizon, enquanto em 57,1% iam para a sede do município. Em Prudentópolis nas comunidades em que é necessário deslocar-se para cursar essas séries, os alunos dirigiam-se à comunidade de Rio d'Areia. Em Rio Azul em todas as comunidades os alunos deslocavam-se para a sede do município, enquanto em União da Vitória todos buscavam a comunidade de Rio Vermelho.

Ensino médio

Apenas em Guarapuava foi constatado estabelecimento de ensino com oferta destas séries, correspondendo a duas das comunidades deste município e que estão localizadas no Guará e no Guairacá. Nos municípios de Inácio Martins, Mallet, Prudentópolis e Rio Azul os estudantes que cursam o ensino médio de todas as comunidades, deslocam-se até a sede do município, enquanto que em Guarapuava este fato ocorre em 11,1% das comunidades (TABELA 17).

Em Cruz Machado os estudantes de todas comunidades deslocavam-se para a comunidade de Santana. Em Guarapuava em 66,7% das comunidades, os estudantes buscavam o ensino médio em Guará e em 11,1% na sede do município de Inácio Martins. Em Irati, em 55,6% das comunidades, os estudantes dirigiam-se à comunidade de Guamirim e em 44,4% à comunidade de Rio do Couro para cursar as séries do ensino médio. Já em União da Vitória, da mesma maneira que ocorre no ensino fundamental, os moradores de todas as comunidades buscavam o serviço de educação na comunidade de Rio Vermelho.

TABELA 17 – Atendimento escolar ensino médio

ESCOLA ENSINO MÉDIO	SIM		NÃO		OUTRO LOCAL															
					OUTRA COMUNIDADE								SEDE MUNICÍPIO							
					CRUZ MACHADO		GUARA- PUAVA		IRATI		UNIÃO DA VITÓRIA		INÁCIO MARTINS		MALLET		PRUDEN- TÓPOLIS		RIO AZUL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	9	100	9	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guarapuava*	2	22,2	7	77,8	-	-	6	66,7	-	-	-	-	1	11	-	-	-	-	-	-
Inácio Martins*	-	-	16	100	-	-	-	-	-	-	-	-	16	100	-	-	-	-	-	-
Irati*	-	-	9	100	-	-	-	-	9	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mallet*	-	-	7	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	100	-	-	-	-
Prudentópolis*	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	100	-	-
Rio Azul*	-	-	3	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	10
União da Vitória	-	-	4	100	-	-	-	-	-	-	4	100	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	2	3,4	57	96,6	9	15,3	6	10,2	9	15,3	4	6,8	17	28,8	7	11,9	2	3,4	3	5,

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.4.4 Transporte escolar

Quanto ao meio de transporte utilizado pelos estudantes, 91,6% das comunidades eram beneficiadas com ônibus escolar, entretanto, destes, 10,2% precisavam percorrer parte do trajeto a pé, devido ao fato do ônibus não se deslocar até suas residências. Dentre estes estão comunidades de Rio Azul (33,3%), Cruz Machado (22,2%), Irati (11,1%) e Inácio Martins (12,5%). Em União da Vitória houve registro de uma comunidade que não é beneficiada pelo transporte escolar (TABELA 18).

TABELA 18 – Transporte escolar

TRANSPORTE	ÔNIBUS ESCOLAR		CAMINHANDO + ÔNIBUS ESCOLAR		CARONA PROFESSOR		CONTA PRÓPRIA		N/I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	5	55,6	2	22,2	1	11,1	-	-	1	11,1
Guarapuava*	7	66,7	-	-	-	-	-	-	-	-
Inácio Martins*	14	87,5	2	12,5	-	-	-	-	-	-
Irati*	8	88,9	1	11,1	-	-	-	-	-	-
Mallet*	7	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis*	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	2	66,7	1	33,3	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	3	75	-	-	-	-	1	25	-	-
TOTAL	48	81,4	6	10,2	1	1,7	1	1,7	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.4.5 Condições do serviço de educação

No que diz respeito às condições do serviço de educação, em 78% das comunidades foi feita referência a problemas, o que abrange todos os municípios. Em Mallet e Rio Azul todas as comunidades afirmaram a existência de problemas (TABELA 19).

Os motivos que se destacaram como problemas nas condições do serviço de educação estão relacionados à distância e/ou falta de escolas (35,6% das comunidades), às condições das estradas, que acaba por dificultar o transporte escolar (33,9%), dificuldades relacionadas ao transporte escolar (32,2%) e à falta de professores (13,6%).

Embora a maioria das comunidades seja beneficiada com o transporte escolar (TABELA 18), foi expressiva a afirmação de problemas relacionados ao transporte: Rio Azul (66,7% das comunidades), Prudentópolis (50%), Cruz Machado (33,3%), Guarapuava (44,4%), Inácio Martins (25%) e União da Vitória (25%). Nestes casos o problema estava relacionado ao horário, percurso, condições dos veículos, grande quantidade de passageiros, entre outros.

Outro problema apresentado que interfere no serviço de educação, e acaba por interferir no anterior, refere-se às condições das estradas: Mallet (85,7% das comunidades), União das Vitória (75%), Irati (44,4%), Inácio Martins (25%), Guarapuava (22,2%) e Cruz Machado (11,1%).

A distância das escolas, assim como a falta de estabelecimento de ensino na própria comunidade, foram também motivos apontados pelos moradores: Mallet (em 85,7% das comunidades), União da Vitória (75%), Cruz Machado (33,3%), Irati (33,3%), Inácio Martins (25%) e Guarapuava (22,2%).

Outro motivo de reclamação dos moradores disse respeito à falta de professores nas escolas: Rio Azul (em 33,3% das comunidades), Inácio Martins (31,3%), Guarapuava (11,1%) e Irati (11,1%).

TABELA 19 – Condições do serviço de educação

PROBLEMAS EDUCAÇÃO	SIM		NÃO		MOTIVO									
					TRANSPORTE ESCOLAR		CONDIÇÕES ESTRADAS		FALTA / DISTÂNCIA ESCOLA		FALTA PROFESSOR		OUTROS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	7	77,8	2	22,2	3	33,3	1	11,1	3	33,3	-	-	3	33,3
Guarapuava*	6	66,7	3	33,3	4	44,4	2	22,2	2	22,2	1	11,1	1	11,1
Inácio Martins*	11	68,8	5	31,3	4	25	4	25	3	18,7	5	31,3	4	25
Irati*	8	88,9	1	11,1	4	44,4	4	44,4	3	33,3	1	11,1	-	-
Mallet*	7	100	-	-	-	-	6	85,7	6	85,7	-	-	-	-
Prudentópolis*	1	50	1	50	1	50	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	3	100	-	-	2	66,7	-	-	-	-	1	33,3	2	66,7
União da Vitória	3	75	1	25	1	25	3	75	3	75	-	-	2	50
TOTAL	46	78	13	22	19	32,2	20	33,9	21	35,6	8	13,6	12	20,3

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

Em vista do exposto, pode-se dizer que as preocupações dos moradores quanto ao serviço de educação de uma maneira geral estavam relacionadas ao deslocamento dos estudantes: condições do transporte escolar, condições das estradas e distância das escolas (TABELA 19).

Grande parte das comunidades não possuía estabelecimentos de ensino, principalmente com oferta de 5ª a 8ª série do ensino fundamental (TABELAS 16A e 16B) e ensino médio (TABELA 17). Ainda, eram poucas as comunidades que possuem estabelecimentos de ensino de educação básica, isto é, de 1ª a 4ª série do ensino fundamental (TABELA 15).

Aliado à baixa oferta de estabelecimentos de ensino, os problemas de deslocamento dos estudantes acabam interferindo na frequência escolar e, principalmente, no rendimento dos estudos. Além disto, observou-se que muitas crianças e jovens ajudam a família e/ou trabalham nas atividades agropecuárias e domésticas (TABELAS 55 e 56), constituindo outro elemento de interferência.

2.1.2.5 Saúde

2.1.2.5.1 Atendimento à saúde

Com relação ao atendimento à saúde, apenas 8,5% das comunidades relataram a existência de posto de saúde: União da Vitória (25% das comunidades), Guarapuava

(22,2%) e Irati (22,2%). A existência de miniposto de saúde foi verificada em apenas 15,3% das comunidades: Rio Azul (66,7%), Inácio Martins (37,5%), Mallet (14,3%) e Guarapuava (11,1%; TABELA 20A).

A existência de algum estabelecimento de saúde (posto ou miniposto de saúde) foi verificada em 23,8% das comunidades de acordo com os índices: Rio Azul (em 66,7% das comunidades), Guarapuava (33,3%), Inácio Martins (37,5%), União da Vitória (25%), Irati (22,2%) e Mallet (14,3%). Já nas comunidades, dentro da APA, dos municípios de Cruz Machado e Prudentópolis, não existe posto ou miniposto de saúde (TABELA 20A).

Em todas as comunidades que possuem posto ou miniposto de saúde, com exceção de Rio Azul e uma comunidade de Inácio Martins, há atendimento realizado por enfermeiro e/ou técnico em enfermagem, nos municípios de: Guarapuava, Inácio Martins, Irati, Mallet e União da Vitória (TABELA 20A).

O atendimento realizado por Agente Comunitário de Saúde corresponde a 45,8% do total de comunidades, correspondendo da seguinte forma: Cruz Machado (em 88,9% das comunidades), Guarapuava (77,8%), Rio Azul (66,7%), Inácio Martins (22,2%), Irati (22,2%) e Mallet (14,3%). Já nas comunidades dos municípios de Prudentópolis e União da Vitória não existem atendimento de Agente Comunitário de Saúde (TABELA 20A).

TABELA 20A – Atendimento à saúde

ATENDIMENTO SAÚDE	POSTO DE SAÚDE				MINIPOSTO DE SAÚDE				ACS						ENFERMEIRO/TÉCNICO			
	SIM		NÃO		SIM		NÃO		SIM		NÃO		N/I		SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	9	100	-	-	9	100	8	88,9	1	11,1	-	-	-	-	9	100
Guarapuava*	2	22,2	7	77,8	-	-	9	100	7	77,8	2	22,2	-	-	2	22,2	7	77,8
Inácio Martins*	-	-	16	100	6	37,5	10	62,5	7	43,7	8	50	1	6,3	6	37,5	10	62,5
Irati*	2	22,2	7	77,8	-	-	9	100	2	22,2	7	77,8	-	-	1	11,1	8	88,9
Mallet*	-	-	7	100	1	14,3	6	85,7	1	14,3	6	85,7	-	-	1	14,3	6	85,7
Prudentópolis*	-	-	2	100	-	-	2	100	-	-	2	100	-	-	-	-	2	100
Rio Azul*	-	-	3	100	2	66,7	1	33,3	2	66,7	1	33,3	-	-	-	-	3	100
União da Vitória	1	25	3	75	-	-	4	100	-	-	4	100	-	-	1	25	3	75
TOTAL	5	8,5	54	91,5	9	15,3	50	84,7	27	45,8	31	52,5	1	1,7	11	18,6	48	81,4

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

No que se refere ao atendimento médico, apenas 11,9% do total de comunidades eram beneficiados pelo atendimento no local onde residem, correspondendo a 66,7% em Rio Azul, 33,3% em Inácio Martins e 22,2% em Guarapuava. Destes, em Rio Azul a frequência do atendimento era de uma vez por semana em uma comunidade e duas vezes por mês em outra. Em Inácio Martins era de uma vez por semana nas três comunidades. Já em Guarapuava era de cinco vezes por semana em uma comunidade e três vezes por semana em outra (TABELA 20B).

TABELA 20B – Atendimento médico

ATENDIMENTO MÉDICO	SIM		NÃO		FREQUÊNCIA							
					5xSEMANA		3xSEMANA		1xSEMANA		2xMÊS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	9	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Guarapuava*	2	22,2	7	77,8	1	11,1	1	11,1	-	-	-	-
Inácio Martins*	-	-	16	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Irati*	3	33,3	6	66,7	-	-	-	-	3	33,3	-	-
Mallet*	-	-	7	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis*	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	2	66,7	1	33,3	-	-	-	-	1	33,3	1	33,3
União da Vitória	-	-	4	100	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	7	11,9	52	88,1	1	1,7	1	1,7	4	6,8	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.5.2 Busca por atendimento à saúde em outro local

De acordo a situação do atendimento à saúde na comunidade (TABELA 20), 93,2% de todas as comunidades buscavam atendimento à saúde em outros locais. Em Cruz Machado, Inácio Martins, Mallet, Prudentópolis e União da Vitória os moradores de todas as comunidades necessitavam deslocar-se. Apenas 33,3% das comunidades de Rio Azul, 22,2% de Guarapuava e 11,1% de Irati não procuram atendimento em outro local. Dentre os locais procurados estão outras comunidades e sedes municipais.

Com relação à busca em outras comunidades do próprio município estão as comunidades de União da Vitória (100% das comunidades), Guarapuava (66,7%), Irati (66,7%), Mallet (42,9%), Rio Azul (33,3%) e Inácio Martins (6,3%). Ainda, uma das comunidades de Inácio Martins (Góes Artigas) busca atendimento em outra comunidade de Guarapuava (Guará). (TABELA 21A).

TABELA 21A – Atendimento à saúde em outro local – outra comunidade

ATENDIMENTO OUTRO LOCAL	SIM		NÃO		OUTRO LOCAL											
					OUTRA COMUNIDADE											
	Nº	%	Nº	%	GUARAPUAVA		INÁCIO MARTINS		IRATI		MALLET		RIO AZUL		UNIÃO DA VITÓRIA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	9	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guarapuava*	7	77,8	2	22,2	6	66,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inácio Martins*	16	100	-	-	1	6,3	1	6,3	-	-	-	-	-	-	-	-
Irati*	8	88,9	1	11,1	-	-	-	-	6	66,7	-	-	-	-	-	-
Mallet*	7	100	-	-	-	-	-	-	-	-	3	42,9	-	-	-	-
Prudentópolis*	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	2	66,7	1	33,3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	33,3	-	-
União da Vitória	4	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	100
TOTAL	55	93,2	4	6,8	7	11,9	1	1,7	6	10,2	3	5,1	1	1,7	4	6,8

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

No que se refere à busca de atendimento em sedes municipais, com exceção de União da Vitória, cujos moradores vão para Paulo Frontin, foram relatadas comunidades que procuram a sede de seus respectivos municípios: Cruz Machado (100%), Mallet (100%), Prudentópolis (100%), Inácio Martins (100%), Irati (77,8%), Rio Azul (33,3%) e Guarapuava (11,1%; TABELA 21B).

A sede do município de Inácio Martins também é o local procurado por comunidades de outros municípios: Irati (44,4%) e Cruz Machado (11,1%). Da mesma forma, a sede de Guarapuava é procurada por comunidade de Inácio Martins (11,1%), a sede de Mallet por comunidades de Cruz Machado (22,2%), a sede de União da Vitória por comunidades de Cruz Machado (11,1%) e Inácio Martins (11,1%; TABELA 20B).

TABELA 21B – Atendimento à saúde em outro local – Sede do Município

ATENDIMENTO OUTRO LOCAL	OUTRO LOCAL																	
	SEDE MUNICÍPIO																	
	CRUZ MACHADO		GUARA- PUAVA		INÁCIO MARTINS		IRATI		MALLET		PAULO FRONTIN		PRUDEN- TÓPOLIS		RIO AZUL		UNIÃO DA VITÓRIA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	9	100	-	-	1	11,1	-	-	2	22,2	-	-	-	-	-	-	1	11,1
Guarapuava*	-	-	1	11,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inácio Martins*	-	-	1	6,3	16	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6,3
Irati*	-	-	-	-	4	44,4	7	77,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mallet*	-	-	-	-	-	-	-	-	7	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	100	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	33,3	-	-
União da Vitória	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	25	-	-	-	-	-	-
TOTAL	9	15,3	2	3,4	21	35,6	7	11,9	9	15,3	1	11,7	2	3,4	1	1,7	2	3,4

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.5.3 Forma de acesso aos locais de atendimento

Quanto à forma de acesso aos locais de atendimento à saúde, aproximadamente em 50% das comunidades os moradores deslocam-se por conta própria, o que demonstrou uma possível inexistência de veículo específico do serviço de saúde, sendo que em Prudentópolis esta situação correspondeu ao total de casos. O atendimento realizado por veículos de emergência do sistema de saúde como forma predominante de transporte foi citado apenas em Inácio Martins (em 68,8% das comunidades), em Mallet (14,3%) e Guarapuava (11,1%). O transporte para atendimento à saúde era realizado por empresas localizadas nas próprias comunidades. No caso de Cruz Machado, correspondeu ao total de casos neste municípios. Dentre o total de comunidades consultadas 18,6% não forneceram dados relativos a esta questão, porcentagem que alcançou 50% em União da Vitória (TABELA 21C).

TABELA 21C – Atendimento à saúde em outro local - Deslocamento

ATENDIMENTO OUTRO LOCAL	DESLOCAMENTO							
	CONTA PRÓPRIA		VEÍCULO EMERGÊNCIA		EMPRESA		N/I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	5	55,6	-	-	3	100	1	11,1
Guarapuava*	4	44,4	1	11,1	-	-	2	22,2
Inácio Martins*	5	31,3	11	68,8	-	-	1	6,3
Irati*	6	66,7	-	-	-	-	2	22,2
Mallet*	4	57,1	1	14,3	-	-	2	28,6
Prudentópolis*	2	100	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	1	33,3	-	-	-	-	1	33,3
União da Vitória	2	50	-	-	-	-	2	50
TOTAL	29	49,2	12	20,3	3	5,1	11	18,6

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.5.4 Principais doenças

No que diz respeito à existência de doenças que atingem os moradores, destacou-se a ocorrência de hipertensão em todos os municípios, totalizando aproximadamente 85% das comunidades, sendo que em Inácio Martins, Prudentópolis e Rio Azul todas as comunidades apontaram para este caso. Também se destacaram os casos de gripe/tosse, com exceção de Prudentópolis, totalizando aproximadamente 55% das comunidades: Inácio Martins (75%), Rio Azul (66,7%), Mallet (57,1%), Guarapuava (55,6%), Cruz Machado (44,4%), Irati (44,4%) e União da Vitória (25%). A ocorrência de problemas ortopédicos também foi enfatizada, salvo em Irati e Prudentópolis, totalizando aproximadamente 45% das comunidades, sendo que em Rio Azul todas as comunidades apontaram para este caso. Dentre os demais municípios os índices foram: Mallet (em 85,7% das comunidades), Cruz Machado (66,7%), União da Vitória (50%), Inácio Martins (31,2%) e Guarapuava (33,3%). Problemas relacionados ao aparelho digestório foram relatados em 25,4% das comunidades, no entanto foram citados em todos os municípios. A ocorrência de diabetes foi relatada por 22% das comunidades, mas foi destacada em Inácio Martins, atingindo aproximadamente 45% das comunidades do município. Da mesma maneira, o problema respiratório foi apresentado por 20,3% das comunidades, mas foi enfatizado em Guarapuava (44,4%) e União da Vitória (50%; TABELA 22A).

TABELA 22A – Principais doenças

PRINCIPAIS DOENÇAS	NENHUMA		HIPER- TENSÃO		GRIPE/ TOSSE		DIGESTÓRIO		ORTO- PÉDICO		DIABETES		FEBRE		RESPI- RATÓRIO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	1	11,1	6	66,7	4	44,4	3	33,3	6	66,7	2	22,2	1	11,1	-	-
Guarapuava*	-	-	8	88,9	5	55,6	3	33,3	3	33,3	-	-	-	-	4	44,4
Inácio Martins*	-	-	15	93,7	12	75	3	18,8	5	31,2	7	43,8	3	18,8	3	18,7
Irati*	-	-	8	88,9	4	44,4	1	11,1	-	-	2	22,2	2	22,2	1	11,1
Mallet*	-	-	5	71,4	4	57,1	2	28,6	6	85,7	-	-	-	-	2	28,6
Prudentópolis*	-	-	2	100	-	-	1	50	-	-	1	50	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	3	100	2	66,7	1	33,3	3	100	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	1	25	3	75	1	25	1	25	2	50	1	25	-	-	2	50
TOTAL	2	3,4	50	84,7	32	54,2	15	25,4	25	42,4	13	22	6	10,2	12	20,3

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

As doenças relacionadas ao trabalho dos moradores foram apresentadas por comunidades de Prudentópolis (50%), Rio Azul (33,3%), Guarapuava (22,2%) e Irati (11,1%), correspondendo a 8,5% do total de comunidades. A ocorrência de verminoses foi relatada em 16,9% do total de comunidades, citadas em Guarapuava (44,4%), Cruz Machado (33,3%), Mallet (28,6%) e União da Vitória (25%). Problemas renais foram apresentados em comunidades de Guarapuava (33,3%), Cruz Machado (33,3%), Rio Azul (33,3%), Mallet (28,6%) e Inácio Martins (12,2%), totalizando 18,6% do total das comunidades localizadas dentro da APA. Os problemas de aparelho circulatório foram apresentados em aproximadamente 10% das comunidades, no entanto, destacou-se em Irati com 44,4% das comunidades do município, dentro da APA. A ocorrência de tumores foi relatada por 16,9% do total de comunidades, mas se destacou principalmente em Mallet (42,9%), Irati (33,3%) e Rio Azul (33,3%). Problemas de alcoolismo foram apontados por comunidades de Prudentópolis (50%) e Cruz Machado (11,1%), correspondendo a 3,4% do total de comunidades (TABELA 22B).

TABELA 22B – Principais doenças

PRINCIPAIS DOENÇAS	FERI-MENTO		DOENÇA TRABALHO		VERMI-NOSE		RENAL		CIRCU-LATÓRIO		TUMOR		ALCO-OLISMO		OUTROS		N/I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	-	-	3	33,3	3	33,3	1	11,1	1	11,1	1	11,1	2	22,2	-	-
Guarapuava*	2	22,2	2	22,2	4	44,4	3	33,3	-	-	1	11,1	-	-	2	22,2	-	-
Inácio Martins*	1	6,2	-	-	-	-	2	12,2	2	12,2	1	6,3	-	-	3	18,8	-	-
Irati*	-	-	1	11,1	-	-	-	-	4	44,4	3	33,3	-	-	2	22,2	-	-
Mallet*	-	-	-	-	2	28,6	2	28,6	-	-	3	42,9	-	-	2	28,6	1	14,3
Prudentópolis*	-	-	1	50	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	1	33,3	-	-	1	33,3	-	-	1	33,3	-	-	1	33,3	-	-
União da Vitória	-	-	-	-	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	1	25	-	-
TOTAL	3	5,1	5	8,5	10	16,9	11	18,6	7	11,9	10	16,9	2	3,4	13	22	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.5.5 Principais plantas medicinais

Com relação ao uso de plantas e/ou ervas para tratamento de saúde dos moradores foi verificada grande diversidade de espécies utilizadas (TABELAS 23A, 23B e 23C). Dentre as plantas e/ou ervas utilizadas, destacaram-se a hortelã (utilizada em 71,2% das comunidades) e a erva-cidreira (59,3%). Também foi apontada por todos os municípios a utilização do boldo (42,4% das comunidades) e da camomila (40,7%).

Em Inácio Martins foi registrada a maior multiplicidade na utilização de plantas medicinais (mais de 22 espécies), enquanto Prudentópolis é o município em que o menor número de plantas medicinais é usado em tratamentos de saúde (três espécies: camomila, boldo e marcela).

TABELA 23A – Principais plantas medicinais utilizadas pelas comunidades da APA

PRINCIPAIS PLANTAS MEDICINAIS	ERVA-CIDREIRA		HORTELÃ		CAMOMILA		BOLDO		ARRUDA		LOSNA		CÂNFORA		MARCELA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	4	44,4	7	77,8	4	44,4	1	11,1	1	11,1	2	22,2	2	22,2	-	-
Guarapuava*	4	44,4	8	88,9	1	11,1	4	44,4	5	55,5	2	22,2	1	11,1	5	55,6
Inácio Martins*	14	87,5	14	87,5	8	50	4	25	5	31,3	5	31,3	7	43,8	4	25
Irati*	3	33,3	4	44,4	4	44,4	6	66,7	2	22,2	5	55,6	1	11,1	-	-
Mallet*	4	57,1	4	57,1	1	14,3	5	71,4	1	14,3	1	14,3	-	-	3	42,9
Prudentópolis*	-	-	-	-	1	50	2	100	-	-	-	-	-	-	1	50
Rio Azul*	3	100	2	66,7	2	66,7	2	66,7	-	-	1	33,3	1	33,3	2	66,7
União da Vitória	3	75	3	75	3	75	1	25	-	-	-	-	-	-	1	25
TOTAL	35	59,3	42	71,2	24	40,7	25	42,4	14	23,7	16	27,1	12	20,3	16	27,1

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

TABELA 23B – Principais plantas medicinais utilizadas pelas comunidades da APA

PRINCIPAIS PLANTAS MEDICINAIS	MELHORAL		ALECRIM		ERVA-DOCE		TANSAGEM		ESPINHEIRA-SANTA		CARQUEJA		GUACO		TENENTE JOSÉ	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	1	11,1	2	22,2	1	11,1	-	-	1	11,1	1	11,1	1	11,1	1	11,1
Guarapuava*	2	22,2	9	100	1	11,1	3	33,3	1	11,1	1	11,1	1	11,1	1	11,1
Inácio Martins*	2	12,3	7	43,8	5	31,2	4	25	1	6,3	1	6,3	-	-	3	18,8
Irati*	3	33,3	1	11,1	2	22,2	1	11,1	-	-	-	-	1	11,1	1	11,1
Mallet*	-	-	1	14,3	1	14,3	1	14,3	1	14,3	3	42,9	4	57,1	1	14,3
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	1	33,3	-	-	-	-	1	33,3	2	66,7	1	33,3	1	33,3	-	-
União da Vitória	1	25	1	25	1	25	-	-	1	25	-	-	-	-	1	25
TOTAL	10	16,9	21	35,6	12	20,3	10	16,9	7	11,9	7	11,9	8	13,6	8	13,6

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

TABELA 23C – Principais plantas medicinais utilizadas pelas comunidades da APA

PRINCIPAIS PLANTAS MEDICINAIS	ENDRO		MALVA		SALVINHA		EUCALIPTO		FOLHA DE LARANJEIRA		MANJE-RONA		ALHO		GERVÃO		OUTROS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	1	11,1	2	22,2	-	-	-	-	-	-	2	22,2	-	-	-	-	3	33,3
Guarapuava*	1	11,1	8	88,9	-	-	1	11,1	1	11,1	3	33,3	3	33,3	3	33,3	7	77,8
Inácio Martins*	1	6,3	3	18,7	1	6,25	2	12,5	2	12,5	1	6,3	2	12,5	-	-	10	62,5
Irati*	4	44,4	-	-	1	11,1	2	22,2	1	11,1	-	-	-	-	1	11,1	2	22,2
Mallet*	-	-	2	28,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	-	-	-	-	1	33,3	1	33,3	-	-	-	-	-	-	1	33,3
União da Vitória	-	-	-	-	-	-	-	-	1	25	-	-	-	-	-	-	2	50
TOTAL	7	11,9	15	25,4	2	3,9	6	10,2	6	10,2	6	10,2	5	8,5	4	6,8	25	42,4

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.5.6 Condições do serviço de saúde

No que diz respeito às condições do serviço de saúde, todos os municípios apontaram problemas, sendo que apenas em Irati e Mallet não correspondeu ao total de casos. Dentre os motivos, destacaram-se a falta de médicos (em 50,8% das comunidades), as dificuldades relacionadas ao deslocamento para o atendimento à saúde (47,5%) e a falta de profissionais da área, como enfermeiro, técnico, dentista, entre outros (44,1%). Também se destacou a falta de atendimento em geral (33,9%), citada por todos os municípios (TABELA 24).

Os problemas relacionados ao deslocamento para atendimento de saúde foram enfatizados em Guarapuava (88,9% das comunidades), Inácio Martins (56,3%), União da Vitória (50%), Irati (44,4%), Mallet (42,9%) e Cruz Machado (22,2%). Esta dificuldade estava relacionada provavelmente ao fato de que as comunidades não são beneficiadas com um veículo de emergência do sistema de saúde (TABELA 21C) e/ou às condições das estradas – apontadas na questão sobre as condições do serviço de educação (TABELA 19). Apesar de grande parte das comunidades de Inácio Martins contarem com um veículo de emergência, notou-se o alto índice de relatos de problemas com o deslocamento.

Outro problema apresentado que interfere no serviço de saúde, e acaba por interferir no problema citado anteriormente, refere-se à falta de estabelecimentos de saúde na própria comunidade (posto ou miniposto de saúde): Cruz Machado (em 66,7% das comunidades), Guarapuava (33,3%), Mallet (28,6%), Inácio Martins (25%) e Irati (22,2%; TABELA 24).

A falta de médicos também foi enfatizada, correspondendo a mais de 50% do total de comunidades: Rio Azul (66,7%), Mallet (57,1%), Inácio Martins (56,3%), Guarapuava (55,6%), União da Vitória (50%), Cruz Machado (44,4%) e Irati (44,4%; TABELA 24).

A inexistência de profissionais da área de saúde como enfermeiro, técnico, dentista, entre outros, também foi relatada, correspondendo a 46% das comunidades: Cruz Machado (66,7%), Mallet (57,1%), Irati (55,6%), União da Vitória (50%), Inácio Martins (37,5%), Rio Azul (33,3%) e Guarapuava (22,2%; TABELA 24).

A falta de atendimento em geral foi citada em comunidades de todos os municípios, sendo que em Prudentópolis correspondeu ao total de casos. Nas demais, os índices corresponderam a: 50% em União da Vitória, 43,7% em Inácio Martins, 33,3% em Rio Azul, 33,3% em Guarapuava, 22,2% em Cruz Machado, 22,2% em Irati e 14,3% em Mallet (TABELA 24).

Como a maioria das comunidades não possui estabelecimentos de saúde e necessitam buscar atendimento em outro local, problemas relacionados ao atendimento fornecido nestes locais também foram citados: Inácio Martins (62,5%), Mallet (42,9%), Rio Azul (33,3%), União da Vitória (25%), Cruz Machado (22,2%), Guarapuava (11,1%) e Irati (11,1%; TABELA 24).

A falta de fornecimento de medicamentos consiste em outro problema relacionado ao serviço de saúde, totalizando aproximadamente 35% das comunidades: Rio Azul (66,7%), Mallet (57,1%), Irati (55,6%), União da Vitória (50%), Inácio Martins (37,5%) e Guarapuava (11,1%; TABELA 24).

TABELA 24 – Condições do serviço de saúde

PROBLEMAS SAÚDE	SIM		NÃO		MOTIVO													
					DESLO- CAMENTO		FALTA MÉDICO		FALTA PROFIS- SIONAL		FALTA POSTO DE SAÚDE		FALTA ATENDI- MENTO		PROBLEMA OUTRO LOCAL		FALTA MEDICA- MENTO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	9	100	-	-	2	22,2	4	44,4	6	66,7	6	66,7	2	22,2	2	22,2	-	-
Guarapuava*	9	100	-	-	8	88,9	5	55,6	2	22,2	3	33,3	3	33,3	2	22,2	1	11,1
Inácio Martins*	16	100	-	-	9	56,3	9	56,3	6	37,5	4	25	7	43,7	9	56,2	6	37,5
Irati*	8	88,9	1	11,1	4	44,4	4	44,4	5	55,6	2	22,2	2	22,2	1	11,1	5	55,6
Mallet*	6	85,7	1	14,3	3	42,9	4	57,1	4	57,1	2	28,6	1	14,3	3	42,9	4	57,1
Prudentópolis*	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	100	-	-	-	-
Rio Azul*	3	100	-	-	-	-	2	66,7	1	33,3	-	-	1	33,3	1	33,3	2	66,7
União da Vitória	4	100	-	-	2	50	2	50	2	50	-	-	2	50	1	25	2	50
TOTAL	57	96,6	2	3,4	28	47,5	30	50,8	26	44,1	17	28,8	20	33,9	19	32,2	20	33,9

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

De acordo com o exposto, observou-se que foram expressivos os problemas apontados com relação às condições do serviço de saúde. Estes estavam relacionados a diversas situações como a falta de estabelecimentos, falta de atendimento médico, falta de profissionais da área, problemas com o deslocamento, falta de fornecimento de medicamentos para a comunidade, entre outros.

A quantidade de comunidades que possuem estabelecimentos de saúde – posto ou miniposto de saúde (TABELA 20A) foi muito pequena e, principalmente, o acesso ao serviço é prejudicado pelos problemas de deslocamento (TABELA 24), provavelmente devido ao fato de que a maioria das comunidades não é beneficiada com um veículo de emergência do sistema de saúde (TABELA 21C).

No caso de Inácio Martins a situação é mais complicada, pois aproximadamente 35% do total de comunidades recorrem à sede do município para atendimento de saúde, incluindo comunidades de Cruz Machado, Guarapuava e Irati, além das comunidades do próprio município de Inácio Martins (TABELA 21A). Assim, a demanda de pacientes é alta e o atendimento acaba fragilizado, pois além disso o trajeto percorrido pelos moradores até o local de atendimento é longo.

Em Guarapuava percebeu-se que o deslocamento para atendimento à saúde é motivo de problemas para quase todas as comunidades deste município, correspondendo a 88,9% das comunidades.

No município de Cruz Machado as dificuldades estavam relacionadas principalmente à inexistência de estabelecimento de saúde nas comunidades, à falta de profissionais da área e atendimento médico.

Em Irati, Mallet e União da Vitória a falta de fornecimento de medicamentos é um agravante para as comunidades, assim como a falta de profissionais da área e atendimento médico, e problemas de deslocamento para buscar atendimento em outro local.

Todas as comunidades do município de Prudentópolis apontaram problemas relacionados ao atendimento em geral. Já em Rio Azul a falta de atendimento médico e, principalmente, de fornecimento de medicamentos foram os problemas que mais se destacam.

2.1.2.6 Infraestrutura

2.1.2.6.1 Atendimento de transporte coletivo - Empresa

Aproximadamente 40% de todas as comunidades não são beneficiadas por nenhuma empresa que realize o transporte coletivo, sendo que em Mallet e União da Vitória nenhuma das comunidades tem acesso ao serviço (TABELA 25A).

Dentre as comunidades que são beneficiadas os índices são: Prudentópolis (100% das comunidades), Cruz Machado (77,8%), Inácio Martins (75%), Guarapuava (66,7%), Rio Azul (66,7%) e Irati (55,6%; TABELA 25A).

A empresa “J. Araújo” é responsável pelo transporte em Irati, “Ribeiro” pelo transporte em Rio Azul, enquanto “João Marshall” é responsável no município de Cruz Machado, assim como “Antônio Czevinski”. A empresa “Expresso Martinense” atende aos moradores de Inácio Martins e Guarapuava, sendo que nesta última também há transporte realizado por “Paulinho” e um veículo (Besta), cujo nome da empresa ou responsável não foi informado (TABELAS 25A e 25B).

Em Guarapuava, Inácio Martins e Prudentópolis a empresa “Princesa dos Campos” também atua no serviço de transporte coletivo. Também atuam as empresas “Expresso Bituva”, em Irati, e “Gerônimo”, em Prudentópolis (TABELA 25B).

TABELA 25A – Atendimento de transporte coletivo - Empresa

TRANSPORTE COLETIVO	SIM		NÃO		EMPRESA							
					J.ARAÚJO		RIBEIRO		JOÃO MARSHALL		EXPRESSO MARTINENSE	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	7	77,8	2	22,2	-	-	-	-	5	55,6	-	-
Guarapuava*	6	66,7	3	33,3	-	-	-	-	-	-	1	11,1
Inácio Martins*	12	75	4	25	-	-	-	-	-	-	11	68,8
Irati*	5	55,6	4	44,4	3	33,3	-	-	-	-	-	-
Mallet*	-	-	7	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis*	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	2	66,7	1	33,3	-	-	2	66,7	-	-	-	-
União da Vitória	-	-	4	100	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	34	57,6	25	42,4	3	5,1	2	3,4	5	8,5	12	20,3

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

TABELA 25B – Atendimento de transporte coletivo

TRANSPORTE COLETIVO	EMPRESA											
	PRINCESA DOS CAMPOS		ANTÔNIO CZEVINSKI		EXPRESSO BITUVA		GERÔNIMO		BESTA		PAULINHO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	5	55,6	-	-	-	-	-	-	-	-
Guarapuava*	3	33,3	-	-	-	-	-	-	1	11,1	1	11,1
Inácio Martins*	4	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Irati*	-	-	-	-	2	22,2	-	-	-	-	-	-
Mallet*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis*	2	100	-	-	-	-	2	100	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	9	15,3	5	8,5	2	3,4	2	3,4	1	1,7	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.6.2 Atendimento ao Transporte Coletivo - Destino

Quanto ao destino do transporte coletivo, todas as comunidades dos municípios que têm acesso a este serviço possuem linhas que se destinam à sede dos municípios (55,9%), sendo que em Prudentópolis corresponde a 100% dos casos. Linhas que realizam o itinerário até a sede de outro município (25,4%) não estão presentes apenas em Rio Azul, sendo que em Prudentópolis corresponde a 100% dos casos. Somente no município de Irati existe linha, cujo destino é outra comunidade do próprio município (TABELA 25C).

Tabela 25C – Atendimento de transporte coletivo

TRANSPORTE COLETIVO	DESTINO					
	SEDE MUNICÍPIO		SEDE OUTRO		COMUNIDADE	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	7	77,8	1	11,1	-	-
Guarapuava*	6	66,7	4	44,4	-	-
Inácio Martins*	12	75	5	31,2	-	-
Irati*	4	44,4	3	33,3	1	11,1
Mallet*	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis*	2	100	2	100	-	-
Rio Azul*	2	66,7	-	-	-	-
União da Vitória	-	-	-	-	-	-
TOTAL	33	55,9	15	25,4	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.6.3 Atendimento ao Transporte Coletivo - Frequência

Com relação à frequência de atendimento do transporte coletivo nas comunidades que têm acesso ao serviço, em Cruz Machado este corresponde a uma vez ao dia (em 11,1% das comunidades), duas vezes por semana (55,6%) e uma vez por semana (44,4%). Em Guarapuava este acontece mais de duas vezes ao dia (33,3%), cinco vezes por semana (11,1%), três vezes por semana (11,1%) e duas vezes por semana (11,1%). Em Inácio Martins e Irati o transporte é realizado duas vezes ao dia (respectivamente em 12,5% e 22,2% das comunidades), uma vez ao dia (respectivamente 6,3% e 11,1%), cinco vezes por semana (respectivamente 12,5% e 11,1%) e duas vezes por semana (respectivamente

31,3% e 11,1%), sendo que em Inácio Martins também acontece três vezes por semana (25%). Em Prudentópolis o transporte coletivo acontece mais de duas vezes ao dia (100%) e cinco vezes por semana (50%). Já em Rio Azul três vezes por semana (33,3%) e uma vez por semana (33,3%; Tabela 25D).

TABELA 25D – Atendimento de transporte coletivo - Frequência

TRANSPORTE COLETIVO	FREQUÊNCIA													
	ACIMA 2x DIA		2x DIA		1x DIA		5x SEMANA		3x SEMANA		2x SEMANA		1x SEMANA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	-	-	1	11,1	-	-	-	-	5	55,6	4	44,4
Guarapuava*	3	33,3	-	-	-	-	1	11,1	1	11,1	1	11,1	-	-
Inácio Martins*	-	-	2	12,5	1	6,3	2	12,5	4	25	5	31,3	-	-
Irati*	-	-	2	22,2	1	11,1	1	11,1	-	-	1	11,1	-	-
Mallet*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis*	2	100	-	-	-	-	1	50	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	-	-	-	-	-	-	1	33,3	-	-	1	33,3
União da Vitória	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	5	8,5	4	6,8	3	5,1	5	8,5	6	10,2	12	20,3	5	8,5

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.6.4 Acesso ao serviço de água tratada

Somente 10,2% das comunidades de todos os municípios em questão têm acesso ao serviço de água tratada em toda a localidade, sendo que estes casos concentraram-se em Cruz Machado (22,2%), Guarapuava (22,2%) e Inácio Martins (12,5%). Em Irati há comunidades em que parte dos moradores têm acesso a água tratada enquanto outros utilizam água de poço, nascente, fonte, olho d'água, entre outros (11,1% das comunidades). A utilização de água coletada de poço, nascente, fonte, olho d'água, entre outros, é realizada por moradores de 83,1% das comunidades, sendo que nos municípios de Mallet, Prudentópolis, Rio Azul e União da Vitória corresponde a 100% dos casos. Nos demais os índices são: Irati (88,9% das comunidades), Cruz Machado (77,8%), Guarapuava (77,8%) e Inácio Martins (68,8%; TABELA 26).

No município de Inácio Martins houve localidades em que parte dos moradores utilizam a água de caixa d'água do Governo, enquanto outros utilizam água de poço, nascente, fonte, olho d'água, entre outros (12,5% das comunidades). Ainda neste município, houve uma localidade, denominada Justus, em que os moradores fazem uso da água disponível em caixa d'água de uma empresa (TABELA 26).

TABELA 26 – Atendimento de Água Tratada

ÁGUA	ÁGUA TRATADA		POÇO		CX D'ÁGUA GOVERNO + POÇO		CX D'ÁGUA EMPRESA		ÁGUA TRATADA + POÇO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	2	22,2	7	77,8	-	-	-	-	-	-
Guarapuava*	2	22,2	7	77,8	-	-	-	-	-	-
Inácio Martins*	2	12,5	11	68,8	2	12,5	1	6,3	-	-
Irati*	-	-	8	88,9	-	-	-	-	1	11,1
Mallet*	-	-	7	100	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis*	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	3	100	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	-	-	4	100	-	-	-	-	-	-
TOTAL	6	10,2	49	83,1	2	3,4	1	1,7	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.6.5 Condições do serviço de fornecimento de água

No que diz respeito às condições da água, 16,9% das comunidades apontaram problemas relacionados a esta questão: Rio Azul (66,7%), Inácio Martins (31,3%), Cruz Machado (11,1%), Guarapuava (11,1%) e Irati (11,1%; TABELA 27).

A quantidade de informações não fornecidas foi alta, correspondendo a 72,9% do total de comunidades, sendo que em Mallet, Prudentópolis e União da Vitória este índice foi de 100%. A afirmação de que não existem problemas relacionados à água foi relatada por 10,2% das comunidades: Irati (22,2%), Guarapuava (22,2%), Cruz Machado (11,1%) e Inácio Martins (6,2%; TABELA 27).

Dentre os principais motivos que acarretam problemas estava a falta de serviço público de fornecimento de água tratada, totalizando 8,5% dos casos: Rio Azul (em 66,7% das comunidades), Cruz Machado (11,1%), Guarapuava (11,1%) e Inácio Martins (6,3%). A falta de água em determinados períodos foi apresentada por aproximadamente 10% das comunidades: Inácio Martins (25%), Cruz Machado (11,1%) e Guarapuava (11,1%; TABELA 27). Já os problemas relacionados à má qualidade da água foram citados pela comunidade de Itaparã, em Irati.

TABELA 27 – Condições de água

PROBLEMAS ÁGUA	SIM		NÃO		N/I		MOTIVO					
							FALTA SERVIÇO		FALTA ÁGUA		QUALIDADE	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	1	11,1	1	11,1	7	77,8	1	11,1	1	11,1	-	-
Guarapuava*	1	11,1	2	22,2	6	66,7	1	11,1	1	11,1	-	-
Inácio Martins*	5	31,3	1	6,2	10	62,5	1	6,3	4	25	-	-
Irati*	1	11,1	2	22,2	6	66,7	-	-	-	-	1	11,1
Mallet*	-	-	-	-	7	100	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis*	-	-	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	2	66,7	-	-	1	33,3	2	66,7	-	-	-	-
União da Vitória	-	-	-	-	4	100	-	-	-	-	-	-
TOTAL	10	16,9	6	10,2	43	72,9	5	8,5	6	10,2	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.6.6 Atendimento de rede de esgoto

Nenhuma das comunidades é atendida pelo serviço público de rede de esgoto. Ao todo são aproximadamente 25% das comunidades que apresentaram parte dos moradores que destinam o esgoto “a céu aberto” e parte que possuem fossa individual: Prudentópolis (50%), Inácio Martins (43,7%) União da Vitória (25%), Cruz Machado (22,2%), Mallet (14,3%), Guarapuava (22,2%) e Irati (11,1%). No restante das comunidades os moradores possuem fossa individual para destino do esgoto, correspondendo a aproximadamente 75% dos casos (TABELA 28).

TABELA 28 – Atendimento de rede de esgoto

ESGOTO	FOSSA		FOSSA + CÉU ABERTO	
	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	7	77,8	2	22,2
Guarapuava*	7	77,8	2	22,2
Inácio Martins*	9	56,2	7	43,7
Irati*	8	88,9	1	11,1
Mallet*	6	85,7	1	14,3
Prudentópolis*	1	50	1	50
Rio Azul*	3	100	-	-
União da Vitória	3	75	1	25
TOTAL	44	74,6	15	25,4

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.6.7 Condições de esgoto

No que diz respeito às condições de esgoto, a maioria não forneceu informações sobre esta questão, o que corresponde a 84,7% do total de comunidades. Em Cruz Machado (11,1% das comunidades), Guarapuava (11,1%), Inácio Martins (6,3%) e Mallet (14,3) foram apresentadas dificuldades com relação à falta de serviço de rede de esgoto, sendo que em Cruz Machado, problemas com relação ao destino incorreto do esgoto também foram apontados (11,1%; TABELA 29).

TABELA 29 – Condições de esgoto

PROBLEMAS ESGOTO	SIM		NÃO		N/I		MOTIVO			
							FALTA SERVIÇO		DESTINO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	2	22,2	-	-	7	77,8	1	11,1	1	11,1
Guarapuava*	1	11,1	1	11,1	7	77,8	1	11,1	-	-
Inácio Martins*	1	6,3	1	6,3	14	87,5	1	6,3	-	-
Irati*	-	-	2	22	7	77,8	-	-	-	-
Mallet*	1	14,3	-	-	6	85,7	1	14,3	-	-
Prudentópolis*	-	-	-	-	2	100	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	-	-	3	100	-	-	-	-
União da Vitória	-	-	-	-	4	100	-	-	-	-
TOTAL	5	8,5	4	6,8	50	84,7	4	6,8	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.6.8 Atendimento de energia elétrica

No que diz respeito ao serviço público de energia elétrica houve localidades em que todos os moradores tinham acesso ao serviço, correspondendo a aproximadamente 20% do total de casos; como em Guarapuava (66,7%), União da Vitória (50%), Inácio Martins (18,7%) e Cruz Machado (11,1%; TABELA 30).

Os locais em que muitos moradores têm acesso ao serviço de energia elétrica corresponderam a 61% do total de comunidades, sendo que em Prudentópolis e Rio Azul correspondeu ao total de comunidades. Entre os demais municípios os índices foram: Irati (88,9%), Mallet (71,4%), Inácio Martins (50%), Cruz Machado (55,6%) e Guarapuava (33,3%; TABELA 30).

Localidades em que poucos moradores são atendidos pelo serviço de energia elétrica totalizaram 8,5% dos casos: Inácio Martins (18,8%), Cruz Machado (11,1%) e Irati (11,1%; TABELA 30).

Em Mallet (28,6%) e Inácio Martins (6,3%) há comunidades em que nenhum morador recebe energia elétrica, o que corresponde a 5,1% do total (TABELA 30).

Nos casos em que parte dos moradores não recebem o serviço de energia elétrica, estes acabam por fazer a ligação de energia elétrica a partir de residências próximas, de familiares ou vizinhos.

Já em Cruz Machado (22,2%) e Inácio Martins (6,3%) há fornecimento realizado a partir das empresas que ali estão (5,1%; TABELA 30).

TABELA 30 – Atendimento de energia elétrica

ENERGIA ELÉTRICA	TODOS		MUITOS		POUCOS		NENHUM		EMPRESA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	1	11,1	5	55,6	1	11,1	-	-	2	22,2
Guarapuava*	6	66,7	3	33,3	-	-	-	-	-	-
Inácio Martins*	3	18,7	8	50	3	18,8	1	6,3	1	6,3
Irati*	-	-	8	88,9	1	11,1	-	-	-	-
Mallet*	-	-	5	71,4	-	-	2	28,6	-	-
Prudentópolis*	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	3	100	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	2	50	2	50	-	-	-	-	-	-
TOTAL	12	20,3	36	61	5	8,5	3	5,1	3	5,1

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.4.9 Condições do serviço de fornecimento da energia elétrica

No que diz respeito às condições de fornecimento da energia elétrica, a maioria das comunidades entrevistadas não forneceu informações sobre esta questão (69,5%), o que em Prudentópolis e União da Vitória correspondeu a 100% das comunidades. Nos demais municípios problemas relativos à energia elétrica foram citados por um total de 28,8% das comunidades: Inácio Martins (56,2%), Irati (33,3%), Rio Azul (33,3%), Guarapuava (22,2%),

Mallet (14,3%) e Cruz Machado (11,1%). Apenas uma comunidade de Guarapuava (Assentamento Bananas) afirmou não haver problemas nesta questão.

Sobre os motivos que levam os moradores a questionarem as condições de energia elétrica, destacou-se a dificuldade relacionada à falta deste serviço declarada por 23,7% das comunidades: Inácio Martins (50%), Rio Azul (33,3%), Irati (22,2%), Mallet (14,3%), Cruz Machado (11,1%) e Guarapuava (11,1%; Tabela 31).

TABELA 31 – Condições de energia elétrica

PROBLEMAS ENERGIA ELÉTRICA	SIM		NÃO		N/I		MOTIVO			
							FALTA SERVIÇO		PREÇO SERVIÇO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	1	11,1	-	-	8	88,9	1	11,1	-	-
Guarapuava*	2	22,2	1	11,1	6	66,7	1	11,1	-	-
Inácio Martins*	9	56,2	-	-	7	43,7	8	50	2	12,5
Irati*	3	33,3	-	-	6	66,7	2	22,2	1	11,1
Mallet*	1	14,3	-	-	6	85,7	1	14,3	-	-
Prudentópolis*	-	-	-	-	2	100	-	-	-	-
Rio Azul*	1	33,3	-	-	2	66,7	1	33,3	1	33,3
União da Vitória	-	-	-	-	4	100	-	-	-	-
TOTAL	17	28,8	1	1,7	41	69,5	14	23,7	4	6,8

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.6.10 Acesso ao serviço de coleta de lixo

No que se refere ao atendimento de coleta de lixo pela Prefeitura, apenas 8,5% das comunidades são beneficiadas pelo serviço: Prudentópolis (100%), Rio Azul (33,3%), Guarapuava (11,1%) e Inácio Martins (6,3%; TABELA 32).

Em todas as demais comunidades existe a prática de queimar e/ou enterrar o lixo, entretanto, o lixo orgânico muitas vezes é reaproveitado para adubação da lavoura ou para a criação de animais. Totalizam 33,9% das comunidades que realizam esta prática apenas, ou seja, que não reciclam o lixo: Mallet (71,4%), Irati (44,4%), Guarapuava (33,3%), Inácio Martins (31,3%), União da Vitória (25%) e Cruz Machado (22,2%; TABELA 32).

As comunidades que afirmaram que o lixo reciclável é recolhido por pessoas que trabalham com reciclagem, ou ainda, pelos “caminhões de ferro velho” como são denominados pelos moradores, totalizam aproximadamente 45% dos casos: União da Vitória (75%), Rio Azul (66,7%), Inácio Martins (62,5%), Cruz Machado (55,6%), Irati (44,4%) e Guarapuava (33,3%; TABELA 32).

Em Mallet (28,6%) e Guarapuava (22,2%) há comunidades que destinam o lixo reciclável para as escolas, que se responsabilizam pelo destino deste lixo, totalizando 6,8% dos casos (TABELA 32).

Em 5,1% das localidades uma alternativa para o destino do lixo reciclável é a partir das empresas que ali estão, pois estas se responsabilizam pela coleta: Cruz Machado (22,2%) e Irati (11,1%; TABELA 32).

TABELA 32 – Acesso ao serviço de coleta de lixo

COLETA DE LIXO	PREFEITURA		RECICLÁVEL ESCOLA/ QUEIMA, ENTERRA		RECICLÁVEL EMPRESA /QUEIMA, ENTERRA		RECICLÁVEL CATADOR / QUEIMA, ENTERRA		QUEIMA, ENTERRA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	-	-	2	22,2	5	55,6	2	22,2
Guarapuava*	1	11,1	2	22,2	-	-	2	22,2	3	33,3
Inácio Martins*	1	6,3	-	-	-	-	10	62,5	5	31,3
Irati*	-	-	-	-	1	11,1	4	44,4	4	44,4
Mallet*	-	-	2	28,6	-	-	-	-	5	71,4
Prudentópolis*	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	1	33,3	-	-	-	-	2	66,7	-	-
União da Vitória	-	-	-	-	-	-	3	75	1	25
TOTAL	5	8,5	4	6,8	3	5,1	27	45,8	20	33,9

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.6.11 Condições de coleta de lixo

No que diz respeito às condições de coleta do lixo, a maioria não forneceu informações sobre esta questão, correspondendo a 88,1% das comunidades. São 8,5% das comunidades que citaram a existência de problemas no que diz respeito ao lixo: Cruz Machado (22,2%), Mallet (14,3%), Irati (11,1%) e Inácio Martins (6,3%). Apenas duas comunidades, uma de Inácio Martins e outra de Rio Azul, relataram a inexistência de problemas relacionados ao lixo (TABELA 33).

A dificuldade provinda da falta de serviço de coleta de lixo pela prefeitura é apresentada por todas as comunidades que afirmaram a existência de problemas relacionados ao lixo, sendo que em Cruz Machado (11,1%) e Inácio Martins (6,3%) também foi feita referência a problemas com relação ao destino incorreto do lixo (TABELA 33).

TABELA 33 – Condições de coleta de lixo

PROBLEMAS COLETA DE LIXO	SIM		NÃO		N/I		MOTIVO			
							FALTA SERVIÇO		DESTINO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	2	22,2	-	-	7	77,8	2	22,2	1	11,1
Guarapuava*	-	-	-	-	9	100	-	-	-	-
Inácio Martins*	1	6,3	1	6,3	14	87,5	1	6,3	1	6,3
Irati*	1	11,1	-	-	8	88,9	1	11,1	-	-
Mallet*	1	14,3	-	-	6	85,7	1	14,3	-	-
Prudentópolis*	-	-	-	-	2	100	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	1	33,3	2	66,7	-	-	-	-
União da Vitória	-	-	-	-	4	100	-	-	-	-
TOTAL	5	8,5	2	3,4	52	88,1	5	8,5	2	3,4

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.6.12 Atendimento de segurança pública

Com relação ao atendimento de segurança pública, apenas na comunidade do Guará, município de Guarapuava, há posto de atendimento dentro da comunidade. Aproximadamente 55% das comunidades afirmaram não existir qualquer atendimento relacionado à segurança pública, sendo que em Prudentópolis e Irati correspondeu ao total de casos. Nas demais comunidades os índices são: União da Vitória (75%), Mallet (71,4%),

Cruz Machado (55,6%), Guarapuava (33,3%), Rio Azul (33,3%) e Inácio Martins (31,5%; TABELA 34).

Nos demais municípios em que foi apontado o atendimento realizado pela segurança pública (44,1%), este é feito, quanto solicitado pelos moradores, pelo efetivo da sede dos municípios – com exceção de Guarapuava, em que o efetivo da comunidade do Guará também atende outras comunidades.

TABELA 34 – Atendimento de segurança pública

SEGURANÇA PÚBLICA	SIM		NÃO		RESPONSÁVEL															
					CRUZ MACHADO		GUARAPUAVA		INÁCIO MARTINS		MALLET		RIO AZUL		UNIÃO DA VITÓRIA		GUARÁ		NA COMUNIDADE (GUARÁ)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	4	44,4	5	55,6	3	33,3	-	-	-	-	1	11,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Guarapuava*	6	66,7	3	33,3	-	-	2	22,2	1	11,1	-	-	-	-	-	-	2	22,2	1	11,1
Inácio Martins*	11	68,7	5	31,5	-	-	1	6,3	11	68,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Irati*	-	-	9	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mallet*	2	28,6	5	71,4	-	-	-	-	-	-	2	28,6	-	-	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis*	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	2	66,7	1	33,3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	66,7	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	1	25	3	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	25	-	-	-	-
TOTAL	26	44,1	33	55,9	3	5,1	3	5,1	11	18,6	3	5,1	2	3,4	1	1,7	2	3,4	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.6.13 Condições de periculosidade

No que diz respeito às condições de periculosidade, 42,4% das comunidades afirmaram que a localidade em que residem é tranquila, ou seja, o serviço de segurança pública não faz falta. Alegaram que às vezes é preciso o serviço segurança pública, os municípios de Cruz Machado (22,2%), Inácio Martins (31,3%), Irati (33,3%), Rio Azul (33,3%) e Guarapuava (11,1%), totalizando 22% dos casos. Com exceção de Irati e Rio Azul, a necessidade de policiamento foi apontada, destacando-se em Prudentópolis (50%), União da Vitória (50%) e Mallet (42,9%), ocorrendo em 20,3% dos casos totais. Ainda em Cruz Machado 11,1% afirmaram que a comunidade somente apresenta violência na ocasião de festas e/ou bailes. Dentre as comunidades dos municípios em questão, 13,6% não forneceram informações a esse respeito (TABELA 35).

TABELA 35 – Condições de periculosidade

PERIGOS	TRANQUILO		VIOLÊNCIA FESTAS/BAILES		RARO PRECISAR		FAZ FALTA		N/I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	3	33,3	1	11,1	2	22,2	2	22,2	1	11,1
Guarapuava*	4	44,4	-	-	1	11,1	2	22,2	2	22,2
Inácio Martins*	8	50	-	-	5	31,3	2	12,5	1	6,3
Irati*	3	33,3	-	-	3	33,3	-	-	3	33,3
Mallet*	4	57,1	-	-	-	-	3	42,9	-	-
Prudentópolis*	1	50	-	-	-	-	1	50	-	-
Rio Azul*	2	66,7	-	-	1	33,3	-	-	-	-
União da Vitória	1	25	-	-	-	-	2	50	1	25
TOTAL	25	42,4	1	1,7	13	22	12	20,3	8	13,6

*Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.7 Organização Social

2.1.2.7.1 Formas de diversão

Com relação às formas de diversão dos moradores, ou seja, atividades realizadas para o lazer e/ou entretenimento, destacou-se a visita a amigos e/ou parentes, correspondendo a aproximadamente 80% do total comunidades de dentro da APA, sendo que em Mallet e Rio Azul foi referida por todas as comunidades. Em seguida destacou-se o jogo de futebol, correspondendo a aproximadamente 65% do total de comunidades. Também foram destacadas as atividades: jogo de baralho (47,5%), conversas no bar (39%) e pesca (35,6%). As atividades de nado em rio e/ou cachoeira foram significantes em Irati (66,7%), Rio Azul (66,7%) e Prudentópolis (50%). Já as festividades em igreja e/ou escola foram apontadas principalmente em Prudentópolis (50%) e Guarapuava (44,4%; TABELA 36A).

TABELA 36A – Formas de diversão

FORMAS DE DIVERSÃO	VISITA AMIGOS/ PARENTES		CONVERSA BAR		BARALHO		NADO RIO/ CACHOEIRA		PESCA		SINUCA		FUTEBOL		FESTA IGREJA/ ESCOLA		FESTA GERAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	7	77,8	3	33,3	4	44,4	1	11,1	3	33,3	3	33,3	7	77,8	-	-	2	22,2
Guarapuava*	6	66,7	3	33,3	4	44,4	2	22,2	5	55,6	2	22,2	8	88,9	4	44,4	1	11,1
Inácio Martins*	15	93,8	7	43,8	8	50	2	12,5	5	31,3	4	25	13	81,2	4	25	4	25
Irati*	4	44,4	6	66,7	5	55,6	6	66,7	2	22,2	1	11,1	-	-	1	11,1	1	11,1
Mallet*	7	100	-	-	4	57,1	-	-	3	42,9	-	-	4	57,1	1	14,3	1	14,3
Prudentópolis*	1	50	2	100	-	-	1	50	2	100	2	100	1	50	1	50	-	-
Rio Azul*	3	100	2	66,7	2	66,7	2	66,7	1	33,3	1	33,3	3	100	1	33,3	-	-
União da Vitória	3	75	-	-	1	25	-	-	-	-	1	25	2	50	1	25	1	25
TOTAL	46	78	23	39	28	47,5	14	23,7	21	35,6	14	23,7	38	64,4	13	22	10	16,9

*Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

O consumo de chimarrão foi apontado como uma forma de diversão para aproximadamente 30% das comunidades: Inácio Martins (37,5%), Cruz Machado (33,3%), Irati (33,3%), Rio Azul (33,3%), Guarapuava (22,2%) e Mallet (14,3%). A participação em missas ou cultos também foi apontada como uma forma de diversão para aproximadamente 20% das comunidades: União da Vitória (50%), Guarapuava (33,3%), Inácio Martins (31,3%), Irati (22,2%) e Cruz Machado (11,1%). Dentre as comunidades dos municípios em

questão, 18,6% afirmaram não haver nenhuma forma de diversão para os moradores: Rio Azul (33,3%), Inácio Martins (31,3%), União da Vitória (25%), Cruz Machado (22,2%), Mallet (14,3%) e Guarapuava (11,1%; TABELA 36B).

TABELA 36B – Formas de diversão

FORMAS DE DIVERSÃO	PASSEIO		OUTROS JOGOS		MISSA/ CULTO		MÚSICA		CHIMARRÃO		CAÇA		RÁDIO		TELEVISÃO		NENHUMA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	1	11,1	2	22,2	1	11,1	1	11,1	3	33,3	-	-	-	-	4	44,4	2	22,2
Guarapuava*	1	11,1	1	11,1	4	44,4	-	-	2	22,2	-	-	-	-	-	-	1	11,1
Inácio Martins*	1	6,3	1	6,3	4	25	1	6,3	6	37,5	-	-	-	-	3	18,8	5	31,3
Irati*	1	11,1	1	11,1	2	22,2	1	11,1	3	33,3	-	-	-	-	-	-	-	-
Mallet*	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14,3	-	-	1	14,3	4	57,1	1	14,3
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	1	33,3	2	66,7	-	-	1	33,3	1	33,3	-	-	-	-	-	-	1	33,3
União da Vitória	1	25	-	-	2	50	-	-	-	-	-	-	-	-	2	50	1	25
TOTAL	6	10,2	7	11,9	13	22	4	6,8	16	27,1	1	1,7	1	1,7	13	22	11	18,6

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.7.2 Eventos comunitários

Sobre a existência de eventos que reúnem os moradores das comunidades, isto é, que permitem a socialização dos moradores, destacaram-se atividades relacionadas à religiosidade, como as festividades religiosas (em 74,6% das comunidades) e as missas e/ou cultos (49,2%; TABELA 37A).

As festividades de uma maneira geral, sejam temáticas, culturais, locais, entre outras, são apontadas por 30,5% das comunidades: Inácio Martins (43,7%), Guarapuava (33,3%), Irati (33,3%), Rio Azul (33,3%), União da Vitória (25%), Cruz Machado (22,2%) e Mallet (14,3%; TABELA 37A).

TABELA 37A – Eventos comunitários

EVENTOS	FESTIVIDADE RELIGIOSA		FESTIVIDADE ESCOLAR		FESTA GERAL		MISSA/ CULTO		REUNIÃO COMUNITÁRIA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	5	55,6	1	11,1	2	22,2	4	44,4	1	11,1
Guarapuava*	8	88,9	1	11,1	3	33,3	3	33,3	1	11,1
Inácio Martins*	14	87,5	2	12,5	7	43,7	8	50	3	18,8
Irati*	7	77,8	1	11,1	3	33,3	5	55,6	-	-
Mallet*	2	28,6	1	14,3	1	14,3	5	71,4	3	42,9
Prudentópolis*	2	100	1	50	-	-	1	50	-	-
Rio Azul*	3	100	2	66,7	1	33,3	2	66,7	-	-
União da Vitória	3	75	-	-	1	25	1	25	-	-
TOTAL	44	74,6	9	15,3	18	30,5	29	49,2	8	13,6

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

Os torneios de futebol são atividades que reúnem os moradores, segundo 30,5% das comunidades: Rio Azul (100%), Prudentópolis (50%), Guarapuava (44,4%), Cruz Machado (33,3%), Inácio Martins (25%), União da Vitória (25%), Mallet (14,3%) e Irati (11,1%; TABELA 37B).

No total de casos, aproximadamente 20% das comunidades afirmavam a inexistência de eventos que reúnam os moradores: União da Vitória (50%), Cruz Machado (33,3%), Inácio Martins (25%), Mallet (14,3%), Guarapuava (11,1%) e Irati (11,1%; TABELA 37B).

TABELA 37B – Eventos comunitários

EVENTOS	TORNEIO FUTEBOL		TORNEIO BARALHO		TORNEIO LAÇO		JOGO FUTEBOL		BINGO		NENHUM	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	3	33,3	1	11,1	-	-	2	22,2	1	11,1	3	33,3
Guarapuava*	4	44,4	2	22,2	-	-	1	11,1	-	-	1	11,1
Inácio Martins*	4	25	3	18,7	-	-	3	18,8	-	-	4	25
Irati*	1	11,1	-	-	1	11,1	-	-	-	-	1	11,1
Mallet*	1	14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14,3
Prudentópolis*	1	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	3	100	2	66,7	2	66,7	1	33,3	-	-	-	-
União da Vitória	1	25	1	25	-	-	-	-	1	25	2	50
TOTAL	18	30,5	9	15,3	3	5,1	7	11,9	2	3,4	12	20,3

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.7.3 Manifestações culturais

No que diz respeito à existência de manifestações culturais, ou seja, atividades relacionadas à cultura local, apenas 15,3% das comunidades apresentavam alguma manifestação cultural (TABELA 38A).

No município de Guarapuava três comunidades apresentavam atividades de cultura local, quais sejam: Grupo Roseli Nunes; Clube de Mães; atividades de dança, teatro e música; atividades de coral e festividade natalina. Em Inácio Martins uma comunidade apontou o consumo de chimarrão como importante manifestação cultural local. No município de Irati uma comunidade se referiu à participação em novenas e à festividades natalinas como manifestações de cultura local. Em Rio Azul duas comunidades apresentavam atividade de cultura local, quais sejam: teatro e música na igreja; rodeio e/ou torneios de laço. Já em União da Vitória uma comunidade relata a realização de trabalho em vime como forma de cultura local (TABELAS 38A e 38B).

TABELA 38A – Manifestações culturais

MANIFESTAÇÕES CULTURAIS	SIM		NÃO		TIPO							
					TOMAR CHIMARRÃO		TEATRO/ MÚSICA IGREJA		RODEIO/ TORNEIO LAÇO		NOVENA/ NATAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	9	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Guarapuava*	3	33,3	6	66,7	-	-	-	-	-	-	-	-
Inácio Martins*	2	12,5	14	87,5	1	6,3	-	-	-	-	-	-
Irati*	1	11,1	8	88,9	-	-	-	-	-	-	1	11,1
Mallet*	-	-	7	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis*	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	2	66,7	1	33,3	-	-	1	33,3	1	33,3	-	-
União da Vitória	1	25	3	75	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	9	15,3	50	84,7	1	1,7	1	1,7	1	1,7	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

TABELA 38B – Manifestações culturais

MANIFESTAÇÕES CULTURAIS	TIPO									
	GRUPO ROSELI NUNES		CLUBE DE MÃES		DANÇA/ TEATRO/ MÚSICA		NATAL/ CORAL		TRABALHO VIME	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guarapuava*	-	-	1	11,1	1	11,1	1	11,1	-	-
Inácio Martins*	1	11,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Irati*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mallet*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	-	-	-	-	-	-	-	-	1	25
TOTAL	1	1,7	1	1,7	1	1,7	1	1,7	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.7.4 Mobilização comunitária

Sobre a mobilização dos moradores para a resolução de problemas de ordem coletiva, aproximadamente 70% das comunidades citaram esta prática em sua localidade, sendo que em Rio Azul e União da Vitória todos os moradores referem-se à mobilização comunitária, já em Prudentópolis este índice é nulo (TABELA 39).

Dentre as maneiras de organização para resolução de problemas destacaram-se as conversas entre os interessados, isto é, sem a mediação de alguma organização, correspondendo a aproximadamente 30% das comunidades: União da Vitória (50%), Inácio Martins (43,7%), Rio Azul (33,3%), Cruz Machado (22,2%), Guarapuava (33,3%), Mallet (14,3%) e Irati (11,1%; TABELA 39).

Da mesma maneira, aproximadamente 30% citavam a intervenção das associações locais como forma de mobilização para resolução de problemas: Rio Azul (66,7%), Mallet (57,1%), Guarapuava (44,4%), Inácio Martins (25%) e Cruz Machado (22,2%; TABELA 39).

A realização de reuniões comunitárias foi referida em União da Vitória (50%), Inácio Martins (31,3%) e Guarapuava (22,2%), correspondendo a aproximadamente 15% do total de comunidades (TABELA 39).

A atuação de representantes e/ou integrantes das igrejas locais para resolução de problemas foi citada por pouco mais de 10% das comunidades: Rio Azul (33,3%), União da Vitória (25%), Irati (22,2%), Mallet (14,3%) e Inácio Martins (12,5%; TABELA 39).

Já a intervenção por representantes e/ou integrantes das escolas locais totalizavam aproximadamente 5% das comunidades: Inácio Martins (12,5%) e Cruz Machado (11,1% TABELA 39).

A intervenção de representantes e/ou integrantes de empresas locais para a resolução de problemas comunitários foi citada pela comunidade Procopiak, em Cruz Machado.

TABELA 39 – Mobilização comunitária

MOBILIZAÇÃO PROBLEMAS	SIM		NÃO		TIPO											
					CONVERSA		REUNIÃO		ASSOCIAÇÃO		IGREJA		ESCOLA		EMPRESA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	4	44,4	5	55,6	2	22,2	-	-	2	22,2	-	-	1	11,1	1	11,1
Guarapuava*	8	88,9	1	11,1	3	33,3	2	22,2	4	44,4	-	-	-	-	-	-
Inácio Martins*	14	87,5	2	12,5	7	43,7	5	31,3	4	25	2	12,5	2	12,5	-	-
Irati*	3	33,3	6	66,7	1	11,1	-	-	-	-	2	22,2	-	-	-	-
Mallet*	5	71,4	2	28,6	1	14,3	-	-	4	57,1	1	14,3	-	-	-	-
Prudentópolis*	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	3	100	-	-	1	33,3	-	-	2	66,7	1	33,3	-	-	-	-
União da Vitória	4	100	-	-	2	50	2	50	-	-	1	25	-	-	-	-
TOTAL	41	69,5	18	30,5	17	28,8	9	15,3	16	27,1	7	11,9	3	5,1	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.7.5 Associações comunitárias

A existência de associações, organizações e/ou entidades que representam a comunidade foi apontada por aproximadamente 60% do total de localidades, sendo que Prudentópolis este índice foi de 100% (TABELA 40).

As associações especificamente de moradores foram citadas em Guarapuava (33,3%), União da Vitória (25%), Inácio Martins (12,5%) e Cruz Machado (11,1%), totalizando aproximadamente 12% do total de comunidades (TABELA 40).

As associações especificamente de agricultores representavam aproximadamente 30% do total de comunidades presentes em Rio Azul (100%), Mallet (42,9%), Irati (55,6%), Inácio Martins (25%) e Cruz Machado (11,1%; TABELA 40).

Já as associações denominadas de moradores e agricultores representavam aproximadamente 15% das comunidades: Prudentópolis (50%), Guarapuava (33,3%), Inácio Martins (25%) e Mallet (14,3%; TABELA 40).

Outras formas de organização associativa são relatadas em União da Vitória (25%), Mallet (14,3%), Cruz Machado (11,1%) e Inácio Martins (6,3%; TABELA 40). Em Guarapuava houve um caso em que na mesma localidade (Assentamento Rosa) há uma associação de moradores/agricultores e outra forma de organização.

TABELA 40 – Associações comunitárias

ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA	TIPO													
	SIM		NÃO		MORADORES		AGRICULTORES		MORADORES/ AGRICULTORES		OUTRAS ORGANIZAÇÕES		MORADORES/ AGRICULTORES + OUTRAS ORGANIZAÇÕES	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	3	33,3	6	66,7	1	11,1	1	11,1	-	-	1	11,1	-	-
Guarapuava*	7	77,8	2	22,2	3	33,3	-	-	3	33,3	-	-	1	11,1
Inácio Martins*	11	68,7	5	31,2	2	12,5	4	25	4	25	1	6,3	-	-
Irati*	5	55,6	4	44,4	-	-	5	55,6	-	-	-	-	-	-
Mallet*	5	71,4	2	28,6	-	-	3	42,9	1	14,3	1	14,3	-	-
Prudentópolis*	1	50	1	50	-	-	-	-	1	50	-	-	-	-
Rio Azul*	3	100	-	-	-	-	3	100	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	2	50	2	50	1	25	-	-	-	-	1	25	-	-
TOTAL	37	62,7	22	37,3	7	11,9	16	27,1	9	15,3	4	6,8	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.7.6 Representantes comunitários

A existência de representantes ou lideranças comunitárias, ou seja, de pessoas que falam e/ou respondem pelos moradores do local, ocorre em aproximadamente 90% das comunidades, sendo que Guarapuava, Mallet, Prudentópolis, Rio Azul e União da Vitória foram citadas por todas as comunidades (TABELA 41).

Destacou-se principalmente a atuação de pessoas sem vínculos institucionais e/ou organizacionais enquanto lideranças comunitárias, correspondendo a aproximadamente 45% do total de casos: Prudentópolis (100%), União da Vitória (75%), Inácio Martins (62,5%), Cruz Machado (33,3%), Guarapuava (33,3%), Irati (33,3%) e Rio Azul (33,3%). Em seguida se destacou a representação realizada pelas associações locais, citada por aproximadamente 40% das comunidades: Rio Azul (66,7%), Prudentópolis (50%), Guarapuava (44,4%), Irati (44,4%), Mallet (42,9%), Cruz Machado (33,3%), Inácio Martins (31,3%) e União da Vitória (25%; TABELA 41).

Representantes e/ou integrantes das igrejas locais foram apresentados por aproximadamente 30% das comunidades como representantes locais: Prudentópolis (100%), Rio Azul (66,7%), Cruz Machado (44,4%), Mallet (28,6%), Inácio Martins (25%), União da Vitória (25%) e Guarapuava (22,2%; TABELA 41).

Membros do Conselho da APA da Serra da Esperança foram apontados como representantes comunitários nos municípios de Mallet (57,1%), União da Vitória (25%), Guarapuava (11,1%), Irati (11,1%) e Inácio Martins (6,3%), totalizando aproximadamente 14% do total de comunidades. Pessoas ligadas à área de saúde também representam aproximadamente 14% do total de comunidades: Mallet (42,9%), Cruz Machado (22,2%), Guarapuava (22,2%) e Inácio Martins (6,3%; TABELA 41).

Representantes e/ou integrantes de empresas que atuam na região foram citados como representantes locais em Inácio Martins (12,5% das comunidades) e Cruz Machado

(11,1%). Já representantes e/ou integrantes de escolas locais foram apresentados como representantes comunitários em Mallet (14,3%) e Cruz Machado (11,1%; TABELA 41).

TABELA 41 – Representantes comunitários

REPRESENTANTE	SIM		NÃO		TIPO															
					ASSOCIAÇÃO		IGREJA		EMPRESA		ESTADO		SAÚDE		ESCOLA		CONSELHEIRO APA		INDIVÍDUO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	6	66,7	3	33,3	3	33,3	4	44,4	1	11,1	-	-	2	22,2	1	11,1	-	-	3	33,3
Guarapuava*	9	100	-	-	4	44,4	2	22,2	-	-	-	-	2	22,2	-	-	1	11,1	3	33,3
Inácio Martins*	15	93,8	1	6,3	5	31,3	4	25	2	12,5	4	25	1	6,3	-	-	1	6,3	10	62,5
Irati*	6	66,7	3	33,3	4	44,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,1	3	33,3
Mallet*	7	100	-	-	3	42,9	2	28,6	-	-	-	-	3	42,9	1	14,3	4	57,1	-	-
Prudentópolis*	2	100	-	-	1	50	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	100
Rio Azul*	3	100	-	-	2	66,7	2	66,7	-	-	2	66,7	-	-	-	-	-	-	1	33,3
União da Vitória	4	100	-	-	1	25	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	1	25	3	75
TOTAL	52	88,1	7	11,9	23	38,9	17	28,8	3	5,1	6	10,2	8	13,6	2	3,4	8	13,6	25	42,4

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.8 Meios de Comunicação e Religião

2.1.2.8.1 Meios de comunicação utilizados

Dentre os meios de comunicação utilizados pelos moradores, destacaram-se principalmente o rádio, citado por todas as comunidades, e a televisão, cujo consumo não corresponde ao total de comunidades apenas em Inácio Martins e Mallet (vale lembrar que nesses municípios há comunidades que não têm acesso ao serviço de energia elétrica). A utilização do telefone celular também foi citada em todos os municípios, correspondendo a aproximadamente 65% de todas as comunidades.

O uso de telefone público foi apontado por aproximadamente 25% das comunidades, citado em Cruz Machado (44,4%), Inácio Martins (37,5%), Rio Azul (33,3%), Guarapuava (22,2%) e Irati (11,1%). O consumo de jornais e/ou folhetins era feito por aproximadamente 25% das comunidades: Rio Azul (66,7%), União da Vitória (50%), Cruz Machado (33,3%), Guarapuava (33,3%), Mallet (28,6%), Irati (22,2%) e Inácio Martins (6,3%). A utilização de telefone fixo correspondia a aproximadamente 15% das comunidades: Prudentópolis (50%), Inácio Martins (25%), Irati (22,2%) e Cruz Machado (11,1%). Em Cruz Machado (33,3%), Rio Azul (33,3%) e Inácio Martins (12,5%) há o uso de telefone de organizações como Prefeitura, empresas locais e/ou associações comunitárias, correspondendo a aproximadamente 10% do total de comunidades. O uso de telefone comunitário foi referido por aproximadamente 5% do total de comunidades, presente em Cruz Machado (22,2%) e Inácio Martins (6,3%; TABELA 42).

O acesso à internet foi citado apenas por uma comunidade do município de Guarapuava, no Guará.

TABELA 42 – Consumo de meios de comunicação

MEIOS DE COMUNICAÇÃO	RÁDIO		TELEVISÃO		TELEFONE CELULAR		TELEFONE PÚBLICO		TELEFONE PREFEITURA/EMPRESA/ASSOCIAÇÃO		TELEFONE COMUNITÁRIO		INTERNET		JORNAL/FOLHETIM		TELEFONE FIXO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	9	100	9	100	3	33,3	4	44,4	3	33,3	2	22,2	-	-	3	33,3	1	11,1
Guarapuava*	9	100	9	100	8	88,9	2	22,2	-	-	-	-	1	11,1	3	33,3	-	-
Inácio Martins*	16	100	15	93,8	13	81,3	6	37,5	2	12,5	1	6,3	-	-	1	6,3	4	25
Irati*	9	100	9	100	2	22,2	1	11,1	-	-	-	-	-	-	2	22,2	2	22,2
Mallet*	7	100	5	71,4	6	85,7	-	-	-	-	-	-	-	-	2	28,6	-	-
Prudentópolis*	2	100	2	100	1	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50
Rio Azul*	3	100	3	100	3	100	1	33,3	1	33,3	-	-	-	-	2	66,7	-	-
União da Vitória	4	100	4	100	3	75	-	-	-	-	-	-	-	-	2	50	-	-
TOTAL	59	100	56	94,9	39	66,1	14	23,7	6	10,2	3	5,1	1	1,7	15	25,4	8	13,6

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.8.2 Instrumentos para comunicação comunitária

Com relação aos instrumentos utilizados para informação e/ou comunicação de avisos e/ou eventos comunitários, destacavam-se principalmente o rádio (em 79,7% das comunidades) e por intermédio da Igreja (71,2%). Em seguida destacava-se a divulgação chamada “boca a boca”, totalizando aproximadamente 55% das comunidades: Inácio Martins (87,5%), Mallet (71,4%), Cruz Machado (66,7%), Guarapuava (66,7%) e União da Vitória (50%; TABELA 43).

O intermédio de escolas locais foi apontado por aproximadamente 30% das comunidades como forma de divulgação de informações: Prudentópolis (50%), Cruz Machado (44,4%), Inácio Martins (35,5%), Guarapuava (33,2%), Mallet (28,6%) e Irati (22,2%; TABELA 43).

A utilização de cartaz, placa e/ou panfleto foi citada por aproximadamente 30% das comunidades: Guarapuava (55,6%), União da Vitória (50%), Rio Azul (33,3%), Inácio Martins (37,5%), Mallet (28,6%) e Cruz Machado (22,2%). Também foi citado o uso de bilhete, convite e/ou cartão como forma de divulgação de informações, totalizando aproximadamente 20% das comunidades: Inácio Martins (43,7%), Cruz Machado (22,2%), Mallet (14,3%), Guarapuava (22,2%) e Irati (11,1%; TABELA 43).

A utilização do telefone enquanto forma de comunicação comunitária acontecia em 13,6% dos casos, distribuídos entre os municípios de Rio Azul (33,3% das comunidades), Inácio Martins (25%), Irati (22,2%) e Guarapuava (11,1%; TABELA 43).

Também foi feita referência à atuação de empresas locais de Cruz Machado (33,3%) e Inácio Martins (6,3%), correspondendo a aproximadamente 7% do total de comunidades (TABELA 43).

A atuação de associações comunitárias na divulgação de informações foi referida apenas por aproximadamente 7% das comunidades, presente em Inácio Martins (18,8%) e Guarapuava (11,1%). Já as lideranças comunitárias foram citadas apenas em

aproximadamente 5% dos casos apresentados em Mallet (28,6%) e Guarapuava (11,1%; TABELA 43).

TABELA 43 – Atendimento de comunicação comunitária

COMUNICAR EVENTOS	BOCA A BOCA		RÁDIO		IGREJA		ESCOLA		TELE- FONE		BILHETE/ CONVITE/ CARTÃO		CARTAZ/ PLACA/ PANFLETO		EMPRESA		ASSO- CIAÇÃO		LIDERANÇA COMUNI- TÁRIA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	6	66,7	6	66,7	4	44,4	4	44,4	-	-	2	22,2	2	22,2	3	33,3	-	-	-	-
Guarapuava*	6	66,7	4	44,4	7	77,8	3	33,3	1	11,1	2	22,2	5	55,6	-	-	1	11,1	-	-
Inácio Martins*	14	87,5	13	81,2	13	81,3	6	37,5	4	25	7	43,7	6	37,5	1	6,3	3	18,8	1	11,1
Irati*	-	-	9	100	6	66,7	2	22,2	2	22,2	1	11,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Mallet*	5	71,4	7	100	5	71,4	2	28,6	-	-	1	14,3	2	28,6	-	-	-	-	2	28,6
Prudentópolis*	-	-	2	100	2	100	1	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	3	100	3	100	-	-	1	33,3	-	-	1	33,3	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	2	50	3	75	2	50	-	-	-	-	-	-	2	50	-	-	-	-	-	-
TOTAL	33	55,9	47	79,7	42	71,2	18	30,5	8	13,6	13	22	18	30,5	4	6,8	4	6,8	3	5,1

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.8.3 Condições do atendimento na comunicação comunitária

No que diz respeito às condições da comunicação comunitária, aproximadamente 80% das comunidades afirmaram a existência de problemas nesta questão. Dentre os motivos que geram problemas na comunicação comunitária destacavam-se a falta de telefone público, apontado por aproximadamente 50% das comunidades: Mallet (100%), Cruz Machado (55,6%), Irati (55,6%), União da Vitória (50%), Guarapuava (44,4%), Inácio Martins (37,5%) e Rio Azul (33,3%; TABELA 44).

Problema relacionado ao uso do telefone celular, que dizem respeito especificamente à falta de sinal para esta tecnologia, é apresentado por mais de 30% das comunidades: Cruz Machado (55,6%), Prudentópolis (50%), União da Vitória (50%), Guarapuava (33,3%), Mallet (42,9%), Inácio Martins (25%) e Irati (11,1%; TABELA 44).

A inexistência de agência dos correios na localidade foi motivo de problemas para mais de 30% das comunidades: Prudentópolis (50%), Mallet (42,9%), Cruz Machado (33,3%), União da Vitória (25%), Irati (22,2%), Inácio Martins (25%) e Guarapuava (11,1%; TABELA 44).

Nos municípios de Inácio Martins (25%), União da Vitória (25%) e Guarapuava (22,2%) a distância entre os domicílios da comunidade foi citada como fator que interfere na comunicação comunitária, correspondendo a mais de 10% do total de comunidades (TABELA 44).

Dificuldades relacionadas à ineficiência da comunicação de eventos locais (moradores não são informados dos eventos) foram referidas em Rio Azul (33,3%), Guarapuava (22,2%), Inácio Martins (12,5%) e Cruz Machado (11,1%), totalizando mais de 10% de todas as comunidades (TABELA 44).

Já a falta de instalação de linha telefônica fixa apresenta-se em Prudentópolis (50%), Inácio Martins (12,5%) e Guarapuava (11,1%), correspondendo a aproximadamente 7% do total de casos (TABELA 44).

TABELA 44 – Condições de atendimento de comunicação comunitária

PROBLEMAS COMUNICAÇÃO	SIM		NÃO		MOTIVO													
					DESCONHE- CIMENTO EVENTOS		FALTA TELEFONE PÚBLICO		FALTA SINAL CELULAR		DISTÂNCIA CASAS		FALTA LINHA TELEFÔNICA		FALTA AGÊNCIA CORREIO		OUTROS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	8	88,9	1	11,1	1	11,1	5	55,6	5	55,6	-	-	-	-	3	33,3	-	-
Guarapuava*	8	88,9	1	11,1	2	22,2	4	44,4	3	33,3	2	22,2	1	11,1	1	11,1	2	22,2
Inácio Martins*	11	68,8	5	31,3	2	12,5	6	37,5	4	25	4	25	2	12,5	4	25	1	6,3
Irati*	6	66,7	3	33,3	-	-	5	55,6	1	11,1	-	-	-	-	2	22,2	-	-
Mallet*	7	100	-	-	-	-	7	100	3	42,9	-	-	-	-	3	42,9	-	-
Prudentópolis*	1	50	1	50	-	-	-	-	1	50	-	-	1	50	1	50	-	-
Rio Azul*	2	66,7	1	33,3	1	33,3	1	33,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	4	100	-	-	-	-	2	50	2	50	1	25	-	-	1	25	1	25
TOTAL	47	79,7	12	20,3	6	10,2	30	50,8	19	32,2	7	11,9	4	6,8	15	25,4	4	6,8

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.8.4 Manifestações religiosas

Com relação ao credo religioso dos moradores, a presença de maioria católica e minoria evangélica predomina dentre as comunidades, totalizando aproximadamente 60% dos casos, sendo que em Prudentópolis e Rio Azul corresponde ao total de comunidades e em Mallet a apenas 14,3%. A presença apenas de católicos entre os moradores foi registrada em quase 40% dos casos, índice este que em Mallet chega a 85,7% e em União da Vitória 75% (TABELA 45).

Uma comunidade de Guarapuava (Assentamento 13 de Novembro) e uma de Inácio Martins (Alemainha) apresentavam a ocorrência de maioria evangélica e minoria católica. Apenas em Guarapuava havia uma comunidade (Guará) em que a maioria segue a religião católica, enquanto a minoria distribui-se entre o culto evangélico e o de Testemunha de Jeová (TABELA 45).

TABELA 45 – Manifestações religiosas

RELIGIÃO	CATÓLICOS		MAIORIA CATÓLICO/ MINORIA EVANGÉLICO		MAIORIA EVANGÉLICO/ MINORIA CATÓLICO		MAIORIA CATÓLICO/ MINORIA EVANGÉLICO + TESTEMUNHA DE JEOVÁ	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	2	22,2	7	77,8	-	-	-	-
Guarapuava*	1	11,1	6	66,7	1	11,1	1	11,1
Inácio Martins*	4	25	11	68,7	1	6,3	-	-
Irati*	6	66,7	3	33,3	-	-	-	-
Mallet*	6	85,7	1	14,3	-	-	-	-
Prudentópolis*	-	-	2	100	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	3	100	-	-	-	-
União da Vitória	3	75	1	25	-	-	-	-
TOTAL	22	37,3	34	57,6	2	3,4	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.8.5 Locais para realização de culto religioso

Quanto ao local para o culto religioso, aproximadamente 85% das comunidades afirmavam a existência de estabelecimentos na própria comunidade, sendo que em Cruz Machado, Guarapuava, Prudentópolis e Rio Azul todas as comunidades possuíam local para o culto de alguma religião (TABELA 46).

A maioria das comunidades possuía locais de credo católico apenas, correspondendo a 47,5% do total de casos. Em seguida destacavam-se as comunidades que possuíam tanto locais de credo católico quanto evangélico, totalizando aproximadamente 35% do total de comunidades. Uma comunidade de Guarapuava (Assentamento Rosa) e uma de Rio Azul (Areia Branca) apresentavam local de credo evangélico apenas (TABELA 46).

TABELA 46 – Locais para realização de culto religioso

LOCAL DE CULTO	SIM		NÃO		RELIGIÃO					
					CATÓLICO		EVANGÉLICO		CATÓLICO+ EVANGÉLICO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	9	100	-	-	3	33,3	-	-	6	66,7
Guarapuava*	9	100	-	-	1	11,1	1	11,1	7	77,8
Inácio Martins*	14	87,5	2	12,5	9	56,3	-	-	5	31,3
Irati*	6	66,7	3	33,3	6	66,7	-	-	-	-
Mallet*	5	71,4	2	28,6	5	71,4	-	-	-	-
Prudentópolis*	2	100	-	-	1	50	-	-	1	50
Rio Azul*	3	100	-	-	1	33,3	1	33,3	1	33,3
União da Vitória	3	75	1	25	2	50	-	-	1	25
TOTAL	51	86,4	8	13,6	28	47,5	2	3,4	21	35,6

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

Com relação à frequência de culto religioso em outros locais, aproximadamente 65% das comunidades apresentavam esta prática, sendo que em Rio Azul corresponde a todas as comunidades e em Guarapuava e Irati a 77,8% (TABELA 47A).

Com exceção de Prudentópolis, nos demais municípios os moradores católicos dirigiam-se para outra comunidade, destacando-se os municípios de Irati (44,4% das comunidades), Mallet (42,9%) e Rio Azul (33,3%). Havia também católicos que buscam o culto religioso tanto em outra comunidade como na sede do município de Inácio Martins (12,5% TABELA 47A).

Evangélicos que buscam o culto em outras comunidades foram apontados em Cruz Machado (55,6% das comunidades), Prudentópolis (50%), Rio Azul (33,3%), Inácio Martins (12,5%) e Guarapuava (11,1% TABELA 47A).

TABELA 47A – Outros locais de culto religioso

CULTO OUTRO LOCAL	LOCAL									
	SIM		NÃO		COMUNIDADE CATÓLICO		COMUNIDADE EVANGÉLICO		SEDE CATÓLICO+ EVANGÉLICO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	6	66,7	3	33,3	1	11,1	5	55,6	-	-
Guarapuava*	6	66,7	3	33,3	2	22,2	1	11,1	3	33,3
Inácio Martins*	10	62,5	6	37,5	1	6,3	2	12,5	2	12,5
Irati*	7	77,8	2	22,2	4	44,4	-	-	-	-
Mallet*	4	57,1	3	42,9	3	42,9	-	-	1	14,3
Prudentópolis*	1	50	1	50	-	-	1	50	-	-
Rio Azul*	3	100	-	-	1	33,3	1	33,3	-	-
União da Vitória	1	25	3	75	1	25	-	-	-	-
TOTAL	38	64,4	21	35,6	13	22	10	16,9	5	8,5

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

Evangélicos que se dirigiam para a sede do município foram encontrados em Irati (33,3% das comunidades), Rio Azul (33,3%) e Inácio Martins (18,8%). Havia localidades em que tanto católicos como evangélicos iam para a sede do município: Guarapuava (11,1%), Mallet (14,3%) e Inácio Martins (6,3%). Em Inácio Martins havia católicos que iam para outra comunidade e evangélicos que buscavam o culto religioso na sede no município, o que correspondia a 6,3% das comunidades. Em Guarapuava havia caso em que católicos e evangélicos buscam o culto religioso tanto em outra comunidade como na sede do município (11,1%; TABELA 47B).

TABELA 47B – Outros locais de culto religioso

CULTO OUTRO LOCAL	LOCAL							
	COMUNIDADE CATÓLICO/ SEDE EVANGÉLICO		COMUNIDADE + SEDE CATÓLICO		SEDE EVANGÉLICO		SEDE CATÓLICO+ EVANGÉLICO/ COMUNIDADE CATÓLICO+ EVANGÉLICO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	-	-	-	-	-	-
Guarapuava*	-	-	-	-	-	-	1	11,1
Inácio Martins*	1	6,3	1	6,3	3	18,8	-	-
Irati*	-	-	-	-	3	33,3	-	-
Mallet*	-	-	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	-	-	1	33,3	-	-
União da Vitória	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	1	1,7	1	1,7	7	11,9	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.9 Situação Fundiária

2.1.2.9.1 Propriedades públicas

Quanto à presença de áreas públicas dentro das comunidades, estas foram apontadas nos municípios de Guarapuava e Inácio Martins e referiam-se às terras onde haviam famílias assentadas pela política pública de reforma agrária, por intermédio do Incra; eram elas: Assentamento Bananas, Assentamento Europa, Assentamento Rosa e Comunidade Banannas (em Guarapuava) e Assentamento José Dias (Inácio Martins). No

município de União de Vitória 25% dos moradores não forneceram informações a respeito deste indicador (TABELA 48).

TABELA 48 – Propriedades públicas

PROPRIEDADES PÚBLICAS	SIM		NÃO		N/I		ÓRGÃO			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	ASSENTAMENTO		INCRA	
Cruz Machado	-	-	9	100	-	-	-	-	-	-
Guarapuava*	4	44,4	5	55,5	-	-	2	22,2	2	22,2
Inácio Martins*	1	6,2	15	93,7	-	-	-	-	1	1,11
Irati*	-	-	9	100	-	-	-	-	-	-
Mallet*	-	-	7	100	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis*	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	3	100	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	-	-	3	75	1	25	-	-	-	-
TOTAL	5	8,5	53	89,8	1	1,7	2	3,4	3	5,1

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.9.2 Propriedades de grandes empresas

Quanto às propriedades de grandes empresas nas comunidades, aproximadamente 60% das comunidades afirmaram a existência destas. Apenas Prudentópolis e Rio Azul não apresentavam nenhuma empresa localizada nas comunidades dos referidos municípios. No município de Cruz Machado estão presentes as empresas: Serrados e Pasta de Celulose Ltda - Sepac (1), Dissenha S/A Indústria e Comércio - Dissenha (1), Empresa Industrial e Comercial Fuck S/A - Fuck (5), Indústria Madeireira Odessa Ltda. - Odessa (3), Laminados Scheliga - Sheliga (1), Palitos Áurea – Hélios Comércio e Indústria de Madeiras Ltda. - Palitos Áurea (1), Procopiak Compensados e Embalagens S/A - Procopiak (2), Serraria Pinaré - Pinaré (1), fazendeiros (1) e outros (1; TABELAS 49A, 49B, 49C e 49D). Em Guarapuava foram citadas as empresas: Insam – Indústria de Madeiras Santa Maria Ltda. - Insam (1), Klabin S/A - Klabin (1), Manasa Madeireira Nacional S/A - Manasa (2) e Swedish Match do Brasil S/A - Swedish Match (1) e fazendeiros (1; TABELAS 49C e 49D). No município de Inácio Martins foram relacionadas as empresas: Agro Florestal Justus S/A - Justus (2), Bazia Indústria e Comércio de Madeiras Ltda.- Bazia (1), Dallegrave Madeiras S/A - Dallegrave (4), Sul Paraná Madeireira - Sul Paraná (2), Lamipinus Indústria e Comércio de Madeiras Ltda.- Lamipinus (2), Madepar Madeireira Ltda. - Madepar (5), Manasa (2), Repinho Reflorestamento Madeiras e Compensados Ltda. - Repinho (1), Santini Madeiras - Santini (1), fazendeiros (1) e outros (3). Em Irati foram identificadas as empresas: Indústria e Comércio de Óleos Irati - Óleos Irati (2), Madepar (1) e fazendeiros (2; TABELAS 49B, 49C e 49D). Em Mallet estavam presentes as empresas: Agro Florestal - Agroflorestal (2), Sepac (3), Dissenha (4), Fuck (2), Milli S/A - Milli (1), Procopiak (2) e outros (1; TABELAS 49A, 49B, 49C e 49D). Já o município de União da Vitória apresentava as empresas: Dissenha (3), Fuck (1), Ervateira Novaki - Novaki (1), Madeireira Miguel Forte S/A - Miguel Forte (1), Ótima Portas Indústria e Comércio de Laminados - Ótima (2), fazendeiros (2) e outros (1; TABELAS 49B e 49C).

TABELA 49A – Propriedades de grandes empresas

PROPRIEDADES EMPRESA	EMPRESA													
	SIM		NÃO		N/I		AGRO FLORESTAL		JUSTUS		SEPAC		BAZIA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	6	66,7	3	33,3	-	-	-	-	-	-	1	11,1	-	-
Guarapuava*	4	44,4	5	55,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inácio Martins*	14	87,5	2	12,5	-	-	-	-	2	12,5	-	-	1	6,3
Irati*	4	44,4	5	55,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mallet*	5	71,4	2	28,6	-	-	2	28,6	-	-	3	42,9	-	-
Prudentópolis*	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	3	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	3	75	-	-	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	35	59,3	23	39	1	1,7	2	3,4	2	3,4	4	6,8	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

TABELA 49B – Propriedades de grandes empresas

PROPRIEDADES EMPRESA	EMPRESA															
	DALLEGRAVE		DISSENHA		FUCK		NOVAKI		SULPARANÁ		ÓLEOS IRATI		ODESSA		INSAM	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	1	11,1	5	55,6	-	-	-	-	-	-	3	33,3	-	-
Guarapuava*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,1
Inácio Martins*	4	25	-	-	-	-	-	-	2	12,5	-	-	-	-	-	-
Irati*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	22,2	-	-	-	-
Mallet*	-	-	4	57,1	2	28,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	-	-	3	75	1	25	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	4	6,8	8	13,6	8	13,6	1	1,7	2	3,4	2	3,4	3	5,1	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

TABELA 49C – Propriedades de grandes empresas

PROPRIEDADES EMPRESA	EMPRESA															
	KLABIN		SCHELIGA		LAMIPINUS		MIGUEL FORTE		MADEPAR		MANASA		MILI		ÓTIMA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	1	11,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guarapuava*	1	11,1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	22,2	-	-	-	-
Inácio Martins*	-	-	-	-	2	12,5	-	-	5	31,3	2	12,5	-	-	-	-
Irati*	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,1	-	-	-	-	-	-
Mallet*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14,3	-	-
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	-	-	-	-	-	-	1	25	-	-	-	-	-	-	2	50
TOTAL	1	1,7	1	1,7	2	3,4	1	1,7	6	10,2	4	6,8	1	1,7	2	3,4

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

TABELA 49D – Propriedades de grandes empresas

PROPRIEDADES EMPRESA	EMPRESA															
	PALITOS ÁUREA		PROCOPIAK		REPINHO		SANTINI		PINARÉ		SWEDISH MATCH		FAZENDEIRO		OUTROS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	1	11,1	2	22,2	-	-	-	-	1	11,1	-	-	1	11,1	1	11,1
Guarapuava*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,1	1	1,11	-	-
Inácio Martins*	-	-	-	-	1	6,3	1	6,3	-	-	-	-	1	11,1	3	18,8
Irati*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	22,2	-	-
Mallet*	-	-	2	28,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14,3
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	50	1	25
TOTAL	1	1,7	4	6,8	1	1,7	1	1,7	1	1,7	1	1,7	7	11,9	6	10,2

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.9.3 Propriedade dos moradores

Com relação à situação das propriedades dos moradores, aproximadamente 45% do total de comunidades declararam que todas as moradias são próprias: Irati (em 66,7% das comunidades), Inácio Martins (56,2%), Mallet (57,1%), Prudentópolis (50%), União da Vitória (50%), Rio Azul (33,3%), Cruz Machado (22,2%) e Guarapuava (22,2%; TABELA 50A).

Moradias caracterizadas como posse foram verificadas em 8,5% das comunidades; caracterizadas como cedidas em 5,1%; arrendadas em 6,8%; moradias alugadas em 11,9% e moradias pertencentes às empresas locais em 17% (TABELAS 50A e 50B).

Em União Vitória (25%), Guarapuava (22,2%), Inácio Martins (12,5%) e Cruz Machado (11,1%) há localidades em que a maioria das residências eram próprias e algumas eram alugadas, o que totaliza aproximadamente 10% do total de comunidades (Tabela 50A).

Em Rio Azul (66,7%), Cruz Machado (11,1%) e Inácio Martins (6,3%) havia comunidades em que muitas residências eram próprias e algumas pertencentes às empresas de atuação local, totalizando 6,8% das comunidades (TABELA 50A).

Situação em que a maioria das moradias eram próprias e a minoria era caracterizada como posse foram verificadas em duas comunidades de Irati (Água Mineral e Cerro Leão). Com maioria própria e minoria cedida foram registradas uma comunidade em Cruz Machado (São Domingos) e uma em Prudentópolis (Xaxim). Já com maioria própria e minoria caracterizada como arrendada estava em uma comunidade de Mallet (Santa Cruz). Este situação também foi constatada em Cruz Machado (11,1%) e Inácio Martins (6,3%). Da mesma maneira com que predominam as moradias próprias, em Irati (22,2%) existiam algumas que se caracterizam como posse, enquanto em Cruz Machado (11,1%) e Prudentópolis (50%) como cedidas, e em Mallet (14,3%) como arrendadas (TABELA 50A).

TABELA 50A – Propriedade dos moradores

SITUAÇÃO DA RESIDÊNCIA	PRÓPRIA		MAIORIA PRÓPRIA/ MINORIA ALUGADA		MAIORIA PRÓPRIA/ MINORIA EMPRESA		MAIORIA PRÓPRIA /MINORIA POSSE		MAIORIA PRÓPRIA/ MINORIA CEDIDA		MAIORIA PRÓPRIA/ MINORIA ARRENDADA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	2	22,2	1	11,1	1	11,1	-	-	1	11,1	-	-
Guarapuava*	2	22,2	1	22,2	-	-	-	-	-	-	-	-
Inácio Martins*	9	56,2	2	12,5	1	6,3	-	-	-	-	-	-
Irati*	6	66,7	-	-	-	-	2	22,2	-	-	-	-
Mallet*	4	57,1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14,3
Prudentópolis*	1	50	-	-	-	-	-	-	1	50	-	-
Rio Azul*	1	33,3	-	-	2	66,7	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	2	50	2	25	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	27	45,8	6	10,2	4	6,8	2	3,4	2	3,4	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

Em Cruz Machado (33,3%), União da Vitória (25%) e Inácio Martins (12,5%) haviam comunidades em que todas as residências pertencem às empresas que atuam na região, correspondendo a aproximadamente 10% do total de comunidades existentes dentro da APA (TABELA 50B).

Casos em que a maioria das propriedades pertencia aos seus moradores, mas onde também haviam posseiros e arrendatários, foram descritos em duas comunidades de Mallet (Vicinal 10 e Vicinal 11) e uma de Inácio Martins (Papagaios).

A situação em que a maioria das propriedades foi própria e a minoria distribui-se entre alugadas, cedidas e caracterizadas como posse foi verificada em uma comunidade de Guarapuava (Guará). Uma comunidade de Cruz Machado (Pátio Velho) e uma de Irati (Linha D) apresentavam todas as moradias caracterizadas como posse. Já assentamentos da reforma agrária foram verificados em quatro locais do Município de Guarapuava e em um de Inácio Martins (TABELA 50B).

TABELA 50B – Propriedade dos moradores

SITUAÇÃO RESIDÊNCIA	MAIORIA PRÓPRIA/ MINORIA POSSE+ ARRENDADA		MAIORIA PRÓPRIA /MINORIA ALUGADA+ CEDIDA+ POSSE		EMPRESA		POSSE		ASSENTAMENTO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	-	-	3	33,3	1	11,1	-	-
Guarapuava*	-	-	1	11,1	-	-	-	-	4	44,4
Inácio Martins*	1	6,3	-	-	2	12,5	-	-	1	6,3
Irati*	-	-	-	-	-	-	1	11,1	-	-
Mallet*	2	28,6	-	-	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	-	-	-	-	1	25	-	-	-	-
TOTAL	3	5,1	1	1,7	6	10,2	2	3,4	5	8,5

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.10 Trabalho e Renda

2.1.2.10.1 Ocupação masculina no mercado de trabalho

Com relação à ocupação dos homens no mercado de trabalho, ou seja, às atividades que geram renda aos moradores homens, as informações diziam respeito à ocorrência na comunidade. Deste modo, os índices apontavam a indicação de pessoas em determinadas atividades, mas não foi possível definir a quantidade de moradores na situação em cada comunidade.

A agricultura por conta própria foi a que mais se destacou, apontada por aproximadamente 65% das comunidades: Mallet (100%), Irati (88,9%), Guarapuava (77,8%), União da Vitória (75%), Rio Azul (66,7%), Prudentópolis (50%), Cruz Machado (44,4%) e Inácio Martins (37,5%; TABELA 51).

Outra atividade que ganha destaque são os trabalhos com registro em Carteira de Trabalho relacionados à silvicultura, indicado por aproximadamente 40% das comunidades, mas não é relatada em Prudentópolis e Rio Azul. Dentre as demais os índices são: Inácio Martins (em 56,2% das comunidades), União da Vitória (50%), Cruz Machado (44,4%), Guarapuava (44,4%), Mallet (42,9%) e Irati (33,3%; TABELA 51).

Também foram citados os trabalhos sem registro em Carteira de Trabalho relacionados à silvicultura, correspondendo a aproximadamente 20% do total das comunidades: União da Vitória (50% das comunidades), Rio Azul (33,3%), Inácio Martins (37,5%), Mallet (28,6%), Guarapuava (11,1%) e Cruz Machado (11,1%; TABELA 51).

A quantidade de comunidades que apontavam a aposentadoria como importante fonte de renda foi expressiva, somando aproximadamente 40% das comunidades: Mallet (85,7%), Guarapuava (55,6%), Prudentópolis (50%), Cruz Machado (44,4%), Irati (33,3%), Rio Azul (33,3%), União da Vitória (25%) e Inácio Martins (12,5%; TABELA 51).

O emprego em atividades diversas com registro em Carteira de Trabalho ocorria em 13,6% das comunidades, presente em Prudentópolis (100%), União da Vitória (25%), Cruz Machado (22,2%), Guarapuava (22,2%) e Inácio Martins (6,3%; TABELA 51).

Também em 13,6% das comunidades foi relatado o emprego em atividades diversas sem registro em Carteira de Trabalho: Prudentópolis (50%), União da Vitória (25%), Guarapuava (22,2%), Inácio Martins (12,5%), Cruz Machado (11,1%) e Irati (11,1%; TABELA 51).

As atividades na agropecuária por conta própria são apontadas por aproximadamente 12% das comunidades, presentes em Prudentópolis (50%), Rio Azul (33,3%), Mallet (28,6%), Inácio Martins (12,5%) e Guarapuava (11,1%; TABELA 51).

Em resumo, os índices de comunidades que indicam moradores em atividades que não beneficiam os moradores com registro em Carteira de Trabalho foi alto: agricultura por conta própria (64,4% das comunidades), relacionados à silvicultura (22%), atividades diversas (13,6%) e agropecuária por conta própria (11,9%). Já as comunidades que indicavam a existência de trabalhadores beneficiados com registro em Carteira de Trabalho em atividades relacionadas à silvicultura corresponde a 42,4% das comunidades estudadas e em atividades diversas corresponde a 13,6% (TABELA 51).

TABELA 51 – Ocupação masculina no mercado de trabalho

SITUAÇÃO TRABALHO HOMENS	AGRICUL- TURA CONTA PRÓPRIA		EMPREGADO COM REGISTRO (MADEIRA)		EMPREGADO SEM REGISTRO (MADEIRA)		EMPREGADO SEM REGISTRO (DIVERSOS)		EMPREGADO COM REGISTRO (DIVERSOS)		AGRO- PECUÁRIA CONTA PRÓPRIA		APOSEN- TADO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	4	44,4	4	44,4	1	11,1	1	11,1	2	22,2	-	-	4	44,4
Guarapuava*	7	77,8	4	44,4	1	11,1	2	22,2	2	22,2	1	11,1	5	55,6
Inácio Martins*	6	37,5	9	56,2	6	37,5	2	12,5	1	6,3	2	12,5	2	12,5
Irati*	8	88,9	3	33,3	-	-	1	11,1	-	-	-	-	3	33,3
Mallet*	7	100	3	42,9	2	28,6	-	-	-	-	2	28,6	6	85,7
Prudentópolis*	1	50	-	-	-	-	1	50	2	100	1	50	1	50
Rio Azul*	2	66,7	-	-	1	33,3	-	-	-	-	1	33,3	1	33,3
União da Vitória	3	75	2	50	2	50	1	25	1	25	-	-	1	25
TOTAL	38	64,4	25	42,4	13	22	8	13,6	8	13,6	7	11,9	23	39

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.10.2 Condições masculinas no mercado de trabalho

No que diz respeito às condições masculinas no mercado de trabalho, a maioria não informou a respeito (59,3%), o que em Prudentópolis corresponde a 100% das comunidades (TABELA 52).

Aproximadamente 35% das comunidades apresentavam problemas relacionados a esta questão: Rio Azul (em 66,7% das comunidades), Inácio Martins (50%), Irati (44,4%), Guarapuava (33,3%), União da Vitória (25%), Cruz Machado (22,2%) e Mallet (14,3%). Dentre os motivos apresentados destacavam-se a falta de oportunidades de emprego, correspondendo a aproximadamente 30% das comunidades: Rio Azul (66,7%), Inácio Martins (56,3%), União da Vitória (25%), Cruz Machado (22,2%), Mallet (14,3%), Guarapuava (11,1%) e Irati (11,1%). Problemas relacionados ao pagamento de salários (baixo valor, entre outros fatores) foram citados por aproximadamente 15% das comunidades, apontados em União da Vitória (25%), Guarapuava (22,2%), Irati (22,2%), Inácio Martins (18,8%) e Cruz Machado (11,1%). Dificuldades relacionadas às condições de clima e solo foram apresentadas por uma comunidade de Guarapuava e uma de Irati (TABELA 52).

TABELA 52 – Condições masculinas no mercado de trabalho

PROBLEMAS EMPREGO HOMENS	SIM		NÃO		N/I		MOTIVO					
							FALTA OPORTUNIDADE		PAGAMENTO		CLIMA/SOLO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	2	22,2	1	11,1	6	66,7	2	22,2	1	11,1	-	-
Guarapuava*	3	33,3	-	-	6	66,6	2	22,2	2	22,2	1	11,1
Inácio Martins*	8	50	1	6,3	7	43,7	8	50	3	18,8	-	-
Irati*	4	44,4	1	11,1	4	44,4	1	11,1	2	22,2	1	11,1
Mallet*	1	14,3	-	-	6	85,7	1	14,3	-	-	-	-
Prudentópolis*	-	-	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	2	66,7	-	-	1	33,3	2	66,7	-	-	-	-
União da Vitória	1	25	-	-	3	75	1	25	1	25	-	-
TOTAL	21	35,6	3	5,1	35	59,3	17	28,8	9	15,3	2	3,4

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.10.3 Ocupação feminina no mercado de trabalho

Com relação à ocupação das mulheres no mercado de trabalho, ou seja, às atividades que geravam renda às moradoras mulheres, as informações também diziam respeito à ocorrência na comunidade. Deste modo, os índices apontavam a indicação de pessoas em determinadas atividades, mas não foi possível definir a quantidade de moradoras na situação em cada comunidade.

As atividades de serviço doméstico se destacava, citada por mais de 90% de todas as comunidades. Outra atividade que ganhava destaque é a agricultura por conta própria, correspondendo a aproximadamente 70% das indicações das comunidades (TABELA 53).

A quantidade de comunidades que apontavam a aposentadoria como importante fonte de renda corresponde a aproximadamente 20% das indicações das comunidades: Mallet (85,7%), Prudentópolis (50%), Guarapuava (33,3%), Cruz Machado (22,2%), e Inácio Martins (6,3%; TABELA 53).

O emprego em atividades diversas com registro em Carteira de Trabalho foi citado por 11,9% das comunidades, presente em Prudentópolis (50% das comunidades), Cruz Machado (33,3%), Mallet (14,3%), Guarapuava (11,1%) e Inácio Martins (6,3%; TABELA 53).

Também em 8,5% das comunidades foi relatado o emprego em atividades diversas sem registro em Carteira de Trabalho: Guarapuava (33,3%), Cruz Machado (11,1%), Inácio Martins (6,3%; TABELA 53).

As atividades relacionadas à silvicultura sem registro em Carteira de Trabalho foram citadas por duas comunidades de Inácio Martins (Góes Artigas e Quarteirão dos Stresser) e uma de Cruz Machado (São Domingos). Já o emprego na silvicultura com registro em Carteira de Trabalho foi apresentado em duas comunidades de Cruz Machado (Pinaré e Procopiak).

Em resumo, os índices de comunidades que indicam moradoras em atividades que não beneficiavam as moradoras com registro em Carteira de Trabalho foi alto: serviços

domésticos (91,5%), agricultura por conta própria (69,5%), atividades diversas (11,9%) e relacionados à silvicultura (8,5%). Já as comunidades que indicam a existência de mulheres beneficiadas com registro em Carteira de Trabalho em atividades diversas correspondia a 11,9% e relacionadas à silvicultura corresponde a 5,1% das comunidades pesquisadas (TABELA 53).

TABELA 53 – Ocupação feminina no mercado de trabalho

SITUAÇÃO TRABALHO MULHERES	AGRI- CULTURA CONTA PRÓPRIA		EMPREGADA COM REGISTRO (MADEIRA)		EMPREGADA SEM REGISTRO (MADEIRA)		EMPREGADA SEM REGISTRO (DIVERSOS)		SERVIÇOS DOMÉSTICOS		EMPREGADA COM REGISTRO (DIVERSOS)		APOSEN- TADA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	2	22,2	2	22,2	1	11,1	1	11,1	9	100	3	33,3	2	22,2
Guarapuava*	6	66,7	-	-	-	-	3	33,3	9	100	1	11,1	3	33,3
Inácio Martins*	9	56,3	2	12,5	2	12,5	1	6,3	14	87,5	1	6,3	1	6,3
Irati*	9	100	-	-	-	-	-	-	7	77,8	-	-	-	-
Mallet*	7	100	-	-	-	-	-	-	7	100	1	14,3	6	85,7
Prudentópolis*	2	100	-	-	-	-	-	-	2	100	1	50	1	50
Rio Azul*	3	100	-	-	-	-	-	-	3	100	-	-	-	-
União da Vitória	3	75	1	25	2	50	-	-	3	75	-	-	-	-
TOTAL	41	69,5	5	8,5	5	8,5	5	8,5	54	91,5	7	11,9	13	22

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.10.4 Condições femininas no mercado de trabalho

No que diz respeito às condições femininas no mercado de trabalho, mais de 60% das comunidades não forneceram informações sobre esta questão. Todas as comunidades que afirmavam a existência de problemas com relação às condições de emprego entre as mulheres, que corresponde a 39%, referiam-se à falta de oportunidade de empregos (TABELA 54).

TABELA 54 – Condições femininas no mercado de trabalho

PROBLEMAS EMPREGO MULHERES	SIM		NÃO		N/I		MOTIVO	
							FALTA	
							OPORTUNIDADE	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	4	44,4	-	-	5	55,6	4	44,4
Guarapuava*	3	33,3	-	-	7	77,8	3	33,3
Inácio Martins*	10	62,5	-	-	6	37,5	10	62,5
Irati*	2	22	1	11,1	6	66,7	2	22,2
Mallet*	1	14,3	-	-	6	85,7	1	14,3
Prudentópolis*	-	-	-	-	2	100	-	-
Rio Azul*	2	66,7	-	-	1	33,3	2	66,7
União da Vitória	1	25	-	-	3	75	1	25
TOTAL	23	39	1	1,7	36	61	23	39

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.10.5 Ocupação crianças/jovens no mercado de trabalho

No que diz respeito à existência de crianças e/ou jovens (até 14 anos) ocupados no mercado de trabalho o índice de ocorrências foi alto, correspondendo a aproximadamente 45% do total de comunidades. Apenas em União da Vitória não existiam crianças e/ou jovens nesta situação, dentre os demais municípios os índices foram: Irati (88,9%),

Guarapuava (77,8%), Rio Azul (66,7%), Prudentópolis (50%), Mallet (28,6%), Inácio Martins (25%) e Cruz Machado (22,2%; TABELA 55).

Apenas duas das comunidades de Guarapuava (Guará e Assentamento 13 de Novembro) não informaram o tipo de atividade realizada pelas crianças e/ou jovens. Dentre as demais comunidades, todas afirmaram que as atividades desempenhadas pelas crianças e/ou jovens estavam relacionadas às atividades agropecuárias, mas no sentido de ajudar a famílias, ou seja, sem remuneração (TABELA 55).

TABELA 55 – Ocupação crianças/jovens no mercado de trabalho

TRABALHO CRIANÇAS/JOVENS	SIM		NÃO		N/I		ATIVIDADE			
							AJUDA ROÇA		N/I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	2	22,2	7	77,8	-	-	2	22,2	-	-
Guarapuava*	7	77,8	2	22,2	-	-	5	55,6	2	22,2
Inácio Martins*	4	25	12	75	-	-	4	25	-	-
Irati*	8	88,9	1	11,1	-	-	8	88,9	-	-
Mallet*	2	28,6	5	71,4	-	-	2	28,6	-	-
Prudentópolis*	1	50	1	50	-	-	1	50	-	-
Rio Azul*	2	66,7	1	33,3	-	-	2	66,7	-	-
União da Vitória	-	-	3	75	1	25	-	-	-	-
TOTAL	26	44,4	32	54,2	1	1,7	24	40,7	2	3,4

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.10.6 Ocupação crianças/jovens auxílio familiar

Sobre a existência de crianças e/ou jovens (até 14 anos) que ajudam seus familiares, com exceção de uma comunidade de União da Vitória (Palmital de Cima, que não forneceu informações nesta questão), todas as demais comunidades relataram esta ocorrência (TABELA 56).

Quanto à forma de ajuda familiar, destacou-se em todos os municípios a ocupação em atividades agrícolas e serviços domésticos como forma de auxílio aos familiares, totalizando aproximadamente 55% das comunidades (TABELA 56).

Embora não tenha sido evidenciado no que se refere às crianças e jovens ocupados no mercado de trabalho, ou seja, o trabalho com remuneração (TABELA 55), em Rio Azul (66,7% das comunidades), Inácio Martins (43,7%), União da Vitória (25%), Cruz Machado (22,2%) e Irati (11,1%) haviam crianças e jovens que trabalhavam e que desta forma acabavam ajudando a família, correspondendo a aproximadamente 25% do total de comunidades. Mais de 30% das comunidades não informaram o teor da ajuda familiar de crianças e/ou jovens (TABELA 56).

TABELA 56 – Ocupação crianças/jovens auxílio familiar

AJUDA FAMÍLIA CRIANÇAS/JOVENS	SIM		N/I		ATIVIDADE					
					TRABALHO		ROÇA/DOMÉSTICO		N/I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	9	100	-	-	2	22,2	5	55,6	3	33,3
Guarapuava*	9	100	-	-	1	11,1	4	44,4	5	55,6
Inácio Martins*	16	100	-	-	7	43,7	12	75	1	11,1
Irati*	9	100	-	-	1	11,1	3	33,3	5	55,6
Mallet*	7	100	-	-	-	-	5	71,4	2	28,6
Prudentópolis*	2	100	-	-	-	-	1	50	1	50
Rio Azul*	3	100	-	-	2	66,7	2	66,7	-	-
União da Vitória	3	75	1	25	1	25	1	25	2	50
TOTAL	58	98,3	1	1,7	14	23,7	33	55,9	19	32,2

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.10.7 Antigas fontes de renda

Com relação às principais fontes de renda ao longo da história da comunidade, a extração de madeira destacava-se em aproximadamente 50% delas, não sendo citada apenas pelas comunidades do município de Prudentópolis. Já o cultivo do feijão foi referido por comunidades de todos os municípios, totalizando 47,5% dos casos. Também predominavam a extração de erva-mate (40,7%), a agricultura em geral (39%), o cultivo de milho (39%) e a pecuária (27,1%; Tabela 57A).

As antigas fontes de renda no município de Cruz Machado foram: extração de madeira (7 comunidades), extração de erva-mate (6), cultivo de milho (2), cultivo de feijão (2), cultivo de arroz (1) e atividades relacionadas à abertura de estradas (1; TABELAS 57A e 57B).

Em Guarapuava foram citadas as seguintes fontes de renda ao longo da história da comunidade: agricultura em geral (5 comunidades), cultivo de milho (5), cultivo de feijão (5), extração de madeira (3), pecuária (3), extração de erva-mate (2), cultivo de maçã (1) e comércio (1; TABELAS 57A e 57B).

No município de Inácio Martins as antigas fontes de renda foram: extração de madeira (praticada por 10 comunidades), cultivo de milho (8), cultivo de feijão (8), pecuária (7), agricultura em geral (7), extração de erva-mate (7), cultivo de arroz (1) e atividades relacionadas à abertura de estradas (1; TABELAS 57A e 57B).

Em Irati foram citadas as seguintes fontes de renda ao longo da história da comunidade: cultivo de feijão (5 comunidades), cultivo de trigo (4), cultivo de batata (4), fumicultura (3), agricultura em geral (2), cultivo de milho (2), extração de madeira (1) e cultivo de cebola (1; TABELAS 57A e 57B).

Em Mallet as antigas fontes de renda foram: agricultura em geral (6 comunidades), cultivo de milho (5), cultivo de feijão (5), extração de erva-mate (4), extração de madeira (4), pecuária (3), apicultura (3), cultivo de trigo (2) e cultivo de arroz (1; TABELAS 57A e 57B).

As antigas fontes de renda no município de Prudentópolis foram: agricultura em geral (2 comunidades), cultivo de feijão (1), pecuária (1) e comércio (1).

Em Rio Azul foram citadas as seguintes fontes de renda ao longo da história das comunidades: extração de madeira (3 comunidades), agricultura em geral (1), extração de erva-mate (2), cultivo de feijão (1), fumicultura (1), cultivo de trigo (1) e cultivo de batata (1; TABELAS 57A e 57B).

Já em União da Vitória as antigas fontes de renda foram: extração de erva-mate (3 comunidades), extração de madeira (2), pecuária (2), cultivo de milho (1), cultivo de feijão (1) e o trabalho em fazendas (1; TABELAS 57A e 57B).

TABELA 57A – Antigas fontes de renda

FONTES DE RENDA ANTERIOR	AGRI-CULTURA		MILHO		FEIJÃO		ERVA-MATE		MADEIRA		PECUÁRIA		FUMO		ARROZ	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	2	22,2	2	22,2	6	66,7	7	77,8	-	-	-	-	1	11,1
Guarapuava*	5	55,5	5	55,6	5	55,6	2	22,2	3	33,3	3	33,3	-	-	-	-
Inácio Martins*	7	43,7	8	50	8	50	7	43,8	10	62,5	7	43,7	-	-	1	11,1
Irati*	2	22,2	2	22,2	5	55,6	-	-	1	11,1	-	-	3	33,3	-	-
Mallet*	6	85,7	5	71,4	5	71,4	4	57,1	4	57,1	3	42,9	-	-	1	14,3
Prudentópolis*	2	100	-	-	1	50	-	-	-	-	1	50	-	-	-	-
Rio Azul*	1	33,3	-	-	1	33,3	2	66,7	3	100	-	-	1	33,3	-	-
União da Vitória	-	-	1	25	1	25	3	75	2	50	2	50	-	-	-	-
TOTAL	23	39	23	39	28	47,5	24	40,7	30	50,8	16	27,1	4	6,8	3	5,1

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

TABELA 57B – Antigas fontes de renda

FONTES DE RENDA ANTERIOR	TRIGO		BATATA		MAÇÃ		TRABALHO FAZENDAS		COMÉRCIO		CEBOLA		ABERTURA ESTRADAS		APICULTURA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,1	-	-
Guarapuava*	-	-	-	-	1	11,1	-	-	1	11,1	-	-	-	-	-	-
Inácio Martins*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6,3	-	-
Irati*	4	44,4	4	44,4	-	-	-	-	-	-	1	11,1	-	-	-	-
Mallet*	2	28,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	42,9
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	1	33,3	1	33,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	-	-	-	-	-	-	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	7	11,9	5	8,5	1	1,7	1	1,7	2	3,4	1	1,7	2	3,4	3	5,1

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.10.8 Atuais fontes de renda

Com relação às principais atividades atuais, geradoras de renda, praticadas nas comunidades, ainda se destacavam a extração de madeira, totalizando aproximadamente 65% das comunidades, não sendo citada apenas nos municípios de Prudentópolis e Rio Azul. Atualmente ainda se destacam entre as comunidades a prática da agricultura em geral (30,5% das comunidades), o cultivo de milho (30,5%), o cultivo de feijão (30,5%). Uma atividade que hoje se destaca é a fumicultura (30,5% das comunidades pesquisadas).

As atuais fontes de renda no Município de Cruz Machado foram: extração de madeira (8 comunidades), extração de erva-mate (3), pecuária (1), fumicultura (1) e atividades com

carvão (1; TABELAS 58A e 58B). Deste modo, comparando-se estes dados com os da TABELA 57A, percebe-se que a extração de madeira teve pequeno aumento, a extração de erva-mate caiu pela metade, enquanto que o cultivo de milho, feijão e arroz, assim como as atividades relacionadas à abertura de estradas não são mais fontes de renda. Já a pecuária, a fumicultura e as atividades com carvão aparecem, mas em pequena quantidade.

Em Guarapuava foram citadas as seguintes fontes de renda atuais da comunidade: agricultura em geral (praticada em 4 comunidades), cultivo de milho (6), cultivo de feijão (6), extração de madeira (2), pecuária (3), produção de leite (3), extração de erva-mate (2), atividades com carvão (2) aposentadoria e/ou bolsa família (1) e comércio (1; TABELAS 58A e 58B). Comparando-se estas informações com as da TABELA 57A, percebe-se que a extração de madeira teve pequeno aumento, a agricultura em geral, o cultivo de milho e feijão, a extração de erva-mate e o comércio continuam, no mesmo grau, sendo importantes fontes de renda. Já a pecuária diminuiu, enquanto que o cultivo de arroz e maçã não são mais fontes de renda. Aparecem atualmente, com um índice expressivo, a produção de leite, seguido das atividades com carvão e, em pequena quantidade, a aposentadoria e/ou bolsa família.

No Município de Inácio Martins as atuais fontes de renda foram: extração de madeira (praticado por 16 comunidades), atividades com carvão (8), agricultura em geral (5), extração de erva-mate (4), pecuária (2), cultivo de milho (1), cultivo de feijão (1), produção de leite (1), fruticultura (1) e apicultura (1; TABELAS 58A e 58B). Observando-se as informações contidas na TABELA 57A, nota-se que a extração de madeira dobrou a abrangência de comunidades, enquanto que a agricultura em geral e a extração de erva-mate caíram praticamente pela metade e o cultivo de milho e feijão, assim como a pecuária diminuíram de maneira expressiva, sendo que as atividades relacionadas à abertura de estradas não são mais fontes de renda. Aparecem atualmente, com um índice alto, as atividades com carvão e, em pequena quantidade, a produção de leite, a fruticultura e a apicultura.

Em Irati foram citadas, pelas comunidades, as seguintes fontes de renda: fumicultura (em 9 das comunidades), cultivo de feijão (6), cultivo de milho (6), extração de madeira (3), agricultura em geral (2), atividades com carvão (1) e agricultura orgânica (1; TABELAS 58A e 58B). Deste modo, comparando-se com informações da TABELA 57A, tem-se que a fumicultura, o cultivo de milho e a extração madeira triplicaram a abrangência de comunidades, o cultivo de feijão teve pequeno aumento e a agricultura em geral continua, no mesmo grau, sendo importante fonte de renda, enquanto que o cultivo de trigo, batata e cebola não são mais fontes de renda. Aparecem atualmente, em pequena quantidade, as atividades com carvão e a agricultura orgânica, esta última em função do trabalho de organizações não governamentais junto a algumas das comunidades.

Em Mallet as atuais fontes de renda foram: agricultura em geral (6 comunidades), extração de madeira (6), pecuária (6), cultivo de milho (3), cultivo de feijão (3), fumicultura

(3), fruticultura (3), extração de erva-mate (1), produção de leite (1) e atividades com carvão (1; TABELAS 58A e 58B). Comparando-se estes dados com os contidos na TABELA 57A, pode-se perceber que a pecuária dobrou a abrangência de comunidades, a extração de madeira teve pequeno aumento e a agricultura em geral continua, no mesmo grau, sendo importante fonte de renda. Já o cultivo de milho e feijão, assim como a extração de erva-mate diminuíram, enquanto que a apicultura, o cultivo de trigo e arroz não são mais fontes de renda. Aparecem atualmente, com um índice expressivo, a fumicultura e a fruticultura e, em pequena quantidade, a produção de leite e as atividades com carvão.

As atuais fontes de renda no Município de Prudentópolis são: fumicultura (2 comunidades), comércio (2), agricultura em geral (1), extração de erva-mate (1) e apicultura (1; TABELAS 58A e 58B). Quando comparam-se estes dados com os da TABELA 57B, percebe-se que o comércio dobrou a abrangência de comunidades, a agricultura em geral caiu pela metade, enquanto que o cultivo de feijão e a pecuária não são mais fontes de renda. Aparecem atualmente, com um índice expressivo, a fumicultura e, em pequena quantidade, a extração de erva-mate e a apicultura.

Em Rio Azul foram citadas as seguintes fontes de renda atuais da comunidade: fumicultura (3 comunidades), cultivo de milho (2), cultivo de feijão (2), e produção de leite (1; TABELAS 58A e 58B). Deste modo, ao se comparar estes dados com os da TABELA 57A, percebe-se que a fumicultura triplicou e o cultivo de feijão dobrou a abrangência de comunidades, a agricultura em geral caiu pela metade, enquanto que a extração de madeira e erva-mate, a agricultura em geral, e o cultivo de trigo e batata não são mais fontes de renda. Aparecem atualmente, com um índice alto, o cultivo de milho e, em pequena quantidade, a produção de leite.

Já em União da Vitória as atuais fontes de renda foram: extração de madeira (3), extração de erva-mate (1), aposentadoria e/ou bolsa família (1) e o trabalho em fazendas (1; TABELAS 58A e 58B). Comparando-se estes dados com os da TABELA 57A, tem-se que a extração de madeira teve pequeno aumento e o trabalho em fazendas continua, no mesmo grau, sendo importante fonte de renda. Já a extração de erva-mate diminuiu, enquanto que a pecuária, o cultivo de milho e feijão não são mais fontes de renda. Aparece atualmente, em pequena quantidade, a aposentadoria e/ou bolsa família.

TABELA 58A – Atuais fontes de renda

FONTES DE RENDA ATUAL	AGRI-CULTURA		MILHO		FEIJÃO		ERVA-MATE		MADEIRA		PECUÁRIA		FUMO		LEITE	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	-	-	-	-	3	33,3	8	88,9	1	11,1	1	11,1	-	-
Guarapuava*	4	44,4	6	66,7	6	66,7	2	22,2	4	44,4	3	33,3	-	-	3	33,3
Inácio Martins*	5	31,3	1	6,3	1	6,3	4	25	15	93,7	2	12,5	-	-	1	6,3
Irati*	2	22,2	6	66,7	6	66,7	-	-	3	33,3	-	-	9	100	-	-
Mallet*	6	87,5	3	42,9	3	42,9	1	14,3	6	85,7	6	85,7	3	42,9	1	14,3
Prudentópolis*	1	50	-	-	-	-	1	50	-	-	-	-	2	100	-	-
Rio Azul*	-	-	2	66,7	2	66,7	-	-	-	-	-	-	3	100	1	33,3
União da Vitória	-	-	-	-	-	-	1	25	3	75	-	-	-	-	-	-
TOTAL	18	30,5	18	30,5	18	30,5	12	20,3	39	66,1	12	20,3	18	30,5	6	10,2

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

TABELA 58B – Atuais fontes de renda

FONTES DE RENDA ATUAL	CARVÃO		FRUTI-CULTURA		APOSEN-TADORIA/ BOLSA FAMÍLIA		TRABALHO FAZENDAS		COMÉRCIO		AGRICULTURA ORGÂNICA		APICULTURA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	1	11,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guarapuava*	1	11,1	-	-	1	11,1	-	-	1	11,1	-	-	-	-
Inácio Martins*	8	50	1	6,3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6,3
Irati*	1	11,1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,1	-	-
Mallet*	1	14,3	3	42,9	-	-	-	-	-	-	-	-	4	57,1
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-	-	-	2	100	-	-	1	50
Rio Azul*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	-	-	-	-	1	25	1	25	-	-	-	-	-	-
TOTAL	12	20,3	4	6,8	2	3,4	1	1,7	3	5,1	1	1,7	6	10,2

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.11 Atividades Econômicas

2.1.2.11.1 Utilização dos recursos naturais

Sobre o histórico da utilização dos recursos naturais, isto é, o que foi utilizado pelos moradores das comunidades, destacava-se a extração de madeira, totalizando aproximadamente 90% dos casos, sendo que em Prudentópolis e Rio Azul corresponde ao total de comunidades. Dentre os demais os índices foram: Inácio Martins (93,8% das comunidades), Cruz Machado (88,9%), Guarapuava (88,9%), Mallet (87,5%), Irati (77,8%) e União da Vitória (75%; TABELA 59).

Com exceção do Município de Prudentópolis, a extração de erva-mate também se destacava, relatada por aproximadamente 60% das comunidades, sendo que em Mallet corresponde ao total de comunidades. Dentre os demais os índices foram: Inácio Martins (81,3% das comunidades), União da Vitória (75%), Cruz Machado (66,7%), Rio Azul (66,7%), Guarapuava (44,4%) e Irati (11,1%; TABELA 59).

Salvo o Município de Cruz Machado, o uso do solo também foi apresentado como importante recurso natural utilizado pelas comunidades, totalizando aproximadamente 60% dos casos, sendo que em Prudentópolis e Rio Azul corresponde ao total de comunidades.

Dentre os demais os índices foram: Guarapuava (88,9% das comunidades), Mallet (71,4%), Inácio Martins (68,8%), Irati (66,7%) e União da Vitória (25%; TABELA 59).

O uso da água foi citado em Inácio Martins (25% das comunidades), Guarapuava (22,2%) e Cruz Machado (11,1%) correspondendo a 11,9% de todas as comunidades (TABELA 59).

Uma comunidade de Irati (Água Clara do Baran) também citava a colheita de mel (TABELA 59).

Dentre as comunidades em questão, uma de Cruz Machado (Taguá) e uma de União da Vitória (Palmital de Cima) não forneceram informações sobre a utilização dos recursos naturais (TABELA 59).

TABELA 59 – Utilização dos recursos naturais

UTILIZAÇÃO RECURSOS NATURAIS	EXTRAÇÃO MADEIRA		USO TERRA		USO ÁGUA		ERVA- MATE		MEL		N/I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	8	88,9	-	-	1	11,1	6	66,7	-	-	1	11,1
Guarapuava*	8	88,9	8	88,9	2	22,2	4	44,4	-	-	-	-
Inácio Martins*	15	93,8	11	68,8	4	25	13	81,3	-	-	-	-
Irati*	7	77,8	6	66,7	-	-	1	11,1	1	11,1	-	-
Mallet*	6	87,5	5	71,4	-	-	7	100	-	-	-	-
Prudentópolis*	2	100	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	3	100	3	100	-	-	2	66,7	-	-	-	-
União da Vitória	3	75	1	25	-	-	3	75	-	-	1	25
TOTAL	52	88,1	36	61	7	11,9	36	61	1	1,7	2	3,4

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.11.2 Antigos ciclos produtivos econômicos

Dentre os principais ciclos produtivos econômicos ao longo da história das comunidades, destacavam-se o cultivo de grãos, como feijão (em 59,3% das comunidades) e milho (50,8%), a extração de madeira (50,8%), a extração de erva-mate (39%) e a criação de animais (32,2%; TABELAS 60A, 60B e 60C). Vale lembrar que esta questão está relacionada à localidade de maneira geral, o que não significa que estes ciclos produtivos econômicos tenham constituído fontes de renda para todos os moradores da comunidade.

Os antigos ciclos produtivos econômicos no município de Cruz Machado foram: extração de madeira (4 comunidades), cultivo de milho (4), cultivo de feijão (4), extração de erva-mate (4), criação de animais (2), cultivo de soja (1), cultivo de centeio (1), cultivo de mandioca (1), cultivo de arroz (1) e cultivo de trigo (1; TABELAS 60A, 60B e 60C).

Em Guarapuava foram citados os seguintes ciclos produtivos econômicos ao longo da história da comunidade: extração de madeira (4 comunidades), cultivo de feijão (6), cultivo de milho (5), criação de animais (4), produção de leite (3), cultivo de arroz (3), atividades com carvão (2), agricultura em geral (2), extração de erva-mate (1), cultivo de soja (1), cultivo de alho (1), cultivo de maçã (1) cultivo de pepino (1), cultivo de melancia (1), e cultivo de abóbora (1; TABELAS 60A, 60B e 60C).

No Município de Inácio Martins os antigos ciclos produtivos econômicos são: extração de madeira (12 comunidades), cultivo de milho (9), cultivo de feijão (9), extração de erva-mate (8), criação de animais (8), cultivo de arroz (6), cultivo de mandioca (3), cultivo de batata doce (2), cultivo de trigo (2), cultivo de soja (1), atividades com carvão (1), cultivo de centeio (1), cultivo de alho (1), cultivo de batata (1), cultivo de amendoim (1), agricultura em geral (1; TABELAS 60A, 60B e 60C).

Em Irati foram citados os seguintes ciclos produtivos econômicos ao longo da história da comunidade: cultivo de feijão (9 comunidades), cultivo de milho (7), fumicultura (6), cultivo de batata (5), cultivo de trigo (5), extração de madeira (2), atividades com carvão (1), cultivo de cebola (1) e agricultura em geral (1; TABELAS 60A, 60B e 60C).

Em Mallet os antigos ciclos produtivos econômicos foram: extração de erva-mate (6 comunidades), extração de madeira (5), cultivo de feijão (2), cultivo de arroz (2), cultivo de milho (1), criação de animais (1), cultivo de cebola (1), cultivo de batata (1) e cultivo de trigo (1; TABELAS 60A, 60B e 60C).

Os antigos ciclos produtivos econômicos no Município de Prudentópolis foram: extração de madeira (1 comunidade), cultivo de milho (1), cultivo de feijão (1), extração de erva-mate (1), criação de animais (1) e a apicultura (1; TABELAS 60A, 60B e 60C).

Em Rio Azul foram citados os seguintes ciclos produtivos econômicos ao longo da história da comunidade: cultivo de feijão (3 comunidades), cultivo de milho (2), criação de animais (2), fumicultura (2), cultivo de cebola (2), cultivo de batata (2), extração de madeira (1), extração de erva-mate (1), cultivo de soja (1), cultivo de centeio (1), cultivo de arroz (1) e cultivo de trigo (1; TABELAS 60A, 60B e 60C).

Já em União da Vitória os antigos ciclos produtivos econômicos foram: extração de madeira (2 comunidades), extração de erva-mate (2), criação de animais (2), cultivo de milho (1), cultivo de feijão (1), cultivo de centeio (1), cultivo de mandioca (1), cultivo de arroz (1), cultivo de batata (1), cultivo de trigo (1) e agricultura em geral (1; TABELAS 60A, 60B e 60C).

TABELA 60A – Antigos ciclos produtivos econômicos

CICLOS PRODUTIVOS ANTERIOR	MADEIRA		MILHO		FEIJÃO		ERVA- MATE		CRIAÇÃO		SOJA		FUMO		CARVÃO		CENTEIO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	4	44,4	4	44,4	4	44,4	4	44,4	2	22,2	1	11,1	-	-	-	-	1	11,1
Guarapuava*	4	44,4	5	55,5	6	66,6	1	11,1	4	44,4	1	11,1	-	-	2	22,2	-	-
Inácio Martins*	12	75	9	56,2	9	56,2	8	50	6	37,5	1	6,3	-	-	1	6,3	1	6,3
Irati*	2	22,2	7	77,8	9	100	-	-	1	11,1	-	-	6	66,7	-	-	-	-
Mallet*	4	57,1	1	14,3	2	28,6	6	87,5	1	14,3	-	-	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis*	1	50	1	50	1	50	1	50	1	50	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	1	33,3	2	66,7	3	100	1	33,3	2	66,7	1	33,3	2	66,7	-	-	1	33,3
União da Vitória	2	50	1	25	1	25	2	50	2	50	-	-	-	-	-	-	1	25
TOTAL	32	54,2	30	50,8	35	59,3	23	39	19	32,2	4	6,8	8	13,6	3	5,1	4	6,8

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

TABELA 60B – Antigos ciclos produtivos econômicos

CICLOS PRODUTIVOS ANTERIOR	MANDIOCA		BATATA DOCE		ALHO		ARROZ		CEBOLA		BATATA		TRIGO		MAÇÃ	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	1	11,1	-	-	-	-	1	11,1	-	-	-	-	1	11,1	-	-
Guarapuava*	-	-	-	-	1	11,1	3	33,3	-	-	1	1,11	-	-	1	11,1
Inácio Martins*	3	18,8	2	12,5	1	6,3	6	37,5	-	-	1	6,3	2	12,5	-	-
Irati*	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,1	5	55,6	5	55,6	-	-
Mallet*	-	-	-	-	-	-	2	28,6	1	14,3	1	14,3	1	14,3	-	-
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	-	-	-	-	1	33,3	2	66,7	2	66,7	1	33,3	-	-
União da Vitória	1	25	-	-	-	-	1	25	-	-	1	25	1	25	-	-
TOTAL	5	8,5	2	3,4	2	3,4	14	23,7	4	6,8	11	18,6	11	18,6	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

TABELA 60C – Antigos ciclos produtivos econômicos

CICLOS PRODUTIVOS ANTERIOR	PEPINO		MELANCIA		AMENDOIM		ABÓBORA		LEITE		MEL		AGRICULTURA		N/I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,1
Guarapuava*	1	11,1	1	11,1	-	-	1	11,1	3	33,3	-	-	2	22,2	-	-
Inácio Martins*	-	-	-	-	1	6,3	-	-	-	-	-	-	1	6,3	-	-
Irati*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,1	-	-
Mallet*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	25	1	25
TOTAL	1	1,7	1	1,7	1	1,7	1	1,7	3	5,1	1	1,7	5	8,5	2	3,4

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.11.3 Atuais ciclos produtivos econômicos

Sobre os principais ciclos produtivos econômicos das comunidades, no período da pesquisa, destacaram-se a extração de madeira em 67,8% das comunidades, cuja referência não foi feita apenas em Prudentópolis e Rio Azul. Também foram relatados o cultivo de grãos, como milho (52,5% das comunidades) e feijão (52,5%), a extração de erva-mate (30,5%) e a fumicultura (30,5%). Vale lembrar que esta questão está relacionada à localidade de maneira geral, o que não significa que estes ciclos produtivos econômicos constituíam fontes de renda para todos os moradores da comunidade.

Os ciclos produtivos econômicos no Município de Cruz Machado citados foram: extração de madeira (9 comunidades), cultivo de feijão (4), cultivo de milho (2), criação de animais (2), extração de erva-mate (1), fumicultura (1), atividades com carvão (1), produção de leite (1), cultivo de arroz (1) e agricultura em geral (1; TABELAS 61A, 61B e 61C). Deste modo, se forem comparados estes dados com os das TABELAS 60A, 60B e 60C, percebeu-se que a extração de madeira teve grande aumento, o cultivo de grãos como feijão e arroz, assim como a criação de animais continuam, no mesmo grau, sendo importantes ciclos produtivos. Já o cultivo de milho e a extração de erva-mate diminuíram, enquanto que o cultivo de grãos como soja, centeio, trigo e o cultivo de mandioca não são mais importantes ciclos produtivos. Aparecem atualmente, em pequena quantidade, a fumicultura, atividades com carvão, a produção de leite e a agricultura em geral.

Em Guarapuava foram citados os seguintes ciclos produtivos econômicos: produção de leite (5 comunidades), cultivo de milho (5), cultivo de feijão (5), extração de madeira (4), atividades com carvão (2), criação de animais (2), cultivo de soja (2), cultivo de batata (1) cultivo de arroz (1) cultivo de mandioca (1), extração de erva-mate (1), apicultura (1) e agricultura em geral (1; TABELAS 61A, 61B e 61C). Comparando-se estes dados com os das TABELAS 60A, 60B e 60C, nota-se que a produção de leite, as atividades com carvão e o cultivo de soja tiveram grande aumento, o cultivo de milho, assim como a extração de erva-mate continuam, no mesmo grau, sendo importantes ciclos produtivos. Já o cultivo de feijão, a extração de madeira, a criação de animais e a agricultura em geral diminuíram bastante, enquanto que o cultivo de arroz, alho, maçã e abóbora não são mais importantes ciclos produtivos. Aparece atualmente, em pequena quantidade, a apicultura.

No Município de Inácio Martins os ciclos produtivos econômicos em 2008 eram: extração de madeira (11 comunidades), cultivo de milho (8), cultivo de feijão (7), extração de erva-mate (6), atividades com carvão (6), criação de animais (3), cultivo de repolho (2), cultivo de mandioca (1), cultivo de arroz (1), produção de leite (1), cultivo de batata doce (1), cultivo de alface (1), cultivo de couve (1), cultivo de salsinha (1), fruticultura (1), apicultura (1) e agricultura em geral (1; TABELAS 61A, 61B e 61C). Assim, comparando-se estas informações com as das TABELAS 60A, 60B e 60C, percebe-se que a extração de madeira e, principalmente, as atividades com carvão tiveram aumento, enquanto que a agricultura em geral continua, no mesmo grau, sendo importante ciclo produtivo. Já a criação de animais e o cultivo de arroz diminuíram muito e, em menor grau, o cultivo de grãos como milho e feijão, a extração de erva-mate, o cultivo de mandioca, batata doce e batata, enquanto que o cultivo de grãos como soja, centeio e trigo, o cultivo de alho, pepino, melancia e amendoim não são mais importantes ciclos produtivos. Aparecem atualmente, em pequena quantidade, a produção de leite, o cultivo de alface, couve e salsinha, a fruticultura e a apicultura.

Em Irati foram citados os seguintes ciclos produtivos econômicos: fruticultura (8 comunidades), extração de madeira (6), cultivo de feijão (6), cultivo de milho (5), fruticultura (2), extração de erva-mate (1), criação de animais (1), cultivo de soja (1), cultivo de cebola (1), cultivo de batata (1) e agricultura orgânica (1; TABELAS 61A, 61B e 61C). Ao comparar estas informações com as das TABELAS 60A, 60B e 60C, observou-se que a extração de madeira teve aumento expressivo e, em menor grau, a fruticultura, enquanto que o cultivo de cebola continua, no mesmo grau, sendo um importante ciclo produtivo. Já o cultivo de grãos como feijão e milho e, principalmente, o cultivo de batata diminuíram, enquanto que o cultivo de trigo, as atividades com carvão e a agricultura em geral não representavam mais ciclos produtivos importantes. Aparecem atualmente, em pequena quantidade, a fruticultura, a extração de erva-mate, a criação de animais, o cultivo de soja e a agricultura orgânica.

Na época da pesquisa, em Mallet os ciclos produtivos econômicos eram: extração de madeira (7 comunidades), cultivo de milho (7), extração de erva-mate (6), cultivo de feijão

(5), cultivo de soja (5), fumicultura (4), criação de animais (3), apicultura (3), produção de leite (1) e cultivo de trigo (1; TABELAS 61A, 61B e 61C). Comparando-se estes dados com os das TABELAS 60A, 60B e 60C, percebe-se que o cultivo de grãos como milho e feijão e a criação de animais tiveram aumento expressivo e, em menor grau, a extração de madeira, enquanto que a extração de erva-mate e o cultivo de trigo continuam, no mesmo grau, sendo importantes ciclos produtivos. Já o cultivo de arroz, cebola e batata não eram mais importantes. Aparecem atualmente, com um índice expressivo, o cultivo de soja e a fumicultura, seguidos da apicultura e, em pequena quantidade, a produção de leite.

Em 2008, os ciclos produtivos econômicos no Município de Prudentópolis eram: extração de erva-mate (2 comunidades), criação de animais (2), fumicultura (2), apicultura (2), cultivo de milho (1) e cultivo de feijão (1; TABELAS 61A, 61B e 61C). Ao comparar estas informações com as das TABELAS 60A, 60B e 60C, percebe-se que a extração de erva-mate, a criação de animais e a apicultura tiveram aumento expressivo, enquanto que o cultivo de grãos como milho e feijão continuam, no mesmo grau, sendo importantes ciclos produtivos. Já a extração de madeira não tinha importância como ciclo produtivo. Apareceu com um índice expressivo, a fumicultura.

Em Rio Azul foram citados os seguintes ciclos produtivos econômicos: fumicultura (3 comunidades), cultivo de milho (2), cultivo de feijão (2), criação de animais (1) e cultivo de batata (1; TABELAS 61A, 61B e 61C). Deste modo, comparando-se estes dados com os das TABELAS 60A, 60B e 60C, tem-se que a fumicultura teve aumento expressivo, enquanto que o cultivo de milho continua, no mesmo grau, sendo importante ciclo produtivo. Já o cultivo de feijão, batata e a criação de animais diminuíram, enquanto que a extração de madeira e erva-mate, o cultivo de cebola e de grãos como soja, centeio, arroz e trigo não eram mais importantes ciclos produtivos.

Já em União da Vitória os ciclos produtivos econômicos foram: extração de madeira (3 comunidades), cultivo de milho (1), cultivo de feijão (1) e extração de erva-mate (1; TABELAS 61A, 61B e 61C). Assim sendo, comparando-se estas informações com aquelas constantes nas TABELAS 60A, 60B e 60C, pode-se observar que a extração de madeira teve aumento expressivo, enquanto que o cultivo grãos como milho e feijão continuavam, no mesmo grau, sendo importantes ciclos produtivos. Já a extração de erva-mate diminuiu, enquanto que a criação de animais, o cultivo de centeio, mandioca, arroz, batata, trigo e a agricultura em geral não eram mais importantes.

TABELA 61A – Atuais ciclos produtivos econômicos

CICLOS PRODUTIVOS ATUAIS	MADEIRA		MILHO		FEIJÃO		ERVA-MATE		CRIAÇÃO		SOJA		FUMO		CARVÃO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	9	100	2	22,2	4	44,4	1	11,1	2	22,2	-	-	1	11,1	1	11,1
Guarapuava*	4	44,4	5	55,6	5	55,5	1	11,1	2	22,2	2	22,2	-	-	2	22,2
Inácio Martins*	11	68,7	8	50	7	43,7	6	37,5	3	18,8	-	-	-	-	6	37,5
Irati*	6	66,7	5	55,6	6	66,7	1	11,1	1	11,1	1	11,1	8	88,9	-	-
Mallet*	7	100	7	100	5	71,4	6	85,7	3	42,9	5	71,4	4	57,1	-	-
Prudentópolis*	-	-	1	50	1	50	2	100	2	100	-	-	2	100	-	-
Rio Azul*	-	-	2	66,7	2	66,7	-	-	1	33,3	-	-	3	100	-	-
União da Vitória	3	75	1	25	1	25	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	40	67,8	31	52,5	31	52,5	18	30,5	14	23,7	8	13,6	18	30,5	9	15,3

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

TABELA 61B – Atuais ciclos produtivos econômicos

CICLOS PRODUTIVOS ATUAIS	LEITE		MANDIOCA		BATATA DOCE		REPOLHO		ARROZ		CEBOLA		BATATA		TRIGO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	1	11,1	-	-	-	-	-	-	1	11,1	-	-	-	-	-	-
Guarapuava*	5	55,6	1	11,1	-	-	-	-	1	11,1	-	-	1	11,1	-	-
Inácio Martins*	1	6,3	1	6,3	1	6,3	2	12,5	1	6,3	-	-	-	-	-	-
Irati*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,1	1	11,1	-	-
Mallet*	1	14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14,3
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	33,3	-	-
União da Vitória	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	8	13,6	2	3,4	1	1,7	2	3,4	3	5,1	1	1,7	3	5,1	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

TABELA 61C – Atuais ciclos produtivos econômicos

CICLOS PRODUTIVOS ATUAIS	ALFACE		COUVE		SALSINHA		FRUTICULTURA		MEL		AGRI-CULTURA		AGRICULTURA ORGÂNICA		N/I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,1	-	-	-	-
Guarapuava*	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,1	1	11,1	-	-	-	-
Inácio Martins*	1	6,3	1	6,3	1	6,3	1	6,3	1	6,3	1	6,3	-	-	-	-
Irati*	-	-	-	-	-	-	2	28,6	-	-	-	-	1	11,1	-	-
Mallet*	-	-	-	-	-	-	-	-	3	42,9	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	25
TOTAL	1	1,7	1	1,7	1	1,7	3	5,1	7	11,9	3	5,1	1	1,7	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.11.4 Técnicas atividades agrícolas

Quanto à forma de cultura na atividade agrícola, a prática de apenas rotação de culturas foi citada por aproximadamente 40% das comunidades, enquanto que a realização de apenas monocultura foi relatada por quase 30%. A realização de monocultura aliada à rotação de culturas apareceu em pouco mais de 20% das comunidades, sendo que no Município de Prudentópolis este índice foi nulo. A prática do plantio direto foi apresentada por comunidades de cada um dos seguintes municípios: Cruz Machado (Taquari), Guarapuava (Monte Alvão e Terra Cortada). Dentre os municípios em questão, duas

comunidades de Cruz Machado (Pátio Velho e Taguá) não forneceram informações sobre as técnicas utilizadas nas atividades agrícolas (TABELA 62).

TABELA 62 – Técnicas de atividades agrícolas

ATIVIDADES AGRÍCOLAS	MONOCULTURA		ROTAÇÃO DE CULTURA		MONOCULTURA+ ROTAÇÃO DE CULTURA		PLANTIO DIRETO		N/I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	1	11,1	3	33,3	2	22,2	1	11,1	2	22,2
Guarapuava*	1	11,1	3	33,3	3	33,3	2	22,2	-	-
Inácio Martins*	7	43,8	6	37,5	3	18,8	-	-	-	-
Irati*	1	11,1	6	66,7	2	22,2	-	-	-	-
Mallet*	4	57,1	2	28,6	1	14,3	-	-	-	-
Prudentópolis*	1	50	1	50	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	1	33,3	1	33,3	1	33,3	-	-	-	-
União da Vitória	1	25	1	25	2	50	-	-	-	-
TOTAL	17	28,8	23	39	14	23,7	3	5,1	2	3,4

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.11.5 Meios de produção de atividades agropecuárias

Com relação aos principais meios de produção das atividades agropecuárias, os índices apresentaram-se variados entre os municípios. De um modo geral a utilização de mão de obra estava presente em 62,7% das comunidades pesquisadas, o auxílio animal em 67,8%, a utilização de equipamentos mecânicos em 62,8%, enquanto que 5,1% não utilizavam nenhum meio de produção e 5,1% das comunidades não forneceram informações sobre esta questão. Prevaleceu a utilização combinada de mão de obra, auxílio animal e utilização de equipamentos mecânicos, correspondendo a mais de 30% das comunidades: Rio Azul (em 100% das comunidades), Prudentópolis (50%), Inácio Martins (43,7%), Mallet (28,6%), Guarapuava (33,3%), Cruz Machado (22,2%) e Irati (11,1%). Em seguida destacou-se a utilização de mão de obra aliada ao auxílio animal, totalizando 16,9% das comunidades: Mallet (42,9%), União da Vitória (25%), Cruz Machado (22,2%), Irati (22,2%), Guarapuava (11,1%) e Inácio Martins (6,3%; TABELA 63).

A utilização de mão de obra aliada aos equipamentos mecânicos foi referida por 11,9% das comunidades, estando presente nos municípios de União da Vitória (50%), Guarapuava (22,2%) e Inácio Martins (18,8%). O uso de auxílio animal aliado aos equipamentos mecânicos foi relatado por aproximadamente 10% das comunidades, presente em Irati (22,2%), Inácio Martins (12,5%), Guarapuava (11,1%) e Cruz Machado (11,1%; TABELA 63).

Casos em que se utilizava apenas o auxílio animal foram verificados em quatro comunidades de Irati (Faxinal dos Antônios, Faxinal dos Neves. Linha B e Linha D) e uma de Guarapuava (Assentamento Europa). Duas comunidades em Mallet (Vicinal 10 e Vicinal 11), uma em Guarapuava (Guará), Prudentópolis (Xaxim) e União da Vitória (Faxinal dos Marianos) utilizavam apenas equipamentos mecânicos. Já a utilização de apenas mão de obra é verificada em uma comunidade de Inácio Martins (São Miguel).

Em duas comunidades de Inácio Martins (Justus e Pinheira) e uma de Cruz Machado (Procopiak) não se utilizava nenhum meio de produção específico, provavelmente porque na região predominava a atividade de silvicultura de grandes empresas.

TABELA 63 – Meios de produção nas atividades agropecuárias

MEIOS DE PRODUÇÃO	MANUAL		MANUAL + ANIMAL		MANUAL + MÁQUINA		ANIMAL + MÁQUINA		MANUAL + ANIMAL + MÁQUINA		ANIMAL		MÁQUINA		NÃO TEM		N/I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	2	22,2	-	-	1	11,1	2	22,2	-	-	-	-	1	11,1	3	33,3
Guarapuava*	-	-	1	11,1	2	22,2	1	11,1	3	33,3	1	11,1	1	11,1	-	-	-	-
Inácio Martins*	1	6,3	1	6,3	3	18,8	2	12,5	7	43,7	-	-	-	-	2	12,5	-	-
Irati*	-	-	2	22,2	-	-	2	22,2	1	11,1	4	44,4	-	-	-	-	-	-
Mallet*	-	-	3	42,9	-	-	-	-	2	28,6	-	-	2	28,6	-	-	-	-
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50	-	-	1	50	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	-	-	-	-	-	-	3	100	-	-	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	-	-	1	25	2	50	-	-	-	-	-	-	1	25	-	-	-	-
TOTAL	1	1,7	10	16,9	7	11,9	6	10,2	19	32,2	5	8,5	5	8,5	3	5,1	3	5,1

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.11.6 Técnicas atividades nas agropecuárias

No que diz respeito às principais técnicas utilizadas nas atividades agropecuárias, os índices também apresentaram-se variados entre os municípios. Dentre as técnicas citadas, destacavam-se a adubação (57,6% das comunidades), seguida da realização de queimadas (54,2%) e do plantio direto (40,7% TABELA 64).

A adubação estava presente em todas as comunidades de Prudentópolis, já nos demais municípios os índices foram: Guarapuava (88,9%), Mallet (85,7%), Rio Azul (66,7%), Inácio Martins (56,2%), Cruz Machado (44,4%), União da Vitória (25%) e Irati (11,1%; TABELA 64).

A realização de queimadas foi também relatada por todas as comunidades de Prudentópolis, já nos demais municípios os índices foram: Irati (77,8% das comunidades), Mallet (71,4%), Rio Azul (66,7%), Inácio Martins (56,2%), Guarapuava (44,4%), União da Vitória (25%) e Cruz Machado (22,2%; TABELA 64).

O plantio direto estava presente em todos os municípios: Mallet (em 85,7% das comunidades), Irati (66,7%), Prudentópolis (50%), Guarapuava (44,4%), Rio Azul (33,3%), União da Vitória (25%), Cruz Machado (22,2%) e Inácio Martins (18,8%; TABELA 64).

A utilização de agrotóxicos foi citada por mais de 20% das comunidades: Rio Azul (66,7%), Cruz Machado (44,4%), Irati (22,2%), Inácio Martins (18,7%) e Mallet (14,3%; TABELA 64).

A adubação orgânica também foi referida por mais de 20% das comunidades: Rio Azul (66,7%), Guarapuava (55,6%), União da Vitória (25%) e Irati (22,2%) e Inácio Martins (18,7%; TABELA 64). Quanto à aragem da terra, aproximadamente 30% das comunidades afirmaram a utilização de arado por tração humana, não citado apenas em União da Vitória. Dentre os demais municípios os índices foram: Prudentópolis (50% das comunidades), Irati

(44,4%), Guarapuava (33,3%), Rio Azul (33,3%), Cruz Machado (22,2%), Inácio Martins (25%) e Mallet (14,3%; TABELA 64).

O arado mecânico foi apresentado por aproximadamente 20% das comunidades: União da Vitória (50%), Inácio Martins (37,5%), Rio Azul (33,3%), Mallet (14,3%), Cruz Machado (11,1%) e Guarapuava (11,1%; TABELA 64).

A utilização de arado animal foi referida por aproximadamente 10% das comunidades: Rio Azul (66,7%), União da Vitória (25%), Cruz Machado (11,1%), Guarapuava (11,1%) e Inácio Martins (6,3%; TABELA 64).

Duas comunidades de Cruz Machado (Procopiak e Taquari) e Irati (Itaparã e Linha B), assim como uma de União da Vitória (Faxinal dos Marianos) citaram a agricultura denominada de convencional como prática local. Esta questão não foi respondida por 8,5% das localidades (TABELA 64).

TABELA 64 – Técnicas de atividades agropecuárias

TÉCNICAS UTILIZADAS	ADUBAÇÃO		ADUBO ORGÂNICO		AGROTÓXICO		QUEIMADA		ARADO-HUMANA		ARADO-ANIMAL		ARADO-MECÂNICA		PLANTIO DIRETO		CONVEN-CIONAL		N/I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	4	44,4	-	-	4	44,4	2	22,2	2	22,2	1	11,1	1	11,1	2	22,2	2	22,2	3	33,3
Guarapuava*	8	88,9	5	55,6	1	11,1	4	44,4	3	33,3	1	11,1	1	11,1	4	44,4	-	-	-	-
Inácio Martins*	9	56,2	3	18,7	3	18,7	9	56,2	4	25	1	6,3	6	37,5	3	18,8	-	-	2	12,5
Irati*	1	11,1	2	22,2	2	22,2	7	77,8	4	44,4	-	-	-	-	6	66,7	2	22,2	-	-
Mallet*	6	85,7	-	-	1	14,3	5	71,4	1	14,3	-	-	1	14,3	6	85,7	-	-	-	-
Prudentópolis*	2	100	-	-	-	-	2	100	1	50	-	-	-	-	1	50	-	-	-	-
Rio Azul*	2	66,7	2	66,7	2	66,7	2	66,7	1	33,3	2	66,7	1	33,3	1	33,3	-	-	-	-
União da Vitória	1	25	1	25	-	-	1	25	-	-	1	25	2	50	1	25	1	25	-	-
TOTAL	34	57,6	13	22	13	22	32	54,2	17	28,8	6	10,2	12	20,3	24	40,7	5	8,5	5	8,5

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.11.7 Possibilidades de desenvolvimento

No que diz respeito às atividades possíveis de serem desenvolvidas, ou seja, aquelas que os moradores acreditavam na viabilidade de realização na comunidade em que vivem, a fruticultura é a atividade que mais se destacou, citada por mais de 40% das comunidades, sendo que em Prudentópolis e Rio Azul foi referida por todos os locais. Dentre os demais índices obteve-se: Guarapuava (77,8% das comunidades), Irati (55,6%), Irati (28,6%), União da Vitória (25%), Inácio Martins (25%) e Cruz Machado (11,1%; TABELAS 65A, 65B e 65C).

Em seguida estavam as atividades ligadas à apicultura, totalizando aproximadamente 35% das comunidades, com exceção de Cruz Machado e Prudentópolis: Guarapuava (55,6%), União da Vitória (50%), Irati (44,4%), Mallet (42,9%), Rio Azul (33,3%) e Inácio Martins (31,3%; TABELAS 65A, 65B e 65C).

A instalação de empresas e/ou fábricas foram possibilidades apontadas por mais de 20% das comunidades: Guarapuava (44,4%), Cruz Machado (33,3%), Inácio Martins (31,3%) e Irati (11,1%; TABELAS 65A, 65B e 65C).

Da mesma forma, a produção de leite também foi citada por aproximadamente 20% dos locais: Inácio Martins (37,5,6%), Guarapuava (33,3%), Mallet (28,6%), Cruz Machado (11,1%) e Irati (11,1%; TABELAS 65A, 65B e 65C).

As atividades relacionadas ao reflorestamento também foram referidas por mais de 20% das comunidades: Prudentópolis (100%), Mallet (28,6%), Inácio Martins (25%), União da Vitória (25%), Irati (22,2%) e Cruz Machado (11,1%; TABELAS 65A, 65B e 65C).

A atividades ligadas à piscicultura foram apresentadas por quase 20% das comunidades como possíveis de serem desenvolvidas, não referida apenas em Prudentópolis. Dentre as demais os índices foram: Cruz Machado (33,3%), Rio Azul (33,3%), União da Vitória (25%), Irati (22,2%), Mallet (14,3%), Inácio Martins (12,5%) e Guarapuava (11,1%; TABELAS 65A, 65B e 65C).

A agricultura em geral foi citada por comunidades de Inácio Martins (25%), Mallet (14,3%), Guarapuava (11,1%) e Cruz Machado (11,1%). Já a criação de animais foi referida por locais de Rio Azul (33,3%), União da Vitória (25%), Guarapuava (22,2%), Inácio Martins (12,5%) e Irati (11,1%; TABELAS 65A, 65B e 65C).

Aproximadamente 10% das comunidades citaram a horticultura: Prudentópolis (50%), Guarapuava (44,4%) e Inácio Martins (6,3%; TABELAS 65A, 65B e 65C).

Outras atividades também foram referidas como possíveis de serem desenvolvidas: avicultura (por 8,5% da comunidades), estabelecimentos de granja (8,5%), extração de erva-mate (8,5%), agricultura orgânica (6,8%), suinocultura (6,8%), investimento no turismo (6,8%), cultivo de plantas medicinais (5,1%; TABELAS 65A, 65B e 65C). Além destas, com uma citação cada uma, aparecem as atividades: algodão, cana de açúcar, bracinga, soja, milho, mamona e bicho da seda (TABELAS 65B e 65C). Contudo, aproximadamente 15% das comunidades não forneceram informações a respeito de atividades possíveis de serem desenvolvidas, como alternativa de fonte de renda (TABELA 65C).

TABELA 65A – Possibilidades de desenvolvimento

ATIVIDADES POSSÍVEIS	FRUTI-CULTURA		AGRI-CULTURA		AVI-CULTURA		AGRICULTURA ORGÂNICA		GRANJA		API-CULTURA		PISCI-CULTURA		SUINO-CULTURA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	1	11,1	1	11,1	-	-	-	-	1	11,1	-	-	3	33,3	1	11,1
Guarapuava*	7	77,8	1	11,1	2	22,2	-	-	-	-	5	55,6	1	11,1	-	-
Inácio Martins*	4	25	4	25	1	6,3	4	25	1	6,3	5	31,3	2	12,5	2	12,5
Irati*	5	55,6	-	-	-	-	-	-	-	-	4	44,4	2	22,2	-	-
Mallet*	2	28,6	1	14,3	1	14,3	-	-	2	28,6	3	42,9	1	14,3	-	-
Prudentópolis*	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	3	100	-	-	1	33,3	-	-	1	33,3	1	33,3	1	33,3	1	33,3
União da Vitória	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	2	50	1	25	-	-
TOTAL	25	42,4	7	11,9	5	8,5	4	6,8	5	8,5	20	33,9	11	18,6	4	6,8

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

TABELA 65B – Possibilidades de desenvolvimento

ATIVIDADES POSSÍVEIS	LEITE		CRIAÇÃO		REFLORES-TAMENTO		HORTI-CULTURA		EMPRESA/FÁBRICA		TURISMO		ALGODÃO		CANA DE AÇÚCAR	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	1	11,1	-	-	1	11,1	-	-	3	33,3	1	11,1	-	-	-	-
Guarapuava*	3	33,3	2	22,2	1	11,1	4	44,4	4	44,4	-	-	-	-	-	-
Inácio Martins*	6	37,5	2	12,5	4	25	1	6,5	5	31,2	-	-	-	-	-	-
Irati*	1	11,1	1	11,1	2	22,2	-	-	1	11,1	1	11,1	-	-	-	-
Mallet*	2	28,6	-	-	2	28,6	-	-	-	-	1	14,3	-	-	-	-
Prudentópolis*	-	-	-	-	2	100	1	50	-	-	1	50	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	1	33,3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	33,3	1	33,3
União da Vitória	-	-	1	25	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	13	22	7	11,9	13	22	6	10,2	13	22	4	6,8	1	1,7	1	1,7

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

TABELA 65C – Possibilidades de desenvolvimento

ATIVIDADES POSSÍVEIS	BRACATINGA		PLANTAS MEDICINAIS		SOJA		MILHO		MAMONA		BICHO DA SEDA		ERVA-MATE		N/I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	1	11,1	2	22,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	44,4
Guarapuava*	-	-	-	-	1	11,1	1	11,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Inácio Martins*	-	-	1	6,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6,3
Irati*	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,1	-	-	1	11,1	2	22,2
Mallet*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14,3	1	14,3	-	-
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	100	-	-
Rio Azul*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	25	1	25
TOTAL	1	1,7	3	5,1	1	1,7	1	1,7	1	1,7	1	1,7	5	8,5	8	13,6

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.12 Observações Gerais das Comunidades

A última etapa da entrevista e/ou reunião levantou questões mais gerais, que consistiram nas observações apontadas pelos entrevistados durante ou após a aplicação do questionário na pesquisa de campo e/ou da realização da oficina participativa. Neste sentido, as informações obtidas mostraram-se bem diversificadas, entretanto estavam ligadas principalmente à questão de infraestrutura das comunidades (TABELAS 66A, 66B e 66C). Dentre as comunidades em questão, aproximadamente 30% não forneceram nenhuma informação além das citadas no decorrer deste trabalho (TABELA 66C).

Dentre as questões levantadas estavam a necessidade de melhorias relacionadas aos meios de transporte coletivo (citado por 22% das comunidades), dificuldades com a documentação das propriedades, sobretudo na realização de inventário (22%), necessidade de assistência técnica para as atividades agropecuárias (20,3%), melhorias na assistência à saúde (18,6%), melhorias relacionadas aos meios de transporte coletivo juntamente às condições das estradas (15,3%), necessidade de melhores oportunidades de empregos (11,9%), melhorias no serviço de educação (8,5%), falta de atividades culturais e/ou recreativas (8,5%), auxílio para desenvolvimento do comércio (8,5%), melhorias no serviço de energia elétrica (6,8%), melhorias relacionadas aos meios de comunicação (6,8%), melhorias nas propriedades dos moradores (6,8%), melhorias no serviço de água tratada (3,4%) e falta de segurança pública (1,7%; TABELAS 66A, 66B e 66C).

No Município de Cruz Machado as questões apontadas foram: melhorias na assistência à saúde e melhorias relacionadas aos meios de transporte coletivo juntamente às condições das estradas nas comunidades de Cartório Velho, Pinaré e Procopiak, melhorias no serviço de educação em Cartório Velho e Pinaré; dificuldades com a documentação das propriedades, sobretudo na realização de inventário em Aprorriba e Taquari, falta de segurança pública em Cartório Velho, falta de atividades culturais e/ou recreativas e necessidade de melhores oportunidades de empregos em Pinaré, e necessidade de assistência técnica para as atividades agropecuárias em Aprorriba (TABELAS 66A, 66B e 66C).

Em Guarapuava foram levantadas as seguintes questões: falta de atividades culturais e/ou recreativas nas comunidades de assentamento Bananas e Guairacá, melhorias relacionadas aos meios de transporte coletivo juntamente às condições das estradas nas comunidades Bananas e Terra Cortada, necessidade de melhores oportunidades de empregos no assentamento Bananas e nas comunidades Guairacá e Terra Cortada, melhorias no serviço de energia elétrica e necessidade de assistência técnica para as atividades agropecuárias em Guairacá, auxílio para desenvolvimento do comércio na comunidade Bananas, e melhorias relacionadas aos meios de transporte coletivo no assentamento 13 de Novembro (TABELAS 66A, 66B e 66C).

As questões apontadas no Município de Inácio Martins foram: necessidade de melhores oportunidades de empregos nas comunidades de Alemainha, Faxinal do Posto e Justus, melhorias na assistência à saúde em Coloninha, São Miguel e Vila Rural, melhorias relacionadas aos meios de comunicação em Coloninha e Góes Artigas, auxílio para desenvolvimento do comércio em Pinheira, Três Antas e Vila Rural, melhorias no serviço de energia elétrica em São Miguel e Três Antas, falta de atividades culturais e/ou recreativas em Coloninha e Justus, melhorias nas propriedades dos moradores em Pinheira e São Miguel, necessidade de assistência técnica para as atividades agropecuárias em Alemainha e Justus, melhorias relacionadas aos meios de transporte coletivo em Rio Pequeno e Vila Rural e dificuldades com a documentação das propriedades, sobretudo na realização de inventário em Góes Artigas e Papagaios (TABELAS 66A, 66B e 66C).

No Município de Irati as questões apontadas foram: melhorias relacionadas aos meios de transporte coletivo nas comunidades de Água Mineral, Água Clara dos Baran, Faxina dos Antonios, Faxinal do Neves e Linha D, dificuldades com a documentação das propriedades, sobretudo na realização de inventário Faxinal dos Antonios, Faxinal dos Neves, Itapará, Linha B e Linha D; melhorias relacionadas aos meios de transporte coletivo juntamente às condições das estradas em Água Mineral, Água Clara dos Baran e Faxinal dos Neves, necessidade de assistência técnica para as atividades agropecuárias em Água Mineral, Água Clara dos Baran, Faxinal dos Antonios, Faxinal dos Neves e Linha D, melhorias na assistência à saúde nas Campina Branca e Itapará; melhorias no serviço de

educação em Água Clara dos Baran e melhorias nas propriedades dos moradores em Itapará (1; TABELAS 66A, 66B e 66C).

Em Mallet foram apontadas as seguintes questões: necessidade de assistência técnica para as atividades agropecuárias nas comunidades de Cerro Só, Santa Cruz do Rio Claro e Vicinal 10, dificuldades com a documentação das propriedades, sobretudo na realização de inventário em Santa Cruz, Vicinal 10 e Vicinal 11, melhorias relacionadas aos meios de transporte coletivo em Santa Cruz do Rio Claro e Vicinal 10, melhorias no serviço de educação e melhorias no serviço de energia elétrica em Vicinal 11 (TABELAS 66A, 66B e 66C).

A questão levantada no Município de Prudentópolis diz respeito ao auxílio para desenvolvimento do comércio na comunidade de Xaxim (TABELAS 66A, 66B e 66C).

No Município de Rio Azul as questões apontadas foram: melhorias no serviço de água tratada nas comunidades de Faxinal dos Elias e Marumbi dos Ribeiros, melhorias no serviço de educação e melhorias na assistência à saúde em Marumbi dos Ribeiros, melhorias nas propriedades dos moradores e melhorias relacionadas aos meios de transporte coletivo em Areia Branca, necessidade de assistência técnica para as atividades agropecuárias em Faxinal dos Elias (TABELAS 66A, 66B e 66C).

Já no Município de União da Vitória são apontadas as seguintes questões: melhorias na assistência à saúde, melhorias relacionadas aos meios de transporte coletivo juntamente às condições das estradas, melhorias relacionadas aos meios de comunicação, necessidade de assistência técnica para as atividades agropecuárias na comunidade de Fortaleza e dificuldades com a documentação das propriedades, sobretudo na realização de inventário em Santo Antônio (TABELAS 66A, 66B e 66C).

TABELA 66A – Observações gerais

OBSERVAÇÕES GERAIS	MELHORIA EDUCAÇÃO		MELHORIA SAÚDE		MELHORIA TRANSPORTE/ ESTRADA		MELHORIA ÁGUA TRATADA		MELHORIA ENERGIA ELÉTRICA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	2	22,2	3	33,3	3	33,3	-	-	-	-
Guarapuava*	-	-	1	11,1	2	22,2	-	-	1	11,1
Inácio Martins*	-	-	3	18,7	-	-	-	-	2	12,5
Irati*	1	11,1	2	22,2	3	33,3	-	-	-	-
Mallet*	1	14,3	-	-	-	-	-	-	1	14,3
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	1	33,3	1	33,3	-	-	2	66,7	-	-
União da Vitória	-	-	1	25	1	25	-	-	-	-
TOTAL	5	8,5	11	18,6	9	15,3	2	3,4	4	6,8

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

TABELA 66B – Observações gerais

OBSERVAÇÕES GERAIS	MELHORIA SEGURANÇA PÚBLICA		ATIVIDADES CULTURAIS/ RECREATIVAS		MELHORIA MEIOS COMUNICAÇÃO		MELHORIA PROPRIEDADES		OPORTUNIDADE EMPREGO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	1	11,1	1	11,1	-	-	-	-	1	11,1
Guarapuava*	-	-	2	22,2	1	11,1	-	-	3	33,3
Inácio Martins*	-	-	2	12,5	2	12,5	2	12,5	3	18,7
Irati*	-	-	-	-	-	-	1	11,1	-	-
Mallet*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul*	-	-	-	-	-	-	1	33,3	-	-
União da Vitória	-	-	-	-	1	25	-	-	-	-
TOTAL	1	1,7	5	8,5	4	6,8	4	6,8	7	11,9

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

TABELA 66C – Observações gerais

OBSERVAÇÕES GERAIS	DESENVOLVIMENTO COMÉRCIO		AUXÍLIO PRODUÇÃO		MELHORIA MEIOS TRANSPORTE		PROBLEMAS DOCUMENTAÇÃO/ INVENTÁRIO		N/I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	1	11,1	2	22,2	2	22,2	4	44,4
Guarapuava*	1	11,1	1	11,1	1	11,1	-	-	4	44,4
Inácio Martins*	3	18,8	2	12,5	2	12,5	2	12,5	5	31,2
Irati*	-	-	3	33,3	5	55,6	5	55,6	-	-
Mallet*	-	-	3	42,9	2	28,6	3	42,9	2	28,6
Prudentópolis*	1	50	-	-	-	-	-	-	1	50
Rio Azul*	-	-	1	33,3	1	33,3	-	-	-	-
União da Vitória	-	-	1	25	-	-	1	25	2	50
TOTAL	5	8,5	12	20,3	13	22	13	22	18	30,5

* Apresenta comunidades parcialmente dentro ou no entorno imediato da APA.

2.1.2.13 Considerações sobre os acampamentos rurais da APA da Serra da Esperança

Em 2008, o Incra considerava, na área da APA da Serra da Esperança, a existência de apenas um acampamento de sem-terras, denominado de "Acampamento 20 de Novembro", localizado no Distrito do Guará, na BR-277, km 317, com as seguintes coordenadas: latitude 25°; 22' 31,6" e longitude W 51° 16' 28,5", distando da sede do Município de Guarapuava cerca de 35 km (MARQUES, 2008).

Este acampamento estava dividido em quatro núcleos de acampados (quatro grupos acampados em porções de terras separadas na mesma localidade), totalizando 229 famílias (MARQUES, 2008).

Com relação às reuniões para levantamento das informações socioeconômicas da APA da Serra da Esperança, uma foi realizada no "Acampamento 20 de Novembro" e contou com a participação de três núcleos: Papuã, Aroeira e Igrejinha. A seguir serão apresentadas as informações fornecidas por representantes destes núcleos.

2.1.2.13.1 Estrutura populacional

Segundo informações fornecidas durante a reunião havia um total de 138 famílias ocupando três núcleos do acampamento (TABELA 67). Considerando-se uma média de quatro pessoas por família, ter-se-ia um total de 552 pessoas.

É importante salientar que o número de famílias que residem nos acampamentos tende a variar bastante, visto que várias famílias chegam e também há várias famílias que vão embora por falta de recursos.

TABELA 67 – Número de famílias no Acampamento 20 de Novembro

NÚCLEOS DO ACAMPAMENTO	QUANTIDADE DE FAMÍLIAS (Nº)
Papuã	53
Aroeira	39
Igrejinha	46
<i>TOTAL</i>	<i>138</i>

2.1.2.13.2 Histórico da comunidade

O Acampamento 20 de Novembro existe desde o ano de 2005, tendo sua população formada por pessoas vindas de diferentes regiões do estado e do país.

2.1.2.13.3 Educação

Nos três núcleos houve ocorrência de adultos que não sabiam escrever. Nos núcleos Aroeira e Papuã não havia jovens fora da escola, enquanto em Igrejinha a situação era contrária. Como não existiam escolas no acampamento, os estudantes frequentavam as escolas do ensino fundamental e médio no Distrito do Guará.

O acampamento era atendido pelo transporte escolar do município, no entanto, nos dias de chuva este ficava comprometido.

2.1.2.13.4 Saúde

No que dizia respeito ao atendimento à saúde, no Acampamento 20 de Novembro, nos núcleos Papuã, Aroeira e Igrejinha, não havia estabelecimento para atendimento à saúde, tampouco recebiam o atendimento de Agentes Comunitários de Saúde (ACS).

Os acampados que necessitavam de atendimento à saúde deslocavam-se para o Distrito de Guará, onde havia um posto de saúde, sendo que casos mais graves eram encaminhados ou iam direto para o Município de Guarapuava.

Não havia transporte que atendesse os acampados para o atendimento à saúde, quando precisavam o faziam por conta própria.

Quanto à ocorrência de doenças entre os acampados, as principais citadas foram hipertensão, diarreia e gripe.

Com relação ao uso de plantas medicinais em tratamentos caseiros de saúde foram citados a losna, o pau amargo, a hortelã, a manjerona, entre outras.

Segundo os acampados, os principais problemas enfrentados, no que dizia respeito ao atendimento à saúde, eram a falta de ambulância, de médico e dentista, de ACS e a falta de remédios.

2.1.2.13.5 Infraestrutura

No Acampamento 20 de Novembro, os três núcleos não eram atendidos por transporte coletivo. Quando havia necessidade de se deslocarem para o Distrito de Guará ou ao Município de Guarapuava, os acampados iam por conta própria ou andando até a BR 277 para pegar o ônibus da empresa Princesa dos Campos.

Não existia atendimento de água tratada, sendo que os acampados utilizavam água coletada de fontes ou poços. Também não havia acesso ao serviço de rede de esgoto, utilizando fossas.

O serviço de rede elétrica era fornecido apenas para o centro comunitário do acampamento.

Não havia serviço de coleta de lixo, todo o resíduo gerado no acampamento era queimado ou enterrado, salvo os recicláveis que eram trocados por frutas.

O atendimento de segurança pública era feito apenas quando solicitado, mas segundo os moradores não ocorriam casos de violência dentro do acampamento.

2.1.2.13.6 Organização social

Sobre a forma de diversão dos acampados, a maioria citou o jogo de futebol e o chimarrão com amigos ou parentes como forma de entretenimento.

Os eventos que reuniam os moradores eram o aniversário do acampamento e a festa que ocorria na igreja.

Os acampados realizavam reuniões para a resolução de problemas de ordem coletiva.

Apenas no núcleo Papuã havia um grupo de pessoas organizadas em uma associação, o Clube das Mães, para a produção de artesanato.

2.1.2.13.7 Meios de comunicação e religião

Com relação aos meios de comunicação utilizados pelos acampados destacou-se apenas o rádio a pilha.

Dentre os instrumentos utilizados para informação, comunicação de avisos e ou eventos comunitários estes eram feitos corpo a corpo ou pelos coordenadores dos núcleos.

Como problema em relação às condições de comunicação no acampamento foi citada a falta de um telefone público para atendê-los.

Com relação ao credo religioso, a maioria dos acampados era católica; faziam cultos todos os domingos e tinham uma missa por mês, realizada no núcleo Igrejinha, sede da Igreja Católica. Também existiam os seguidores da religião evangélica, que eram a minoria.

2.1.2.13.8 Situação fundiária e atuação das instituições

A área ocupada pelo Acampamento 20 de Novembro era uma área particular invadida, sendo que a situação dos acampados estava em negociação pelo Incra.

Três dos núcleos do Acampamento 20 de Novembro citaram a existência de políticas públicas sociais, o Programa Bolsa Família assistia 50% das famílias dos acampados, o Programa Leite das Crianças atendia todas as famílias que tinham direito a este benefício.

2.1.2.13.9 Trabalho e renda

Com relação à ocupação dos homens no mercado de trabalho, a maioria deles procurava serviços em outras propriedades, para trabalhar por empreitada ou por dia, alguns poucos trabalhavam com a agricultura de subsistência.

Com relação à ocupação das mulheres no mercado de trabalho, a maioria trabalhava cuidado dos afazeres domésticos, cuidavam dos filhos e também trabalhavam na roça.

As crianças ajudavam nos serviços domésticos e alguns jovens saíam para procurar trabalhos fora, como uma forma de ajudar a família.

Dentro do acampamento havia poucas pessoas aposentadas, e a principal fonte de renda se dava por trabalhos esporádicos em outras propriedades e pelo Programa Bolsa Família.

2.1.2.13.10 Atividade agropecuária

Quanto ao histórico da utilização dos recursos naturais, destacou-se a extração de erva-mate e utilização de nó de pinho para produção de carvão.

Em 2008, o ciclo econômico girava em torno da produção de feijão, milho, arroz e extração de erva-mate, utilizada para subsistência e comercializada quando havia sobras. Além disto, era realizada a coleta de pinha, utilizado para consumo e também vendido na beira da BR-277.

No que se referia à forma de cultura na atividade agrícola, o núcleo Igrejinha utilizava a rotação de culturas, enquanto os núcleos Papuã e Aroeira utilizavam a monocultura.

As principais técnicas utilizadas na agricultura eram: a agroecologia, a roçada e a capinada.

No que dizia respeito às atividades possíveis de serem desenvolvidas, ou seja, aquelas que os acampados acreditavam que podiam desenvolver no acampamento, foram citadas: pecuária (produção de leite), apicultura, piscicultura, plantas medicinais, produção de grãos e árvores frutíferas.

2.1.2.13.11 Observações gerais

Os dados obtidos no Acampamento 20 de Novembro não foram comparados com as outras comunidades, pois os acampamentos estavam em uma situação fundiária não definida pelos órgãos competentes.

2.1.3 ANÁLISE GERAL – SEDE DO MUNICÍPIO DE INÁCIO MARTINS

Inácio Martins possui a sede de seu município dentro da APA da Serra da Esperança. Por tratar-se de uma sede municipal, foi realizado um questionário com características diferentes daquelas usadas para as demais comunidades. A seguir será apresentada a análise das informações coligidas na sede de Inácio Martins.

2.1.3.1 Estrutura Populacional

2.1.3.1.1 Número de moradores

Com relação ao número de moradores, prevaleceram domicílios com três ou quatro pessoas. Salvo em Vila São Roque/Borges e Javaski em que a maioria das residências possuíam entre cinco e seis habitantes, nesta última também houve residências com oito ou nove moradores. Apenas sede-centro e sede-sul apresentaram domicílios habitados por dois moradores, sendo que em nenhuma localidade a entrevista foi realizada em domicílios com somente um morador (TABELA 68).

TABELA 68 – Número de moradores por domicílio

LOCALIDADE/ BAIRRO	Nº DE MORADORES POR DOMICÍLIO			
	2	DE 3 A 4	DE 5 A 6	DE 8 A 9
Norte	-	87,5	12,5	-
Centro	23,1	53,9	23	-
Sul	6,2	50	37,6	6,2
Vila São Roque/Borges	-	33,3	66,7	-
Mattos Leão	-	66,7	33,3	-
Javaski	-	-	50	50
Cohapar I	-	100	-	-
Vila Nova	-	100	-	-
Cortume	-	66,7	-	33,3
TOTAL	7,8	58,9	27,5	5,8

2.1.3.1.2 Homens com 60 anos ou mais

A maioria dos domicílios não tinha residentes homens com 60 anos ou mais. Em Javaski metade afirmou haver um morador homem dessa faixa etária e em sede-centro e

Cortume, cerca de um terço apresentou um morador por domicílio com 60 anos ou mais (TABELA 69).

TABELA 69 – Homens com mais de 60 anos

HOMENS +60 ANOS	NENHUM	1
Norte	75	25
Centro	69	31
Sul	87,5	12,5
Vila São Roque/Borges	100	-
Mattos Leão	100	-
Javaski	50	50
Cohapar I	100	-
Vila Nova	100	-
Cortume	66,7	33,3
TOTAL	80,4	19,6

2.1.3.1.3 Mulheres com 60 anos ou mais por família

Com relação às mulheres com 60 anos ou mais, apenas em sede-centro e sede-sul houve registro de uma moradora com este perfil por família e em sede-norte, de duas nesta faixa etária vivendo em uma mesma residência (TABELA 70).

TABELA 70 – Mulheres com 60 anos ou mais por família

MULHERES +60 ANOS	NENHUMA	1	2
Norte	87,5	-	12,5
Centro	69,2	30,8	-
Sul	87,5	12,5	-
Vila São Roque/Borges	100	-	-
Mattos Leão	100	-	-
Javaski	100	-	-
Cohapar I	100	-	-
Vila Nova	100	-	-
Cortume	100	-	-
TOTAL	86,3	11,7	2

2.1.3.1.4 Homens entre 15 e 59 anos por família

Quanto ao número de homens entre 15 e 59 anos nas localidades em questão, a maioria apresentou um morador por domicílio nesta faixa etária. Em sede-norte, sede-centro e sede-sul há residências em que não houve registro de homens com esse perfil. Apenas na comunidade de Cortume houve domicílios com quatro habitantes entre 15 e 59 anos (TABELA 71).

TABELA 71 – Homens entre 15 e 59 anos por família

HOMENS 15 A 59 ANOS	NENHUM	1	2	3	4
Norte	12,5	62,5	-	25	-
Centro	7,7	61,5	30,8	-	-
Sul	12,5	56,2	18,8	12,5	-
Vila São Roque/Borges	-	100	-	-	-
Mattos Leão	-	100	-	-	-
Javaski	-	50	-	50	-
Cohapar I	-	100	-	-	-
Vila Nova	-	50	50	-	-
Cortume	-	33,3	33,3	-	33,3
TOTAL	7,8	62,7	17,7	9,8	2

2.1.3.1.5 Mulheres entre 15 e 59 anos por família

Com exceção de Cohapar I, onde em todas as residências entrevistadas havia duas moradoras entre 15 e 59 anos vivendo na mesma moradia, nas demais localidades predominou a existência de uma moradora com este perfil. Em sede-sul foi relatada a existência de três mulheres entre 15 e 59 anos vivendo em um mesmo domicílio, enquanto em sede-centro e Vila São Roque/Borges havia quatro mulheres com este perfil na mesma moradia. Já em sede-norte e sede-centro houve o registro de residências em que inexistem mulheres desta faixa etária (TABELA 72).

TABELA 72 – Mulheres entre 15 e 59 anos

MULHERES 15 A 59 ANOS	NENHUMA	1	2	3	4
Norte	12,5	75	12,5	-	-
Centro	15,4	61,5	15,4	-	7,7
Sul	-	68,7	18,8	12,5	-
Vila São Roque/Borges	-	66,7	-	-	33,3
Mattos Leão	-	100	-	-	-
Javaski	-	100	-	-	-
Cohapar I	-	-	100	-	-
Vila Nova	-	50	50	-	-
Cortume	-	66,7	33,3	-	-
TOTAL	5,8	68,5	17,7	4	4

2.1.3.1.6 Meninos até 14 anos por família

Sobre o número de meninos com 14 anos ou menos, em sede-centro, sede-sul e Cortume foi apontada a inexistência de moradores com esse perfil no domicílio dos entrevistados. Em Javaski, constatou-se a presença de dois ou três moradores com esse perfil dentre as famílias entrevistadas. Já nas demais localidades predominou a existência de um menino com 14 anos ou menos por domicílio (TABELA 73).

TABELA 73 - Meninos até 14 anos por família

MENINOS ATÉ 14 ANOS	NENHUM	1	2	3
Norte	37,5	62,5	-	-
Centro	76,9	23,1	-	-
Sul	50	18,8	31,2	-
Vila São Roque/Borges	-	100	-	-
Mattos Leão	-	100	-	-
Javaski	-	-	50	50
Cohapar I	-	100	-	-
Vila Nova	-	100	-	-
Cortume	66,7	33,3	-	-
TOTAL	45,1	45,1	7,8	2

2.1.3.1.7 Meninas até 14 anos por família

Quanto ao número de meninas com 14 anos ou menos, em mais de 60% dos domicílios entrevistados, o que não inclui apenas a comunidade de Javaski, inexistiam moradoras com este perfil, sendo que em Cohapar I e Vila Nova correspondeu ao total de famílias entrevistadas. Em sede-norte, sede-centro, sede-sul, Mattos Leão e Javaski havia moradias com famílias compostas por uma menina desta faixa etária. Em sede-centro, sede-sul, Vila São Roque/ Borges, Mattos Leão, Javaski e Cortume foram apontadas residências com duas moradoras com 14 anos ou menos (TABELA 74).

TABELA 74 - Meninas até 14 anos por família

MENINAS ATÉ 14 ANOS	NENHUMA	1	2
Norte	87,5	12,5	-
Centro	76,9	15,4	7,7
Sul	43,7	37,5	18,8
Vila São Roque/Borges	66,7	-	33,3
Mattos Leão	33,3	33,3	33,3
Javaski	-	50	50
Cohapar I	100	-	-
Vila Nova	100	-	-
Cortume	66,7	-	33,3
TOTAL	62,7	21,7	15,6

2.1.3.1.8 Histórico da família

Todas as famílias entrevistadas chegaram à localidade em que vivem no século XX, sendo que antes da década de 1940 somente houve registro da vinda de moradores em sede-norte. A instalação dos moradores mostrou-se acentuada na década de 1990, assim como nas décadas de 1980 e 2000. Aproximadamente 8% do total de entrevistados não souberam informar acerca do histórico de sua família (TABELA 75).

TABELA 75– Instalação na comunidade

DATA INSTALAÇÃO COMUNIDADE	N/I	DÉCADA 1900	DÉCADA 1940	DÉCADA 1950	DÉCADA 1960	DÉCADA 1970	DÉCADA 1980	DÉCADA 1990	DÉCADA 2000
Norte	12,5	25	-	-	-	-	12,5	37,5	12,5
Centro	-	-	7,7	7,7	15,4	7,7	15,4	15,4	30,7
Sul	6,3	-	6,3	-	-	6,3	31,2	37,4	12,5
Vila São Roque/Borges	-	-	-	33,3	-	-	33,3	-	33,3
Mattos Leão	33,3	-	-	-	-	33,3	-	33,3	-
Javaski	-	-	-	-	50	-	-	50	-
Cohapar I	-	-	-	-	-	-	-	100	-
Vila Nova	-	-	-	50	-	-	50	-	-
Cortume	33,3	-	-	-	-	-	-	-	66,7
TOTAL	7,8	3,9	3,9	5,9	5,9	5,9	19,6	27,5	19,6

Com relação ao local de origem dos primeiros membros das famílias entrevistadas, destacou-se a vinda desses de comunidades rurais do Município de Inácio Martins. Também foi posta em evidência a vinda de moradores de outros municípios do Estado do Paraná e do município vizinho de Cruz Machado. Cerca de 10% dos entrevistados não souberam ou não informaram quanto ao local de origem de suas famílias (TABELA 76).

TABELA 76 – Origem dos habitantes

ORIGEM	CRUZ MA- CHADO	GUARA- PUAVA	INÁCIO MARTINS	MAL- LET	IRATI	RIO AZUL	OUTRA COMUNIDADE RURAL (INÁCIO MARTINS)	OUTRO MUNI- CÍPIO	OUTRO ESTADO	EU- ROPA	NÃO SABE	N/I
Norte	12,5	12,5	-	-	-	25	12,5	25	-	12,5	-	12,5
Centro	7,7	7,7	23,1	7,7	15,4	-	30,8	15,4	-	-	-	7,7
Sul	12,5	6,3	6,3	-	-	-	56,3	6,3	6,3	-	6,3	-
Vila São Roque/Borges	-	-	-	-	33,3	-	33,3	33,3	-	-	-	-
Mattos Leão	33,3	-	-	33,3	-	-	-	-	-	-	33,3	-
Javaski	50	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-
Cohapar I	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vila Nova	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-
Cortume	-	-	-	-	-	33,3	33,3	-	-	-	33,3	-
TOTAL	11,8	5,9	9,8	3,9	5,9	5,9	33,3	15,7	2	2	5,9	3,9

2.1.3.1.9 Emigração esporádica

Cerca de um terço dos entrevistados afirmou não haver moradores que se ausentam temporariamente em suas famílias, sendo que em Cohapar I e Cortume não houve ocorrência de moradores com este perfil. Dentre aqueles que citaram a emigração esporádica, o motivo predominante foi o trabalho. Somente em Vila Nova houve indivíduos que se ausentavam por motivo de estudo (TABELA 77).

TABELA 77 – Emigração esporádica

EMIGRAÇÃO ESPORÁDICA	SIM	NÃO	MOTIVO	
			TRABALHO	ESTUDO
Norte	25	75	25	-
Centro	30,8	69,2	30,8	-
Sul	37,5	62,5	37,5	-
Vila São Roque/Borges	33,3	66,7	33,3	-
Mattos Leão	33,3	66,7	33,3	-
Javaski	50	50	50	-
Cohapar I	-	100		
Vila Nova	50	50	50	50
Cortume	-	100		
TOTAL	31,4	68,6	31,4	2

2.1.3.1.10 Imigração esporádica

Sobre a presença esporádica de indivíduos que não residiam na localidade, a maioria afirmou a não ocorrência em suas famílias. Esta imigração temporária foi citada na sede-centro, sede-sul, Vila Nova e Cortume, ocorrendo por motivos de trabalho e/ou estudo nessas três primeiras e por motivo de passeio e/ou lazer nesta última (TABELA 78).

TABELA 78 – Imigração esporádica

IMIGRAÇÃO ESPORÁDICA	SIM	NÃO	MOTIVO		
			TRABALHO/ESTUDO	PASSEIO/LAZER	N/I
Norte	-	100			
Centro	7,7	92,3	7,7	-	-
Sul	18,8	81,3	12,5	-	6,3
Vila São Roque/Borges	-	100			
Mattos Leão	-	100			
Javaski	-	100			
Cohapar I	-	100			
Vila Nova	50	50	50	-	-
Cortume	33,3	66,7	-	33,3	-
TOTAL	11,8	88,2	7,8	2	2

2.1.3.1.11 Imigração permanente

A maioria dos entrevistados relatou a vinda de novos moradores para a comunidade. No que dizia respeito à quantidade desses imigrantes permanentes, evidenciou-se a vinda de poucos, sendo que em sede-norte, sede-centro, sede-sul, Vila São Roque/Borges, Mattos Leão e Vila Nova houve relatos de um alto índice de novos moradores na comunidade. Dentre os possíveis motivos desta imigração destacaram-se aqueles que se deslocaram em busca de oportunidades de trabalho. Apenas em sede-centro e sede-sul a identificação com a localidade foi apontada como motivo. Muitos dos entrevistados não souberam informar a esse respeito (TABELA 79).

TABELA 79 – Imigração permanente

IMIGRAÇÃO PERMANENTE	SIM	NÃO	QUANTOS				MOTIVO			
			MUITOS	POUCOS	METADE	N/I	TRABALHO	IDENTIFICAÇÃO	OUTROS	N/I
Norte	75	25	37,5	37,5	-	-	37,5	-	12,5	25
Centro	84,6	15,4	30,8	53,8	-	-	30,8	7,7	-	46,2
Sul	93,8	6,3	37,5	43,8	6,3	6,3	62,5	6,3	6,3	18,8
Vila São Roque/Borges	100	-	33,3	66,7	-	-	33,3	-	-	66,7
Mattos Leão	100	-	33,3	66,7	-	-	-	-	33,3	66,7
Javaski	50	50	-	-	-	50	-	-	50	-
Cohapar I	100	-	-	100	-	-	-	-	-	100
Vila Nova	100	-	50	50	-	-	50	-	-	50
Cortume	66,7	33,3	-	33,3	-	33,3	33,3	-	33,3	-
TOTAL	86,3	13,7	31,4	47,1	2	5,9	39,2	3,9	9,8	33,3

2.1.3.1.12 Emigração permanente

Em todas as comunidades havia moradores que buscavam outro local para morar, fato mencionado por cerca de 94% dos entrevistados (TABELA 80). A maior parcela desses saíram em busca de novas oportunidades de trabalho, sendo que alguns também se deslocavam por motivos de estudo e/ou por não se identificarem com o local em que viviam (TABELA 80).

TABELA 80 – Emigração permanente

EMIGRAÇÃO PERMANENTE	SIM	NÃO	N/I	QUANTOS				MOTIVO				
				MUITOS	POUCOS	METADE	N/I	TRABALHO	IDENTIFICAÇÃO	OUTROS	ESTUDO	N/I
Norte	87,5	-	12,5	87,5	-	-	-	87,5	-	-	12,5	-
Centro	100	-	-	84,6	15,4	-	-	84,6	7,7	-	15,4	7,7
Sul	87,5	6,3	6,3	75	6,3	6,3	-	75	-	6,3	18,8	6,3
Vila São Roque/Borges	100	-	-	33,3	66,7	-	-	66,7	-	-	-	33,3
Mattos Leão	100	-	-	66,7	-	33,3	-	33,3	33,3	33,3	-	-
Javaski	100	-	-	50	50	-	-	100	-	-	-	-
Cohapar I	100	-	-	100	-	-	-	100	-	-	-	-
Vila Nova	100	-	-	50	-	-	50	100	-	-	-	-
Cortume	100	-	-	66,7	33,3	-	-	100	-	-	33,3	-
TOTAL	94,1	2	3,9	74,5	13,7	3,9	2	80,4	3,9	3,9	13,7	5,9

2.1.3.2 Educação

2.1.3.2.1 Analfabetismo adulto

A maioria dos entrevistados afirmou não haver moradores analfabetos em suas famílias. Em Vila São Roque/Borges, Cohapar I e Vila Nova não houve registro de adultos que não soubessem ler e escrever. Já na comunidade de Mattos Leão, a maior parte dos entrevistados afirmou que em suas residências estavam presentes adultos analfabetos (TABELA 81).

TABELA 81 – Analfabetismo adulto

ANALFABETISMO ADULTO	SIM	NÃO
Norte	37,5	62,5
Centro	15,4	84,6
Sul	25	75
Vila São Roque/Borges	-	100
Mattos Leão	66,7	33,3
Javaski	50	50
Cohapar I	-	100
Vila Nova	-	100
Cortume	33,3	66,7
TOTAL	25,5	74,5

2.1.3.2.2 Frequência escolar das crianças/jovens

A maior parte dos moradores afirmou não haver crianças e jovens até 14 anos em suas famílias que não estivessem estudando. Dentre aqueles que relataram a existência de crianças e jovens em seus domicílios que não frequentavam a escola, problemas relacionados ao transporte escolar foram citados como motivos nas localidades de sede-norte, sede-centro e Mattos Leão. Sede-centro citou pessoas que se ausentavam do estudo por opção e Mattos Leão citou as que se ausentavam por motivos de trabalho (TABELA 82).

TABELA 82 – Frequência escolar crianças/jovens

CRIANÇAS/JOVENS SEM ESTUDAR	SIM	NÃO	MOTIVO			
			TRABALHO	TRANSPORTE	OPÇÃO	N/I
Norte	12,5	87,5	-	12,5	-	12,5
Centro	7,7	92,3	-	7,7	7,7	-
Sul	-	100				
Vila São Roque/Borges	-	100				
Mattos Leão	33,3	66,7	33,3	33,3	-	-
Javaski	-	100				
Cohapar I	-	100				
Vila Nova	-	100				
Cortume	-	100				
TOTAL	5,9	94,1	2	5,9	2	2

2.1.3.2.3 Atendimento escolar

Dentre os domicílios entrevistados, na maioria havia moradores que estudavam. O estabelecimento de ensino mais citado foi o Colégio Estadual Parigot de Souza, onde todos aqueles que cursavam de 5^a a 8^a série do ensino fundamental, ensino médio ou Educação de Jovens e Adultos (EJA) buscavam atendimento. Os estudantes de 1^a a 4^a série do ensino fundamental dividiam-se entre a Escola Municipal Maria de Jesus Turra, Escola Municipal Luiz Scheleder e Escola Municipal Antônio Molinari (TABELA 83A).

Na sede-centro, sede-sul, Javaski e Cortume havia moradores que frequentavam a educação infantil na Creche Municipal Meu Pequeno Mundo. Enquanto na sede-centro, Vila São Roque/Borges e Javaski havia moradores que frequentavam a Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE; TABELA 83A).

Quanto ao meio de transporte utilizado pelos estudantes para irem à escola, em Mattos Leão, Javaski e Vila Nova os alunos tinham acesso ao transporte escolar realizado pela Prefeitura de Inácio Martins, enquanto os alunos das demais localidades deslocavam-se até a escola por conta própria (TABELA 83A).

TABELA 83A – Atendimento escolar

ESCOLA COMUNIDADE	SIM	NÃO	ESCOLA						TRANSPORTE		
			PARIGOT DE SOUZA	MARIA DE JESUS TURRA	LUIZ SCHE-LEDER	MEU PEQUENO MUNDO	PEDRO ANTÔNIO MOLINARI	APAE	CONTA PRÓPRIA	ÔNIBUS ESCOLAR	N/I
Norte	25	75	25	-	12,5	-	-	-	25	-	-
Centro	38,5	61,5	23,1	7,7	7,7	7,7	-	7,7	30,8	-	7,7
Sul	81,3	18,8	56,3	31,3	6,3	18,8	-	-	81,3	-	-
Vila São Roque/Borges	100	-	66,7	-	66,7	-	-	33,3	100	-	-
Mattos Leão	66,7	33,3	33,3	-	-	-	66,7	-	33,3	33,3	-
Javaski	100	-	100	50	-	50	100	50	100	100	-
Cohapar I	100	-	100	-	-	-	-	-	100	-	-
Vila Nova	100	-	50	-	-	-	50	-	50	50	-
Cortume	66,7	33,3	33,3	-	-	33,3	-	-	66,7	-	-
TOTAL	62,7	37,3	43,1	13,7	9,8	11,8	9,8	5,9	56,9	7,8	2

Apenas na sede-centro e em Cortume havia pessoas que estudavam em outra localidade, cursando o ensino superior. Os estudantes da sede-centro iam para o Município de Guarapuava, na Faculdades Guairacá, Faculdades Guarapuava e Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro). Esses alunos dirigem-se para Guarapuava utilizando o transporte escolar do Município de Inácio Martins. Já os estudantes de Cortume deslocavam-se para o *campus* da Unicentro no Município de Irati, mas não houve informações referentes à forma de condução que os alunos utilizavam para deslocarem-se ao local de estudo (TABELA 83B).

TABELA 83B – Atendimento escolar em outro local

ESCOLA OUTRO LOCAL	SIM	NÃO	ESCOLA				TRANSPORTE	
			FACULDADES GUAIRACÁ	FACULDADES GUARAPUAVA	UNICENTRO GUARAPUAVA	UNICENTRO IRATI	ÔNIBUS ESCOLAR	N/I
Norte	-	100						
Centro	23,1	76,9	7,7	15,4	7,7	-	15,4	7,7
Sul	-	100						
Vila São Roque/Borges	-	100						
Mattos Leão	-	100						
Javaski	-	100						
Cohapar I	-	100						
Vila Nova	-	100						
Cortume	33,3	66,7	-	-	-	33,3	-	33,3
TOTAL	7,8	92,2	2	3,9	2	2	3,9	3,9

2.1.3.2.4 Condições do serviço de educação

Em todas as localidades foram feitas referências sobre problemas nas condições do serviço de educação, somando cerca de 45% do total de entrevistados. Aproximadamente 10% do total não soube informar sobre esta questão. As dificuldades relativas à distância

e/ou falta de escolas destacaram-se, seguidas por dificuldades relacionadas ao transporte escolar e à falta de professores (TABELA 84).

TABELA 84 – Condições do serviço de educação

PROBLEMAS EDUCAÇÃO	SIM	NÃO	N/I	MOTIVO				
				TRANSPORTE ESCOLAR	FALTA/DISTÂNCIA ESCOLA	FALTA PROFESSOR	OUTROS	N/I
Norte	12,5	62,5	25	-	12,5	12,5	-	-
Centro	46,2	53,8	-	7,7	30,8	-	23,1	7,7
Sul	37,5	50	12,5	-	-	12,5	25	-
Vila São Roque/Borges	100	-	-	66,7	33,3	33,3	-	33,3
Mattos Leão	33,3	33,3	33,3	-	-	-	33,3	-
Javaski	50	50	-	50	-	-	-	-
Cohapar I	100	-	-	-	100	-	-	-
Vila Nova	100	-	-	-	-	50	50	-
Cortume	66,7	33,3	-	66,7	66,7	-	-	-
TOTAL	45,1	45,1	9,8	11,8	17,6	9,8	17,6	3,9

2.1.3.3 Saúde

2.1.3.3.1 Atendimento à saúde

Todos os moradores tinham acesso ao atendimento à saúde, sendo que na sede-centro existiam pessoas que utilizavam o atendimento privado (TABELA 85A).

TABELA 85A – Atendimento à saúde

ACESSO SAÚDE	SIM	NÃO UTILIZA
Norte	100	-
Centro	84,6	15,4
Sul	100	-
Vila São Roque/Borges	100	-
Mattos Leão	100	-
Javaski	100	-
Cohapar I	100	-
Vila Nova	100	-
Cortume	100	-
TOTAL	96,1	3,9

Menos de um quarto dos entrevistados afirmou serem atendidos por ACS, no entanto mais de um terço desses não informou dados a esse respeito (TABELA 85B)

TABELA 85B – Atendimento ACS

ACS	Sim	Não	N/I
Norte	37,5	50	12,5
Centro	7,7	30,8	61,5
Sul	-	62,5	37,5
Vila São Roque/Borges	100	-	-
Mattos Leão	100	-	-
Javaski	-	50	50
Cohapar I	-	100	-
Vila Nova	-	50	50
Cortume	66,7	-	33,3
TOTAL	23,5	41,2	35,3

2.1.3.3.2 Principais doenças

Dentre as informações sobre a ocorrência de doenças entre os moradores, destacaram-se problemas de hipertensão e gripe/tosse, seguidos por problemas ortopédicos. Aproximadamente 8% informaram não haver doenças recorrentes em suas famílias, enquanto que 15% dos entrevistados não souberam informar sobre essa questão (TABELAS 86A e 86B)

TABELA 86A – Principais doenças

PRINCIPAIS DOENÇAS	NENHUMA	HIPERTENSÃO	GRIPE/TOSSE	ORTOPÉDICO	DIABETES	RESPIRATÓRIO	RENAL
Norte	-	25	50	25	-	-	12,5
Centro	15,4	23,1	15,4	7,7	-	-	-
Sul	-	31,3	18,8	12,5	18,8	18,8	-
Vila São Roque/Borges	33,3	-	33,3	-	-	-	-
Mattos Leão	33,3	-	-	-	-	-	-
Javaski	-	-	-	50	-	-	-
Cohapar I	-	-	-	100	-	-	-
Vila Nova	-	-	50	-	-	-	50
Cortume	-	33,3	-	-	-	-	-
TOTAL	7,8	21,6	21,6	13,7	5,9	5,9	3,9

TABELA 86B – Principais doenças

PRINCIPAIS DOENÇAS	CIRCULATÓRIO	TUMOR	PSICOLÓGICO	PARALISIA INFANTIL	OUTROS	N/I
Norte	12,5	-	-	-	-	12,5
Centro	7,7	-	7,7	-	15,4	23,1
Sul	6,3	-	18,8	-	6,3	12,5
Vila São Roque/Borges	33,3	33,3	-	-	33,3	-
Mattos Leão	-	-	33,3	-	-	33,3
Javaski	-	-	-	50	-	50
Cohapar I	-	-	-	-	-	-
Vila Nova	-	-	-	-	-	-
Cortume	33,3	-	33,3	-	-	-
TOTAL	9,8	2	11,8	2	7,8	15,7

2.1.3.3.3 Principais plantas medicinais

Sobre o uso de plantas para tratamento de saúde, destacou-se o consumo de erva cidreira e/ou hortelã, com mais de 30% de referência, seguidos pelo boldo, citado por aproximadamente 20% dos indivíduos, e da cânfora e/ou camomila apontadas por cerca de 13% dos informantes. Aproximadamente 13% relataram utilizar diversas espécies diferentes de plantas medicinais. Mais de 15% dos entrevistados informaram não utilizar qualquer espécie de planta medicinal. Cerca de 8% não informaram a esse respeito (Tabelas 87A, 87B e 87C).

TABELA 87A – Principais plantas medicinais

PRINCIPAIS PLANTAS MEDICINAIS	ERVA CIDREIRA	HORTELÃ	BOLDO	CÂNFORA	CAMOMILA	TANSAGEM	MARCELA
Norte	25	12,5	37,5	12,5	25	-	-
Centro	15,4	38,5	15,4	7,7	15,4	15,4	-
Sul	50	18,8	25	18,8	18,8	12,5	6,3
Vila São Roque/Borges	66,7	66,7	-	-	-	33,3	33,3
Mattos Leão	33,3	66,7	-	-	-	-	33,3
Javaski	100	50	-	50	-	-	-
Cohapar I	100	100	-	-	-	-	-
Vila Nova	-	-	50	-	-	-	-
Cortume	66,7	33,3	-	33,3	-	-	33,3
TOTAL	39,2	31,4	19,6	13,7	13,7	9,8	7,8

TABELA 87B – Principais plantas medicinais

PRINCIPAIS PLANTAS MEDICINAIS	ERVA-DOCE	ARRUDA	ALECRIM	QUEBRA-PEDRA	MELISSA	GUACO	MALVA
Norte	12,5	-	-	-	-	-	-
Centro	7,7	7,7	15,4	15,4	7,7	-	7,7
Sul	-	6,3	6,3	-	12,5	6,3	-
Vila São Roque/Borges	33,3	-	-	-	-	-	-
Mattos Leão	-	-	-	-	-	-	-
Javaski	-	-	-	-	-	-	-
Cohapar I	-	-	-	-	-	-	-
Vila Nova	-	-	-	50	-	-	-
Cortume	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	7,8	3,9	5,9	5,9	5,9	2	2

TABELA 87C – Principais plantas medicinais

PRINCIPAIS PLANTAS MEDICINAIS	SALVINHA	MANJERONA	MEL	OUTROS	VÁRIOS	NÃO USAM	N/I
Norte	-	12,5	12,5	-	-	25	12,5
Centro	7,7	-	15,4	30,8	15,4	30,8	-
Sul	6,3	-	-	31,3	12,5	-	6,3
Vila São Roque/Borges	-	-	-	-	33,3	-	33,3
Mattos Leão	-	33,3	-	-	33,3	33,3	-
Javaski	50	-	-	-	-	-	-
Cohapar I	-	-	-	100	-	-	-
Vila Nova	-	-	-	-	-	50	-
Cortume	-	-	-	33,3	33,3	-	33,3
TOTAL	5,9	3,9	5,9	21,6	13,7	15,7	7,8

2.1.3.3.4 Condições do serviço de saúde

Mais de três quartos dos entrevistados apontaram problemas relacionados ao atendimento do serviço de saúde, sendo o motivo prevaiente a falta de atendimento médico. Na comunidade de Mattos Leão, destacaram-se problemas relacionados à dificuldade de deslocamento para o atendimento à saúde. Já em Vila Nova havia falta de atendimento na comunidade e falta de medicamentos (TABELA 88).

TABELA 88 – Condições do serviço de saúde

PROBLEMAS SAÚDE	SIM	NÃO	MOTIVO					
			DESLO- CAMENTO	FALTA MÉDICO	FALTA PROFISSIONAL	FALTA POSTO DE SAÚDE	FALTA ATENDIMENTO	FALTA MEDICAMENTO
Norte	100	-	-	75	-	-	25	25
Centro	84,6	15,4	-	69,2	7,7	-	69,2	15,4
Sul	81,3	18,8	-	62,5	12,5	-	31,3	6,3
Vila São Roque/Borges	66,7	33,3	33,3	66,7	-	-	33,3	-
Mattos Leão	33,3	66,7	66,7	-	33,3	33,3	-	-
Javaski	-	100	-	-	-	-	-	-
Cohapar I	100	-	-	100	-	-	-	-
Vila Nova	100	-	-	-	-	-	100	100
Cortume	66,7	33,3	-	66,7	-	-	33,3	-
TOTAL	78,4	21,6	5,9	58,8	33,3	2	39,2	13,7

2.1.3.4 Infraestrutura

2.1.3.4.1 Atendimento de transporte coletivo

Mais da metade dos entrevistados utilizavam o serviço de transporte coletivo. O transporte realizado pela empresa Princesa dos Campos, com destino a Guarapuava, e pela empresa J. Araújo, com destino a Irati, foi citado na sede-norte, sede-centro, sede-sul e Cortume. A empresa Reunidas, com destino a Cruz Machado, foi citada em sede-norte, sede-centro, Javaski e Cohapar I. Já o transporte realizado pela empresa Expresso Martinense, com destino às comunidades do interior de Inácio Martins foi citado pela sede-centro e Cohapar I. O transporte realizado pela Prefeitura de Inácio Martins foi citado em sede-norte, sede-centro, Javaski e Vila Nova. Nas comunidades de Vila São Roque/Borges e Mattos Leão nenhum dos entrevistados utilizava o serviço de transporte coletivo (TABELA 89).

TABELA 89 – Atendimento de transporte coletivo

TRANSPORTE COLETIVO	SIM	NÃO	EMPRESA				
			REUNIDAS (CRUZ MACHADO)	PRINCESA DOS CAMPOS (GUARAPUAVA)	J.ARAÚJO (IRATI)	EXPRESSO MARTINENSE (INTERIOR INÁCIO MARTINS)	PREFEITURA
Norte	87,5	12,5	25	50	75	-	25
Centro	61,5	38,5	7,7	23,1	30,8	7,7	15,4
Sul	43,8	56,3	-	12,5	43,8	-	-
Vila São Roque/Borges	-	100	-	-	-	-	-
Mattos Leão	-	100	-	-	-	-	-
Javaski	100	-	50	-	-	-	50
Cohapar I	100	-	100	-	-	100	-
Vila Nova	50	50	-	-	-	-	50
Cortume	100	-	-	66,7	100	-	-
TOTAL	56,9	43,1	9,8	21,6	39,2	3,9	11,8

2.1.3.4.2 Atendimento de água tratada

Com exceção de Mattos Leão, onde havia moradores que utilizavam a água tratada de vizinhos, pois não recebiam esse serviço em suas residências, nas demais localidades todos tinham acesso ao serviço de água tratada (TABELA 90).

TABELA 90 – Atendimento de água tratada

ÁGUA	ÁGUA TRATADA	VIZINHO
Norte	100	-
Centro	100	-
Sul	100	-
Vila São Roque/Borges	100	-
Mattos Leão	66,7	33,3
Javaski	100	-
Cohapar I	100	-
Vila Nova	100	-
Cortume	100	-
TOTAL	98	2

2.1.3.4.3 Condições de água

Sobre as condições do serviço de água tratada, cerca de um quarto dos entrevistados, seis das nove localidades afirmaram haver problemas. Quanto aos possíveis motivos, todos aqueles que souberam informar, referiram-se a falta do abastecimento de água em determinados períodos. Aproximadamente 6% do total não forneceu informações a este respeito (TABELA 91).

TABELA 91 – Condições de água tratada

PROBLEMAS ÁGUA	SIM	NÃO	N/I	MOTIVO	
				FALTA ÁGUA	N/I
Norte	37,5	50	12,5	37,5	-
Centro	30,8	61,5	7,7	30,8	-
Sul	6,3	93,8	-	-	6,3
Vila São Roque/Borges	100	-	-	100	-
Mattos Leão	-	66,7	33,3		
Javaski	-	100	-		
Cohapar I	-	100	-		
Vila Nova	50	50	-	50	-
Cortume	33,3	66,7	-	33,3	-
TOTAL	25,5	68,6	5,9	23,5	2

2.1.3.4.4 Atendimento de rede de esgoto

Apesar de dados fornecidos pela prefeitura afirmarem a inexistência da rede de esgoto em Inácio Martins, nas localidades de sede-norte, sede-centro, sede-sul e Cohapar I os moradores afirmaram ter acesso a esse serviço. Em sede norte, sede-centro e sede-sul pouco mais de um terço dos entrevistados recebiam o serviço, enquanto que em Cohapar I esse índice correspondeu ao total de informantes. A maioria dos entrevistados possuía fossa individual em suas residências para o destino do esgoto. Já em sede-sul, Vila São Roque/Borges, Mattos Leão e Cortume havia moradores que destinavam o esgoto “a céu aberto” (TABELA 92).

TABELA 92 – Atendimento de rede de esgoto

ESGOTO	SIM	FOSSA	CÉU ABERTO
Norte	37,5	62,5	-
Centro	38,5	61,5	-
Sul	37,5	56,3	6,3
Vila São Roque/Borges	-	66,7	33,3
Mattos Leão	-	66,7	33,3
Javaski	-	100	-
Cohapar I	100	-	-
Vila Nova	-	100	-
Cortume	-	66,7	33,3
TOTAL	29,4	62,7	7,8

2.1.3.4.5 Destinação final do esgoto

Nas comunidades de Mattos Leão, Cohapar I e Vila Nova, os moradores afirmaram não haver problemas referentes à destinação do esgoto. Nas demais, os entrevistados apontaram problemas quanto a este serviço, representando cerca de 40% do total. Aproximadamente 25% não informaram sobre esta questão. O motivo que se destacou nas respostas obtidas dizia respeito à falta de serviço de rede de esgoto, seguido por problemas com relação ao destino incorreto do esgoto. Em sede-centro, problemas relacionados à rede de esgoto também foram apresentados (TABELA 93).

TABELA 93 – Condições de esgoto

PROBLEMAS ESGOTO	SIM	NÃO	N/I	MOTIVO		
				FALTA SERVIÇO	DESTINO	PROBLEMA REDE
Norte	50	37,5	12,5	50	12,5	-
Centro	46,2	30,8	23,1	30,8	7,7	7,7
Sul	31,3	50	18,8	25	12,5	-
Vila São Roque/Borges	66,7	-	33,3	33,3	33,3	-
Mattos Leão	-	33,3	66,7	-	-	-
Javaski	50	50	-	-	50	-
Cohapar I	-	100	-	-	-	-
Vila Nova	-	-	100	-	-	-
Cortume	66,7	-	33,3	66,7	-	-
TOTAL	39,2	35,3	25,5	29,4	11,8	2

2.1.3.4.6 Fornecimento de energia elétrica

Na localidade de Javaski, metade dos entrevistados tinha acesso ao serviço de fornecimento de energia elétrica, enquanto que em Mattos Leão nenhum recebia tal atendimento. Nas demais localidades todos informaram ter acesso ao serviço de energia elétrica (TABELA 94).

TABELA 94 – Atendimento de energia elétrica

ENERGIA ELÉTRICA	SIM	NÃO
Norte	100	-
Centro	100	-
Sul	100	-
Vila São Roque/Borges	100	-
Mattos Leão	-	100
Javaski	50	50
Cohapar I	100	-
Vila Nova	100	-
Cortume	100	-
TOTAL	92,2	7,8

2.1.3.4.7 Condições de energia elétrica

Somente na sede-norte, sede-sul e Mattos Leão foram relatados problemas relacionados à energia elétrica. Nas duas primeiras localidades foi feita referência ao preço do serviço e na última à falta de serviço de energia elétrica que atendesse a comunidade (TABELA 95).

TABELA 95 – Condições de energia elétrica

PROBLEMAS ENERGIA ELÉTRICA	SIM	NÃO	N/I	MOTIVO	
				FALTA SERVIÇO	PREÇO SERVIÇO
Norte	12,5	62,5	25	-	12,5
Centro	-	84,6	15,4		
Sul	12,5	87,5	-	-	12,5
Vila São Roque/Borges	-	100	-		
Mattos Leão	33,3	-	66,7	33,3	-
Javaski	-	50	50		
Cohapar I	-	100	-		
Vila Nova	-	100	-		
Cortume	-	66,7	33,3		
TOTAL	7,8	76,5	15,7	2	5,9

2.1.3.4.8 Atendimento de coleta de lixo

Todos os entrevistados de Mattos Leão, Cohapar I e Cortume eram atendidos pelo serviço de coleta de lixo da Prefeitura. Em sede-norte, Vila São Roque/Borges a maioria afirmou ter acesso a esse serviço, enquanto em Vila Nova apenas metade dos entrevistados é atendida. Menos de 40% em sede-centro e sede-sul eram atendidos pela coleta de lixo. Nessas localidades, nas quais a Prefeitura não atendia a todos os moradores, uma alternativa para o destino do lixo reciclável era a coleta por empresas locais. O restante do lixo costumava ser queimado e/ou enterrado (TABELA 96).

TABELA 96 – Atendimento de coleta de lixo

COLETA DE LIXO	PREFEITURA	RECICLÁVEL EMPRESA / QUEIMA, ENTERRA
Norte	75	25
Centro	38,5	61,5
Sul	31,3	68,8
Vila São Roque/Borges	66,7	33,3
Mattos Leão	100	-
Javaski	-	100
Cohapar I	100	-
Vila Nova	50	50
Cortume	100	-
TOTAL	51	49

2.1.3.4.9 Condições de coleta de lixo

Nas localidades de sede-centro, vila São Roque/Borges, Mattos Leão, Vila Nova e Cortume foram apresentadas dificuldades relativas ao serviço de coleta de lixo por cerca de 15% do total de entrevistados. Mais de 50% não informou a respeito das condições relacionadas à coleta de lixo (TABELA 97).

TABELA 97 – Condições de coleta de lixo

PROBLEMAS COLETA DE LIXO	SIM	NÃO	N/I	MOTIVO
				PROBLEMA SERVIÇO
Norte	-	12,5	87,5	
Centro	15,4	30,8	53,8	15,4
Sul	-	25	75	
Vila São Roque/Borges	33,3	66,7	-	33,3
Mattos Leão	66,7	33,3	-	66,7
Javaski	-	100	-	
Cohapar I	-	100	-	
Vila Nova	50	50	-	50
Cortume	66,7	33,3	-	66,7
TOTAL	15,7	33,3	51	15,7

2.1.3.4.10 Atendimento de segurança pública

Somente na sede-sul e Vila Nova houve indivíduos que afirmaram não ser atendidos pelo serviço de segurança pública (TABELA 98).

TABELA 98 – Atendimento de segurança pública

SEGURANÇA PÚBLICA	SIM	NÃO
Norte	100	-
Centro	100	-
Sul	87,5	12,5
Vila São Roque/Borges	100	-
Mattos Leão	100	-
Javaski	100	-
Cohapar I	100	-
Vila Nova	50	50
Cortume	100	-
TOTAL	94,1	5,9

2.1.3.4.11 Condições do atendimento de segurança pública

Mais da metade dos moradores relatou não haver problemas no que dizia respeito à segurança pública na localidade em que viviam. Dentre aqueles que confirmam a existência de problemas, a maioria relatou dificuldades relacionadas à atuação do efetivo. A falta de policiamento, ou seja, o número insuficiente de policiais também foi apontada como motivo de dificuldades nas condições do atendimento à segurança pública (TABELA 99).

TABELA 99 – Condições do atendimento de segurança pública

PROBLEMAS SEGURANÇA PÚBLICA	SIM	NÃO	N/I	MOTIVO		
				ATUAÇÃO	FALTA POLICIAMENTO	N/I
Norte	25	75	-	25	-	-
Centro	53,8	46,2	-	30,8	23,1	-
Sul	43,8	43,8	12,5	25	12,5	6,3
Vila São Roque/Borges	33,3	66,7	-	-	33,3	-
Mattos Leão	33,3	66,7	-	33,3	-	-
Javaski	-	100	-	-	-	-
Cohapar I	100	-	-	100	-	-
Vila Nova	-	50	50	-	-	-
Cortume	33,3	66,7	-	33,3	-	-
TOTAL	39,2	54,9	5,9	25,5	11,8	2

2.1.3.5 Organização Social

2.1.3.5.1 Formas de diversão

Sobre as formas de diversão dos moradores, destacou-se a visita a amigos e/ou parentes, não sendo citada apenas em Cohapar I, enquanto que em Vila Nova foi citada por todos os entrevistados. Também se destacaram a pesca, conversa no bar e jogos em geral enquanto formas de diversão (TABELAS 100A e 100B).

TABELA 100A – Formas de diversão

FORMAS DE DIVERSÃO	NENHUMA	PESCA	VISITA AMIGOS/ PARENTES	PASSEIO	SARAU/ FESTAS	TELEVISÃO	CONVERSA BAR	JOGOS
Norte	25	50	37,5	-	-	-	25	-
Centro	-	23,1	7,7	15,4	23,1	15,4	23,1	15,4
Sul	12,5	31,3	37,5	12,5	18,8	18,8	37,5	18,8
Vila São Roque/Borges	-	33,3	66,7	-	33,3	-	66,7	66,7
Mattos Leão	33,3	33,3	33,3	-	-	-	-	33,3
Javaski	50	-	50	-	-	-	-	-
Cohapar I	-	-	-	-	-	-	-	-
Vila Nova	-	50	100	-	-	-	50	100
Cortume	-	33,3	33,3	66,7	33,3	33,3	-	-
TOTAL	11,8	31,4	33,3	11,8	15,7	11,8	27,5	19,6

TABELA 100B – Formas de diversão

FORMAS DE DIVERSÃO	GRUPO 3ª IDADE	GRUPO JOVENS IGREJA	BARALHO	SINUCA	CTG	CLUBE	MISSA/CULTO	OUTROS
Norte	-	-	-	-	25	12,5	12,5	-
Centro	23,1	15,4	15,4	7,7	7,7	15,4	-	7,7
Sul	-	-	6,3	6,3	-	6,3	12,5	6,3
Vila São Roque/Borges	-	-	33,3	33,3	-	-	-	-
Mattos Leão	-	-	-	-	-	-	-	-
Javaski	-	-	-	-	-	-	-	-
Cohapar I	-	-	-	-	-	-	100	-
Vila Nova	-	-	-	-	-	-	50	-
Cortume	-	-	-	-	-	-	-	33,3
TOTAL	5,9	3,9	7,8	5,9	5,9	7,8	9,8	5,9

2.1.3.5.2 Eventos comunitários

Com relação aos eventos que reuniam os moradores das comunidades, destacaram-se as festividades religiosas, seguidas da Festa do Pinhão, que acontece anualmente no município, e dos rodeios. Também foram citadas as festividades escolares. Aproximadamente 10% não informaram acerca dos eventos comunitários (TABELA 101).

TABELA 101 – Eventos comunitários

EVENTOS	FESTA DO PINHÃO	RODEIO	FESTIVIDADE RELIGIOSA	FESTIVIDADE ESCOLAR	CTG	SHOWS MUSICAIS	MISSA/CULTO	OUTROS	N/I
Norte	75	62,5	87,5	25	12,5	-	-	12,5	-
Centro	53,8	53,8	61,5	30,8	15,4	7,7	-	7,7	7,7
Sul	50	25	37,5	18,8	-	-	-	31,3	6,3
Vila São Roque/Borges	-	-	100	-	-	-	33,3	-	-
Mattos Leão	-	-	-	-	-	-	33,3	-	66,7
Javaski	-	-	50	-	-	-	-	-	50
Cohapar I	-	-	100	-	-	-	-	-	-
Vila Nova	-	-	100	-	-	-	50	-	-
Cortume	33,3	33,3	66,7	-	-	33,3	-	-	-
TOTAL	43,1	33,3	58,8	17,6	5,9	3,9	5,9	13,7	9,8

2.1.3.5.3 Manifestações culturais

Foram citadas manifestações culturais em sede-norte, sede-centro, sede-sul, Vila São Roque/Borges, Cohapar I e Cortume. A Fanfarra do Colégio Estadual Parigot de Souza destacou-se, seguida de manifestações relacionadas à dança. Também foram apontados o Centro de Tradições Gaúchas (CTG) e a música (TABELA 102).

TABELA 102 – Manifestações culturais

MANIFESTAÇÕES CULTURAIS	SIM	NÃO	N/I	TIPO						
				FANFARRA	CTG	DANÇA	MÚSICA	CAPOEIRA	ARTESANATO	CORAL
Norte	62,5	25	12,5	37,5	12,5	50	12,5	12,5	25	-
Centro	84,6	15,4	-	46,2	38,5	53,8	15,4	23,1	-	7,7
Sul	68,8	18,8	12,5	37,5	6,3	12,5	18,8	6,3	-	6,3
Vila São Roque/Borges	33,3	66,7	-	-	-	-	33,3	-	-	-
Mattos Leão	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Javaski	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Cohapar I	100	-	-	-	-	100	-	-	-	-
Vila Nova	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Cortume	33,3	66,7	-	33,3	-	33,3	-	-	-	-
TOTAL	58,8	35,3	5,9	31,4	13,7	29,4	13,7	9,8	3,9	3,9

2.1.3.5.4 Mobilização comunitária

Em sede-centro e sede-sul poucos moradores costumavam se mobilizar para a solução de problemas, enquanto em Mattos Leão a maioria e em Javaski todos. Nas demais localidades não houve registro de mobilização comunitária (TABELA 103).

TABELA 103 – Mobilização comunitária

MOBILIZAÇÃO PROBLEMAS	SIM	NÃO
Norte	-	100
Centro	23,1	76,9
Sul	12,5	87,5
Vila São Roque/Borges	-	100
Mattos Leão	66,7	33,3
Javaski	100	-
Cohapar I	-	100
Vila Nova	-	100
Cortume	-	100
TOTAL	17,6	82,4

2.1.3.5.5 Associações comunitárias

Nenhuma das localidades afirmou a existência de associação comunitária, sendo que em sede-norte, sede-centro, sede-sul, Mattos Leão e Cortume houve pessoas que não souberam informar sobre a presença de associações (TABELA 104).

TABELA 104 – Associações comunitárias

ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA	NÃO	N/I
Norte	87,5	12,5
Centro	84,6	15,4
Sul	93,8	6,3
Vila São Roque/Borges	100	-
Mattos Leão	66,7	33,3
Javaski	100	-
Cohapar I	100	-
Vila Nova	100	-
Cortume	66,7	33,3
TOTAL	88,2	11,8

2.1.3.5.6 Representantes comunitários

Apenas um quarto dos entrevistados citou a presença de representantes comunitários, sendo que representantes do estado foram apontados pela maioria como lideranças comunitárias. Em sede-sul foram citados representantes da área da saúde e educacional, enquanto que em Mattos Leão um morador sem vínculo institucional é referido como liderança (TABELA 105).

TABELA 105 – Representantes comunitários

REPRESENTANTE	SIM	NÃO	N/I	TIPO					
				ESTADO	IGREJA	SAÚDE	ESCOLA	MORADOR	N/I
Norte	37,5	50	12,5	12,5	12,5	-	-	-	12,5
Centro	15,4	84,6	-	15,4	-	-	-	-	-
Sul	25	68,8	6,3	18,8	-	12,5	6,3	-	-
Vila São Roque/Borges	66,7	33,3	-	-	66,7	-	-	-	-
Mattos Leão	33,3	66,7	-	-	-	-	-	33,3	-
Javaski	-	50	50						
Cohapar I	-	100	-						
Vila Nova	-	100	-						
Cortume	33,3	66,7	-	33,3	-	-	-	-	-
TOTAL	25,5	68,6	5,9	13,7	5,9	3,9	2	2	2

2.1.3.6 Meios de Comunicação e Religião

2.1.3.6.1 Consumo de meios de comunicação

No que diz respeito aos meios de comunicação utilizados pelos moradores, a maioria tinha acesso a rádio e televisão. Apenas em sede-norte e sede-sul houve pessoas que afirmaram não utilizar rádio e em Mattos Leão, a televisão – sendo que nesta comunidade os moradores não tinham acesso a energia elétrica. O telefone celular fazia parte dos meios de comunicação consumidos por cerca de 35% dos entrevistados, enquanto que o telefone fixo foi apontado por aproximadamente 20%. A utilização da internet ocorria apenas em sede-centro (TABELA 106).

TABELA 106 – Consumo de meios de comunicação

MEIOS DE COMUNICAÇÃO	RÁDIO	TELEVISÃO	TELEFONE CELULAR	TELEFONE PÚBLICO	TELEFONE FIXO	INTERNET	JORNAL/FOLHETIM
Norte	87,5	100	12,5	-	12,5	-	-
Centro	84,6	100	38,5	-	30,8	23,1	15,4
Sul	100	100	37,5	-	25	-	6,3
Vila São Roque/Borges	100	100	66,7	33,3	-	-	33,3
Mattos Leão	100	33,3	-	33,3	-	-	-
Javaski	100	100	50	50	-	-	-
Cohapar I	100	100	-	-	100	-	-
Vila Nova	100	100	50	-	-	-	50
Cortume	100	100	66,7	-	-	-	-
TOTAL	94,1	96,1	35,3	5,9	19,6	5,9	9,8

2.1.3.6.2 Atendimento de comunicação comunitária

Quanto aos instrumentos utilizados para informação e/ou comunicação de avisos e/ou eventos comunitários, destacou-se o rádio, que é apresentado por cerca 72% dos entrevistados, não sendo citado apenas em Vila Nova. A divulgação “boca a boca” foi apontada por cerca de 37% como forma de comunicação comunitária. Em Mattos Leão, Javaski e Cohapar I ambas as formas de divulgação foram apresentadas pelos entrevistados como únicos meios de comunicação comunitária (TABELA 107).

TABELA 107 – Atendimento de comunicação comunitária

COMUNICAR EVENTOS	RÁDIO	BOCA A BOCA	CARTAZ	IGREJA	CARRO/MOTO SOM	PANFLETO	N/I
Norte	100	12,5	-	12,5	-	-	-
Centro	69,2	46,2	15,4	15,4	-	7,7	-
Sul	75	37,5	25	-	-	-	6,3
Vila São Roque/Borges	66,7	-	33,3	-	100	-	-
Mattos Leão	33,3	100	-	-	-	-	-
Javaski	50	100	-	-	-	-	-
Cohapar I	100	100	-	-	-	-	-
Vila Nova	-	-	100	50	-	-	-
Cortume	100	-	-	33,3	33,3	-	-
TOTAL	72,5	37,3	17,6	9,8	7,8	2	2

2.1.3.6.2 Condições de comunicação comunitária

No que diz respeito às condições de comunicação comunitária, a maioria dos entrevistados afirmou a inexistência de problemas, sendo que em Cohapar I todos citaram não haver problemas. Dentre aqueles que apontaram dificuldades na comunicação, aproximadamente 60% dos moradores referiram-se à falta de telefone público na localidade. Em sede-centro e Vila São Roque/Borges problemas relacionados à divulgação das informações comunitárias foram apontados pelos entrevistados (TABELA 108).

TABELA 108 – Condições de comunicação comunitária

PROBLEMAS COMUNICAÇÃO	SIM	NÃO	N/I	MOTIVO		
				FALTA TELEFONE PÚBLICO	PROBLEMA DIVULGAÇÃO	OUTROS
Norte	25	62,5	12,5	12,5	-	12,5
Centro	15,4	76,9	7,7	7,7	7,7	-
Sul	6,3	87,5	6,3	-	-	6,3
Vila São Roque/Borges	33,3	66,7	-	-	33,3	-
Mattos Leão	33,3	66,7	-	33,3	-	-
Javaski	50	50	-	50	-	-
Cohapar I	-	100	-	-	-	-
Vila Nova	50	50	-	50	-	-
Cortume	33,3	66,7	-	33,3	-	-
TOTAL	19,6	74,5	5,9	11,8	3,9	3,9

2.1.3.6.3 Manifestações religiosas

Em todas as localidades a religião católica predominava, sendo que em Vila São Roque/Borges, Javaski, Cohapar I e Vila Nova todos os entrevistados seguiam o

catolicismo. Em sede-norte, sede-sul e Cortume havia famílias evangélicas. Já em sede-centro e sede-sul estavam presentes na mesma moradia pessoas que seguiam as crenças católica e evangélica. Em sede-sul houve morador que relatou seguir religião evangélica através da televisão, devido a inexistência de local para o culto no município. Em Mattos Leão alguns moradores afirmaram não seguir nenhuma religião (TABELA 109).

TABELA 109 – Manifestações religiosas

RELIGIÃO	CATÓLICA	EVANGÉLICA	CATÓLICA + EVANGÉLICA	IURD (CULTO TV)	NENHUMA
Norte	87,5	12,5	-	-	-
Centro	92,3	-	7,7	-	-
Sul	68,8	18,8	6,3	6,3	-
Vila São Roque/Borges	100	-	-	-	-
Mattos Leão	66,7	-	-	-	33,3
Javaski	100	-	-	-	-
Cohapar I	100	-	-	-	-
Vila Nova	100	-	-	-	-
Cortume	66,7	33,3	-	-	-
TOTAL	82,4	9,8	3,9	2	2

2.1.3.7 Situação Fundiária

2.1.3.7.1 Propriedades de grandes empresas

Sobre a existência de propriedades de grandes empresas, houve registro destas em todas as localidades. A Madepar S/A não foi citada apenas em Vila São Roque/Borges e Javaski, sendo referida por aproximadamente metade dos entrevistados nas localidades onde havia grandes empresas. A Lamipinus Indústria e Comércio de Madeiras Ltda. e a Indústria e Comércio de Compensados Sulparaná Ltda. foram apontadas nas comunidades de sede-norte, sede-centro, sede-sul e Mattos Leão, sendo que esta última também foi citada em Cortume. A empresa Dallegrave Madeiras S/A foi apresentada em sede-norte, sede-centro, sede-sul e Vila São Roque/Borges. Outras empresas como: Cavassim Madeiras, J. Benatto, Santini Madeiras, Sopareli Reflorestamentos S/A e Supermercado Stroparo foram apontadas com empresas presentes na área urbana da APA da Serra da Esperança em Inácio Martins (TABELAS 110A e 110B).

TABELA 110A – Propriedade de grandes empresas

PROPRIEDADES EMPRESA	SIM	NÃO	EMPRESA				
			CAVASSIM	DALLEGRAVE	SULPARANÁ	J.BENATO	LAMIPINUS
Norte	100	-	-	50	50	-	25
Centro	84,6	15,4	-	7,7	69,2	23,1	30,8
Sul	75	25	-	6,3	18,8	18,8	50
Vila São Roque/Borges	66,7	33,3	-	66,7	-	-	-
Mattos Leão	33,3	66,7	-	-	33,3	-	33,3
Javaski	50	50	-	-	-	-	-
Cohapar I	100	-	-	-	-	-	-
Vila Nova	100	-	50	-	-	-	-
Cortume	100	-	-	-	66,7	-	-
TOTAL	80,4	19,6	2	15,7	37,3	11,8	29,4

TABELA 110B – Propriedade de grandes empresas

PROPRIEDADES EMPRESA	EMPRESA					
	MADEPAR	SANTINI	SOPARELI	STROPARO	MERCADOS/ COMÉRCIO	OUTROS
Norte	75	25	12,5	-	-	-
Centro	46,2	-	-	7,7	15,4	-
Sul	56,3	-	-	6,3	-	6,3
Vila São Roque/Borges	-	-	-	-	-	-
Mattos Leão	33,3	-	-	-	-	-
Javaski	-	-	-	-	-	50
Cohapar I	100	-	-	-	-	100
Vila Nova	50	-	-	-	-	50
Cortume	66,7	-	-	-	-	66,7
TOTAL	51	3,9	2	3,9	3,9	11,8

2.1.3.7.2 Situação das moradias

Com relação à situação das moradias, em Vila São Roque/Borges, Javaski, Cohapar I e Vila Nova todas as pessoas são proprietárias de suas residências. Nas localidades de sede-norte e sede-centro havia moradias alugadas, assim como em sede-sul, e cedidas, assim como em Cortume. Na comunidade de Mattos Leão houve entrevistados que afirmaram serem posseiros no local em que vivem (TABELA 111).

TABELA 111 – Situação das moradias

SITUAÇÃO RESIDÊNCIA	PRÓPRIA	ALUGADA	CEDIDA	POSSE	N/I
Norte	62,5	25	12,5	-	-
Centro	84,6	7,7	7,7	-	-
Sul	81,3	18,8	-	-	-
Vila São Roque/Borges	100	-	-	-	-
Mattos Leão	33,3	-	-	33,3	33,3
Javaski	100	-	-	-	-
Cohapar I	100	-	-	-	-
Vila Nova	100	-	-	-	-
Cortume	66,7	-	33,3	-	-
TOTAL	78,4	11,8	5,9	2	2

2.1.3.7.3 Condições das residências

Dentre os entrevistados que souberam informar acerca das condições das propriedades, em sede-norte, sede-centro, sede-sul e Vila São Roque/Borges são apresentados problemas relacionados às residências. O motivo que se destacou foi o preço dos imóveis. Alguns entrevistados também citaram dificuldades referentes à documentação dos imóveis (TABELA 112).

TABELA 112 – Condições das residências

PROBLEMAS RESIDÊNCIA	SIM	NÃO	N/I	MOTIVO		
				PREÇO	DOCUMENTAÇÃO	OUTROS
Norte	75	12,5	12,5	50	12,5	12,5
Centro	23,1	15,4	61,5	23,1	-	-
Sul	43,8	6,3	50	37,5	6,3	-
Vila São Roque/Borges	66,7	-	33,3	-	33,3	33,3
Mattos Leão	-	-	100			
Javaski	-	50	50			
Cohapar I	-	-	100			
Vila Nova	-	50	50			
Cortume	-	33,3	66,7			
TOTAL	35,3	13,7	51	25,5	5,9	3,9

2.1.3.8 Trabalho e Renda

2.1.3.8.1 Ocupação masculina no mercado de trabalho

O trabalho realizado em atividades de silvicultura, com ou sem registro em carteira de trabalho destacou-se na área urbana de Inácio Martins. O emprego com registro em carteira de trabalho em atividades diversas evidenciou-se, assim como os homens na condição de aposentados e que estavam ocupados em atividades por conta própria (TABELAS 113A e 113B).

TABELA 113A – Ocupação masculina no mercado de trabalho

SITUAÇÃO TRABALHO HOMENS	EMPREGADO COM REGISTRO (MADEIRA)	EMPREGADO SEM REGISTRO (MADEIRA)	CONTA PRÓPRIA	APOSENTADO	FUNCIONÁRIO PÚBLICO
Norte	37,5	37,5	12,5	37,5	-
Centro	23,1	7,7	30,8	23,1	15,4
Sul	12,5	25	18,8	6,3	12,5
Vila São Roque/Borges	-	33,3	33,3	33,3	-
Mattos Leão	-	33,3	-	-	-
Javaski	-	100	-	50	-
Cohapar I	100	-	-	-	-
Vila Nova	100	50	-	-	-
Cortume	66,7	66,7	-	33,3	-
TOTAL	25,5	29,4	17,6	19,6	7,8

TABELA 113B – Ocupação masculina no mercado de trabalho

SITUAÇÃO TRABALHO HOMENS	EMPREGADO COM REGISTRO (DIVERSOS)	EMPREGADO SEM REGISTRO (DIVERSOS)	ESTAGIÁRIO	DESEMPREGADO	OUTROS	NÃO HÁ HOMEM
Norte	-	-	-	12,5	-	-
Centro	23,1	7,7	7,7	-	7,7	-
Sul	37,5	-	-	-	-	6,3
Vila São Roque/Borges	33,3	33,3	-	-	-	-
Mattos Leão	-	66,7	-	-	-	-
Javaski	50	-	-	-	-	-
Cohapar I	-	-	-	-	-	-
Vila Nova	-	-	-	-	-	-
Cortume	33,3	-	33,3	-	-	-
TOTAL	23,5	7,8	3,9	2	2	2

2.1.3.8.2 Condições masculinas no mercado de trabalho

Aproximadamente três quartos dos entrevistados apresentaram problemas relacionados às condições masculinas no mercado de trabalho. As dificuldades ligadas à falta de oportunidade de emprego ocorreram em todas as localidades. Em sede-norte e sede-sul foram citados problemas relativos ao pagamento e à falta de registro em carteira de trabalho. A falta de qualificação dos moradores foi apresentada em sede-centro e Vila São Roque/Borges como problema na condição de trabalho. Já a distância enfrentada pelos trabalhadores para deslocarem-se ao local de trabalho foi apontada em sede-sul e Cortume (TABELA 114).

TABELA 114 – Condições masculinas no mercado de trabalho

PROBLEMAS EMPREGO HOMENS	SIM	NÃO	N/I	MOTIVO				
				FALTA OPORTUNIDADE	PAGAMENTO	FALTA CARTEIRA ASSINADA	FALTA QUALIFICAÇÃO	DISTÂNCIA
Norte	75	-	25	37,5	37,5	25	-	-
Centro	76,9	7,7	15,4	69,2	-	-	7,7	-
Sul	75	12,5	12,5	56,3	6,3	6,3	-	6,3
Vila São Roque/Borges	66,7	-	33,3	66,7	-	-	33,3	-
Mattos Leão	66,7	-	33,3	66,7	-	-	-	-
Javaski	50	-	50	50	-	-	-	-
Cohapar I	100	-	-	100	-	-	-	-
Vila Nova	50	-	50	50	-	-	-	-
Cortume	66,7	-	33,3	33,3	-	-	-	33,3
TOTAL	72,5	5,9	21,6	56,9	7,8	5,9	3,9	3,9

2.1.3.8.3 Ocupação feminina no mercado de trabalho

Aproximadamente um terço das mulheres residentes nos domicílios entrevistados trabalhavam no serviço doméstico de suas próprias residências, enquanto que cerca de um quarto não trabalhava. Dentre as atividades remuneradas, destacaram-se a atuação no comércio por conta própria, empregada sem registro em carteira de trabalho em atividades diversas e aposentadas e/ou pensionistas. Também foram apontadas mulheres ocupadas em atividades diversas com registro em carteira de trabalho, empregadas domésticas diaristas sem registro em carteira de trabalho e funcionárias públicas (TABELA 115).

TABELA 115 – Ocupação feminina no mercado de trabalho

SITUAÇÃO TRABALHO MULHERES	APOSENTADA/ PENSIONISTA	DONA DE CASA	NÃO TRABALHA	FUNCI- ONÁRIA PÚBLICA	COMÉRCIO CONTA PRÓPRIA	EMPREGADA SEM REGISTRO (DIVERSOS)	EMPREGADA COM REGISTRO (DIVERSOS)	DIARISTA CONTA PRÓPRIA
Norte	12,5	12,5	25	-	37,5	12,5	-	-
Centro	23,1	23,1	15,4	15,4	23,1	7,7	-	7,7
Sul	6,3	37,5	43,8	6,3	-	6,3	12,5	6,3
Vila São Roque/Borges	-	33,3	-	-	33,3	33,3	-	33,3
Mattos Leão	-	33,3	33,3	-	-	-	-	33,3
Javaski	-	50	50	-	-	-	-	-
Cohapar I	-	-	-	-	-	-	100	-
Vila Nova	-	100	-	-	-	-	-	-
Cortume	-	33,3	-	33,3	-	33,3	33,3	-
TOTAL	9,8	31,4	25,5	7,8	13,7	9,8	7,8	7,8

2.1.3.8.4 Condições femininas no mercado de trabalho

A maioria dos entrevistados citou problemas nas condições femininas no mercado de trabalho, sendo que em sede-sul, Javaski, Cohapar I, Vila Nova e Cortume todos fizeram referência à existência de problemas. O motivo que se destacou foi a falta de oportunidades de empregos, seguido da dificuldade de inserção da mulher no mercado de trabalho e do fato de que a maior parte das vagas ofertadas às mulheres são para a ocupação de empregadas domésticas diaristas. Ninguém negou existência de problemas. Algumas pessoas não informaram sobre esta questão (TABELA 116).

TABELA 116 – Condições femininas no mercado de trabalho

PROBLEMAS EMPREGO MULHERES	SIM	N/I	MOTIVO						
			FALTA OPORTUNIDADE	FALTA QUALIFICAÇÃO	DIFICULDADE MULHERES	MAIORIA DIARISTA	MAIORIA COMÉRCIO	MAIORIA FÁBRICAS/INDÚSTRIA	PAGAMENTO
Norte	87,5	12,5	62,5	12,5	12,5	25	-	-	12,5
Centro	92,3	7,7	46,2	7,7	23,1	30,8	30,8	7,7	15,4
Sul	100	-	31,3	-	43,8	37,5	31,3	6,3	18,8
Vila São Roque/Borges	66,7	33,3	-	-	33,3	-	33,3	-	33,3
Mattos Leão	66,7	33,3	33,3	33,3	-	33,3	-	-	-
Javaski	100	-	50	-	100	-	-	-	-
Cohapar I	100	-	-	-	100	100	-	-	100
Vila Nova	100	-	50	-	-	50	-	-	50
Cortume	100	-	33,3	-	100	33,3	-	-	33,3
TOTAL	92,2	7,8	39,2	5,9	35,3	31,4	19,6	3,9	19,6

2.1.3.8.5 Ocupação de crianças/jovens no mercado de trabalho

Na maioria das localidades em questão há crianças e/ou jovens com até 14 anos ocupados no mercado de trabalho. Aproximadamente 30% dos entrevistados não tinham crianças ou jovens que residiam em sua moradia. Em sede-norte há registros de criança e/ou jovem que trabalha auxiliando seus pais em suas atividades. Em sede-sul, houve referência ao trabalho na extração de erva-mate e em Mattos Leão, citou-se a existência de criança e/ou jovem que trabalhava como empregado doméstico (TABELA 117).

TABELA 117 – Ocupação crianças/jovens no mercado de trabalho

TRABALHO CRIANÇAS/JOVENS	NÃO	NÃO TEM CRIANÇA/JOVEM	DOMÉSTICA POR DIA	EXTRAÇÃO ERVA-MATE POR DIA	AJUDA OS PAIS
Norte	50	37,5	-	-	12,5
Centro	46,2	53,8	-	-	-
Sul	68,8	25	-	6,3	-
Vila São Roque/Borges	100	-	-	-	-
Mattos Leão	66,7	-	33,3	-	-
Javaski	100	-	-	-	-
Cohapar I	100	-	-	-	-
Vila Nova	100	-	-	-	-
Cortume	66,7	33,3	-	-	-
TOTAL	64,7	29,4	2	2	2

2.1.3.8.6 Ocupação crianças/jovens auxílio familiar

Com relação a crianças e/ou jovens que auxiliavam a família, cerca de 37% afirmaram esta ocorrência, sendo que aproximadamente 30% dos entrevistados não tinham criança ou jovens que residissem em sua moradia. A maioria dessas crianças e/ou jovens ajudavam suas famílias auxiliando no serviço doméstico. Em sede-norte, sede-sul e Mattos Leão foram citadas crianças e/ou jovens que trabalhavam e que desta forma acabavam ajudando a família. Em Cortume não foi feita referência a crianças e/ou jovens até 14 anos que auxiliassem suas famílias (TABELA 118).

TABELA 118 – Ocupação crianças/jovens auxílio familiar

AJUDA FAMÍLIA CRIANÇAS/JOVENS	NÃO	NÃO TEM CRIANÇA/JOVEM	SERVIÇOS DOMÉSTICOS	TRABALHO
Norte	37,5	37,5	12,5	12,5
Centro	23,1	53,8	23,1	-
Sul	37,5	25	31,3	6,3
Vila São Roque/Borges	-	-	100	-
Mattos Leão	66,7	-	-	33,3
Javaski	-	-	100	-
Cohapar I	-	-	100	-
Vila Nova	50	-	50	-
Cortume	66,7	33,3	-	-
TOTAL	33,3	29,4	31,4	5,9

2.1.3.8.7 Antigas fontes de renda

Com relação às principais fontes de renda ao longo da história, atividades relacionadas à extração da madeira foram apresentadas em todas as localidades, sendo que apenas em sede-centro e Vila São Roque/Borges estas não predominaram. Também se destacaram a agricultura (em geral) e o comércio, seguidos pelo funcionalismo público (TABELAS 119A e 119B).

TABELA 119A – Antigas fontes de renda

FONTES DE RENDA ANTERIOR	MADEIRA	AGRICULTURA	PECUÁRIA	ERVA- MATE	COMÉRCIO	FUNCIONALISMO PÚBLICO
Norte	75	25	12,5	-	-	-
Centro	30,8	7,7	-	7,7	46,2	23,1
Sul	62,5	25	-	6,3	6,3	12,5
Vila São Roque/Borges	33,3	33,3	33,3	-	33,3	-
Mattos Leão	66,7	-	-	33,3	-	-
Javaski	100	-	-	-	-	-
Cohapar I	100	-	-	-	-	-
Vila Nova	100	-	-	-	-	-
Cortume	100	-	-	-	-	-
TOTAL	60,8	15,7	3,9	5,9	15,7	9,8

TABELA 119B – Antigas fontes de renda

FONTES DE RENDA ANTERIOR	REDE FERROVIÁRIA	CONSTRUÇÃO CIVIL	BICOS	COSTURA	DOMÉSTICOS	OUTROS
Norte	-	-	-	12,5	-	-
Centro	7,7	-	-	-	7,7	15,4
Sul	6,3	12,5	6,3	-	6,3	-
Vila São Roque/Borges	-	-	-	-	-	-
Mattos Leão	-	-	33,3	-	33,3	33,3
Javaski	-	-	-	-	-	-
Cohapar I	-	-	-	-	-	-
Vila Nova	-	-	-	-	-	-
Cortume	-	-	-	33,3	-	-
TOTAL	3,9	3,9	3,9	3,9	5,9	5,9

2.1.3.8.8 Atuais fontes de renda

As atividades relacionadas à madeira perderam espaço nas localidades, com exceção de Cohapar I, Cortume e Vila Nova, sendo que nesta última foi apontada como única fonte de renda atual. Em Mattos Leão não foi feita referência à madeira como fonte de renda. Foi registrado que o comércio passou a ganhar mais destaque dentre as fontes de renda. A aposentadoria e o benefício da Bolsa Família passaram a ser citados como importante fonte de renda para as famílias por aproximadamente 20% dos entrevistados (TABELA 120).

TABELA 120 – Atuais fontes de renda

FONTES DE RENDA ATUAL	MADEIRA	CO-MÉRCIO	FUNCIONA- LISMO PÚBLICO	CONSTRUÇÃO CIVIL	DOMÉS- TICOS	APOSEN- TADORIA/ BOLSA FAMÍLIA	OUTROS	NENHUMA
Norte	62,5	12,5	-	-	-	25	-	12,5
Centro	15,4	38,5	7,7	-	-	23,1	7,7	15,4
Sul	25	12,5	12,5	12,5	6,3	18,8	12,5	12,5
Vila São Roque/Borges	33,3	66,7	-	-	-	33,3	-	-
Mattos Leão	-	-	-	-	33,3	-	100	-
Javaski	50	-	-	-	-	50	-	-
Cohapar I	100	-	-	-	-	-	100	-
Vila Nova	100	-	-	-	-	-	-	-
Cortume	100	33,3	33,3	-	-	-	-	-
TOTAL	37,3	21,6	7,8	3,9	3,9	19,6	13,7	9,8

2.1.3.9 Observações Gerais

A última etapa do questionário apontou questões mais gerais, que consistiram nas observações feitas pelos entrevistados durante ou após a aplicação do questionário na pesquisa de campo. As informações obtidas mostraram-se bem diversificadas.

Destacaram-se questões relacionadas à necessidade de oportunidades de emprego nas localidades e de melhorias do atendimento à saúde. Também foram apresentadas nas entrevistas a necessidade de melhorias no serviço de rede esgoto e do desenvolvimento da indústria e do comércio, seguidas pelos problemas referentes à administração municipal.

Aproximadamente 37% dos entrevistados não apontaram nenhuma observação (TABELAS 121A e 121B).

TABELA 121A – Observações gerais

OBSERVAÇÕES GERAIS	MELHORIA EDUCAÇÃO	MELHORIA SAÚDE	MELHORIA URBANIZAÇÃO	MELHORIA ESGOTO	ATIVIDADES CULTURAIS/ RECREATIVAS
Norte	-	37,5	-	-	-
Centro	-	15,4	7,7	7,7	7,7
Sul	6,3	18,8	-	31,3	6,3
Vila São Roque/Borges	33,3	33,3	33,3	33,3	-
Mattos Leão	33,3	33,3	33,3	-	-
Javaski	-	-	-	50	-
Cohapar I	-	100	-	-	-
Vila Nova	-	50	-	-	-
Cortume	-	-	-	33,3	-
TOTAL	5,9	23,5	5,9	17,6	3,9

TABELA 121B – Observações gerais

OBSERVAÇÕES GERAIS	ADMINISTRAÇÃO MUNICÍPIO	OPORTUNIDADE EMPREGO	DESENVOLVIMENTO INDÚSTRIA/EMPRESA	CURSO PROFISSIONALIZANTE	OUTROS	N/I
Norte	12,5	25	25	-	-	50
Centro	15,4	30,8	23,1	15,4	7,7	30,8
Sul	18,8	37,5	6,3	-	-	37,5
Vila São Roque/Borges	33,3	33,3	-	33,3	-	33,3
Mattos Leão	-	-	-	-	33,3	66,7
Javaski	-	-	100	-	-	-
Cohapar I	-	100	-	-	-	-
Vila Nova	-	-	-	-	-	50
Cortume	33,3	33,3	33,3	-	-	33,3
TOTAL	15,7	29,4	17,6	5,9	3,9	37,3

2.1.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS EMPRESAS QUE ATUAM NA APA DA SERRA DA ESPERANÇA

Foram citadas 26 empresas localizadas nas comunidades da APA da Serra da Esperança, além de fazendeiros e outras organizações não definidas. Neste sentido, foi elaborado um questionário específico de modo a conhecer o perfil dessas empresas, assim como as atividades desenvolvidas dentro da APA.

Além disto, foram encaminhados ofícios solicitando informações sobre as possíveis empresas que atuam nestas localidades às seguintes organizações: Associação das Empresas de Base Florestal (Apre), Federação das Indústrias do Estado do Paraná (Fiep) e o Sindicato das Indústrias de Madeira, Serrarias, Beneficiamentos, Carpintaria e Marcenaria, Tanoarias, Compensados e Laminados, Aglomerados e Embalagens de Guarapuava (Sindusmadeira).

No total apenas 10 empresas responderam o questionário. A coleta de dados foi realizada de duas maneiras: aplicação de questionário nas dependências da empresa e questões respondidas via correio eletrônico. No primeiro caso, consta no texto o nome do entrevistado.

Os dados que diziam respeito à identificação da empresa foram: ramo de atividade; ano de fundação; localização da matriz e filiais (quantidade e localização das filiais se houver); quantidade de hectares e/ou alqueires ocupados pelas propriedades da empresa; quantidade total de funcionários.

Já os dados relativos à atuação da empresa dentro da APA da Serra da Esperança foram: municípios integrantes da APA em que a empresa atua; atividades realizadas dentro das áreas da APA; quantidade de hectares e/ou alqueires ocupados pelas propriedades da empresa que estão na APA; quantidade de funcionários de acordo com: município, localização (se dentro da APA ou não); local de residência dos funcionários dentro da APA.

As empresas e os dados obtidos estão abaixo relacionados:

Dallegrave Madeiras e Dallegrave Florestal S/A

A empresa Dallegrave Madeiras e Dallegrave Florestal S/A atua na produção de compensados e comércio de toras. Fundada em 1923, sua matriz está sediada em Irati e filial em Inácio Martins, e dentro da APA possui propriedades nos municípios de Irati, Inácio Martins e Cruz Machado, o que totaliza cerca de 6.600 ha, nos quais são realizadas atividades de plantio e extração de pinus. Na matriz em Irati há 42 empregados e na filial em Inácio Martins, cinco empregados; não foi informada a forma de contratação destes, nem o número de empregados em Cruz Machado. Os funcionários da empresa residem na sede dos municípios em questão.

Dissenha S/A Indústria e Comércio

A reflorestadora Dissenha S/A Indústria e Comércio foi fundada em 1941, sua matriz está localizada no Município de União da Vitória e possui filiais no Estado do Paraná em União da Vitória, Porto Vitória e General Carneiro e no Estado de Santa Catarina nos municípios de Calmon e Abelardo Luz. Dentre os municípios da APA da Serra da Esperança, a empresa possui propriedades em Cruz Machado, Mallet, Paula Freitas, União da Vitória e Paulo Frontin, onde são realizados o plantio e a extração de reflorestamentos, totalizando cerca de 13.000 ha. Na APA a empresa emprega cerca de 200 pessoas tanto com registro em Carteira de Trabalho como terceirizados. Esses empregados residem em comunidades próximas à empresa.

Empresa Industrial e Comercial Fuck S/A

O auxiliar de escritório da madeireira Empresa Industrial e Comercial Fuck S/A, Dirceu de Almeida, informou que a empresa instalou-se no Município de Cruz Machado em 1972, onde desenvolve atividades de reflorestamento, serraria, produção de compensados e laminação. Sua matriz está localizada no Município de Canoinhas no Estado de Santa Catarina, com filiais em Canoinhas, Cruz Machado (Pinaré e Taguá), no Estado do Mato Grosso e no Paraguai. Dentro da APA da Serra da Esperança possui propriedades em Cruz

Machado, Mallet e União da Vitória, totalizando aproximadamente 3.000 alqueires. Na filial do Pinaré há cerca de 80 empregados com registro em Carteira de Trabalho e 30 terceirizados que executam a atividade e extração da madeira reflorestada e em Taguá aproximadamente 150 empregados com registro em Carteira de Trabalho e 50 terceirizados. A maioria dos empregados reside em torno da empresa, os demais vivem nas comunidades próximas da empresa.

IBEMA Cia. Brasileira de Papel

A empresa Ibema Cia. Brasileira de Papel atua na fabricação, comércio, importação e exportação de Celulose Papel, pasta mecânica e papelão. Foi fundada em 1956, sua matriz está localizada no Faxinal da Boa Vista no município de Turvo (PR), possuindo filiais nos municípios de Curitiba, Santa Maria do Oeste, Turvo e Ibema. Dentro da APA possui propriedades em Guarapuava e Prudentópolis, o que correspondem a 1.100 ha, onde é realizado o plantio e a extração de pinus. A empresa possui entre 500 e 999 empregados. Na região da APA há dois empregados permanentes da empresa com registro em carteira de trabalho e outros que são contratados temporariamente para a manutenção dos reflorestamentos. Estes empregados residem em comunidades próximas à área da empresa.

Indústria de Madeira E. Benato Júnior e Cia. Ltda.

O sócio-gerente da Indústria de Madeira E. Benato Júnior e Cia. Ltda., Edemétrio Benato Júnior, informou que esta foi fundada em 1988 no Município de Inácio Martins. A empresa possui 78,6 ha dentro da APA da Serra da Esperança, em que são realizadas atividades de reflorestamento, extração, beneficiamento, industrialização e laminação de madeira. A empresa possui 12 empregados na indústria e quatro na atividade de extração dos reflorestamentos, todos com registro em carteira de trabalho. Na extração e plantio dos reflorestamentos também há trabalhadores temporários cujo número não foi informado. Quatro dos empregados residem na área rural de Inácio Martins, os demais vivem na sede do município.

Indústria Madeireira Odessa Ltda.

A reflorestadora Indústria Madeireira Odessa Ltda., com matriz em Curitiba e filial no Município de Cruz Machado, possui cerca de 10 empregados com registro em carteira de trabalho trabalhando em propriedades dentro da APA da Serra da Esperança na atividade de reflorestamento. Dois destes empregados residem nas dependências da empresa, os demais na comunidade de Pinaré em Cruz Machado. Não foi informado o número de hectares da empresa na APA da Serra da Esperança.

Madepar Madeireira Ltda.

A Madepar Madeireira Ltda. atua em atividades de silvicultura e comércio de madeiras. Foi fundada em 1977, sua matriz está localizada em Curitiba, com filial no município de Inácio Martins. Dentro da APA da Serra da Esperança possui propriedades em Cruz Machado, Inácio Martins e Prudentópolis, totalizando 2.241 ha. Na APA realiza o plantio e extração de pinus e eucalipto, atividade esta que emprega 120 funcionários com registro em carteira de trabalho. Estes empregados residem em comunidades próximas à área da empresa.

Mattos e Cia. Ltda./ Sul Paraná Madeireira

De acordo com o gerente da Mattos e Cia. Ltda./ Sul Paraná Madeireira, Jorge A. R. dos Santos, a empresa foi criada em 1950. Sua matriz está localizada no Município de Curitiba, com filial em Inácio Martins. Dentro da APA da Serra da Esperança possui propriedades em Guarapuava, Prudentópolis e Inácio Martins, onde são desenvolvidas atividades de reflorestamento e laminação, totalizando aproximadamente 900 alqueires. Nesta área trabalham cerca de 80 pessoas com registro em carteira de trabalho e aproximadamente 70 empregados terceirizados. Na sede da empresa em Inácio Martins há sete casas em que residem empregados, os demais moram nas comunidades próximas à empresa e na sede municipal.

Procopiak Compensados e Embalagens S/A

O gerente florestal da madeireira Procopiak Compensados Embalagens S/A, Aldinho José Neves, informou que esta foi fundada na década de 1950, sendo que se instalou no Paraná em 1973. Sua matriz está localizada no Município de Canoinhas no Estado de Santa Catarina, com filial em Cruz Machado. Dentro da APA da Serra da Esperança possui propriedades em Cruz Machado e Mallet, onde são realizadas atividades de reflorestamento e serraria, o que totaliza aproximadamente 2.000 alq. Na empresa 47 empregados trabalham na serraria com registro em carteira de trabalho e cerca de 50 empregados terceirizados atuam na extração da madeira, todos residindo em torno da empresa.

Serraria Pinaré

De acordo com o sócio-gerente da Serraria Pinaré, Paulo Traczykowski, esta localiza-se em Cruz Machado e a fundação da empresa data de 1991. Possui cerca de 500 alq, sendo que, destes, 200 encontram-se dentro dos limites da APA. São empregadas 25 pessoas com registro em carteira de trabalho trabalhando nas atividades de serraria e laminação, e cerca de 20 terceirizados trabalhando na extração dos reflorestamentos. Todos estes empregados residem na comunidade de Pinaré.

2.1.5 FAXINAIS

A Lei Estadual n. 15.673/07, no parágrafo único do seu artigo 2º, define identidade faxinalense como:

[...] manifestação consciente de grupos sociais pela sua condição de existência, caracterizada pelo seu modo de viver, que se dá pelo uso comum das terras tradicionalmente ocupadas, conciliando as atividades agrosilvopastoris com a conservação ambiental, segundo suas práticas sociais tradicionais, visando a manutenção de sua reprodução física, social e cultural (PARANÁ, 2007).

Vários municípios que compõem a APA da Serra da Esperança possuíam comunidades organizadas no sistema faxinal. Segundo entrevista realizada com Marcos Gemieski (2008), do IAP, na região da APA da Serra da Esperança, todas as comunidades que um dia apresentaram o sistema faxinal hoje encontram-se desagregadas, não possuindo características deste modo de produção, como o criadouro comunitário e a produção em policultura.

Vários pesquisadores consideram que o faxinal é um sistema produtivo que contribuiu para a conservação de remanescentes florestais devido ao manejo de produtos florestais e dependência das matas para o fornecimento de alimento para a criação. Entretanto, há discordância sobre esta premissa, pois também é conhecido o fato de que a criação de animais em áreas de mata nativa impede a recomposição natural da floresta, uma vez que os animais, muitas vezes, alimentam-se dos brotos e plântulas que estão no subosque, além de provocarem a degradação pelo pisoteio, fuçadas etc.

Segundo Marques (2004), na região ainda existem faxinais praticamente desagregados, mas que ainda apresentam a paisagem “Mata de Araucária” (sem sistema coletivo, propriedades com cercas individuais, criações isoladas); estas comunidades apresentavam todas as características do sistema faxinal há 5 ou 10 anos atrás. Na área da APA da Serra da Esperança ou seu entorno imediato, as seguintes comunidades estão nesta situação: Faxinal dos Neves, Água Mineral e Faxinal dos Antônio (Irati), Marumbi dos Elias (Rio Azul), Faxinal do Posto, São Domingos, Campina Bonita, Colônia Dallegrave e Rio Pequeno (Inácio Martins).

Também, segundo Marques (2004), há outras comunidades que perderam totalmente suas características de faxinais e hoje são consideradas comunidades de agricultores que produzem individualmente. Na área de abrangência da APA da Serra da Esperança ou seu entorno, são encontradas as seguintes comunidades nesta situação: Quarteirão dos Stresser, Colônia Alemanha, Góes Artigas e Papagaios, todas no Município de Inácio Martins.

Dentro da APA da Serra da Esperança está localizada uma parte do criadouro comunitário do Faxinal Mansani (Inácio Martins), segundo entrevistas realizadas por Marques (2004) naquela comunidade. É interessante notar que durante o levantamento de dados para o diagnóstico socioeconômico deste plano de manejo, nenhuma comunidade se

identificou ou mencionou o fato de em outros períodos terem sido caracterizadas como faxinal.

As causas da desagregação de faxinais vão da mudança do modo de produção coletiva para outro mais intensivo, chegada de pessoas estranhas ao sistema, falta de uma política agrícola que promova a manutenção deste modo de produção (MARQUES, 2004) até os desentendimentos entre os moradores devido à criação solta ou às cercas coletivas (GEMIESKI, 2008).

Ressalta-se o caso da comunidade São Miguel, em Inácio Martins: durante o levantamento realizado por Marques (2004) constatou-se que esta comunidade era um faxinal constituído, que apresentava 50 famílias residentes. Entretanto, no diagnóstico socioeconômico deste plano de manejo, verificou-se uma acentuada redução no número de habitantes (18 famílias), sendo que a comunidade trabalha hoje para empresas reflorestadoras da região, tendo abandonado a agricultura e pecuária. Ou seja, não foi verificado, durante as oficinas e entrevistas, qualquer indício que caracterizasse a comunidade São Miguel como uma comunidade faxinalense.

Um estudo que elucide as causas das perdas dos faxinais na APA da Serra da Esperança poderia contribuir para que este sistema fosse mantido em outras regiões do Paraná.



FORNTE: IAPAR, 2008b

FIGURA 05 - Classificação climática do Estado do Paraná, segundo Köppen.

Os dados da estação meteorológica de Guarapuava estão disponíveis no site do IAPAR e são apresentados no QUADRO 02. Não estão disponíveis informações do Município de União da Vitória. Apesar da proximidade com o Município de Palmas, os dados desta estação meteorológica não podem ser usados como parâmetro, uma vez que diferem daqueles da região de União da Vitória (FIGURA 05).

QUADRO 02 – Dados da estação meteorológica do Simepar localizada na Colônia Entre Rios, Município de Guarapuava

EST.: Guarapuava / CÓD.: 02551010 / LAT.: 25°21'S / LONG.: 51°30'W / ALT.: 1058m														PERÍODO: 1976 - 2006		
	TEMPERATURA DO AR (°C)							U.REL	VENTO		PRECIPITAÇÃO (mm)				EVAPORAÇÃO	INSOLAÇÃO
MÊS	média	média máxima	média mínima	máxima absol.	ano	mínima absol.	ano	média (%)	direção pred.	veloc. (m/s)	total	máxima 24h	ano	dias de chuva	total (mm)	total (horas)
JAN	20,9	26,9	16,6	32,0	vrs	9,0	1994	79	E	2,9	198,9	94,4	1990	16	73,6	199,8
FEV	20,6	26,6	16,6	33,6	1984	7,8	1990	81	NE	2,6	165,8	88,0	1995	15	61,8	178,2
MAR	19,7	26,0	15,6	33,0	2005	1,0	1976	80	E	2,8	145,9	69,0	1999	13	71,0	204,2
ABR	17,4	23,9	13,4	30,6	1986	-1,8	1999	80	NE	2,8	147,3	119,8	1998	10	62,4	192,8
MAI	14,1	20,7	10,0	28,8	81/97	-2,8	1978	81	NE	2,5	168,0	165,2	1992	11	56,5	188,8
JUN	13,0	19,6	8,9	25,6	vrs	-6,8	1978	81	NE	2,6	137,4	78,8	1984	10	53,4	174,4
JUL	12,8	19,6	8,4	27,4	1995	-6,0	2000	78	NE	3,0	126,6	140,6	1983	10	66,9	201,2
AGO	14,3	21,5	9,5	31,0	1994	-4,6	1999	72	NE	3,0	92,5	73,0	1984	8	86,6	213,8
SET	15,3	21,8	10,8	32,8	1988	-4,4	2006	74	E	3,4	177,6	110,8	1983	11	80,6	177,4
OUT	17,7	24,1	13,2	32,6	2006	0,8	1982	76	E	3,2	209,5	96,0	1997	13	81,3	194,3
NOV	19,0	25,5	14,3	36,0	1985	3,6	1976	74	E	3,1	165,1	95,0	1984	12	85,1	202,5
DEZ	20,2	26,3	15,7	33,4	1985	6,8	1982	77	E	2,9	190,1	81,2	1976	14	83,0	206,2
ANO	17,1	23,5	12,7	36,0	1985	-6,8	1978	77,6	E/NE	2,9	1925	165,2	1992	145	862	2334

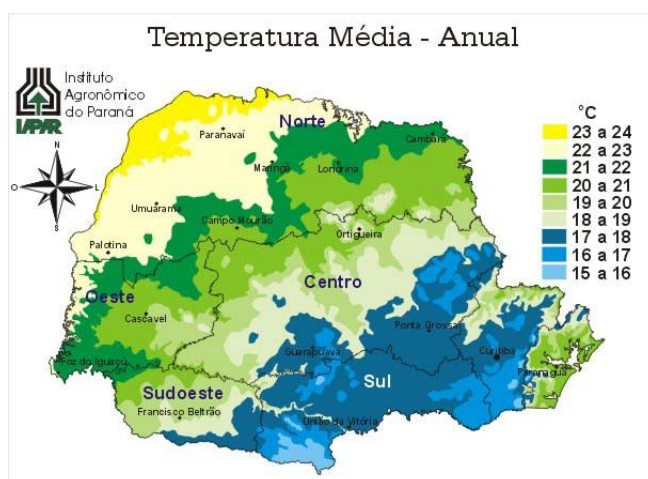
FORNTE: IAPAR,2008c

2.2.1.1 Temperatura

Quando a radiação do Sol atinge a superfície da Terra, uma parte dessa energia é destinada ao aquecimento do ar. A temperatura do ar pode ser definida em termos de movimento das moléculas de ar – quanto maior a temperatura, maior é o movimento das moléculas – ou em termos relativos, com base no grau de calor que o ar contém (IAPAR, 2008d).

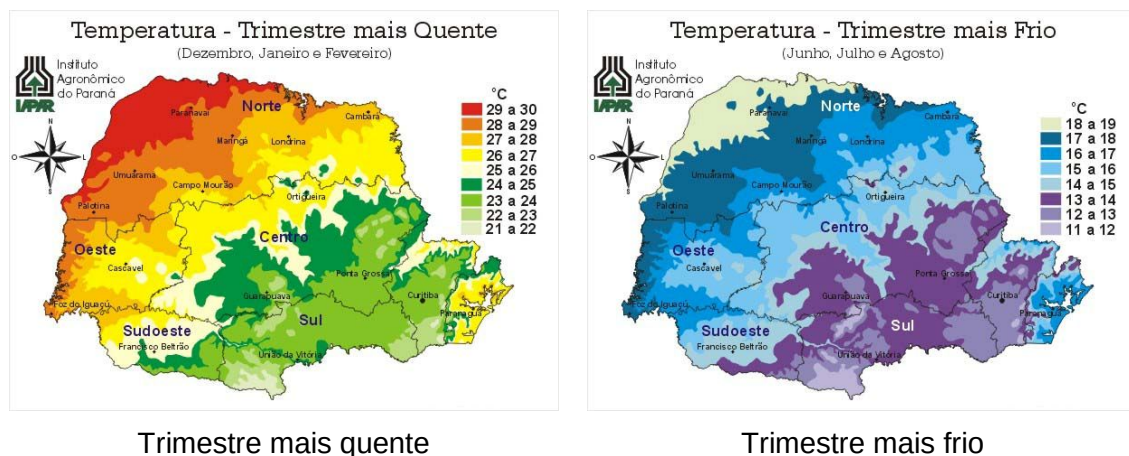
A temperatura é um dos fatores fundamentais que influenciam o desenvolvimento e crescimento dos seres vivos, pois os processos biofísicos e bioquímicos que condicionam o seu metabolismo são afetados por ela (IAPAR, *op. cit.*).

Segundo dados do IAPAR (*op.cit.*), a temperatura média anual predominante na região onde está inserida a APA está entre 17 e 18°C (FIGURA 06), havendo algumas regiões em que esta média cai para 16 a 17°C. Os meses mais quentes são dezembro, janeiro e fevereiro com média entre 23 a 24 °C; os meses mais frios são junho, julho e agosto com temperatura média de 12° a 14°C (FIGURA 07).



FONTE: IAPAR, 2008d

FIGURA 06 – Temperatura média anual no Estado do Paraná.



Trimestre mais quente
FONTE: IAPAR, 2008d

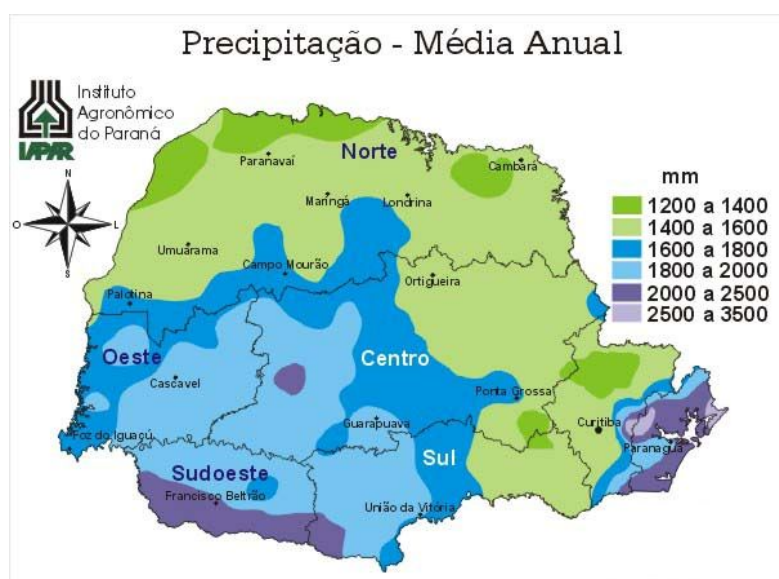
Trimestre mais frio

FIGURA 07 – Temperaturas médias para os trimestres mais frios e mais quentes no Paraná.

2.2.1.2 Pluviosidade

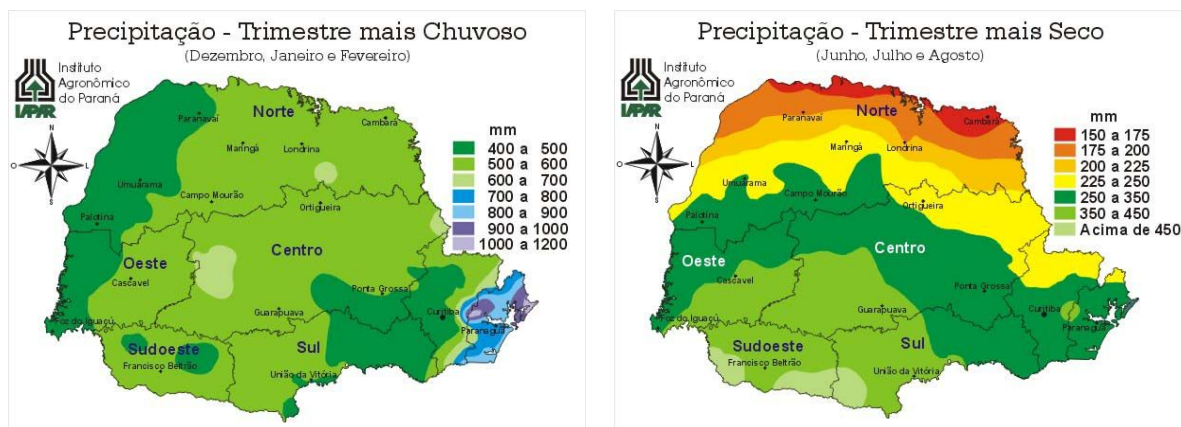
O termo “precipitação” é definido como qualquer deposição da água em forma líquida ou sólida, com origem na atmosfera. Incluem-se nesta definição: chuva, granizo, neve, neblina, chuveiro, orvalho entre outros. A precipitação é normalmente expressa em milímetros, sendo que uma precipitação de 1 mm é o equivalente a um volume de 1 L de água numa superfície de 1 m². A quantidade e distribuição da precipitação que incide anualmente sobre determinada região é muito importante, pois é um dos fatores que determina o tipo de vegetação e, conseqüentemente, o tipo de fauna desta região.

Dados do Iapar (2008e) indicam uma média de precipitação para a região da APA entre 1.600 e 1.800 mm/ano em sua porção mais leste e entre 1.800 e 2.000 para porção mais a oeste (FIGURA 08), com um coeficiente de variação anual entre 20 e 25%. Os meses de maior pluviosidade são dezembro, janeiro e fevereiro (400 a 600 mm), decrescendo nos meses seguintes até os meses de junho, julho e agosto, época em que são observados os menores índices pluviométricos na região (250 a 450 mm, FIGURA 09). Existe uma grande variação na precipitação anual, que depende principalmente da intensidade de chuvas durante a estação chuvosa, quando há maior variabilidade das médias mensais.



FONTE: IAPAR, 2008e

FIGURA 08 – Mapa da precipitação média anual para o Estado do Paraná.



Trimestre mais chuvoso.

FONTE: IAPAR, 2008e

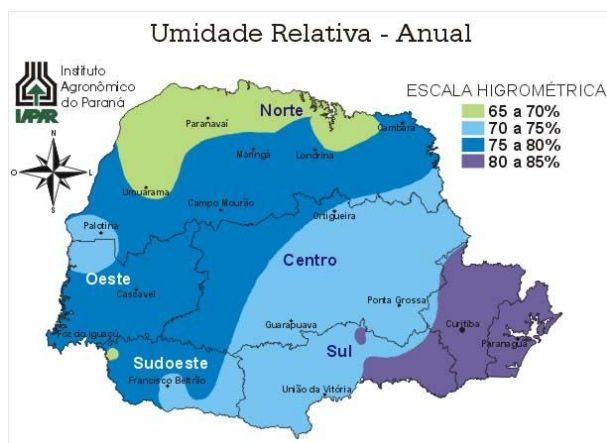
Trimestre mais seco.

FIGURA 09 – Mapa com a precipitação nos trimestres mais chuvosos e mais secos no Estado do Paraná.

2.2.1.3 Umidade Relativa

Umidade relativa é uma das formas de expressar o conteúdo de vapor d'água existente na atmosfera, sendo definida como a relação entre o teor de vapor contido no ar em um dado momento e o teor máximo que esse ar poderia conter, à temperatura ambiente. A presença de vapor d'água na atmosfera contribui para diminuir a amplitude térmica, isto é, a diferença entre a temperatura máxima e a mínima. Isto ocorre porque a água intercepta parte da radiação terrestre e ondas longas e, assim, diminui o resfriamento noturno. A umidade da atmosfera é fator determinante para as atividades biológicas, interferindo no desenvolvimento de plantas, pragas e doenças e o conforto térmico animal. Altas concentrações de vapor favorecem a absorção direta de umidade pelas plantas e o aumento na taxa de fotossíntese, e além disso, a transpiração das plantas é mais intensa quanto menor a umidade relativa do ar (IAPAR, 2008f).

Segundo IAPAR (*op.cit*), a umidade relativa na região em que está inserida a APA encontra-se entre 70 a 75% (FIGURA 10).



FONTE: IAPAR, 2008f

FIGURA 10 – Mapa com a umidade relativa anual para o Estado do Paraná.

2.2.2 HIDROGRAFIA

O Estado do Paraná possui grande riqueza em água, tanto superficial como subterrânea, sendo dividido em três regiões hidrográficas: (1) Região Hidrográfica do Atlântico Sul - compreende a totalidade do conjunto das bacias hidrográficas da bacia Litorânea, que drena para o oceano Atlântico; (2) Região Hidrográfica do Atlântico Sudeste - compreende a bacia do rio Ribeira em território paranaense; (3) Região Hidrográfica do Paraná - compreende as do rio Itararé e do rio Iguaçu em território paranaense; as bacias dos rios Cinzas, Tibagi, Pirapó, Ivaí, Piquiri; os afluentes em território paranaense do rio Paranapanema, que conformam as bacias de referência Paranapanema 1, 2, 3 e 4, e do rio Paraná que conformam as bacias de referência Paraná 1, 2 e 3 (CERH, 2006).

A bacia do rio Paraná recebe 92% das águas fluviais do estado, os 8% restantes correm em direção à bacia Litorânea. Os rios paranaenses são numerosos e formam diversas bacias hidrográficas. A APA da Serra da Esperança abrange duas das 16 bacias hidrográficas do estado, as dos rios Ivaí e Iguaçu.

A bacia do rio Ivaí está localizada no noroeste do estado e se desenvolve nesse mesmo sentido, percorrendo 685 km até desaguar no rio Paraná. Na APA da Serra da Esperança, esta bacia abrange o Município de Prudentópolis e parte dos municípios de Guarapuava e Irati.

O rio Ivaí tem área de drenagem de 36.500 km² e seu principal formador é o rio dos Patos, que nasce na Serra da Esperança. Somente quando o rio dos Patos se une ao rio São João, que tem início no Terceiro Planalto Paranaense, passa a ser chamado de Ivaí (SANTOS *et al*, 1999). Tanto o rio dos Patos quanto o São João são importantes para o abastecimento público, para a agricultura e para o turismo regional (FERRARI; LUDWI, 2007). A Portaria Surehma n. 019/92 enquadra os cursos d'água da bacia do Ivaí, utilizados para abastecimento público, e seus afluentes, quando a área desta bacia de captação for menor ou igual a 50 km², na classe "1".

A bacia do rio Iguaçu está localizada no sul do estado, sendo que em alguns trechos o rio Iguaçu serve de divisa entre Paraná e Santa Catarina. Após percorrer 1.275 km, este rio também deságua no rio Paraná. A bacia apresenta área de drenagem total de aproximadamente 63.000 km², sendo 83,3% situados em território paranaense. As nascentes do Iguaçu estão localizadas no Planalto de Curitiba, na frente meridional da Serra do Mar.

A grande maioria dos cursos d'água da bacia do rio Iguaçu, no Estado do Paraná, pertence à classe "2" e, dentre os municípios inseridos na APA da Serra da Esperança, são classificados como classe "1" os rios Passinho, na localidade de Rio Claro do Sul, Município de Mallet; Santana, Município de Paulo Frontin; e Faxinal, Município de Rio Azul (SUREHMA, 1992).

A bacia do rio Iguaçu é dividida em Alto, Médio e Baixo Iguaçu. As áreas dos municípios de Cruz Machado, Guarapuava, Inácio Martins, Irati, Mallet, Paula Freitas, Paulo Frontin, Rio Azul e União da Vitória, inseridas na APA da Serra da Esperança, são abrangidas integralmente pela bacia do Médio Iguaçu. Apenas os municípios de Guarapuava e Irati estão parcialmente inseridos na bacia.

2.2.2.1 Bacia Hidrográfica do Rio Jordão

No conjunto de bacias hidrográficas integrantes da APA da Serra da Esperança, está hoje em funcionamento apenas o Comitê da bacia hidrográfica do rio Jordão, instituído pelo Decreto n. 5.791/02.

O rio Jordão é o principal afluente da margem direita do rio Iguaçu. Suas nascentes estão nas encostas ocidentais da escarpa basáltica Serra da Esperança com altitudes de cerca de 1.200 m. É formado pela confluência dos rios das Pedras e Bananas, nas proximidades da cidade de Guarapuava. O Jordão se desenvolve no sentido nordeste-sudoeste, totalizando uma área de drenagem de 4.730,60 km², com uma extensão de cerca de 168 km do seu curso principal até sua foz (PARANÁ, 2008). De modo geral, as águas da bacia do Jordão são utilizadas para o abastecimento público e industrial, irrigação e geração de energia elétrica.

A bacia do rio Jordão possui 18 sub-bacias, envolvendo parcialmente os municípios de Guarapuava, Inácio Martins, Cândói, Pinhão, Campina do Simão, Reserva do Iguaçu e Foz do Jordão. A APA da Serra da Esperança abrange parte desta bacia nos municípios de Guarapuava e Inácio Martins (FIGURA 11), correspondendo a uma área de aproximadamente 250 km², ou seja cerca de 5,3% da área da bacia (PARANÁ, 2008).

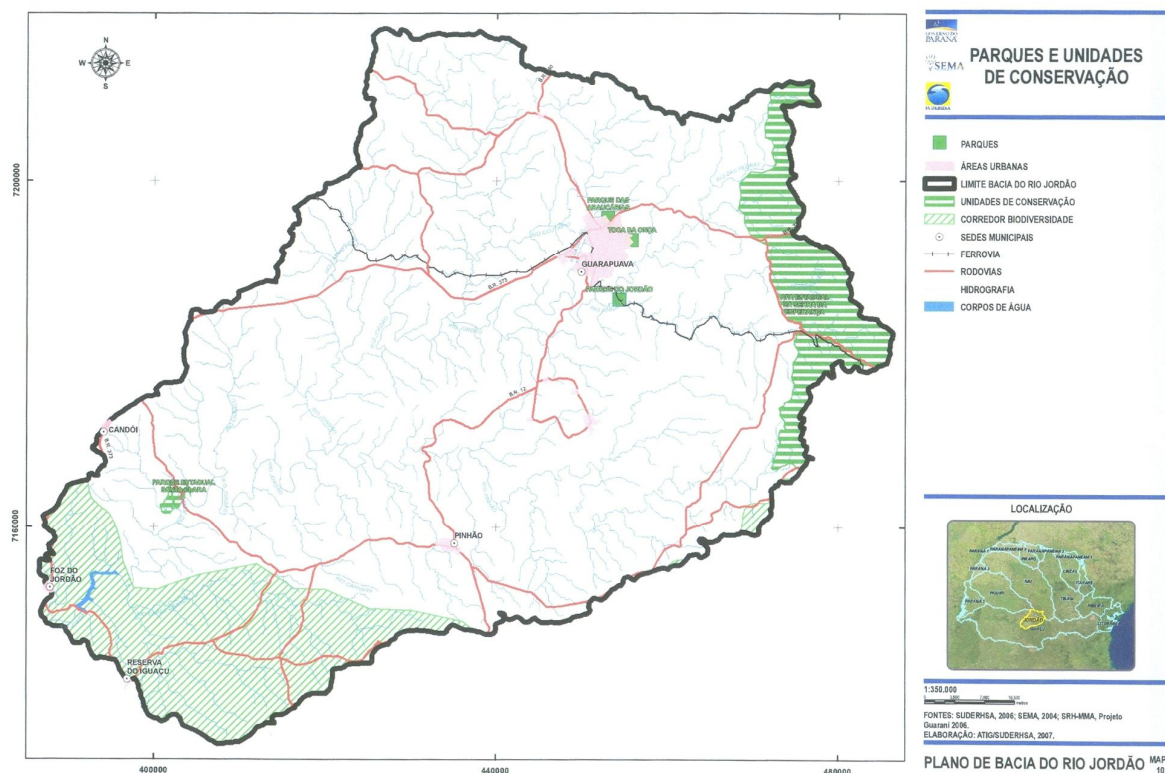


FIGURA 11: Localização da APA da Serra da Esperança na bacia do rio Jordão.

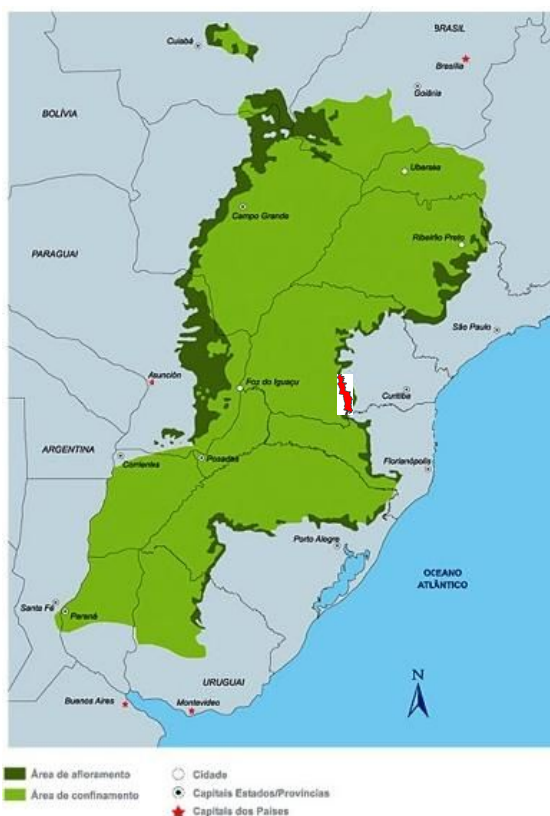
Dentre as sub-bacias do Jordão a mais estudada é a do rio das Pedras, manancial de abastecimento do Município de Guarapuava. A sub-bacia do rio das Pedras, inserida totalmente no Município de Guarapuava, possui área total de 327,88 km², sendo que desta 76,698 km² estão dentro da APA. A sub-bacia apresenta 198,92 km² cobertos por mata nativa e 14,27 km² cobertos por reflorestamento (PACHECHENIK; SOUZA, 2005). Na sub-bacia existem ainda pequenas áreas de uso misto do solo, com agricultura associada a áreas de pastagens, capoeira, pousio, desmatamentos e pequenas áreas de floresta.

Grande parte da sub-bacia do rio Bananas está no Município de Guarapuava e uma pequena porção em Inácio Martins. O rio Iratim é parte da divisa dos dois municípios e considerado pela Sanepar futuro manancial de abastecimento para a comunidade de Góes Artigas. Em Guarapuava, a sub-bacia, na porção inserida na APA da Serra da Esperança, apresenta extensas áreas de agricultura e grandes reflorestamentos, além do uso misto do solo. A área de cobertura vegetal é inferior às áreas de uso para outros fins. Em Inácio Martins, tanto na sub-bacia do rio Bananas como na do rio São Jerônimo, o uso misto do solo e os reflorestamentos dominam a paisagem da APA (PARANÁ, 2008).

Na bacia do Jordão ocorrem dois aquíferos de expressão regional, os aquíferos Guarani e Serra Geral, e ainda o aquífero Livre (freático). Os dois primeiros possuem uma abrangência ampla, extrapolando os limites da bacia e do estado.

2.2.2.2 Aquíferos Guarani, Serra Geral e Paleozóico Superior

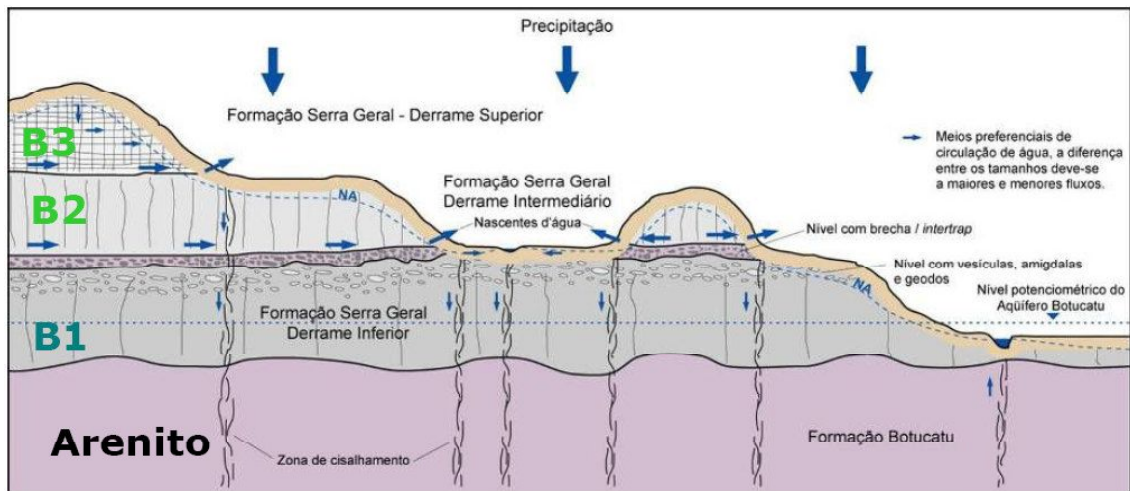
O aquífero Guarani, no Estado do Paraná, apresenta uma área de aproximadamente 131.300 km², abrangendo toda a extensão do Terceiro Planalto Paranaense (FIGURA 12), e consequentemente quase toda a APA da Serra da Esperança, uma vez que a maior área de abrangência desta última encontra-se nesse planalto. A espessura média do aquífero é de 250 m, as vazões possíveis de extração em torno de no máximo 250 m³/h (PARANÁ, 2008). Sua área de afloramento no Paraná abrange cerca de 2.150 km², distribuída ao longo de uma faixa estreita a oeste de Curitiba, com extensão de norte a sul (GOMES; FILIZOLA; SPADOTTO, 2006).



FONTE: CARBOGIM, 2007

FIGURA 12: Hidráulica do reservatório Aquífero Guarani.

A recarga direta do aquífero ocorre nas suas áreas de afloramento na escarpa da Serra da Esperança reforçando a importância da conservação dos ambientes naturais da APA, para garantir a recarga e evitar a contaminação das águas subterrâneas. Ocorre recarga ainda através do aquífero Serra Geral, mas não nas áreas de maior confinamento do aquífero Guarani (FIGURA 13).



FONTE: FERNANDES (2006), extraído de PARANÁ (2008)

FIGURA 13: Modelo de recarga do aquífero Guarani.

O aquífero Serra Geral (FIGURA 14) abrange, no Paraná, uma área de afloramento de aproximadamente 102.000 km², subdividida, em função das características geomorfológicas e hidrogeológicas, em Unidade Serra Geral Norte, com aproximadamente 64.000 km², e Serra Geral Sul, com 38.000 km² (SUDERHSA, 20--). As espessuras máximas, no conjunto de rochas magmáticas, principalmente basaltos e diques de diabásio, atingem até 1.500 m. A média das vazões corresponde a 5 m³/h, sendo que o valor da mediana corresponde a apenas 2 m³/h/poço. As entradas de água ocorrem frequentemente entre 30 e 110 m e a média situada aos 80 m de profundidade (PARANÁ, 2008).

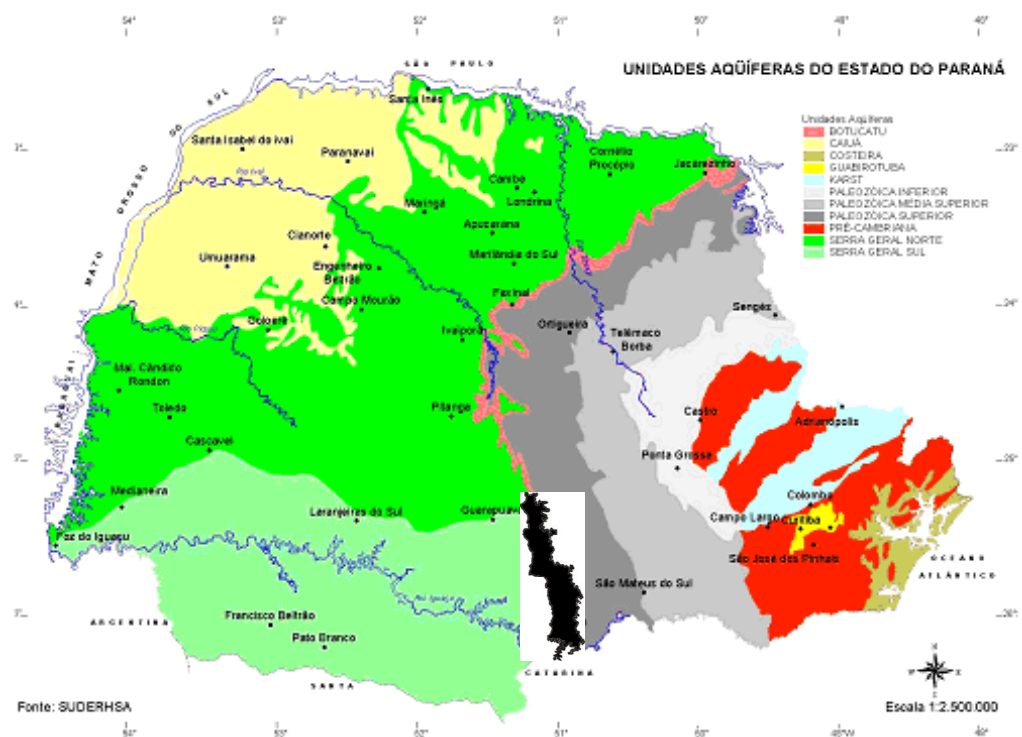


FIGURA 14: Unidades aquíferas do Paraná.

O Aquífero Serra Geral Sul (ASGS) corresponde à área da bacia do rio Iguaçu no Terceiro Planalto (FIGURA 14). Os municípios de Inácio Martins e Cruz Machado estão quase que totalmente assentados sobre a área do ASGS. Guarapuava e União da Vitória possuem em torno de 50% de suas áreas sobre o aquífero e os municípios de Paula Freitas, Mallet e Irati, uma diminuta área na região da Serra da Esperança. Entre os municípios da APA da Serra da Esperança, apenas Guarapuava (em torno de 50% da área do município) e Prudentópolis (pequena área no oeste do município) estão sobre o aquífero Serra Geral Norte (ASGN).

Sob os municípios da porção leste da APA da Serra da Esperança está a Unidade Aquífera Paleozóica Superior, que abrange uma área de aproximadamente 17.400 km² no estado (FIGURA 14). Essa unidade compreende rochas do Grupo Passa Dois (Formações Irati, Serra Alta, Teresina e Rio do Rasto), representadas principalmente por argilitos, folhelhos, lamitos, siltitos, calcários e arenitos e calcarenitos. Admite-se para esta unidade um potencial hidrogeológico de 3,6 L/s/km² (SUDERHSA, 20--).

2.2.3 GEOLOGIA²

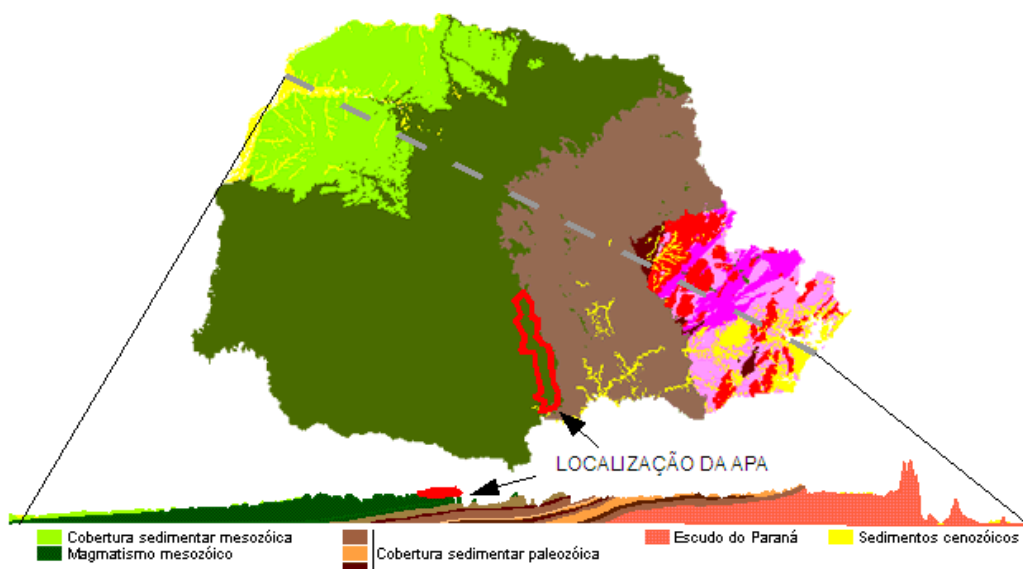
2.2.3.1 Geologia do Paraná

As rochas que compreendem o Estado do Paraná apresentam idade de formação com início há cerca de 2,8 bilhões de anos. Grosso modo podem ser segmentadas em três grandes grupos: sedimentos recentes (sedimentos costeiros, no litoral, e sedimentos colúvio-aluvionares no restante do estado, junto aos rios e encostas de morro); rochas magmáticas e metamórficas que compõem o denominado escudo paranaense, na região de Curitiba; e rochas sedimentares e vulcânicas que constituem a bacia sedimentar do Paraná.

A bacia sedimentar do Paraná é classificada como intracratônica, ou seja, localizada sobre terrenos considerados tectonicamente inativos (estáveis, onde não há movimentações significativas) com idade de formação entre o Ordoviciano e o Cretáceo (443 a 65 M.a.).

Na FIGURA 15 tem-se o esboço geológico do Estado do Paraná, incluindo um perfil geológico na direção SE-NW, construído de forma a mostrar a relação entre as camadas de rocha do subsolo da bacia do Paraná em profundidade, inclinadas em direção ao noroeste do estado. Nesta figura a localização da APA é apresentada em vermelho.

² Com base em Bettú e Athayde (2008).



FONTE: adaptado de Mineropar (2006)

FIGURA 15 – Esboço do mapa e perfil geológico do Estado do Paraná.

As rochas que compõem a bacia sedimentar do Paraná são resultado de vários ciclos de deposição de sedimentos, nos mais diversos ambientes geológicos, e que abrangem atualmente uma área total de 1.600.000 km², incluindo Brasil, Paraguai, Argentina e Uruguai.

Associados às rochas sedimentares ocorrem basaltos e diabásios da Formação Serra Geral, que recobrem cerca de 80% das exposições rochosas da bacia sedimentar, e foram formados pelo extravasamento de lavas basálticas em superfície. O extravasamento das lavas se deu sobre campos de dunas de areia, em ambiente desértico (Formação Botucatu), como consequência do início do processo de separação entre a África e a América do Sul, há cerca de 180 milhões de anos.

Em consequência da separação entre os dois continentes houve soerguimento (ascensão tectônica) da porção leste da bacia.

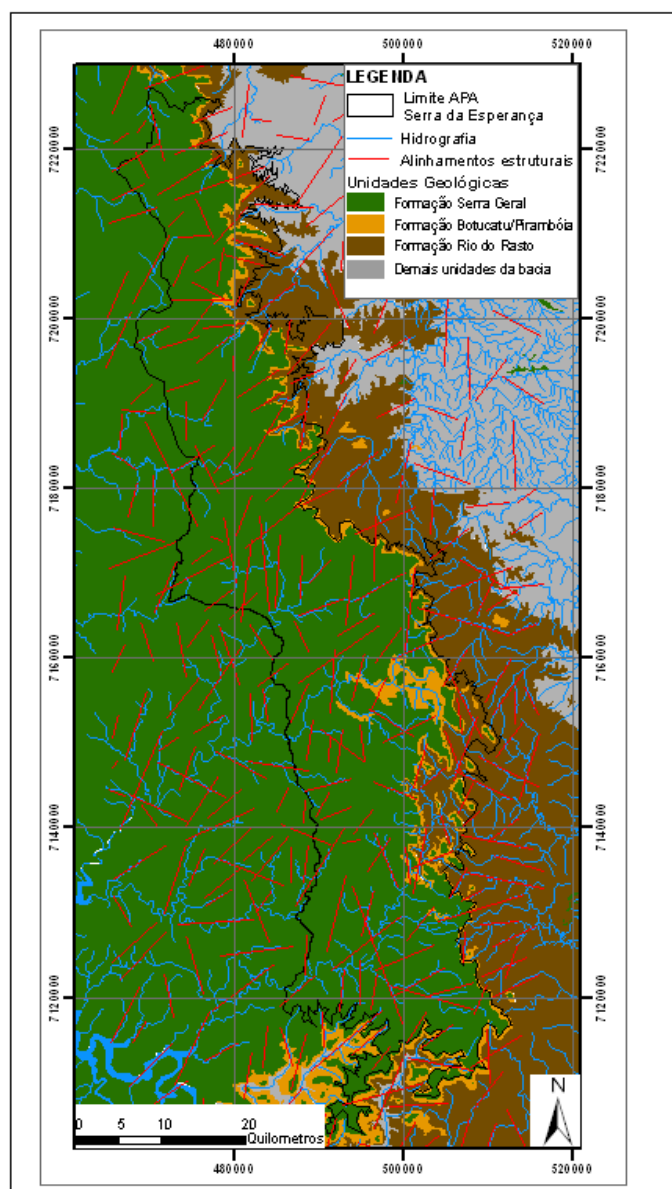
Por conta deste soerguimento tiveram início processos de erosão das rochas, os quais atualmente ainda estão ativos, por meio das escarpas de recuo (cuestas) que limitam os compartimentos geomorfológicos do estado. Hoje a escarpa de recuo erosivo dos basaltos está posicionada a distâncias de até 300 km de sua posição original, junto ao litoral paranaense, enquanto o limite da bacia, marcado pela escarpa existente entre o planalto de Curitiba e a região de Ponta Grossa, dista do litoral até 150 km na porção central do estado.

Como consequência dos processos de compactação das rochas (devido ao peso da coluna de rochas acumulada) e deformação tectônica, causada por tensões que se propagam através da crosta terrestre, hoje são encontradas nas rochas da bacia inúmeras estruturas geológicas, tais como zonas de falha e fraturas, dobras e depressões.

2.2.3.2 Geologia da APA da Serra da Esperança

A geologia da APA da Serra da Esperança está representada na FIGURA 16, que é um mapa reproduzido da empresa Minerais do Paraná S/A (Mineropar, original em escala 1:250.000, do ano de 2000). Como pode ser observado, predominam rochas da Formação Serra Geral (basaltos e derivados) e secundariamente siltitos e arenitos das Formações Piramboia/Botucatu, além de porções menos significativas das Formações Teresina e Rio do Rasto.

A erosão atuante na região exibiu terrenos mais antigos nas depressões, enquanto as porções de topo das elevações são capeadas por solos recentes. Localmente, em porções de fundo de vale, ocorrem também sedimentos aluvionares, transportados e depositados pela ação dos rios que drenam a região.



FONTE: adaptado de Mineropar (2000)

FIGURA 16 – Mapa geológico da APA da Serra da Esperança.

O contexto geológico pode, resumidamente, ser definido conforme a TABELA 122, a qual segue a organização temporal das rochas, que serão descritas na sequência.

TABELA 122 – Contexto Geológico da APA da Serra da Esperança

UNIDADE GEOLÓGICA	IDADE (AUMENTANDO PARA BAIXO NA TABELA) M.a. – MILHÕES DE ANOS
Cobertura Sedimentar Recente (inconsolidada)	Quaternário -1,8 M.a. até atualmente
Formação Serra Geral	Cretáceo - 150 a 115 M.a.
Formação Piramboia / Formação Botucatu	Triássico ao Jurássico – 245 a 150 M.a.
Formação Rio do Rasto	Início do Triássico – 260 a 245 M.a.
Formação Teresina	Final do Permiano – 260 M.a.

a) Formação Teresina

A Formação Teresina é constituída por argilitos, folhelhos e siltitos cinza-escuros e esverdeados, intercalados com arenitos muito finos, cinza-claros. Quando intemperizadas as rochas desta unidade mostram cores diversificadas em tons cremes, violáceos, bordôs e avermelhados. Comumente apresenta lentes e concreções carbonáticas, com formas elípticas e dimensões que podem atingir 2 m de comprimento por 80 cm de largura. Na FIGURA 17 pode-se observar uma fotografia de afloramento desta unidade geológica, obtida do sítio da CPRM.



FONTE: CPRM (2007;arquivo digital).

FIGURA 17 – Afloramento da Formação Teresina.

A Formação Teresina tem representatividade ínfima no contexto da APA, com ocorrência restrita a pequenos fragmentos posicionados no extremo nordeste da área, Município de Prudentópolis, totalizando 870 ha (0,4% do total).

Devido à similaridade de composição com a Formação Rio do Rasto (na região) a diferenciação em campo entre as duas unidades torna-se difícil.

A idade de deposição das rochas desta formação é do final do período Permiano (260 M.a.).

As rochas que compõem esta unidade possuem variações composicionais que refletem a diversidade de ambientes deposicionais em que foram formadas. Sua deposição é atribuída inicialmente a um ambiente marinho raso com posterior domínio de ambiente de planície costeira e passando para sedimentação flúvio-deltaica. Considera-se o período entre 260 a 245 M.a. (Triássico) para a deposição dos sedimentos.

Consistem de arenitos finos, bem selecionados, intercalados com siltitos e argilitos. Localmente apresentam lentes ou horizontes de calcário margoso, bem como lentes de arenitos finos, avermelhados, intercalados em siltitos e argilitos arroxeados.

A distribuição geográfica desta unidade na APA fica localizada junto ao limite leste, na forma de uma faixa estreita a norte e mais desenvolvida a sul (na região de Inácio Martins), ocupando uma área de 20.939 ha (10,2% do total).

O terreno característico da unidade é suave, arrasado pela erosão, em altitudes mais baixas, em comparação com as feições escarpadas que marcam a região da Serra da Esperança. As rochas mais comuns na área da APA são siltitos e argilitos arroxeados.

Na FIGURA 18 pode-se observar um afloramento da Formação Rio do Rasto, no município de Mallet, na área da APA da Serra da Esperança.



FIGURA 18 – Afloramento da Formação Rio do Rasto, Município de Mallet - PR.

b) Formação Piramboia / Botucatu

Apesar de representarem em campo duas unidades distintas, as formações Piramboia e Botucatu são agrupadas neste trabalho, uma vez que sua distinção é ainda tema controverso no meio científico. Ocorrem na porção leste da APA, junto à base da escarpa da Serra da Esperança (municípios de Prudentópolis, Irati, Rio Azul e Mallet), com 13.117 ha (6,4% do total).

A Formação Piramboia foi formada por sistemas de deposição de sedimentos flúvio-eólicos em condição continental, associados a lagos rasos, sendo composta por argilitos e arenitos finos, com estratificação cruzada acanalada a planar.

No Jurássico, a bacia do Paraná (entidade geológica onde está localizada a APA) foi coberta por um extenso campo de dunas, onde foram depositadas as areias da Formação Botucatu. Nesta formação ocorrem atualmente arenitos eólicos avermelhados, finos a muito finos, bem selecionados, às vezes silicificados, depositados sob condições desérticas, com depósitos fluviais e lacustres subordinados.

As Formações Botucatu e Piramboia integram o Sistema Aquífero Guarani, importante reservatório de água subterrânea na região centro-sul do Brasil, assim como de parte do Paraguai, Uruguai e Argentina. Embora haja potencial para seu aproveitamento na área da APA, o aquífero carece ainda de estudos de detalhe que abordem sua potencialidade e vulnerabilidade.

A idade de deposição dos sedimentos destas formações também é controversa, porém considera-se que tenha ocorrido entre os períodos Triássico e Jurássico, entre 250 e 150 M.a.

Na APA estas rochas ocorrem na base da escarpa da Serra da Esperança, na forma de uma faixa de largura limitada, normalmente em torno de 300 m, conforme mostra o mapa geológico (FIGURA 16). Entretanto, em alguns vales que cortam a escarpa da serra, próximo a lineamentos estruturais, a área de afloramento destas unidades é ampliada, como ocorre a oeste do Município de Rio Azul.

Na FIGURA 19 pode-se observar uma área de afloramento da Formação Piramboia / Botucatu na APA da Serra da Esperança, na rodovia BR-277, junto ao mirante do Morro do Chapéu.



FIGURA 19 – Afloramento da Formação Piramboia / Botucatu (rodovia BR-277, junto ao mirante do Morro do Chapéu).

c) Formação Serra Geral

Como resultado da abertura do oceano Atlântico Sul, ocorreu expressivo derrame intracontinental de lavas vulcânicas. Deste processo resultaram, na área da APA, basaltos e diabásios da Formação Serra Geral, bem como derivados químicos dessas rochas. Esta sequência é constituída por rochas basálticas organizadas em derrames, formando platôs e, em menor proporção, na forma de diques³ no interior das rochas sedimentares.

A idade de formação destas rochas é de 150 a 115 M.a., durante o fim do período Jurássico e parte do Cretáceo.

As rochas da Formação Serra Geral abrangem a maior proporção da área da APA, ocorrendo em todos os municípios que integram a UC. Abrangem 169.414 ha, cerca de 83% do total da APA, estando localizadas, em campo, logo acima dos arenitos da Formação Botucatu, também na porção escarpada da serra, porém em sua porção superior. Para o interior da APA as rochas adquirem comportamento de relevo tabular, levemente inclinado em direção ao noroeste do estado.

Esta formação nomeia o aquífero Serra Geral, cuja qualidade das águas o destaca como de importância estratégica no que tange o abastecimento público; além de sua função de proteção e recarga do aquífero Guarani (em sua porção próxima à área de serra).

Na FIGURA 20 tem-se um afloramento da Formação Serra Geral na área da APA, na rodovia BR-277, no Município de Guarapuava.

³ Dique: Intrusão de rocha ígnea no interior de outras rochas, obliquamente às estruturas pretéritas.



FIGURA 20 – Afloramento da Formação Serra Geral (rodovia BR-277, Município de Guarapuava - PR).

d) Cobertura sedimentar recente

Compreendem os sedimentos inconsolidados recentes, depositados nas planícies de inundação e terraços aluvionares que ocorrem junto a alguns rios no interior da APA. A composição destes sedimentos é variada em decorrência da diversidade de rochas-fonte, que por meio de erosão fornecem o material transportado pelos rios.

Quando em condições de diminuição abrupta de gradiente hidráulico, ou seja, a redução da inclinação do terreno por onde corre o rio, as águas reduzem seu potencial de transporte de sedimentos, iniciando a deposição deste material. É comum a presença de sedimentos, com tamanho de areia grossa a cascalhos nas porções de fundo dos canais, enquanto as margens, nas planícies de inundação, apresentam predominância de argilas.

Devido à pequena profundidade do aquífero freático (nível da água), estes sedimentos normalmente são enriquecidos em matéria orgânica, apresentando boa fertilidade, muitas vezes sendo usado para o cultivo agrícola.

Na FIGURA 21 pode-se observar a fotografia de uma planície aluvionar localizada na área da APA, Município de Guarapuava.

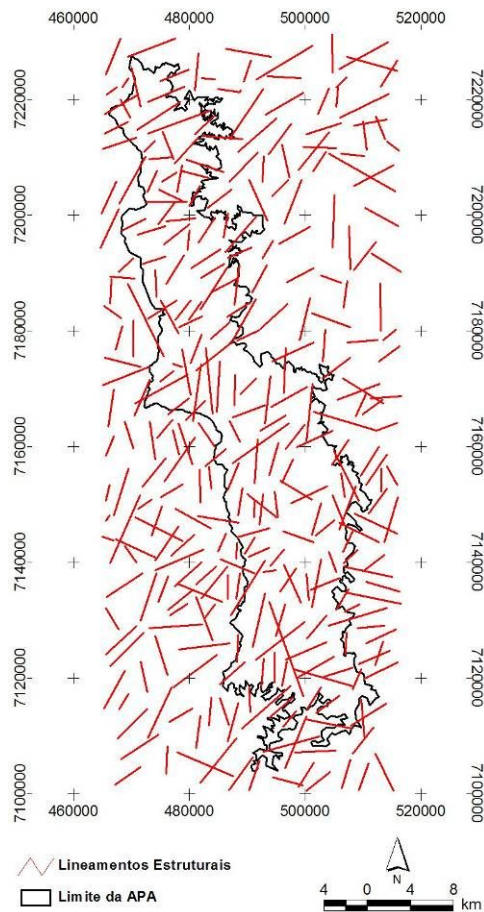


FIGURA 21 – Planície de inundação onde ocorrem sedimentos recentes (Município de Guarapuava - PR).

2.2.3.2.1 Geologia estrutural

Os principais tipos de estruturas geológicas observadas na APA são sistemas de fraturas e falhas, classificadas em tectônicas e atectônicas. Aquelas de origem tectônica compreendem, em mapa, lineamentos extensos e com direções definidas. Na FIGURA 22 tem-se o mapa de lineamentos estruturais presentes na região da APA.

Utilizando imagens de satélite na escala 1:600.000 foram traçados 312 lineamentos. Estes foram divididos, conforme sua orientação, em classes azimutais (direção em relação ao norte) de 10° de intervalo. Frente ao comprimento destas estruturas, estas podem ser caracterizadas como alinhamentos estruturais, indicativo de zonas de cisalhamento.



FORTE: MINEROPAR, 2000

FIGURA 22 – Lineamentos estruturais traçados na área de APA.

Na FIGURA 23 tem-se, de forma gráfica, a distribuição dos lineamentos traçados pelas classes azimutais, em 10° de intervalo. Observando o gráfico pode-se notar que há um predomínio de lineamentos na direção nordeste (NE) e Norte-Sul.

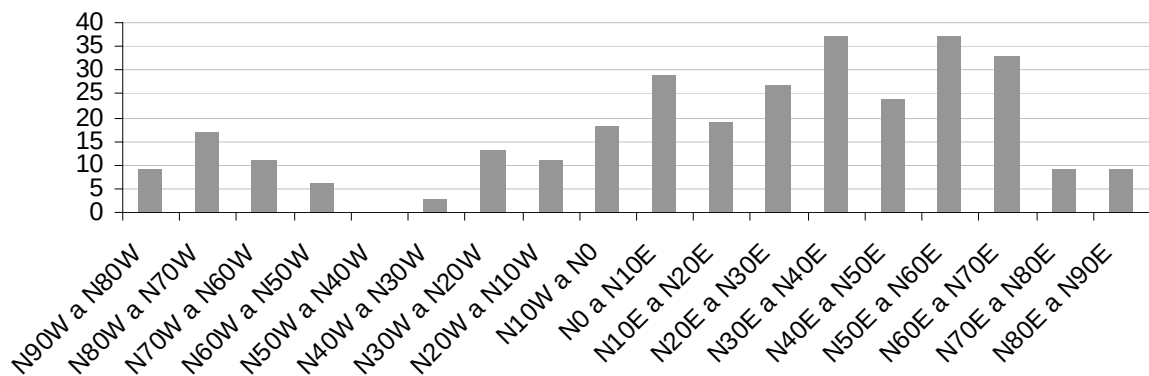


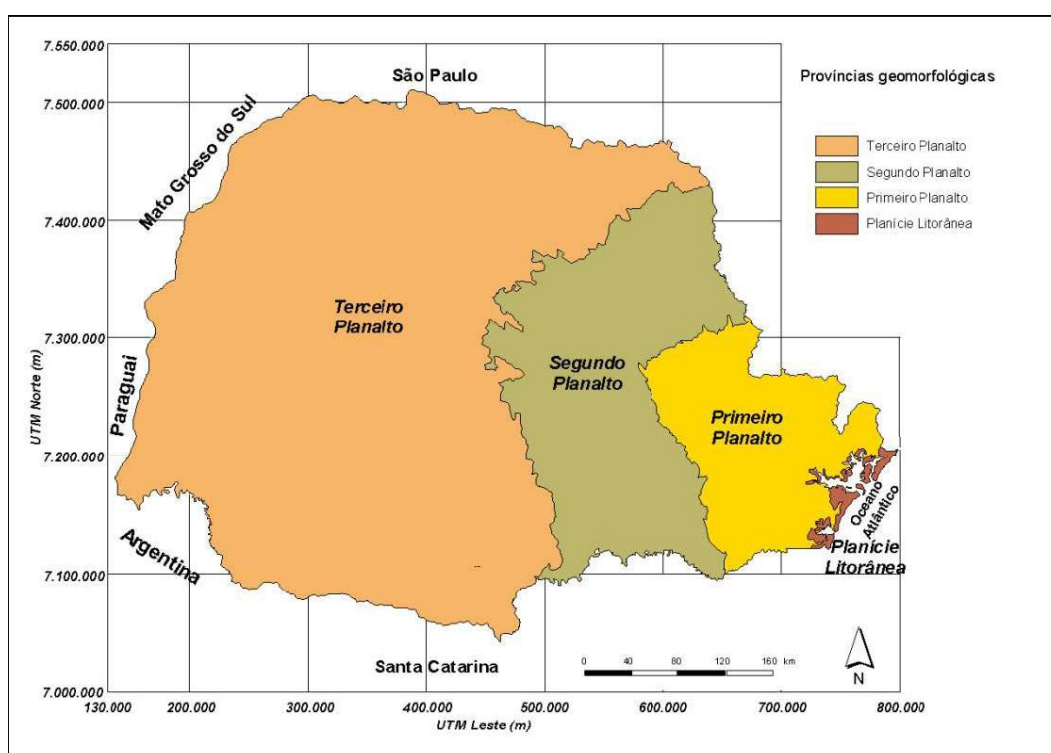
FIGURA 23 – Distribuição dos lineamentos estruturais por direções.

2.2.4 GEOMORFOLOGIA⁴

2.2.4.1 Geomorfologia do Estado do Paraná

O relevo do Paraná pode ser segmentado em quatro grandes compartimentos geomorfológicos definidos com base nas características de altitude, tipo de rochas e processos de formação de relevo (MAACK, 1968).

Sob estas condicionantes o Paraná é segmentado, a partir do litoral, em Planície Litorânea, Primeiro Planalto (ou Planalto de Curitiba), Segundo Planalto (ou Planalto de Ponta Grossa) e Terceiro Planalto, também chamado de Planalto de Guarapuava (FIGURA 24).



FONTE: MAACK, 1968

FIGURA 24 - Principais províncias geomorfológicas do Estado do Paraná.

Na FIGURA 25 é mostrada uma concepção tridimensional do relevo paranaense, na qual podem ser observadas características de cada um dos compartimentos geomorfológicos presentes no estado, bem como a localização aproximada da APA da Serra da Esperança. Nesta figura percebe-se uma clara distinção entre as áreas suaves e planas dos terrenos sedimentares e vulcânicos da bacia do Paraná, localizados a oeste da Serra de São Luís do Purunã, em comparação aos terrenos metamórficos e ígneos da região da Serra do Mar e arredores de Curitiba.

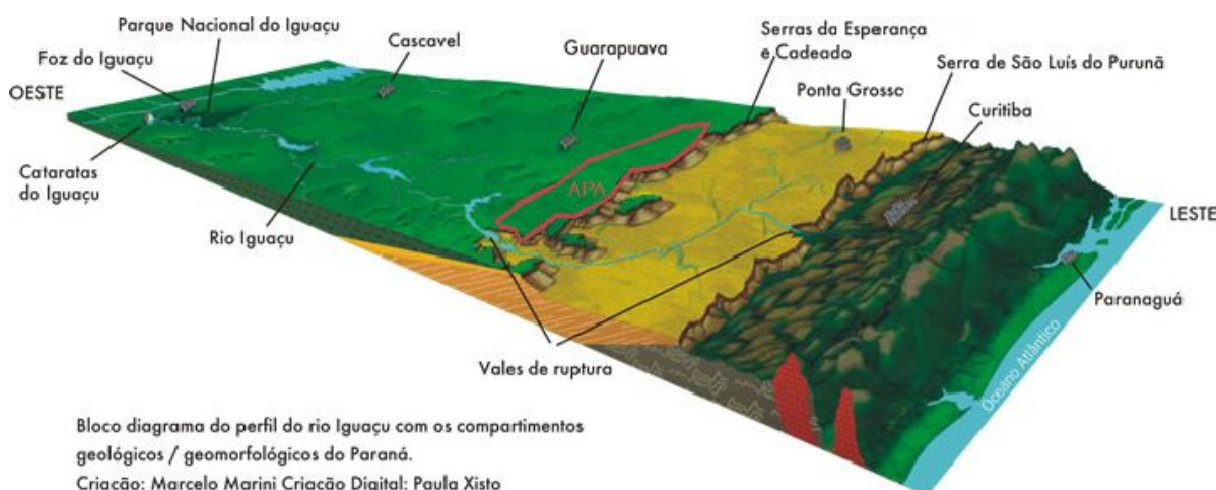
⁴ Com base em Bettu e Athayde (2008)

A suavidade dos terrenos do Terceiro Planalto, sobre o qual se localiza a maior área de abrangência da APA, diz respeito ao comportamento sub-horizontal dos derrames vulcânicos que originaram os basaltos presentes na região, assim como de superfícies regionais de dissecação do relevo.

Com exceção da planície litorânea, atualmente em todo o território do Paraná predominam processos erosivos que causam a contínua escavação dos vales fluviais e recuo das escarpas. Estes processos se desenvolvem com maior intensidade na região da Serra do Mar, por conta do maior volume de chuvas, relevo mais íngreme e maiores elevações, mas também ocorrem nos três planaltos paranaenses.

Na área da APA a rede hidrográfica tem direção de escoamento principal para oeste, em direção ao rio Paraná, sendo a bacia hidrográfica do rio Iguaçu a mais importante da região. Apenas a porção a nordeste da escarpa da Serra da Esperança tem escoamento para norte, fazendo parte da bacia do rio Ivaí, como já citado no item 2.2.2 (Hidrografia).

Ainda na FIGURA 25 observa-se a presença das Serras da Esperança/Cadeado e de São Luís do Purunã, que marcam os limites entre os planaltos paranaenses e são transpostas pelo rio Iguaçu, através de vales de ruptura.



FONTE: Adaptado de Mineropar (2006)

FIGURA 25 - Concepção tridimensional dos principais compartimentos geomorfológicos do Estado do Paraná, mostrando a condição aproximada da APA da Serra da Esperança.

2.2.4.2 Geomorfologia da APA da Serra da Esperança

2.2.4.2.1 Hipsometria e declividades

Em decorrência da presença da Serra da Esperança dentro dos limites da APA, o modelo hipsométrico (FIGURA 26; SRTM – JPL, 2007) da APA mostra claramente a distinção entre os terrenos do Segundo e do Terceiro Planalto Paranaense, marcado pelos tons amarelos e brancos/azuis, respectivamente. Percebe-se neste modelo que as maiores

altitudes encontram-se no extremo norte, nas porções de topo da serra e na região central da APA, junto ao limite oeste, onde as altitudes ultrapassam 1.350 m em relação ao nível médio do mar. Em contraste, os terrenos mais baixos ocorrem a sul, nas proximidades do Município de União da Vitória, onde os vales fluviais são mais escavados, em altitudes aproximadas de 1.000 m.

Quando analisada a declividade do terreno cujo mapa que representa a variação lateral da altitude, é mostrado na FIGURA 27, fica evidente a presença dos terrenos mais íngremes na região leste da APA, na escarpa da serra.

Na FIGURA 27 pode-se identificar que as declividades aumentam gradativamente na região da escarpa da serra, sendo que em direção a norte os terrenos tendem a ser mais acidentados. Enquanto as áreas afastadas da escarpa mostram declividades normalmente menores que 10°, as porções de serra tendem a apresentar valores maiores que 30°. Localmente as declividades podem ser ainda maiores, superiores a 45° e definidas pelo Código Florestal Brasileiro como áreas de preservação permanente (BRASIL, 1965) e por vezes apresentando terrenos verticais, como ocorre em áreas de paredões rochosos. Entretanto, a escala adotada para o trabalho não permite apresentar com detalhe em mapa estas situações específicas.

2.2.4.2.2 Desnível das vertentes

A medida do desnível das encostas é uma ferramenta bastante importante, pois mostra de maneira indireta a relação entre o comprimento das vertentes e a declividade do terreno. Quanto maior o desnível de uma vertente, para uma mesma declividade, maior será a velocidade de escoamento das águas superficiais e, conseqüentemente, maior o potencial para processos de erosão e menor a infiltração da água no solo.

O mapa de desnível foi construído com base no modelo hipsométrico do terreno (modelo digital de elevação), a partir de uma estimativa da distância entre os fundos de vale fluviais e as porções de topo dos morros (interflúvios). Por se tratar de um processamento matemático, a elaboração do mapa de desnível das encostas é resultado de uma série de tentativas, nas quais se procurou identificar qual a distância média ideal entre os rios e os interflúvios, a fim de se obter um modelo matemático mais fiel à realidade do terreno.

O mapa de desnível das vertentes mostrado na FIGURA 28 foi confeccionado utilizando uma distância média de 2.200 m entre os rios e os interflúvios.

É perceptível neste mapa que as vertentes com maiores desníveis ocorrem junto à margem leste da APA, ou seja, na Serra da Esperança, onde os desníveis são superiores a 300 m, com extremos superiores a 500 m em relação aos fundos de vale. Em contraste a esta região, a porção afastada da serra apresenta desníveis brandos, dificilmente superiores a 200 m, exceto no extremo oeste e a sudoeste da unidade.

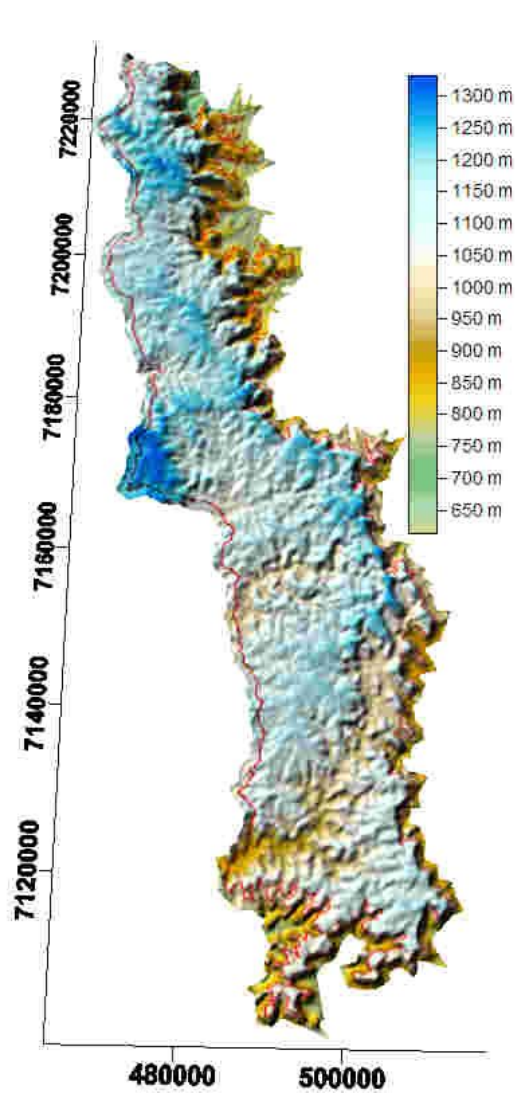


FIGURA 26 – Modelo hipsométrico 3D da APA da Serra da Esperança

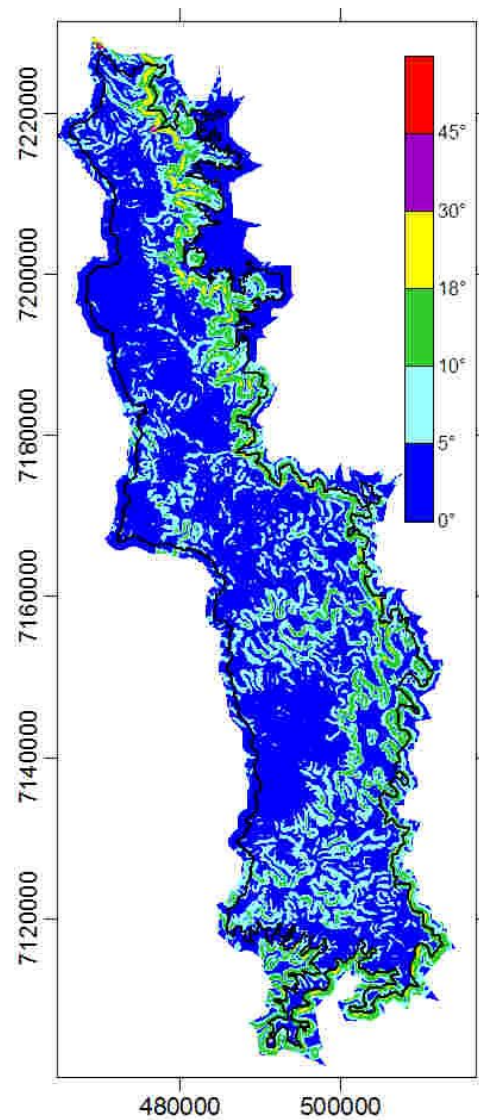


FIGURA 27 – Mapa de declividades da APA da Serra da Esperança.

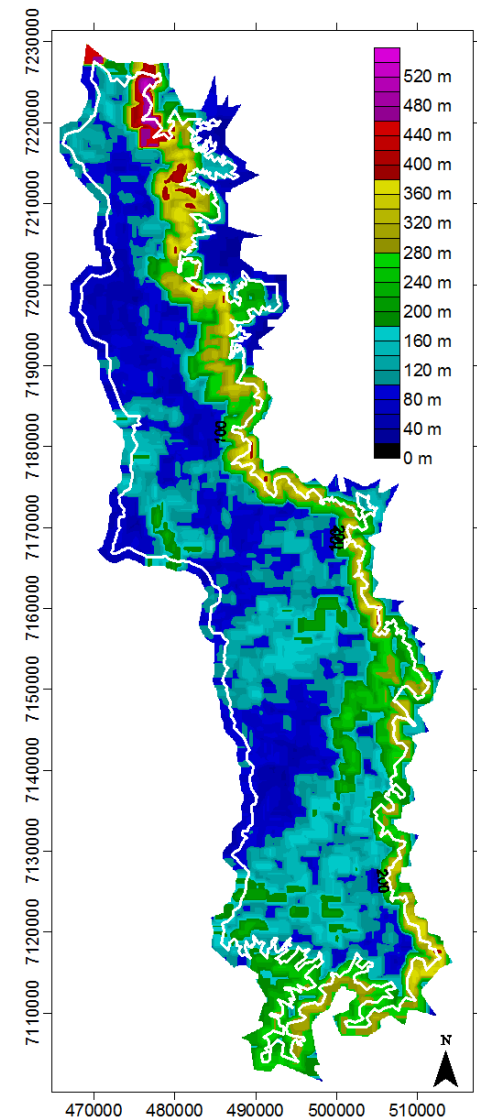


FIGURA 28 – Mapa de desnível das vertentes da APA da Serra da Esperança.

2.2.4.2.3 Forma das encostas

Outra característica importante no contexto geomorfológico é a forma das encostas. Esta classificação do relevo diz respeito à avaliação da curvatura do terreno em duas direções, em planta (horizontal) e em perfil (vertical), e tem influência principalmente no comportamento das águas superficiais.

Encostas com feições de escoamento superficial convergente tendem a desenvolver processos erosivos, em decorrência da concentração e do aumento da velocidade de fluxo da água superficial. Em contrapartida, encostas divergentes dispersam a água pelo terreno favorecendo processos lentos de escorregamentos de solo.

Na FIGURA 29 tem-se exemplificadas as formas das encostas identificadas na área da APA; na parte inferior da figura observa-se a descrição das vertentes sobre a fotografia do Morro do Chapéu.

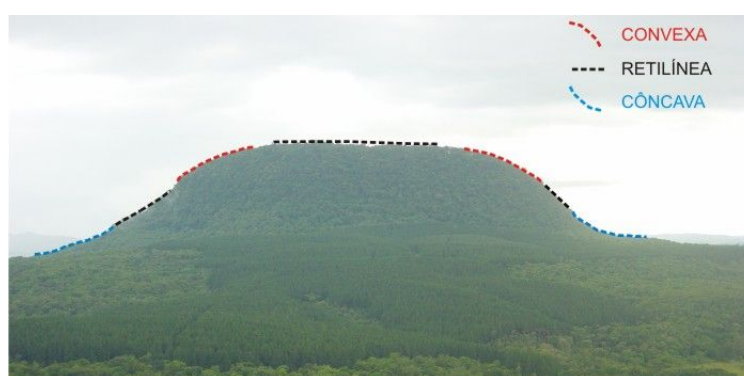
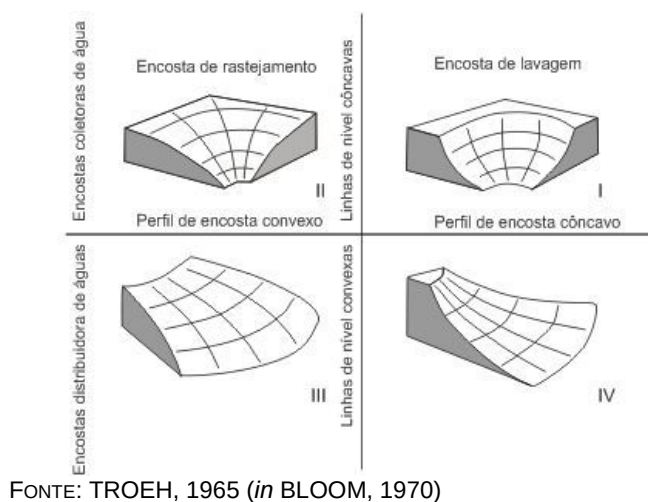


FIGURA 29 – Classificação espacial das encostas, quanto ao tipo de perfil e de processos superficiais operantes e exemplo das feições no Morro do Chapéu.

A avaliação do mapa de forma das encostas revela que localmente ocorrem situações de especial relevância. A primeira situação diz respeito à curvatura convergente (tanto horizontal, quanto vertical) que favorece a ocorrência de sulcos de erosão, enquanto a

segunda reflete a existência de curvatura divergente (também nos dois sentidos), na qual tendem a ocorrer processos naturais de escorregamento de solos.

Uma característica que chama a atenção é que estas condições extremas ocorrem principalmente nos compartimentos geomorfológicos mais erodidos, ou seja, onde os processos erosivos predominam.

No geral, as porções centro-sul e sul da APA apresentam maior densidade de terrenos com curvaturas nestas condições, em comparação com o restante da área.

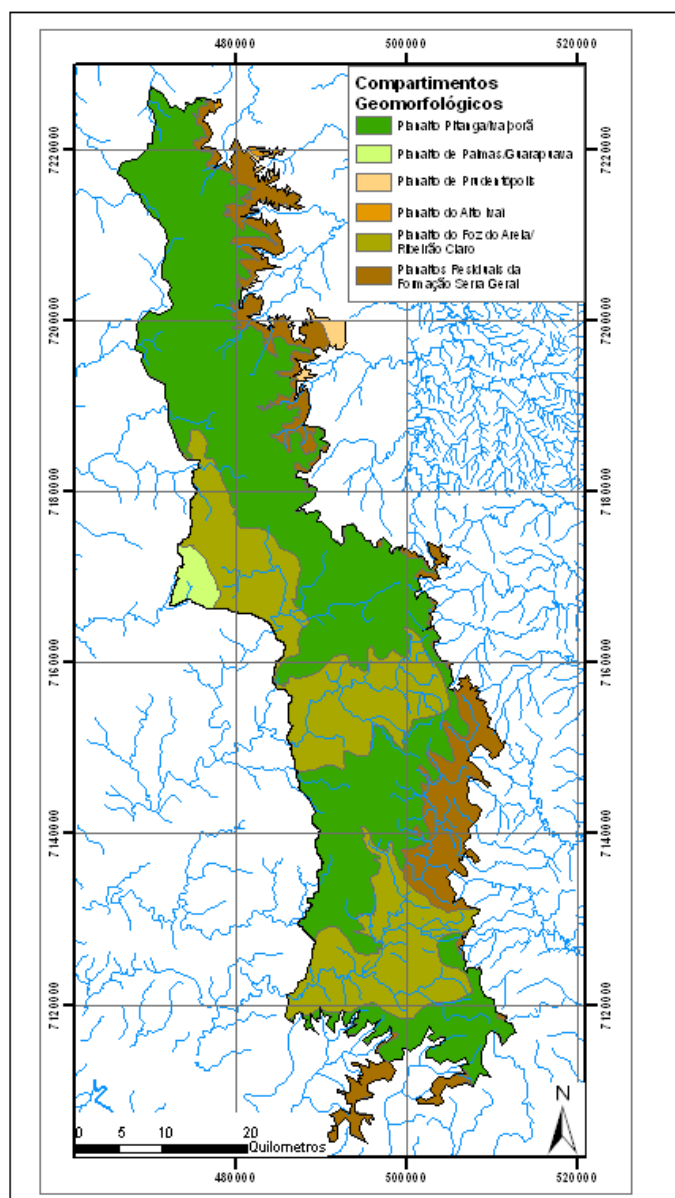
2.2.4.2.4 Unidades geomorfológicas

No contexto da geomorfologia do Estado do Paraná, a APA da Serra da Esperança está inserida no limite entre o Segundo e o Terceiro Planalto, sendo que a serra que dá nome à UC representa o principal acidente geográfico da região. Na serra ocorrem muitas das nascentes da bacia hidrográfica do rio Iguaçu, mas também, em menor proporção, do rio Ivaí, a nordeste.

Integrando o Segundo Planalto Paranaense ocorrem três compartimentos geomorfológicos, conforme o Atlas Geomorfológico do Estado do Paraná (MINEROPAR, 2006): Planaltos Residuais da Formação Serra Geral, Planalto de Prudentópolis e Planalto do Alto Ivaí, sendo que a área compreendida por este último no interior da APA é desprezível, ocorrendo apenas junto a seu limite nordeste. Estes compartimentos ficam localizados na região de frente da Serra da Esperança e seguem em direção leste, geologicamente marcando a transição dos basaltos da Formação Serra Geral para as rochas sedimentares que ocorrem abaixo (Formações Piramboia/Botucatu, Rio do Rasto e Teresina).

Acima da região de serra, já no Terceiro Planalto Paranaense e inteiramente posicionados sobre os basaltos da Formação Serra Geral, encontram-se os Planaltos da Foz do Areia/Ribeirão Claro, Pitanga/Ivaiporã e de Palmas/Guarapuava.

O mapa geomorfológico (FIGURA 30) é resultado do trabalho de detalhamento realizado a partir dos mapas contidos no Atlas Geomorfológico do Estado do Paraná (*op. cit.*, 2006), a fim de adaptar a escala original (1:250.000) para a escala adotada na elaboração do plano de manejo (1:100.000). Este detalhamento foi realizado com base no traçado em imagens de satélite de alta resolução e sobre o modelo digital de elevação, objetivando posicionar os limites entre os compartimentos, o mais próximo possível dos elementos de relevo que marcam em campo as zonas de transição. As unidades geomorfológicas são descritas com base nas condições de ocorrência no interior da APA, seguindo das inferiores (basais) em direção às mais elevadas.



FONTE: adaptado de Mineropar (2006)

FIGURA 30 – Mapa geomorfológico da APA da Serra da Esperança.

a) Planalto do Alto Ivai

Pertencente ao Segundo Planalto Paranaense, este planalto tem pequena representatividade no interior da APA, visto que ocorre apenas em dois pequenos remanescentes, junto ao limite nordeste da unidade (226 ha - 0,1% da área total).

As condições gerais do planalto mostram nível de dissecação⁵ médio, com declividades que alcançam de 5 a 18°, classificando o relevo com moderado a pouco íngreme (DEMECK, 1972). Os topos das elevações são aplainados, com altitudes próximas

⁵Dissecação do relevo: desgaste do terreno por causas diversas, como erosão, pedogênese (formação de solo). Maior dissecação representa maior desgaste.

a 800 m e representam remanescentes de uma paleossuperfície⁶ mais elevada que os atuais fundos de vale (abaixo dos 600 m).

Os vales, em forma de “V” abertos, indicam que o relevo encontra-se em fase evoluída de dissecação, quando comparado às regiões de cabeceira de drenagem, na serra.

Quando analisado no modelo digital de elevação percebe-se que este planalto apresenta maior densidade de drenagem no terreno, em comparação com a área de entorno, indicando acentuados processos de erosão hídrica decorrente da baixa permeabilidade dos solos, desenvolvidos sobre rochas da Formação Teresina (siltitos e argilitos). Há tendência de alinhamento das feições de relevo (vertentes e topos de colinas) na direção NW-SE indicando o controle da geológico-estrutural (fraturas e falhas geológicas) do planalto.

b) Planalto de Prudentópolis

Semelhante ao que ocorre com o Planalto do Alto Ivaí, o Planalto de Prudentópolis apresenta pequena área inserida na APA, margeando o limite leste praticamente em toda sua extensão, abrangendo 1.616 ha (0,7% da área total).

Pertencendo ao Segundo Planalto Paranaense e posicionado sobre rochas da Formação Rio do Rasto, este compartimento apresenta dissecação baixa, com declividades normalmente inferiores a 5°, permitindo classificar o relevo como plano a brando.

Os topos das elevações no Planalto de Prudentópolis estão posicionados em altitudes entre 900 e 950 m e são aplainados, remanescentes de uma paleossuperfície mais elevada.

São comuns as vertentes convexas e os vales em forma de “V”, com nível de base local em cerca de 750 m, em que a redução da inclinação do terreno resultou no desenvolvimento de importantes planícies aluvionares.

c) Planaltos Residuais da Formação Serra Geral

Os Planaltos Residuais da Formação Serra Geral acompanham lateralmente, em mapa, a Serra da Esperança, sendo delimitados por uma faixa cuja largura varia de poucas centenas de metros até mais de 10 km, de forma paralela à margem leste da APA e ainda no Segundo Planalto Paranaense.

No interior da UC este compartimento ocupa a região de serra, com cerca de 29.394 ha (14,3% da área total), onde os processos de erosão se mostram de maneira mais pronunciada, resultando em relevo bastante acidentado. A faixa de ocorrência é bastante limitada na porção nordeste, sendo que na região do município de Irati está totalmente fora

⁶ Uma paleossuperfície pode ser entendida como um nível topográfico posicionado acima dos fundos de vales atuais, e que pode ser identificado no terreno por uma linha imaginária que une os topos de morros aplainados.

dos limites da unidade, voltado para seu interior a sul, em Rio Azul. Estes planaltos estão inseridos nas bacias hidrográficas do rio Ivaí e Iguaçu, respectivamente drenando os terrenos a nordeste e sudeste da APA.

Trata-se de um relevo moderado a pouco íngreme, com declividades predominantes entre 5 e 18°, mostrando alto grau de dissecação. Os topos das elevações são alongados e aplainados, com vertentes mais representativas de formas convexo-côncavas. Os vales apresentam forma de “V” bastante escavados, reflexo da alta eficiência dos processos de erosão fluvial.

A maior declividade do terreno aumenta a velocidade de escoamento da água superficial, aumentando o poder de erosão, em um processo que resulta, neste caso, no constante recuo da escarpa da serra em direção oeste. Argilitos e siltitos (Formação Rio do Rasto), arenitos (Formações Piramboia/Botucatu) e basaltos (Formação Serra Geral) representam o substrato geológico no qual ocorrem estes planaltos.

A presença de topos aplainados em altitudes de cerca de 1.150 m representam resquícios de uma paleossuperfície, posicionada acima do nível de base local (cerca de 750 m), onde atualmente são depositados os sedimentos erodidos nos trechos superiores dos rios.

d) Planalto de Pitanga / Ivaiporã

Estende-se por cerca de 114.445 ha dentro da APA, ou seja, 56% do total, sendo este o compartimento com maior representatividade. Ocorre na região do Terceiro Planalto Paranaense, dominando o extremo norte da unidade até a porção central, onde se encontra em processo de erosão.

Na região do município de Rio Azul, este planalto encontra-se localizado fora dos limites da APA, voltando a ocorrer em duas outras áreas, uma pequena faixa junto ao extremo sul e uma área mais significativa, na região de Mallet.

O relevo é classificado como brando a moderado, com declividades predominantes menores que 10°, indicando médio nível de dissecação. Os topos das elevações estão localizados em altitudes entre 1.200 e 1.250 m, incluindo a região da serra que dá nome à APA, com presença de vertentes convexas e vales em forma de “V”.

A existência de planícies de inundação em altitudes de cerca de 1.050 m revela a presença de níveis de base locais de alguns rios desenvolvidos sobre estes planaltos, formados sobre os basaltos da Formação Serra Geral.

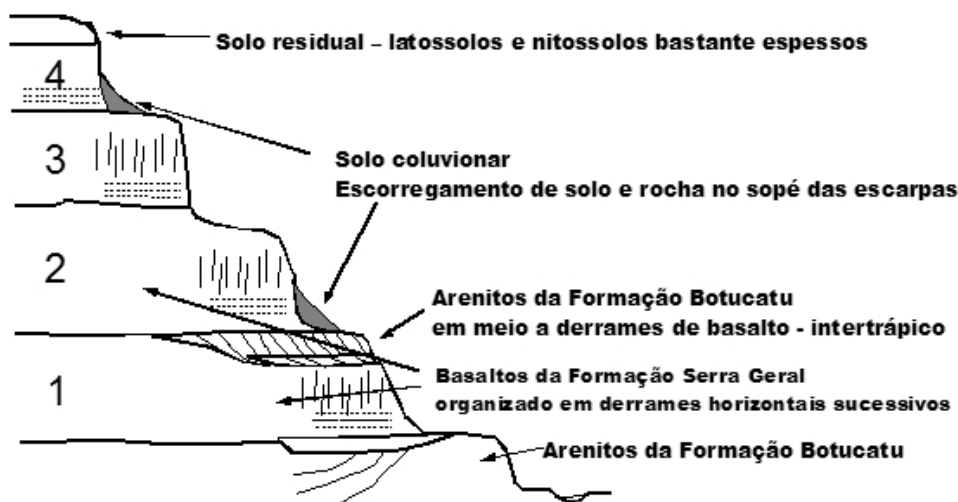
e) Planalto da Foz do Areia / Ribeirão Claro

Este planalto é representado por duas áreas de ocorrência dentro da APA, ambas no Terceiro Planalto Paranaense, a maior delas na porção central e outra na porção sul, totalizando 53.890 ha (27,3% do total).

Tem como característica principal o alto grau de dissecação do relevo, classificado como moderado a pouco íngreme e marcado pela presença de elevadas declividades (entre 10 e 18°), caracterizando o terreno deste compartimento como área sujeita a significativos processos de erosão.

O alinhamento da morfologia do terreno na direção NW-SE reflete a presença de controle geológico-estrutural na evolução do relevo, desenvolvido sobre basaltos da Formação Serra Geral. Como formas de relevo mais representativas deste compartimento estão os topos alongados, situados entre 1.150 e 1.200 m de altitude (na porção norte) e entre 1.100 e 1.150 m a sul, vertentes retilíneas e côncavas e a presença de vales em degraus, decorrentes da existência de derrames de basaltos na forma de platôs horizontais, conforme mostrado na FIGURA 31.

Junto ao limite oeste da APA, a presença de grandes planícies de inundação revelam a existência de níveis de base locais dos rios, em cerca de 900 m de altitude.



FONTE: Modificado de CPRM (2007)

FIGURA 31 -. Relevo em degrau característicos do Planalto da Foz do Areia/Ribeirão Claro. A ordem numérica representa a ordem de extravasamento dos derrames. 1 – mais antigo; 4 – mais recente.

f) Planalto de Palmas / Guarapuava

Com cerca de 1,3% da área total da APA (2.702 ha) este é o compartimento desenvolvido nas maiores altitudes da região, localizados no setor central da unidade, junto ao seu limite oeste.

Os terrenos com declividade menor que 6° permitem classificar o relevo como brando a moderado. Os topos são planos e normalmente muito amplos, localizados em altitudes de cerca de 1.200 a 1.300 m. A dissecção do terreno é baixa, exceto nos locais de cabeceiras de alguns rios que ocorrem em seu interior, nas quais as declividades são mais elevadas e predominam processos de erosão do planalto. Vertentes retilíneas e convexas são predominantes, bem como vales em forma de “U”.

Encontra-se integralmente posicionado sobre os basaltos da Formação Serra Geral, no Terceiro Planalto Paranaense.

2.2.4.2.5 Formas de Relevo

A seguir são descritas e exemplificadas, por meio de fotos, as principais formas de relevo encontradas na APA da Serra da Esperança.

a) Escarpas

São áreas de relevo muito íngreme, na forma de rampas ou paredes rochosas verticais (ou próximas à vertical) que aparecem nas bordas dos planaltos, nas porções de serra (Planaltos Residuais da Formação Serra Geral).

Sua origem pode estar associada à presença de falhas geológicas ou, no caso das escarpas da Serra da Esperança, relacionadas à erosão que causa o recuo da linha de cume da serra no sentido de leste para oeste. Por compreender declividades elevadas, acima de 45°, são enquadradas pelo Código Florestal Brasileiro (BRASIL, 1965) como APP (FIGURA 32).



FIGURA 32 – Escarpa de serra (município de Mallet - PR).

Eventualmente há o desenvolvimento de cachoeiras associadas às feições escarpadas (FIGURA 33), normalmente quando esta forma de relevo decorre da presença de falhas geológicas.

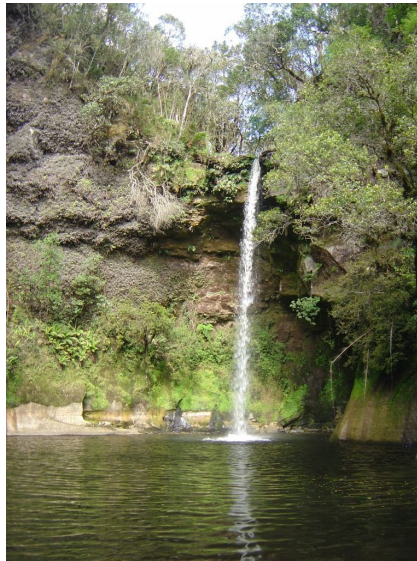


FIGURA 33 – Cachoeira associada à escarpa (Salto do Abaracamento, União da Vitória).

b) Morros Testemunhos

Morros testemunhos representam os remanescentes de relevos topograficamente mais elevados em relação ao relevo atual, e que permanecem sob ação dos processos erosivos que moldam constantemente a paisagem natural. Estão associados à presença de paleossuperfícies marcadas por uma linha imaginária sub-horizontal que une os topos dos morros testemunhos. O exemplo mais conhecido de um morro testemunho na área da APA da Serra da Esperança é o Morro do Chapéu (FIGURA 34), localizado a norte da rodovia BR-277, durante a subida da serra. Os morros testemunhos ocorrem principalmente nos Planaltos Residuais da Formação Serra Geral, junto ao limite leste da APA.



FIGURA 34 – Morro do Chapéu, morro testemunho remanescente de uma paleossuperfície.

c) Platôs Topográficos

Platôs topográficos são identificados por grandes extensões de terreno com comportamento planar, sub-horizontal, compreendendo as regiões de topo dos planaltos. Indicam a presença de paleossuperfícies, normalmente associadas aos morros testemunhos, porém em estágio de maior preservação em relação a estes últimos, predominantemente nos Planaltos de Pitanga / Ivaiporã (FIGURA 35) e de Palmas/Guarapuava.

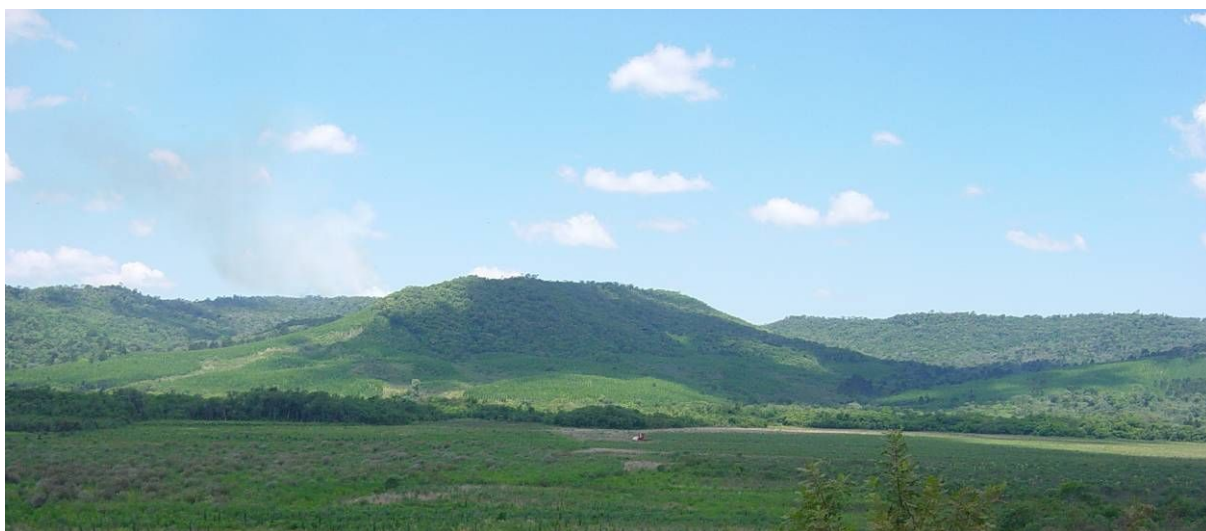


FIGURA 35 – Platô topográfico inserido no Planalto de Pitanga/Ivaiporã (Município de Cruz Machado / PR).

d) Anfiteatros

Dá-se o nome de anfiteatro às depressões semi-circulares do relevo, com vales fechados, que ocorrem na frente de recuo erosivo dos Planaltos Residuais da Formação

Serra Geral, no limite leste da APA (FIGURA 36). Os anfiteatros possuem uma forma semicircular ou oval, ocorrem na porção de borda dos platôs topográficos e com profundidades que ultrapassam 350 m. São formados pela erosão causada pelas cabeceiras de drenagem que ocorrem em seu interior e que provocam o constante recuo erosivo da escarpa.



FIGURA 36 – Exemplo de anfiteatro no interior da APA, Município de Prudentópolis, próximo a BR 277.

e) Planícies e Terraços Aluvionares

Planícies aluvionares são áreas bastante planas e horizontalizadas que ocorrem junto aos rios de baixa energia (velocidade de fluxo) e onde são depositados os sedimentos transportados pelo curso d'água em épocas de cheias.

Ocorrem no interior da APA próximo ao limite oeste, nos fundos dos vales que drenam o Planalto da Foz do Areia/Ribeirão Claro, e também a sul, próximo à cidade de União da Vitória, nos Planaltos Residuais da Formação Serra Geral.

Cabe ressaltar que são áreas naturalmente afetadas por cheias esporádicas, pois representam a transição dos terrenos íngremes das serras, onde o escoamento superficial é muito rápido, para zonas de menor velocidade. Em decorrência da diminuição brusca da velocidade de escoamento há tendência para o acúmulo de água em períodos de cheias. As cheias podem ser causadas pelo excesso de chuva na área de serra da APA ou também, no caso das planícies localizadas no extremo sul, por cheias regionais do sistema hídrico do rio Iguaçu.

Planícies aluvionares menos expressivas ocorrem localmente dentro de outros compartimentos geomorfológicos, como no Planalto de Pitanga / Ivaiporã, porém as dimensões são reduzidas em relação àqueles já mencionados.

Comumente ocorrem terraços aluvionares (FIGURA 37) associados às planícies. Estes terraços representam antigas planícies aluvionares do mesmo rio, situadas topograficamente acima do nível das planícies atuais. Os terraços normalmente não estão sujeitos a inundações durante as cheias. Entretanto, em períodos em que ocorrem cheias catastróficas, ou seja, muito acima da média histórica, as porções basais dos terraços podem ser atingidas pelas águas.

O caráter de baixa declividade e, conseqüentemente, de maior tempo de permanência da água no solo favorece a infiltração e recarga dos aquíferos subterrâneos.



FIGURA 37 – Terraço aluvionar (Município de Mallet - PR).

2.2.4.2.6 Síntese dos processos naturais em função do relevo

Analisando as feições de relevo, tipos de solo e os rios que existem na região da APA da Serra da Esperança foram elaborados dois modelos básicos dos processos naturais atuantes.

Estes modelos dizem respeito a duas regiões específicas no interior da APA, com feições de relevo contrastantes. Enquanto nas porções próximas ao limite leste da unidade, junto à Serra da Esperança, o relevo é bastante acidentado, predominam solos rasos, afloramentos de rocha e vales altamente erosivos; a oeste predominam solos mais espessos, com vales mais suaves e menores desníveis.

Este contraste resulta do potencial erosivo mais elevado que existe a leste, em função desta região compreender um importante divisor de águas entre as bacias hidrográficas dos rios Iguaçu e Ivaí, onde ocorrem inúmeras cabeceiras de drenagem dos rios que alimentam estes sistemas. A oeste os terrenos são mais suaves, seguindo o comportamento regional das rochas da Formação Serra Geral, levemente inclinadas (5°) para noroeste.

As diferenças entre as duas situações extremas são mais facilmente exemplificadas quando levado em conta o relevo atual em função das paleossuperfícies regionais, conforme FIGURAS 38 e 39.

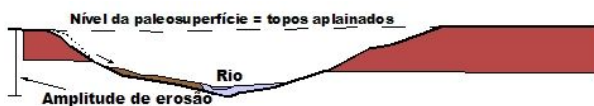


FIGURA 38 – Relação entre a paleossuperfície regional e o relevo do setor oeste da APA.

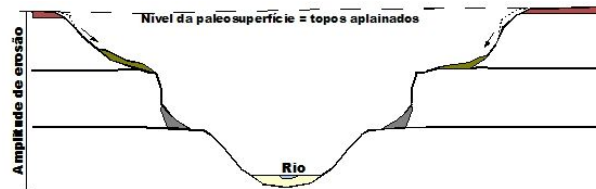


FIGURA 39 – Relação entre a paleossuperfície regional e o relevo do setor leste da APA.

Algumas associações podem ser realizadas com base nestes dois modelos. No setor oeste há predomínio de solos espessos, principalmente Nitossolos e Cambissolos. Nestes locais a erosão tende a ser menos intensa que no extremo leste e devem predominar processos de transporte de solos coluvionares na base das encostas. Por apresentar topografia mais suave, com vales amplos e grandes planícies de inundação, estes locais podem ser afetados por cheias eventuais dos rios da região.

Em contraste, a leste, o relevo é mais íngreme e os solos muito rasos (predomínio de Neossolos líticos). Nas porções de topo, quando a topografia é horizontalizada, há maior facilidade para infiltração da água, e assim possibilidade de recarga dos aquíferos subterrâneos. Nas porções íngremes os processos mais atuantes são de tombamento e queda de blocos de rocha, escorregamentos e lavagem do material inconsolidado (solos e blocos de rocha), sendo depositados em posições topograficamente mais rebaixadas. Em locais de cabeceira dos rios, quando estes correm sobre lajes de rocha, são evidenciados processos de erosão fluvial acentuada.

Na FIGURA 40 procura-se sintetizar os processos de formação e transporte de solos que ocorrem predominantemente na área oeste da APA da Serra da Esperança. Estas condições são identificadas principalmente no interior dos planaltos de Pitanga/Ivaiporã e de Palmas/Guarapuava. Apesar desta característica, em condições nas quais o relevo se mostrar propício, parte destes processos pode ocorrer nos demais compartimentos geomorfológicos presentes. Predominam neste contexto a formação de solos espessos (Nitossolos e Latossolos) nas porções de platôs topográficos, Cambissolos e Cambissolos Húmicos, respectivamente nas áreas de vertentes inclinadas e fundos de vale saturados pelo aquífero freático.

Em contraste a estas condições, nos compartimentos geomorfológicos dominados pela forte dissecação do relevo (Planaltos Residuais da Formação Serra Geral e Planalto de Foz do Areia/Ribeirão Claro) predominam os processos exemplificados na FIGURA 41. Nestes locais, os solos formados são muito rasos e estão submetidos à erosão por lavagem da encosta e devido à presença de rios que entalham os vales.

Em relação ao transporte de solos, no caso do relevo mostrado na FIGURA 29, predominam movimentos lentos de solo (rastejos), como nas feições de relevo com curvatura em perfil convexa, contrastando com as seções côncavas das vertentes, onde ocorre a deposição dos solos transportados (solo coluvionar) ou desenvolvem-se sulcos

erosivos. Em porções de fundos de vale são comuns, também nestas condições, as planícies aluvionares, por vezes associadas a terraços, nos quais são depositados os sedimentos transportados pelos rios, regiões estas sujeitas a inundações em épocas de cheias.

Tanto as porções de fundos de vale como os topos planos (platôs) são áreas com maior potencial para infiltração de água nos aquíferos subterrâneos, assim como apresentam maior vulnerabilidade à contaminação dos aquíferos.

No caso do relevo de serra, mais dissecado, ocorre principalmente a lavagem da vertente inclinada, com remoção do solo por erosão, mas também pode haver o tombamento ou queda de blocos rochosos, quando a topografia for favorável a isso. Os fundos de vale da serra estão comumente associados a feições de erosão hídrica, devido ao relevo muito acentuado e à presença de inúmeras nascentes nas porções mais elevadas.

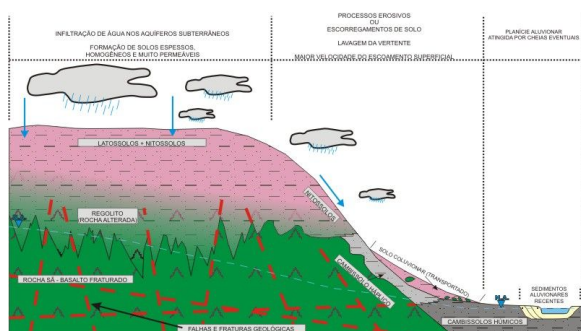


FIGURA 40 – Síntese dos processos e elementos de relevo/solos associados à região de planaltos com dissecção suave.

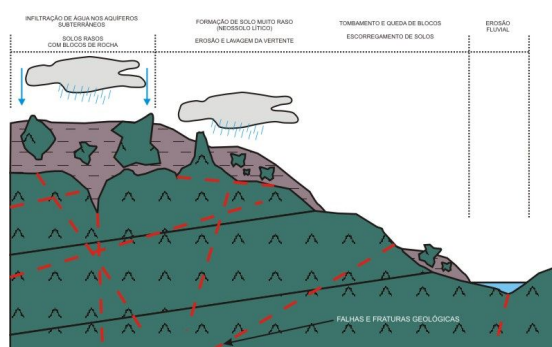


FIGURA 41 – Síntese dos processos e elementos de relevo/solos associados à região de serra, com forte dissecção.

2.2.4.2.7 Síntese de fragilidade ambiental

O termo fragilidade ambiental aqui utilizado diz respeito à suscetibilidade do ambiente natural frente aos diversos tipos de impactos, naturais e/ou antrópicos, que podem afetar a área em estudo e seu entorno.

Como resultado das diversas análises envolvidas no diagnóstico do meio físico da APA da Serra da Esperança foram identificadas situações que revelam a necessidade de atenção especial quanto à fragilidade ambiental.

A identificação das áreas de fragilidade ambiental tem como objetivo proporcionar o correto ordenamento do uso do território, evitando submeter as espécies naturais e populações envolvidas a situações de risco, bem como à degradação do ambiente.

Neste contexto verificou-se que as principais limitações da APA, com respeito à geologia e a geomorfologia, estão relacionadas, principalmente, às características geotécnicas dos solos, conforme as situações descritas no QUADRO 03:

QUADRO 03: Efeitos esperados para a APA da Serra da Esperança segundo situação de relevo predominante.

SITUAÇÃO	EVENTOS ESPERADOS
Solos rasos e com blocos de rocha.	• Limitações à mecanização.
Vertentes côncavas/convergentes.	• Processos de erosão; • Depósito de solos coluvionares.
Vertentes convexo/divergentes.	• Escorregamentos de solo.
Planícies de inundação e terraços aluvionares.	• Cheias esporádicas; • Contaminação de aquíferos subterrâneos.
Escarpas e vales associados.	• Tombamentos e quedas de blocos rochosos; • Erosão fluvial.

2.2.5 SOLOS⁷

Além da classificação composicional / textural, que será abordada adiante, os solos são também diferenciados, quanto aos processos que os originaram. Desta forma foram diferenciados três grupos de solos:

- Solo eluvionar: solo de alteração *in situ* da rocha, ou seja, no próprio local onde é encontrado (FIGURA 42). Normalmente é um solo homogêneo e mostra transição gradativa para regolito (rocha alterada) e depois para rocha sã (não alterada);
- Solo coluvionar: solo submetido a transporte por ação da gravidade ao longo de uma vertente (FIGURA 43). Destaca-se como diagnóstico dos solos transportados, a presença de nível de cascalho (linha de seixos) na porção basal do nível transportado e heterogeneidade composicional; e
- Solo aluvionar: solo proveniente da deposição de sedimentos transportados pelos rios que drenam a região. Composição heterogênea, com níveis localizados de cascalho junto aos leitos dos rios e camadas de argila, depositadas sobre a planície de inundação nas épocas de cheias.

⁷ Com base em Zilli (2008) e Bettu e Athayde (2008)



FIGURA 42 – Exemplo de solo eluvionar.



FIGURA 43 – Exemplo de solo coluvionar.

Abaixo (FIGURA 44) é mostrado um desenho esquemático de como são formados os solos eluvionares e coluvionares, em função da topografia do terreno. Os solos eluvionares são formados em posições de topografia plana, nos topos, por conta da alteração da rocha na presença de água e ácidos naturais. Devido à ação gravitacional e à presença de água no solo ocorre o deslizamento do material para posições topográficas mais baixas, com topografia mais suave, formando depósitos de solo coluvionar.

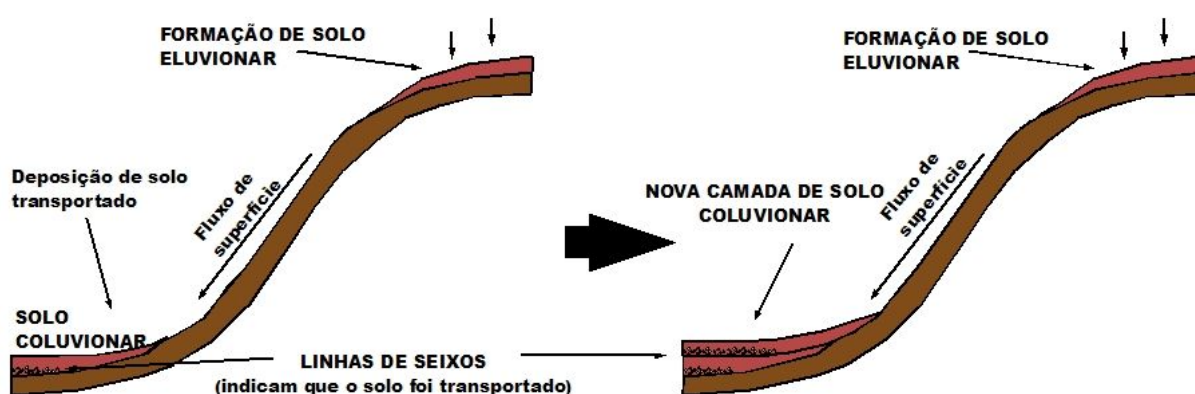


FIGURA 44 – Processo de formação de solo eluvionar e transporte de solo coluvionar ao longo de uma encosta

Cabe ressaltar que a classificação de solos adotada nos mapas da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) diz respeito apenas a solos eluvionares, ou seja, solos sem transporte. Esta abordagem é adequada quando os solos são avaliados

regionalmente. Entretanto, quando observados localmente os solos descritos abaixo podem apresentar indícios de transporte, em função da evolução do relevo em que se encontram.

Considerando-se a origem eluvionar dos solos a APA apresenta um predomínio de superfícies jovens decorrentes de um relevo movimentado que se apresenta mais comumente de ondulado a escarpado, nas quais se encontram mais frequentemente solos rasos com horizontes pouco desenvolvidos como os CAMBISSOLOS e os NEOSSOLOS que em conjunto predominam em mais de 90% da área da APA (FIGURA 45), ou solos com os caracteres distrófico e aluminico que denotam falta de nutrientes e excesso de alumínio e, conseqüentemente, uma baixa fertilidade natural que perfazem 83,9% do total, enquanto solos naturalmente férteis (eutróficos) predominam em 15,8% da área (FIGURA 46), mas que por se tratarem de NEOSSOLOS LITÓLICOS apresentam alta suscetibilidade a erosão e problemas de disponibilidade de água nas épocas secas.

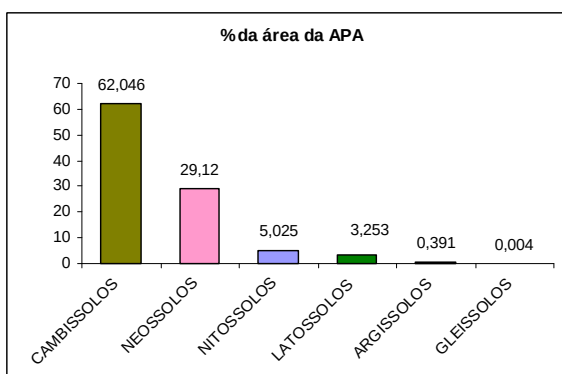


FIGURA 45: Ordens de solos predominantes na APA.

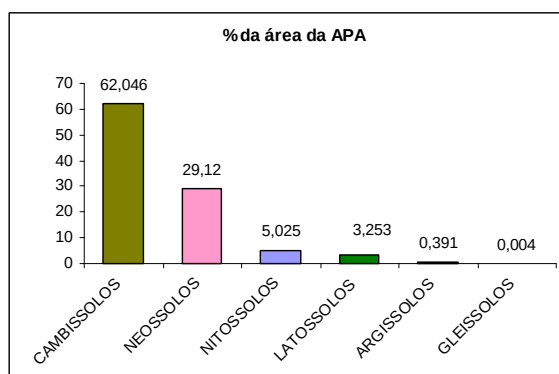
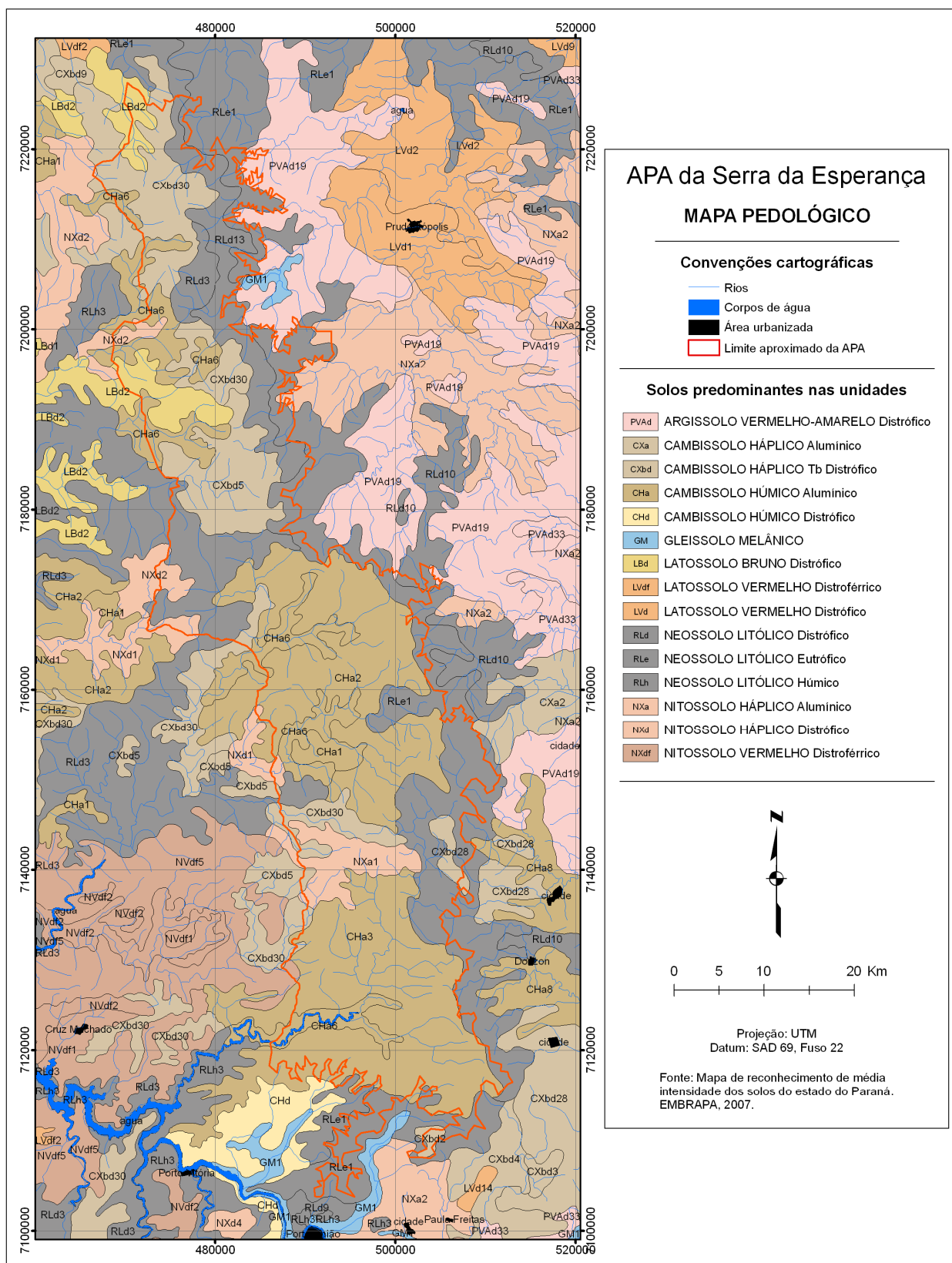


FIGURA 46: Predomínio dos caracteres aluminico, distrófico, eutrófico e distroférico na área da APA.

Na TABELA 123 são apresentados os solos predominantes nas unidades de mapeamento de solos no interior da APA, na TABELA 124 a descrição das unidades e na FIGURA 47 a sua distribuição.

TABELA 123 – Classes de solo e porcentagem da área da APA onde predominam

Classe	% da área
CAMBISSOLO HÚMICO Aluminico - CHa	45,3548
CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico - CXbd	16,6875
NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico - RLe	15,8218
NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico - RLd	13,2957
NITOSSOLO HÁPLICO Aluminico - NXa	3,3053
LATOSSOLO BRUNO Distrófico - LBd	3,2533
NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico - NXd	1,5982
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico - PVAd	0,3910
NITOSSOLO VERMELHO Distroférico - NVdf	0,1213
GLEISSOLO MELÂNICO - GM	0,0040
CAMBISSOLO HÚMICO Distrófico - CHd	0,0034
CAMBISSOLO HÁPLICO Aluminico - CXa	0,0002
água	0,1635



FONTE: Adaptado de Embrapa (2007)

FIGURA 47: Unidades de mapeamento de solos e solos predominantes na APA da Serra da Esperança.

TABELA 124 - Unidades de mapeamento de solo dentro da área da APA

Unidade	Descrição
CHa1	CAMBISSOLO HÚMICO Alumínico típico, álico
CHa2	Associação CAMBISSOLO HÚMICO Alumínico típico + NEOSSOLO LITÓLICO Húmico típico
CHa3	CAMBISSOLO HÚMICO Alumínico típico, álico
CHa6	Associação CAMBISSOLO HÚMICO Alumínico típico + NEOSSOLO LITÓLICO Húmico típico + ORGANOSSOLO MÉSICO Sáprico típico
CHa8	Associação CAMBISSOLO HÚMICO Alumínico típico + NEOSSOLO LITÓLICO Húmico típico + ORGANOSSOLO INDISCRIMINADO
CHd	CAMBISSOLO HÚMICO Distrófico latossólico, álico
CXa2	Associação CAMBISSOLO HÁPLICO Alumínico típico + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Alumínico alissólico
CXbd2	Associação CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, álico + GLEISSOLO Indiscriminado
CXbd28	Associação CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico argissólico + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico típico
CXbd5	Associação CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico típico
GM1	GLEISSOLO MELÂNICO Indiscriminado
LBd2	Associação LATOSSOLO BRUNO Distrófico típico + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, álico
NVdf5	Associação NITOSSOLO VERMELHO Distroférrico típico + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico típico + CAMBISSOLO HÁPLICO Distroférrico típico
NXa1	Associação NITOSSOLO HÁPLICO Alumínico típico + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico
NXa2	Associação NITOSSOLO HÁPLICO Alumínico típico + CAMBISSOLO HÁPLICO Alumínico típico
NXd1	NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico típico, álico
NXd2	Associação NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico típico + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico
PVAd19	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico abruptico, álico
RLd10	Associação NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico típico + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico argissólico
RLd13	Associação NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico típico + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico típico
RLd3	Associação NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico típico + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico
RLe1	NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico típico

2.2.5.1 Cambissolos

Devido a diferentes materiais de origem, formas de relevo e condições climáticas em que são formados estes solos possuem características muito variáveis. No entanto, uma característica comum é o incipiente estágio de evolução do horizonte sub-superficial, apresentando, em geral, fragmentos de rochas permeando a massa do solo e/ou minerais primários facilmente alteráveis (reserva de nutrientes), além de pequeno ou nulo incremento de argila entre os horizontes superficiais e sub-superficiais (EMBRAPA, 2002).

2.2.5.1.1 Tipos

CAMBISSOLOS HÚMICOS

Solos que apresentam o horizonte A húmico.

CAMBISSOLO HÚMICO alumínico (CHa) - solos com caráter alumínico na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B, inclusive BA, o que confere ao solo um muito baixo potencial nutricional abaixo da camada arável (geralmente horizonte B) devido à alta saturação por alumínio ($m \geq 50\%$ e ao mesmo tempo com teor de alumínio $\geq 4,0 \text{ cmol}_e/\text{kg}$).

CAMBISSOLO HÚMICO distrófico (CHd) - solos que possuem o horizonte A húmico, e saturação por bases baixa ($V < 50\%$) na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA).

CAMBISSOLOS HÁPLICOS

São aqueles solos que não se enquadram nas classes HÚMICO ou FLÚVICO.

CAMBISSOLO HÁPLICO Tb distrófico (CXbd) - solos com argila de atividade baixa e baixa saturação por bases ($V < 50\%$) na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA).

CAMBISSOLO HÁPLICO alumínico (CXa) - solos com caráter alumínico na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA).

CAMBISSOLO HÁPLICO distroférico (CXdf) - solos com atividade da argila baixa, saturação por bases baixa ($V < 50\%$) e teores de Fe_2O_3 (pelo H_2SO_4) de 180 g/kg a $< 360 \text{ g/kg}$ de solo na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA).

2.2.5.1.2 Áreas de ocorrência

A ordem dos CAMBISSOLOS predomina em 62,0% da APA, sendo que o CAMBISSOLO HÚMICO alumínico é o de maior expressão com 45,3 % seguido do CAMBISSOLO HÁPLICO Tb distrófico com 16,7%, os demais (CAMBISSOLO HÚMICO distrófico e CAMBISSOLO HÁPLICO alumínico) representam menos de 0,01 % da área. Embora CHa esteja distribuído por toda a APA ele se destaca na porção sul, onde domina a maior parte da área; enriquecido em matéria orgânica, com cores cinza e preta, desenvolvido em condições de saturação do solo por água (ambiente redutor, no qual a matéria orgânica não é degradada), situação comum nas planícies aluvionares que acompanham os rios em toda a APA. Já os solos do tipo CXbd ocorrem predominantemente na porção norte.

2.2.5.1.3 Limitações ao uso agrícola

De maneira geral, são solos de baixa fertilidade natural (distróficos), com a presença de elevados teores de alumínio no horizonte B (alumínicos) e pedregosidade. Devido à estrutura pouco desenvolvida, os CAMBISSOLOS possuem uma elevada suscetibilidade a erosão nas áreas de maior declividade, sendo recomendável para estas a permanência da vegetação natural. O uso agrícola pode ser viável nas áreas de relevo mais suave, mas com o emprego de práticas conservacionistas, corretivos e fertilizantes.

2.2.5.2 Neossolos

São solos jovens, pouco evoluídos, constituídos por material mineral, ou por material orgânico pouco espesso. Com ausência de horizonte B⁸ ou este apresenta insuficiência de requisitos para ser caracterizado como horizonte B diagnóstico.

2.2.5.2.1 Tipos

NEOSSOLOS LITÓLICOS

Possuem horizonte A⁹ ou hístico sobre a rocha, sobre um horizonte C¹⁰ ou Cr ou sobre material com 90% (por volume) ou mais de sua massa constituída por fragmentos de rocha com diâmetro maior que 2 mm (cascalhos, calhaus e matacões), que apresentam um contato lítico típico ou fragmentário dentro de 50 cm da superfície do solo. Admite um horizonte B em início de formação com espessura insuficiente para enquadramento diagnóstico (EMBRAPA, 2006).

NEOSSOLOS LITÓLICOS Eutróficos (RLe) - o caráter eutrófico indica saturação por bases alta ($V \geq 50\%$) e consequentemente alta fertilidade natural.

NEOSSOLOS LITÓLICOS Distróficos (RLd) - o caráter distrófico indica saturação por bases baixa ($V < 50\%$) e consequentemente baixa fertilidade.

NEOSSOLO LITÓLICO Húmico (RLh) - solos com horizonte A húmico.

⁸ Horizonte B: horizonte de solo em estado moderado a avançado de alteração, porém onde ainda é possível identificar minerais alterados da rocha original.

⁹ Horizonte A: horizonte de solo muito maduro, minerais totalmente alterados, sem a presença de restos da rocha original.

¹⁰ Horizonte C: horizonte de solo muito jovem. Minerais mais resistentes ainda aparecem inalterados, enquanto os minerais de mais frágeis já mostram sinais de alteração. Estruturas como fraturas e falhas geológicas ainda estão presentes. Também chamados de regolito/saprolito.

2.2.5.2.2 Área de ocorrência

Os NEOSSOLOS predominam em 29,1% da área da APA, sendo que tanto os NEOSSOLOS LITÓLICOS distróficos (13,3%) quanto os NEOSSOLOS LITÓLICOS eutróficos RLe (15,8%) são mais comuns nas proximidades da borda da escarpa e, no caso de RLd também em uma faixa central ao sul de Góes Artigas.

2.2.5.2.3 Limitações ao uso agrícola

Estes solos possuem elevada suscetibilidade à erosão, que aumenta quanto mais acentuada for a declividade do relevo, e pequena a profundidade que impede o bom desenvolvimento das raízes das plantas. Não permitem, também, um bom acúmulo de água, principalmente nas áreas de maior declividade o que pode causar escassez nas épocas secas, sendo que nestas áreas a recomendação é a permanência da vegetação nativa.

O uso para pastagem pode ser factível em pequenas áreas onde o caráter eutrófico (boa fertilidade) coincide com uma baixa declividade do relevo, desde que um manejo adequado seja feito. Eventualmente pode-se efetuar um enriquecimento de espécies nativas como a erva-mate (*Ilex paraguariensis*) a fim de se estabelecer ou potencializar uma atividade de extrativismo vegetal.

No geral são solos considerados inaptos para atividades agrícolas, seja pela baixa fertilidade natural, no qual o caráter distrófico prevalece, pela pequena profundidade, elevada suscetibilidade a erosão, ou a presença de pedras não só na superfície como também no corpo do solo, que impedem a mecanização.

São solos de difícil mecanização por conta da pequena espessura e presença de blocos/exposição de rocha. O fato de representarem solos pouco espessos resulta em um aumento na vulnerabilidade natural para a contaminação dos aquíferos subterrâneos.

2.2.5.3 Nitossolos

São solos de textura argilosa ou mais fina que apresentam pouco ou nenhum incremento de argila em profundidade. São normalmente profundos, bem drenados, estruturados e de coloração variando de vermelho a brunada. Em geral, são moderadamente ácidos, com saturação por bases de baixa a alta, argila de atividade baixa e às vezes contendo elevados conteúdos de alumínio extraível (EMBRAPA, 2002).

2.2.5.3.1 Tipos

NITOSSOLO VERMELHO

Solos com matiz 2,5YR ou mais vermelho na parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (exclusive BA).

NITOSSOLO VERMELHO distroférico (NVdf) - solos com saturação por bases baixa ($V < 50\%$) e teores de Fe_2O_3 (pelo H_2SO_4) de 150g/kg a $< 360\text{g/kg}$ na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA).

NITOSSOLO HÁPLICO

Solos que não se enquadram nas classes BRUNO ou VERMELHO.

NITOSSOLO HÁPLICO alumínico (NXa) - solos com caráter alumínico na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA).

NITOSSOLO HÁPLICO distrófico (NXd) - solos com saturação por bases baixa ($V < 50\%$) na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA).

2.2.5.3.2 Área de ocorrência

Estes solos estão comumente associados aos LATOSSOLOS, com os LATOSSOLOS desenvolvidos no topo das colinas e NITOSSOLO em posições inferiores no terreno, onde a declividade é mais acentuada, principalmente no Planalto de Pitanga / Ivaiporã, mas também no Planalto de Palmas/Guarapuava, no extremo oeste.

NITOSSOLO HÁPLICO alumínico, NITOSSOLO HÁPLICO distrófico e NITOSSOLO VERMELHO distroférico têm pouca expressão na APA. Predominam em cerca de 5% da área da APA, em unidades situadas junto aos seus limites com exceção de Nxa, que predomina em uma unidade (NXa1) de maior expressão e localizada na porção sul da UC.

2.2.5.3.3 Limitações ao uso agrícola

São solos de boa estrutura e bem drenados, com boa disponibilidade de água e moderadamente resistentes à erosão, porém na APA de maneira geral são solos de baixa fertilidade natural (distroféricos, distróficos), com a presença de elevados teores de alumínio no horizonte B (alumínicos), sendo necessário o emprego de corretivos e fertilizantes e de práticas conservacionistas nas áreas de maior declividade.

2.2.5.4 Latossolos

Solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B latossólico imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte A, dentro de 200 cm da superfície do solo ou dentro de 300 cm, se o horizonte A apresenta mais que 150 cm de espessura (EMBRAPA, 2006).

2.2.5.4.1 Tipos

LATOSSOLO BRUNO

Solos com matizes 4YR ou mais amarelos no horizonte BA ou em todo o horizonte B, em concomitância com valor úmido igual ou inferior a quatro e croma inferior a seis,

apresentando horizonte A húmico ou teores de carbono orgânico superiores a 1% até 70 cm ou mais de profundidade. Apresentam alta capacidade de retração com a perda de umidade, evidenciada pelo fendilhamento acentuado em cortes de barrancos expostos ao sol por curto espaço de tempo (uma semana ou mais), formando uma estrutura do tipo prismática (EMBRAPA, 2006).

LATOSSOLO BRUNO distrófico (LBd) - outros solos com saturação por bases baixa ($V < 50\%$) na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA).

2.2.5.4.2 Área de ocorrência

LATOSSOLOS BRUNOS distróficos predominam somente na porção norte da APA, localizados no Planalto de Pitanga / Ivaiporã, junto à rodovia BR-277 no limite oeste, em áreas de relevo não muito movimentado (que representam cerca de 3,25% da área total). Ocorrerem nas porções de topos aplainados de terreno.

2.2.5.4.3 Limitações ao uso agrícola

Apesar da baixa fertilidade natural (distrófico) estes solos apresentam boas características físicas. São solos profundos e bem drenados, o que lhes confere uma boa resistência à erosão superficial devido à facilidade com que a água penetra dificultando, assim, a formação de enxurradas na superfície. No entanto, em caso de declives longos, o potencial de formações de enxurradas aumenta e práticas conservacionistas que diminuam a exposição do solo, como o plantio direto, devem ser implementadas. A condição de baixa fertilidade natural pode ser revertida com o emprego de corretivos e fertilizantes.

2.2.5.5 Argissolos

Solos constituídos por material mineral, que têm como características diferenciais a presença de horizonte B textural de argila de atividade baixa, ou alta conjugada com saturação por bases baixa ou caráter alítico. O horizonte B textural (Bt) encontra-se imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte superficial, exceto o hístico, sem apresentar, contudo, os requisitos estabelecidos para serem enquadrados nas classes dos Luvisolos, Planossolos, Plintossolos ou Gleissolos (EMBRAPA, 2006).

2.2.5.5.1 Tipos

ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO

Outros solos de cores vermelho-amareladas e amarelo-avermelhadas que não se enquadram nas classes Argissolos Vermelhos e Argissolos Amarelos.

ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO distrófico (PVAd) - solos distróficos (saturação por bases $< 50\%$) na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA).

2.2.5.5.2 Áreas de ocorrência

Unidade com predomínio de ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO distrófico apresentam pouca expressão (0,39%) e ocorrem junto ao limite nordeste da APA, nas áreas baixas a leste da escarpa, sobre o Planalto do Alto Ivaí.

2.2.5.5.3 Limitações ao uso agrícola

São solos de baixa fertilidade natural (distróficos) que necessitam de corretivos e fertilizantes. Apresentam alta suscetibilidade à erosão devido à presença do horizonte diagnóstico B textural, que faz com que a camada superficial seja facilmente arrastada por enxurradas. Necessitam de práticas conservacionistas intensas nas áreas de maior declividade, sendo recomendável a manutenção da vegetação natural ou implantação de culturas permanentes. Nas áreas mais planas, onde o processo erosivo é menos intenso, é possível a introdução de culturas temporárias com os devidos cuidados com a erosão.

2.2.5.6 Gleissolos

Solos constituídos por material mineral com horizonte glei iniciando-se dentro dos primeiros 150 cm da superfície, imediatamente abaixo de horizonte A ou E, ou de horizonte hístico com espessura insuficiente para definir a classe dos Organossolos, não apresentando horizonte vértico ou horizonte B textural com mudança textural abrupta acima ou coincidente com o horizonte glei, tampouco qualquer outro tipo de horizonte B diagnóstico acima do horizonte glei, ou textura exclusivamente areia ou areia franca em todos os horizontes até a profundidade de 150 cm a partir da superfície do solo ou até um contato lítico. Horizonte plântico, se presente, deve estar à profundidade superior a 200 cm da superfície do solo (EMBRAPA, 2006).

2.2.5.6.1 Tipos

GLEISSOLO MELÂNICO - GM

Solos com horizonte H hístico com menos de 40 cm de espessura, ou horizonte A húmico, proeminente ou chernozêmico.

2.2.5.6.2 Área de ocorrência

Encontrado normalmente nas cabeceiras de drenagem e nas planícies fluviais (várzeas), o GLEISSOLO MELÂNICO ocorre, principalmente, nas grandes várzeas do sul da APA que devido à escala do mapeamento não são visualizadas na FIGURA 45.

2.2.5.6.3 Limitações ao uso agrícola

Esta classe de solo é importante para a depuração das águas superficiais, possui elevada capacidade de fixação de carbono e, predomina em áreas de alta fragilidade ambiental e de grande importância para a regularização da vazão dos rios bem como para a manutenção da biodiversidade. O melhor manejo para esta classe é a permanência da vegetação natural. A Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 45/07, referente às áreas úmidas no Paraná, regulamenta e restringe a atividade nas áreas úmidas onde ocorrem estes solos.

2.2.5.7 Organossolos

Solos pouco evoluídos, com preponderância de características devidas ao material orgânico, de coloração preta, cinzenta muito escura ou brunada, resultantes de acumulação de restos vegetais, em graus variáveis de decomposição, em condições de drenagem restrita (ambientes mal a muito mal drenados), ou em ambientes úmidos de altitudes elevadas, saturados com água por apenas poucos dias durante o período chuvoso (EMBRAPA, 2006).

2.2.5.7.1 Área de ocorrência

Mais comumente nas pequenas áreas de relevo plano e mal drenadas e, nas áreas de várzea junto a Gleissolos. Devido a escala não são visíveis na FIGURA 47.

2.2.5.7.2 Limitações ao Uso Agrícola

Muito suscetível à erosão, principalmente quando ocorre em áreas de maior declividade. Normalmente ocupa pequenas áreas e, sua presença está relacionada a águas superficiais. Facilmente degradado com o uso agrícola.

2.2.6 VEGETAÇÃO¹¹

Predominam na APA formações vegetais em diferentes estágios sucessionais, resultantes do processo de ocupação antrópica ocorrido ao longo de, praticamente, toda a região, processo no qual as florestas foram exploradas para utilização de seus recursos e para permitir a criação animal. Diferentemente de outras regiões com maior aptidão agrícola e mecanização de seus solos, tal ocupação não pressupôs, necessariamente, a remoção integral - corte raso da floresta - e sua conversão para a agropecuária convencional.

Na análise da cobertura vegetal da APA deve-se ressaltar que, em função dos diferentes históricos de uso do solo, é extremamente complexo o seu enquadramento nos padrões legais vigentes para a região da Floresta Ombrófila Mista. Tais padrões são

¹¹ Com base em Zilli (2008)

estabelecidos pela Resolução nº 388, de 23 de fevereiro de 2007, que convalida, entre outras, a Resolução nº 2, de 18 de março de 1994, a qual define formações vegetais primárias e estágios sucessionais de vegetação secundária, com finalidade de orientar os procedimentos de licenciamento de exploração da vegetação nativa no Estado do Paraná.

Um fato que demonstra bem o elevado grau de alteração da vegetação é a ocorrência em praticamente todos os pontos onde a vegetação apresentava-se mais desenvolvida e assumia um aspecto de estágio avançado, de espécies pioneiras como *Ocotea puberula* canela-guaicá, *Piptocarpha angustifolia* vassourão-branco, *Vernonia discolor* vassourão-preto, *Mimosa scrabella* bracatinga, *Solanum granuloso-leprosum* fumo-bravo e *Sapium glandulatum* leiteiro entre outras, em diferentes números e que frequentemente compartilhavam o dossel com *Ocotea porosa* imbuia e outras canelas, *Sloanea lasiocoma* sapopema e *Araucaria angustifolia* araucária.

No ANEXO 03 tem-se a lista das espécies identificadas para a APA da Serra da Esperança. Faz-se também uma comparação com quatro outros levantamentos florísticos realizados na APA e no seu entorno imediato por Britez *et al.* (2004), Carvalho (1980), Cordeiro (2005) e Guarapuava (2006), listando assim as espécies mais comuns que ocorrem na APA e no seu entorno.

2.2.6.1 Caracterização da cobertura vegetal natural

2.2.6.1.1 Estágios sucessionais da sucessão secundária¹²

a) Estágio Inicial – fase herbáceo-arbustiva (capoeirinha)

Fase dominada por espécies herbáceas e/ou arbustivas de baixa estatura (até 2-3m de altura), com elevada densidade de indivíduos e baixa diversidade de espécies. De constituição florística variável, podem ser caracterizadas pela dominância de arbustos lenhosos de asteráceas do gênero *Baccharis*, onde se destacam *B. uncinell* e *B. dracunculifolia*, as vassourinha, formando comunidades densas e homogêneas vassourais (FIGURA 48). São comuns também *Baccharis trinervis* assapeixe, *B. trimera* carqueja, *Pteridium aquilinum* samambaia-das-taperas, *Andropogon bicornis* capim-rabo-de-burro, *Erianthus angustifolius* paina, *Cortaderia selloana* cortadeira, *Eryngium* sp. caraguatá, arbustos e subarbustos do gênero *Vernonia*, poáceas e ciperáceas capins e tiriricas.

¹² Devido ao caráter apenas descritivo, a classificação aqui proposta está generalizada e não se enquadra totalmente na Resolução Conama n. 02/94, que define os estágios sucessionais no Estado do Paraná.



FIGURA 48: Estágio Inicial (capoeirinha).

b) Estágio Inicial – fase arbórea (bracatingais)

São assim considerados os povoamentos naturais de *Mimosa scrabella*, a bracatinga, leguminosa arbórea de rápido crescimento e colonizadora espontânea de ambientes degradados, diretamente relacionados com o uso do fogo (FIGURA 49). São mais comumente observados na porção sul da APA, e raros na sua porção norte, geralmente de pequenas dimensões.



FIGURA 49: Pequeno povoamento de *Mimosa scrabella* bracatinga na porção norte da APA.

c) Estágio Médio – capoeira alta

Nesta fase geralmente ocorre o predomínio de espécies arbóreas pioneiras e de rápido crescimento, com porte variável entre 5 e 15m de altura e diâmetros entre 5 a 30 cm (FIGURA 50). A diversidade arbórea é mediana, desde 10 até 20 (30) espécies, dentre as quais regionalmente são comuns *Ocotea puberula* canela-guaicá, *Myrsine umbellata* caporocão, *Myrsine coriacea* capororoquinha, *Alchornea triplinervia* tapiá *Jacaranda puberula* caroba, *Solanum erianthum* fumo-bravo, *Sapium glandulatum* leiteiro e *Schinus terebinthifolius* aroeira, entre outras. Dependendo do histórico de uso da área, é possível observar ainda a persistência de representantes fase anterior (inicial), como a bracatinga, *Piptocarpha angustifolia* vassourão-branco e *Vernonia discolor* vassourão-preto, assim como a presença já de espécies mais longevas que comporão a fase seguinte (avançada), como *Cedrela fissilis* cedro, *Luehea divaricata* açoita-cavalo, *Cabralea canjerana* canjerana, *Lamanonia speciosa* guaperê, *Matayba elaeagnoides* miguel-pintado e *Prunus sellowii* pessegueiro-bravo. Um segundo estrato arbóreo é ainda inexistente ou inconspícuo, assim como a presença de epífitas e de lianas lenhosas.



FIGURA 50: Aspecto de um trecho em estágio médio da sucessão vegetal (capoeira alta).

d) Estágio Avançado – capoeirão, floresta secundária ou remanescente da floresta primária

Nesta fase as espécies caracterizadoras do estágio anterior (médio) começam a ser superadas e substituídas por outras de crescimento lento e mais longevas, classificadas como secundárias tardias e/ou facultativas, e que irão se consolidar como dominantes

nestas novas comunidades. Como atingem portes maiores e, portanto ocupam mais espaço, é menor a densidade de indivíduos e existe uma grande amplitude de diâmetros. Torna-se mais expressiva a presença de epífitas (bromélias, orquídeas, samambaias etc.) e de lianas lenhosas (FIGURA 51).

Foram encontradas nas áreas percorridas, entre outras, *Araucaria angustifolia* araucária, *Ocotea porosa* imbuia, *Nectandra lanceolata* canela-amarela; *N. megapotamica* canela-imbuia, *Ocotea pulchella* canela-lageana, *Cedrela fissilis* cedro, *Sloanea lasiocoma* sapopema, *Campomanesia xanthocarpa* gabirola, *Ocotea puberula* canela-guaicá, *Cabralea canjerana* canjerana, *Cupania vernalis* cuvata; *Podocarpus lambertii* pinheiro-bravo, *Roupala brasiliensis* carvalho, *Ilex theezans* caúna, *Lamanonia speciosa* guaperê, *Syagrus romanzoffiana* jerivá e *Matayba elaeagnoides* miguel-pintado, entre outras.

Um segundo estrato se configura com a presença de *Allophylus edulis* vacum, *Ilex paraguariensis* erva-mate, *Casearia sylvestris* cafezeiro-bravo, *Casearia* spp. (guaçatungas), *Syagrus romanzoffiana* jerivá, *Zanthoxylum rhoifolium* mamica-de-cadela, *Cordyline dracaenoides* uvarana, *Myrceugenia euosma* cambuizinho, e *Myrcia rostrata* guamirim-de-folha-fina, entre outras. Em algumas áreas era notável a presença de *Dicksonia sellowiana* xaxim no sub-bosque.



FIGURA 51: Ao fundo área em estágio avançado dominada pela araucária.

2.2.6.1.2 Formações ripárias – florestas aluviais – matas de galeria

Refletindo o estado geral da vegetação na APA, estas formações mostram-se quase sempre bastante alteradas (FIGURA 52), embora raramente ausentes. Clareiras e vestígios da retirada de indivíduos são comuns. As mais preservadas normalmente encontram-se nos

locais de acesso mais difícil como no fundo de pequenos vales ou isoladas por várzeas. Onde o relevo é mais plano ou o acesso é fácil é comum a presença de clareiras, tocos cortados, trilhas de animais domésticos (bovinos e suínos) e muitas vezes estão sendo recolonizadas, por estágios iniciais ou médios de sucessão dessas formações. Em algumas situações encontram-se convertidas em povoamentos de *Pinus* spp., denotando franca impropriedade por tratarem-se de áreas de preservação permanente - APP. Pelo sistema de classificação da vegetação brasileira do IBGE, são tratadas como a formação aluvial da Floresta Ombrófila Mista (Floresta Ombrófila Mista Aluvial).



FIGURA 52: Área de formação aluvial bastante alterada. Os indivíduos mais altos, ao fundo e com as copas ralas são exemplares de grande porte de *Sebastiania commersoniana* branquilha.

Nas formações mais preservadas (FIGURA 53) ocorre o predomínio de *Sebastiania commersoniana* (branquilha), que normalmente representa 60% ou mais dos indivíduos, formando um estrato contínuo do qual raramente emergem; *Araucaria angustifolia* araucária, *Podocarpus lambertii* pinheiro-bravo, *Luehea divaricata* açoita-cavalo e *Syagrus romanzoffiana* jerivá. Normalmente compartilham o estrato ou estão pouco abaixo dele; *Sebastiania brasiliensis* leiteirinho, *Schinus terebinthifolius* aroeira-vermelha, *Sapium glandulatum* leiteiro, *Campomanesia xanthocarpa* guabiroba, *Allophylus edulis* vacum, *Drimys brasiliensis* casca-de-anta, e *Gochnatia polymorpha* cambará, entre outras. Mais comumente no estrato das arvoretas são encontrados; *Myrceugenia euosma* cambuizinho, diversos cambuís Myrtaceae, *Inga laurina* ingá-branco, *Maytenus ilicifolia* espinheira-santa, bem como o também raro arbusto *Berberis laurina* são-joão.

Nas formações mais alteradas, principalmente quando ocorreu alteração do solo devido a aterros, surgem espécies de rápido crescimento e comuns dos estágios iniciais de

ambientes secos como; *Mimosa scabrella* bracatinga, *Myrsine coriacea* capororoquinha, *Myrsine quaternata* capororoca e *Baccharis dracunculifolia* vassourinha, entre outras.



FIGURA 53: Formação aluvial pouco alterada nas margens do rio Potinga, onde predomina *Sebastiania commersoniana* branquilha.

2.2.6.1.3 Formações Pioneiras com Influência Flúvio-lacustre – várzeas e brejos

Pequenas e quase ausentes na porção norte da APA, as várzeas são bastante comuns na porção sul, onde se destacam as grandes planícies dos rios Palmital e Potinga. Refletindo a situação das demais formações encontradas, estas normalmente apresentam algum grau de alteração, seja por obras que alteraram a drenagem, tais como a construção de estradas e valas, pela presença do gado nas porções mais bem drenadas ou ainda pelo uso agrícola como os cultivos de *Zea mays* (milho) e *Glycine* sp. (soja) em grandes áreas às margens dos rios Potinga e Palmital, interferências estas que descaracterizaram completamente o ambiente (FIGURA 54).



FIGURA 54: Cultivo de *Zea mays* milho em área de várzea à margem do rio Palmital.

As várzeas apresentam uma composição florística naturalmente variável, relacionada à drenagem do terreno, existindo espécies que predominam em ambientes mais úmidos e outras que predominam em ambientes mais secos. Obviamente a florística também é influenciada pelas atividades antrópicas, sendo empobrecida ou sofrendo erradicação de espécies nativas mais sensíveis a alterações do ambiente por atividades como a presença de gado, queimadas e o plantio de lavouras, ou ainda por ações que afetam diretamente a drenagem, como a abertura de valas ou a construção de estradas. Esta última tanto pode favorecer o acúmulo de água ou causar o ressecamento de porções situadas mais abaixo no sentido do fluxo das águas. Nos ambientes mais úmidos (FIGURA 55) é comum o predomínio de Juncaceae como *Juncus densiflorus* junquinho e de Cyperaceae como *Eleocharis* sp. junquinho e *Rhynchospora aurea* capituva, acompanhadas entre outras, de raros *Eryngium* sp. caraguatá e *Blechnum* sp. samambaia-do-brejo. Nas áreas mais drenadas (FIGURA 56) nota-se o predomínio de Poaceae como o capim *Eragrostis* sp. e outros dos gêneros *Paspalum* e *Panicum* em companhia da *Baccharis trimera* carqueja, de *Blechnum* sp. samambaia-do-brejo, *Saccharum asperum* paina, entre outras.



FIGURA 55: Várzea dominada por *Juncus densiflorus* junquinho e *Rhynchospora aurea* capitiva. Solo com menor drenagem.



FIGURA 56: Trecho de várzea com drenagem mais acentuada, com predomínio de *Eragrostis* sp. e *Baccharis trimera* carqueja. A drenagem da área foi alterada.

Nos brejos e nas pequenas represas assoreadas (FIGURA 57) as espécies mais comumente encontradas foram as Cyperaceae principalmente do gênero *Eleocharis*, as Alismataceae *Echinodorus* spp. chapéu-de-couro, as Pontederiaceae *Heteranthera* sp., a exótica *Nymphoides indica* estrela-branca, *Nymphaea ampla* ninféia, *Polygonum* cf. *meisnerianum* cataia e *Thypha domingensis* taboa, esta última mais comum nas represas de maiores dimensões.



FIGURA 57: Pequena represa assoreada com *Echinodorus* sp. chapéu-de-couro, *Heteranthera* sp. e *Eleocharis* sp. junquinho.

Em algumas situações *Eleocharis* ou *Echinodorus* spp. dominam totalmente o ambiente (FIGURA 58).



FIGURA 58: Ambiente totalmente dominado por *Eleocharis* sp. junquinho.

2.2.6.2 Considerações gerais sobre o estado atual da vegetação

Devido ao longo histórico de ocupação antrópica na região, a cobertura vegetal original apresenta-se muito alterada, compondo-se em quase sua totalidade de vegetação secundária. Porém, é possível a existência de alguns pequenos trechos de vegetação com

características primárias, não distinguíveis nas imagens de satélite, localizadas em vales mais encaixados e junto à escarpa da serra, onde o acesso por vezes é bastante difícil e/ou os indivíduos são mal formados, tortuosos, condições que podem ter protegido estes ambientes da exploração madeireira.

2.2.6.2.1. Remanescentes da floresta primária

Na região de ocorrência da Floresta Ombrófila Mista, uma **floresta primária** é um remanescente da floresta original (ou primitiva), que possui grande diversidade de espécies; estrutura bem definida em três estratos (alturas que variam de 5 a 30 m), grande amplitude de diâmetros (de 5 a 200 cm); abundância de epífitas e lianas lenhosas e baixa densidade de indivíduos por hectare. A **floresta primária alterada** compreende um ambiente no qual ocorreu intervenção antrópica moderada como a retirada de alguns indivíduos, mas ainda é possível visualizar a estrutura (os estratos) e a diversidade florística da floresta original.

2.1.6.2.2 Formações florestais intensamente exploradas

São comuns na APA formações florestais que não sofreram corte raso, porém apresentam um elevado grau de alteração, podendo este ser, conforme relata Gubert Filho (1993), devido à intensa retirada dos indivíduos de maior porte em sucessivas explorações que levaram a floresta à exaustão, situação onde restam apenas indivíduos esparsos do segundo e terceiro estratos em meio a herbáceas e arbustivas, ao pastoreio extensivo conjugado com o cultivo da erva-mate no sub-bosque, situação na qual ocorreu a retirada dos indivíduos de maior porte com o objetivo de abrir o dossel para aumentar a insolação e o empobrecimento do sub-bosque devido às constantes roçadas e a presença do gado. O último estágio de degradação é o relacionado ao uso do fogo onde a floresta original, normalmente já bastante empobrecida, regride e ocorre o predomínio de um estrato herbáceo-arbustivo em meio ao qual resistem esparsos indivíduos de porte arbóreo.

A FIGURA 59 apresenta um exemplo de formação bastante alterada na qual indivíduos de grande porte remanescentes da floresta original, comumente representados por *Sloanea lasiocoma* sapopema, e mais raramente por *Ocotea porosa* imbuia, emergem em meio a espécies arbóreas típicas dos estágios médio e avançado de sucessão.

Normalmente as remanescentes da floresta original são árvores que não possuíam grande valor comercial devido à baixa qualidade da madeira, caso da sapopema. No caso da imbuia, a presença de indivíduos de grande porte deve-se à existência de outros fustes de melhor qualidade, ou ainda por serem, na época da intensa exploração madeireira, árvores de menor porte do segundo estrato, que posteriormente se desenvolveram nas

clareiras abertas. Isso pode ser visualizado pelo baixo ponto de inversão morfológica¹³ que algumas apresentam.



FIGURA 59: *Sloanea lasiocoma* sapopema, com o tronco inclinado. Remanescente da floresta original.

2.2.6.2.3 Resquícios da floresta primitiva

Devido à sua natural durabilidade, os tocos de imbuías são bastante freqüentes em meio a capoeiras, capoeirões, pastos e roças, principalmente ao sul da BR-277. Em uma roça encontraram-se vários deles, relativamente “recentes” e de grande diâmetro (FIGURAS 60 e 61).

¹³ Ponto de Inversão Morfológica (PIM): Corresponde a altura do tronco onde se inicia a copa da árvore, ou seja, o ponto onde os galhos mais baixos emergem do tronco, ou este se divide. Altura a partir da qual a árvore encontra espaço para o desenvolvimento da copa devido à ausência de outras árvores e de sombreamento excessivo, passando do crescimento direcionado ao ganho de altura para o de aumento de diâmetro do tronco e o desenvolvimento da copa.



FIGURA 60: Tocos de indivíduos de grande porte da floresta primitiva no Município de Guarapuava.



FIGURA 61: Toco de *Ocotea porosa* imbuia testemunha do porte da floresta primitiva.

2.2.6.2.4 Áreas com predomínio e áreas com a ausência de araucárias

Esporadicamente aparecem trechos onde *Araucaria angustifolia* araucária é abundante e predomina no dossel (FIGURA 62). Normalmente são formações originais em que todo o primeiro estrato (dominado pelas araucárias), onde estavam os indivíduos de maior porte, foi suprimido e posteriormente reconstituído, ocorrendo novamente o domínio dessa mesma espécie, porém com indivíduos de menor porte e em uma formação mais aberta (GUBERT FILHO, 1993). Comumente surgem indivíduos de maior porte (FIGURA 63)

– quase sempre a *Ocotea porosa* – provavelmente desprezados no corte devido ao fuste de baixa qualidade (ocado ou muito tortuoso), em meio a uma vegetação na qual predominam espécies do estágio médio e mais raramente do estágio avançado.



FIGURA 62: Formação dominada pela araucária.

Nestas formações é comum que o sub-bosque passe por roçadas frequentes a fim de permitir a exploração de *Ilex paraguariensis* erva-mate ou o pastoreio do gado, ou ambas as atividades simultaneamente.



FIGURA 63: Raros indivíduos de maior porte são encontrados em áreas bastante alteradas.

Araucárias de grande porte são muito raras devido à intensa exploração (FIGURA 64), sendo comum em algumas áreas a ocorrência apenas de indivíduos jovens, com sua característica copa de forma cônica. Em outros locais, devido à retirada de todos os indivíduos, a sua ausência é total, pois a regeneração natural não ocorre por falta de fontes de sementes próximas.



FIGURA 64: Pilhas de nó de galhos de araucária que serão usados para lenha. Testemunho da outrora abundância da espécie na região.

2.2.6.2.5 A ausência da estepe gramíneo-lenhosa (campo)

Embora existam referências a localidades com o nome de “campo” nas cartas topográficas da região sul da APA, não foram localizadas áreas de Estepe Gramíneo-lenhosa (campo). Uma possível explicação para este fato é que estas áreas tenham sido totalmente descaracterizadas, principalmente com a implantação de povoamentos de *Pinus* spp., visto a facilidade com que esta espécie se desenvolve nos campos naturais.

2.2.6.2.6 Povoamentos de pinus

São frequentes extensas áreas ocupadas por povoamentos de espécies do gênero *Pinus* pinus (FIGURA 65) nos mais diferentes estágios de desenvolvimento e que, aparentemente, continuam a se expandir, dadas, principalmente, as condições do solo e relevo não favoráveis à agricultura. Em algumas situações observaram-se povoamentos em desajuste com a legislação ambiental no tocante à manutenção de APP nas margens de rios (FIGURA 66) e represas (FIGURA 67).



FIGURA 65: Povoamento de *Pinus* sp. (pinus).

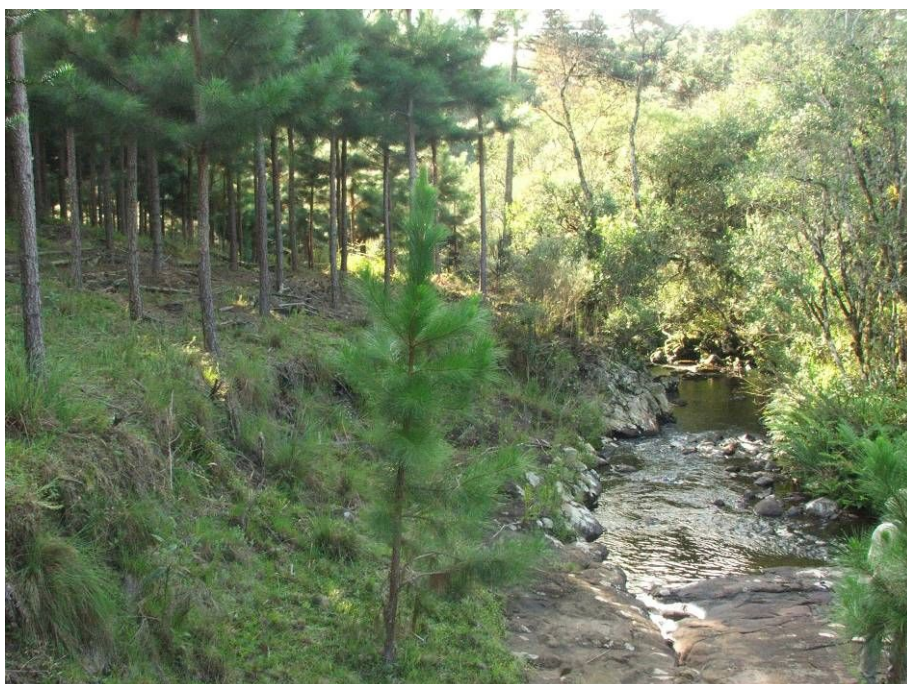


FIGURA 66: Povoamento de *Pinus* sp. (pinus) em APP.



FIGURA 67: Povoamento de *Pinus* sp. (pinus), em APP.

2.2.6.2.7 Plantio consorciado de pinus com a vegetação nativa

Observou-se em algumas áreas, na porção sul da APA, a implantação de densos plantios de pinus consorciados com vegetação nativa secundária (FIGURA 68). Esta atividade pode ser considerada extremamente prejudicial à recuperação da cobertura florestal que normalmente se encontra no estágio médio, pois para o plantio é executada a limpeza de todo o sub-bosque, eliminando todas as arvoretas e plântulas que se desenvolvem neste ambiente sombreado e que, em boa parte, são representantes das espécies mais exigentes, de ciclo de vida longo e crescimento lento que seriam as dominantes no estágio sucessional seguinte. Desta forma, ocorre a interrupção do processo de sucessão florestal, o que muito provavelmente resultará no desaparecimento gradativo de toda a vegetação nativa local em um futuro próximo.

Também se constatou nestes consórcios a eliminação de nativas através de anelamentos (detalhe na FIGURA 68), e observa-se também que as nativas sofreram grandes danos no momento da exploração, como quebra de galhos, quebra de troncos, tombamentos e descascamentos, ocasionados principalmente pela derrubada dos pinus.



FIGURA 68: Plantio consorciado de pinus e vegetação nativa. No detalhe anelamento de um indivíduo de espécie nativa.

2.2.6.2.8 Produção de carvão

A produção de carvão, a partir da lenha de espécies nativas, é uma atividade bastante comum na APA e utiliza o processo artesanal em fornos do tipo “rabo quente” (FIGURA 69), processo de baixo rendimento e insalubre.



FIGURA 69: Produção artesanal de carvão em fornos do tipo “rabo quente”.

A procedência deste material, segundo informações de moradores, é de árvores mortas e galhos caídos, o que pôde ser verificado em algumas oportunidades. Porém, se

questiona se toda a lenha utilizada provinha de árvores que morreram naturalmente, ou que foram aneladas, ou cortadas na floresta onde permaneceram até secar.

A fiscalização desta atividade é bastante complicada, devido a vários fatores, como a grande extensão da área, acessos difíceis, falta de pessoal nos órgãos ambientais, além da dificuldade de certificar-se a verdadeira origem da lenha etc.

Também se considera que embora ineficiente, insalubre, e de baixo rendimento econômico, a renda obtida com o carvão pode ser um complemento importante para algumas famílias.

2.2.7 FAUNA

2.2.7.1 Ictiofauna

Inventários recentes em ambientes de riachos e cabeceiras (ambientes comuns na APA da Serra da Esperança) comprovam a ocorrência de uma fauna bastante diversificada (CASATTI *et al.*, 2001; CASTRO & CASATTI, 1997; CASTRO *et al.*, 2003; CASTRO *et al.*, 2004; CASTRO *et al.*, 2005; LANGEANI, 1989; LANGEANI *et al.*, 2005; LEMES & GARUTTI, 2002).

Em função de seu volume reduzido e maior interface com o meio terrestre, as comunidades destes ecossistemas aquáticos são submetidas frequentemente a mudanças drásticas nas variáveis físicas, químicas e hidrológicas, com possíveis implicações sobre a composição da ictiofauna, como já constatado por diversos autores (UIEDA, 1984; TAYLOR, 1996; TAKEUTI *et al.*, 1999; LEMES & GARUTTI, 2002), fato que lhes confere complexidade no seu estudo e consequente conservação.

As mudanças decorrentes da expansão e contração do ambiente aquático durante as variações climáticas afetam de modo marcante as comunidades (LOWE-McCONNELL, 1975), sendo que as espécies que vivem nestes ambientes resistem a grandes mudanças nas condições ecológicas, com o ambiente variando de riachos correntosos, durante a época de chuva, a poças isoladas, nas épocas de baixa pluviosidade (UIEDA, 1983). Nos meses de pluviometria mais intensa, quando os pulsos de vazão e os valores de temperatura são maiores, as mudanças podem ter atuação mais acentuada, dada a dimensão reduzida desses ambientes. Essa associação de fatores pode indicar que os riachos de cabeceira são ambientes instáveis, e que a ictiofauna apresenta diferentes adaptações como resultado dessas mudanças (MATTHEWS, 1998).

Para os peixes, este regime reflete-se principalmente em mudanças na alimentação, reprodução e tamanho das populações (LOWE-McCONNELL, 1967). Estas condições levam ao desenvolvimento de uma comunidade peculiar, possivelmente isolada de outros riachos pelas águas mais volumosas dos trechos inferiores de sua bacia, sendo o endemismo uma decorrência provável.

A riqueza e diversidade das espécies de peixes das bacias hidrográficas compreendidas dentro da APA da Serra da Esperança são influenciadas diretamente por estes fatores, pois esta UC apresenta diversos riachos e pequenos cursos de água com as características descritas acima.

2.2.7.1.1 Caracterização da ictiofauna da APA

A ictiofauna de drenagens de cabeceiras é formada geralmente por peixes de pequeno porte, cuja diversidade – provavelmente devido a um maior grau de isolamento geográfico – é maior que a apresentada por aqueles de maior porte, que ocorrem nas calhas dos grandes rios e têm, no geral, distribuição geográfica mais ampla, exibindo pouca variação de uma localidade para outra (BOHLKE *et al.*, 1978).

Os corpos d'água existentes nas áreas estudadas compartilham várias características. Entre elas, é de grande relevância o fato de serem riachos de cabeceiras. O volume reduzido e maior interface com o meio terrestre conferem a este tipo de ambiente uma grande suscetibilidade a ações antrópicas.

De modo geral, é possível se afirmar que a região delimitada pela APA possui alta percentagem de espécies endêmicas de peixes. Isto se deve à concentração de um grande número de bacias hidrográficas independentes, aliada ao efeito isolador que as cadeias de montanhas, que separam os diversos vales da região, exercem sobre as várias populações de peixes. As características topográficas e fisionômicas proporcionam uma ampla gama de ambientes, o que favorece a ocorrência de um grande número de espécies, cada uma adaptada a um subconjunto particular de ambientes.

A predominância de cursos d'água relativamente pequenos favorece a ocorrência de espécies de pequeno porte, com limitado potencial de dispersão espacial (WEITZMAN & VARI, 1988). Tais espécies tendem a ser mais suscetíveis à especiação, visto que suas populações, sendo mais localizadas, podem divergir geneticamente das demais com maior rapidez do que aquelas das espécies típicas dos grandes rios.

A ictiofauna da área de estudo apresenta uma característica peculiar, pois está inserida em duas bacias hidrográficas distintas, bacia do rio Ivaí e bacia do rio Iguaçu, que apresentam composições ictiofaunísticas diferentes. O levantamento resultou em 40 espécies de peixes, distribuídas em seis ordens e 13 famílias, sendo Characidae (13 espécies), Loricariidae (cinco espécies), Trichomycteridae (cinco espécies) e Cichlidae (quatro espécies) as mais representativas (TABELA 125).

TABELA 125. Famílias e número de espécies registradas nas bacias hidrográficas na área de abrangência da APA da Serra da Esperança, organizadas de acordo com seus respectivos taxa.

Ordens	Famílias (número de espécies registradas)
Characiformes	Characidae (13), Parodontidae (2), Erythrinidae (1), Crenuchidae (2)
Siluriformes	Heptapteridae (2), Loricariidae (5), Auchenipteridae (1), Callichthyidae (1), Trichomycteridae (5)
Cyprinodontiformes	Poeciliidae (2)
Perciformes	Cichlidae (4)
Gymnotiformes	Gymnotidae (1)
Synbranchiformes	Synbranchidae (1)

2.2.7.1.2 Drenagens e ictiofauna associada

A ictiofauna da bacia do rio Ivaí, afluente da margem direita do rio Paraná, é pouco conhecida. A distribuição longitudinal da ictiofauna ao longo do curso do rio provavelmente não é uniforme, sendo que algumas espécies são encontradas apenas em regiões de maior altitude, próximas à cabeceira, enquanto outras são exclusivas das regiões do curso médio e baixo. A substituição de espécies e a variação no grau de dominância entre elas podem ser notadas ao longo da bacia, sendo os trechos inferiores provavelmente influenciados pelo rio Paraná, especialmente nos períodos de águas altas.

Informações levantadas apontam para a ocorrência de pelo menos 24 espécies de peixes nas cabeceiras do rio Ivaí, distribuídas em seis ordens e 12 famílias, sendo Characidae (seis espécies) e Loricariidae (quatro espécies) as mais representativas (FIGURA 70). A lista de espécies e seus respectivos nomes vulgares encontram-se na TABELA 126.

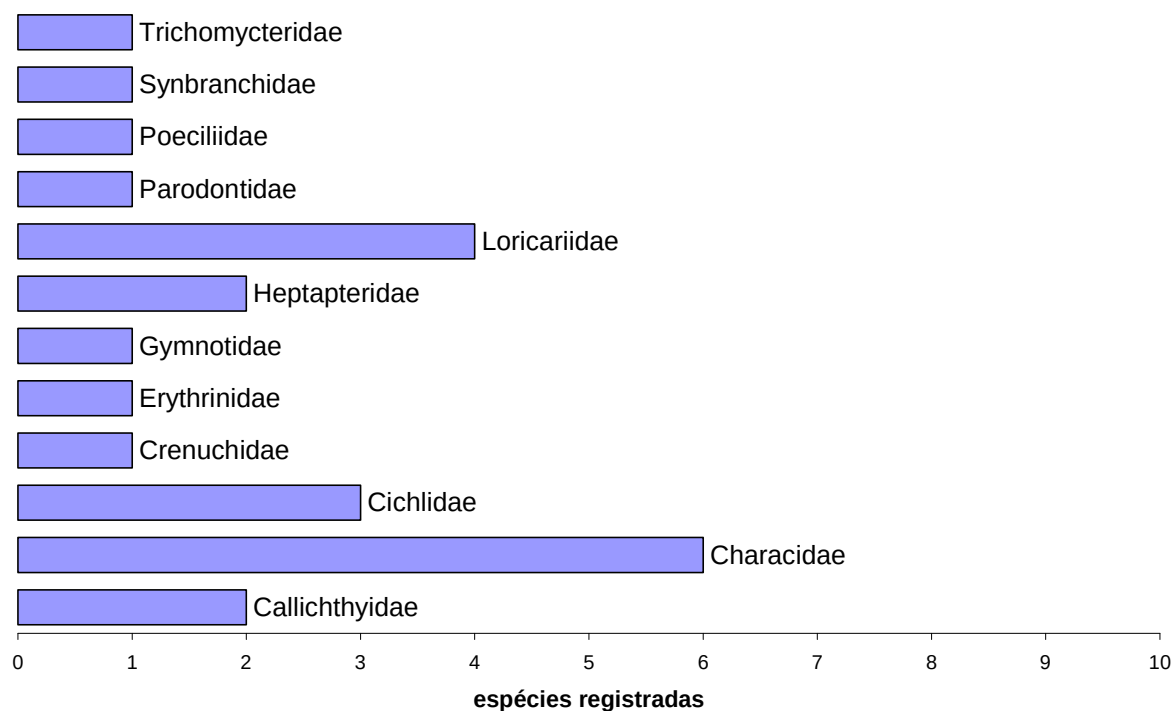


FIGURA 70. Famílias com seus respectivos números de espécies registrados nos riachos pertencentes à bacia hidrográfica do rio Ivaí.

TABELA 126. Espécies levantadas para os riachos pertencentes à bacia hidrográfica do rio Ivaí. Ordenamento taxonômico segundo AGOSTINHO *et al.* (1997).

TAXA	NOME VULGAR
CHARACIFORMES	
CHARACIDAE	
<i>Astyanax aff. fasciatus</i>	Lambari-do-rabo-vermelho
<i>Astyanax aff. schubarti</i>	Lambari-prata
<i>Astyanax altiparanae</i>	Lambari-relógio
<i>Astyanax aff. scabripinnis</i>	Lambari
<i>Bryconamericus sp.</i>	Lambari
<i>Oligosarcus sp.</i>	Saicanga
PARODONTIDAE	
<i>Parodon tortuosus</i>	Canivete
CRENUCHIDAE	
<i>Characidium sp.</i>	Canivete
ERYTHRINIDAE	
<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra, lobo
SILURIFORMES	
HEPTAPTERIDAE	
<i>Pimelodella aff. gracilis</i>	Mandi-chorão
<i>Rhamdia quelen</i>	Bagre

Continua...

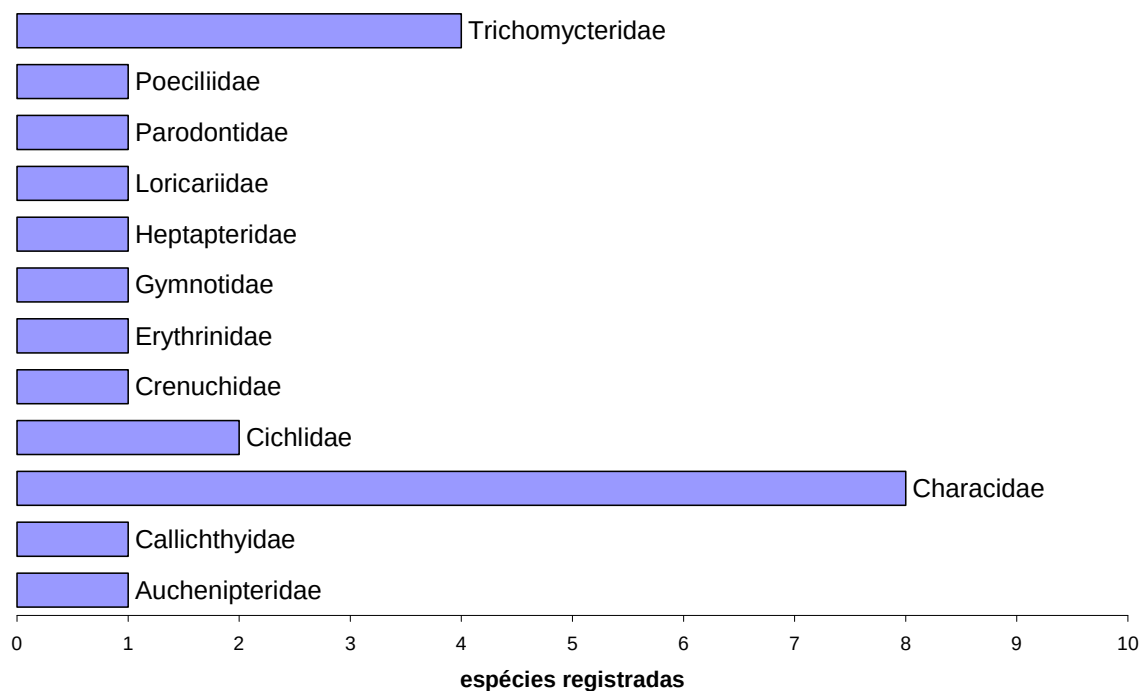
TABELA 126. Espécies levantadas para os riachos pertencentes à bacia hidrográfica do rio Ivaí. Ordenamento taxonômico segundo AGOSTINHO *et al.* (1997) (cont.)

TAXA	NOME VULGAR
LORICARIIDAE	
<i>Hypostomus</i> sp.	Cascudo
<i>Ancistrus</i> sp.	Cascudo-roseta
<i>Rineloricaria</i> sp.	Cascudo-chinelo
<i>Hypoptopomatinae</i>	Cascudinhos
CALLICHTHYIDAE	
<i>Callichthys</i> sp.	Cascudinho
<i>Corydoras</i> sp.	Cascudinho
TRICHOMYCTERIDAE	
<i>Trichomycterus</i> sp.	Candiru
GYMNOTIFORMES	
GYMNOTIDAE	
<i>Gymnotus carapo</i>	Tuvira
CYPRINODONTIFORMES	
POECILIIDAE	
<i>Phalloceros caudimaculatus</i>	Barrigudinho
PERCIFORMES	
CICHLIDAE	
<i>Geophagus brasiliensis</i>	Acará
<i>Crenicichla</i> aff. <i>britskii</i>	Joaninha
<i>Australoheros</i> sp.	Acará
SYNBRANCHIFORMES	
SYNBRANCHIDAE	
<i>Symbranchus marmoratus</i>	Muçum

A ictiofauna do rio Iguaçu apresenta poucas espécies se comparada com outros rios da bacia do rio Paraná (GARAVELLO *et al.*, 1997), além de apresentar um elevado grau de endemismo (ZAWADZKI *et al.*, 1999). A bacia do rio Iguaçu caracteriza-se, ainda, pela ausência das famílias de peixes migradores mais comuns na bacia do rio Paraná. O isolamento causado pelas Cataratas do Iguaçu, associado aos fenômenos climáticos, podem ter levado a uma compartimentalização geológica da bacia (SAMPAIO, 1988). Garavello *et al.* (1997) identificaram que a ictiofauna do rio Iguaçu possui particularidades em relação à ictiofauna de outros rios da bacia do Alto Paraná, diferindo mesmo entre seus afluentes, como o caso do rio Ivaí, principalmente no que concerne aos peixes da ordem Characiformes.

Atualmente são conhecidas 81 espécies de peixes na bacia do Iguaçu (INGENITO *et al.* 2004). Esta ictiofauna é composta principalmente por Characiformes e Siluriformes, situação comumente descrita para os rios neotropicais por Lowe-McConnell (1975). No caso dos riachos de cabeceira dos tributários do rio Iguaçu dentro da área da APA, as informações levantadas apontam para a ocorrência de pelo menos 23 espécies de peixes, distribuídas em cinco ordens e 12 famílias, sendo Characidae (oito espécies) e

Trichomycteridae (quatro espécies) as mais representativas (FIGURA 71). A lista de espécies e seus respectivos nomes vulgares encontram-se na TABELA 127.



Fi

FIGURA 71 - Famílias com seus respectivos números de espécies registrados nos riachos pertencentes à bacia hidrográfica do rio Iguaçu.

TABELA 127 - Espécies levantadas para os riachos pertencentes à bacia hidrográfica do rio Iguaçu. Ordenamento taxonômico segundo Agostinho *et al.* (1997).

TAXA	NOME VULGAR
CHARACIFORMES	
CHARACIDAE	
<i>Astyanax altiparanae</i>	Tambiú
<i>Astyanax aff. scabripinnis</i>	Lambari
<i>Astyanax</i> sp. B	Lambari do rabo vermelho
<i>Astyanax</i> sp. C	Lambari do rabo amarelo
<i>Astyanax</i> sp. F	Lambari de inverno
<i>Bryconamericus</i> sp	Pequirá
<i>Hyphessobrycon reticulatus</i>	Pequirá
<i>Oligosarcus longirostris</i>	Saicanga
CRENUCHIDAE	
<i>Characidium</i> sp.	Perna de moça
ERYTHRINIDAE	
<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra
PARODONTIDAE	
<i>Apareiodon vittatus</i>	Perna de moça
SILURIFORMES	
HEPTAPTERIDAE	
<i>Rhamdia quelen</i>	Jundiá
LORICARIIDAE	
<i>Hypostomus myersi</i>	Cascudo

Continua...

TABELA 127. Espécies levantadas para os riachos pertencentes à bacia hidrográfica do rio Iguaçu. Ordenamento taxonômico segundo Agostinho *et al.* (1997). (cont.)

TAXA	NOME VULGAR
TRICHOMYCTERIDAE	
<i>Trichomycterus papilliferus</i>	Candiru
<i>Trichomycterus mboycei</i>	Candiru
<i>Trichomycterus taroba</i>	Candiru
<i>Trichomycterus plumbeus</i>	Candiru
AUCHENIPTERIDAE	
<i>Glanidium ribeiroi</i>	Bocudo
CALLICHTHYIDAE	
<i>Corydoras paleatus</i>	Coridoras
GYMNOTIFORMES	
GYMNOTIDAE	
<i>Gymnotus carapo</i>	Tuvira
CYPRINODONTIFORMES	
POECILIIDAE	
<i>Phalloceros</i> sp.	Barrigudinho
PERCIFORMES	
CICHLIDAE	
<i>Geophagus brasiliensis</i>	Cará
<i>Crenicichla iguassuensis</i>	Joaninha

2.2.7.1.3 Considerações sobre os grupos registrados

O levantamento realizado revelou a ocorrência de pelo menos 40 espécies de peixes na área da UC. O predomínio de Characiformes e Siluriformes corroborou resultados encontrados por outros autores, indicando que estas são as ordens de maior representatividade na ictiofauna de sistemas fluviais sul-americanos.

A ictiofauna registrada é formada basicamente por peixes de pequeno porte (FIGURAS 72, 73 e 74), cuja diversidade, provavelmente devido a um maior grau de isolamento geográfico, é maior que a apresentada por aqueles de maior porte, que ocorrem nas calhas dos grandes rios e têm no geral distribuição geográfica mais ampla, exibindo pouca variação de uma localidade para outra (BÖEHLKE *et al.*, 1978).

Embora o termo “ictiofauna de riachos” não possa definir uma unidade natural (BUCKUP, 1999), a predominância de alguns padrões, como o pequeno porte de seus componentes (CASTRO, 1999) e as adaptações às mudanças estacionais (LOWE-McCONNELL, 1975), permite a caracterização desse ecossistema particular, o qual apresenta uma série de características fisiográficas e hidrológicas que influenciam diretamente os ciclos de vida das espécies que aí vivem (MATTHEWS, 1998).



FIGURA 72. O lambari *Astyanax* aff. *scabripinnis*, uma espécie de pequeno porte (cerca de 12 cm) que apresenta ampla distribuição em riachos e pequenos córregos da região.



FIGURA 73. O canivete *Characidium* sp., uma espécie de pequeno porte (cerca de 5 cm) registrada nos riachos que drenam para a bacia do rio Ivaí.



FIGURA 74. O candiru *Trichomycterus* sp., uma espécie com hábitos criptobióticos, de pequeno porte (cerca de 4,5 cm) registrada nos riachos da unidade que drenam para a bacia do rio Ivaí.

Espécies de peixes de pequeno porte correspondem a pelo menos 50% do total de espécies de peixes de água doce descritas para a América do Sul e mostram um grau elevado de endemismo geográfico. O estudo da sistemática, evolução e biologia geral das espécies de peixes de pequeno porte ainda é um dos maiores desafios da ictiologia sul-americana (CASTRO & MENEZES, 1998; CASTRO, 1999).

Estas espécies são fortemente dependentes do material orgânico alóctone importado da vegetação marginal para sobreviver (LOWE-McCONNELL, 1999; MENEZES *et al.*, 1990; ARAÚJO LIMA *et al.*, 1995), estando grandemente ameaçadas por perturbações no ambiente, tais como desmatamentos e degradação da qualidade da água.

Outro fato importante de ser destacado é que, muito embora existam semelhanças entre as comunidades de peixes das duas bacias hidrográficas amostradas (rio Ivaí e rio Iguaçu), a distribuição da ictiofauna ao longo das áreas de drenagem amostradas não é uniforme. Apesar desta constatação, a ictiofauna registrada pode ser dividida em duas

categorias de espécies, de acordo com a distribuição original dos grupos amostrados (FIGURA 75):

- autóctones: espécies endêmicas das bacias hidrográficas
- alóctones: espécies ocorrentes em outras bacias hidrográficas

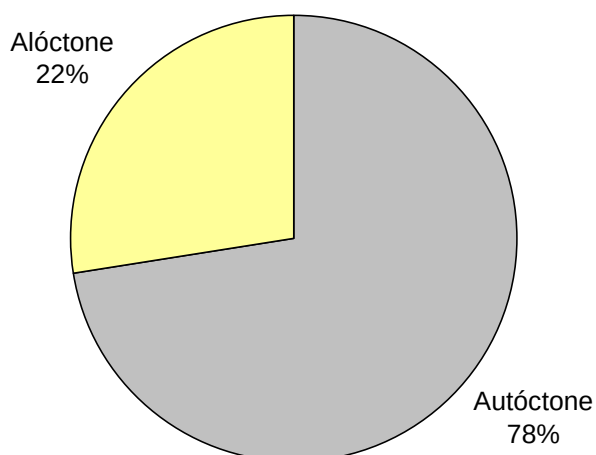


FIGURA 75 – Proporções entre as categorias de espécies de peixes registradas na APA.

A ictiofauna registrada na APA da Serra da Esperança apresenta o padrão generalizado da ictiofauna das bacias hidrográficas do rio Ivaí (pertencente ao sistema conhecido como Alto Paraná) e Iguaçu, sendo que cerca de 80% das espécies registradas são exclusivas de cada sistema considerado, e essa participação demonstra a importância dos processos regionais na determinação da composição e estrutura das ictiocenoses.

Além destes grupos, uma pequena parcela de espécies registradas na área de estudo corresponde a peixes exóticos (carpas, trutas e tilápias, por exemplo), que ocorrem nestes ambientes por causa da introdução acidental (aquicultura) ou intencional ("peixamento"). A presença destas espécies na região pode causar a redução ou extinção de populações locais, devido à competição por alimentação, abrigo e a disseminação de parasitos, causando perda da biodiversidade e redução da estabilidade dos ecossistemas (KNAPP & MATTHEWS, 1999; KNAPP & MATTHEWS, 2000).

Muito embora nenhuma espécie rara ou ameaçada de peixe tenha sido registrada, as características da ictiofauna deste tipo de ambiente merecem atenção especial no que concerne à sua conservação.

A ictiofauna da região possui um forte componente de espécies torrentícolas, adaptadas à vida em cabeceiras de cursos de água com regimes de alta pluviosidade

esporádica. Como a maioria dos peixes encontrados são típicos de regiões de cabeceiras, naturalmente isoladas, o potencial de variação é alto. E, como estas áreas são possuidoras de águas normalmente frias e oxigenadas, estas espécies são geralmente exigentes neste item, bem como de uma vegetação ciliar preservada.

Espécies como estas são estreitamente associadas à presença de matas ciliares, e este fato vem fundamentar a importância das florestas como refúgios e dispersores de espécies, exercendo importante papel na manutenção da biodiversidade, bem como no fomento das relações entre os níveis tróficos (AMARAL & PETRERE Jr., 1996).

2.2.7.2 Herpetofauna¹⁴

A seguir são apresentados os resultados dos levantamentos da fauna de anfíbios e répteis ocorrentes na APA da Serra da Esperança.

2.2.7.2.1 Anfíbios

Em contraste com as outras regiões do Brasil, o Estado do Paraná é quase que uma lacuna em relação a informações sobre estudos de anfíbios, principalmente aspectos de zoogeografia, ecológicos e reprodutivos.

A diversidade de espécies depende de uma variedade de processos ecológicos e evolutivos, causas históricas e geográficas. Contudo, o número de espécies coexistindo numa escala espacial, varia significativamente em abundância local em função dos recursos permanentes e sazonais regionais.

Através do conhecimento prévio das espécies de anuros que participam da formação vegetacional da região, do conhecimento da corologia (distribuição) de algumas espécies obtidos através dos dados secundários e através de registro em campo, é estimada a ocorrência de 32 espécies de anfíbios para a região da APA da Serra da Esperança (TABELA 128). A riqueza de espécies de anfíbios registradas corresponde a cerca de 9 % da anurofauna conhecida na Floresta Atlântica (n = 340).

¹⁴ Com base em Conte e Stender (2008)

TABELA 128 - Lista sistemática das espécies esperadas e/ou confirmadas para a região da APA Serra da Esperança distribuídas em suas respectivas famílias.

ORDEM/FAMÍLIA/ESPÉCIES	PRESENÇA
Ordem Gymnophiona	
Família Caeciliidae	
<i>Luetkenotyphlus brasiliensis</i> (Lutken, 1852)	0
Ordem Anura	
Família Brachycephalidae	
<i>Ischnocnema guentheri</i> (Steindachner, 1864) – FIGURA 77	1
Família Bufonidae	
<i>Rhinella henseli</i> (A. Lutz, 1934) – FIGURA 78	1
<i>Rhinella icterica</i> (Spix, 1824)	1
<i>Melanophryniscus</i> sp. (gr. <i>tumifrons</i>) – FIGURA 79	1
Família Centrolenidae	
<i>Hyalinobatrachium uranoscopum</i> (Muller, 1924) – FIGURA 80	1
Família Cycloramphidae	
<i>Proceratophrys</i> cf. <i>avelinoi</i> Mercadal del Barrio e Barrio, 1993 – FIGURA 81	1
<i>Odontophrynus americanus</i> (Duméril e Bibron, 1841)	1
Família Hylidae	
<i>Aplastodiscus perviridis</i> A. Lutz, 1950 – FIGURA 82	1
<i>Dendropsophus microps</i> (Peters 18720)	1
<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872) – FIGURA 83	1
<i>Hypsiboas albopunctatus</i> (Spix, 1824) – FIGURA 84	1
<i>Hypsiboas caingua</i> (Carrizo, 1991 "1990") – FIGURA 85	0
<i>Hypsiboas faber</i> (Wied-Neuwied , 1821)	1
<i>Hypsiboas leptolineatus</i> (Braun & Braun, 1977)	0
<i>Hypsiboas prasinus</i> (Burmeister, 1872)	1
<i>Hypsiboas</i> sp. (gr. <i>pulchellus</i>)	0
<i>Scinax fuscovarius</i> (A. Lutz, 1925)	1
<i>Scinax perereca</i> Pombal, Haddad e Kasahara, 1995	1
<i>Scinax berthae</i> (Barrio, 1962)	1
<i>Scinax</i> aff. <i>Catharinae</i>	0
<i>Scinax squalirostris</i> (A. Lutz, 1925)	1
<i>Sphaenorhynchus surdus</i>	1
<i>Phyllomedusa tetraploidea</i> Pombal & Haddad, 1992 – FIGURA 86	1

LEGENDA: Presença: estimada = 0 e confirmada = 1

Continua...

TABELA 128 - Lista sistemática das espécies esperadas e/ou confirmadas para a região da APA Serra da Esperança distribuídas em suas respectivas famílias (cont.).

ORDEM/FAMÍLIA/ESPÉCIES	PRESENÇA
Família Leptodactylidae	
<i>Leptodactylus</i> aff. <i>Marmoratus</i>	1
<i>Leptodactylus plaumanni</i> Ahl, 1936 – FIGURA 87	1
<i>Leptodactylus mystacinus</i> (Burmeister, 1861)	0
<i>Leptodactylus ocellatus</i> (Linnaeus, 1758)	1
Família Leiuperidae	
<i>Physalaemus cuvieri</i> Fitzinger, 1826	1
<i>Physalaemus gracilis</i> (Bolenger, 1883)	1
Família Microhylidae	
<i>Elachistocleis bicolor</i> (Valenciennes in Guérin-Ménéville, 1838)	1
Família Ranidae	
<i>Lithobates castebeinaus</i> (Shaw, 1802) – FIGURA 88	1

LEGENDA: . Presença: estimada = 0 e confirmada = 1

A seguir (FIGURAS 76 a 87) tem-se algumas imagens de espécies com ocorrência esperada e/ou comprovada para a APA da Serra da Esperança.



FIGURA 76 - *Ischnocnema guentheri*



FIGURA 77 - *Rhinella henseli*



FIGURA 78 - *Melanophryniscus* sp.



FIGURA 79 - *Hyalinobatrachium uranoscopum*



FIGURA 80 - *Proceratophrys* cf. *avelinói*



FIGURA 81 - *Aplastodiscus perviridis*



FIGURA 82 - *Dendropsophus minutus*



FIGURA 83 - *Hypsiboas albopunctatus*



FIGURA 84 - *Hypsiboas caingua*



FIGURA 85 - *Phyllomedusa tetraploidea*



FIGURA 86 - *Leptodactylus plaumanni*



FIGURA 87 - *Lithobates catesbeianus*

Apesar da lista de espécies ser expressiva, quando comparada com outras listagens obtidas no Estado do Paraná (ver revisão em CONTE; ROSSA-FERES 2006), esta listagem pode estar subestimada. Possivelmente, examinando outros locais na região e, aumentando o esforço de amostragem no tempo e no espaço, mais espécies serão registradas.

As espécies registradas e estimadas (possível registro) para a APA Serra da Esperança, apresentadas na TABELA 129, certamente não estarão distribuídas ao longo de toda a área, podendo ocorrer substituições e até mesmo a ausência de algumas delas em alguns pontos específicos. Isso acontece devido à grande diversidade β (beta), ou seja, a substituição de espécies ao longo de diferentes habitats apresentada por este grupo animal.

A presença das espécies, bem como suas informações biológicas e ecológicas são ferramentas importantes para elaboração de programas de manejo e conservação da biodiversidade. Dentre os inúmeros aspectos do comportamento social dos anuros a ocupação espacial para sítio de vocalização, estrutura física das vocalizações, território, corte, desova, área de forrageamento e hábitos alimentares, têm se mostrado de grande importância para a partilha de recursos (CRUMP, 1974; TOFT; DUELLMAN, 1979; AICHINGER, 1987; CARDOSO *et al.*, 1989; CARDOSO; MARTINS, 1987; CARDOSO; HADDAD, 1992; HADDAD, 1991; SLUYS; ROCHA, 1998; ROSSA-FERES; JIM, 2001;

MARTINS, 2001). A relação entre o tipo de ambiente ocupado e o tipo de organização social durante a formação de agregados para a reprodução, provavelmente, indica a importância de táticas comportamentais para a reprodução dos anuros, em termos de ocupação de sítios de cantos diversificados, características físicas das vocalizações e de locais para postura dos ovos (ABRUNHOSA *et al.*, 2006; CRUMP 1974; DUELLMAM; TRUEB, 1986). Em conjunto, esses aspectos permitem que várias espécies ocupem uma mesma região em um mesmo intervalo de tempo. Essa partilha de recursos pode ser interpretada como resultado de interações interespecíficas que influenciam a evolução de espécies simpátricas (TOFT, 1985).

Os habitats utilizados pelas espécies durante atividade de vocalização e ou reprodução propriamente dita (ovos e girinos), com provável ocorrência na área da APA Serra da Esperança, foram divididos, de acordo com as suas características físicas, em seis categorias:

1. Charcos: regiões brejosas com pouca quantidade de água livre, em áreas abertas.
2. Lagoas: poças de água permanente, também chamadas de ambientes lênticos, cuja água é trocada em baixa velocidade.
3. Poças temporárias em área aberta: pequenas depressões que acumulam água na estação chuvosa em áreas abertas ou desprovidas de cobertura florestal, criando um ambiente temporário para uso de algumas espécies.
4. Poças temporárias em área florestada: mesma situação descrita acima, no entanto em áreas com cobertura florestal.
5. Riachos em interior da floresta: são habitats lóticos, cuja água é trocada rapidamente e que são sombreados por uma cobertura florestal.
6. Serapilheira: acúmulo de material em decomposição do chão da floresta não associado a habitats aquáticos. O abrigo do sol e do vento a partir da cobertura florestal permite uma condição de alta umidade relativa, importante para a reprodução de algumas espécies.

A TABELA 129 apresenta uma listagem das espécies, com informações ecológicas sobre os anfíbios. Foi preparada com base em literatura e a experiência pessoal do consultor que realizou o presente estudo.

TABELA 129. Lista das espécies encontradas na APA da Serra da Esperança, com as respectivas informações ecológicas.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	AMBIENTES	MODO DE REPRODUÇÃO	DISTRIBUIÇÃO	STATUS
<i>L. brasiliensis</i>	Cobra-cega	SE	?	RE	I-R
<i>I. guentheri</i>	Rãzinha-da-mata	SE	23	AM	I
<i>R. henseli</i>	Sapo-galinha	BA-PA-PF	01	AM	C
<i>R. ictericus</i>	Sapo-cururu	AC-BA-PA	01	RE	C
<i>M. sp. (gr. tumifrons)</i>	Sapinho	AC-BA	01	RE	R
<i>H. uranoscopum</i>	Perereca-de-vidro	RA	25	RE	I-R
<i>O. americanus</i>	Rã-boi	AC-BA-PA	01	AM	C
<i>P. cf. avelinoi</i>	Rã-boi-pequena	PF	01	AM	I-R
<i>A. perviridis</i>	Perereca-verde	BA-PF	05	AM	I-C
<i>H. albopunctatus</i>	Perereca	BA-AC	01	AM	C
<i>H. caingua</i>	Perereca	AC-BA	01/02	AM	C
<i>H. leptolineatus</i>	Perereca-de-pijama	AC-BA	01/02	AM	C
<i>H. sp. (gr. pulchellus)</i>	Perereca	RA	02	?	?
<i>H. faber</i>	Perereca-ferreira	AC-BA-PA	04	AM	C
<i>D. microps</i>	Perereca-pequena	AC-BA-PA	01	AM	C
<i>D. minutus</i>	Perereca-pequena	AC-BA-PA	01	AM	C
<i>H. prasinus</i>	Perereca-verde	AC-BA-PA	01	AM	C
<i>P. tetraploidea</i>	Perereca-macaco	AC-BA-PA	24	AM	C
<i>S. berthae</i>	Perereca-rizonha	AC-BA-PA	01	AM	C
<i>S. aff. catharinae</i>	Perereca-rizonha	PF	01	AM	I-R
<i>S. squalirostris</i>	Perereca	AC-BA-PA	01	AM	C

LEGENDA: AMBIENTES: Riachos em interior da floresta (RA); serapilheira (SE); açudes e lagoas (AC); charcos (BA); poças temporárias em área aberta (PA) e poça temporária em interior de floresta (PF); MODOS REPRODUTIVOS: 01) ovos e larvas exotróficas em habitats aquáticos lênticos; (02) ovos e larvas exotróficas em habitats aquáticos lóticos; (4) ovos e estágios iniciais de desenvolvimento em "piscinas" naturais ou construídas, subsequentes ao enchimento, larvas exotróficas em córregos ou poças; (05) ovos em ninho subterrâneo, subsequentes ao enchimento, larvas exotróficas em córregos ou poças; (11) ovos depositados em ninhos de espuma flutuante larvas exotróficas em poças; (23) desenvolvimento direto de ovos terrestres; (24) ovos depositados em folhas, subsequente a eclosão, larvas exotróficas em poças; DISTRIBUIÇÃO: ampla (AM); restrita (RE); "STATUS": comum (C); espécie de caráter estenóico (I); espécie rara (R); espécie exótica (E); FONTE: Dados sobre os modos reprodutivos obtidos in Haddad & Prado (2005) e observações pessoais.

Continua...

TABELA 129. Lista das espécies encontradas na APA da Serra da Esperança, com as respectivas informações ecológicas. (cont.)

ESPÉCIE	NOME POPULAR	AMBIENTES	MODO DE REPRODUÇÃO	DISTRIBUIÇÃO	STATUS
<i>S. fuscovarius</i>	Perereca-das-casas	AC-BA-PA	01	AM	C
<i>S. perereca</i>	Perereca	AC-BA-PA	01	AM	C
<i>L. aff. marmoratus</i>	Rãzinha	SE	?	RE	R
<i>L. mystacinus</i>	Rã-das-tocas	BA-PT	30	AM	C
<i>L. aff. gracilis</i>	Rã-goteira	AC-BA-PA	11	AM	C
<i>L. ocellatus</i>	Rã-comum	AC-BA-PA	11	AM	C
<i>P. cuvieri</i>	Rã-cachorro	AC-BA-PA	11	AM	C
<i>P. gracilis</i>	Rã-chorona	AC-BA-PA	11	AM	C
<i>E. bicolor</i>	Rã-guardinha	AC-BA-PA	01	AM	C
<i>L. castebeianus</i>	Rã-touro-gigante	AC-BA-PA	01	AM	E-C

LEGENDA: AMBIENTES: Riachos em interior da floresta (RA); serapilheira (SE); açudes e lagoas (AC); charcos (BA); poças temporárias em área aberta (PA) e poça temporária em interior de floresta (PF); MODOS REPRODUTIVOS: 01) ovos e larvas exotróficas em habitats aquáticos lênticos; (02) ovos e larvas exotróficas em habitats aquáticos lóticos; (4) ovos e estágios iniciais de desenvolvimento em “piscinas” naturais ou construídas, subsequentes ao enchimento, larvas exotróficas em córregos ou poças; (05) ovos em ninho subterrâneo, subsequentes ao enchimento, larvas exotróficas em córregos ou poças; (11) ovos depositados em ninhos de espuma flutuante larvas exotróficas em poças; (23) desenvolvimento direto de ovos terrestres; (24) ovos depositados em folhas, subsequente a eclosão, larvas exotróficas em poças; DISTRIBUIÇÃO: ampla (AM); restrita (RE); “STATUS”: comum (C); espécie de caráter estenóico (I); espécie rara (R); espécie exótica (E); FONTE: Dados sobre os modos reprodutivos obtidos in Haddad & Prado (2005) e observações pessoais.

A variedade de ambientes nos quais as diferentes espécies são encontradas, os substratos que utilizam durante as atividades de vocalização, bem como os diferentes modos reprodutivos apresentados pelas espécies – registradas ou com provável ocorrência na APA Serra da Esperança (TABELA 129) – demonstram o grau de complexidade ambiental que é necessário para a sua conservação, tornando notória a importância da manutenção de diferentes tipos de recursos hídricos e diferentes graus de preservação da vegetação para satisfazer os requisitos necessários para a manutenção de todas as espécies.

A maioria das espécies cuja ocorrência é esperada para a área de estudos tem distribuição ampla e é considerada comum (ver itens “distribuição” e “status” na TABELA 129), a preservação de qualidades mínimas ambientais se faz importante para a preservação destas espécies.

Um aspecto mais preocupante é relacionado a algumas espécies com ocorrência restrita aos ambientes no interior da floresta e/ou que possuem distribuição restrita e status (i.e. espécie que é “rara” ou “estenóica”, que não suportam alterações drásticas na formação florestal). São espécies mais exigentes que necessitam da formação florestal, pois são altamente adaptadas ao microclima do interior das matas. Deste modo, alterações da formação vegetacional original dos seus habitats podem provocar um declínio em suas populações, devido à exigência requerida em seus modos reprodutivos especializados e adaptados a microambientes de florestas. Entre estas espécies podemos citar: *Ischnocnema*

guentheri, *Proceratophrys* cf. *avelinoi*, *Hyalinobatrachium uranoscopum* e *Hypsiboas* sp. (gr. *pulchellus*).

Considerando as modificações que os ambientes da APA Serra da Esperança vêm sofrendo continuamente – expansão de criações, remoção da vegetação original, plantio de espécies exóticas etc. – estas espécies sofrem ameaça de uma extinção local. Como as causas do desaparecimento, em tempos recentes, de espécies de anfíbios em várias regiões do planeta não são bem esclarecidas, não se pode assegurar que métodos de proteção poderão garantir a continuidade da existência dessas espécies na APA. Contudo, parece óbvio que a preservação de seus ambientes seja de significativa importância para tal objetivo.

2.2.7.2.2 Répteis

Em publicação recente, Bérnills *et al.* (2004) estimam em pelo menos 154 o número de espécies de répteis para o Estado do Paraná e destas, aproximadamente 75 podem ocorrer no bioma Floresta com Araucária. Este número, no entanto, pode apresentar variações, pois a Floresta com Araucária, na qual estão inseridos os campos, recebe a influência de diversas outras ecorregiões brasileiras, como a Floresta da Serra do Mar e a Floresta Estacional, proporcionando um mosaico de habitats e fitofisionomias que resultam em sua grande diversidade. Da mesma maneira, há répteis que interagem com os biomas vizinhos, influenciando-os e recebendo suas influências (BÉRNILS, 2003).

Portanto, existem répteis que ocorrem tanto na Floresta da Serra do Mar como na Floresta com Araucária, exemplos disto são os lagartos *Enyalius iheringii*, *E. perditus*, *Anisolepis grilli* (FIGURA 88) e *Urostrophus vautieri*. A presença de espécies compartilhadas entre a Floresta com Araucária e a Floresta Atlântica deve-se, possivelmente, à situação de intergradação entre estas, que permite um contínuo na distribuição das populações (MORATO, 1995). Diversas espécies ocorrem na Floresta com Araucária, na Floresta Atlântica e na Floresta Estacional como a serpente *Tomodon dorsatus*. Outras são exclusivamente campestres, ocupando as áreas de campos dentro ou nas bordas da Floresta com Araucária, são elas: *Liophis almadensis*, *Oxyrhopus rhombifer*, *Philodryas patagoniensis*, *Ptychophis flavovirgatus* e *Crotalus durissus*.

Podem ser consideradas endêmicas da Floresta com Araucária as serpentes *Xenodon guentheri*, *Philodryas arnaldoi*, *Pseudoboa haasi*, *Clelia hussami* e *Bothrops cotiara* (LEMA, 1960; LEMA, 1962; PETERS; DONOSO-BARROS, 1970; PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970; MULLER, 1973; LEMA & ELY, 1979; LEMA, 1982; VANZOLINI, 1988; MORATO, 1995; DI-BERNARDO, 1998; MORATO *et al.*, 1995; MORATO *et al.*, 2003; FIGURA 89).

A partir de registros confirmados e esperados, foram verificadas 58 espécies de répteis para a região da APA da Serra da Esperança (TABELA 130).

TABELA 130. Lista sistemática das espécies esperadas e/ou confirmadas para a região da APA Serra da Esperança distribuídas em suas respectivas famílias.

ORDENAMENTO TAXONÔMICO	PREFERÊNCIA AMBIENTAL	PRESENÇA
Família Alligatoridae		
<i>Caiman latirostris</i>	Aquática	0
Família Chelidae		
<i>Hydromedusa tectifera</i>	Aquática	1
<i>Phrynops williamsi</i>	Aquática	1
<i>Platemys spixii</i>	Aquática	1
Família Leiosauridae		
<i>Anisolepis grilli</i> – FIGURA 33	Campícola	1
<i>Enyalius iheringii</i>	Silvícola	0
<i>Enyalius perditus</i>	Silvícola	0
<i>Urostrophus valtieri</i>	Silvícola	0
Família Teiidae		
<i>Cnemidophorus vacariensis</i>	Campícola	0
<i>Tupinambis merianae</i>	Ubíquota	1
Família Anguidae		
<i>Ophiodes striatus</i>	Ubíquota	0
<i>Ophiodes</i> sp.	Ubíquota	1
Família Gekkonidae		
<i>Hemidactylus mabouia</i>	Ubíquota	0
Família Gymnophthalmidae		
<i>Colobodactylus taunayi</i>	Silvícola	1
<i>Cercosaura schreibersii</i>	Campícola	1
<i>Placosoma cordylinum</i>	Silvícola	0
Família Scincidae		
<i>Mabuya dorsivittata</i>	Campícola	1
Família Amphisbaenidae		
<i>Amphisbaena darwinii</i>	Campícola	1
<i>Leposternon microcephalum</i>	Ubíquota	0
Família Anomalepididae		
<i>Liotyphlops beui</i>	Ubíquota	0

Legenda: Presença: estimada = 0 e confirmada = 1

Continua...

TABELA 130. Lista sistemática das espécies esperadas e/ou confirmadas para a região da APA Serra da Esperança distribuídas em suas respectivas famílias (cont.)

ORDENAMENTO TAXONÔMICO	PREFERÊNCIA AMBIENTAL	PRESENÇA
Família Colubridae		
<i>Atractus reticulatus</i>	Campícola	1
<i>Chironius bicarinatus</i>	Silvícola	1
<i>Clelia hussami</i>	Silvícola e campícola	0
<i>Ditaxodon taeniatus</i>	Campícola	0
<i>Echinanthera affinis</i>	Silvícola	1
<i>Echinanthera cyanopleura</i>	Silvícola	1
<i>Gomesophis brasiliensis</i>	Aquática	1
<i>Helicops infrataeniatus</i>	Aquática	0
<i>Helicops</i> sp.	Aquática	1
<i>Liophis almadensis</i>	Campícola	0
<i>Liophis miliaris</i>	Aquática	1
<i>Liophis jaegeri</i>	Silvícola	1
<i>Liophis poecilogyrus</i>	Campícola	1
<i>Mastigodryas bifossatus</i>	Campícola	1
<i>Oxyrhopus clathratus</i>	Silvícola	1
<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	Campícola	1
<i>Philodryas arnaldoi</i>	Silvícola	0
<i>Philodryas aestivus</i>	Campícola	1
<i>Philodryas olfersii</i>	Ubíquota	1
<i>Philodryas patagoniensis</i>	Silvícola	1
<i>Pseudablabes agassizii</i>	Campícola	0
<i>Pseudoboa haasi</i>	Silvícola	1
<i>Ptycophis flavovirgatus</i>	Aquática	1
<i>Sibynomorphus mikanii</i>	Ubíquota	1
<i>Sibynomorphus ventrimaculatus</i>	Silvícola	1
<i>Spilotes pullatus</i>	Silvícola	1
<i>Thamnodynastes</i> cf. <i>nattereri</i>	Ubíquota	1
<i>Thamnodynastes strigatus</i>	Ubíquota	1
<i>Tomodon dorsatus</i>	Silvícola	1
<i>Waglerophis merremii</i>	Campícola	1
<i>Xenodon guentheri</i>	Silvícola	1
<i>Xenodon neuwiedii</i>	Silvícola; Aquática	1
Família Elapidae		
<i>Micrurus altirostris</i>	Silvícola	1
Família Viperidae		
<i>Bothrops alternata</i>	Silvícola	1
<i>Bothrops cotiara</i> – FIGURA 34	Silvícola	1
<i>Bothrops neuwiedii</i>	Campícola	1
<i>Bothrops jararaca</i>	Ubíquota	1
<i>Crotalus durissus</i>	Campícola	1

Legenda: Presença: estimada = 0 e confirmada = 1



FIGURA 88 Exemplar adulto de *Anisolepis grilli*, estrada de Góes Artigas.



FIGURA 89: Exemplar adulto de *Bothrops cotiara* (Município de União da Vitória).

Nota-se que para a região da APA da Serra da Esperança há franca predominância de formas florestais ($n = 22$, 38% dos répteis), seguidas pelas campícolas (27,6%; 16 espécies), ubíquitas (19% e 11 espécies) e aquáticas (15,5% e nove espécies). A maioria das espécies silvícolas registradas apresenta caráter especialista (15 espécies), ocupando áreas florestadas com certo grau de conservação. Oito espécies apresentam caráter generalista com relação à utilização do habitat (TABELA 130).

A fauna campícola da região de estudo merece maior atenção por ainda abrigar espécies consideradas raras e, ou ameaçadas de extinção como *Ditaxodon taeniatus* papapinto-amarela, *Gomesophis brasiliensis* cobra-d'-água, *Ptychophis flavovirgatus* cobra-d'-água, *Liophis meridionalis* cobra-de-listras e *Pseudablabes agassizii* cobrinha-cipó. As formas essencialmente aquáticas são poucas mas possuem populações consideráveis estabelecidas no rio Iguaçu e seus afluentes. Destaque especial deve ser dado às serpentes brejeiras *Gomesophis brasiliensis* e *Ptychophis flavovirgatus*, encontradas no Paraná, apenas em várzeas do rio Iguaçu, de alguns de seus afluentes e de uns poucos rios da bacia do Tibagi. Atualmente, a pressão cinegética atua fortemente nas espécies de serpentes florestais de médio a grande porte: *Clelia hussami* muçurana, *Xenodon guentheri* boipeva, *Bothrops jararaca* jararaca, *Bothrops cotiara* cotiara.

O que aparentemente se verifica para a área de influência direta é uma comunidade de répteis suscetível a alterações do ambiente. Em regiões onde a vegetação nativa foi substituída, há evidente modificação de sua fauna. O desmatamento em larga escala fez com que várias espécies eurióicas, ubíquitas e superandarilhas invadissem a região de estudo: *Crotalus durissus*, *Oxyrhopus guibei* e *Sibynomorphus mikanii*.

Um leque variado de biotas distintas entre si foi então substituído por associações pobres e homogêneas em espécies (GALETTI & MORELLATO, 1994), o que resultou em uma substituição de espécies estenóicas, arborícolas e de solos úmidos, tipicamente florestais, por uma fauna oportunista, característica de ambientes abertos ou de cerrado, e por formas peçonhentas (por exemplo a cascavel *Crotalus durissus*). Esse fenômeno

chamado inversão de fauna (MOURA-LEITE *et al.*, 1993), é o resultado dos impactos ocorridos na região de estudo.

O resultado dessa alteração na composição das espécies de répteis é a eliminação ou a extinção regional de diversas espécies, por não suportarem as novas condições ambientais impostas pelas alterações antropogênicas ou por simples competição com as invasoras. Já que interações entre espécies invasoras e nativas geralmente conduzem à extinção as últimas (FRITTS & RODDA, 1998).

Portanto, frente aos ambientes descaracterizados pela intensa atividade antrópica sofrida (e ainda ocorrente) na região da APA da Serra da Esperança, a fauna atual provavelmente é caracterizada mais por espécies campestres de caráter oportunista que por espécies silvícolas. Em uma área com predomínio de plantações de pinus, sobre um solo que no passado sustentou grandes áreas de campo e de florestas com araucária, puderam ser registrados diversos répteis (n = 24 espécies, 41%) de hábitos terrestres, fossoriais ou semifossoriais.

2.2.7.2.3 Espécies exóticas e potencialmente danosas

A invasão de espécies exóticas tem sido assunto de grande preocupação por atuar de forma agressiva sobre a manutenção de populações de espécies nativas. Espécies exóticas com grande capacidade de adaptação em ambientes naturais estariam se favorecendo pelas transformações das paisagens naturais complexas em mosaicos homogêneos (MEFEE *et al.*, 1997).

O aumento destas espécies em determinados locais pode causar a redução ou extinção de populações nativas locais, devido à competição por alimentação e abrigo e à disseminação de parasitos. A extinção das espécies ou a alteração da sua composição nos ecossistemas pode causar perdas irreversíveis aos recursos naturais. Os resultados da redução da biodiversidade são: a redução dos recursos genéticos; a perda do potencial de fontes de alimentação e controle de doenças; e a redução da estabilidade dos ecossistemas.

Foi verificada na região, a presença da rã exótica, *Lithobates catesbeianus*. Esta rã é favorecida pela formação de corpos lânticos. Há relatos de que ela é uma agressiva predadora de vertebrados da fauna nativa e tem conseguido se reproduzir em ambiente natural. Pechmann & Wake (1997) relatam diversas causas do declínio e desaparecimento de populações de anfíbios, entre as quais a predação e competição com espécies introduzidas. Dentro da APA Serra da Esperança, essa espécie foi detectada na Serra da Chovedeira.

Lithobates catesbeianus é uma espécie originalmente norte-americana que foi introduzida em diversas regiões do mundo para diferentes fins. No Brasil foi trazida com o intuito de ser usada para a criação em massa e servir como fonte protéica alternativa.

Devido às péssimas condições das instalações ou negligência dos criadores, este animal teve a possibilidade de ingressar no ambiente natural. Não se sabe no Brasil qual o real efeito desta introdução, pois os primeiros estudos estão agora sendo desenvolvidos, porém sabe-se que em outros países esta espécie contribui para extinção de diversos organismos. De qualquer forma é uma espécie que já é encontrada em atividade de reprodução em várias regiões do estado e crê-se que ela utiliza áreas abertas para se dispersar. Sendo assim, poderia ser beneficiada por práticas de desmatamento.

A ocupação por espécies exóticas pode se dar também em menor escala onde a destruição ambiental proporciona ambiente aberto, propício para espécies eurióicas, onde anteriormente estas não poderiam ocorrer.

Dentre os répteis, a espécie mais famosa por esse fenômeno é a cobra cascavel *Crotalus durissus*, uma típica serpente heliófila, ou seja, que habita regiões bem ensolaradas. Outros répteis que habitam estes ambientes e invadem, após poucas gerações, as áreas desmatadas da região de estudo, são: a cobra-nova *Mastigodryas bifossatus*, a falsa-coral *Oxyrhopus guibei*, a pequena cobra-cega *Liotyphlops beui* e o calango-verde *Ameiva ameiva*, todos provenientes de ambientes abertos, de zonas não florestadas.

2.2.7.3 Avifauna¹⁵

O presente estudo teve como resultado a elaboração de uma lista de aves contendo 388 espécies distribuídas em 22 ordens e 58 famílias (ANEXO 04), correspondendo a aproximadamente 50% da avifauna do Estado do Paraná, segundo a “Lista de Aves do Paraná” elaborada por Scherer-Neto e Straube (1995). Das 388 espécies listadas como de provável ocorrência para a área da APA, de acordo com a revisão bibliográfica, 232 (60%) foram constatadas em campo. Essa quantidade de espécies registradas demonstra que, apesar de encontrar-se ambientalmente bastante descaracterizada, a APA da Serra da Esperança apresenta uma alta diversidade de espécies, constituindo-se assim em uma importante área para a conservação da avifauna regional.

Os registros em campo foram obtidos com base em técnicas normalmente empregadas em estudos ornitológicos, sendo exemplares de espécies constatadas pelas diferentes técnicas as apresentadas a seguir.

a) Registros por observação direta: a observação direta consistiu no principal meio de registro de aves, levando-se em conta a facilidade de observação das espécies por serem na maioria diurnas e se movimentarem constantemente. Foram registradas por meio dessa técnica 188 espécies, sendo alguns exemplos: *Sarcoramphus papa* urubu-rei, *Milvago chimachima* carapateiro *Trogon surucura* surucuá-de-peito-vermelho, *Ramphastos dicolorus* tucano-de-bico-verde, *Colaptes campestris* pica-pau-do-campo, *Campephilus robustus* pica-

¹⁵ Com base em Seger (2008)

pau-rei, *Dendrocolaptes platyrostris* arapaçu-grande, *Tachyphonus coronatus* tié-preto, *Vireo chivi* juruviara, *Tyranus savana* tesourinha, *Thraupis sayaca* sanhaço e *Cacicus chrysopterus* tecelão.

b) Registros auditivos: os registros por meio de vocalização também foram representativos, sendo que grande parte dos registros feitos por observação direta (visual) também foram corroborados por reconhecimento auditivo. Do total de espécies registradas em campo, 39 foram somente pela vocalização, sendo exemplos: *Crypturellus obsoletus* inhambu-guaçu, *Baryphthengus ruficapillus* juruva, *Batara cinerea* matracão, *Chamaeza campanisona* tovaca-campainha, *Chiroxiphia caudata* tangará, *Synallaxis ruficapilla* pichororé, *Megarynchus pitangua* neinei, *Saltator similis* trinca-ferro, *Schiffornis virescens* flautim, *Tityra cayana* anambezinho-de-bochecha-vermelha, *Turdus subalaris* sabiá-ferreiro.

c) Entrevistas: através dessa técnica, houve apenas o registro de duas espécies que não o foram pelas técnicas anteriores. Essas espécies são *Amazona vinacea* papagaio-do-peito-roxo e *Tinamus solitarius* macuco, ambas consideradas ameaçadas para o Paraná (MICKICH e BERNILS, 2004).

2.2.7.3.1 Distribuição Ambiental da Avifauna

a) Avifauna de Formações Florestais

a.1) Sucessão secundária – estágio avançado de floresta (capoeirão)

Para os pontos de amostragens com essa configuração ambiental foram registradas em campo por meio direto e indireto as espécies: *Tityra cayana* anambé-branco-de-rabo-preto, *Dysithamnus mentalis* choca-lisa, *Cyanocorax caeruleus* gralha-azul, *Penelope obscura* jacu-guaçu, *Vireo chivi* juruviara, *Chamaeza campanisona* tovaca-campainha, *Trogon surucura* surucua-de-peito-vermelho, *Tangara preciosa* saíra-guaçu, *Tachyphonus coronatus* tié-preto e *Campephylus robustus* pica-pau-rei, *Schiffornis virescens* flautim, *Batara cinerea* matracão, *Celeus flavescens* pica-pau-joão-velho, *Dryocopus lineatus* pica-pau-de-banda-branca, *Turdus albicollis* sabiá-coleira, *Platycichla flavipes* sabiá-preto, *Chiroxiphia caudata* tangará-dançador, *Ramphastos dicolorus* tucano-de-bico-verde.

a.2) Sucessão secundária – estágio intermediário de floresta (capoeira alta)

Neste tipo de ambiente foram registradas as espécies: *Serpophaga subcristata* alegrinho, *Piaya cayana* alma-de-gato, *Thamnophilus caerulescens* choca-da-mata, *Lathrotricus eulerii* enferujadinho, *Veniliornis spilogaster* pica-pau-carijó, *Camptostoma obsoletum* risadinha, *Cyclarhys gujanensis* pitiguari, *Trichothraupis melanops* tiê-de-topete, *Saltator similis* trinca-ferro-verdadeiro.

a.3) Sucessão secundária – estágio inicial de floresta (capoeirinha)

As capoeirinhas são o habitat de várias espécies de aves, predominando aquelas consideradas sinantrópicas e generalistas oportunistas, que ocupam espaços de outras

espécies mais exigentes às condições ambientais originais. Os registros de espécies em campo foram: *Rupornis magnirostris* gavião-carijó, *Crotophaga ani* anu-preto, *Guira guira* anu-branco, *Leptotila verreauxi* juriti, *Nyctidromus albicollis* curiango, *Picumnus cirratus* pica-pau-anão-barrado, *Parula pityaumi* mariquita, *Thraupis sayaca* sanhaçu, *Synallaxis ruficapilla* pichororé, *Sporophila caerulea* coleirinha, *Carduelis magellanica* pintassilgo, *Zonotrichia capensis* tico-tico e *Volatinia jacarina* tiziu.

b) Avifauna de campos antrópicos

Em áreas de campos antrópicos, originados do desmatamento para pastagens e agricultura, as seguintes espécies foram observadas: *Polyborus plancus* carcará, *Athene cunicularia* coruja burraqueira, *Theristicus caudatus* curucaca, *Vanellus chilensis* quero-quero, *Falco sparverius* quiri-quiri, *Columbina talpacoti* rolinha-paruru, *Furnarius rufus* joão-de-barro, *Mimus saturninus* sabiá-do-campo e *Sicalis flaveola* canário-da-terra.

c) Avifauna de formações pioneiras de influência flúvio-lacustre

Nessas formações ocorreu o registro das espécies: *Ceryle torquata* martim-pescador-grande, *Chloroceryle amazona* martim-pescador-verde e *C. americana* martim-pescador-pequeno.

d) Avifauna de sistemas aquáticos

Em sistemas aquáticos lóticos e lênticos, incluindo rios e lagoas, foram registradas durante os trabalhos de campo: *Egretta thula* garça-branca-pequena, *Casmerodius albus* garça-branca-grande, *Jacana jacana* jaçanã, *Butorides striatus* socozinho, *Podilymbus podiceps* mergulhão e *Amazoneta brasiliensis* marreca-ananaí.

e) Avifauna de povoamentos de pinus

Em povoamento de pinus foram observadas espécies que se deslocam a essa vegetação para forragear o tronco em busca de insetos, ou então, utilizar a copa das árvores como pouso ou ocupar a capoeirinha que se desenvolve no sub-bosque. Dentre outras espécies foram registradas: *Rupornis magnirostris* gavião-carijó, *Sitassomus griseicapillus* arapaçu-verde, *Lepidocolaptes falcinellus* arapaçu-escamoso, *Myiodynastes maculatus* bem-te-vi-rajado, *Tyrannus melancholicus* suiriri e *Muscipipra vetula* tesoura-cinzena.

f) Avifauna de ambiente urbano

Em ambientes urbanos foram observadas as espécies: *Rupornis magnirostris* gavião-carijó, *Pitangus sulphuratus* bem-te-vi, *Furnarius rufus* joão-de-barro, *Turdus rufiventris* sabiá-laranjeira, *Troglodytes musculus* curuira e *Passer domesticus* pardal, essa última introduzida da Europa.

g) Avifauna de ambiente aéreo

Para esse ambiente os registros foram de: *Sarcoramphus papa* urubu-rei, *Coragyps atratus* urubu-comum e *Cathartes aura* urubu-de-cabeça-amarela.

2.2.7.3.2 Espécies migratórias

Dentre as espécies de aves que realizam migrações meridionais e setentrionais denominadas por Sick (1997) de residentes de verão, ou seja, que na primavera e verão nidificam na região e durante o inverno migram para outros pontos do continente sul-americano, foram registradas: *Elanoides forficatus* gavião-tesoura, *Legatus leucophaius* bem-te-vi-pirata, *Myiodynastes macullatus* bem-te-vi-rajado, *Elanoides forficatus* gavião-tesoura, *Myiarchus swainsonii* irrê, *Vireo chivi* juruviara, *Empidonamus varius* peitica, *Tyrannus savana* tesourinha, *Tyrannus melancholicus* suiriri e *Pyrocephalus rubinus* príncipe.

2.2.7.3.3 Espécies de aves ameaçadas

Em relação a espécies ameaçadas com base em Ibama (2003) e Mikich e Bérnils (2004), as seguintes foram registradas:

a) Espécies registradas em campo

Somente duas espécies foram registradas, sendo essas por meio de entrevistas.

- *Amazona vinacea* papagaio-de-peito-roxo: registrado por meio de entrevista. Considerado como de *status* “vulnerável” de acordo com IBAMA (2003) e de *status* “quase ameaçada” para o Estado do Paraná (MIKICH e BÉRNILS, 2004).

- *Tinamus solitarius* macuco: considerado de *status* “vulnerável” para o Estado do Paraná conforme MIKICH e BÉRNILS (2004).

b) Registros de revisão bibliográfica

- *Pipile jacutinga* jacutinga: apresenta *status* de “em perigo” segundo IBAMA (2003) e também *status* “em perigo” para o Estado do Paraná (MIKICH e BÉRNILS, 2004).

- *Biatas nigropectus* choca-da-taquara: considerado como de *status* “vulnerável” na lista de IBAMA (2003) e também de *status* “vulnerável” para o Paraná (MIKICH e BÉRNILS, 2004).

- *Dryocopus galeatus* pica-pau-de-cara-amarela: de *status* “vulnerável” conforme IBAMA (2003) e *status* “criticamente em perigo” para o território paranaense (MIKICH e BÉRNILS, 2004).

- *Scytalopus iraiensis* macuquinho-da-várzea: apresenta *status* “em perigo” segundo IBAMA (2003) e também *status* “em perigo” no Estado do Paraná (MIKICH e BÉRNILS, 2004).

Espécies que aparecem apenas na lista de MIKICH e BERNILS (2004), ou seja, que estão em perigo regionalmente para o Estado do Paraná são:

- *Pyroderus scutatus* pavó: apresentando *status* de “quase ameaçada”.
- *Poosopiza thoracica* peito-pinhão: considerada como de *status* “quase ameaçada”.
- *Leucopternis polionota* gavião-pombo-grande: para o Paraná apresenta *status* “quase ameaçada”.
- *Spizastur melanoleucus* gavião-pato: considerado como de *status* “em perigo”.
- *Harpia harpija* harpia: espécie com *status* “criticamente ameaçada”.
- *Spizaetus ornatus* gavião-de-penhacho: incluída no *status* de “em perigo”.
- *Spizaetus tyrannus* gavião-pega-macaco: apresenta *status* de “quase ameaçada”.
- *Phylloscartes paulista* borboletinha: considerada como de *status* “quase ameaçada” para o Paraná.
- *Piranga flava* sanhaço-fogo: também considerada como de *status* “quase ameaçada”.
- *Cyanoloxia glaucocaerulea* azulinho: igualmente considerada de *status* “quase ameaçada”.

Algumas espécies registradas para a área da APA constam na lista de Mikich e Bérnils (2004), mas, por falta de dados, não foram classificadas nos *status* que definem o grau de perigo da espécie, quais sejam, criticamente ameaçada, em perigo e vulnerável. Essas espécies, portanto, podem ou não estar ameaçadas, constando na lista como “dados insuficientes”.

As espécies registradas para a APA e que apresentam o referido *status* são: *Accipiter bicolor* gavião-bombacha, *Accipiter superciliosus* gavião-miudinho, *Percnophierax leucorrhous* gavião-de-sobre-branco, *Asio stygius* mocho-diabo e *Hemitriccus obsoletus* catraca.

2.2.7.3.4 Espécies endêmicas

Para a indicação de endemismos da avifauna na área da APA da Serra da Esperança, empregou-se como referência o trabalho de Stotz *et al.* (1996), que definem a distribuição geográfica de espécies de aves na região Neotropical. Para os referidos autores, a área de estudo está inserida no megabioma “Floresta Atlântica”, abrangendo a Floresta Ombrófila Densa, a Floresta Ombrófila Mista e a Floresta Estacional Semidecidual. Ocorrem nesse bioma 199 espécies endêmicas, sendo, no entanto, a maioria para a Floresta Ombrófila Densa e um número bem menor para a Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária).

As espécies endêmicas do macrobioma Floresta Atlântica que foram registradas por dados primários e secundários para a área da APA encontram-se listadas na TABELA 131.

Aquelas assinaladas com asterisco (*) são as que constam na literatura como sendo endêmicas exclusivas da ecorregião da Floresta Ombrófila Mista.

TABELA 131. Espécies endêmicas do macro-bioma Floresta Atlântica registrada para a APA da Serra da Esperança.

TÁXON	NOME POPULAR	FORMA DE REGISTRO
<i>Leucopternis polionota</i>	gavião-pombo-grande	Bibliográfico
<i>Odontophorus capueira</i>	uru	Auditivo
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato	Visual
<i>Pyrrhura frontalis</i>	tiriva	Visual
<i>Phaethornis eurynome</i>	rabo-branco-de-cabeça-rajada	Visual
<i>Florisuga fusca</i>	beija-flor-preto-de-rabo-branco	Visual
<i>Selenidera maculirostris</i>	araçari-poca	Bibliográfico
<i>Ramphastos dicolorus</i>	tucano-de-bico-verde	Visual
<i>Melanerpes flavifrons</i>	benedito-de-testa-amarela	Visual
<i>Veniliornis spilogaster</i>	pica-pau-carijó	Visual
<i>Campephilus robustus</i>	pica-pau-rei	Visual
<i>Batara cinerea</i>	matracão	Auditivo
<i>Myrmotherula gularis</i>	choquinha estrelada	bibliográfico
<i>Pyriglena leucoptera</i>	papa-taoca	bibliográfico
<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente	auditivo
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	joão-tenenem	visual
<i>Leptasthenura setaria</i> *	grimpeiro	visual
<i>Leptasthenura stiolata</i> *	grimpeirinho	bibliográfico
<i>Clibanornis dendrocolaptoides</i> *	cisqueiro	bibliográfico
<i>Philydor atricapillus</i>	limpa-folhas-de-corôa	visual
<i>Automolus leucophthalmus</i>	barranqueiro-de-bico-branco	auditivo
<i>Cichlocolaptes leucophrys</i>	trepador-de-sobrancelha-branca	bibliográfico
<i>Dendrocicla turdina</i>	arapaçu turdina	visual
<i>Myiornis auricularis</i>	miudinho	bibliográfico
<i>Muscipripa vetula</i>	tesoura-cinza	visual
<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará-dançador	auditivo
<i>Schiffornis virescens</i>	flautim	auditivo
<i>Pyroderus scutatus</i>	pavó	visual
<i>Procnias nudicollis</i>	araponga	bibliográfico
<i>Cyanocorax caeruleus</i>	gralha-azul	visual
<i>Hylophilus poicilotis</i>	verdinho-coroadado	visual
<i>Tachyphonus coronatus</i>	tié-preto	visual
<i>Haplospiza unicolor</i>	cigarra-bambu	visual

2.2.7.3.5 Espécies de aves alóctones

Espécies alóctones (exóticas) de aves para a área de estudo são poucas, no entanto, apresentam populações relativamente grandes, em especial em centros urbanos. As espécies exóticas registradas foram: *Columba livia* pombo, *Passer domesticus* pardal e *Astrilda astrild* bico-de-lacre. Essas espécies devido ao tempo que se encontram introduzidas e à adaptação que tiveram, já fazem parte da avifauna brasileira, porém, ocupando ambientes altamente antropizados.

2.2.7.4 Mastofauna¹⁶

Com base nos dados da revisão da literatura e dos trabalhos de campo, foram listadas 94 espécies de mamíferos para a área da APA, distribuídas em 23 famílias (ANEXO 05). Esse número corresponde a 53,40 % da mastofauna registrada para o Paraná segundo Margarido e Braga (2004). Do total de espécies listadas, 82 têm ocorrência praticamente certa ou apresentam grande probabilidade, enquanto 13 (assinaladas com asterisco na lista que consta no ANEXO 5) têm probabilidade menor, sendo que a sua confirmação depende de estudos mais aprofundados na área. Dentre as espécies com probabilidades remotas de ocorrência encontra-se *Panthera onca* onça-pintada, predador de grande porte e que necessita de grandes extensões de terras para formação de território. A espécie é mencionada para a região por Persson e Lorini (1990), mas, em face à perseguição que lhe é imposta pelo fato de atacar com frequência rebanhos de bovinos, é muito improvável que habite a área da APA e entorno. Além da onça-pintada, também *Pteronura brasiliensis* ariranha foi citada por pelas autoras acima, espécie essa que a princípio também tem pouca probabilidade de ocorrência em vista da não citação em outros trabalhos de mamíferos na região.

Registros *in situ* (durante os trabalhos de campo), de forma direta e indireta, foram de 21 espécies de mamíferos. Todos os registros de campo fazem parte de uma parcela da mastofauna ainda relativamente comum para a área e com a maioria das espécies apresentando hábitos generalistas e, portanto, perfeitamente adaptadas à atual situação ambiental da APA. No ANEXO 06 estão sumariados pontos de amostragem, com os registros das espécies em campo e suas coordenadas.

a) Registros por observação direta: os registros por observação direta foram raros levando-se em conta o comportamento dos mamíferos. As espécies registradas por meio dessa técnica foram: *Allouata guariba* bugio; *Sciurus ingrami* serelepe; *Dasyprocta azarae* cutia; *Cavea aperea* preá, *Galictis cuja* furão e *Cerdocyon thous* graxaim.

b) Registro auditivo: o registro de mamíferos por reconhecimento auditivo aconteceu apenas para a espécie *Allouata guariba* bugio. A maior facilidade de registro dessa espécie por essa técnica ocorreu pelo fato de se ter ouvido a vocalização de bandos até com relativa frequência, principalmente para a porção norte da APA.

c) Registros por entrevistas: por entrevista houve o registro de *Cebus nigritus* macaco-prego, *Puma concolor* puma, *Eira bárbara* irara e *Nasua nasua* coati.

d) Registros por meio de vestígios: a maioria dos registros de espécies de mamíferos em campo foi por meio de vestígios. Em vários pontos de amostragens foram encontrados vestígios (pegadas, excrementos, carreiros etc.) de: *Procyon cancrivorus* mão-pelada; *Cerdocyon thous* graxaim, *Dasyprocta azarae* cutia; *Agouti paca* paca *Tayassu tajacu*

¹⁶ Com base em Seger (2008)

cateto, *Eira barbara* irara e *Lontra longicaudis* lontra. Para algumas, o registro ficou restrito ao gênero, caso de *Dasypus* spp. tatus; *Leopardus* spp. gatos-do-mato e *Mazama* spp. veados e *Marmosa* sp. catita.

2.2.7.4.1 Ocupação ambiental da mastofauna

A distribuição da mastofauna nos diferentes ambientes da APA está em conformidade com os registros de campo e com a descrição dos aspectos biológicos das espécies em trabalhos da literatura. Em face à atual configuração ambiental observada em toda a área da APA, a mastofauna local apresenta-se bem heterogênea quanto à preferência de ocupação a ambientes distintos.

a) Mastofauna de formações florestais

a.1) Sucessão secundária – estágio avançado de floresta (capoeirão)

A mastofauna que habita essa formação é composta de espécies que podem ocupar somente um dos estratos da floresta (inferior, médio e superior) ou mais de um. Como exemplos de espécies registradas durante as campanhas de campo em pontos de amostragens que continham essa configuração ambiental destacam-se *Allouata guariba* bugio, *Puma concolor* puma e *Mazama* sp. veado.

A literatura mastozoológica aponta várias espécies que têm nas florestas avançadas seu habitat preferencial, como é o caso de diversas espécies de morcegos (ordem Chiroptera), como *Sturnira lilium* morcego-fruteiro, *Anoura caudifer* morcego-focinhudo, *Artibeus lituratus* morcego-cara-branca e *Myotis nigricans* morcego-borboleta-escuro. Outros mamíferos comuns em capoeirões são: *Cebus nigritus* macaco-prego, *Pecari tajacu* cateto, *Nasua nasua* coati, *Leopardus tigrinus* gato-do-mato-pequeno, *Leopardus wiedii* gato-maracajá, *Leopardus pardalis* jaguatirica, *Agouti paca* paca, *Eira barbara* irara, e *Tamandua tetradactyla* tamanduá-mirim.

a.2) Sucessão secundária – estágio intermediário de floresta (capoeira alta)

As capoeiras apresentam uma mastofauna composta de espécies que habitam muitas vezes florestas mais avançadas e também de estágios iniciais. Em locais amostrados, onde essa estrutura vegetal foi predominante, foram registradas as espécies *Mazama* sp. veado, *Sciurus ingrami* serelepe, *Leopardus* spp. gatos-do-mato, *Cerdocyon thous* graxaim, *Dasypus* spp. tatu, *Euphractus sexcintus* tatu-peludo e *Sphiggurus villosus* ouriço-cacheiro. Outras espécies que também habitam essa formação vegetacional secundária são: *Dasyprocta azarae* cutia; *Eira barbara* irara; *Herpailurus yaguarondi* jaguarundi; *Mazama americana* veado-mateiro.

a.3) Sucessão secundária – estágio inicial de floresta (capoeirinha)

As capoeirinhas abrigam uma variedade de mamíferos, predominando espécies de hábitos sinantrópicos ou com plasticidade de ocupação ambiental mais ampla. Os registros de espécies em campo ficaram restritos a *Mazama* sp. veado e *Dasypus* sp. tatu e *Euphractus sexcintus* tatu-peludo. Dados de fontes bibliográficas indicam para esse ambiente também a presença das espécies *Pseudalopex gymnocercus* graxaim-do-campo; *Galictis cuja* furão; *Didelphis albiventris* gambá-de-orelha-branca e *Didelphis marsupialis* gambá-de-orelha-preta, dentre outras.

b) Mastofauna de campos antrópicos

Nesse ambiente, foram registradas espécies sinantrópicas e que muitas vezes ocupam também formações vegetacionais de sucessão secundária, caso de *Cerdocyon thous* graxaim e *Dasypus* spp. tatus. Outra espécie registrada em campo através de vestígio (pegada) foi *Lepus europaeus* lebre, espécie invasora e com grande área de dispersão. Além das citadas, outras espécies que eventualmente podem ser registradas em campos antrópicos são: *Galictis cuja* furão; *Pseudalopex gymnocercus* graxaim-do-campo; *Lycalopex vetulus* raposinha.

c) Mastofauna de formações pioneiras de influência flúvio-lacustre

Nessas formações foram registradas em campo as espécies *Mazama* sp. veado e *Cavea aperea* preá. Outras espécies que buscam alimento nesse ambiente são *Procyon cancrivorus* mão-pelada e *Nectomys squamipes* rato-d'água.

d) Mastofauna de sistemas aquáticos

Em ambientes aquáticos lênticos e lóticos foram constatadas por meio de vestígios as espécies *Lontra longicaudis* lontra e *Hydrochaeris hydrochaeris* capivara. Outra espécie típica que habita lagos, açudes e rios e apontada pela literatura como de ocorrência na região é *Myocastur coypus* ratão-do-banhado.

e) Mastofauna povoamentos de pinus

Durante deslocamento por meio de plantio de pinus para se atingir área de vegetação nativa foram encontrados vestígios (observações oportunistas) de *Dasypus* sp. tatu e *Mazama* sp. veado em estradas abandonadas que cortam o referido plantio. Outras espécies que ocasionalmente podem ser encontradas em povoamentos de pinus (geralmente se deslocando por entre eles) são: *Cerdocyon thous* graxaim, *Galictis cuja* furão, *Myocastur coypus* ratão-do-banhado e *Cebus nigritus* macaco-prego, as últimas podendo provocar danos a essa vegetação ao se aproveitarem da casca para alimentarem-se de substâncias nutritivas nelas contidas. Esse comportamento certamente está ligado à diminuição de alimento das referidas espécies em seus habitats naturais, obrigando-as a se deslocarem para os plantios de pinus na busca de alimento suplementar.

f) Mastofauna de ambiente urbano

Poucas espécies de mamíferos adaptam-se a ambientes urbanos devido às condições desfavoráveis de sobrevivência. Dentre as espécies registradas com certa frequência citam-se: *Didelphis albiventris* gambá-de-orelha-branca, *Artibeus lituratus* morcego e *Tadarida brasiliensis* morceguinho-de-casa.

2.2.7.4.2 Espécies ameaçadas

Em relação às espécies de mamíferos listadas para a área da APA da Serra da Esperança (registros *in situ* e de revisão bibliográfica) são consideradas como ameaçadas aquelas constantes na lista de espécies ameaçadas da fauna brasileira (IBAMA, 2003) e na lista de espécies ameaçadas no Estado do Paraná (MIKICH e BÉRNILS, 2004). A seguir têm-se estas espécies, segundo o ambiente em que foram registradas.

a) Espécies registradas em campo

- *Puma concolor* (puma): espécie considerada com *status* “vulnerável” por Ibama (2003) e também com o mesmo *status* para o Estado do Paraná segundo Mikich e Bérnils (2004). O registro dessa espécie foi por meio de entrevista, sendo sua presença apontada para a região do Morro do Chapéu. Além dessa região, outras têm grande probabilidade de manter essa espécie, em face à presença de ambientes com atributos específicos que dão suporte à sua sobrevivência, como é o caso da região da estrada do Relógio, Salto São Francisco, Estrada Prudentópolis-Turvo, Estrada Faxinal do Posto-Papagaios, Rio Potinga, Fazenda Forteleza, dentre outros.

- *Leopardus pardalis* (jaguatirica): é considerada de *status* “vulnerável” para todo o Brasil (IBAMA, 2003) e também para o Paraná (MIKICH e BÉRNILS, 2004). Espécie registrada em campo por meio de entrevista para a região do Morro do Chapéu. A probabilidade de ocorrência também é grande para outros sítios com coberturas vegetacionais nativas

extensas e melhor conservadas, como verificado nas seguintes regiões: Estrada do Relógio, Góes Artigas, Salto São Francisco, Estrada Prudentópolis-Turvo, Estrada Inácio Martins-Cruz Machado, Estrada Faxinal do Posto-Papagaios, Rio Potinga e Cerro Marumbi.

- *Leopardus* spp. (gato-do-mato): vestígios (pegadas) foram encontrados em diferentes sítios e pontos de amostragem, incluindo espaços bastante alterados pela ação antrópica, citando como exemplo as seguintes regiões: Góes Artigas, Arroio Viola, Cerro Marumbi e Estrada Taguá. Pelo fato dos moldes das pegadas das diferentes espécies de felinos de pequeno porte serem muito parecidos entre si, não foi possível determinar a que espécie pertenciam, sendo dessa forma a denominação taxonômica mantida em nível genérico. A probabilidade maior é das espécies *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato-pequeno) e *Leopardus wiedii* (gato-maracajá), ambas ameaçadas com *status* “vulnerável” em território brasileiro (IBAMA, 2003), o mesmo para o Estado do Paraná (MIKICH e BÉRNILS, 2004).

- *Mazama nana* (veado-bororó): vestígios do gênero *Mazama* foram encontrados em diversos pontos durante os trabalhos de campo. Embora não se tenha determinado a quais espécies pertenciam, a probabilidade de que algumas fossem da *Mazama nana* é grande, incluindo assim essa espécie na relação daquelas registradas em campo. Segundo IBAMA (2003) esta é uma espécie de *status* “vulnerável” para todo o Brasil, o mesmo acontecendo para o Paraná de acordo com Mikich e Bérnils (2004).

b) Registros de revisão da literatura

- *Myrmecophaga tridactyla* tamanduá-bandeira: espécie de *status* “vulnerável” de acordo com Ibama (2003) e criticamente em perigo segundo Mikich e Bérnils (2004) para o território paranaense.

- *Myotis ruber* morcego: espécie ameaçada e apontada como de ocorrência para a área por meio de dados secundários. Embora inclusa na lista nacional com o *status* de “vulnerável” (IBAMA, 2003), para o Paraná, Mikich e Bérnils (2004), não definiram um *status* para essa espécie devido à falta de dados mais precisos.

- *Chrysocyon brachyurus* lobo-guará: não registrada em campo, porém com probabilidade de ocorrência para a porção norte da APA, onde ainda há a presença de pequenas manchas de campos. Espécie de *status* “vulnerável” para o Brasil (IBAMA, 2003) e “em perigo” para o Paraná (MIKICH e BÉRNILS, 2004).

- *Pteronura brasiliensis* ariranha: outra espécie apontada como de ocorrência para a APA através de citação em trabalhos da literatura. Segundo Ibama (2003) seu *status* para todo o Brasil é “vulnerável”, mas para o Estado do Paraná, Mikich e Bérnils, (2004), consideram-na como criticamente em perigo.

- *Panthera onca* onça-pintada: embora na literatura seja citada, a ocorrência dessa espécie é uma incógnita para a área da APA da Serra da Esperança. Mesmo que a probabilidade seja muito pequena, a presença de áreas florestadas extensas ao longo das encostas da

serra ainda propicia suporte para a sua ocorrência, que no entanto somente pode ser confirmada através de estudos direcionados à espécie. Para o território nacional apresenta *status* “vulnerável” segundo Ibama (2003) e para o Paraná, o *status* de “criticamente em perigo” segundo Mikich e Bérnils (2004).

Além das espécies comentadas acima, são apresentadas a seguir outras que estão listadas como ameaçadas apenas para o Estado do Paraná segundo Mikich e Bérnils (2004).

a) Espécies registradas em campo

- *Lontra longicaudis* lontra: Para o Estado do Paraná apresenta *status* de “vulnerável”. Vestígios dessa espécie foram encontrados em determinados pontos de amostragens, como às margens do rio Potinga.

- *Pecari tajacu* cateto: encontrados vestígios de uma vara de aproximadamente 10 indivíduos na Estrada dos Maias (x=482084; y=7210822). Espécie de *status* “vulnerável” para o Paraná.

- *Allouata guariba clamitans* bugio: espécie considerada como de *status* “vulnerável” para o território do Paraná devido à destruição de seu ambiente. Foi registrada na Estrada do Relógio (x=423878; y=7197483); Morro do Chapéu (x=481095; y=7201666 e x=479621; y=7201233) e Estrada Prudentópolis-Turvo (x=473823; y=7224599).

- *Agouti paca* paca: registrada para dois pontos de amostragem. É uma espécie considerada de *status* “em perigo” de extinção no Paraná, tendo como principal ameaça a caça. Os registros dessa espécie ocorreram para Estrada do Relógio (x=479627; y=7194582) e Estrada Prudentópolis-Turvo (x=474037; y=7223884).

b) Registros de revisão bibliográfica

- *Sylvilagus brasiliensis* tapiti: O *status* dessa espécie para o estado paranaense é considerado como “vulnerável”. Tem razoável probabilidade de ocorrência na área da APA.

- *Cabassous tatouay* tatu-de-rabo-mole: também considerada como espécie de *status* “vulnerável” para o Paraná e com pouca probabilidade de ocorrência na área da APA.

- *Tapirus terrestris* anta: incluída no *status* “em perigo” para o território paranaense e possivelmente com ocorrência para a área da APA e região.

- *Tayassu pecari* queixada: espécie considerada como de *status* “criticamente em perigo” para o Paraná e com remotas probabilidades de ocorrência para a área de estudo.

Além das espécies comentadas, salienta-se que as espécies *Diphylla ecaudata* morcego, *Diaemus youngi* morcego e *Mimon bennettii* morcego, também se encontram na lista de ameaçadas para o Paraná, porém não serão feitos comentários no presente estudo sobre essas, haja vista que não há dados suficientes na literatura para determinar com mais certeza a sua ocorrência na área da APA da Serra da Esperança.

2.2.7.4.3 Espécies endêmicas

De acordo com Conservation International (2005), a diversidade de mamíferos em toda a área de distribuição do bioma Floresta Atlântica, incluindo a formação fitoecológica Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária) é de 263 espécies, das quais 71 endêmicas. Utilizando-se essa referência como base, são indicadas as seguintes espécies de mamíferos endêmicas da Floresta Atlântica para a área da APA da Serra da Esperança: *Myotis ruber* morcego, *Allouata guariba* bugio, *Cebus nigratus* macaco-prego, *Sciurus ingrami* serelepe, *Akodon serrensis* rato-do-campo e *Sphiggurus villosus* ouriço-cacheiro.

2.2.7.4.4 Espécies de mamíferos alóctones (exóticas)

Apenas uma espécie foi registrada para toda a área da APA, *Lepus europaeus* (lebre), de origem européia e introduzida inicialmente na Argentina. Atualmente tem grande área de distribuição na América do Sul devido à supressão das florestas, o que possibilitou a expansão dessa espécie adaptada a áreas abertas.

2.3 ARQUEOLOGIA

Conforme pesquisa realizada junto ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) não foram identificados sítios arqueológicos no interior da APA da Serra da Esperança, como pode ser observado na FIGURA 90 (CEPA, 2006). Entretanto, na região sul da APA há vários sítios localizados em suas imediações (PRUV1, PRUV2, UV3 e UV4), todos no município de União da Vitória.

O Iphan descreve da seguinte forma os sítios acima citados:

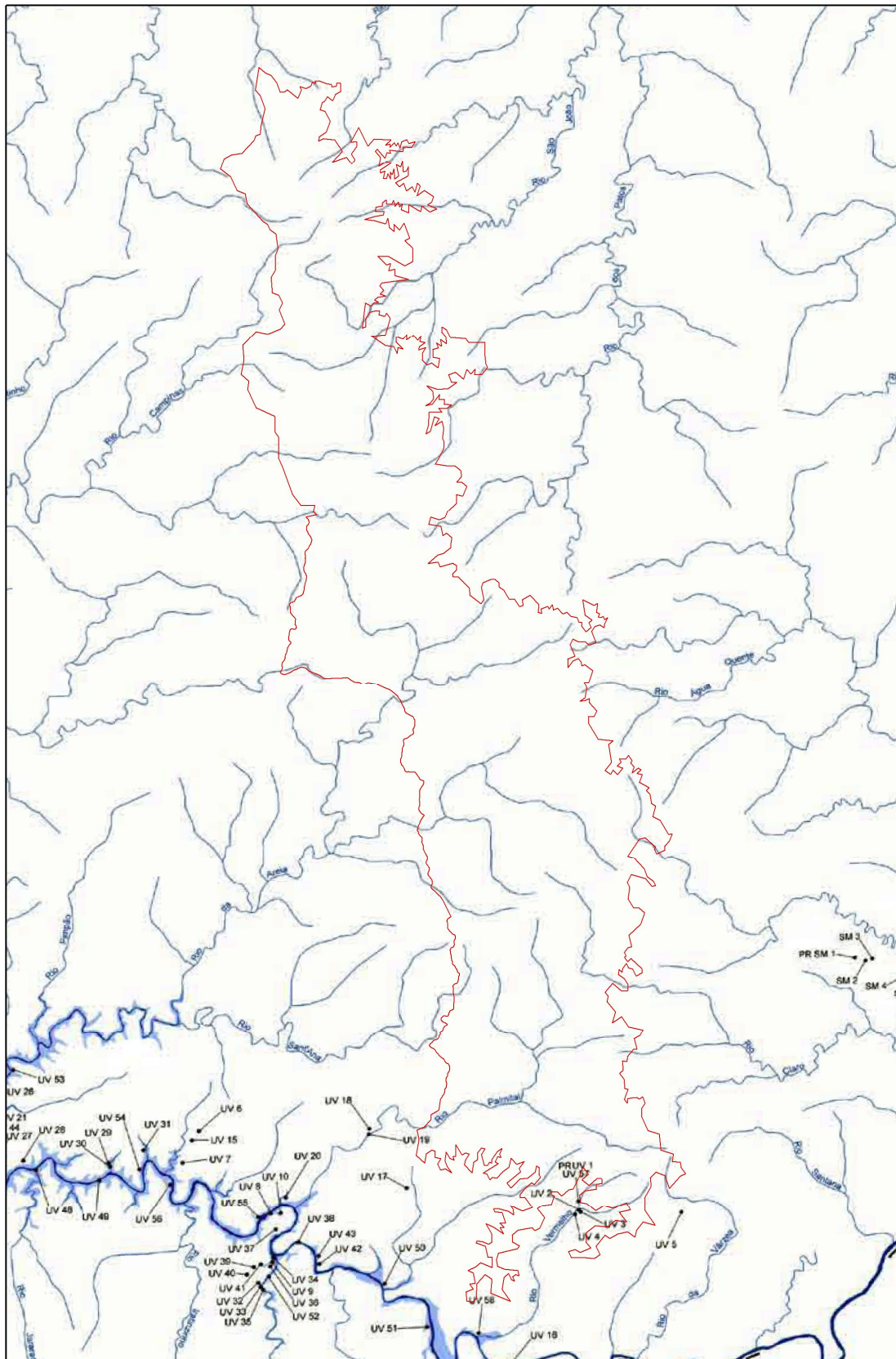
PRUV1: Abrigo sob rocha contendo duas ocupações distintas. Localizado “dentro” de um córrego, afluente do rio Iguaçu, em área particular, sem uso. Com artefatos Lítico lascado e Cerâmico. Sofreu vandalismo.

PRUV2: Sítio lítico a céu aberto. Fase Iguaçu, a 150m do rio São João, afluente do Iguaçu. Localizado em área particular, com atividade agrícola.

UV3: Sítio lítico a céu aberto. Fase Iguaçu, a 15m de córrego sem nome, afluente do Iguaçu. Localizado em terra privada, com uso agrícola.

UV4: Sítio lítico a céu aberto. Fase Iguaçu, a 30m do rio São João, afluente do Iguaçu. Localizado em área particular, com atividade agrícola.

É recomendável, no futuro, que sejam desenvolvidos estudos que colijam, com mais detalhamento, informações sobre o patrimônio arqueológico da APA, pois o fato de existirem sítios arqueológicos em seu entorno imediato, demonstra que há grande probabilidade de serem encontrados vestígios na UC.



FONTE: Baseado em Cepa (2006)

FIGURA 90: Sítios arqueológicos localizados no entorno da APA da Serra da Esperança.

3. QUADRO LEGAL E INSTITUCIONAL

3.1 LEGISLAÇÃO

3.1.1 ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL - CONCEITO

Áreas de proteção ambiental são áreas que se destacam por seu relevante interesse público e, portanto, o Poder Executivo declara que devam ser protegidas.

A finalidade de declarar uma área como sendo de proteção ambiental é assegurar o bem-estar das populações humanas e conservar ou melhorar as condições ecológicas do local.

Assim é o que dispõe o artigo 8º da Lei n. 6.902/81, a saber:

“O Poder Executivo, quando houver relevante interesse público, poderá declarar determinadas áreas do Território Nacional como de interesse para a proteção ambiental, a fim de assegurar o bem-estar das populações humanas e conservar ou melhorar as condições ecológicas locais.” (BRASIL, 1981)

Dentro dessas áreas de proteção ambiental, existem algumas limitações ao exercício do direito de propriedade. Estes limites estão sempre previstos na legislação, ou conforme o caso, no plano de manejo.

Para melhor atendimento do que dispõe a Constituição da República em seu artigo 225 e a melhor efetividade da proteção ambiental, foi criado o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Nele é apresentada a categoria as Áreas de Proteção Ambiental – APA.

As áreas de proteção ambiental estão elencadas como unidades de uso sustentável (artigo 14, I, Lei n. 9.985/00), e têm como conceito previsto no artigo 15:

“A área de proteção ambiental é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.” (BRASIL, 2000)

Basicamente as áreas de proteção ambiental são criadas para que as populações humanas usem essas áreas de forma sustentável, ou seja, usem em harmonia com a natureza.

3.1.1.1 Finalidade da APA – Uso Sustentável

Como já dito anteriormente, a APA tem como finalidade integrar as comunidades locais com a natureza, ou seja, promover naquela área de proteção ambiental, o uso sustentável do ambiente, sendo vantajoso para os dois lados: comunidade e natureza.

Paulo de Bessa Antunes (2001) explica melhor a finalidade das APA, afirmando que um de seus objetivos, assegurar o bem-estar das populações humanas que nela habitam,

deve ser conjugado com o aprimoramento das condições ambientais existentes em seu interior.

Sendo assim, as comunidades que vivem dentro de uma APA, precisam adaptar-se de forma a não infringir as leis e os mandamentos ambientais, e para isto existe o plano de manejo. Ele deve ser elaborado em até cinco anos depois da criação de uma UC e dentre outras questões, impõe alguns limites e reforça os limites existentes na legislação.

De acordo com Antunes (2001), a criação de uma APA não impede o exercício de atividades econômicas. Desde que a APA seja bem concebida, é possível que o seu estabelecimento se constitua em estímulo ao desenvolvimento de atividades econômicas. O Poder Público exige tão somente que as atividades sejam compatíveis com o plano de manejo e executadas sustentavelmente. Vale lembrar, no entanto, que o plano de manejo pode impor severas restrições de uso em determinados locais e que há necessidade de respeito a demais normas legais em vigor, por exemplo o Código Florestal.

3.1.1.2 Legislação Ambiental Específica

Conforme o anexo do Decreto n. 1.438/95, o embasamento legal para a instituição de APA está previsto na Constituição Federal, artigo 225, III, assim como na Constituição Estadual, artigo 207, IV.

Na legislação ordinária, a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público, e respectivo zoneamento ambiental, são instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, conforme dispõe a Lei n. 6.938/81, especificamente em seu artigo 9º, incisos II e VI.

No caso específico de criação de APA, a possibilidade jurídica encontra-se estabelecida na Lei Federal n. 6.902/81. O zoneamento ambiental/econômico da APA está disciplinado e detalhado na Resolução Conama n. 10/88.

É bom frisar que as atividades utilizadoras de recursos naturais (salvo exceções previstas na Lei 11.428/06) efetiva ou potencialmente poluidoras e/ou capazes de causar degradação ambiental incidentes no perímetro abrangido pela APA deverão ser previamente autorizadas pelo órgão ambiental estadual, no caso, o IAP, na forma dos artigos 9º, III e IV e 10, ambos da Lei n. 6.938/81, bem como, artigos 17 e 19 do Decreto Federal n. 99.274/90.

Por último, esclareça-se que a APA da Serra de Esperança está registrada junto ao Cadastro Estadual de Unidades de Conservação, consequentemente, os municípios incidentes sobre a APA estão sendo beneficiados com o ICMS Ecológico, previsto na Lei Complementar n. 59/91.

3.1.2 USO DO SOLO

3.1.2.1 Propriedade e Posse

Propriedade é um direito resguardado pela Constituição da República em seu artigo 5º, XXII, que diz que é assegurado o direito de propriedade a todos

Tem a propriedade aquele que tem o direito de exercer todos os direitos inerentes a ela, qual seja usar, gozar, dispor e reivindicar (artigo 1.228 da Lei n. 10.406/02, Código Civil Brasileiro).

Tem a propriedade do imóvel aquele detém a matrícula ou transcrição registrada em cartório de registro de imóveis, sendo, portanto, o titular do domínio daquele imóvel, caso contrário, terá apenas a posse. Assim, nem todo titular de domínio de um imóvel, necessariamente, exerce a posse sobre ele, posto que a posse pressupõe a ocupação e uso do imóvel. Por outro lado, nem sempre o possessor detém o domínio sobre o imóvel, pois que este pressupõe a documentação definitiva.

A posse deve ser exercida com o ânimo de proprietário, de forma contínua e incontestada, não podendo também ser clandestina, violenta ou precária, podendo ser objeto de sucessão por ato inter vivos ou causa *mortis* (GONÇALVES, 2003).

Desde longa data a legislação brasileira vem consolidando o instituto de legitimação de posse. Com o passar dos anos acentuou-se a tendência de se proteger a posse que se traduz em trabalho criador. A partir de então, a noção posse-trabalho assume papel de relevo na legislação de terras. Segundo a professora titular de direito civil da PUC-SP, Maria Helena Diniz, o legislador permite que uma determinada situação de fato, após intervalo de tempo previsto em lei, se transforme em uma situação jurídica, atribuindo-se assim juridicidade a situações fáticas. Segundo a jurista

“A posse é o fato objetivo, e o tempo, a força que opera a transformação do fato em direito... O fundamento desse instituto é garantir a estabilidade e segurança da propriedade, fixando um prazo, além do qual não se podem mais levantar dúvidas ou contestações a respeito e sanar a ausência de título do possuidor, bem como os vícios intrínsecos do título que esse mesmo possuidor, porventura, tiver” (DINIZ, 2002, *apud* GONÇALVES, 2003).

De acordo com o Locke (2002, *apud* MASCARENHAS, 2005), “a extensão de terra que um homem lavra, planta, melhora, cultiva e de cujos produtos desfruta, constitui a sua propriedade.” A propriedade teve sua primeira conceituação na Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, adotada na França, em 1789 e era considerada um direito inviolável e sagrado.

Stefaniak (2004) observa que a sacralização da propriedade se justificava porque atendia à conjuntura da época, em que a burguesia se afirmava como classe que chegava ao poder, marcando o fim da Idade Média. Com o advento da era industrial, o constante conflito da propriedade privada com o trabalho culminou com o nascimento de movimentos que questionaram a necessidade de existência da propriedade privada. Para alguns

pensadores, a propriedade privada só se justificaria se proporcionasse o bem-estar social. Introduziu-se, então, o princípio da função social da propriedade e procurou-se evitar um aprofundamento daquela crise.

Segundo Comparato (1999, *apud* STEFANIAK, 2004), a Constituição de Weimar, de 1919, reconheceu pioneiramente os deveres fundamentais ligados à propriedade: "A propriedade obriga. Seu uso deve ser igual a um serviço ao bem comum."

A função social da propriedade rural está prevista na Constituição Federal em seu artigo 186, a saber:

"A função social é cumprida quando a propriedade rural atende, simultaneamente, segundo critérios e graus de exigência estabelecidos em lei, aos seguintes requisitos: I - aproveitamento racional e adequado; II - utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente; III - observância das disposições que regulam as relações de trabalho; IV - exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores." (BRASIL, 1988)

A Lei n. 8.629/93 que traz a regulamentação da reforma agrária, traz alguns requisitos da função social, a saber:

"A função social é cumprida quando a propriedade rural atende, simultaneamente, segundo graus e critérios estabelecidos nesta lei, os seguintes requisitos: I - aproveitamento racional e adequado; II - utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente; III - observância das disposições que regulam as relações de trabalho; IV - exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores. § 1º Considera-se racional e adequado o aproveitamento que atinja os graus de utilização da terra e de eficiência na exploração especificados nos §§ 1º a 7º do art. 6º desta lei. § 2º Considera-se adequada a utilização dos recursos naturais disponíveis quando a exploração se faz respeitando a vocação natural da terra, de modo a manter o potencial produtivo da propriedade. § 3º Considera-se preservação do meio ambiente a manutenção das características próprias do meio natural e da qualidade dos recursos ambientais, na medida adequada à manutenção do equilíbrio ecológico da propriedade e da saúde e qualidade de vida das comunidades vizinhas. § 4º A observância das disposições que regulam as relações de trabalho implica tanto o respeito às leis trabalhistas e aos contratos coletivos de trabalho, como às disposições que disciplinam os contratos de arrendamento e parceria rurais. § 5º A exploração que favorece o bem-estar dos proprietários e trabalhadores rurais é a que objetiva o atendimento das necessidades básicas dos que trabalham a terra, observa as normas de segurança do trabalho e não provoca conflitos e tensões sociais no imóvel." (BRASIL, 1993)

E no caso específico, além desses requisitos legais, a propriedade deve também estar em consonância com as normas e o zoneamento estabelecidos no plano de manejo e, eventualmente, em planos diretores ou zoneamentos dos municípios, além de observar seus conteúdos.

As propriedades rurais só cumprirão com a sua função social se adequarem-se a todos estes requisitos de forma simultânea.

Já as propriedades urbanas também têm a sua função social, a qual está elencada no artigo 182, § 2º da Lei n. 8.629/93, a saber:

"A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. § 2º - A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às

exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor". (BRASIL, 1993).

Neste contexto, também o Estatuto das Cidades, Lei 10.257, de 10/07/2001, estabelece:

"Art. 39. A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor, assegurando o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas, respeitadas as diretrizes previstas no art. 2º desta Lei." (BRASIL, 2001)

Dessa forma, quem vai determinar se uma propriedade urbana cumpre ou não sua função social é o plano diretor do município. Assim cada município estabelece o seu plano diretor e as premissas para o atendimento à função social, no entanto, o município que estiver dentro de uma APA, ou mesmo fazer fronteira com ela, deverá observar seu plano de manejo para estabelecer o seu plano diretor, caso ainda não o tenha. Caso o município já tenha seu plano diretor, é necessário que o plano de manejo e o plano diretor sejam harmoniosos.

3.1.2.2 Latifúndio versus Minifúndio

A Lei n. 4.504/64 em seu artigo 4º traz as definições de imóvel rural, propriedade familiar, módulo rural, minifúndio e latifúndio, a saber:

"Para os efeitos desta Lei, definem-se: I - "Imóvel Rural", o prédio rústico, de área contínua qualquer que seja a sua localização que se destina à exploração extrativa agrícola, pecuária ou agro-industrial, quer através de planos públicos de valorização, quer através de iniciativa privada; II - "Propriedade Familiar", o imóvel rural que, direta e pessoalmente explorado pelo agricultor e sua família, lhes absorva toda a força de trabalho, garantindo-lhes a subsistência e o progresso social e econômico, com área máxima fixada para cada região e tipo de exploração, e eventualmente trabalho com a ajuda de terceiros; III - "Módulo Rural", a área fixada nos termos do inciso anterior; IV - "Minifúndio", o imóvel rural de área e possibilidades inferiores às da propriedade familiar; V - "Latifúndio", o imóvel rural que: a) exceda a dimensão máxima fixada na forma do artigo 46, § 1º, alínea b, desta Lei, tendo-se em vista as condições ecológicas, sistemas agrícolas regionais e o fim a que se destine; b) não excedendo o limite referido na alínea anterior, e tendo área igual ou superior à dimensão do módulo de propriedade rural, seja mantido inexplorado em relação às possibilidades físicas, econômicas e sociais do meio, com fins especulativos, ou seja deficiente ou inadequadamente explorado, de modo a vedar-lhe a inclusão no conceito de empresa rural; (...) Parágrafo único. Não se considera latifúndio: a) o imóvel rural, qualquer que seja a sua dimensão, cujas características recomendem, sob o ponto de vista técnico e econômico, a exploração florestal racionalmente realizada, mediante planejamento adequado; b) o imóvel rural, ainda que de domínio particular, cujo objeto de preservação florestal ou de outros recursos naturais haja sido reconhecido para fins de tombamento, pelo órgão competente da administração pública." (BRASIL, 1964)

Já a Lei n. 8.629/93 traz os conceitos e os tamanhos das pequenas e médias propriedades, a saber:

"Art. 4º Para os efeitos desta lei, conceituam-se: I - Imóvel Rural - o prédio rústico de área contínua, qualquer que seja a sua localização, que se destine ou possa se destinar à exploração agrícola, pecuária, extrativa vegetal, florestal ou agro-industrial; II - Pequena Propriedade - o imóvel rural: a) de área compreendida entre 1 (um) e 4 (quatro) módulos fiscais; III - Média Propriedade - o imóvel rural: a) de área superior a 4 (quatro) e até 15 (quinze) módulos fiscais; Parágrafo único. São insuscetíveis de desapropriação para fins

de reforma agrária a pequena e a média propriedade rural, desde que o seu proprietário não possua outra propriedade rural.” (BRASIL, 1993)

Os minifúndios, como aponta o Estatuto da Terra, são áreas menores que as pequenas propriedades, não absorvem todo o trabalho da família. Muitas vezes são insuficientes para a subsistência e não permitem o progresso social e econômico. Por isso, da mesma forma que as pequenas e médias propriedades, os minifúndios não poderão ser desapropriados para o fim da reforma agrária.

Os módulos fiscais de que trata a Lei n. 8.629/93 têm finalidades tributárias, servindo de referência ao cálculo do Imposto Territorial Rural – ITR, conforme o que determina o Decreto n. 84.685, de 06 de maio de 1980.

“Art 4º - O módulo fiscal de cada Município, expresso em hectares, será fixado pelo INCRA, através de Instrução Especial, levando-se em conta os seguintes fatores:

a) o tipo de exploração predominante no Município:

I - hortifrutigranjeira;

II - cultura permanente;

III - cultura temporária;

IV - pecuária;

V - florestal;

b) a renda obtida no tipo de exploração predominante;

c) outras explorações existentes no Município que, embora não predominantes, sejam expressivas em função da renda ou da área utilizada;

d) o conceito de "propriedade familiar" constante do art. 4º, item II, da Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964.

§ 1º - Na determinação do módulo fiscal de cada Município, o INCRA aplicará metodologia, aprovada pelo Ministro da Agricultura, que considere os fatores estabelecidos neste artigo, utilizando-se dos dados constantes do Sistema Nacional de Cadastro Rural.

§ 2º - O módulo fiscal fixado na forma deste artigo, será revisto sempre que ocorrerem mudanças na estrutura produtiva, utilizando-se os dados atualizados do Sistema Nacional de Cadastro Rural. “

3.1.2.3 Urbanização e Parcelamento do Solo

De acordo com o artigo 8º da Resolução Conama n. 10/88, nenhum projeto de urbanização poderá ser implantado em uma APA sem a autorização prévia de sua entidade administradora que deverá exigir:

“a) Adequação com o zoneamento ecológico-econômico da área;

b) Implantação de sistema de coleta e tratamento de esgotos;

c) Sistema de vias públicas sempre que possível e curvas de nível e rampas suaves com galerias de águas pluviais;

d) lotes de tamanho mínimo suficiente para o plantio de árvores em pelo menos 20% da área do terreno;

e) Programação de plantio de áreas verdes com uso de espécies nativas;

f) Traçado de ruas e lotes comercializáveis com respeito à topografia com inclinação inferior a 10%” (BRASIL, 1988).

Já os loteamentos rurais deverão ser aprovados previamente pelo Incra e pela entidade administradora, de acordo com a mesma resolução. O parágrafo único do artigo 9 da Resolução Conama n. 10/88 define que “a entidade administradora da APA poderá exigir que a área que seria destinada, em cada lote, à reserva legal para a defesa da floresta

nativa e áreas naturais, fique concentrada num só lugar, sob a forma de condomínio formado pelos proprietários dos lotes”.

Os artigos 30 e 31 da Lei nº 11.428/06 versam sobre o loteamento ou edificações em regiões metropolitanas e áreas urbanas inseridas no Bioma Mata Atlântica: “É vedada a supressão de vegetação primária, para tais fins, bem como a supressão de vegetação secundária em estágio avançado de regeneração, nos perímetros urbanos aprovados depois de 26 de dezembro de 2006 (art 30, inciso II).” (BRASIL, 2006)

Já o parcelamento do solo para fins de loteamento ou qualquer edificação nas áreas de vegetação secundária em estágio médio de regeneração devem obedecer ao Plano Diretor do município e demais normas aplicáveis, dependendo de prévia autorização do órgão estadual competente. Nesses casos os artigos 11, 12 e 17 da Lei n. 11.428/06 devem ser observados. Nos perímetros urbanos delimitados após 26 de dezembro de 2006, vale o § 2º do artigo 31 da Lei n. 11.428/06: “a supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração fica condicionada à manutenção de vegetação em estágio médio de regeneração em no mínimo 50% (cinquenta por cento) da área total coberta por esta vegetação” (BRASIL, 2006).

3.1.2.4 Agrotóxico

A Lei n. 7.802/89 dispõe, entre outros temas, sobre a utilização, o destino final dos resíduos e embalagens, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos. O Decreto n. 4074/02 regulamenta essa lei. Para disciplinar a destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos, em função dos riscos à saúde das pessoas e contaminação do ambiente, implicados na sua correta destinação, foi criada a Lei n. 9.974/00. A lei de crimes ambientais, Lei n. 9.605/98, em seu artigo 54, pressupõe multas e em alguns casos pena de reclusão, pelas responsabilidades previstas por causar “poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora” (BRASIL, 1998) e, em seu artigo 56, por “produzir, processar, embalar, importar, exportar, comercializar, fornecer, transportar, armazenar, guardar, ter em depósito ou usar produto ou substância tóxica, perigosa ou nociva à saúde humana ou ao meio ambiente, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou nos seus regulamentos” (BRASIL, 1998).

3.1.2.5 Queimadas

Com relação à prática de queimadas, o Decreto n. 6.686/08 dispõe, em seu artigo 16:

“Art. 16. No caso de áreas irregularmente desmatadas ou queimadas, o agente autuante embargará quaisquer obras ou atividades nelas localizadas ou desenvolvidas, excetuando as atividades de subsistência.

§ 1º O agente autuante deverá colher todas as provas possíveis de autoria e materialidade, bem como da extensão do dano, apoiando-se em documentos, fotos e dados de localização, incluindo as coordenadas geográficas da área embargada, que deverão constar do respectivo auto de infração para posterior georreferenciamento.

§ 2º Não se aplicará a penalidade de embargo de obra ou atividade, ou de área, nos casos em que a infração de que trata o caput se der fora da área de preservação permanente ou reserva legal, salvo quando se tratar de desmatamento não autorizado de mata nativa.”

De acordo com o artigo 5º da Lei n. 11.428/06, nos casos de incêndio a vegetação primária ou secundária em qualquer estágio de regeneração não perderão esta classificação (BRASIL, 2006).

3.1.2.6 Desmatamentos

É importante ressaltar que, no Bioma Mata Atlântica, mesmo que a vegetação venha a ser incendiada, desmatada ou sofra qualquer outro tipo de intervenção que não seja autorizada pelo órgão competente, não perderá sua classificação original. Assim, uma floresta primária ou em estágio médio ou avançado de regeneração não perde esta classificação, seja após intervenções antrópicas clandestinas, seja devido a fenômenos naturais, devendo o sítio ser devidamente restaurado, é o que dispõe o artigo 5º da Lei n. 11.428/06:

“Art. 5º A vegetação primária ou a vegetação secundária em qualquer estágio de regeneração do Bioma Mata Atlântica não perderão esta classificação nos casos de incêndio, desmatamento ou qualquer outro tipo de intervenção não autorizada ou não licenciada” (BRASIL, 2006).

3.1.2.7 Reserva Legal

A reserva legal é definida no Código Florestal Brasileiro, Lei n. 4.771/65, como “[...] área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, que não seja a de preservação permanente, necessária 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” (BRASIL, 1965). O percentual do imóvel a ser conservado varia de acordo com o bioma abrangido. No Estado do Paraná, a reserva legal corresponde a 20% da cobertura nos termos do artigo 16 do Código Florestal. Esse mesmo artigo, nos parágrafos 2º, 3º e 4º, define quais possibilidades de manejo florestal e localização da reserva legal:

“§ 2º A vegetação da reserva legal não pode ser suprimida, podendo apenas ser utilizada sob regime de manejo florestal sustentável, de acordo com princípios e critérios técnicos e científicos estabelecidos no regulamento, ressalvadas as hipóteses previstas no § 3º deste artigo, sem prejuízo das demais legislações específicas.

§ 3º Para cumprimento da manutenção ou compensação da área de reserva legal em pequena propriedade ou posse rural familiar, podem ser computados os plantios de árvores frutíferas ornamentais ou industriais, compostos por espécies exóticas, cultivadas em sistema intercalar ou em consórcio com espécies nativas.

§ 4º A localização da reserva legal deve ser aprovada pelo órgão ambiental estadual competente ou, mediante convênio, pelo órgão ambiental municipal ou outra instituição devidamente habilitada, devendo ser considerados, no processo de aprovação, a função social da propriedade, e os seguintes critérios e instrumentos, quando houver:

I - o plano de bacia hidrográfica;

II - o plano diretor municipal;

III - o zoneamento ecológico-econômico;

IV - outras categorias de zoneamento ambiental; e

V - a proximidade com outra Reserva Legal, Área de Preservação Permanente, UC ou outra área legalmente protegida”(BRASIL, 1965).

É admitido o “cômputo das áreas relativas à vegetação nativa existente em área de preservação permanente no cálculo do percentual de reserva legal, desde que não implique em conversão de novas áreas para o uso alternativo do solo, e quando a soma da vegetação nativa em área de preservação permanente e reserva legal exceder a vinte e cinco por cento da pequena propriedade ou posse rural ou 50%, no caso das demais propriedades”, como consta no artigo 16, parágrafo 6º, inciso III, Lei n. 4.771/65.

O artigo 16 do Código Florestal prevê ainda que:

§ 9º A averbação da reserva legal da pequena propriedade ou posse rural familiar é gratuita, devendo o Poder Público prestar apoio técnico e jurídico, quando necessário.

§ 10. Na posse, a reserva legal é assegurada por Termo de Ajustamento de Conduta, firmado pelo possuidor com o órgão ambiental estadual ou federal competente, com força de título executivo e contendo, no mínimo, a localização da reserva legal, as suas características ecológicas básicas e a proibição de supressão de sua vegetação, aplicando-se, no que couber, as mesmas disposições previstas neste Código para a propriedade rural.

§ 11. Poderá ser instituída reserva legal em regime de condomínio entre mais de uma propriedade, respeitado o percentual legal em relação a cada imóvel, mediante a aprovação do órgão ambiental estadual competente e as devidas averbações referentes a todos os imóveis envolvidos (BRASIL, 1965).

O artigo 17 do Código Florestal prevê a formação de condomínios de reserva legal nos loteamentos de propriedades rurais.

Desde 2008, o artigo 55 do Decreto n. 6.514/08 estabelece multa para quem deixar de averbar a reserva legal das propriedades rurais.

3.1.2.8 Área de Preservação Permanente

De acordo com a Lei n. 4.771/65, as APPs são áreas protegidas, “cobertas 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” (BRASIL, 1965).

São consideradas de preservação permanente:

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

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;
 - [...]
 - 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" (BRASIL, 1989).

No tocando as APPs devem ser observadas ainda as Resoluções Conama n. 302/02, n. 303/02 e n. 369/06.

3.1.2.9 Assentamentos da Reforma Agrária

A Resolução Conama n. 387/06 trata especificamente dos assentamentos da reforma agrária. Esta mesma resolução traz a seguinte definição:

Reforma Agrária: conjunto de medidas que visem a promover a melhor distribuição da terra, mediante modificações no regime de sua posse e uso, a fim de atender ao princípio de justiça social, aumento de produtividade e ao cumprimento de função socioambiental da propriedade; (BRASIL, 2006)

Desta forma, todas as terras que forem destinadas aos assentamentos da reforma agrária deverão atender a alguns requisitos, ou seja: a terra deve ter produtividade, deve cumprir a sua função social, entre outros.

Desta forma, as terras destinadas à Reforma Agrária deverão atender aos objetivos propostos, ou seja, tornar-se produtivas e cumprir sua função social, entre outros.

Para a implementação de um projeto de assentamento de reforma agrária, deverá ser solicitada, pelo órgão executor (Incra), a licença prévia (LP), para o que deverão ser apresentados os seguintes documentos: requerimento da LP; Cópia da publicação do requerimento da LP; Relatório de viabilidade ambiental ou laudo agrônomico; declaração do município de que o empreendimento está em conformidade com a legislação de uso e ocupação do solo; cópia autenticada da matrícula atualizada do imóvel ou documento compatível (BRASIL, 2006).

Após a expedição da LP (a LP é locacional, o projeto só será aprovado quando da análise da LIO), deverá, então, ser pedida a Licença de Instalação e Operação (LIO). Essa licença deverá ser pedida enquanto a LP estiver na validade. Para a solicitação da LIO são necessários os seguintes documentos: requerimento da LIO; cópia da publicação do requerimento de LIO; cópia da publicação da concessão da LP; autorização de supressão de vegetação ou uso alternativo de solo expedida pelo órgão competente, quando for o caso; outorga do direito de uso dos recursos hídricos ou da reserva de disponibilidade

hídrica concedida pelo órgão gestor de recursos hídricos, quando for o caso; projeto básico do assentamento ou plano de desenvolvimento do assentamento (BRASIL, 2006).

É importante frisar que as APPs, as reservas legais e demais áreas protegidas por legislação relativa à conservação dos recursos naturais e à preservação do meio ambiente são consideradas inaproveitáveis, não sendo consideradas como áreas improdutivas e, portanto não são computadas nos cálculos de produtividade para fins de desapropriação, de acordo com a Lei n. 8.629/93, em seu artigo 10, IV, (BRASIL, 1993).

Vale ainda ressaltar que o órgão competente para requerer as licenças acima mencionadas é o Incra e o órgão competente para expedir-las é o órgão estadual, no caso o IAP. Dessa forma antes de serem assentadas as famílias para o fim de reforma agrária, o Incra deve ter as licenças já expedidas pelo IAP, caso contrário estes assentamentos estarão irregulares.

3.1.2.10 Organismos Geneticamente Modificados – OGMs

A Constituição Federal Brasileira estabelece que cabe ao Poder Público assegurar a preservação da diversidade e a integridade do patrimônio genético do País (Artigo 225, § 1º, inciso II). Um mecanismo desenvolvido para garantir que o que consta nesse inciso seja cumprido, foi a proibição da pesquisa e do plantio de OGMs, mais conhecidos como transgênicos, em terras indígenas e em UCs através da Lei n. 11.460/07.

As APAs são uma exceção ao exposto no Art 1º, da Lei n. 11.460/07, em função dos seus objetivos, já descritos nesse documento, e da sua constituição por terras públicas e privadas. No entanto, o Artigo 27, § 4º, da mesma Lei, estabelece que:

“o Plano de Manejo poderá dispor sobre as atividades de liberação planejada e cultivo de organismos geneticamente modificados nas APAs 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” (BRASIL, 2007).

O artigo 27 da Lei n. 11.460/07 permite a avaliação da procedência da liberação de cultivo de OGM nas APA, permitindo assim a prevalência do princípio da precaução, uma vez que, sem a avaliação prévia do impacto ambiental dos OGMs, o artigo 225 da Constituição, que garante a todos o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, poderia ser ferido.

3.1.2.11 Terraplanagem, Mineração, Dragagem e Escavação

A Resolução Conama n. 10/88, no seu artigo 6º define que “não são permitidas nas APAs as atividades de terraplanagem, mineração, dragagem e escavação que venham a causar danos ou degradação do meio ambiente e/ou perigo para pessoas ou para a biota”.

O parágrafo único do referido artigo determina que “num raio mínimo de 1.000 (mil) metros no entorno de cavernas, corredeiras, cachoeiras, monumentos naturais, testemunhos geológicos e outras situações semelhantes” as atividades citadas acima “dependerão de prévia aprovação de estudos de impacto ambiental e de licenciamento especial, pela entidade administradora da APA” (BRASIL, 1998). O Decreto Federal n. 99.274/90, artigo 35, inciso I prevê ainda multas proporcionais à degradação ambiental causada com a abertura de canais ou obras de terraplanagem, com movimentação de areia, terra ou material rochoso, em volume superior a 100m³, sem licença do órgão de controle ambiental (BRASIL, 1990).

3.1.2.12 Uso do Solo na Área Circundante às APAs

Conforme o artigo 25 do Snuc, as APAs não possuem zona de amortecimento. No entanto, a Resolução nº 13/90 do Conama no seu artigo 2º estabelece que num raio de dez quilômetros nas áreas circundantes das UCs “qualquer atividade que possa afetar a biota, deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente” (BRASIL, 1990). Essas atividades serão definidas pelo órgão responsável por cada UC, juntamente com os órgãos licenciadores e de meio ambiente. O licenciamento “só será concedido mediante autorização do responsável pela administração da unidade de conservação” (BRASIL, 1990).

3.1.3 RECURSOS HÍDRICOS

A Lei Federal n. 9.433/97, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, no seu artigo 49 determina que se constituem em infrações das normas de utilização de recursos hídricos superficiais ou subterrâneos:

- “I - derivar ou utilizar recursos hídricos para qualquer finalidade, sem a respectiva outorga de direito de uso;
- II - iniciar a implantação ou implantar empreendimento relacionado com a derivação ou a utilização de recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos, que implique alterações no regime, quantidade ou qualidade dos mesmos, sem autorização dos órgãos ou entidades competentes;
- IV - utilizar-se dos recursos hídricos ou executar obras ou serviços relacionados com os mesmos em desacordo com as condições estabelecidas na outorga;
- V - perfurar poços para extração de água subterrânea ou operá-los sem a devida autorização;
- VI - fraudar as medições dos volumes de água utilizados ou declarar valores diferentes dos medidos;
- VII - infringir normas estabelecidas no regulamento desta Lei e nos regulamentos administrativos, compreendendo instruções e procedimentos fixados pelos órgãos ou entidades competentes;
- VIII - obstar ou dificultar a ação fiscalizadora das autoridades competentes no exercício de suas funções” (BRASIL, 1997).

Já o artigo 50 da mesma lei determina as penalidades para infrações “referentes à execução de obras e serviços hidráulicos, derivação ou utilização de recursos hídricos de

domínio ou administração da União, ou pelo não atendimento das solicitações feitas, o infrator, a critério da autoridade competente” (BRASIL, 1997).

Segundo o disposto no artigo 34 do Decreto N° 99.274/90:

“Serão impostas multas diárias de 61,70 a 6.170 Bônus do Tesouro Nacional-BTN proporcionalmente à degradação ambiental causada, nas seguintes infrações:

I - contribuir para que o corpo d'água fique em categoria de qualidade inferior à prevista na classificação oficial;

III - emitir ou despejar efluentes ou resíduos sólidos, líquidos ou gasosos causadores de degradação ambiental em desacordo com o estabelecimento em resolução ou licença especial;

V - causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade;

VIII - causar degradação ambiental mediante assoreamento de coleções d'água ou erosão acelerada, nas Unidades de Conservação;

IX - desrespeitar interdições de uso, de passagens e outras estabelecidas administrativamente para a proteção contra a degradação ambiental” (BRASIL, 1990).

Deve ainda ser observada a Resolução Conama n. 357/05 que dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento dos corpos d'água superficiais.

3.1.4 POPULAÇÕES TRADICIONAIS

O termo “comunidade tradicional” foi cunhado na década de 1990, para substituir a denominação “povos tribais”, ligada principalmente às condições de vida dos povos indígenas amazônicos, tornando assim sua significação mais abrangente (COLCHESTER, 2000, p. 230; DIEGUES; ARRUDA, 2001). A definição de comunidade tradicional ainda é motivo de controvérsias no meio acadêmico. Mas o Decreto n. 6.040/07, no seu artigo 3º, a define como “grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição”.

No Brasil, no que se refere a populações tradicionais indígenas, existe um consenso, pelo seu reconhecimento como grupos étnicos (DIEGUES; ARRUDA, 2001). No entanto, existe no país uma diversidade de populações ou comunidades intituladas de “tradicionais” (não indígenas), cujos instrumentos mais efetivos para sua proteção ainda estão em processo de consolidação e reconhecimento pela sociedade. Entre elas estão os faxinais, comunidade característica do Estado do Paraná, presentes no entorno da APA da Serra da Esperança.

3.1.4.1 Faxinais

Os faxinais são um sistema agrossilvopastoril característico da região centro-sul do Estado do Paraná e foram legitimados no Paraná, como comunidade tradicional, através da

Lei n. 15.673/07. Para determinar a qualidade de povo tradicional se considerada a identidade faxinalense, definida na referida lei, no seu Artigo 2º, parágrafo único, como

“...manifestação consciente de grupos sociais pela sua condição de existência, caracterizada pelo seu modo de viver, que se dá pelo uso comum das terras tradicionalmente ocupadas, conciliando as atividades agrosilvopastoris com a conservação ambiental, segundo suas praticas sociais tradicionais, visando a manutenção de sua reprodução física, social e cultura”I (PARANÁ, 2007).

Segundo a Lei n. 15.673/07, em seu artigo 2º, os faxinalenses têm suas práticas sociais tradicionais e acordos comunitários preservados como patrimônio cultural imaterial do estado.

3.1.5 ATIVIDADES ECONÔMICAS

3.1.5.1 Carvoarias

Na APA, a produção de carvão vegetal é fonte de renda para muitas famílias. Por isso, é importante observar os artigos 46 e 47 do Decreto n. 6.514/08. O artigo 46 proíbe “transformar madeira oriunda de floresta ou demais formas de vegetação nativa em carvão, para fins industriais, energéticos ou qualquer outra exploração seja ela econômica ou não, sem licença ou em desacordo com as determinações legais” (BRASIL, 2008) e estipula o valor da multa. Quem recebe ou compra, para fins comerciais ou industriais, madeira serrada ou em tora, lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal sem que estes tenham licença concedida pela autoridade competente, terá a multa correspondente à quantidade apreendida (BRASIL, 2008). Como consta nos parágrafos primeiro e segundo do artigo 47 do Decreto n. 6.514/08:

“§ 1º Incorre nas mesmas multas quem vende, expõe à venda, tem em depósito, transporta ou guarda madeira, lenha, carvão ou outros produtos de origem vegetal, sem licença válida para todo o tempo da viagem ou do armazenamento, outorgada pela autoridade competente ou em desacordo com a obtida.

§ 2º Considera-se licença válida para todo o tempo da viagem ou do armazenamento aquela cuja autenticidade seja confirmada pelos sistemas de controle eletrônico oficiais, inclusive no que diz respeito à quantidade e espécie autorizada para transporte e armazenamento” (BRASIL, 2008).

3.1.5.2 Agricultura e silvicultura

Estão previstas nos zoneamentos das APAs zonas de uso agropecuário sendo proibido o uso “de agrotóxicos e outros biocidas que ofereçam riscos sérios na sua utilização, inclusive no que se refere ao seu poder residual” de acordo com a Resolução Conama n. 10/88, artigo 5, § 1º. Assim como o “cultivo da terra será feito de acordo com as práticas de conservação do solo recomendadas pelos órgãos oficiais de extensão agrícola” como previsto na Resolução Conama n. 10/88, artigo 5º, § 2º.

3.1.5.3 Extração de madeira

Nas propriedades ou posses das populações tradicionais ou de pequenos produtores rurais, a exploração eventual, sem propósito comercial direto ou indireto, de espécies da flora nativa, para consumo, independe de autorização dos órgãos competentes. No entanto, a regulamentação estadual deve ser observada. Estes últimos deverão assistir as populações tradicionais e os pequenos produtores no manejo e exploração sustentáveis das espécies da flora nativa como previsto no artigo 9º, parágrafo único da Lei n. 11.428/06.

3.1.5.4 Criação de gado

Estão previstas nos zoneamentos das APAs zonas de uso agropecuário e nelas os usos ou práticas capazes de causar sensível degradação do meio ambiente serão proibidos ou regulados, sendo proibido ainda o pastoreio excessivo, ou seja, aquele capaz de acelerar sensivelmente os processos erosivos como previsto no artigo 5º, § 3º da Resolução Conama n. 10/88.

3.1.6 OUTRAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E APA DA SERRA DA ESPERANÇA

Conforme a Resolução Conama n. 10/88 artigo 3º, § 1º “se houver na área decretada outra UC, de manejo, ou outras situações especiais de proteção ambiental, administradas efetivamente pelo Poder Público, as mesmas serão consideradas como zonas de usos especiais”. O § 2º do mesmo artigo define que a administração da APA terá ação supletiva em relação às atividades antrópicas realizadas nessas zonas. Dessa forma, o Zoneamento da APA não pode interferir nas restrições já previstas para essas categorias de unidades de conservação.

Foi criado por meio da Lei Municipal n. 1.589/06, o Parque Natural Municipal São Francisco, no Município de Guarapuava, que está localizado junto à APA, sendo que uma pequena porção de seu território coincide com a área da APA.

O parque possui 84,5 ha e tem como atrativo cênico o Salto São Francisco, com 196 m de queda livre, considerado o mais alto do sul do Brasil.

Outra UC municipal localizada junto à APA da Serra da Esperança é a APA Municipal do Salto São Francisco, no Município de Prudentópolis. Criada pela Lei Municipal n. 1.466/05, esta unidade tem cerca de 6.431 ha.

3.1.6.1 Parque

Os parques são uma das cinco categorias de unidades de conservação de proteção integral. Quando criados pelos poderes públicos federal e estadual, são denominados respectivamente de Parques Nacionais e Estaduais, quando criados pelos municípios, recebem o nome de Parque Natural Municipal.

São constituídos por áreas terrestres e/ou marinhas extensas, de posse e domínio públicos, e as áreas particulares inseridas em seus limites devem ser desapropriadas pelo poder público. Segundo o artigo 11 do Snuc, os parques têm como “objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico” (BRASIL, 2000).

As normas que definem e caracterizam os parques nacionais brasileiros e orientam a elaboração dos seus planos de manejo, foram estabelecidas no Decreto n. 84.017/79.

3.1.7 ÁREAS DO ENTORNO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Conforme o artigo 25 do Snuc, excetuando-se as áreas de proteção ambiental e reservas particulares do patrimônio natural, todas as demais unidades de conservação devem possuir zona de amortecimento. A função dessas zonas, localizadas no entorno das unidades de conservação, é minimizar os impactos negativos que possam afetá-las direta ou indiretamente. Por isso, nessas áreas as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas estabelecidas pelo órgão responsável pela administração da unidade. Uma vez definidas formalmente, as zonas de amortecimento não podem ser transformadas em zona urbana conforme artigo 49, parágrafo único, da Lei n. 9.985/00.

A partir da criação de novas unidades de conservação de proteção integral no interior da APA da Serra da Esperança, – exceto Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), ou no caso de continuidade com uma unidade de proteção integral, a APA fará parte das suas respectivas zonas de amortecimento e como tal deverá ter seu uso e ocupação do solo subordinado às normas estabelecidas pelo plano de manejo da UC de proteção integral.

A Resolução Conama n. 13/90 estabelece um raio de 10 km como área de influência regional do território da APA, na qual o órgão ambiental competente deverá efetuar o licenciamento ambiental observando qualquer atividade que possa afetar a biota da APA.

3.1.8 PLANO DE MANEJO *VERSUS* PLANO DIRETOR

O plano diretor é obrigatório para as cidades com mais de vinte mil habitantes, e/ou integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas e/ou onde o Poder Público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no § 4º do art. 182 da Constituição Federal e/ou integrantes de áreas de especial interesse turístico e/ou inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional e como conceitua a Constituição Federal em seu artigo 182, § 1º, é o instrumento básico de política de desenvolvimento e de expansão urbana (BRASIL, 1988).

Paulo Affonso Leme Machado traz um conceito de plano diretor: “é um conjunto de normas obrigatórias, elaboradas por lei municipal específica, integrando o processo de planejamento municipal, que regula as atividades e os empreendimentos do próprio Poder Público Municipal e das pessoas físicas ou jurídicas, de Direito Privado ou público, a serem levados a efeito no território municipal” (MACHADO, 2007).

O Estatuto das Cidades (Lei 10257/2001) dispõe:

“Art. 40. O plano diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana.

§ 1º O plano diretor é parte integrante do processo de planejamento municipal, devendo o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e o orçamento anual incorporar as diretrizes e as prioridades nele contidas.

§ 2º O plano diretor deverá englobar o território do Município como um todo.

§ 3º A lei que instituir o plano diretor deverá ser revista, pelo menos, a cada dez anos.

§ 4º No processo de elaboração do plano diretor e na fiscalização de sua implementação, os Poderes Legislativo e Executivo municipais garantirão:

I – a promoção de audiências públicas e debates com a participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade;

II – a publicidade quanto aos documentos e informações produzidos;

III – o acesso de qualquer interessado aos documentos e informações produzidos.”

Dessa forma, o plano diretor é aprovado pela Câmara Municipal. É por meio deste plano que o município vai determinar como se dará sua expansão, seu zoneamento, enfim, uma série de critérios para que ocorra um desenvolvimento adequado.

O plano de manejo, por sua vez, “é documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas e necessárias à gestão da unidade” (BRASIL, 2000).

O plano de manejo é que vai determinar as normas de utilização de uma UC. Ele está vinculado à Constituição Federal e à Lei n. 9985/00 e tem seus objetivos gerais e específicos.

Quando um município que se encontre dentro de uma UC não tiver seu plano diretor, na sua elaboração deverá ser observado o plano de manejo da unidade de conservação. Quando já existe um plano diretor, o plano de manejo deverá observá-lo para que também não entre em dissonância. No entanto, se o plano diretor prever alguma ação incompatível com a UC, é imprescindível que, quando o município fizer a revisão do seu plano diretor, observe o plano de manejo da UC o qual está inserido.

3.1.9 CRIMES AMBIENTAIS E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

As sanções penais e administrativas resultantes de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente são orientadas pela Lei n. 9.605/98, conhecida como Lei de Crimes Ambientais, regulamentada pelo Decreto n. 6.514/08 (substituiu o Decreto n. 3.179/99).

A Lei de Crimes Ambientais é dirigida a:

“Art. 2º Quem, de qualquer forma, concorre para a prática dos crimes previstos nesta Lei, incide nas penas a estes cominadas, na medida da sua culpabilidade, bem como o diretor, o administrador, o membro de conselho e de órgão técnico, o auditor, o gerente, o preposto ou mandatário de pessoa jurídica, que, sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la.

Art. 3º 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” (BRASIL, 1998).”

As infrações que atingem unidades de conservação agravam a pena, quando as circunstâncias destas não constituem ou qualificam o crime (BRASIL, 1998).

No caso dos crimes praticados contra a fauna em UCs, a pena é aumentada de metade da prevista no artigo 29 § 4º, Lei n. 9.605/98 - detenção de seis meses a um ano, e multa. Já os danos causados direta ou indiretamente, relacionados à flora, inclusive nas áreas circundantes da UC de uso sustentável, num raio de 10 km, a pena é de reclusão, de um a cinco anos (artigo 40; BRASIL, 1998). Para quem entrar em uma “unidade de conservação conduzindo substâncias ou instrumentos próprios para caça ou para exploração de produtos ou subprodutos florestais, sem licença da autoridade competente” a pena prevista é detenção, de seis meses a um ano, e multa (artigo 52; BRASIL, 1998).

No que se refere aos crimes ambientais a multa é calculada segundo os critérios do Código Penal; no entanto se o valor se mostrar inapropriado, mesmo sendo aplicado o valor máximo, é possível aumentar a multa em até três vezes, com base no valor da vantagem econômica obtida (artigo 8º; BRASIL, 1998).

Os crimes ambientais graves são tratados com participação do Ministério Público e da Justiça, uma vez que o Decreto n. 6514/08, regulamenta a Lei de Crimes Ambientais apenas nos seus aspectos administrativos, para lavratura do auto de infração e a defesa, e estabelece sanções e multas.

O Decreto n. 6.514/08, na Subseção VI da Seção III, trata exclusivamente das infrações cometidas em UCs. Os artigos que abrangem inclusive as APA são:

“Art. 85. Violar as limitações administrativas provisórias impostas às atividades efetiva ou potencialmente causadoras de degradação ambiental nas áreas delimitadas para realização de estudos com vistas à criação de unidade de conservação:

Multa de R\$ 1.500,00 (mil e quinhentos reais) a R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais).

Parágrafo único. Incorre nas mesmas multas quem explora a corte raso a floresta ou outras formas de vegetação nativa nas áreas definidas no *caput*.

Art. 89. Realizar liberação planejada ou cultivo de organismos geneticamente modificados em áreas de proteção ambiental, ou zonas de amortecimento das demais categorias de unidades de conservação, em desacordo com o estabelecido em seus respectivos planos de manejo, regulamentos ou recomendações da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio:

Multa de R\$ 1.500,00 (mil e quinhentos reais) a R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais).

§ 2º A multa será aumentada ao quádruplo se o organismo geneticamente modificado, liberado ou cultivado irregularmente em unidade de conservação, possuir na área ancestral direto ou parente silvestre ou se representar risco à biodiversidade.

§ 3º 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.

Art. 90. Realizar quaisquer atividades ou adotar conduta em desacordo com os objetivos da unidade de conservação, o seu plano de manejo e regulamentos:

Multa de R\$ 500,00 (quinhentos reais) a R\$ 10.000,00 (dez mil reais).

Art. 91. Causar dano à unidade de conservação:

Multa de R\$ 200,00 (duzentos reais) a R\$ 100.000,00 (cem mil reais).

Art. 92. Penetrar em unidade de conservação conduzindo substâncias ou instrumentos próprios para caça, pesca ou para exploração de produtos ou subprodutos florestais e minerais, sem licença da autoridade competente, quando esta for exigível:

Multa de R\$ 1.000,00 (mil reais) a R\$ 10.000,00 (dez mil reais).

Parágrafo único. Incorre nas mesmas multas quem penetrar em unidade de conservação cuja visitação pública ou permanência sejam vedadas pelas normas aplicáveis ou ocorram em desacordo com a licença da autoridade competente.

Art. 93. As infrações previstas neste Decreto, exceto as dispostas nesta Subseção, quando forem cometidas ou afetarem unidade de conservação ou sua zona de amortecimento, terão os valores de suas respectivas multas aplicadas em dobro, ressalvados os casos em que a determinação de aumento do valor da multa seja superior a este" (BRASIL, 2008).

3.1.10 LEGISLAÇÃO ESTADUAL DE INTERESSE PARA UC

3.1.10.1 Leis

Lei Complementar n. 59, de 1º de outubro de 1991. Dispõe sobre a repartição de 5% do ICMS, a que alude o artigo 2º da Lei n. 9.491/90, aos municípios com mananciais de abastecimento e UC ambiental, assim como adota outras providências.

Lei Estadual n. 15.673, de 13 de novembro de 2007. Dispõe que o Estado do Paraná reconhece os Faxinais e sua territorialidade, conforme especifica.

Lei Estadual n. 13.806, de 30 de setembro de 2002. Dispõe sobre atividades pertinentes ao controle da poluição atmosférica, padrões e gestão da qualidade do ar, conforme especifica e adota outras providências.

Lei Estadual n. 12.726, de 26 de novembro de 1999. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências.

Lei Estadual n. 12.493, de 22 de janeiro de 1999 ("Lei de Resíduos Sólidos"). Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes a geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais.

Lei Estadual n. 11.067, de 17 de fevereiro de 1995. Proíbe, no Estado do Paraná, a 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, conforme especifica.

Lei Estadual n. 11.054, de 11 de janeiro de 1995. Lei Florestal do Estado.

Lei Estadual n. 10.155, de 01 de dezembro de 1992. Dispõe que as pessoas físicas ou jurídicas que utilizem economicamente matéria-prima florestal nos termos dos artigos 20 e 21 da Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965 (Código Florestal Brasileiro), são obrigadas à sua reposição, conforme especifica e adota outras providências.

Lei Estadual n. 10.233, de 28 de dezembro de 1992. Dispõe sobre a cobrança da Taxa Ambiental.

Lei Estadual n. 9.905, de 27 de janeiro de 1992. Cria a Área de Proteção Ambiental - APA, na Serra Geral, conhecida como Serra da Esperança, no Estado do Paraná e adota outras providências.

Lei Estadual n. 9.571, de 07 de março de 1991. Autoriza o Poder Executivo a participar de consórcio com outros estados para preservação da Mata Atlântica – Serra do Mar.

Lei Estadual n. 8.946, de 05 de abril de 1989. Proíbe, no Estado do Paraná, a caça e pesca predatórias e adota outras providências.

Lei Estadual n. 7.109, de 17 de janeiro de 1979. Institui o Sistema de Proteção do Meio Ambiente.

Lei Estadual n. 7.055, de 04 de dezembro de 1978. Dispõe sobre terras devolutas do estado e dá outras providências.

Lei Estadual n. 1.211, de 16 de setembro de 1953. Dispõe sobre o Patrimônio Histórico, Artístico e Natural do Estado do Paraná.

3.1.10.2 Decretos

Decreto Estadual n. 3.320, de 12 de julho de 2004. Aprova os critérios, normas, procedimentos e conceitos aplicáveis ao SISLEG – Sistema de Manutenção, Recuperação e Proteção da Reserva Florestal Legal e áreas de preservação permanente e dá outras providências.

Decreto Estadual n. 3.148, de 15 de junho de 2004 - Anexo I - Anexo II - Anexo III. Institui a Política Estadual de Proteção à Fauna Nativa.

Decreto Estadual n. 6.674, de 03 de dezembro de 2002. Aprova o Regulamento da Lei n. 12.493, de 22 de janeiro de 1999.

Decreto Estadual n. 5.361, de 26 de fevereiro de 2002. Regulamenta a cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos.

Decreto Estadual n. 5.075, de 28 de novembro de 2001. Retifica o Decreto Estadual n. 4.320, de 28 de junho de 2001.

Decreto Estadual n. 4.646, de 31 de agosto de 2001. Dispõe sobre o regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos.

Decreto Estadual n. 1.006, de 28 de junho de 1999. Altera o Decreto n. 951, que institui o Programa "Rede da Biodiversidade".

Decreto Estadual n. 952, de 17 de junho de 1999. Institui a Unidade de Gerenciamento do Programa "Rede da Biodiversidade".

Decreto Estadual n. 951, de 17 de junho de 1999. Institui o Programa "Rede da Biodiversidade", tendo como objetivos a proteção e a recuperação da biodiversidade no Estado do Paraná.

Decreto Estadual n. 387, de 02 de março de 1999. Institui o Sistema de Manutenção, Recuperação e Proteção da Reserva Florestal Legal e Áreas de Preservação Permanente – SISLEG, no Estado do Paraná.

Decreto Estadual n. 1.940, de 03 de junho de 1996. Institui o Sistema Estadual de Reposição Florestal Obrigatória – SERFLOR.

Decreto Estadual n. 2.419, de 25 de junho de 1993. Decreta a incumbência da execução da Lei n. 7.802/89 ("Lei dos Agrotóxicos") e seu Decreto no âmbito estadual.

Decreto Estadual n. 2.320, de 20 de maio de 1993. Incumbe ao Instituto Ambiental do Paraná – IAP, a fiscalização pelo cumprimento das normas federais e estaduais de proteção ambiental, impondo as respectivas sanções administrativas.

Decreto Estadual n. 974, de 09 de dezembro de 1991. Regulamenta a Lei Complementar nº 059, de 01 de outubro de 1991, que dispõe sobre a repartição de 5% do ICMS aos municípios com mananciais de abastecimento e com unidades de conservação ambiental (Regulamento do ICMS Ecológico).

Decreto Estadual n. 2.722, de 14 de março de 1984. Aprova o Regulamento que especifica e define as condições para o aproveitamento de áreas e locais considerados de interesse turístico, de que trata o artigo 1º da Lei n. 7.389, de 12 de novembro de 1980.

Decreto Estadual n. 857, de 18 de julho de 1979. Regulamenta a Lei Estadual n. 7.109, de 17 de janeiro de 1979 que institui o Sistema de Proteção do Meio Ambiente.

3.1.10.3 Resoluções

3.1.10.3.1 SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Resolução SEMA n. 042, de 22 de julho de 2008. Estabelece critérios para a queima de resíduos em caldeiras e dá outras providências.

Resolução SEMA n. 043, de 16 de julho de 2008. Dispõe sobre o licenciamento ambiental, estabelece condições e critérios para empreendimentos de incineração de resíduos sólidos e dá outras providências.

Resolução SEMA n. 058, de 20 de dezembro de 2007. Estabelece critérios para controle das emissões atmosféricas, para as atividades de recebimento, secagem, limpeza e

expedição de produtos agrícolas não industrializados e revoga os artigos 43 e 44 da Resolução SEMA n. 054, de 22/12/06, que define critérios para o Controle da Qualidade do Ar como um dos instrumentos básicos da gestão ambiental para proteção da saúde e bem estar da população e melhoria da qualidade de vida, com o objetivo de permitir o desenvolvimento econômico e social do estado de forma ambientalmente segura.

Resolução SEMA n. 054, de 22 de dezembro de 2006. Define critérios para o Controle da Qualidade do Ar como um dos instrumentos básicos da gestão ambiental para proteção da saúde e bem estar da população e melhoria da qualidade de vida, com o objetivo de permitir o desenvolvimento econômico e social do Estado de forma ambientalmente segura.

Resolução SEMA n. 041, de 26 de setembro de 2007. Dispõe sobre o licenciamento ambiental, estabelece condições e critérios e dá outras providências, para Empreendimentos com fundição de chumbo.

Resolução SEMA n. 054, de 22 de dezembro de 2006. Define critérios para o Controle da Qualidade do Ar como um dos instrumentos básicos da gestão ambiental para proteção da saúde e bem estar da população e melhoria da qualidade de vida, com o objetivo de permitir o desenvolvimento econômico e social do Estado de forma ambientalmente segura e, revoga Resoluções SEMA n. 041/02 e n. 019/05.

Resolução SEMA n. 024, de 06 de junho de 2006. Institui as diretrizes para a gestão de Bacias Hidrográficas, redefine a área de atuação dos Escritórios Regionais da SEMA, de acordo com as Bacias Hidrográficas, relaciona os Escritórios Regionais da SUDERHSA e IAP, que atuam em cada Bacia Hidrográfica, cria Comissões Técnicas e determina que a Coordenadoria de Recursos Hídricos e Atmosféricos – CRHA da SEMA promova encontros regionais integrados, para estabelecer programa de atuação integrada nas Bacias Hidrográficas Paranaenses.

Resolução SEMA n. 021, de 01 de junho de 2006. Estabelece os critérios adotados para a Qualificação de Laboratórios, visando ao atendimento aos Programas de Automonitoramento e de Gestão de Recursos Hídricos dos Órgãos Ambientais do Estado do Paraná.

Resolução SEMA n. 022, de 23 de dezembro de 2005. Concede prazo até 29 de abril de 2007 para os geradores de Resíduos dos Serviços de Saúde e os órgãos municipais de limpeza urbana se adequarem às exigências previstas na Resolução CONAMA nº 358/2005.

Resolução SEMA n. 018, de 14 de outubro de 2005. Estabelece requisitos e condições técnicas para o recebimento, manuseio e transporte de embalagens vazias de agrotóxicos.

Resolução SEMA n. 016, de 03 de outubro de 2005. Altera a Resolução SEMA n. 019/2004, que dispõe sobre o Licenciamento Ambiental de Cemitérios.

Resolução SEMA n. 015, de 26 de agosto de 2005. Estabelece os percentuais definitivos (Fator Ambiental: soma dos dois índices ambientais, produzidos por Unidades de

Conservação e por Mananciais de Abastecimento) relativos a que cada município tem direito, de acordo com os cálculos efetuados pelo IAP e pela Suderhsa.

Resolução SEMA n. 013, de 29 de agosto de 2005. Estabelece critérios para a qualificação de laboratórios, visando ao atendimento aos Programas de Automonitoramento e de Gestão de Recursos Hídricos dos Órgãos Ambientais do Estado do Paraná.

Resolução SEMA n. 001, de 17 de janeiro de 2005. Estabelece os percentuais definitivos (Fator Ambiental: soma dos dois índices ambientais, produzidos por Unidades de Conservação e por Mananciais de Abastecimento) relativos a que cada município tem direito, de acordo com os cálculos efetuados pelo IAP e pela Suderhsa.

Resolução SEMA n. 039, de 22 de novembro de 2004. Estabelece que ficam dispensadas de outorga, considerando-se como de uso insignificante, as acumulações com volume de até 15.000 m³, ou com área de espelho d'água inferior ou igual a 10.000 m², ou com altura de barramento inferior a 1,5m; derivações e captações individuais até 1,8 m³/h; e, lançamentos de efluentes em corpos d'água com vazão até 1,8 m³/h.

Resolução SEMA n. 035, de 04 de novembro de 2004. Estabelece requisitos e condições técnicas para a concessão de Licenciamento Ambiental de armazenadores de produtos agrotóxicos, seus componentes e afins.

Resolução SEMA n. 034, de 27 de setembro de 2004. Estabelece os percentuais definitivos (Fator Ambiental: soma dos dois índices ambientais, produzidos por Unidades de Conservação e por Mananciais de Abastecimento) relativos a que cada município tem direito, de acordo com os cálculos efetuados pelo IAP e pela SUDERHSA.

Resolução SEMA n. 023, de 08 de junho de 2004. Institui o formulário "D" – Informação de Corte com Declaração de Origem para Manejo Florestal de Bracatinga (corte raso, raleio, queima controlada ou outra prática silvicultural da espécie), em 3 vias, destinado a dar origem à matéria prima florestal proveniente de florestas plantadas com espécies florestais nativas ou exóticas e/ou proveniente de árvores isoladas de essências florestais exóticas e para áreas com bracatinga manejada.

Resolução SEMA n. 019, de 04 de maio de 2004. Estabelece requisitos e condições técnicas para a implantação de Cemitérios destinados ao sepultamento, no que tange à proteção e à preservação do ambiente, em particular do solo e das águas subterrâneas.

Resolução SEMA n. 018, de 04 de maio de 2004. Estabelece os prazos de validade de cada tipo de Licença, Autorização Ambiental ou Autorização Florestal, a serem especificados no respectivo documento, conforme Anexo I desta Resolução.

Resolução SEMA n. 003, de 20 de janeiro de 2004. Estabelece procedimentos de integração para emissão da Outorga Prévia da Outorga de Direito de Uso de Recursos e para o Licenciamento Ambiental entre os órgãos do Sistema SEMA.

Resolução SEMA n. 036, de 26 de setembro de 2003. Estabelece os percentuais definitivos (Fator Ambiental: soma dos dois índices ambientais, produzidos por Unidades de Conservação e por Mananciais de Abastecimento) relativos a que cada município tem direito, de acordo com os cálculos efetuados pelo IAP e pela SUDERHSA.

Resolução SEMA n. 027, de 05 de agosto de 2003. Estabelece requisitos e condições técnicas para a implantação de cemitérios destinados ao sepultamento, no que tange à proteção e à preservação do ambiente, em particular do solo e das águas subterrâneas.

Resolução SEMA n. 005, de 2001. Dá nova redação aos artigos 116, 117, 119, 120 e 121 da Resolução SEMA n. 031/98, que trata sobre Empreendimentos Minerários.

Resolução SEMA n. 031, de 24 de agosto de 1998. Estabelece requisitos, critérios e procedimentos administrativos referentes ao licenciamento ambiental, autorizações ambientais, autorizações florestais e anuência prévia para desmembramento e parcelamento de gleba rural, a serem cumpridos no território do Estado do Paraná.

Resolução SEMA n. 028, de 17 de agosto de 1998. Implementa, no Estado do Paraná, o Programa de Substituição de Florestas Homogêneas com Espécies Exóticas localizadas às margens de rios e cursos d'água, por Florestas Heterogêneas com Espécies Nativas, apropriadas ao desempenho da função de Preservação Permanente.

3.1.10.3.2 CEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente

Resolução CEMA n. 050, de 18 de outubro de 2005. Deliberação Plenária, proíbe, no Estado do Paraná, o armazenamento o tratamento e/ou a disposição final de resíduos radioativos e explosivos; o armazenamento, o tratamento, o co-processamento em fornos de cimento e/ou a disposição final de quaisquer tipos de resíduos de organocolorados, agrotóxicos e domissanitários, seus componentes e afins – incluindo solos, areias e outros materiais resultantes da recuperação de áreas ou de acidentes ambientais contaminados por organoclorados, agrotóxicos e domissanitários, oriundos de outros Estados da Federação e/ou de outros Países, adota outras providências e revoga Resoluções CEMA n. 006/2001 e n. 026/2002.

3.1.10.3.3 Resoluções Conjuntas

Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 002, de 16 de janeiro de 2008. Estabelece normas e procedimentos para regularização ambiental de tanques, viveiros, açudes, pequenos reservatórios e lagoas destinados para produção de peixes em águas continentais no Estado do Paraná e revoga a Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 057/07.

Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 005, de 28 de março de 2008. Define critérios para avaliação das áreas úmidas e seus entornos protetivos, normatiza sua conservação e estabelece condicionantes para o licenciamento das atividades nelas permissíveis no Estado do Paraná e revoga a Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 45, de 25 de setembro de 2007.

Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 007, de 18 de abril de 2008. Regulamenta a exploração eventual de espécies arbóreas nativas em remanescentes de vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, em ambientes agropastoril e em áreas urbanas e revoga a Portaria IAP nº 193, de 27 de outubro 2007, a Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP nº 054, de 10 de dezembro de 2007 e Portaria Conjunta IBAMA/IAP n. 002, de 10 de dezembro de 2007.

Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 046, de 28 de setembro de 2007. Estabelece normas e procedimentos para regularização ambiental de produção e transporte de cavacos de origem vegetal e revoga a Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 035/07.

Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 047, de 28 de setembro de 2007. Estabelece normas e procedimentos para regularização ambiental de produção e transporte de carvão de origem vegetal e revoga a Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 034/07

Resolução Conjunta SEMA/IAP n. 001, de 15 de outubro de 2004. Estabelece requisitos, critérios técnicos e procedimentos para a impermeabilização de áreas para implantação de Aterros Sanitários, visando a proteção e a conservação do solo e das águas subterrâneas.

Resolução Conjunta SEAB/SEMA/SESA n. 001, de 14 de julho de 2004. Disciplina a atividade multifuncional de agroindústrias ou unidades de transformação de produtos de origem animal e vegetal da agricultura familiar.

3.1.10.4 Portarias IAP

Portaria IAP n. 056, de 16 de abril de 2008. Estabelece condições e critérios e dá outras providências, para o licenciamento ambiental de Empreendimentos de Avicultura e revoga Portaria IAP n. 031, de 07 de março de 2008.

Portaria SEMA/IAP n. 001, de 09 de janeiro de 2008. Aprova e determina o cumprimento da Instrução Normativa IAP/DEPAM n. 001/2008, referentes às diretrizes para apresentação de relatórios de automonitoramento de emissões atmosféricas.

Portaria IAP n. 096, de 22 de maio de 2007. Isenta a matéria prima florestal exótica da obrigatoriedade de reposição florestal, da prévia aprovação para exploração e transporte e dá outras providências.

Portaria IAP n. 095, de 22 de maio de 2007. Reconhece a Lista Oficial de Espécies Exóticas Invasoras para o Estado do Paraná, estabelece normas de controle, revoga Portaria IAP n. 074/2007 e dá outras providências.

Portaria IAP n. 017, de 19 de janeiro de 2007. Normatiza e padroniza procedimentos para desenvolvimento, divulgação e utilização de resultados das pesquisas científicas em Unidades de Conservação Estaduais.

Portaria IAP n. 192, de 02 de dezembro de 2005. Normatiza o processo de eliminação e controle de espécies vegetais exóticas invasoras em Unidades de Conservação de Proteção Integral sob administração do IAP.

Portaria IAP n. 157, de 13 de outubro de 2005. Normatiza o uso de espécies arbóreas exóticas na Reserva Legal.

Portaria IAP n. 233, de 26 de novembro de 2004. Aprova os mecanismos de operacionalização aplicáveis ao SISLEG, no âmbito do IAP, para o Estado do Paraná e, revoga as Portarias IAP n. 100, de 26 de julho de 1999, n. 207, de 29 de novembro de 2002, nº 054, de 17 de abril de 2003, n. 128 de 14 de agosto de 2003 e n. 135, de 27 de agosto de 2003.

3.2 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

A gerência da APA da Serra da Esperança é realizada pelo IAP, através do DSA, ligado à DIBAP. O IAP é uma autarquia estadual, órgão executivo da administração indireta, criado pela Lei n. 10.066/92 e alterado pela Lei Estadual n. 11.352/96, vinculado à SEMA. Tem sua sede em Curitiba e 20 escritórios regionais distribuídos pelo estado.

Três escritórios regionais do IAP atuam nos municípios abrangidos pela APA. O Escritório Regional de Guarapuava (Ergua) é responsável por 18 municípios, entre eles, Guarapuava e Prudentópolis, possuindo 22 funcionários. O Escritório Regional de Irati (Eira) abrange nove municípios, incluindo Irati, Inácio Martins, Rio Azul e Mallet, e conta com 13 funcionários. O Escritório Regional de União da Vitória (Eruvi) abrange nove municípios, dentre eles, União da Vitória, Cruz Machado, Paula Freitas e Paulo Frontin, contando com 19 funcionários. Na TABELA 132 tem-se a distribuição dos funcionários dos Escritórios Regionais do IAP de acordo com suas funções. Considerando-se o tamanho e número dos municípios atendidos por cada uma das regionais, pode-se considerar este número de funcionários irrisório para atender as demandas específicas da APA da Serra da Esperança.

TABELA 132 - Número de funcionários dos Escritórios Regionais do IAP, que atendem aos municípios abrangidos pela APA da Serra da Esperança, por função.

FUNÇÃO	ERGUA	ERIRA	ERUVI
Fiscalização e/ou licenciamento e/ou vistoria	9	6	10
Viveiro	7	5	7
Administrativo	4	1	2 *
Guarda-parque	1	1	0
À disposição	1	0	0
TOTAL	22	13	19

FONTE: IAP, 2008

* Acumulam função de fiscais

O gerente de uma APA normalmente é designado pela DIBAP a partir de um Escritório Regional do IAP abrangido pela UC. Ele também pode ser contratado a partir de convênios celebrados entre o IAP e outras instituições, mas sempre reportando-se ao DIBAP. Uma grande dificuldade enfrentada pelos gerentes de UCs é a de que o cargo não é

formalmente reconhecido pela estrutura normativa do IAP. Por este motivo, quando o gerente da APA faz parte do quadro de funcionários do IAP, ele acumula suas funções rotineiras (fiscalização, licenciamento, vistorias) e a de gerente da UC, o que dificulta o desenvolvimento do trabalho administrativo junto à UC.

As funções do gerente são: (1) zelar pelo cumprimento do plano de manejo e dos objetivos da UC; (2) buscar parcerias que promovam uma melhor atuação da UC, entre elas, a implementação do plano de manejo; (3) presidir o conselho da UC; (4) prestar apoio à participação dos conselheiros nas reuniões do conselho; (5) acompanhar o processo de elaboração/implementação ou revisão do plano de manejo e (6) realizar, em conjunto com o conselho gestor, a administração da APA.

A APA da Serra da Esperança já conta com um conselho gestor, de acordo com a Portaria IAP n. 191/07 (ANEXO 08). Além de ser um instrumento que garante a participação da sociedade na administração da APA, uma das principais funções do conselho é a de opinar sobre questões que digam respeito aos objetivos da APA, auxiliando o gerente a administrar a UC. Suas funções específicas são enumeradas no artigo 20 do Decreto n. 4.340/02, que regulamenta o Snuc.

3.3 SITUAÇÃO ATUAL DE PROGRAMAS E INSTITUIÇÕES

3.3.1 PROGRAMAS SOCIAIS DESENVOLVIDOS NA APA DA SERRA DA ESPERANÇA

Atualmente, existem 12 programas sociais ocorrendo na APA da Serra da Esperança, implementados pelas três esferas do governo (federal, estadual e municipal).

Vários destes programas e projetos são bastante abrangentes e esparsos, o que provoca certa dispersão das iniciativas implantadas. De fato, as ações listadas a seguir não abrangem o território completo da UC, sendo focadas em algumas comunidades ou municípios. Observando-se o QUADRO 04, dos projetos implantados na APA pode-se perceber que as ações ocorrentes na região, em geral, não são voltadas especificamente para os moradores de uma UC de uso sustentável, com exceção do ICMS Ecológico.

QUADRO 04: Programas e projetos com atuação em comunidades da APA da Serra da Esperança

PROGRAMA	INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL	DESCRIÇÃO
Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf)	Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA.	Fomento à agricultura familiar através de concessão de créditos com baixas taxas de juros a pequenos agricultores. Para abranger todo o universo da agricultura familiar brasileira, tem como linhas de ação o Pronaf Mulher, Jovem, Semi-árido, Agroecologia, Pronaf ECO, Comercialização, Cota-parte (cooperativas de produção) e Custeio Agroindústria, Pronaf Infra-estrutura.
Programa Fome Zero	Envolve diversas instâncias do Governo Federal, além das outras esferas de governo e da sociedade civil.	Tendo como objetivo geral o combate à fome e à miséria no País, o Programa Fome Zero possui quatro linhas de ação: acesso à alimentação, geração de renda, articulação, mobilização e controle social e fortalecimento da agricultura familiar.
Programa Bolsa Família	Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome	Integrante do Programa Fome Zero, o Bolsa Família é um programa de transferência direta de renda, que beneficia famílias em situação de pobreza e extrema pobreza.
Leite das Crianças	Governo do Estado (Unidade Gestora do Programa) e municípios.	Redução da desnutrição infantil através da distribuição de leite pasteurizado e enriquecido, estímulo ao aleitamento materno e difusão de informações e procedimentos relativos à educação sanitária, nutrição e higiene pessoal.
Paraná Alfabetizado	Coordenado pela Secretaria de Estado da Educação, em parceria com diversas instituições e com o Programa Brasil Alfabetizado, que faz o repasse dos recursos.	Alfabetizar jovens (com mais de 15 anos de idade), adultos e idosos que não tiveram acesso à escolarização.
Brasil Alfabetizado	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - Ministério da Educação	Erradicar o analfabetismo no país e realizar progressivo atendimento a jovens e adultos no primeiro segmento de educação de jovens e adultos, até 2017.
II Plano Nacional de Reforma Agrária	Ministério do Desenvolvimento Agrário / Incra	Garantir o acesso à terra e geração de renda para pequenos agricultores.
Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI)	Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (Coordenação)	Visa a erradicar todas as formas de trabalho de crianças e adolescentes menores de 16 anos e garantir que frequentem a escola e atividades socioeducativas.
Luz para Todos	Ministério de Minas e Energia (coordenação)	Levar energia elétrica a comunidades rurais carentes, como vetor de desenvolvimento econômico, contribuindo para a redução da pobreza e aumento da renda familiar.
ICMS Ecológico	Governo do Estado do Paraná; Instituto Ambiental do Paraná – Departamento de Unidades de Conservação (Gerenciamento).	Repasse de recursos financeiros aos municípios, referentes ao ICMS, de acordo com a quantidade de áreas legalmente protegidas em cada município, como pagamento pelos serviços ambientais prestados à sociedade por estas áreas.

continua

QUADRO 04: Programas e projetos com atuação em comunidades da APA da Serra da Esperança (cont.)

PROGRAMA	INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL	DESCRIÇÃO
Mata Ciliar	Governo do Paraná, através do IAP e Emater	Recomposição da mata ciliar dos rios paranaenses através do plantio de mudas de espécies nativas ou do incentivo ao abandono dessas áreas visando à sua recuperação.
Força Verde	Secretaria Estadual do Meio Ambiente, IAP e Batalhão de Polícia Ambiental	Integrar ações de fiscalização ambiental entre estes órgãos.
Programa Fábrica do Agricultor	Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento (Seab), através da Emater	Agregar valor aos produtos agrícolas através da implantação, modernização ou adequação de pequenas e médias unidades agroindustriais, gerando emprego e renda, bem como inserindo os agroempreendedores de forma profissional e com competitividade no mercado, tendo como premissa a sustentabilidade social, econômica e ambiental.
Programa de Meio Ambiente do Estado do Paraná	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sema)	Licenciamento, monitoramento e fiscalização ambiental das atividades econômicas, obras e empreendimentos; gerenciamento de áreas protegidas; recomposição e recuperação de recursos naturais, envolvendo os diversos segmentos governamentais e iniciativa privada, tais como ONGs, órgãos de classe, instituições de ensino e pesquisa e setor produtivo.

FONTE: Baseado em TNC e Mater Natura, 2005

O ICMS Ecológico foi instituído pelo Governo do Estado do Paraná por meio da Lei Complementar n. 59/91, como um incentivo econômico para os municípios que possuem UCs, mananciais de abastecimento público e outras áreas protegidas em seu território. Este incentivo considera a existência de UCs, terras indígenas, faxinais, mananciais de abastecimento público, entre outros, como um critério no repasse da cota de ICMS para o município. O cálculo do ICMS Ecológico é feito pela Diretoria de Unidades de Conservação da Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas do IAP (Dibap).

De acordo com a DIBAP, em 2007, foram repassadas as quantias apresentadas no QUADRO 05 para os municípios que têm seus territórios abrangidos pela APA da Serra da Esperança:

QUADRO 05: Arrecadação de ICMS Ecológico de cada município sobre a APA da Serra da Esperança em 2007

MUNICÍPIO	VALOR DE ICMS ECOLÓGICO REPASSADO EM 2007 (R\$)
Inácio Martins	470.946,01
União da Vitória	351.004,66
Mallet	313.134,30
Cruz Machado	236.355,35
Guarapuava	136.287,57
Rio Azul	61.654,66
Prudentópolis	59.650,34
Irati	34.302,23
Paula Freitas	32.680,69
Paulo Frontim	12.285,25

FONTE: IAP, 2008.

O levantamento de dados primários revelou que as comunidades não têm a percepção da maioria dos programas que abrangem a região da APA da Serra da Esperança, provavelmente devido ao fato destes programas possuírem atividades pontuais, restritas a uma região do município ou mesmo comunidades específicas. A falta de informação por parte das comunidades, principalmente naquelas mais afastadas dos centros urbanos, também prejudica a inclusão de famílias ali residentes em programas sociais; vários moradores não têm conhecimento sobre programas e projetos que ocorrem na região e nos quais eles poderiam ser incluídos.

A seguir, é apresentado o resultado do levantamento socioeconômico realizado nas comunidades da APA (CÁRGANO e SANT'ANNA, 2008; itens 3.3.1.1 e 3.3.1.2), a respeito das políticas públicas territoriais e programas sociais citados pelos moradores.

3.3.1.1 Políticas Públicas Territoriais

No que se refere à existência de políticas públicas relacionadas às questões territoriais, aproximadamente 70% das comunidades afirmam a presença de alguma ação neste sentido, sendo que nos municípios de Guarapuava, Prudentópolis e Rio Azul corresponde ao total das comunidades (TABELA 133)

O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) está presente em todos os municípios, totalizando aproximadamente 60% das comunidades, sendo que em Prudentópolis e Rio Azul todas as comunidades têm acesso a este programa. Dentre os demais os índices são: Irati (77,8% das comunidades), Inácio Martins (68,8%), Mallet (57,1%), União da Vitória (50%), Guarapuava (44,4%) e Cruz Machado (33,3%; TABELA 133)

O Programa de Reforma Agrária, ligado aos assentamentos, é apontado em comunidades de Guarapuava (66,7%) e de Inácio Martins (6,3%), totalizando pouco mais de 10% do total (TABELA 133)

Em Guarapuava uma comunidade faz referência a políticas públicas que envolvem a população indígena da comunidade (TABELA 133). No entanto, não foram identificadas comunidades indígenas dentro da APA, neste município.

No Município de Inácio Martins uma comunidade faz referência ao benefício da Patrulha Rural, uma à Companhia de Habitação do Paraná (Cohapar) – ligada à questão de habitações populares –, assim como uma comunidade relata a Associação de Crédito e Assistência Rural do Paraná (Acarpa). Entretanto, a Acarpa, extinta em 1977, era um órgão que mais tarde foi absorvido pela Empresa Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater; TABELA 133). Assim sendo, não podemos concluir ao certo qual o tipo de política a que os moradores se referiam.

TABELA 133 – Políticas públicas territoriais

POLÍTICAS PÚBLICAS TERRITORIAIS	SIM		NÃO		TIPO															
					PRONAF		ASSEN-TAMENTO		POSTO INDÍGENA		COHAPAR		CRESOL		ACARPA		PATRULHA RURAL		TRATOR SOLIDÁRIO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	3	33,3	6	66,7	3	33,3	-	-	-	-	-	-	1	11,1	-	-	-	-	1	11,1
Guarapuava	9	100	-	-	4	44,4	6	66,7	1	11,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inácio Martins	12	75	4	25	11	68,8	1	6,3	-	-	1	6,3	-	-	1	6,3	1	6,3	-	-
Irati	7	77,8	2	22,2	7	77,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mallet	4	57,1	3	42,9	4	57,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis	2	100	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul	3	100	-	-	3	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
União da Vitória	2	50	2	50	2	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	42	71,2	17	28,8	36	61	7	11,9	1	1,7	1	1,7	1	1,7	1	1,7	1	1,7	1	1,7

3.3.1.2 Políticas Públicas Sociais

Com relação à existência de políticas públicas ligadas às questões sociais e/ou econômicas, aproximadamente 95% das comunidades citam a existência de alguma política pública neste sentido (TABELA 134).

O benefício do Programa Bolsa Família está presente em todos os municípios, sendo que em Cruz Machado, Guarapuava, Mallet, Prudentópolis e Rio Azul todas as comunidades têm acesso a ele. Dentre as demais os índices são: Inácio Martins (93,8% das comunidades), União da Vitória (75%) e Irati (66,7%; TABELA 134).

O Programa Leite das Crianças também se destaca, correspondendo a aproximadamente 75% de todas as comunidades, sendo que em Guarapuava este índice é de 100%. Dentre as demais os índices são: Inácio Martins (93,8% das comunidades), Irati (77,8%), União da Vitória (75%), Rio Azul (66,7%), Prudentópolis (50%), Cruz Machado (44,4%) e Mallet (42,9%). Somente no Município de Irati o número de beneficiados pelo Leite das Crianças é superior ao dos que fazem parte do Programa Bolsa Família (TABELA 134).

O Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (Peti) é apontado por aproximadamente 15% das comunidades, sendo presente em Prudentópolis (100%), Irati (44,4%), Rio Azul (33,3%), Guarapuava (11,1%) e Inácio Martins (6,3%; TABELA 134).

TABELA 134 – Políticas públicas sociais

POLÍTICAS PÚBLICAS SOCIAIS	SIM		NÃO		TIPO					
					BOLSA FAMÍLIA		LEITE DAS CRIANÇAS		PETI	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	9	100	-	-	9	100	4	44,4	-	-
Guarapuava	9	100	-	-	9	100	9	100	1	11,1
Inácio Martins	15	93,8	1	6,3	15	93,8	15	93,8	1	6,3
Irati	7	77,8	2	22,2	6	66,7	7	77,8	4	44,4
Mallet	7	100	-	-	7	100	3	42,9	-	-
Prudentópolis	2	100	-	-	2	100	1	50	2	100
Rio Azul	3	100	-	-	3	100	2	66,7	1	33,3
União da Vitória	3	75	1	25	3	75	3	75	-	-
TOTAL	55	93,2	4	6,8	54	91,5	44	74,6	9	15,3

3.3.2 INSTITUIÇÕES QUE ATUAM NA APA DA SERRA DA ESPERANÇA

Foram identificadas mais de 20 instituições com atuação na área da APA da Serra da Esperança, dentre elas várias são organizações da sociedade civil, como ONGs, movimentos sociais e associações de agricultores e/ou moradores. Entre estas últimas, a maioria das associações está inativa por falta de recursos financeiros ou humanos. As ONGs e movimentos sociais, por outro lado, possuem atuação efetiva, apesar de pontual.

No QUADRO 06 tem-se uma lista com as instituições identificadas, com atuação relevantes na APA, e suas respectivas ações e/ou atribuições.

QUADRO 06: Instituições com atuação relevante na APA da Serra da Esperança

INSTITUIÇÃO	AÇÃO E ATRIBUIÇÕES
Instituto Ambiental do Paraná (IAP)	Propor, coordenar, executar e acompanhar as políticas de meio ambiente, recursos hídricos, cartografia e agrário-fundiário do estado; cumprir a legislação ambiental, exercendo, o poder de polícia administrativa, controle, licenciamento e fiscalização; conceder licenciamento ambiental prévio para instalação, operação e ampliação de atividades poluidoras ou perturbadoras do meio ambiente; licenciar empreendimentos florestais e autorizar desmates; estudar e propor normas, padrões e especificações de interesse para a proteção da qualidade ambiental; analisar e emitir pareceres em projetos, relatórios de impacto ambiental e de riscos; elaborar, executar e controlar planos e programas de proteção e preservação da biodiversidade e a integridade do patrimônio genético; participar da administração de parques e reservas de domínio dos municípios ou da União, mediante convênios; incentivar e assistir as prefeituras municipais no tocante à implementação de bosques, hortos e arborização urbana e repovoamento de lagos e rios; executar e fazer executar a recuperação florestal de áreas de preservação permanente degradadas e de unidades de conservação, diretamente ou através de convênios e consórcios; fiscalizar, orientar e controlar a recuperação de áreas degradadas por atividades econômicas de qualquer natureza; promover, coordenar e executar a educação ambiental formal e não formal; executar o monitoramento ambiental, em especial da quantidade e qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, do ar e do solo; controlar e fiscalizar os agrotóxicos e afins e produtos perigosos, quanto ao transporte e destinação final de resíduos, nos termos da legislação específica vigente; cadastrar os produtos agrotóxicos utilizados no estado, quanto ao seu aspecto ambiental; definir a Política Florestal do Estado, observados seus aspectos socioeconômicos e ecológicos.
Prefeituras Municipais	Promoção de direitos sociais básicos (saúde, educação, transporte); manutenção de estradas rurais.
Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater)	Assistência técnica a trabalhadores rurais e extensão rural; promoção de políticas públicas.
Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural (CMDRs)	Elaborar e implantar o Plano Municipal de Desenvolvimento Rural, como pré-requisito para o acesso ao crédito do Pronaf infraestrutura.
Incra (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária)	Implementar a política de reforma agrária e realizar o ordenamento fundiário nacional, contribuindo para o desenvolvimento rural sustentável. Também tem como atribuições manter o cadastro nacional de imóveis rurais e administrar as terras públicas da União.
Batalhão de Polícia Ambiental – Força Verde	Executar o policiamento extensivo, com a finalidade de coibir ou dissuadir ações que representem ameaças para a natureza; zelar pelo cumprimento da legislação ambiental, observando os dispositivos legais federais e estaduais; orientar a população acerca da legislação ambiental e da importância de seu cumprimento, relacionando-a com a necessidade de criação, conservação e proteção das unidades de conservação; desenvolver programas de educação ambiental junto à comunidade.

continua...

QUADRO 06: Instituições com atuação relevante na APA da Serra da Esperança (cont.)

INSTITUIÇÃO	AÇÃO E ATRIBUIÇÕES
Instituto “Os Guardiões da Natureza” (ING)	Trabalhos relacionados com agricultura biodinâmica com diversos faxinais localizados em Inácio Martins e Prudentópolis, além do Assentamento Rosa, em Guarapuava.
Instituto Equipe de Educadores Populares (IEEP)	Formação de grupos ecológicos e associações de agricultores agroecológicos em Irati, Inácio Martins, Mallet e Rio Azul, em comunidades e assentamentos do MST.
Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa (AS-PTA)	Atua junto aos agricultores familiares nos municípios de União da Vitória e Cruz Machado, em três linhas de ação: manejo ecológico de solos, manejo sustentado da agrobiodiversidade e agroflorestas.
Sociedade de Estudos Contemporâneos – Comissão Regional Permanente de Prevenção contra Enchentes do Rio Iguaçu (SEC – CORPRERI)	Atua em União da Vitória, com a formulação de políticas públicas que visem à minimização dos problemas relacionados às enchentes do rio Iguaçu.
Associação de Proprietários de RPPN do Estado do Paraná (RPPN PARANÁ)	Assistência aos proprietários de RPPN no Estado do Paraná.
Preservação	Tem como linhas de ação a recuperação de áreas degradadas e a conservação da biodiversidade. Também atua na adequação de propriedades à legislação ambiental e fomento à criação de RPPN.
Associação Comercial e Empresarial de Guarapuava (Acig)	Tem como missão representar, defender, assistir e capacitar a classe empresarial, atendendo às expectativas dos associados. Apoiar o desenvolvimento econômico local e regional, através de ações junto à comunidade e empresários.
Associação Paranaense de Empresas de Base Florestal (Apre)	Promover, apoiar e desenvolver a atividade formadora de florestas comerciais, florestas de função ambiental e outras formações florestais plantadas, quer seja pela iniciativa de pessoa jurídica especializada ou pessoa física.
Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado do Paraná (Fetaep)	Entidade sindical constituída para representar a categoria profissional dos trabalhadores rurais através da implementação de políticas públicas que atendam às necessidades da população rural. Atua ainda no sentido de garantir benefícios previdenciários e trabalhistas; na defesa da agricultura familiar e da agroecologia; na promoção do desenvolvimento territorial; na busca por crédito para custeio, financiamento e comercialização; na ampliação do cooperativismo de crédito.

continua...

QUADRO 06: Instituições com atuação relevante na APA da Serra da Esperança (cont e outras áreas protegidas)

INSTITUIÇÃO	AÇÃO E ATRIBUIÇÕES
Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar)	Tem como missão “desenvolver ações de formação profissional rural e atividades de promoção social voltadas para o homem rural, contribuindo com sua profissionalização, integração na sociedade, melhoria da qualidade de vida e pleno exercício da cidadania”.
Federação dos Trabalhadores na Agricultura Familiar da Região Sul (Fetraf Sul)	Tem por objetivo articular os trabalhadores na agricultura familiar em torno de sindicatos, fortalecendo-os em sua representatividade, além de ser um espaço de representação dos agricultores familiares nas negociações com os governos federal, estadual e municipal.
Federação da Agricultura do Estado do Paraná (Faep)	Tem como objetivo o estudo, a coordenação, defesa e representação legal da categoria econômica rural, buscando soluções para as questões relacionadas aos interesses econômicos, sociais e ambientais do produtor. É responsável pela orientação de seus filiados (Sindicatos Rurais), promovendo eventos e convenções trabalhistas, além de representar a categoria nos eventos de nível nacional.
Sistema Cooperativo de Crédito Rural com interação Solidária (Cresol)	Rede de cooperativas de crédito rural que busca promover a inclusão social de agricultores e agricultoras, ao facilitar o acesso a produtos e serviços financeiros.
Associações Comunitárias	Várias comunidades inseridas na APA da Serra da Esperança possuem associação de moradores ou agricultores; entretanto, a maioria delas não possui uma atuação efetiva na representação da comunidade.
Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra (MST)	Mobilizar trabalhadores rurais e pressionar os governos estadual e federal pela efetivação da reforma agrária no Brasil.
Comissão Pastoral da Terra (CPT)	Vinculada à Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB), mobiliza os pequenos agricultores em defesa de seus direitos de cidadãos.

FONTE: com base em IAP (2008), Emater (2008), Incra (2008), Batalhão de Polícia Ambiental – Força Verde (2008), ING (2009), AS-PTA (2008), Sec-Corpreri (2008), RPPN Paraná (2008), Preservação (2008), Acig (2008), Gava (2008), Fetaep (2008), Senar (2008), Fetraf Sul (2008), Faep (2008), Cresol (2008), Cármano e Sant’Anna (2008), MST (2008) e CPT (2008).

De forma geral, a atuação da maioria das instituições é pontual e localizada em algumas comunidades e regiões, mesmo em se tratando de órgão governamentais.

Uma reclamação frequente entre as comunidades é que, além de o atendimento à população ser precário, não existe interação entre essas instituições. Isso se deve principalmente à falta de pessoal, que é um problema generalizado entre as instituições públicas e privadas.

A seguir é apresentado o resultado do levantamento socioeconômico realizado junto às comunidades localizadas dentro da APA (CÁRGANO E SANT’ANNA., 2008), para verificar a percepção dos moradores sobre a atuação de várias instituições na APA da Serra da Esperança.

3.3.2.1 Atuação de Instituições ou Órgãos Governamentais

Com relação à atuação de instituições ou órgãos governamentais nas comunidades, aproximadamente 65% dos locais afirmam esta prática, sendo que em Rio Azul corresponde ao total de casos no município e em Prudentópolis não há registro de nenhuma atuação (TABELA 135).

A Emater destaca-se, sendo citada por aproximadamente 50% das comunidades: Rio Azul (100%), Inácio Martins (62,5%), Mallet (57,1%), Guarapuava (55,6%), União da Vitória (50%), Irati (33,3%) e Cruz Machado (11,1%; TABELA 135).

A atuação do IAP é relatada por aproximadamente 30% das comunidades: Rio Azul (100%), Irati (44,4%), Inácio Martins (37,5%), Mallet (28,6%), União da Vitória (25%) e Cruz Machado (22,2%; TABELA 135).

A atuação da Secretaria Municipal de Agricultura é referida por Mallet (57,1%), Rio Azul (33,3%), Inácio Martins (25%), União da Vitória (25%) e Irati (22,2%), correspondendo a aproximadamente 20% do total de comunidades (TABELA 135).

O Incra é apontado por Guarapuava (44,4%) e Inácio Martins (12,5%). totalizando pouco mais de 10% do total de comunidades (TABELA 135).

A atuação da Força Verde é citada por duas comunidades de Cruz Machado, uma de Inácio Martins e uma de Mallet. Já a atuação de Prefeitura Municipal é referida em duas comunidades de Guarapuava (TABELA 135).

TABELA 135 – Atuação de instituições ou órgãos governamentais

INSTITUIÇÕES GOVERNAMENTAIS	SIM		NÃO		TIPO											
					IAP		EMATER		INCRA		FORÇA VERDE		SECRETARIA AGRICULTURA		PREFEITURA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	3	33,3	6	66,7	2	22,2	1	11,1	-	-	2	22,2	-	-	-	-
Guarapuava	8	88,9	1	11,1	-	-	5	55,6	4	44,4	-	-	-	-	2	22,2
Inácio Martins	12	75	4	25	6	37,5	10	62,5	2	12,5	1	6,3	4	25	-	-
Irati	5	55,6	4	44,4	4	44,4	3	33,3	-	-	-	-	2	22,2	-	-
Mallet	5	71,4	2	28,6	2	28,6	4	57,1	-	-	1	14,3	4	57,1	-	-
Prudentópolis	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul	3	100	-	-	3	100	3	100	-	-	-	-	1	33,3	-	-
União da Vitória	3	75	1	25	1	25	2	50	-	-	-	-	1	25	-	-
TOTAL	39	66,1	20	33,9	18	30,5	28	47,5	6	10,2	4	6,8	12	20,3	2	3,4

3.3.2.2 Atuação de Instituições ou Órgãos Não-Governamentais

Sobre a atuação de instituições ou órgãos não-governamentais nas comunidades, apenas 8,5% dos locais afirmam existir esta prática, estando presente em Irati (33,3% das comunidades), Rio Azul (33,3%) e Inácio Martins (6,3%; TABELA 136).

Destaca-se a atuação do Instituto Equipe de Educadores Populares (IEEP) em Irati e Inácio Martins, sendo que nesta última também é citada a atuação da Companhia Nacional de Abastecimento – embora seja caracterizada como um órgão governamental

(TABELA 136). Em Irati também atuam a Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica e o Instituto Os Guardiões da Natureza (ING; TABELA 136).

Além destas instituições em Rio Azul estão presentes os denominados Instrutores do Fumo, ligados às empresas de fumicultura (TABELA 136).

TABELA 136 – Atuação de instituições ou órgãos não-governamentais

INSTITUIÇÕES NÃO- GOVERNAMENTAIS	SIM		NÃO		TIPO							
					ASSOCIAÇÃO BIODINÂMICA/ INSTITUTO GUARDIÕES DA NATUREZA		INSTITUTO EQUIPE		INSTITUTO EQUIPE/CONAB		INSTRUTORES DO FUMO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cruz Machado	-	-	9	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Guarapuava	-	-	9	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Inácio Martins	1	6,3	15	93,8	-	-	-	-	1	6,3	-	-
Irati	3	33,3	6	66,7	1	11,1	2	22,2	-	-	-	-
Mallet	-	-	7	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Prudentópolis	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Azul	1	33,3	2	66,7	-	-	-	-	-	-	1	33,3
União da Vitória	-	-	4	100	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	5	8,5	54	91,5	1	1,7	2	3,4	1	1,7	1	1,7

4. ZONEAMENTO DA APA

4.1 MÉTODO ADOTADO

O “Roteiro Metodológico para a Gestão de Área de Proteção Ambiental” (Ibama, 2001), conceitua zoneamento ambiental como sendo:

a integração harmônica de um conjunto de zonas ambientais com seu respectivo corpo normativo. Possui objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da Unidade possam ser alcançados. É instrumento normativo do Plano de Gestão Ambiental, tendo como pressuposto um cenário formulado a partir de peculiaridades ambientais diante dos processos sociais, culturais, econômicos e política vigentes e prognosticados para a APA e sua região. (Ibama, 2001)

Com base nesta premissa foi elaborado o zoneamento da APA, que visa a atender as necessidades de conservação dos recursos naturais e qualidade de vida da população local da APA.

Alguns fatores orientaram a elaboração do zoneamento ambiental da APA, quais sejam:

- I. Fatores de natureza legal (previstos na legislação incidente na APA), social ou ambiental. Os parâmetros legais foram analisados no item 3.1 (Legislação), sendo que os principais textos a serem observados são a legislação referente ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação, o Código Florestal, Lei da Mata Atlântica, Leis de Crimes Ambientais.
- II. Fatores ambientais e sociais que determinaram a identificação das áreas socioambientais homogêneas, ou seja, a divisão do território da APA em parcelas com peculiaridades ambientais e condições de ocupação similares.
- III. O macrozoneamento definido no Anexo 1 do Decreto Estadual n. 1.438/95.

Como materiais básicos para o desenvolvimento dos trabalhos de zoneamento foram empregadas diversas bases cartográficas:

- Imagem Spot V PRCidade 2006;
- Bases cartográficas planialtimétricas na escala 1:100.000;
- Imagens do Programa Google Earth (2008);
- Mapa de Uso e Cobertura do Solo (PRCidade, 2006 e Probio 2000) na escala 1:50:000
- Mapa de Solo (Embrapa) na escala 1:150.000
- Declividade: Modelo Digital de Terreno SRTM 90 metros de resolução.

Todos os dados secundários disponíveis somados aos diagnósticos e demais trabalhos realizados na região serviram como critérios para o zoneamento e foram integrados em um projeto contemplando os seguintes temas relacionados:

- Limites de bacias hidrográficas;
- Limites administrativos (municipais);
- Presença de áreas degradadas;
- Geologia;
- Fragilidade ambiental do ponto de vista do meio físico (a partir do cruzamento dos temas solos, declividade);
- Uso atual do solo/vegetação;
- Socioeconomia (integrando dados levantados nas oficinas de trabalho com as comunidades);
- Aptidão ao turismo;

4.2 CONSOLIDAÇÃO DAS ZONAS

As linhas que delimitam as zonas ambientais foram lançadas sobre o mapa de uso do solo integradas à altimetria e à malha hidrográfica no intuito de permitir a geração de seus memoriais descritivos, facilitando a localização dos limites em campo.

Numa etapa seguinte foi feito o enquadramento dessas áreas socioambientais homogêneas em tipos de zonas de acordo com as características próprias e com os objetivos de conservação pretendidos para cada uma delas. A base cartográfica para o delineamento das zonas ambientais foi a mais atual disponível.

4.3 DEFINIÇÃO DAS ZONAS

O Zoneamento Ambiental da Área de Proteção Ambiental da Serra da Esperança divide o território em 17 zonas (FIGURA 91), classificadas de acordo com “Roteiro Metodológico para a Gestão de Área de Proteção Ambiental”, do Ibama (2000):

- a) **Zonas de Proteção Ambiental (03)** – A política nessas áreas é de preservar espaços com função principal de proteger a biodiversidade, sistemas naturais ou patrimônio cultural existentes, embora possa admitir um nível de utilização em setores já alterados do território, com normas de controle bastante rigorosas.
- b) **Zonas de Conservação Ambiental (09)** – Nas áreas assim identificadas admite-se a ocupação do território sob condições adequadas de manejo e de utilização sustentável dos recursos naturais. Nelas predominam recursos e fatores ambientais alterados pelo processo de uso e ocupação do solo. Apresentam níveis diferenciados de fragilidade, conservação e alteração. Devem, portanto, ser correlacionadas com objetivos e necessidades específicas de conservação ambiental. As normas de uso e ocupação do solo estabelecem condições de manejo dos recursos e fatores ambientais para as atividades socioeconômicas. Refletem também medidas

rigorosas de conservação aplicadas às peculiaridades ambientais frágeis ou de valor relevante, presentes na área. No caso da APA considerou-se a existência de pelo menos dois tipos de zonas de conservação:

- Zona de Conservação Silvicultural (04): caracterizada pelo predomínio da atividade econômica relacionada à silvicultura, permitindo o manejo. Corresponde principalmente a áreas com empresas de reflorestamento existentes dentro da APA. No entanto, algumas áreas também apresentam comunidades, sendo que estas, em sua maioria, têm também como fonte de renda a atividade no setor madeireiro.
- Zona de Conservação Agrossilvopastoril (05): corresponde às áreas ocupadas pelas comunidades e cuja característica principal de ocupação é a agricultura e pecuária familiar e o uso de recursos florestais.

Além destas zonas, em função das características peculiares da área, estabeleceu-se outras duas zonas para a APA:

- c) Zona de Recuperação (02):** são aquelas localizadas em regiões mais frágeis da APA e que se encontram bastante degradadas, sendo necessário um trabalho mais intenso de recuperação. É uma zona temporária, que deverá ser recategorizada quando da revisão do Plano de Manejo.
- d) Zona Urbana (03):** são as áreas comprometidas com processos de parcelamento do solo (loteamentos urbanos), com processos de ocupação urbana.

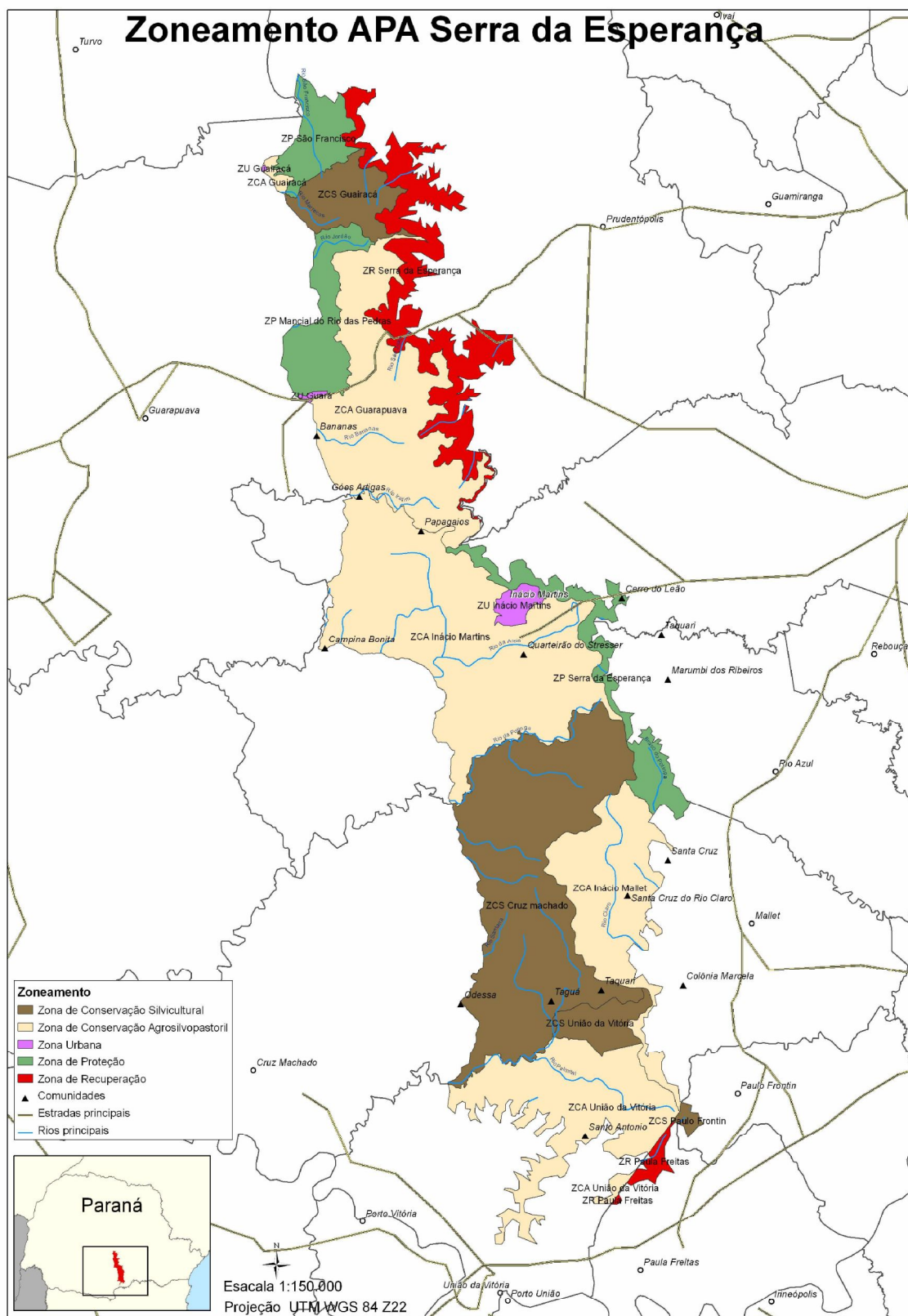


FIGURA 91 – Zoneamento da APA da Serra da Esperança

4.4 APRESENTAÇÃO DAS ZONAS

Foram elaboradas fichas técnicas específicas para cada zona que servirão como base para as ações de gestão a serem implementadas na APA tendo a seguinte estrutura:

- Caracterização: uma breve descrição das características ambientais e socioeconômicas da zona;
- Objetivos específicos e diretrizes: para orientação da gestão da zona.
- Indicações de Uso: os usos e atividades previstos para a APA da Serra da Esperança foram discriminados como:

Permitidos: são categorias de uso e ocupação do solo compatíveis com as funções e diretrizes da zona ambiental considerada; significa que as atividades poderão ser implementadas – desde que respeitada a legislação pré-existente e os procedimentos de autorização ou licenciamento definidos pela legislação.

Permissíveis: são categorias de uso e ocupação do solo que necessitam de consulta. Deverão ser submetidos ao órgão Gestor da APA e ao Conselho Gestor que emitirá parecer acerca da possibilidade de sua implementação ou não, conforme seu porte, localização, atendimento à legislação e aos objetivos.

Proibidos: são categorias de uso e ocupação do solo incompatíveis com as funções e diretrizes da zona ambiental considerada, cuja instalação ou viabilização não será aprovada.

Nas TABELAS 137 e 138 tem-se um resumo das áreas ocupadas por cada zona na APA da Serra da Esperança

TABELA 137 – Área e porcentagem ocupada por cada tipologia de zona da APA da Serra da Esperança.

ÁREAS POR TIPOLOGIA PE ZONA		
Zoneamento	Hectares	% na APA
1. Zonas Urbanas	1.671,91	0,82
2. Zonas de Conservação	163.518,22	80,01
2.1 Zonas Silviculturais	52.493,50	25,68
2.2 Zonas Agrosilvopastoris	110.487,70	54,07
3. Zonas de Recuperação	18.159,03	8,9
4. Zonas de Proteção	21.003,39	10,28
TOTAL	204.352,54	100%

TABELA 138 – Área ocupada por cada uma das zonas da APA da Serra da Esperança e respectiva porcentagem de ocupação.

ÁREA DESTINADA A CADA ZONA		
Zoneamento	Hectares	% na APA
Zona Urbana – Sede de Inácio Martins	1.466,40	0,72
Zona Urbana – Distrito do Guará	180,12	0,09
Zona Urbana – Distrito do Guairacá	25,39	0,01
Zona de Conservação – Silvicultural de Paulo Frontin*	554,80	0,27
Zona de Conservação – Silvicultural de Guairacá*	6.585,85	3,22
Zona de Conservação – Silvicultural de Cruz Machado	41.548,48	20,33
Zona de Conservação – Silvicultural de União da Vitória	3.804,40	1,86
Zona de Conservação – Agrossilvopastoril de Guarapuava*	27.832,60	13,62
Zona de Conservação – Agrossilvopastoril de Mallet*	17.438,80	8,53
Zona de Conservação – Agrossilvopastoril União da Vitória*	20.802,10	10,18
Zona de Conservação – Agrossilvopastoril de Inácio Martins	44.414,19	21,73
Zona de Conservação – Agrossilvopastoril Guairacá	536,95	0,26
Zona de Recuperação – Serra da Esperança	17.040,39	8,39
Zona de Recuperação – Paula Freitas	1.118,64	0,58
Zona de Proteção – Manancial Rio das Pedras	7.669,76	3,75
Zona de Proteção – São Francisco	5.348,97	2,61
Zona de Proteção – Serra da Esperança – Porção Média	7.984,65	3,91

A seguir são apresentadas as 17 zonas definidas para a APA da Serra da Esperança.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DA APA DA SERRA DA ESPERANÇA

UNIDADE DE GESTÃO		MUNICÍPIO DE GUARAPUAVA		
ZONA DE CONSERVAÇÃO: Agrossilvopastorilde Guarapuava		Comunidades abrangidas: Assentamentos Europa, Rosa e Bananas, Comunidades Bananas e Monte Alvão e estabelecimentos do ramo florestal		
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICAÇÕES DE USO		
		PERMITIDO	PERMISSÍVEL	PROIBIDO
Localizada na porção centro-norte da APA, no Município de Guarapuava, com 27.832 ha (13,62% da APA). Predominam grandes áreas abertas e de plantios de pinus, bem como áreas agrícolas mescladas com áreas de pastagem. Existem fragmentos de cobertura florestal em estágio inicial e médio de regeneração. Predominam solos do tipo CAMBISSOLO HÁPLICO distrófico que possuem baixa fertilidade, pedregosidade e elevada suscetibilidade à erosão nas áreas de maior declividade. Em menor proporção estão presentes o LATOSSOLO BRUNO distrófico – baixa fertilidade natural, profundo e bem drenado, com boa resistência à erosão superficial –, e o CAMBISSOLO HÚMICO aluminico. As altitudes variam entre 1.150 e 1.300 m a.n.m, com declividades variando entre 0º até acima de 10º e com desníveis de vertentes entre 40 a mais de 160 m.	- Conciliar o desenvolvimento das atividades econômicas, com estratégias para o aumento da biodiversidade; - Proteger e recuperar os remanescentes em estágio avançado e médio de sucessão; - Priorizar o cumprimento da legislação referente às APP e reserva legal; - Controlar a dispersão natural de pinus em um raio de 200 m no entorno dos cultivos florestais; - Encontrar mecanismos para garantir a autonomia da agricultura familiar; - Garantir a conectividade entre fragmentos remanescentes; - Incentivar o agricultor familiar a utilizar práticas de criação animais domésticos, sem a utilização de áreas de vegetação nativa.	- Silvicultura de espécies exóticas; - Silvicultura e sistema agrossilvopastoris já existentes, desde que seja feito o controle de dispersão em um raio de 200 m ao redor do plantio; - Sistemas agroflorestais com espécies madeireiras nativas; - Recuperação com espécies nativas; - Agricultura familiar; - Agricultura agroecológica; - Habitações unifamiliares, multifamiliares e coletivas; - Controle da dispersão natural do pinus em ecossistemas naturais; - Comércio e serviços vicinais; - Criação de animais domésticos, exceto em áreas de vegetação nativa; - Uso de práticas de adubação e de calagem mediante análise de solos, pelo menos a cada três anos, sob orientação técnica; - Agroindústria caseira; - Infraestrutura turística de baixo impacto; - Aquicultura, conforme Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 02/08; - Apicultura e meliponicultura.	- Sistemas agroflorestais com espécies exóticas; - Uso de agrotóxicos das classes III e IV; - Comércio e serviços de bairro; - Agroindústria de pequeno porte; - Manejo florestal; - Práticas tradicionais de criação de animais domésticos para o agricultor familiar; - Expansão da silvicultura e sistemas agroflorestais com espécies exóticas em áreas nativas (conforme Lei n. 11.428/06), com controle de dispersão de 200 m, desde que realizados estudos pedológicos e demais estudos exigidos pelo órgão ambiental responsável; - Conversão de áreas de agricultura e criação de animais domésticos em silvicultura com espécies exóticas ou agricultura intensiva e vice-versa; - Produção de carvão de acordo com a legislação ambiental vigente.	- Corte e supressão da vegetação primária ou em estágios avançado de regeneração (Lei n. 11.428/06); - Corte e supressão da vegetação em estágio médio de sucessão, salvo nos casos previstos nos incisos I e III do Artigo 23 da Lei n. 11.428/06; - Implantação de novas áreas de pastagem, silvicultura e agricultura em áreas de vegetação nativa; - Recomposição de reserva legal com espécies exóticas; - Utilização da faixa de entorno protetivo das áreas úmidas (Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 05/08); - Drenagem de áreas de várzeas e banhados (Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 05/08); - Uso de agrotóxicos das classes I e II nas plantações; - Atividades esportivas conflitantes com os objetivos da APA; - Indústrias perigosas, potencialmente poluidoras ou poluidoras; - Comércio e serviços setoriais. - Criação de animais domésticos em áreas de vegetação nativa. Para o agricultor familiar são permissíveis as práticas de pastoreio tradicionais;
Os assentamentos Bananas e Rosa fazem parte do Programa Linha do Leite e a agricultura e pecuária de subsistência também compõe a renda familiar. No assentamento Europa há produção de carvão. Nas comunidades Bananas e Monte Alvão algumas das fontes de renda citadas foram os empregos formais e informais no setor madeireiro.	DIRETRIZES - Regulamentação do uso do solo nas atividades agrossilvopastoris; - Manutenção e resgate da autonomia da agricultura familiar; - Compatibilização de formas de uso do solo praticadas pelas comunidades, com a proteção dos ambientes naturais.			

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DA APA DA SERRA DA ESPERANÇA

UNIDADE DE GESTÃO

MUNICÍPIO DE INÁCIO MARTINS

ZONA DE CONSERVAÇÃO:
Agrossilvopastoril de Inácio Martins

Comunidades abrangidas: Alemainha, Campina Bonita, Coloninha, Faxinal do Posto, Góes Artigas, Justus, Papagaios, Pinheira, Quarteirão dos Stresser, Queimadas, Rio Pequeno, São Miguel, Sobradinho, Vila Rural e Três Antas e Assentamento José Dias

CARACTERIZAÇÃO

Localizada na porção sudeste da APA, no Município de Inácio Martins, com 44.414 ha (21,73% da APA), apresenta substancial presença de plantios de pinus. Vegetação nativa fragmentada, nos estágios inicial, médio e avançado. Possui grande quantidade de áreas de várzea e banhados e grandes extensões com áreas abertas (pastagem, solo exposto, cultivo agrícola). Na porção centro sul da zona predomina o solo do tipo CAMBISSOLO HÚMICO aluminoso, que se caracteriza por pedregosidade, apresentando baixa fertilidade natural, com presença de alumínio e alta suscetibilidade à erosão em áreas de maior declividade, devido à estrutura pouco desenvolvida. Já a região norte apresenta os solos do tipo NEOSSOLO LITÓLICO distrófico e CAMBISSOLO HÁPLICO distrófico, que também se caracterizam pela baixa fertilidade.

As altitudes variam entre 1.100 m e 1.300 m a.n.m, com declividades variando entre 0° até 18° e com desníveis de vertentes entre 120 a 280 m.

As atividades econômicas citadas nas 15 comunidades presentes nesta zona foram:

(1) agricultura familiar: Coloninha, Faxinal do Posto, Góes Artigas, Queimadas, Rio Pequeno, Sobradinho e Três Antas;

(2) empregos formais e informais no setor madeireiro: Alemainha, Coloninha, Faxinal do Posto, Góes Artigas, Justus, Pinheira, Quarteirão dos Stresser, Queimadas, São Miguel e Três Antas;

(3) produção de carvão vegetal: Faxinal do Posto, Góes Artigas, Papagaios, Quarteirão dos Stresser, Rio Pequeno, Campina Bonita, Coloninha, Queimadas.

(4) extrativismo de erva-mate: Campina Bonita, Góes Artigas, Papagaios, Quarteirão dos Stresser, Rio Pequeno.

A comunidade de Góes Artigas participa também do Programa Linha do Leite.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conciliar o desenvolvimento das atividades econômicas com estratégias para o aumento da biodiversidade;
- Proteger os remanescentes em estágio avançado e médio de sucessão;
- Garantir a conectividade entre fragmentos remanescentes;
- Proteger e recuperar as encostas íngremes e topos de serras;
- Priorizar o cumprimento da legislação referente às APP e reserva legal;
- Preservar o patrimônio histórico-cultural;
- Controlar a dispersão natural de pinus em um raio de 200 m no entorno dos cultivos florestais;
- Regulamentar o uso do solo nas atividades agropastoris;
- Encontrar mecanismos para garantir a autonomia da agricultura familiar;
- Adequar ambientalmente as estradas internas e vicinais.
- Incentivar o agricultor familiar a utilizar práticas de criação de animais domésticos sem a utilização de áreas de vegetação nativa.

DIRETRIZES

- Conservação da forma de uso do solo do pequeno produtor rural;
- Manutenção e resgate da autonomia da agricultura familiar;
- Compatibilização das formas de uso do solo praticadas pelas comunidades com a proteção dos ambientes naturais.

INDICAÇÕES DE USO

PERMITIDO

- Sistemas agroflorestais com espécies madeireiras nativas;
- Recuperação com espécies nativas;
- Agricultura familiar;
- Habitações unifamiliares, multifamiliares e coletivas;
- Controle da dispersão natural de pinus em ecossistemas naturais;
- Silvicultura com espécies nativas;
- Desenvolvimento de turismo de baixo impacto;
- Implantação de infraestrutura para turismo de pequeno porte (pousadas, restaurantes etc.)
- Comércio e serviços vicinais;
- Agroindústrias caseiras e de pequeno porte;
- Agricultura agroecológica;
- Aquicultura, conforme Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 02/08;
- Apicultura e meliponicultura;
- Uso de práticas de adubação e de calagem mediante análise de solos, pelo menos a cada três anos, sob orientação técnica;
- Silvicultura e sistema silvopastoril com exóticas já existentes, desde que feito o controle de dispersão em um raio de 200 m;
- Criação animais domésticos, exceto em áreas de vegetação nativa.

PERMISSÍVEL

- Sistemas agroflorestais com espécies exóticas não invasoras;
- Uso de agrotóxicos das classes III e IV;
- Pastagens e agricultura em pequenas áreas de baixa e média declividade, desde que com práticas adequadas de manejo;
- Silvicultura com espécies exóticas;
- Comércio e serviços de bairro;
- Expansão da silvicultura e sistemas agroflorestais com espécies exóticas em áreas nativas (conforme Lei n. 11.428/06), com controle de dispersão de 200 m, desde que realizados estudos pedológicos e demais estudos exigidos pelo órgão ambiental responsável;
- Práticas tradicionais de criação de animais domésticos para o agricultor familiar;
- Produção de carvão de acordo com a legislação ambiental vigente;
- Conversão de áreas de agricultura e criação de animais domésticos em silvicultura com espécies exóticas ou agricultura intensiva e vice-versa.

PROIBIDO

- Corte, exploração e supressão da vegetação primária ou em estágio avançado de regeneração (Lei n. 11.428/06);
- Corte e supressão da vegetação em estágio médio de sucessão, salvo nos casos previstos nos incisos I e III do artigo 23 da Lei n. 11.428/06;
- Implantação de novas áreas de pastagem, silvicultura e agricultura em áreas de vegetação nativa, exceto nos casos legalmente previstos para a agricultura familiar;
- Recomposição de reserva legal com espécies exóticas;
- Uso de agrotóxicos das classes I e II, exceto em casos comprovadamente necessários e com autorização do órgão competente;
- Criação de animais domésticos em áreas de vegetação nativa. Para o agricultor familiar são permissíveis as práticas de pastoreio tradicionais;
- Implantação de indústrias perigosas, poluidoras e potencialmente poluidoras;
- Atividades esportivas conflitantes com os objetivos da APA;
- Utilização da faixa de entorno protetivo das áreas úmidas (Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 05/08);
- Drenagem de áreas de várzeas e banhados (Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 05/08).

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DA APA DA SERRA DA ESPERANÇA

UNIDADE DE GESTÃO	MUNICÍPIO DE GUARAPUAVA			
ZONA DE CONSERVAÇÃO: Agrossilvopastoril de Guairacá	Comunidade abrangida: Guairacá			
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICAÇÕES DE USO		
		PERMITIDO	PERMISSÍVEL	PROIBIDO
Localizada na porção nordeste da APA, no Município de Guarapuava, com 537 ha (0,26% da APA). Predominam grandes áreas abertas com áreas agrícolas mescladas com áreas de pastagem. Existem fragmentos de cobertura florestal em estágio inicial de regeneração. Predomina o solo do tipo CAMBISSOLO HÁPLICO distrófico que possui baixa fertilidade, pedregosidade e elevada suscetibilidade à erosão, nas áreas de maior declividade. As altitudes variam entre 1.100 e 1.300 m a.n.m, com declividades variando entre 0° até acima de 15° e com desníveis de vertentes entre 80 a mais de 160 m. A comunidade do Guairacá tem sua maior concentração na zona urbana. No entanto, faz uso desta área para agricultura familiar (plantação de milho, feijão, pecuária).	- Conciliar o desenvolvimento das atividades econômicas com estratégias para o aumento da biodiversidade; - Proteger e recuperar os remanescentes florestais; - Priorizar o cumprimento da legislação referente às APP e reserva legal; - Encontrar mecanismos para garantir a autonomia da agricultura familiar; - Garantir a conectividade entre fragmentos remanescentes; - Controlar a dispersão natural de pinus em um raio de 200 m no entorno dos cultivos florestais; - Incentivar o agricultor familiar a utilizar práticas de criação de animais domésticos sem a utilização de áreas de vegetação nativa. DIRETRIZES - Regulamentação do uso do solo nas atividades agrossilvopastoris; - Manutenção e resgate da autonomia da agricultura familiar; - Compatibilização de formas de uso do solo praticadas pelas comunidades com a proteção dos ambientes naturais.	- Silvicultura e sistema silvopastoril com espécies exóticas já existentes, desde que feito o controle de dispersão em um raio de 200 m; - Sistemas agroflorestais com espécies madeireiras nativas; - Recuperação de áreas degradadas com espécies nativas; - Agricultura familiar; - Agricultura agorecológica; - Habitações unifamiliares, multifamiliares e coletivas; - Controle da dispersão natural do pinus em ecossistemas naturais; - Comércio e serviços vicinais; - Uso de práticas de adubação e de calagem mediante análise de solos, pelo menos a cada três anos, sob orientação técnica; - Criação de animais domésticos, exceto em áreas de vegetação nativa. - Agroindústria caseira; - Aquicultura, conforme Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 02/08; - Apicultura e meliponicultura; - Infraestrutura turística de baixo impacto.	- Uso de agrotóxicos das classes III e IV; - Comércio e serviços de bairro; - Agroindústria de pequeno porte; - Manejo Florestal; - Expansão da silvicultura e sistemas agroflorestais com espécies exóticas em áreas nativas (conforme Lei n. 11.428/06), com controle de dispersão de 200 m, desde que realizados estudos pedológicos e demais estudos exigidos pelo órgão ambiental responsável; - Conversão de áreas de agricultura e criação de animais domésticos em silvicultura com espécies exóticas ou agricultura intensiva e vice-versa; - Produção de carvão de acordo com a legislação ambiental vigente; - Práticas tradicionais de criação de animais domésticos.	- Corte e supressão da vegetação primária ou em estágios avançado de regeneração (Lei n. 11.428/06); - Corte e supressão da vegetação em estágio médio, salvo nos casos previstos nos incisos I e III do artigo 23 da Lei n. 11.428/06; - Implantação de novas áreas de pastagem, silvicultura e agricultura em áreas de vegetação nativa; - Recomposição de reserva legal com espécies exóticas; - Uso de agrotóxicos das classes I e II nas plantações; - Indústrias perigosas, potencialmente poluidoras ou poluidoras; - Utilização da faixa de entorno protetivo das áreas úmidas (Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 05/08); - Drenagem de áreas de várzeas e banhados (Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 05/08); - Atividades esportivas conflitantes com os objetivos da APA; - Criação de animais domésticos em áreas de vegetação nativa. Para o agricultor familiar são permissíveis as práticas de pastoreio tradicionais.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DA APA DA SERRA DA ESPERANÇA				
UNIDADE DE GESTÃO		MUNICÍPIO DE MALLET		
ZONA DE CONSERVAÇÃO: Agrossilvopastoril de Mallet		Comunidades abrangidas: Santa Cruz do Rio Claro, Vicinal Dez e Cerro Só		
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICAÇÕES DE USO		
		PERMITIDO	PERMISSÍVEL	PROIBIDO
Localizada na porção sudeste da APA, no Município de Mallet, com 17.439 ha (8,53% da APA). Predomina vegetação nativa em estágio médio e avançado intercaladas com áreas de estágio inicial e de cultivos agrícolas. São encontradas também manchas de plantios de pinus. O solo predominante é do tipo NEOSSOLOS LITÓLICO eutrófico, mas existe uma mancha de CAMBISSOLO HÁPLICO distrófico. Nesta região de CAMBISSOLO é onde se concentra o uso do solo, apesar deste tipo de solo caracterizar-se por sua baixa fertilidade natural. Já os NEOSSOLOS eutróficos apresentam boa fertilidade, no entanto nas áreas com declividade são suscetíveis à erosão. As altitudes variam entre 950 m e 1.250 m a.n.m, com declividades predominando entre 0° até 18° e com desníveis de vertentes entre 120 a 280 m. Nas comunidades abrangidas as principais atividades econômicas são a agricultura familiar e a pecuária. Nas comunidades de Cerro Só e Santa Cruz do Rio Claro o fumo, a apicultura e a fruticultura também contribuem para a renda familiar.	- Conciliar o desenvolvimento de atividades agrossilvopastoris com estratégias para o aumento da biodiversidade; - Proteger os remanescentes em estágio avançado e médio de sucessão; - Garantir a conectividade entre fragmentos remanescentes; - Proteger e recuperar as encostas íngremes e topos de serras; - Priorizar o cumprimento da legislação referente às APP e reserva legal; - Preservar o patrimônio histórico-cultural; - Controlar a dispersão natural de pinus em um raio de 200 m no entorno dos cultivos florestais; - Regulamentar o uso do solo nas atividades agrossilvopastoris; - Encontrar mecanismos para garantir a autonomia da agricultura familiar. DIRETRIZES - Conservação das formas de uso do solo do pequeno produtor rural; - Manutenção e resgate da autonomia da agricultura familiar; - Compatibilização das formas de uso do solo praticadas pelas comunidades com a proteção dos ambientes naturais.	- Sistemas agroflorestais com espécies madeireiras nativas; - Recuperação de áreas degradadas com espécies nativas; - Agricultura familiar; - Habitações unifamiliares, multifamiliares e coletivas; - Criação de animais domésticos, exceto em áreas de vegetação nativa; - Controle da dispersão natural de pinus em ecossistemas naturais; - Silvicultura com espécies nativas; - Desenvolvimento de turismo de baixo impacto; - Implantação de infra-estruturas para turismo de pequeno porte (pousadas, restaurantes etc.); - Comércio e serviços vicinais; - Agroindústrias caseiras e de pequeno porte; - Agricultura agroecológica; - Aquicultura, conforme Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 02/08; - Apicultura e meliponicultura; - Uso de práticas de adubação e de calagem mediante análise de solos, a cada dois anos, sob orientação técnica; - Silvicultura e sistema silvopastoril com espécies exóticas já existentes, desde que feito o controle de dispersão em um raio de 200 m.	- Sistemas agroflorestais com espécies exóticas não invasoras; - Uso de agrotóxicos das classes III e IV; - Criação de animais domésticos e agricultura em pequenas áreas de baixa e média declividade, desde que com práticas adequadas de manejo; - Conversão de áreas de agricultura e criação de animais domésticos em silvicultura com espécies exóticas ou agricultura intensiva e vice-versa; - Comércio e serviços de bairro; - Expansão da silvicultura com espécies exóticas em áreas nativas (conforme Lei n. 11.428/06), com controle de dispersão de 200 m, desde que comprovada a sustentabilidade ambiental através de levantamentos pedológicos e demais estudos exigidos pelo órgão ambiental responsável; - Produção de carvão de acordo com a legislação ambiental vigente.	- Expansão da silvicultura com espécies exóticas em áreas nativas, salvo nos casos comprovados de capacidade de suporte do ambiente e de viabilização econômica do imóvel do requerente; - Corte, exploração e supressão da vegetação primária ou em estágio avançado de regeneração (Lei n. 11.428/06); - Corte e supressão da vegetação em estágio médio de sucessão, salvo nos casos previstos nos incisos I e III do artigo 23 da Lei n. 11.428/06; - Implantação de novas áreas de pastagem, silvicultura e agricultura em áreas de vegetação nativa, exceto nos casos legalmente previstos para a agricultura familiar; - Recomposição de reserva legal com espécies exóticas; - Uso de agrotóxicos das classes I e II exceto em casos comprovadamente necessários e com autorização do órgão competente; - Criação de animais domésticos em áreas de vegetação nativa. Para o agricultor familiar são permissíveis as práticas de pastoreio tradicionais; - Agropecuária empresarial; - Implantação de indústrias perigosas, poluentes ou potencialmente poluentes; - Atividades esportivas conflitantes com os objetivos da APA.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DA APA DA SERRA DA ESPERANÇA

UNIDADE DE GESTÃO	MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA			
ZONA DE CONSERVAÇÃO: Agrossilvopastoril União da Vitória	Comunidades abrangidas: Faxinal dos Marianos, Fortaleza, Palmital de Cima e Santo Antônio			
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICAÇÕES DE USO		
		PERMITIDO	PERMISSÍVEL	PROIBIDO
Localizada na porção sul da APA, no Município de União da Vitória, com 40.802 ha (10,18% da APA). Predomina a vegetação nativa em estágios inicial e médio, intercalada por áreas de cultivos agrícolas e pequenos plantios de pinus. O solo predominante é do tipo CAMBISSOLO HÚMICO aluminico, que se caracteriza por apresentar pedregosidade, possuir baixa fertilidade natural, presença de alumínio e alta suscetibilidade à erosão em áreas de maior declividade, devido à estrutura pouco desenvolvida. Na porção sul da zona é encontrado o solo do tipo NEOSSOLO LITÓLICO eutrófico que apresenta boa fertilidade, no entanto em áreas com declividade é suscetível à erosão. As altitudes variam entre 800 m e 1.150 m a.n.m, com declividades variando entre 0° até 18° e com desníveis de vertentes entre 40 a 280 m. Nas comunidades abrangidas, as principais atividades são a agricultura familiar, o extrativismo de erva-mate, sendo também registrada a prestação de serviço ao setor madeireiro.	- Conciliar o desenvolvimento de atividades agrossilvopastoris com estratégias para o aumento da biodiversidade; - Proteger os remanescentes em estágio avançado e médio de sucessão; - Garantir a conectividade entre fragmentos remanescentes; - Proteger e recuperar as encostas íngremes e topos de serras; - Priorizar o cumprimento da legislação referente às APP e reserva legal; - Preservação do patrimônio histórico-cultural; - Controlar a dispersão natural de pinus em um raio de 200 m no entorno dos cultivos florestais; - Regulamentar o uso do solo nas atividades agrossilvopastoris; - Encontrar mecanismos para garantir a autonomia da agricultura familiar; - Adequar ambientalmente as estradas internas e vicinais. DIRETRIZES - Conservação das formas de uso do solo do pequeno produtor rural; - Manutenção e resgate da autonomia da agricultura familiar; - Compatibilização das formas de uso do solo praticadas pelas comunidades, com a proteção dos ambientes naturais.	- Sistemas agroflorestais com espécies madeireiras nativas; - Silvicultura e sistema agrossilvopastoril com espécies exóticas já existentes, desde que feito o controle de dispersão em um raio de 200 m; - Recuperação de áreas degradadas com espécies nativas; - Agricultura familiar; - Habitações unifamiliares, multifamiliares e coletivas; - Criação de animais domésticos, exceto em áreas de vegetação nativa; - Controle da dispersão natural de pinus em ecossistemas naturais (200 m); - Silvicultura com espécies nativas; - Desenvolvimento de turismo de baixo impacto; - Implantação de infraestruturas para turismo de pequeno porte (pousadas, restaurantes, etc.); - Comércio e serviços vicinais; - Agroindústrias caseiras e de pequeno porte; - Agricultura agroecológica; - Aquicultura, conforme Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 02/08; - Apicultura e meliponicultura; - Uso de práticas de adubação e de calagem mediante análise de solos, pelo menos a cada três anos, sob orientação técnica.	- Expansão da silvicultura e sistemas agroflorestais com espécies exóticas em áreas nativas (conforme Lei n. 11.428/06), com controle de dispersão de 200 m, desde que realizados estudos pedológicos e demais estudos exigidos pelo órgão ambiental responsável; - Uso de agrotóxicos das classes III e IV; - Criação de animais domésticos e agricultura em pequenas áreas de baixa e média declividade, desde que com práticas adequadas de manejo; - Práticas tradicionais de criação de animais domésticos; - Comércio e serviços de bairro; - Conversão de áreas de agricultura e criação de animais domésticos em silvicultura com espécies exóticas ou agricultura intensiva e vice-versa; - Produção de carvão de acordo com a legislação ambiental vigente.	- Corte, exploração e supressão da vegetação primária ou em estágio avançado de regeneração (Lei n. 11.428/06); - Corte e supressão da vegetação em estágio médio de sucessão, salvo nos casos previstos nos incisos I e III do Artigo 23 da Lei n. 11.428/06; - Implantação de novas áreas de pastagem. silviculturae agricultura em áreas de vegetação nativa, exceto nos casos legalmente previstos para a agricultura familiar; - Recomposição de reserva legal com espécies exóticas; - Uso de agrotóxicos das classes I e II; - Criação de gado em áreas de vegetação nativa. Para o agricultor familiar são permissíveis as práticas de pastoreio tradicionais; - Implantação de indústrias perigosas, potencialmente poluidoras e poluidoras; - Atividades esportivas conflitantes com os objetivos da APA.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DA APA DA SERRA DA ESPERANÇA				
UNIDADE DE GESTÃO	MUNICÍPIO DE GUARAPUAVA			
ZONA DE PROTEÇÃO: Manancial Rio das Pedras	Comunidades abrangidas: Nenhuma			
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICAÇÕES DE USO		
		PERMITIDO	PERMISSÍVEL	PROIBIDO
Localizada na porção noroeste da APA, compreende parte do manancial de abastecimento público de Guarapuava, com 7.669 ha (3,75% da APA). A porção norte desta zona apresenta cobertura florestal em estágio inicial e médio, além de áreas de várzea e campo nativo degradado. As porções central e sul da zona estão bastante antropizadas, com áreas de uso misto do solo - agricultura associada a áreas de pastagem, vegetação nativa em estágio secundário, pousio e desmatamentos. Nessas duas últimas porções também é observada uma maior concentração de pequenas manchas de cultivos florestais de pinus . Predominam solos dos tipos LATOSSOLO BRUNO Distrófico, CAMBISSOLO HÚMICO háplico e NITOSSOLO HÁPLICO. Os CAMBISSOLOS têm elevada suscetibilidade à erosão, em especial nas áreas de maior declividade. Já os NITOSSOLOS são moderadamente resistentes à erosão, sendo que na APA, de maneira geral, são solos de baixa fertilidade. As altitudes variam entre 1.050 e 1.200 m a.n.m, com declividades variando entre 0º e 5º e desníveis de vertentes entre 0 a 80 m. Na porção sul da zona encontra-se o Acampamento 20 de Novembro, instalado em 2005, contando atualmente com três núcleos e cerca de 138 famílias, que desenvolvem agricultura de subsistência. Foram apontadas, pelos acampados, como fonte de renda: o trabalho como empregados em outras propriedades, extração de erva-mate e produção de carvão a partir de nó-de-pinho.	- Recuperar e conservar áreas de Floresta com Araucária, campos nativos e várzeas; - Controlar a dispersão natural de pinus em um raio de 200 m no entorno dos cultivos florestais; - Recuperar APP e reserva legal; - Regulamentar uso e ocupação do solo; - Promover a substituição do uso de agroquímicos industrializados solúveis por formas menos contaminantes; - Garantir a conectividade entre fragmentos remanescentes; - Inviabilizar estudos para assentamentos nas áreas ocupadas; - Priorizar o cumprimento da legislação referente à recuperação e proteção de APP e reserva legal.	- Atividades turísticas, educativas e de recreação de baixo impacto ambiental; - Recuperação de áreas degradadas com espécies nativas; - Práticas de conservação do solo; - Uso de práticas de adubação e de calagem mediante análise de solos sob orientação técnica com periodicidade anual.	- Manejo de florestas nativas de acordo com a legislação ambiental; - Pastagens e agricultura em pequenas áreas de baixa e média declividade, desde que com práticas adequadas de manejo; - Infraestrutura turística de baixo impacto ambiental; - Comércio e serviços vicinais; - Sistemas agroflorestais com espécies exóticas não invasoras; - Habitação unifamiliar; - Agricultura familiar em novas áreas; - Sistemas agroflorestais com espécies nativas; - Silvicultura e sistema agrossilvopastoril com espécies exóticas já existentes, desde que feito o controle de dispersão em um raio de 200 m; - Uso de agrotóxicos da classe IV, desde que de acordo com um plano de controle biológico. OBS: observar o Programa de Proteção e Manejo da Bacia do Rio das Pedras.	- Indústrias de qualquer porte; - Infraestrutura turística de alto impacto ambiental; - Comércio e serviços de bairro, setoriais, específicos e gerais; - Expansão de sistemas agroflorestais com espécies exóticas invasoras; - Uso de agrotóxicos nas plantações das classes I, II, III e IV; - Corte, exploração e supressão da vegetação primária ou em estágio médio e avançado de regeneração (Lei n. 11.428/06); - Atividades esportivas conflitantes com os objetivos da APA; - Drenagem de várzeas e banhados (Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 05/08); - Utilização da faixa de entorno protetivo das áreas úmidas (Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 05/08); - Recomposição de reserva legal com espécies exóticas; - Implantar assentamentos para reforma agrária salvo o processo de regularização fundiária ora vigente; - Agropecuária empresarial; - Atividades de produção de carvão.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DA APA DA SERRA DA ESPERANÇA

UNIDADE DE GESTÃO		MUNICÍPIOS DE GUARAPUAVA E PRUDENTÓPOLIS		
ZONA DE PROTEÇÃO: São Francisco		Comunidades abrangidas: Nenhuma		
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICAÇÕES DE USO		
		PERMITIDO	PERMISSÍVEL	PROIBIDO
Localizada na região norte da APA, nos municípios de Guarapuava e Prudentópolis, com 5.348 ha (2,61% da APA). Predomina a vegetação nativa em estágios médio e avançado, bem como solos do tipo CAMBISSELO HÁPLICO distrófico. Estes últimos, de maneira geral, são solos de baixa fertilidade natural e com pedregosidade. Possuem elevada erosão nas áreas de maior declividade, sendo recomendável nestas a permanência da vegetação nativa. No extremo norte desta zona estão localizadas duas unidades de conservação municipais na região – o Parque Natural Municipal São Francisco e a APA do São Francisco –, cujo objetivo é proteger o Salto São Francisco, o maior do sul do Brasil (com 196 m) e que apresenta potencial turístico a ser regulamentado. Nesta porção há também uma parte da APA Municipal do Salto São Francisco, no Município de Prudentópolis. As altitudes variam entre 1.070 e 1.170 m a.n.m, com declividades variando entre 0° até acima de 18° e com desníveis de vertentes entre 120 a mais de 360m.	- Proteger os remanescentes de floresta em estágio médio e possibilitar a recuperação das áreas em estágio inicial; - Regular o uso do solo para as atividades agrosilvopastoris; - Promover o desenvolvimento do turismo responsável e técnicas de uso do solo de baixo impacto ao ambiente; - Garantir a conectividade entre fragmentos remanescentes; - Conservar fauna, flora e sua variabilidade genética; - Controlar a dispersão natural de pinus em um raio de 200 m no entorno dos cultivos florestais; - Priorizar o cumprimento da legislação referente à recuperação e proteção de APP e reserva legal. DIRETRIZES - Proteção dos remanescentes de vegetação nativa da região do extremo norte da APA; - Regulamentação do uso turístico.	- Projetos de estudo e pesquisa aprovados pelo órgão gestor; - Atividades turísticas, educativas e recreativas de baixo impacto; - Recuperação de áreas degradadas com espécies nativas; - Uso de práticas de adubação e de calagem mediante análise de solos sob orientação técnica com periodicidade anual.	- Agricultura familiar em novas áreas; - Construção de novas habitações multifamiliares; - Construção de novas habitações unifamiliares; - Implantação de infraestrutura turística de baixo impacto; - Meios de hospedagem com até 20 leitos / ha. - Serviços e comércio vicinais; - Uso de agrotóxicos da classe IV, desde que de acordo com um plano de controle biológico.	- Implantação e expansão de sistemas agroflorestais com espécies exóticas invasoras; - Corte, exploração e supressão da vegetação primária ou em estágios médio e avançado de sucessão (Lei n. 11.428/06); - Implantação de novas áreas de cultivos florestais, agricultura e pastagem em áreas de vegetação nativa; - Recomposição de reserva legal com espécies exóticas; - Expansão de cultivos de espécies exóticas invasoras; - Uso de agrotóxicos das classes I, II e III e IV nas plantações; - Introdução de criação de espécies exóticas da fauna, à exceção das espécies domésticas tradicionais (desde que não em áreas nativas); - Empreendimentos turísticos conflitantes com os objetivos da APA; - Atividades esportivas conflitantes com os objetivos da APA; - Construção de reservatórios de água para geração de energia; - Atividades esportivas conflitantes com os objetivos da APA; - Agropecuária empresarial; - Indústria de qualquer porte; - Comércio e serviços de bairro, setoriais, específicos e gerais; - Implantação de assentamentos para reforma agrária; - Atividades de produção de carvão.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DA APA DA SERRA DA ESPERANÇA				
UNIDADE DE GESTÃO	MUNICÍPIOS DE IRATI, MALLET (parcial) E RIO AZUL			
ZONA DE PROTEÇÃO: Serra da Esperança – Porção Média	Comunidades abrangidas: Água Clara dos Baran e Cerro do Leão (Irati)			
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICAÇÕES DE USO		
		PERMITIDO	PERMISSÍVEL	PROIBIDO
Localizada na porção leste da APA, região da serra que abrange os municípios de Irati, Rio Azul e porção norte de Mallet, com 7.984 ha (3,91% da APA). Predomina cobertura florestal em estágio médio e inicial, com algumas áreas com solo exposto. Predominam solos do tipo NEOSSOLO LITÓLICO eutrófico, que apresenta alta erodibilidade devido à sua pequena profundidade que impede o bom desenvolvimento de raízes e um bom acúmulo de água, em especial em áreas de grande declividade. Este fator pode causar escassez de água nas épocas secas, sendo que nestas a recomendação é a permanência da vegetação nativa. As altitudes variam entre 1.000 e 1.250 m a.n.m, com declividades variando entre 10° até acima de 30° e com desníveis de vertentes entre 40 a mais de 400 m. Nas duas comunidades abrangidas as atividades econômicas predominantes são a agricultura familiar e o fumo, além de empregos formais e informais no setor madeireiro.	- Proteger a região de escarpa da Serra da Esperança; - Proteger solos frágeis (notadamente os derivados de arenito triássico que formam a base da escarpa); - Proteger os remanescentes de floresta em estágio médio e possibilitar a recuperação das áreas em estágio inicial; - Controlar a dispersão natural de pinus e outras espécies exóticas invasoras em um raio de 200 m no entorno dos cultivos florestais - Proteger recursos hídricos; - Conservar fauna, flora e sua variabilidade genética; - Priorizar o cumprimento da legislação referente à recuperação e proteção de APP e reserva legal; - Garantir a conectividade entre fragmentos remanescentes. DIRETRIZES - Proteção dos ecossistemas regionais relacionados à Floresta Ombrófila Mista Montana e Alto-Montana; - Preservação das áreas de recarga do aquífero.	- Atividades turísticas, educativas e de recreação de baixo impacto ambiental; - Sistemas agroflorestais sustentáveis com espécies nativas, que promovam a conservação da sociobiodiversidade; - Recuperação de áreas degradadas com espécies nativas; - Agricultura familiar; - Habitação unifamiliar; - Serviços e comércio vicinal; - Meios de hospedagem com até 20 leitos/ ha; - Uso de práticas de adubação e de calagem mediante análise de solos sob orientação técnica com periodicidade anual; - Agroindústria caseira; - Meliponicultura; - Agricultura agroecológica.	- Manejo de florestas nativas de acordo com a legislação ambiental; - Infraestrutura turística de baixo impacto ambiental; - Sistemas agroflorestais com espécies exóticas não invasoras; - Uso de agrotóxicos das classes III e IV; - Comércio e serviços de bairro; - Habitações coletivas e multifamiliares; - Agroindústria de pequeno porte; - Criação de animais domésticos pela agricultura familiar, desde que não em áreas nativas, ou em áreas com declividade superior a 25° (Lei n. 4.771/65); - Apicultura.	- Indústrias perigosas, poluidoras ou potencialmente poluidoras; - Infraestrutura turística de alto impacto ambiental; - Expansão de sistemas agroflorestais com espécies exóticas; - Uso de agrotóxicos classes I e II, exceto em casos comprovadamente necessários e com autorização do órgão competente; - Supressão da vegetação primária ou em estágios, inicial, médio e avançado de regeneração (Lei n. 11.428/06); - Implantação de novas áreas de plantio de exóticas, pastagem e agricultura em áreas de vegetação nativa; - Criação de animais domésticos em áreas de vegetação nativa nos estágios médio e avançado; - Comércio e serviços setoriais; - Agropecuária empresarial; - Implantar assentamentos para reforma agrária; - Recomposição de reserva legal com espécies exóticas; - Atividades de produção de carvão; - Agropecuária empresarial

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DA APA DA SERRA DA ESPERANÇA				
UNIDADE DE GESTÃO	MUNICÍPIOS DE PRUDENTÓPOLIS E GUARAPUAVA			
ZONA DE RECUPERAÇÃO: Serra da Esperança	Comunidades abrangidas: Xaxim e Rio da Areia			
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICAÇÕES DE USO		
		PERMITIDO	PERMISSÍVEL	PROIBIDO
Localizada na porção nordeste da APA, compreende a área da Serra da Esperança nos municípios de Prudentópolis e Guarapuava, com 17.040 ha (8,34% da APA). Predominam áreas bastante antropizadas, caracterizadas pelo uso misto do solo, agricultura de subsistência, pastagem, fumo, plantio de pinus, etc. Predomina cobertura florestal em estágio inicial, apresentando também áreas em estágio médio. A região do Morro Morungava, conhecido como Morro do Chapéu, tem áreas em estágio avançado, que apesar de alteradas, apresentam interesse para conservação. Predominam solos do tipo NEOSSOLO LITÓLICO distrófico. Estes possuem elevada suscetibilidade à erosão, que aumenta quanto mais dissecado for o relevo. Os solos distróficos em geral são considerados inaptos para as atividades agrícolas por sua baixa fertilidade natural. As altitudes variam entre 850 e 1.250 m a.n.m, com declividades variando entre 10º até acima de 30º e com desníveis de vertentes entre 160 a mais de 520m. Na porção mediana da zona está localizada a comunidade do Rio da Areia, que se caracteriza por desenvolver atividades de lavoura de fumo, apicultura e comércio. Próximo ao Morungava está a comunidade do Xaxim. Nesta comunidade destacam-se agricultura, extração de erva-mate, fumo e comércio.	- Promover a recuperação das áreas degradadas; - Desenvolver manejo florestal e agrícola através de sistemas agroflorestais com espécies nativas e sistemas agroecológicos; - Proteger recursos hídricos; - Proteger solos frágeis; - Incentivar atividades de turismo de baixo impacto; - Controlar a dispersão natural do pinus e outras espécies exóticas invasoras em um raio de 200 m no entorno dos cultivos florestais; - Priorizar o cumprimento da legislação referente à recuperação e proteção de APP e reserva legal; - Garantir a conectividade entre fragmentos remanescentes. DIRETRIZES - Recuperação dos ecossistemas regionais relacionados à Floresta Ombrófila Mista Montana e Alto-Montana; - Preservação das áreas de recarga do Aquífero; - Proteção da escarpa e seu entorno imediato.	- Recuperação de áreas degradadas com espécies nativas; - Habitação unifamiliar; - Atividades turísticas, educativas e de recreação de baixo impacto ambiental; - Comércio e serviços vicinais; - Apicultura e meliponicultura; - Agricultura familiar; - Agricultura agroecológica; - Uso de práticas de adubação e de calagem mediante análise de solos sob orientação técnica com periodicidade anual; - Sistemas agroflorestais com espécies madeireiras nativas, desde que no manejo não seja realizada destoca; - Controle da dispersão natural de pinus em ecossistemas naturais; - Silvicultura com espécies nativas.	- Habitações coletivas e multifamiliares; - Manejo florestal e agropecuário; - Infraestrutura turística de baixo impacto ambiental; - Sistemas agroflorestais com espécies exóticas não invasoras, desde que no manejo não seja realizada destoca; - Comércio e serviços vicinais e de bairro; - Obras para conservação da rodovia, exceto as emergenciais; - Uso de agrotóxicos das classes III e IV; - Manejo florestal dos cultivos florestais de exóticas já existentes; - Aquicultura, conforme Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 02/08; - Criação de animais domésticos e agricultura em pequenas áreas de baixa e média declividade, desde que com práticas adequadas de manejo.	- Indústrias, perigosas, poluidoras ou potencialmente poluidoras de qualquer porte; - Infraestrutura turística de alto impacto ambiental; - Expansão de sistemas agroflorestais com espécies exóticas invasoras; - Uso de agrotóxicos das classes I e II; - Corte, exploração e supressão da vegetação primária ou em qualquer estágio de regeneração, salvo nos casos previstos em lei; - Comércio e serviços setoriais, gerais e específicos; - Implantação de novas áreas de pastagem, agricultura e silvicultura em áreas de vegetação nativa; - Utilização da faixa de entorno protetivo das áreas úmidas (Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 05/08); - Drenagem de áreas de várzeas e banhados (Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 05/08); - Recomposição de reserva legal com espécies exóticas; - Criação de animais domésticos em áreas de vegetação nativa nos estágios médio e avançado; - Atividades de produção de carvão; - Agropecuária empresarial.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DA APA DA SERRA DA ESPERANÇA				
UNIDADE DE GESTÃO	MUNICÍPIO DE PAULA FREITAS			
ZONA DE RECUPERAÇÃO: Paula Freitas	Comunidades abrangidas: Nenhuma			
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICAÇÕES DE USO		
		PERMITIDO	PERMISSÍVEL	PROIBIDO
Localizada na porção sul da APA, no Município de Paula Freitas, com 1.118 ha (0,55% da APA). Apresenta vegetação nativa nos estágios, inicial e médio, além de áreas de várzeas intercaladas com áreas abertas (campos/pastos). O solo predominante é do tipo NEOSSOLO LITÓLICO eutrófico, apresentando uma pequena porção de CAMBISSOLO HÚMICO aluminoso. O primeiro caracteriza-se pela elevada suscetibilidade à erosão, que aumenta quanto mais acentuado for o relevo. Com pequena profundidade, o que não permite um bom acúmulo de água podendo ocasionar escassez nas épocas secas. As altitudes variam entre 950 m e 1.200 m a.n.m, com declividades predominando entre 0° até de 18° e com desníveis de vertentes entre 120 a 280 m.	- Promover a recuperação das áreas degradadas; - Proteger os remanescentes florestais; - Priorizar o cumprimento da legislação referente à recuperação e proteção de APP e reserva legal; - Garantir a conectividade entre fragmentos remanescentes; - Controlar a dispersão natural do pinus e outras espécies exóticas invasoras em um raio de 200 m no entorno dos cultivos florestais. DIRETRIZES - Recuperação de ecossistemas regionais relacionados à Floresta Ombrófila Mista Montana e Alto-Montana e várzeas.	- Sistemas agroflorestais com espécies madeireiras nativas, desde que no manejo não seja realizada destoca; - Recuperação de áreas degradadas com espécies nativas; - Agricultura familiar; - Agricultura agroecológica; - Controle da dispersão natural de pinus em ecossistemas naturais; - Silvicultura com espécies nativas; - Atividades turísticas, educativas e de recreação de baixo impacto ambiental; - Apicultura e meliponicultura; - Uso de práticas de adubação e de calagem mediante análise de solos sob orientação técnica com periodicidade anual.	- Infraestrutura turística de baixo impacto ambiental; - Uso de agrotóxicos das classes III e IV, desde que de acordo com plano de controle biológico; - Criação de animais domésticos e agricultura em pequenas áreas de baixa e média declividade, desde que com práticas adequadas de manejo.	- Corte, exploração e supressão da vegetação primária ou em qualquer estágio-de sucessão, salvo nos casos previstos em lei; - Implantação de novas áreas de pastagem, agricultura e silvicultura em áreas de vegetação nativa; - Recomposição de reserva legal com espécies exóticas; - Uso de agrotóxicos das classes I e II; - Criação de animais domésticos em áreas de vegetação nativa nos estágios médio e avançado; - Utilização da faixa de entorno protetivo das áreas úmidas (Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 05/08); - Drenagem de áreas de várzeas e banhados (Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 05/08); - Indústrias, perigosas, poluidoras ou potencialmente poluidoras de qualquer porte; - Expansão de sistemas agroflorestais com espécies exóticas; - Atividades de produção de carvão. - Agropecuária empresarial

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DA APA DA SERRA DA ESPERANÇA				
UNIDADE DE GESTÃO	MUNICÍPIOS DE PAULO FRONTIN E PAULA FREITAS (parcial)			
ZONA DE CONSERVAÇÃO: Silvicultural de Paulo Frontin*	Comunidades abrangidas: Nenhuma			
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICAÇÕES DE USO		
		PERMITIDO	PERMISSÍVEL	PROIBIDO
Localizada na porção sudeste da APA, no Município de Paulo Frontin, com 554 ha (0,27% da APA). Predomina vegetação nativa em estágio médio-avançado e inicial intercaladas com extensos plantios de pinus. Os solos são do tipo CAMBISSOLO HÚMICO aluminico e NEOSSOLOS eutrófico. Os CAMBISSOLOS em geral apresentam baixa fertilidade natural, com presença de alumínio e possuem alta suscetibilidade à erosão em áreas de maior declividade, devido a estrutura pouco desenvolvida. Os NEOSSOLOS também apresentam alta erodibilidade e devido à pequena profundidade que impede o bom desenvolvimento de raízes e não permite um bom acúmulo de água. As altitudes variam entre 1.200 m e 1.250 m a.n.m, com declividades predominando entre 0º até 18º e com desníveis de vertentes entre 160 a 360m.	- Conciliar o desenvolvimento da atividade econômica predominante com estratégias para o aumento da biodiversidade; - Proteger os remanescentes em estágio avançado e médio de sucessão; - Priorizar o cumprimento da legislação referente à recuperação e proteção de APP e reserva legal; - Controlar a dispersão natural do pinus e outras espécies exóticas invasoras em um raio de 200m no entorno dos cultivos florestais; - Garantir a conectividade entre fragmentos remanescentes; - Promover a recuperação dos remanescentes de floresta nativa. DIRETRIZES - Regulamentação do uso do solo nas atividades silviculturais; - Recuperação das APP e reserva legal conforme Resolução SEMA Nº 28, 1998.	- Silvicultura de espécies exóticas aprovada pelo órgão ambiental com georreferenciamento das áreas; - Sistemas agroflorestais com espécies nativas; - Recuperação de áreas degradadas com espécies nativas; - Agricultura familiar; - Controle da dispersão natural de pinus em ecossistemas naturais (200 m); - Uso de práticas de adubação e de calagem mediante análise de solos, pelo menos a cada três anos, sob orientação técnica.	- Sistemas agroflorestais com espécies exóticas não invasoras; - Uso de agrotóxico das classes III e IV; - Criação de animais domésticos em pequenas áreas de baixa declividade, desde que com práticas adequadas de manejo; - Habitações unifamiliares, multifamiliar e coletivas. - Conversão de áreas de silvicultura em áreas de agropecuária, desde que respeitada a aptidão agrícola do solo e utilizadas técnicas de conservação do solo e água;	- Implantação e expansão da silvicultura em áreas com declividade acima de 25º e nas APP (Lei n. 4.771/65); - Corte, exploração e supressão da vegetação primária ou em estágios médio e avançado de regeneração (Lei n. 11.428/06); - Implantação de novas áreas de plantio de exóticas em áreas de vegetação nativa; - Recomposição de reserva legal com espécies exóticas; - Uso de agrotóxico das classes I e II; - Agropecuária empresarial; - Indústrias perigosas, poluentes ou potencialmente poluentes; - Drenagem de áreas de várzeas e banhados (Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 05/08); - Atividades esportivas conflitantes com os objetivos da APA.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DA APA DA SERRA DA ESPERANÇA				
UNIDADE DE GESTÃO	MUNICÍPIO DE GUARAPUAVA			
ZONA DE CONSERVAÇÃO: Silvicultural de Guairacá	Comunidades abrangidas: Nenhuma			
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICAÇÕES DE USO		
		PERMITIDO	PERMISSÍVEL	PROIBIDO
Localizada na porção norte da APA, no Município de Guarapuava, com 6.585 ha (3,22% da APA). Predomina a vegetação nativa em estágio inicial intercalada com extensos plantios de pinus. São encontradas também manchas de floresta com predomínio de pinheiros. Os solos são do tipo CAMBISSOLO HÁPLICO distrófico e NEOSSOLOS LITÓLICOS Distróficos. Os CAMBISSOLOS distróficos possuem baixa fertilidade e elevada suscetibilidade à erosão, nas áreas de maior declividade. Os NEOSSOLOS eutróficos apresentam boa fertilidade, no entanto em áreas com declividade são suscetíveis à erosão. As altitudes variam entre 1.100 e 1.250 m a.n.m, com declividades predominando entre 0° até 10° e com desníveis de vertentes entre 40 a 80 m.	- Conciliar o desenvolvimento da atividade econômica predominante com estratégias para o aumento da biodiversidade; - Proteger os remanescentes em estágio avançado e médio de sucessão; - Priorizar o cumprimento da legislação referente à recuperação e proteção de APP e reserva legal; - Controlar a dispersão natural do pinus e outras espécies exóticas invasoras em um raio de 200 m no entorno dos cultivos florestais; - Garantir a conectividade entre fragmentos remanescentes; - Promover a recuperação dos remanescentes de floresta nativa. DIRETRIZES - Regulamentação do uso do solo nas atividades silviculturais; - Recuperação das APP e reserva legal conforme Resolução SEMA n. 28/98.	- Silvicultura de espécies exóticas aprovada pelo órgão ambiental com georreferenciamento das áreas; - Sistemas agroflorestais com espécies nativas; - Recuperação de áreas degradadas com espécies nativas; - Agricultura familiar; - Habitações unifamiliares, multifamiliares e coletivas; - Controle da dispersão natural de pinus em ecossistemas naturais; - Uso de práticas de adubação e de calagem mediante análise de solos, pelo menos a cada três anos, sob orientação técnica.	- Sistemas agroflorestais com espécies exóticas não invasoras; - Uso de agrotóxicos das classes III e IV; - Criação de animais domésticos em pequenas áreas com declividade inferior a 25°, desde que com práticas adequadas de manejo; - Conversão de áreas de silvicultura em áreas de agropecuária, desde que respeitada a aptidão agrícola do solo e utilizadas técnicas de conservação do solo e água.	- Implantação de sistemas agroflorestais com espécies exóticas invasoras nas áreas próximas à bacia do Rio das Pedras; - Implantação e expansão da silvicultura em áreas com declividade acima de 25° e nas APP (Lei n. 4.771/65); - Corte, exploração e supressão da vegetação primária ou em estágios médio e avançado de regeneração (Lei n. 11.428/06); - Implantação de novos plantios de monoculturas florestais e agricultura em áreas de vegetação nativa; - Recomposição de reserva legal com espécies exóticas; - Uso de agrotóxicos das classes I e II; - Indústrias perigosas, poluentes ou potencialmente poluentes; - Agropecuária empresarial; - Atividades esportivas conflitantes com os objetivos da APA.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DA APA DA SERRA DA ESPERANÇA

UNIDADE DE GESTÃO		MUNICÍPIO DE CRUZ MACHADO		
ZONA DE CONSERVAÇÃO: Silvicultural de Cruz Machado	Comunidades abrangidas: Cartório Velho, Fuck Pinaré, Fuck Taguá, Odessa, Pátio Velho, Procopiak, São Domingos e Taquari			
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICAÇÕES DE USO		
		PERMITIDO	PERMISSÍVEL	PROIBIDO
Localizada na porção oeste da APA, no Município de Cruz Machado, com 41.548 ha (20%). Predominam extensas áreas de plantio de pinus, pertencentes a diferentes empresas madeireiras, havendo comunidades dispersas ao longo de toda a zona. Os remanescentes de floresta nativa encontram-se, em sua maioria, sem subosque. Nas porções sul e norte da zona existem algumas áreas com banhados e várzeas. Predomina o CAMBISSOLO HÚMICO aluminico, que se caracteriza por pedregosidade, baixa fertilidade natural, com presença de alumínio e alta suscetibilidade à erosão em áreas de maior declividade, devido à estrutura pouco desenvolvida. Além deste, na porção mediana da zona são encontrados solos do tipo NEOSSOLO LITÓLICO distrófico, CAMBISSOLO HÁPLICO distrófico e NITOSSOLO HÁPLICO aluminico, todos caracterizados pela baixa fertilidade. As altitudes variam entre 1.050 m e 1.200 m a.n.m, com declividades predominando entre 0º até 5º e com desníveis de vertentes entre 20 a 160 m. Em todas as comunidades a principal fonte de renda são empregos formais ou informais no setor madeireiro. As comunidades de Cartório Velho, Pátio Velho, São Domingos e Taquari também citaram a agricultura familiar como fonte de renda.	- Conciliar o desenvolvimento das atividades econômicas com estratégias para o aumento da biodiversidade; - Proteger e recuperar os remanescentes florestais; - Priorizar o cumprimento da legislação referente à recuperação e proteção de APP e reserva legal; - Controlar a dispersão natural do pinus e outras espécies exóticas invasoras em um raio de 200 m no entorno dos cultivos florestais; - Adequar ambientalmente as estradas internas e vicinais; - Garantir a conectividade entre fragmentos remanescentes. DIRETRIZES - Regulamentação do uso do solo nas atividades silviculturais; - Recuperação das APP conforme Resolução SEMA n. 28/98; - Manutenção e resgate da autonomia da agricultura familiar.	- Silvicultura de espécies exóticas aprovada pelo órgão ambiental com georreferenciamento das áreas; - Sistemas agroflorestais com espécies nativas; - Recuperação de áreas degradadas com espécies nativas; - Agricultura familiar; - -Agricultura agroecológica; - Habitações unifamiliares, multifamiliares e coletivas; - Controle da dispersão natural de pinus em ecossistemas naturais; - Turismo de baixo impacto ambiental; - Comércio e serviços vicinais; - Agroindústria caseira e de pequeno porte; - Aquicultura, conforme Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 02/08; - Apicultura e meliponicultura; - Indústrias de médio e grande porte já estabelecidas com as devidas adequações para evitar contaminação ambiental; - Uso de práticas de adubação e de calagem mediante análise de solos, pelo menos a cada três anos, sob orientação técnica.	- Implantação de sistemas agroflorestais com espécies exóticas, desde que controlada sua dispersão em um raio de 200 m; - Uso de agrotóxicos das classes III e IV; - Criação de animais domésticos em pequenas áreas de baixa declividade, desde que com práticas adequadas de manejo; - Comércio e serviços de bairro; - Conversão de áreas de agricultura e criação de animais domésticos em silvicultura com espécies exóticas ou agricultura intensiva e vice-versa; - Expansão da silvicultura e sistemas agroflorestais com espécies exóticas em áreas nativas (conforme Lei n. 11.428/06), com controle de dispersão de 200 m, desde que realizados estudos pedológicos e demais estudos exigidos pelo órgão ambiental responsável; - Produção de carvão de acordo com a legislação ambiental vigente.	- Implantação e expansão da silvicultura em áreas com declividade acima de 25º e em APP (Lei n. 11.428/06); - Corte, exploração e supressão da vegetação primária ou em estágios médio e avançado de regeneração (Lei n. 11.428/06); - Implantação de novas áreas de pastagem, silvicultura e agricultura em áreas de vegetação nativa (em estágios médio e avançado), exceto nos casos legalmente previstos para o agricultor familiar; - Recomposição de reserva legal com espécies exóticas; - Indústrias perigosas, poluentes ou potencialmente poluentes; - Uso de agrotóxicos das classes I e II; - Infraestrutura turística de alto impacto; - Utilização da faixa de entorno protetivo das áreas úmidas (Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 05/08); - Drenagem de áreas de várzeas e banhados (Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 05/08); -Atividades esportivas conflitantes com os objetivos da APA.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DA APA DA SERRA DA ESPERANÇA

UNIDADE DE GESTÃO

MUNICÍPIOS DE UNIÃO DA VITÓRIA E MALLET

ZONA DE CONSERVAÇÃO: Silvicultural de União da Vitória

Comunidades abrangidas: Nenhuma

CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICAÇÕES DE USO		
		PERMITIDO	PERMISSÍVEL	PROIBIDO
Localizado na porção nordeste do Município de União da Vitória, com 3.804 ha (1,86% da APA). Predominam extensas áreas de plantio de pinus intercaladas por vegetação nativa em estágios inicial e médio de sucessão. O tipo de solo predominante é o CAMBISSOLO HÚMICO alumínico, que se caracteriza por pedregosidade e baixa fertilidade natural, com presença elevada de alumínio e alta suscetibilidade a erosão em áreas de maior declividade. As altitudes variam entre 1.050 m e 1.150 m a.n.m, com declividades predominando entre 0º até 10º e com desníveis de vertentes entre 80 a 160 m.	- Conciliar o desenvolvimento das atividades econômicas com estratégias para o aumento da biodiversidade; - Proteger e recuperar os remanescentes florestais; - Priorizar o cumprimento da legislação referente à recuperação e proteção de APP e reserva legal; - Controlar a dispersão natural do pinus e outras espécies exóticas invasoras em um raio de 200 m no entorno dos cultivos florestais; - Adequar ambientalmente as estradas internas e vicinais; - Garantir a conectividade entre fragmentos remanescentes. DIRETRIZES - Regulamentação do uso do solo nas atividades silviculturais; - Recuperação das APP conforme Resolução SEMA n. 28/98.	- Silvicultura de espécies exóticas aprovada pelo órgão ambiental com georreferenciamento das áreas; - Sistemas agroflorestais com espécies nativas; - Recuperação de áreas degradadas com espécies nativas; - Habitações unifamiliares, multifamiliares e coletivas; - Controle da dispersão natural de pinus em ecossistemas naturais.	- Sistemas agroflorestais com espécies exóticas, desde que controlada sua dispersão em um raio de 200 m; - Uso de agrotóxicos das classes III e IV; - Conversão de áreas de silvicultura em áreas de agropecuária, desde que respeitada a aptidão agrícola do solo e utilizadas técnicas de conservação do solo e água; - Expansão da silvicultura e sistemas agroflorestais com espécies exóticas em áreas nativas (conforme Lei n. 11.428/06), com controle de dispersão de 200 m, desde que realizados estudos pedológicos e demais estudos exigidos pelo órgão ambiental responsável.	- Expansão da silvicultura em áreas com declividade acima de 25º e em APP; - Corte, exploração e supressão da vegetação primária ou em estágios médio e avançado de regeneração (Lei n. 11.428/06); - Implantação de novas áreas monoculturas florestais e agricultura em áreas de vegetação nativa em estágios médio e avançado; - Recomposição de reserva legal com espécies exóticas; - Indústrias perigosas, poluentes ou potencialmente poluentes; - Uso de agrotóxicos das classes I e II; - Infraestrutura turística de alto impacto; - Atividades esportivas conflitantes com os objetivos da APA; - Utilização da faixa de entorno protetivo das áreas úmidas (Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 05/08); - Drenagem de áreas de várzeas e banhados (Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP n. 05/08); - Agropecuária empresarial.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DA APA DA SERRA DA ESPERANÇA

UNIDADE DE GESTÃO	MUNICÍPIO DE GUARAPUAVA			
ZONA URBANA: Distrito do Guairacá	Comunidade abrangida: Guairacá			
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICAÇÕES DE USO		
		PERMITIDO	PERMISSÍVEL	PROIBIDO
O perímetro urbano do Distrito do Guairacá possui 38,7 ha, sendo que destes 25 ha encontram-se dentro da APA (0,01% da APA) e está localizado na porção norte da área do Município de Guarapuava inserida na APA. O solo é do tipo NITOSSOLO HÁPLICO distrófico. Esses são solos de boa estrutura e bem drenados, com boa disponibilidade de água e moderadamente resistentes a erosão, porém na APA de maneira geral são solos de baixa fertilidade natural. As altitudes variam entre 1.100 e 1.150 m a.n.m, com declividades predominando entre 0 e 5° e com desníveis de vertentes entre 80 a 120 m. A população urbana do Distrito é de 136 pessoas (IBGE, 2000) e encontram-se cadastrados 100 imóveis urbanos. O tamanho médio dos lotes é de 1000m².	- Promover a implantação do sistema de coleta e tratamento de esgoto (Resolução Conama n. 10/88); - Priorizar o cumprimento da legislação referente à recuperação e proteção de APP e, quando pertinente, reserva legal; - Regular o uso do solo nas atividades econômicas; - Garantir o cumprimento das normas de vigilância sanitária; - Garantir sistema de vias públicas sempre que possível e curvas de nível e rampas suaves com galerias de águas pluviais (Resolução Conama n. 10/88); - Promover a coleta e destinação adequada dos resíduos sólidos; - Preservar o patrimônio histórico-cultural; - Definir uma política de desenvolvimento local de turismo responsável para a sede do Distrito; - Incentivar o turismo responsável como alternativa econômica aos moradores; - Contribuir com a melhoria da qualidade de vida; - Incentivar a produção de hortifruticultura caseira (quintais agroflorestais) como estratégia de segurança alimentar e resgate cultural. DIRETRIZES - Ordenamento do uso do solo, no processo de ocupação urbana e desenvolvimento socioeconômico.	- Parcelamento do solo em áreas de vegetação em estágio inicial de regeneração, obedecendo ao plano diretor do município (Lei n. 11.428/06); - Recuperação de áreas degradadas com espécies nativas; - Habitações unifamiliares e coletivas; - Habitação multifamiliar obedecendo ao plano diretor do município; - Comércio e serviços vicinais e de bairro; - Implantação de indústrias de micro, pequeno, médio e grande porte, exceto as de natureza perturbadoras, perigosas, potencialmente poluentes e poluentes; - Uso de práticas de adubação e de calagem mediante análise de solos sob orientação técnica; - Desenvolvimento do turismo responsável.	- A supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração condicionada à manutenção de no mínimo 50% (cinquenta por cento) da área total coberta por esta vegetação Lei n. 11.428/06); - Parcelamento do solo para fins de loteamento ou qualquer edificação nas áreas de vegetação secundária em estágio médio de regeneração (Lei n. 11.428/06); - Serviços setoriais, gerais e específicos; - Implantação de indústrias de micro, pequeno, médio e grande porte de natureza perturbadora.	- Lotes sem tamanho mínimo suficiente para o plantio de árvores em pelo menos 20% da área do terreno (Resolução Conama n. 10/88); - Plantio de áreas verdes com o uso exclusivo de espécies exóticas; - Implantação de indústrias de micro, pequeno, médio e grande porte que sejam perigosas, poluentes ou potencialmente poluentes; - Recomposição de reserva legal com espécies exóticas invasoras; - Uso de agrotóxicos das classes I, II e III; - Atividades de produção de carvão.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DA APA DA SERRA DA ESPERANÇA				
UNIDADE DE GESTÃO	MUNICÍPIO DE GUARAPUAVA			
ZONA URBANA: Distrito do Guará	Comunidade abrangida: Guará			
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICAÇÕES DE USO		
		PERMITIDO	PERMISSÍVEL	PROIBIDO
O perímetro urbano do Distrito do Guará possui 198 ha, destes 180 ha dentro da APA (0,09% da APA) e está localizado na porção sul da área do Município de Guarapuava inserida na APA, às margens da BR 277. O solo é do tipo LATOSSOLO BRUNO distrófico, que apresenta baixa fertilidade natural, é profundo e bem drenado, o que lhe confere uma boa resistência à erosão superficial. As altitudes variam entre 1.100 e 1.150 m a.n.m, com declividades predominando entre 0 e 5° e com desníveis de vertentes entre 40 a 80 m. A população urbana do distrito é de 981 pessoas (IBGE, 2000) e encontram-se cadastrados 95 imóveis urbanos. O tamanho médio dos lotes é de 1.000 m².	- Promover a implantação do sistema de coleta e tratamento de esgoto (Resolução Conama n. 10/88); - Minimizar os impactos ambientais do processo de urbanização sobre a área de manancial do Rio das Pedras; - Priorizar o cumprimento da legislação referente às APP e, quando for o caso, reserva legal; - Regular o uso do solo nas atividades econômicas; - Garantir o cumprimento das normas de vigilância sanitária; - Garantir que o sistema de vias públicas promova a conservação e manejo adequado do solo e das águas (Resolução Conama n. 10/88); - Promover a coleta e destinação adequada dos resíduos sólidos; - Proteger os remanescentes em estágio avançado e médio de sucessão e áreas úmidas; - Contribuir com a melhoria da qualidade de vida da população urbana; - Incentivar a produção de hortifruticultura caseira (quintais agroflorestais) como estratégia de segurança alimentar e resgate cultural; - Incentivar o uso de espécies nativas na arborização urbana. DIRETRIZES - Ordenamento do uso do solo, no processo de ocupação urbana e desenvolvimento socioeconômico.	- Parcelamento do solo em áreas de vegetação em estágio inicial de regeneração, obedecendo ao plano diretor do município (Lei n. 11.428/06); - Recuperação de áreas degradadas com espécies nativas; - Habitações unifamiliares e coletivas; - Habitação multifamiliar obedecendo ao plano diretor do município; - Comércio e serviços vicinais e de bairro; - Implantação de indústrias de micro, pequeno, médio e grande porte, exceto as de natureza perturbadoras, perigosas, potencialmente poluentes e poluentes; - Uso de práticas de adubação e de calagem mediante análise de solos sob orientação técnica. - Controle de dispersão de natural de pinus em ecossistemas naturais; - Desenvolvimento do turismo responsável.	- A supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração condicionada à manutenção de no mínimo 50% (cinquenta por cento) da área total coberta por esta vegetação (Lei n. 11.428/06) e por campos nativos; - Serviços setoriais, gerais e específicos; - Parcelamento do solo para fins de loteamento ou qualquer edificação nas áreas de vegetação secundária em estágio médio de regeneração (Lei n. 11.428/06); - Implantação de indústrias de micro, pequeno, médio e grande porte de natureza perturbadora.	- Lotes sem tamanho mínimo suficiente para o plantio de árvores em pelo menos 20% da área do terreno (Resolução Conama n. 10/88); - Plantio de áreas verdes com o uso exclusivo de espécies exóticas em áreas públicas; - Implantação de indústrias de micro, pequeno, médio e grande porte que sejam perigosas, poluentes ou potencialmente poluentes. - As atividades potencialmente poluidoras já instaladas deverão atender às exigências de proteção ambiental legalmente previstas; - Recomposição de reserva legal com espécies exóticas invasoras; - Uso de agrotóxicos das classes I, II e III; - Atividades de produção de carvão.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DA APA DA SERRA DA ESPERANÇA				
UNIDADE DE GESTÃO	MUNICÍPIO DE INÁCIO MARTINS			
ZONA URBANA: Sede de Inácio Martins*	Comunidade abrangida: sede do município			
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICAÇÕES DE USO		
		PERMITIDO	PERMISSÍVEL	PROIBIDO
Localizada na porção leste da APA, no Município de Inácio Martins, com 1.466 ha (0,71% da APA). Sede do município, com arruamentos e lotes, comércio, serviços vicinais, de bairro e gerais. O solo é do tipo CAMBISSOLO HÚMICO alumínico, que apresenta baixa fertilidade natural e elevada suscetibilidade a erosão nas áreas de maior declividade, com afloramentos de rochas. A altitude é de 1.198 m a.n.m, com declividades predominando entre 0 e 10° e com desníveis de vertentes entre 40 a 80 m. A população urbana do município é de 4.078 pessoas (IBGE, 2000).	- Promover a implantação do sistema de coleta e tratamento de esgoto (Resolução Conama n. 10/88); - Priorizar o cumprimento da legislação referente às APP e, quando for o caso, reserva legal; - Regulamentar o uso do solo nas atividades econômicas; - Garantir o cumprimento das normas de vigilância sanitária; - Garantir que o sistema de vias públicas promova a conservação e manejo adequado do solo e das águas (Resolução Conama n. 10/88); - Promover a coleta e destinação adequada dos resíduos sólidos; - Proteger os remanescentes em estágio avançado e médio de sucessão, encostas e áreas úmidas; - Contribuir com a melhoria da qualidade de vida da população urbana; - Incentivar a produção de hortifruticultura caseira (quintais agroflorestais) como estratégia de segurança alimentar e resgate cultural; - Incentivar o uso de espécies nativas na arborização urbana. DIRETRIZES - Ordenamento do uso do solo, no processo de ocupação urbana e desenvolvimento socioeconômico.	- Habitações unifamiliares e coletivas, obedecendo ao plano diretor do município; - Habitação multifamiliar obedecendo ao plano diretor do município; - Comércio e serviços vicinais, de bairro, setoriais, gerais e específicos; - Implantação de indústrias de micro, pequeno, médio e grande porte, exceto as de natureza perturbadoras, perigosas, potencialmente poluentes e poluentes; - Controle da dispersão natural de pinus em ecossistemas naturais. - Desenvolvimento de turismo responsável; - Parcelamento do solo em áreas de vegetação em estágio inicial de regeneração, obedecendo ao plano diretor do município (Lei n. 11.428/06); - Recuperação de áreas degradadas com espécies nativas.	- Parcelamento do solo para fins de loteamento ou qualquer edificação nas áreas de vegetação secundária em estágio médio de regeneração (Lei n. 11.428/06); - A supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração condicionada à manutenção de no mínimo 50% (cinquenta por cento) da área total coberta por esta vegetação (Lei n. 11.428/06); - Implantação de indústrias de micro, pequeno, médio e grande porte de natureza perturbadora; - Implantação de aterro sanitário, de acordo com as normas técnicas e legais.	- Lotes sem tamanho mínimo suficiente para o plantio de árvores em pelo menos 20% da área do terreno (Resolução Conama n. 10/88); - Plantio de áreas verdes com o uso exclusivo de espécies exóticas; - Implantação de indústrias de micro, pequeno, médio e grande porte que sejam perigosas, poluentes ou potencialmente poluentes; OBS. As atividades potencialmente poluentes já instaladas deverão atender às exigências de proteção ambiental constantes nas legislações específicas; - Recomposição de reserva legal com espécies exóticas invasoras; - Uso de agrotóxicos das classes I, II e III; - Atividades de produção de carvão.

* Os limites da zona urbana de Inácio Martins deverão ser revistos e readequados conforme o definido no plano diretor municipal.

5. PLANEJAMENTO E GESTÃO DA APA DA SERRA DA ESPERANÇA

Segundo o Snuc (BRASIL, 2002) as APAs são classificadas como UC de uso sustentável, o que significa que o uso econômico direto dos recursos naturais é disciplinado e não proibido. São, portanto, UCs que abrigam atividades econômicas e convivem com comunidades no seu interior, respeitado o regime de propriedade privada, inclusive posses.

O objetivo principal de uma APA é a proteção dos ecossistemas locais e a promoção do desenvolvimento econômico e social, ou seja, a garantia da qualidade de vida de sua comunidade biótica (fauna, flora, pessoas), solos e águas. Tais características qualificam a UC como “instrumento de planejamento e gestão” e, ao levar em conta os processos participativos e o sistema de gestão adotados, as APAs podem se consolidar como *agências de desenvolvimento socioambiental* (BRITTO, 2001, *apud* IAP, 2003).

Enquanto instrumento de planejamento e gestão de uma UC formada por propriedades privadas, é função do plano de manejo da APA orientar e coordenar as ações do desenvolvimento social com a conservação da natureza e das culturas das populações ali instaladas. Neste enfoque a gestão da APA assemelha-se ao arco, instância que dá a direção e impulsiona. A função de flecha, trajeto e execução das metas/alvo, resulta da articulação com instituições governamentais, não-governamentais, segmento empresarial e afins. Isso exige uma estrutura de gerenciamento que necessariamente inclui instituições e pessoas do lugar, diretrizes claras, comunicação ativa, integração e interação com políticas públicas; exige, portanto *parcerias* para viabilizar financiamento e execução de tarefas que a APA, como uma agência de desenvolvimento socioambiental (IAP, 2003).

Pode-se considerar que o planejamento e a gestão da APA da Serra da Esperança ajustam-se ao contexto de um planejamento biorregional. Tem-se como bases comuns a ambos os casos: abrangem áreas extensas; contêm áreas de preservação ambiental (mananciais de abastecimento, parque natural municipal); orientam o ordenamento territorial e o uso dos recursos naturais com ênfase em atividades sustentáveis (social, ambiental e econômica) de geração de renda, que se aplicam à região e através de processos políticos que resultem na melhoria da qualidade de vida das comunidades locais.

O planejamento de uma UC ocorre de forma processual e caracteriza-se por ser gradativo, contínuo, flexível e participativo. Mantém uma correlação entre a evolução e profundidade dos conhecimentos obtidos, a motivação, os meios e o grau de intervenção no seu manejo. Estabelece, também, a relação de prioridades entre as ações, mantendo as grandes linhas e diretrizes que orientam o manejo. Permite ajustes ao longo de sua implementação e requer o envolvimento da sociedade em diferentes etapas de sua elaboração (IBAMA, 2002).

A gestão ambiental busca conduzir processos administrativos e operacionais a partir de um modelo de conservação e desenvolvimento sustentável programado. É uma premissa básica que todas as partes interessadas têm papéis a desempenhar. A administração governamental deve tornar-se ágil e flexível para acomodar e promover este modelo.

Realizar a gestão da APA da Serra da Esperança significa exercer sobre ela um conjunto de ações políticas, legislativas, técnicas e administrativas para que, partindo-se da realidade existente, se permita alcançar uma cultura organizacional que promova trabalhos em equipe com a comunidade, objetivando a capacitação dos diferentes atores, a produção de bens e serviços, de modo a minimizar os impactos dessa produção sobre os recursos naturais e o cumprimento dos objetivos conservacionistas.

5.1 PROCESSO ADOTADO PARA O PLANEJAMENTO

Seguindo-se o que preconiza o Roteiro para Elaboração de Planos de Manejo, o planejamento da APA da Serra da Esperança teve como base as informações secundárias disponíveis e as informações primárias coligidas por metodologias amplamente utilizadas, tais como: a AER e o Diagnóstico Rápido Participativo (DRP). Assim, o grau de conhecimento dos recursos naturais e culturais atuais determinou o grau de intervenção na APA, estabelecidos nos programas de manejo. Estes foram definidos, também, considerando-se as prioridades factíveis de serem implantadas em um horizonte de cinco anos.

Segundo Ibama (2002), quando se estabelece um processo gradativo de planejamento e implementação das ações de manejo, é possível favorecer as UCs com um instrumento de planejamento. Para isso são utilizadas informações existentes naquele momento e possíveis de serem obtidas, além dos diferentes níveis de intervenção dentro da realidade institucional do órgão que tem como função a gestão da área.

Outra característica do processo de planejamento é ser participativo, isto é buscar o envolvimento da sociedade, não só na elaboração do plano de manejo, como também na definição de ações específicas para a unidade, tornando-a partícipe e comprometida com as estratégias estabelecidas (IBAMA, 2002). No caso da APA da Serra da Esperança, este processo se dá principalmente através do conselho gestor, mas também através da participação de outros representantes dos atores locais, nas “Oficinas Diagnóstico” (que objetivou a contribuição dos participantes na identificação de regiões e temas significantes da APA a serem pesquisados, além do fornecimento de informações específicas) e “Oficina de Planejamento” (que objetivou a contribuição na definição dos programas de manejo e do zoneamento da APA). Além disto, durante a fase de levantamento de dados primários, buscou-se a participação direta das comunidades locais, tanto para os dados biológicos quanto socioeconômicos.

5.2 CONSELHO GESTOR

5.2.1 HISTÓRICO DE CRIAÇÃO E CAPACITAÇÃO

O processo de formação do conselho da APA da Serra da Esperança foi iniciado em maio de 2006, com o início do projeto “Formação do Conselho e Elaboração do Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança”, executado pelo Mater Natura – Instituto de Estudos

Ambientais, com apoio do PDA Mata Atlântica – Projetos Demonstrativos do Tipo A, Ministério do Meio Ambiente.

O primeiro passo para a formação do conselho da APA da Serra da Esperança foi a identificação dos diversos atores desta UC. Considerou-se como atores, as pessoas físicas ou jurídicas que residem na APA ou que possuem algum tipo de atuação nesta UC. Isso foi realizado através de pesquisas junto a órgãos de representação do setor empresarial e comercial, prefeituras dos municípios integrantes da APA, e diagnósticos anteriores da região (p.ex. TNC e Mater Natura, 2005).

Em seguida, fez-se a apresentação do projeto para os atores previamente identificados. Inicialmente, esta atividade foi realizada junto ao corpo técnico do IAP, incluindo os escritórios regionais cujo território abrange municípios da APA (Irati, Guarapuava e União da Vitória) e do DSA. Para isso, foi convocada uma reunião conjunta com os representantes deste órgão, realizada em junho de 2006, no Município de Irati. Paralelamente, foram enviados convites oficiais para diversos atores da APA, incluindo sindicatos rurais, sindicatos de trabalhadores rurais, empresas, ONGs, universidades, associações empresariais e comerciais, entre outros. Na ocasião da apresentação do projeto para estes atores, solicitou-se que os participantes indicassem outras instituições que pudessem se engajar no processo de formação do conselho.

O levantamento das comunidades inseridas na APA foi efetuado através das prefeituras, principalmente das secretarias de agricultura, e também da Emater e IAP, que são órgãos que possuem contato com os produtores rurais. Este levantamento foi constantemente ampliado e atualizado ao longo da primeira fase do projeto. Foram realizadas reuniões entre os meses de julho e dezembro de 2006 em 29 comunidades, sendo que participaram destas representantes de mais de 60 comunidades da APA e seu entorno imediato. Nessas reuniões, era realizada a apresentação do Snuc e do projeto “Formação do Conselho e Elaboração do Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança”. Usualmente eram esclarecidas dúvidas em relação ao papel da UC; o caráter consultivo ou deliberativo do conselho; restrições que poderiam acontecer em função da implantação das normas estipuladas no plano de manejo; a questão da não-desapropriação de terras; as diferenças entre a UC e outras áreas com restrição de uso que ocorrem na propriedade; como reserva legal e APP etc. Várias outras questões também eram abordadas durante esses encontros, como o uso de agrotóxicos, a dificuldade de licenciamento de atividades florestais pelo IAP, entre outros.

Terminada a fase de identificação dos atores da APA da Serra da Esperança, foi realizada uma oficina de capacitação (“Conselho da APA: participação ao alcance de todos”), que versou sobre atuação do conselho e plano de manejo. Essa atividade ocorreu de forma participativa, sendo aplicada em 16 comunidades e sedes de municípios da APA, entre os meses de março e abril de 2007.

Essa oficina contou com uma atividade de simulação de zoneamento e de atuação de um conselho, que tomava decisões dentro de uma área de proteção ambiental – neste caso, representada pela APA do Iraí, localizada na Região Metropolitana de Curitiba. Esta atividade teve o objetivo de explicar a função do plano de manejo, além do papel dos conselheiros para uma UC. Ao final da oficina, era solicitado aos participantes que indicassem um candidato a representar a comunidade no futuro conselho da APA da Serra da Esperança, justificando sua escolha.

Finalizada esta etapa, foi realizada a formação do conselho propriamente dita. A escolha do número de vagas e distribuição seguiram critérios estabelecidos pela equipe do projeto em conjunto com a equipe do DSA do IAP. Partindo-se do princípio de que o conselho teria entre 30 e 35 vagas (de acordo com o número de municípios, atores e comunidades a serem representados) e que instituições governamentais e não governamentais teriam paridade na distribuição destas vagas, os critérios para a composição do conselho foram utilizados de acordo com o segmento social a ser considerado.

As instituições não governamentais foram subdivididas conforme os critérios apresentados no QUADRO 07:

QUADRO 07 – Critérios para seleção dos representantes do segmento não governamental para comporem o Conselho da APA

SEGMENTO NÃO GOVERNAMENTAL	CRITÉRIOS
Grandes produtores	Ligação com as atividades econômicas representativas da região; atuação relevante dentro do limite da APA; atuação relevante nos municípios da APA.
Produtores familiares	Representação da agricultura familiar da região; atuação relevante dentro do limite da APA; atuação relevante nos municípios da APA.
Terceiro setor	Atuação relevante dentro do limite da APA; atuação relevante nos municípios da APA; missões voltadas ao cumprimento dos objetivos da UC.
Setor educacional	Número de instituições do setor com atuação local; atuação relevante dentro do limite da APA; atuação relevante nos municípios da APA; missões voltadas ao cumprimento dos objetivos da UC.
Comunidade	Número de comunidades existentes dentro da APA.

As instituições governamentais foram subdivididas em órgãos dos governos estadual, federal e prefeituras. Os critérios utilizados para a escolha dos componentes do conselho da APA da Serra da Esperança são apresentados no QUADRO 08:

QUADRO 08 – Critérios para seleção dos representantes do segmento do governo para comporem o conselho da APA

SEGMENTO GOVERNAMENTAL	CRITÉRIOS
Órgãos dos governos estadual e federal	Número de instituições com atuação local relacionadas à realidade da UC; atuação relevante dentro do limite da APA; atuação relevante nos municípios da APA; missões voltadas ao cumprimento dos objetivos da UC; envolvimento com as atividades econômicas da região; missão social; missão ambiental.
Prefeituras	Presença de comunidades dentro do limite da APA; área do município dentro da APA.

A equipe do projeto mediu a escolha dos conselheiros dentro de alguns segmentos. Por exemplo, para a escolha dos representantes do terceiro setor, houve uma troca de mensagens eletrônicas entre as várias instituições com atuação na APA da Serra da Esperança, moderada pelo Mater Natura. Na decisão de vagas entre as prefeituras da APA, cada prefeitura indicou possíveis nomes de representantes que poderiam compor o conselho da APA. Foi realizada, então, uma reunião presencial durante a qual foi acordado que cada prefeitura teria pelo menos uma vaga no conselho, como titular ou suplente, para que todas fossem contempladas.

Entre as comunidades houve indicação direta dos representantes, sendo escolhido também pelo menos um titular ou suplente de cada município. Em todos os casos, sempre foi enaltecido o papel do conselheiro como representante de todo um segmento social, não apenas de comunidade ou município a que pertencia. Em outros casos, a escolha dos conselheiros foi feita por indicação das gerências ou diretorias das instituições previamente selecionadas para compor o conselho. Foi realizada uma oficina de capacitação (“Conselheiro qual o seu papel?”) junto aos conselheiros indicados.

Em alguns casos, houve uma demora na indicação dos nomes dos conselheiros por parte das diretorias ou gerências das instituições selecionadas. Por este motivo, depois que as cadeiras do conselho estavam praticamente decididas, em agosto de 2007 foi feita outra oficina de capacitação para aqueles conselheiros que não haviam acompanhado o processo desde o início.

Na primeira reunião com o conselho totalmente formado, em agosto de 2007, foi discutido o seu regimento interno. Os conselheiros analisaram e discutiram uma proposta para o conselho da APA da Serra da Esperança com base em um modelo elaborado pela equipe do projeto a partir de outros regimentos internos, adaptando-o para a realidade da região e das instituições que participam do conselho (ANEXO 07).

O Conselho Gestor da APA da Serra da Esperança foi oficializado pela Portaria IAP n. 191/07 (ANEXO 08), sendo composto por 36 conselheiros titulares e 36 suplentes.

A capacitação dos conselheiros teve sequência durante a elaboração deste plano de manejo. A capacitação se deu na medida em que estes foram solicitados a participar na prática das diferentes etapas de elaboração do plano de manejo:

- Oficina Diagnóstico – Fase I: teve por objetivo integrá-los com os consultores responsáveis pela elaboração dos diagnósticos e buscar a contribuição destes nos temas a serem diagnosticados, bem como na indicação de locais a serem visitados em campo.
- Fases de Campo: os conselheiros também foram convidados a acompanhar as fases de campo.
- Oficina Diagnóstico – Fase II: teve por objetivo compartilhar os resultados coligidos a fim de que os conselheiros pudessem ter um conhecimento integrado da situação da APA, além de poderem contribuir complementando informações.
- Oficina Planejamento – Fase I: objetivou discutir e adequar a proposta dos programas de manejo, com suas respectivas atividades, subatividades e normas, propostos para a APA, buscando a contribuição dos conselheiros, frente sua experiência na região.
- Oficina Planejamento – Fase II: objetivou discutir e adequar a proposta de zoneamento da APA, em termos das diferentes zonas e respectivas normas, bem como as normas gerais para a APA.

5.2.2 ATORES E INSTITUIÇÕES DO CONSELHO

O Conselho da APA da Serra da Esperança está representado pelos seguintes atores/instituições:

- a. IAP;
- b. Sema;
- c. Instituição oficial de pesquisa;
- d. Incra;
- e. Seab;
- f. Ministério Público;
- g. Procuradoria Geral do Estado;
- h. Promotoria Pública do Estado;
- i. Emater;
- j. Sanepar – Companhia de Saneamento do Paraná;
- k. Batalhão da Polícia Ambiental;

- l. Prefeituras e secretarias municipais da APA (Rio Azul, Inácio Martins, Mallet, União da Vitória, Guarapuava, Prudentópolis, Irati, Cruz Machado, Paula Freitas e Paulo Frontin);
- m. Comunidades de oito municípios da APA;
- n. Faep;
- o. Fiep;
- p. Fetraf;
- q. Sindicatos dos Trabalhadores Rurais (STR);
- r. ONGs conservacionistas;
- s. ONGs relacionadas com o desenvolvimento sustentável;
- t. Setor acadêmico;
- u. CPT;
- v. Assentamentos;
- x. Sindicato das Indústrias de Madeira e afins;
- y. Apre;
- w. Instituição de serviço de apoio ao empreendedorismo;
- z. representante de instituição de apoio a atividades agropecuárias.

5.2.3 ATRIBUIÇÕES DO CONSELHO

As atribuições fundamentais do conselho são determinadas pelo Decreto n. .340/02, que no Capítulo V, artigo 20, incisos I a IX, define como competências do conselho:

- I - elaborar o seu regimento interno, no prazo de noventa dias, contados da sua instalação;
- II - acompanhar a elaboração, implementação e revisão do Plano de Manejo da unidade de conservação, quando couber, garantindo o seu caráter participativo;
- III - buscar a integração da unidade de conservação com as demais unidades e espaços territoriais especialmente protegidos e com o seu entorno;
- IV - esforçar-se para compatibilizar os interesses dos diversos segmentos sociais relacionados com a unidade;
- V - avaliar o orçamento da unidade e o relatório financeiro anual elaborado pelo órgão executor em relação aos objetivos da unidade de conservação;
- VI - opinar, no caso de conselho consultivo, ou ratificar, no caso de conselho deliberativo, a contratação e os dispositivos do termo de parceria com OSCIP, na hipótese de gestão compartilhada da unidade;
- VII - acompanhar a gestão por OSCIP e recomendar a rescisão do termo de parceria, quando constatada irregularidade;
- VIII - manifestar-se sobre obra ou atividade potencialmente causadora de impacto na unidade de conservação, em sua zona de amortecimento, mosaicos ou corredores ecológicos; e
- IX - propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar a relação com a população do entorno ou do interior da unidade, conforme o caso (BRASIL, 2002).

O Snuc também define no Capítulo V, Artigo 19, incisos I e II, as competências do órgão executor: “I - convocar o conselho com antecedência mínima de sete dias; II - prestar apoio à participação dos conselheiros nas reuniões, sempre que solicitado e devidamente justificado” (BRASIL, 2000).

5.3 NORMAS GERAIS PARA A APA DA SERRA DA ESPERANÇA

A seguir são apresentadas normas que dizem respeito a todas as zonas da APA da Serra da Esperança:

1. Fica proibido o plantio de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) no interior da APA;
2. Fica proibida a disposição ou a incineração de resíduos químicos, inclusive os nucleares;
3. Nas propriedades, o agrotóxico e seus componentes e afins deverão ser armazenados em local adequado, evitando que eventuais acidentes, derrames ou vazamentos possam comprometer o solo e os corpos d'água superficiais e subterrâneos;
4. O proprietário deverá manter cópia da receita agrônômica emitida por profissional legalmente habilitado, disponibilizando-a para a fiscalização no local da aplicação;
5. Todas as embalagens vazias de agrotóxicos deverão ser devolvidas aos estabelecimentos comerciais, de onde foram adquiridos, devendo estes contar com local adequado para o recebimento e armazenamento das embalagens, até que sejam recolhidas pelas empresas responsáveis pela destinação final, conforme previsto na Lei, e em atendimento à Resolução Conama n. 334, de 03/04/2003;
6. A lavagem dos equipamentos de aplicação dos agrotóxicos nos corpos d'água é proibida;
7. Toda atividade ou empreendimento passível de licenciamento ambiental seja no interior como no entorno da UC (Resolução Conama 13/90) nos termos do art. 10 da Lei n. 6.938/81, das Resoluções do Conama n. 001, de 23 de janeiro de 1986 e a de n. 237 de 19/12/1997, deverão ser objeto de autorização prévia do IAP.
8. No processo de licenciamento de empreendimentos na APA deverá ser observado o grau de comprometimento da conectividade dos remanescentes de vegetação nativa;
9. A duplicação, construção, asfaltamento e manutenção de estradas e rodovias deverão observar técnicas que permitam o escoamento de águas pluviais para locais adequados, devendo-se prever medidas mitigadoras para o trânsito de animais silvestres;
10. A produção agrícola e pecuária deverá ser realizada de acordo com as práticas de conservação do solo recomendadas pelos órgãos de extensão rural;
11. A vegetação nativa das Áreas de Preservação Permanente (APP) deverá ser preservada ou, se necessário, restaurada, conforme disposições legais vigentes;
12. Os imóveis rurais cujas escrituras não apresentem averbação da Reserva Legal, deverão providenciar sua regularização, conforme a legislação vigente (Decreto Nº. 23.793, de 23 de janeiro de 1934, Lei Nº. 7.803, de 18 de julho de 1989, Lei Nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, Medida Provisória Nº 1.956/50, de 27 de maio de 2000, Decreto 6.514 de 22 de julho de 2008 e do Decreto 6.686 de 10 de dezembro de 2008);

13. As Reservas Legais e florestais a serem averbadas deverão ser dispostas, sempre que possível, objetivando o estabelecimento de conectividade entre os fragmentos florestais;

14. As queimadas controladas a serem realizadas na APA deverão ser autorizadas pelo IAP, sendo que essa atividade será acompanhada, sempre que possível;

15. Os empreendimentos e atividades potencialmente poluidoras, em operação na APA da Serra da Esperança, sem as licenças ambientais, deverão ser regularizados, em caráter de urgência;

16. Todos os empreendimentos que não estejam de acordo com as normas estabelecidas para a APA, terão um prazo de um ano após a aprovação do plano de manejo para buscarem sua regularização, quando poderão ser acordados prazos para a implantação de medidas necessárias e/ou corretivas;

17. Todo empreendimento turístico implantado ou a ser implantado deverá ser licenciado pelos órgãos competentes e atender às normas sanitárias, bem como as de proteção dos recursos naturais;

18. Todos os projetos de urbanização e assentamentos rurais necessitarão de prévia autorização da chefia da APA para que sejam implementados;

19. Não são permitidas as atividades de terraplanagem, mineração, dragagem e escavação que venham a causar danos ou degradação do meio ambiente e/ou perigo para pessoas ou para a biota (Resolução CONAMA nº10; 1988);

20. Fica proibido o lançamento de efluentes domésticos não tratados no sistema fluvial;

21. É terminantemente proibido o peixamento com espécies exóticas;

22. As atividades a serem implantadas no território da APA não poderão conflitar com os objetivos e normas de manejo, nem comprometer a integridade do seu patrimônio natural;

23. As construções localizadas na APA que estejam em desacordo com os dispositivos legais deverão ser removidas;

24. Fica proibida, na APA, a utilização de espécies exóticas invasoras na recuperação das Reservas Legais.

25. Fica proibida a implantação de aterro sanitário dentro dos limites da APA, exceção feita no caso do Município de Inácio Martins, desde que sua implantação siga rigorosamente as normas ambientais.

26. Estas normas deverão ser amplamente divulgadas, e ser de conhecimento de todos os funcionários, pesquisadores, gestores e de toda a comunidade com envolvida a APA, que também deverão receber instruções específicas quanto aos procedimentos para sua proteção.

5.4 PROGRAMAS DE MANEJO

5.4.1 PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO

Este programa tem por objetivo assegurar meios (financeiros, humanos, logísticos e materiais) para que os demais programas sejam desenvolvidos, através da estrutura necessária para o bom funcionamento da APA da Serra da Esperança. Indica um quadro funcional adequado e traça ações, visando à manutenção da infraestrutura existente e o controle administrativo da unidade.

Potenciais Parceiros: Universidades, ONGs, prefeituras dos municípios da APA, conselho gestor, Batalhão de Polícia Ambiental, SEMA.

Atividades / Subatividades e normas

1. Buscar integração intrainstitucional (DIBAP, DIRAM e os escritórios regionais de Irati, Guarapuava e União da Vitória).
2. Definir equipe responsável pela gestão da APA, que auxiliará o gerente.
 - Preferencialmente, deverão ser designados pelo menos um funcionário de cada uma dos escritórios regionais do IAP, com atuação na APA (ou seja, Irati, Guarapuava e União da Vitória).
3. Implantar a sede administrativa da APA.
 - A sede pode ser instalada em uma sala, em um dos escritórios regionais do IAP ou em local específico, a ser designado.
 - 3.1 Adquirir equipamentos básicos e funcionais de escritório (mesa, cadeiras, armário, arquivo, mesa de reunião, mesa para computador, microcomputadores, impressoras) e de campo (caminhonete tracionada, computador em rede com o sistema IAP, máquina fotográfica, GPS, rádios HT, binóculo).
 - 3.2 Manter equipamentos e local em condições de uso.
 - 3.3 Estabelecer rotina de controle de almoxarifado e compras.
4. Criar e centralizar na sede administrativa, um banco de dados sobre a APA, contendo informações sobre pesquisas desenvolvidas no local e atividades licenciadas dentro de seu perímetro, bem como denúncias e registro de atividades irregulares.
 - O banco de dados poderá ser elaborado em uma planilha Excel ou similar, contendo: nome do pesquisador, instituição, área de pesquisa, título da pesquisa, data de início, data de término, nº do cadastro da pesquisa no IAP.

5. Implantar o plano de manejo da APA, com apoio do Conselho.

5.1 Buscar o apoio e participação de instituições governamentais e da sociedade civil para o estabelecimento e desenvolvimento dos programas previstos neste plano de manejo.

5.2 Elaborar e acompanhar a execução do Plano Operativo Anual (POA) para garantir a realização de seus objetivos e metas.

5.2 Realizar avaliação administrativa periódica com a equipe de gerência da unidade para identificar aquilo que inibe e aquilo que estimula o processo cotidiano do trabalho.

6. Implantar programa de voluntariado em parceria com instituições de ensino.

- Integrar-se ao Programa VOU (Programa de Voluntariado nas Unidades de Conservação do IAP).

6.1 Definir necessidades de apoio em relação a ações de administração e gestão da APA.

6.2 Contatar instituições de ensino, tais como universidades e colégios técnicos, com atuação nos municípios da APA.

6.3 Elaborar programa de voluntariado, voltado às necessidades administrativas e gerenciais da APA.

7. Capacitar os agentes ambientais.

- Deverão participar da capacitação fiscais do IAP, contingente da Polícia Ambiental com atuação dentro da APA e equipe de gestão da unidade.

7.1 Realizar parcerias com universidades, associações da sociedade civil, Ibama, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e corpo de bombeiros para elaboração e implantação do programa de capacitação.

- O programa de capacitação deverá abordar os seguintes temas: prevenção e combate a incêndios, primeiros socorros e ofidismo, fiscalização e proteção de UC, mecânica básica, operação de equipamentos de comunicação, operação de GPS, identificação de espécies ameaçadas, legislação ambiental, identificação de alterações, impactos e sucessão da paisagem, bases da educação ambiental, gestão participativa de UC, entre outros.
- Os agentes deverão ser orientados e capacitados para atuar de forma preventiva e educativa.

7.2 Estimular a participação dos funcionários em programas de capacitação.

7.3 Orientar e capacitar os órgãos fiscalizadores no sentido de atuarem de forma preponderantemente preventiva e educativa, atentando para as normas de cada zona da APA, constantes neste plano de manejo.

8. Criar identidade visual (logomarca) para a APA da Serra da Esperança e/ou para seu Conselho Gestor.

- Poderá ser realizado um concurso nas escolas e universidades para a escolha da logomarca.

9. Implantar sistema de comunicação visual, abrangendo: sistema de sinalização interna e externa.

9.1 Identificar elementos representativos e significantes para o desenvolvimento dos materiais que envolvem a comunicação visual para APA e/ou Conselho.

- Priorizar o uso de materiais recicláveis.

9.2 Adequar o sistema de sinalização e placas informativas com um formato moderno e atual.

9.3 Colocar placas nas estradas em locais limítrofes da APA indicando que a pessoa está saindo ou entrando na UC.

- As placas deverão respeitar as normatizações impostas por lei.
- Periodicamente deverá ser providenciada a substituição das placas danificadas.
- Poderá ser realizada parceria com grupos voluntários (ex. Lobo Trilha).

10. Criar material padronizado para campanhas publicitárias, material de divulgação e placas informativas.

10.1 Elaborar material gráfico informativo para os visitantes e moradores de forma a disponibilizar as informações sobre objetivos e cuidados para preservação do patrimônio nos pontos de entrada para a área da APA (rodovias, pedágios, estações rodoviárias e secretarias de turismo dos municípios).

10.2 Elaborar um vídeo sobre a APA, apresentando sua missão, falando do seu histórico de criação e importância para a conservação da biodiversidade e cultura locais.

11. Elaborar plano de captação de recursos, visando à estruturação da APA e à implantação das atividades previstas neste plano de manejo.

12. Estabelecer fisicamente os limites da APA.

12.1 Fazer um projeto de delimitação da APA, com especial atenção os limites, norte, sul e leste da APA (região da serra).

- Deverão constar minimamente os seguintes temas: localização e implantação dos marcos, fontes de recursos financeiros, atividades de manutenção, pontos de acesso permitido.
- A demarcação deverá obedecer ao disposto Decreto Estadual n. 1.438/95.

13. Revisar e readequar os limites georreferenciados da APA.

- A readequação deverá seguir o estabelecido no documento de regulamentação da APA.

5.4.2 PROGRAMA DE PROTEÇÃO E MANEJO

Este programa tem por objetivo desenvolver ações de controle, recuperação e monitoramento na região da APA, de modo a prevenir e minimizar os impactos ambientais e socioeconômicos identificados, garantindo a dinâmica dos ecossistemas, a manutenção da biodiversidade da APA e a proteção do patrimônio sociocultural.

Potenciais Parceiros: Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Crea); Seab, Batalhão da Polícia Ambiental, Ibama, ICMBio, Ministério Público, universidades e instituições de pesquisa, ONGs, corpo de bombeiros, prefeituras, Emater, associações de moradores das comunidades da APA, associações de produtores, cooperativas, Embrapa, Defesa Civil, associações comerciais, Fiep, Coordenação de Acidentes Ambientais do IAP, Departamento de Estradas e Rodagem (DER), América Latina Logística (ALL), Companhia Paranaense de Energia (Copel), Fetrat e Caminhos do Paraná.

Atividades / subatividades e normas

1. Atuar junto ao Departamento Jurídico e de Licenciamento do IAP visando a:

- Normatizar o acompanhamento do plantio, crescimento e corte da espécie *Araucaria angustifolia*;
- Normatizar o uso dos produtos não madeiráveis;
- Normatizar a utilização de subprodutos de araucária.

2. Estabelecer um sistema de controle e fiscalização integrado entre os escritórios regionais do IAP de Irati, Guarapuava e União da Vitória e os setores de fiscalização e licenciamento, e com o Batalhão da Polícia Ambiental, com base em estratégias definidas em conjunto com o gestor da APA e equipe de gestão.

2.1 Solicitar ao setor de licenciamento do IAP todos os processos de licenciamento ambiental de atividades desenvolvidas na APA.

2.2 Acompanhar a emissão de licenciamentos ambientais para o estabelecimento de empreendimentos industriais, agrícolas e turísticos.

2.3 Promover a integração entre os setores de fiscalização e licenciamento do IAP, de forma a proporcionar um enfoque sistêmico das propriedades da APA.

2.4 Definir um método de monitoramento do sistema, visando a avaliar permanentemente a ocorrência de crimes ambientais, obtendo-se informações sobre sua natureza, frequência e gravidade, de modo a embasar ações de fiscalização e educação ambiental junto à população da APA.

- Prever e promover a articulação da sociedade no processo de monitoramento.

3. Efetivar e intensificar a fiscalização na APA visando ao combate ao desmatamento e à caça; o controle de atividades poluentes; e o cumprimento de exigências ambientais e legislação relativa às APP, áreas de reserva legal e uso de agroquímicos.

3.1 Contatar Crea e Seab para propor ações integradas de fiscalização entre estas e o IAP.

3.2. Atuar junto à Força Verde na fiscalização das atividades madeireiras e de mineração.

3.3 Cumprir as exigências legais determinadas pela legislação ambiental na implantação das atividades potencialmente poluidoras, tais como: postos de combustível, atividades de mineração, matadouros, curtumes e outros.

3.4 Definir setores dentro da APA e rotas de fiscalização dentro dos seus limites.

- Os setores deverão ser estabelecidos de acordo com facilidade de acesso e a regional a que pertence o município a ser percorrido.

3.5 Estabelecer rotina e escalas de fiscalização, de acordo com os setores a serem definidos no sistema de controle e fiscalização (atividade 1).

- Cada setor deverá ser percorrido no mínimo uma vez ao mês;
- A fiscalização rotineira deverá ser realizada com a participação de pelo menos um fiscal pertencente ao escritório regional ao qual o município a ser percorrido está vinculado;
- As atividades de fiscalização deverão prever rondas noturnas e/ou em finais de semanas e feriados, quando se fizer necessário;
- Todos os funcionários no exercício da atividade de fiscalização deverão estar adequadamente identificados e uniformizados;
- O regime de fiscalização deverá ser alternado, seguindo orientações e programações definidas pelo gestor da APA;
- A fiscalização deverá priorizar uma abordagem educativa.

- 3.6. Quando criadas UCs integral dentro da APA, elaborar plano de fiscalização integrada com estas UCs.
4. Estabelecer uma metodologia de monitoramento das atividades, incluindo padrões de relatórios, visando a incorporar todas as informações no banco de dados da APA.
- 4.1 Poderá constar no relatório: materiais apreendidos (descrição, volume, quantidade); instrumentos legais lavrados (autos de infração, termos de apreensão e depósito), atividades não condizentes com o previsto no zoneamento e normas específicas para a APA; avistamento de fauna silvestre ou indícios de sua presença; alterações na vegetação.
5. Quando pertinente, buscar apoio do Ministério Público para o cumprimento das leis.
6. Promover junto aos produtores de carvão da região o manejo da bracatinga por meio de práticas sustentáveis (não uso do fogo etc.).
7. Realizar estudos para a criação de UC de proteção integral dentro da APA.
8. Promover parcerias entre prefeituras e proprietários para viabilizar criação de RPPN.
9. Incentivar e apoiar a implantação de sistemas alternativos de tratamentos de esgoto nas comunidades rurais, residências isoladas e pequenos núcleos urbanos (por exemplo, o tratamento por zonas de raízes).
- 9.1 Promover o intercâmbio e busca de conhecimento das experiências bem sucedidas.
- 9.2 Envolver a Unicentro e outras instituições de pesquisa visando à parceria para a implantação dos sistemas alternativos.
10. Incentivar e apoiar programas de coleta seletiva de lixo
- 10.1 Incentivar a implantação de sistemas alternativos de tratamento do lixo orgânico (compostagem, vermicompostagem, biogás etc.) e usinas de reciclagem.
- 11 Realizar articulação com o estado na identificação de uma área comum para implantação do aterro sanitário, desativando o existente em Inácio Martins.
12. Articular junto às prefeituras dos municípios da APA a implantação de alternativas de reciclagem do lixo, visando a reduzir o volume do material a ser depositado no aterro.
13. Executar as ações estabelecidas pelo “Programa do Estado para Espécies Exóticas Invasoras” nas propriedades localizadas dentro dos limites da APA e naquelas confrontantes.
- 13.1 Definir normas para o licenciamento de áreas com pinus e estabelecimento de zona de entorno dos reflorestamentos de responsabilidade do empreendedor quanto à disseminação da espécie sobre as áreas adjacentes.

14. Apoiar e orientar proprietários rurais quanto à averbação das reservas legais e recuperação, quando pertinente, da APP.

14.1 Estudar a viabilidade de vincular a composição de Reservas Legais de acordo com as diretrizes de estabelecimento de corredores ecológicos.

14.2 Proporcionar a implantação da reserva legal em áreas remanescentes de vegetação nativa e a priorização no estabelecimento de corredores ecológicos.

14.3 Verificar a viabilidade de composição das reservas legais em consórcio, para compensação de áreas de reserva legal de imóveis externos à APA.

14.4 Buscar mecanismos para cadastramento no Sisleg sem ônus financeiro para os pequenos produtores rurais, tendo em vista o que estabelece a Lei n. 4.771/65.

15. Estimular a criação de alternativas para a adequação ambiental de estabelecimentos rurais de modo a compatibilizar a qualidade de vida dos agricultores com a conservação dos ecossistemas.

16. Promover a recomposição de APPs e reservas legais que estejam ocupadas por cultivos de exóticas e plantios agrícolas.

16.1 Selecionar áreas para promover a recuperação em caráter emergencial e/ou prioritário de acordo com sua fragilidade ambiental.

16.2 Fomentar a aplicação prática da Resolução Sema n. 28/98, que implementa o “Programa de Substituição de Florestas Homogêneas com Espécies Exóticas localizadas às margens de rios e cursos d’água por Florestas Heterogêneas com Espécies Nativas”.

16.3 Exigir dos grandes proprietários a efetuação da recuperação progressiva das APPs.

- No caso das espécies exóticas, estas deverão ser eliminadas gradativamente e substituídas por espécies nativas (de acordo com normatização existente);
- No caso de espécies nativas, deverá ser realizado um enriquecimento com outras espécies;
- O plantio deverá ser efetuado com as espécies nativas adequadas a cada ambiente a ser recuperado;
- Dever-se-á utilizar grande diversidade de espécies nativas.

17. Participar do processo de integração dos planos de contingência e de acidentes com cargas perigosas elaborados pela Defesa Civil, Coordenação Estadual de Acidentes Ambientais (Ceaa) do IAP, DER, ALL, Copel e Caminhos do Paraná.

17.1 Disponibilizar as informações à sociedade civil sobre os procedimentos adequados a serem adotados no caso de acidentes.

18. Elaborar um plano de ação para incêndios florestais, integrado ao Programa Estadual Mata Viva.

18.1 Centralizar as atividades de controle de incêndios na sede administrativa da APA.

18.2 Montar equipes de brigadistas com voluntários da região e funcionários dos escritórios regionais do IAP.

18.3 Montar bases de apoio para as equipes de brigadistas, em parceria com outras instituições governamentais com atuação dentro da APA, tais como Emater, prefeituras, entre outras.

- As bases deverão estar localizadas em pontos estratégicos dentro da APA;
- Deverá haver pelo menos uma base de apoio para cada escritório regional.

18.4 Promover curso de capacitação em combate a incêndios, para todos os funcionários da APA e demais brigadistas, inclusive voluntários.

18.5 Montar um banco de dados, sobre focos de incêndio, específico para a APA da Serra da Esperança com base no Programa Samifs (Monitoramento de Incêndio e Estado da Vegetação), Defesa Civil e informações de campo (localização, datas dos focos, extensão) visando ao monitoramento dos focos.

18.6 Equipar as bases de apoio com equipamentos de proteção individuais (EPIs) para os brigadistas com: capacetes, máscaras com filtro contra gases, cantis, óculos de neoprene, hermético, botas de cano alto, uniformes, luvas de couro e cintos.

18.7 Equipar as bases de apoio com equipamentos de combate a incêndio: uma moto-bomba de alta pressão, roçadeiras costais portáteis, binóculos, bombas costais flexíveis, pinga fogo, enxadas, rastelos, enxadões, pás, motosserras, abafadores comuns, abafadores tipo chicote, EPI para motosserra, EPIs para a roçadeira e mangueiras de alta pressão.

- Deverá ser contatado oficial do corpo de bombeiros com experiência em combate a incêndios florestais, para definir a quantidade de equipamento necessária a ser adquirida para base de apoio a ser implantada.

18.8 Equipar as bases de apoio com kit de “suporte básico de vida”, GPS, lanternas e rádios HT e fixos.

18.9 Realizar integração com as brigadas de incêndio das empresas de base florestal com área na APA.

19. Informar e orientar os proprietários rurais que desejem efetuar queimadas controladas, quanto aos procedimentos junto ao IBAMA e órgãos de fiscalização.

- A equipe de gestão da APA deverá ser informada dos locais e datas onde serão efetuadas as queimadas controladas.

20. Incentivar as empresas de médio e grande porte que atuam na APA a buscar certificação florestal.

20.1 Promover seminários junto às representações empresariais a respeito de certificação florestal.

21. Elaborar plano de contenção de erosão nas encostas da serra, segundo estudo previsto no Programa de Pesquisa e Monitoramento.

22. Elaborar plano de conservação de banhados e áreas de recarga de aquíferos, segundo estudo previsto no Programa de Pesquisa e Monitoramento.

23. Promover proteção de fontes e nascentes de águas usadas para consumo humano.

24. Montar banco de dados com informações sobre os cultivos florestais dentro da APA.

24.1 Solicitar às empresas do setor florestal dados georreferenciados das áreas das propriedades destinadas ao plantio.

24.2 Realizar o georreferenciamento das áreas com cultivos florestais que não se encontram nas propriedades das empresas.

5.4.3 PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO INSTITUCIONAL

Esse programa tem por objetivo incentivar o comprometimento dos moradores da APA da Serra da Esperança e das instituições que ali atuam com a conservação da biodiversidade da região e do patrimônio sociocultural, além de promover uma imagem positiva da APA para as populações locais e para as instituições a ela relacionadas.

Potenciais Parceiros: prefeituras, sindicatos da madeira, Fiep, associações comerciais, secretarias de indústria e comércio, Fetraf, Fetaep, Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Associação dos Municípios da Região Centro Sul do Estado do Paraná (Amcespar), Associação dos Municípios do Sul do Paraná (Amsulpar), Associação Municípios do Centro-Paraná (Amocentro), Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural, Conselhos Municipais de Meio Ambiente, Serviço Brasileiro de Apoio às micro e pequenas Empresas (Sebrae), Seab, Emater, universidades, Ibama, ICMBio.

Atividades / subatividades e normas

1. Buscar integração com as representações do setor empresarial (Apre, Sindicato da Madeira, Fiep, Associação Comercial, Secretaria de Indústria e Comércio, entre outros) e agricultura familiar (Fetraf, Fetaep e STR, entre outros) de forma a que contribuam na conservação da região, e na implementação deste plano de manejo.
2. Buscar integração com os espaços de participação social (Amcespar, Amsulpar, conselhos municipais de desenvolvimento rural, conselhos municipais de meio ambiente, conselhos de desenvolvimento dos territórios), como forma de disseminar informações sobre a APA da Serra da Esperança e sua gestão.
3. Fomentar a criação de um consórcio intermunicipal para a APA.
 - 3.1 Promover um evento de integração entre representantes das prefeituras da APA e representantes de consórcios já existentes para repasse das experiências com consórcios intermunicipais.
 - 3.2 Promover reuniões entre os representantes das prefeituras para a criação do consórcio.
4. Fortalecer o conselho gestor da APA.
 - 4.1 Incentivar e promover a integração do conselho da APA com outros conselhos de UCs.
 - 4.2 Desenvolver um programa de sustentabilidade econômica do conselho gestor.
 - 4.3 Apoiar a elaboração um plano de ação plurianual para o Conselho da APA.
5. Incentivar a realização de parcerias entre prefeituras dos municípios que integram a APA e grandes empresas com áreas dentro desta, que utilizam e causam impacto nas estradas rurais, com vista à conservação destas.
6. Incentivar a realização de parcerias que proporcionem a implantação de saneamento básico, em especial nas áreas urbanas de Inácio Martins, e nos distritos do Guará e Guairacá, em Guarapuava.
7. Realizar ações junto aos políticos, de forma a sensibilizá-los em relação às questões ambientais, para que incluam temas de interesse da APA e região nos planos governamentais e nas metas político-partidárias.
 - Poderão ser promovidos eventos específicos na sede administrativa da APA, voltados ao envolvimento dos políticos locais nas questões de sua proteção e manejo.
8. Incentivar as cooperativas e associações existentes na região, assim como a organização social nas comunidades.

8.1 Articular junto ao conselho gestor da APA a construção de parcerias para apoiar a formação e fortalecimento de associações e cooperativas na APA.

9. Celebrar convênios de cooperação técnica e/ou outras modalidades de atuação conjunta, com instituições de atuação na região, visando à viabilização das ações de manejo.

9.1 Articular com Sebrae e outras instituições, cursos de capacitação e extensão para a mão de obra na região, de acordo com a vocação e potencialidade regional, contemplando as questões socioambientais do Plano de Manejo.

9.2 Estabelecer parceria com o Crea para fiscalização e orientação do exercício da profissão e das atividades executadas em desacordo com a legislação profissional.

9.3 Instituir parceria com a Seab para estabelecer vínculo entre as atividades de fiscalização ambiental e de uso do solo agrícola e agrotóxico.

9.4 Realizar parcerias com universidades e/ou outras instituições de pesquisa para viabilizar ações de pesquisa e monitoramento para a APA de forma a contribuir para o acompanhamento da implantação do plano de manejo e para coligir informações que possibilitem a revisão do plano.

9.5 Estabelecer parceria com instituições (Emater, Seab, ONGs etc.) que busquem alternativas viáveis de manejo de pequenas criações de animais domésticos (gado, porco, galinha, cavalo etc.) de forma extensiva.

9.6 Buscar parcerias (Sebrae, ONGs, Emater, Universidade) para o apoio das comunidades no desenvolvimento de atividades socioeconômica e ambientalmente sustentáveis.

9.7 Estabelecer convênio institucional entre Ibama, ICMBio, IAP e Sema para efetivar a gestão e proteção da APA e entorno.

10. Apoiar e incentivar a elaboração de planos diretores dos municípios com área dentro da APA, de forma a que estes levem em consideração as questões ambientais e culturais.

11. Promover periodicamente reuniões ou seminários junto aos técnicos do IAP, em especial dos escritórios regionais que atuam na APA e gestores da UC, de forma a compartilhar informações sobre a região.

12. Apoiar os municípios na elaboração e implantação de suas Agendas 21, quando solicitado.

5.4.4 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O objetivo deste programa é sensibilizar e mobilizar os atores locais (sociedade civil e governamental) e visitantes quanto à conservação da natureza e do patrimônio sociocultural da região.

Potenciais Parceiros: Universidades, ONGs, Secretaria Estadual de Educação, Secretarias Municipais de Educação, Embrapa, Emater, Crea, Sebrae, Senar, secretarias municipais de meio ambiente, agricultura e turismo, ICMBio.

Atividades / subatividades e normas

1. Fomentar campanhas educativas junto aos produtores.

1.1 Depois de definidas as normas citadas no item 1 do Programa de Proteção e Manejo, realizar atividades junto às comunidades para esclarecer as normativas adotadas.

1.2 Promover a sensibilização de proprietários rurais sobre a importância das matas ciliares como corredores biológicos manutenção da qualidade da água e sobre a aplicação prática do Código Florestal Brasileiro.

1.3 Fomentar as comunidades locais a colaborarem com a conservação ambiental da APA, por meio de denúncias anônimas, a respeito de qualquer tipo de contravenção observada, utilizando a Linha Verde do Ibama, entrando em contato com os escritórios regionais do IAP ou a administração da APA.

1.4 Confeccionar cartilha sobre o uso de agroquímicos, abordando as normas aplicadas à APA relativas a este tema.

- A cartilha deverá ter uma linguagem adequada à realidade da região, levando-se em conta o público-alvo.

1.5 Realizar campanhas junto aos produtores com foco na importância da araucária como espécie-chave para o ecossistema.

1.6 Dar continuidade a atividades já iniciadas de divulgação e esclarecimento sobre legislação ambiental incidente na APA.

- Esta atividade deverá ser realizada de forma permanente.

2. Participar, quando possível, de eventos promovidos pelas comunidades e/ou prefeituras com o intuito de divulgar as informações sobre a APA (atributos naturais e culturais, importância para a conservação da biodiversidade e das comunidades locais, problemas que apresenta, zoneamento, programas de ação).

2.1 Produzir material gráfico com informações sobre a APA.

- Este material deverá ser produzido em material resistente e leve, de forma a facilitar o transporte para diferentes locais.

3. Atuar junto ao Crea, visando à capacitação dos proprietários e dos técnicos responsáveis pelo projeto de manejo da propriedade /autorização de corte etc., para que estes elaborem projetos condizentes com a conservação ambiental.

4. Incentivar e apoiar a criação e implantação de programas / projetos de educação ambiental junto à rede municipal e estadual de ensino, voltados às necessidades e realidades locais.

- O programa deverá abordar os seguintes temas: histórico da criação da APA e seus objetivos; a importância dos espaços protegidos em termos ambientais, socioculturais, históricos e econômicos; os valores ambientais protegidos pela APA; as normas estabelecidas para as zonas; informação sobre as pesquisas desenvolvidas na APA, suas funções e objetivos; a importância dos meios de participação da comunidade nas atividades de proteção; e os benefícios ambientais e econômicos advindos do uso adequado dos espaços protegidos;
- Envolver as secretarias municipais de educação nas discussões.

4.1 Identificar parceiros, como as secretarias de educação e de meio ambiente, ONGs e universidades, para elaboração e implantação deste programa.

4.2 Disponibilizar para as escolas da região, informações sobre o ambiente natural e social da APA, como forma de subsidiar os programas de Educação Ambiental desenvolvidos.

4.3 Colaborar no treinamento e capacitação de pessoal e professores, ministrando palestras sobre assuntos referentes ao meio ambiente (legislação, conservação da biodiversidade, áreas protegidas/unidades de conservação, entre outros).

5. Incentivar a organização das comunidades em associações ou grupos que incluam como um de seus objetivos principais desenvolver ações educativas e de proteção aos ambientes da UC.

6. Incentivar campanhas educativas quanto à forma correta de separação e destinação dos resíduos sólidos.

6.1 Articular junto às prefeituras a implantação de lixeiras e/ou containers de coleta seletiva em pontos estratégicos na área urbana e rural.

6.2 Divulgar material educativo existente e elaborar novos, a respeito de coleta seletiva e redução de consumo.

7. Divulgar o plano de manejo da APA para as comunidades inseridas na UC, e instituições atuantes na região.

7.1 Estabelecer um *release* padrão de forma a condensar as informações básicas da APA e seu Plano de Manejo para ser repassado a imprensa quando solicitado.

8. Incentivar o desenvolvimento atividades educativas e preventivas de incêndios nas comunidades e propriedades rurais, bem como junto aos proprietários e funcionários das empresas reflorestadoras da APA.

9. Elaborar e implantar um sistema de difusão de informações sobre a APA e o seu conselho gestor.

9.1 Divulgar atividades da APA e do conselho gestor via rádio, jornal, *Internet*, mural nas escolas, sindicatos em pontos de encontro, igrejas, e outras organizações existentes.

9.2 Articular com as estações de rádio da região espaço para divulgação de informações sobre a APA.

9.3 Elaborar *website* da APA.

10. Promover a capacitação de técnicos extensionistas que atuam junto aos agricultores familiares, de forma que estes incentivem a utilização ambientalmente sustentável das propriedades.

11. Elaborar em conjunto com instituições como a Emater, Embrapa, dentre outras, um programa de formação e divulgação, visando a informar e sensibilizar os agricultores acerca dos benefícios ambientais, sociais e econômicos advindos da adoção de técnicas de produção sustentáveis.

12. Esclarecer os agricultores sobre os riscos da contaminação dos ecossistemas naturais pelas espécies exóticas.

13. Difundir informações para as comunidades da APA sobre espécies ameaçadas que ocorrem na região.

14. Articular junto às secretarias de educação a contemplação, nos programas político-pedagógicos das escolas inseridas na APA, da realidade socioeconômica e cultural das diferentes comunidades.

15. Promover periodicamente eventos de disseminação de informações específicas sobre a UC junto às associações da APA.

5.4.5 PROGRAMA DE ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Este programa tem por objetivo envolver as populações locais, os setores produtivos e as lideranças comunitárias com os objetivos da APA, através da difusão e implementação de alternativas produtivas de baixo impacto ambiental, com garantias do aumento de rentabilidade e da melhoria da qualidade de vida.

Potenciais Parceiros: Sebrae, universidades da região, Emater, ONGs (Instituto Equipe, IAF, Centro de Desenvolvimento do Jovem Rural - Cedejor, entre outras com ação socioambiental) Iapar, Senar, prefeituras, conselhos municipais de turismo, Eco-Paraná, Conselho Nacional de Turismo Sustentável, território de desenvolvimento rural (Paraná Centro, Centro-sul do Paraná e Vale do Iguaçu), programa “Universidade sem Fronteiras”, ING, Eco-Araucária, Preservação, RPPN Paraná, conselhos municipais de meio ambiente,

Colégio Florestal de Irati, Câmara Técnica de Turismo da Adecsul (Agência de Desenvolvimento das Regiões Sul e Centro Sul do Estado do Paraná), Seab, Incra e outras organizações afins.

Atividades / subatividades e normas

1. Incentivar e apoiar organizações (formais e informais) no desenvolvimento de projetos e ações de organização comunitária, em especial nas comunidades rurais.

2. Promover articulações interinstitucionais para viabilizar as cadeias de produtos sustentáveis da sociobiodiversidade visando a fomentar alternativas sustentáveis de renda para agricultor familiar, tais como:

- Uso alternativo de subprodutos da araucária;
- Criação de mecanismos de incentivos aos proprietários com araucária nas suas propriedades;
- Geração e implantação de tecnologias e práticas que promovam a agregação valor na madeira de bracatinga;
- Implantação de sistemas agroflorestais (plantio, enriquecimento florestal, erva-mate), com espécies nativas, de forma a promover a diversidade biológica;
- Diversificação da propriedade;
- Produção agroecológica envolvendo, por exemplo, horticultura, frango, suínos, ovos, fruticultura etc.;
- Agricultura ecológica, orgânica ou biodinâmica para a redução do uso de agrotóxicos;
- Apicultura, meliponicultura;
- Agroindústria artesanal, visando agregar valor à produção da agricultura familiar.

3. Promover junto às prefeituras e às comunidades a identificação e/ou abertura de canais de comercialização específicos para os produtos, tais como: feiras, quiosques, quitandas e mercados públicos.

4. Fomentar incentivos para a manutenção dos ecossistemas naturais (servidão florestal, enriquecimento florestal visando ao uso de madeiráveis e pagamento por serviços ecossistêmicos) junto aos proprietários.

5. Incentivar e buscar instrumentos para fomentar a diversidade de usos do imóvel.

6. Incentivar técnicas agrícolas de pequeno impacto e fomentar a aquisição/fabricação de equipamentos tradicionais por parte dos próprios produtores rurais de forma a manter o uso desses equipamentos.

7. Estimular o resgate, a difusão e uso de sementes e raças crioulas, como forma de preservar o patrimônio genético das espécies, visando a aumentar a produtividade.

8. Fomentar a criação de incentivos aos proprietários com araucária nas suas propriedades visando a reverter a atual prática de depredação de mudas da araucária.

9. Estimular e apoiar a realização de oficinas de capacitação para a prática de atividades de renda que sejam ecológica, econômica e socialmente sustentáveis.

- Dentre os cursos ofertados sugere-se: fruticultura; agroindústria caseira; cooperativismo, meliponicultura, apicultura, implantação de sistemas agroflorestais, cultivo de plantas medicinais, agricultura biodinâmica; permacultura, manejo integrado de pragas, controle biológico, entre outros;
- As comunidades devem ser envolvidas no processo de aprendizado, de forma que sejam valorizados os saberes locais.

10. Estimular e apoiar a realização oficinas de capacitação para o turismo responsável em áreas naturais e sítios históricos destinados a empreendedores e demais prestadores de serviços turísticos por meio de convênios/parcerias com os Conselhos Municipais de Turismo, Sebrae, ECO-Paraná, Conselho Nacional de Turismo Sustentável, e outras organizações afins.

11. Estimular a prática do turismo responsável.

11.1 Incentivar instituições como ONGs, universidades a desenvolverem projetos que visem ao diagnóstico e implantação de um roteiro de turismo responsável na região da APA.

- A(s) proposta(s) deverá(ão): Identificar pontos fortes e fracos dos principais produtos turísticos; as ameaças e as oportunidades ao seu desenvolvimento; as necessidades de investimentos em infraestrutura para a viabilização da implantação de novos produtos turísticos; visar a capacitação dos órgãos municipais ligados ao turismo e das populações associadas a estes locais; identificar áreas prioritárias para exploração do turismo em áreas naturais baseado em: qualidade e diversidade dos atrativos, capacidade de carga destes atrativos, menor necessidade de investimentos em infraestrutura básica, maior facilidade de acesso, maior grau de envolvimento da comunidade com o desenvolvimento da atividade, maior disponibilidade de empreendedores locais, maior disponibilidade de serviços turísticos, menor número de entraves legais.

11.2 Viabilizar a criação e implantação de infraestrutura (áreas de uso público, postos de orientação, segurança e sinalização ao usuário) através de sensibilização e ação cooperativa dos setores público e privado.

11.3 Agilizar o processo de normatização do turismo para cada área de visitação através de parcerias com entidades públicas e privadas ligadas ao turismo.

12. Estabelecer mecanismos para divulgar as linhas de financiamentos disponíveis, bem como as alternativas de desenvolvimento apresentadas nos programas propostos, juntamente com seus respectivos resultados.

13. Formar um grupo de trabalho e/ou uma câmara técnica dentro do Conselho da APA específico para discutir geração de renda para agricultor familiar.

14. Articular junto às prefeituras, secretarias de educação e de agricultura e IAPAR a implantação de escola técnica rural, com ênfase na agroecologia, dentro da APA.

15. Incentivar o ensino de práticas agroecológicas nas escolas rurais da APA.

16. Difundir formas de manejo florestal, licenciamento de fornos ou alternativas econômicas para a produção de carvão vegetal visando à adequação ambiental e legal ou substituição desta atividade.

17. Realizar cadastramento dos apicultores da APA.

- Deverá ser prioridade da câmara técnica.

5.4.6 PESQUISA E MONITORAMENTO

O objetivo deste programa é ampliar o grau de conhecimento sobre a região da APA da Serra da Esperança nos aspectos relevantes que subsidiem o seu manejo.

Potenciais Parceiros: Universidades, com destaque para as regionais, Embrapa, IAPAR, Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (Sectecs/PR), Instituto de Tecnologia do Paraná (Tecpar), ONGs, entre outros.

Atividades / subatividades e normas

1. Interagir com os projetos de pesquisa dos outros programas e das seguintes instituições: Universidades (especialmente as locais), Embrapa, Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Paraná, IAPAR, Sectecs/PR, Tecpar, ONGs com trabalhos na região, entre outras.

2. Identificar possíveis instituições parceiras para o financiamento e a execução dos trabalhos de pesquisa.

3. Incentivar a implantação de um programa de pesquisas zoológicas em parceria com universidades e centros de pesquisa, visando o monitoramento de espécies ameaçadas com ocorrência na APA.

- Os procedimentos para solicitação de pesquisa na unidade deverão seguir o constante na Portaria IAP n. 17/07;
- Os pesquisadores deverão apresentar relatórios periódicos do andamento de suas pesquisas ao gestor da APA;

- Todos os resultados das pesquisas, assim como o seu cadastramento, deverão ser organizados no banco de dados do IAP.

3.1. Promover estudos voltados à identificação e ocorrência de espécies ameaçadas, espécies-chave e *status* de conservação.

3.2 Realizar estudos para complementação da lista de espécies da herpetofauna, identificando e mapeando as espécies raras, ameaçadas e endêmicas ocorrentes na APA.

3.3 Complementar o inventário da ictiofauna na região da APA.

4. Incentivar pesquisa de produtos não madeiráveis.

- Os pesquisadores deverão apresentar relatórios periódicos do andamento de suas pesquisas ao gestor da APA;
- Todos os resultados das pesquisas, assim como o seu cadastramento, deverão ser organizados no banco de dados do IAP.

4.1 Levantar informações a respeito de pesquisas já em andamento.

5. Estimular o desenvolvimento de estudos sobre o efeito da cultura do pinus sobre os ecossistemas naturais na região da APA.

- Os procedimentos para solicitação de pesquisa na unidade deverão seguir o constante na Portaria IAP n. 17/07;
- Deverão ser priorizados os estudos relacionados à interferência dos plantios de pinus no regime hídrico local e regional; dispersão de sementes; interação da fauna com os reflorestamentos de pinus; potencial invasor do pinus nos estágios sucessionais iniciais, áreas de campo e várzeas; perda de solo por erosão;
- Os pesquisadores deverão apresentar relatórios periódicos do andamento de suas pesquisas ao gestor da APA;
- Todos os resultados das pesquisas, assim como o seu cadastramento, deverão ser organizados no banco de dados do IAP.

6. Estimular pesquisas que estejam relacionadas com a recuperação de áreas degradadas.

- Os procedimentos para solicitação de pesquisa na unidade deverão seguir o constante na Portaria IAP n. 17/07;
- Os pesquisadores deverão apresentar relatórios periódicos do andamento de suas pesquisas ao gestor da APA;
- Todos os resultados das pesquisas, assim como o seu cadastramento, deverão ser organizados no banco de dados do IAP.

7. Estimular a realização de estudos econômicos, visando a subsidiar o fortalecimento/regularização da produção de erva-mate.

- Os procedimentos para solicitação de pesquisa na unidade deverão seguir o constante na Portaria IAP n. 17/07;
- Os pesquisadores deverão apresentar relatórios periódicos do andamento de suas pesquisas ao gestor da APA;
- Todos os resultados das pesquisas, assim como o seu cadastramento, deverão ser organizados no banco de dados do IAP.

8. Priorizar estudos sobre conectividade de fragmentos, dinâmica de ecossistemas, sucessão ecológica, recomposição de ecossistemas (natural e induzida), de forma a contribuir na implantação de corredores ecológicos e para a conservação dos ecossistemas.

- Os procedimentos para solicitação de pesquisa na unidade deverão seguir o constante na Portaria IAP n. 17/07;
- Os pesquisadores deverão apresentar relatórios periódicos do andamento de suas pesquisas ao gestor da APA;
- Todos os resultados das pesquisas, assim como o seu cadastramento, deverão ser organizados no banco de dados do IAP.

8.1 Identificar áreas prioritárias para a conservação e indicar estratégias visando a proteger a biodiversidade da APA. Como exemplo, adotando-se o cumprimento da legislação relacionada à reserva legal e APP como promotora dos aspectos de conectividade dos ecossistemas.

9. Promover estudos sobre a competição de espécies exóticas da fauna e da flora que ameaçam as espécies nativas, por exemplo, a lebre (*Lepus europaeus*), o pinus (*Pinus* spp.), truta (*Oncorhynchus mykiss*), carpas (*Cyprinus carpio* ou *Ctenopharyngodon idella* – carpa capim), tilápias (*Oreochromis* spp.), uva-do-japão (*Hovenia dulcis*), rã-touro (*Lithobates catesbeianus*), visando eventual controle.

- Os procedimentos para solicitação de pesquisa na unidade deverão seguir o constante na Portaria IAP n. 17/07;
- Os pesquisadores deverão apresentar relatórios periódicos do andamento de suas pesquisas ao gestor da APA;
- Todos os resultados das pesquisas, assim como o seu cadastramento, deverão ser organizados no banco de dados do IAP.

10. Incentivar e apoiar o resgate dos aspectos histórico-culturais das comunidades da APA, de forma a fortalecer sua identidade, proporcionando maior integração entre elas.

- Os procedimentos para solicitação de pesquisa na unidade deverão seguir o constante na Portaria IAP n. 17/07.

11. Incentivar estudos que propiciem informações que embasem o planejamento territorial da APA, levando em consideração que há regiões na APA que podem representar áreas de recarga de sistemas aquíferos importantes, como o aquífero Guarani.

11.1 Mapear fontes potencialmente poluidoras, complementando mapa de uso do solo.

11.2 Mapear vulnerabilidade natural à poluição dos aquíferos subterrâneos.

11.3 Estabelecer uma relação entre as áreas vulneráveis à poluição dos aquíferos e o mapa de fontes potencialmente poluidoras, visando identificar onde se farão necessárias alterações no ordenamento territorial.

12. Realizar estudos limnológicos nos banhados da APA abrangendo variáveis bióticas e abióticas, bem como a estrutura e função destes ecossistemas.

13. Estimular pesquisas específicas sobre aptidão agropecuária do solo da APA, que embasem a tomada de decisão quanto à pertinência ou não do desenvolvimento de determinadas atividades na região.

14. Realizar levantamento socioeconômico e cultural, segundo cada uma das zonas da APA.

- Deverá ser priorizada a identificação de sistemas tradicionais de uso e ocupação do solo (ex. sistema de faxinais).

15. Criar base de dados temáticos, visando embasar futuras pesquisas e ações a serem desenvolvidas na APA.

16. Realizar estudos para identificar áreas de maior fragilidade à erosão nas áreas da APA, priorizando a região da serra.

17. Selecionar matrizes florestais para a coleta e produção de sementes, visando a formar banco de sementes e valorização do patrimônio genético da região.

18. Estimular pesquisas voltadas à qualidade dos recursos hídricos e a dinâmica de sedimentação.

- Priorizar mananciais de abastecimento.

5.5 PRIORIDADE DE IMPLANTAÇÃO DAS ATIVIDADES

A seguir são apresentadas as diferentes atividades a serem implantadas na APA, segundo o grau de prioridade definido durante a “Oficina de Planejamento” realizada junto aos Conselheiros da APA (QUADRO 09). Convencionou-se que:

Prioridade I – atividades a serem implantadas até o final do primeiro ano após a aprovação do plano de manejo.

Prioridade II – atividades a serem implantadas até o final do terceiro ano após a aprovação do plano de manejo.

Prioridade III – atividades a serem implantadas até o final do quinto ano de aprovação do plano de manejo.

O grau de prioridade foi definido para as atividades, ficando subentendido que as subatividades vinculadas a estas assumem o mesmo grau.

QUADRO 09: Atividades a serem implantadas na APA segundo seu grau de prioridade

N.	PROGRAMA / ATIVIDADE	PRIORIDADE
PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO		
1.	Buscar integração interinstitucional (Dibap, Diram e escritórios regionais do IAP de Irati, Guarapuava, União da Vitória).	I
2.	Definir equipe responsável pela gestão da APA, que auxiliará o gerente.	I
3.	Implantar sede administrativa da APA.	I
5.	Implantar o Plano de Manejo da APA, com apoio do conselho.	I
7.	Capacitar os agentes ambientais.	I
11.	Elaborar plano de captação de recursos, visando à estruturação da APA e à implantação das atividades previstas neste plano de manejo.	I
13.	Revisar e readequar os limites georreferenciados da APA.	I
PROGRAMA PROTEÇÃO E MANEJO		
1.	Atuar junto ao Departamento Jurídico e de Licenciamento do IAP visando a: - Normatizar o acompanhamento do plantio, crescimento e corte da espécie <i>Araucaria angustifolia</i> .	I
2.	Estabelecer um sistema de controle e fiscalização integrado entre os três escritórios regionais do IAP de Irati, Guarapuava e União da Vitória e os setores de Fiscalização e Licenciamento, e com o Batalhão da Polícia Ambiental, com base em estratégias definidas em conjunto com o gestor da APA e equipe de gestão.	I

continua...

QUADRO 09: Atividades a serem implantadas na APA segundo seu grau de prioridade (cont.)

N.	PROGRAMA / ATIVIDADE	PRIORIDADE
PROGRAMA PROTEÇÃO E MANEJO		
3.	Efetivar e intensificar a fiscalização na APA visando ao combate ao desmatamento e à caça; o controle de atividades poluentes; e o cumprimento de exigências ambientais e legislação relativa às APPs, áreas de reserva legal, uso de agroquímicos.	I
4.	Estabelecer uma metodologia de monitoramento das atividades, incluindo padrões de relatórios, visando a incorporar todas as informações no banco de dados da APA.	I
5.	Quando pertinente, buscar apoio do Ministério Público para o cumprimento das leis.	I
15.	Estimular a criação de alternativas para a adequação ambiental de estabelecimentos rurais de modo a compatibilizar a qualidade de vida dos agricultores com a conservação dos ecossistemas.	I
16.	Promover a recomposição de APPs e reservas legais que estejam ocupadas por cultivos de exóticas e plantios agrícolas.	I
17.	Participar do processo de integração dos planos de contingência e de acidentes com cargas perigosas elaborados pela defesa civil, Ceea do IAP, DER, ALL, Copel e Caminhos do Paraná.	I
18.	Elaborar um plano de ação para incêndios florestais, integrado ao Programa Estadual Mata Viva.	I
19.	Informar e orientar os proprietários rurais que desejem efetuar queimadas controladas, quanto aos procedimentos junto ao IBAMA e órgãos de fiscalização.	I
24.	Montar banco de dados com informações sobre os cultivos florestais dentro da APA.	I
PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO INSTITUCIONAL		
1.	Buscar integração com as representações do setor empresarial (APRE, sindicato da madeira, Fiep, Associação Comercial, secretaria de indústria e comércio, entre outros) e agricultura familiar (Fetraf, Fetaep e STR, entre outros) de forma a que contribuam na conservação da região e implementação deste plano de manejo.	I
2.	Buscar integração com os espaços de participação social (Amcespar, Amsulpar, conselhos municipais de desenvolvimento rural, conselhos municipais de meio ambiente, conselhos de desenvolvimento dos territórios), como forma de disseminar informações sobre a APA da Serra da Esperança e sua gestão.	I

continua...

QUADRO 09: Atividades a serem implantadas na APA segundo seu grau de prioridade (cont.)

N.	PROGRAMA / ATIVIDADE	PRIORIDADE
PROGRAMA INTEGRAÇÃO INSTITUCIONAL		
4.	Fortalecer o conselho gestor da APA.	I
9.	Celebrar convênios de cooperação técnica e/ou outras modalidades de atuação conjunta, com instituições de atuação na região, visando à viabilização das ações de manejo.	I
11.	Promover periodicamente reuniões ou seminários junto aos técnicos do IAP, em especial dos escritórios regionais que atuam na APA e gestores da UC, de forma a compartilhar informações sobre a região.	I
PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL		
1.	Fomentar campanhas educativas junto aos produtores.	I
2.	Participar, quando possível, de eventos promovidos pelas comunidades e/ou prefeituras com o intuito de divulgar as informações sobre a APA (atributos naturais e culturais, importância para a conservação da biodiversidade e das comunidades locais, problemas que apresenta, zoneamento, programas de ação).	I
4.	Incentivar e apoiar a criação e implantação de programas / projetos de educação ambiental junto à rede municipal e estadual de ensino, voltados às necessidades e realidades locais.	I
7.	Divulgar o Plano de Manejo da APA para as comunidades inseridas na UC e instituições atuantes na região.	I
9.	Elaborar e implantar um sistema de difusão de informações sobre a APA e o seu conselho gestor.	I
15.	Promover periodicamente eventos de disseminação de informações específicas sobre a UC junto às associações da APA.	I
PROGRAMA DE ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL		
1.	Incentivar e apoiar organizações (formais e informais) no desenvolvimento de projetos e ações de organização comunitária, em especial nas comunidades rurais.	I
2.	Promover articulações interinstitucionais para viabilizar as cadeias de produtos sustentáveis da sociobiodiversidade visando a fomentar alternativas sustentáveis de renda para agricultor familiar.	I
5.	Incentivar e buscar instrumentos para fomentar a diversidade de usos do imóvel.	I
6.	Incentivar técnicas agrícolas de pequeno impacto e fomentar a aquisição/fabricação de equipamentos tradicionais por parte dos próprios produtores rurais de forma a manter o uso desses equipamentos.	I

QUADRO 09: Atividades a serem implantadas na APA segundo seu grau de prioridade (cont.)

N.	PROGRAMA / ATIVIDADE	PRIORIDADE
	PROGRAMA DE ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	
12.	Estabelecer mecanismos para divulgar as linhas de financiamentos disponíveis, bem como as alternativas de desenvolvimento apresentadas nos programas propostos, juntamente com seus respectivos resultados.	I
13.	Formar um grupo de trabalho e/ou uma câmara técnica dentro do Conselho da APA específico para discutir geração de renda para agricultor familiar.	I
	PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO	
1.	Interagir com os projetos de pesquisa dos outros programas e das seguintes instituições: universidades (especialmente as locais), Embrapa, Fundação Araucária, Iapar, Sectecs/PR, Tecpar, ONGs com trabalhos na região, entre outras.	I
2.	Identificar possíveis instituições parceiras para o financiamento e a execução dos trabalhos de pesquisa.	I
5.	Estimular o desenvolvimento de estudos sobre o efeito da cultura do pinus sobre os ecossistemas naturais na região da APA.	I
7.	Estimular a realização de estudos econômicos, visando a subsidiar o fortalecimento/regularização da produção de erva-mate.	I
11.	Incentivar estudos que propiciem informações que embasem o planejamento territorial da APA, levando em consideração que há regiões na APA que podem representar áreas de recarga de sistemas aquíferos importantes, como o aquífero Guarani.	I
13.	Estimular pesquisas específicas sobre aptidão agropecuária do solo da APA, que embasem a tomada de decisão quanto à pertinência ou não do desenvolvimento de determinadas atividades na região.	I
15.	Criar base de dados temáticos, visando a embasar futuras pesquisas e ações a serem desenvolvidas na APA.	I
18.	Estimular pesquisas voltadas à qualidade dos recursos hídricos e a dinâmica de sedimentação.	I

continua...

QUADRO 09: Atividades a serem implantadas na APA segundo seu grau de prioridade (cont.)

N.	PROGRAMA / ATIVIDADE	PRIORIDADE
	PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	
4.	Criar e centralizar na sede administrativa, um banco de dados sobre a APA, contendo informações sobre pesquisas desenvolvidas no local e atividades licenciadas dentro de seu perímetro, bem como denúncias e registro de atividades irregulares.	II
8.	Criar identidade visual (logomarca) para a APA da Serra da Esperança e/ou para seu Conselho Gestor.	II
10.	Criar material padronizado para campanhas publicitárias, material de divulgação e placas informativas.	II
12.	Estabelecer fisicamente os limites da APA.	II
	PROGRAMA PROTEÇÃO E MANEJO	
6.	Promover junto aos produtores de carvão da região o manejo da bracatinga por meio de práticas sustentáveis (não uso do fogo etc.).	II
9.	Incentivar e apoiar a implantação de sistemas alternativos de tratamentos de esgoto nas comunidades rurais residências isoladas e pequenos núcleos urbanos (por exemplo, o tratamento por zonas de raízes).	II
10.	Incentivar e apoiar programas de coleta seletiva de lixo.	II
11.	Realizar articulação com o estado na identificação de uma área comum para implantação do aterro sanitário, desativando o existente em Inácio Martins.	II
12.	Articular junto às prefeituras dos municípios da APA a implantação de alternativas de reciclagem do lixo, visando a reduzir o volume do material a ser depositado no aterro.	II
13.	Executar as ações estabelecidas pelo “Programa do Estado para Espécies Exóticas Invasoras” nas propriedades localizadas dentro dos limites da APA e naquelas confrontantes.	II
14.	Apoiar e orientar proprietários rurais quanto à averbação das reservas legais e recuperação, quando pertinente, das APPs.	II
23.	Promover proteção de fontes e nascentes de águas usadas para consumo humano.	II

continua...

QUADRO 09: Atividades a serem implantadas na APA segundo seu grau de prioridade (cont.)

N.	PROGRAMA / ATIVIDADE	PRIORIDADE
	PROGRAMA INTEGRAÇÃO INSTITUCIONAL	
5.	Incentivar a realização de parcerias entre prefeituras dos municípios que integram a APA e grandes empresas com áreas dentro desta, que utilizam as estradas rurais, causando impacto, com vista à conservação destas.	II
6.	Incentivar a realização de parcerias que proporcionem a implantação de saneamento básico, em especial nas áreas urbanas de Inácio Martins, e nos distritos do Guará e Guairacá, em Guarapuava.	II
7.	Realizar ações junto aos políticos, de forma a sensibiliza-los em relação às questões ambientais, para que incluam temas de interesse da APA e região nos planos governamentais e nas metas político-partidárias.	II
10.	Apoiar e incentivar a elaboração de planos diretores dos municípios com área dentro da APA, de forma a que estes levem em consideração as questões ambientais e culturais.	II
	PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
3.	Atuar junto ao Crea, visando à capacitação dos proprietários e dos técnicos responsáveis pelo projeto de manejo da propriedade /autorização de corte etc., para que estes elaborem projetos condizentes com a conservação ambiental.	II
6.	Incentivar campanhas educativas quanto à forma correta de separação e destinação dos resíduos sólidos.	II
8.	Incentivar o desenvolvimento atividades educativas e preventivas de incêndios nas comunidades e propriedades rurais, bem como junto aos proprietários e funcionários das empresas reflorestadoras da APA.	II
10.	Promover a capacitação de técnicos extensionistas que atuam junto aos agricultores familiares, de forma que estes incentivem a utilização ambientalmente sustentável das propriedades.	II
11.	Elaborar em conjunto com instituições como a Emater, Embrapa, dentre outras, um programa de formação e divulgação, visando a informar e sensibilizar os agricultores acerca dos benefícios ambientais, sociais e econômicos advindos da adoção de técnicas de produção sustentáveis.	II
14.	Articular junto às secretarias de educação a contemplação, nos programas político-pedagógicos das escolas inseridas na APA, da realidade socioeconômica e cultural das diferentes comunidades.	II

QUADRO 09: Atividades a serem implantadas na APA segundo seu grau de prioridade (cont.)

N.	PROGRAMA / ATIVIDADE	PRIORIDADE
	PROGRAMA DE ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	
3.	Promover junto às prefeituras e as comunidades a identificação e/ou abertura de canais de comercialização específicos para os produtos, tais como: feiras, quiosques, quitandas e mercados públicos.	II
4.	Fomentar incentivos para a manutenção dos ecossistemas naturais (servidão florestal, enriquecimento florestal visando ao uso de madeiráveis e pagamento por serviços ecossistêmicos) junto aos proprietários.	II
7.	Estimular o resgate, a difusão e uso de sementes e raças crioulas, como forma de preservar o patrimônio genético das espécies, visando a aumentar a produtividade.	II
8.	Fomentar a criação de incentivos aos proprietários com araucária nas suas propriedades visando a reverter a atual prática de depredação de mudas da araucária.	II
9.	Estimular e apoiar a realização de oficinas de capacitação para a prática de atividades de renda que sejam ecológica, econômica e socialmente sustentáveis.	II
10.	Estimular e apoiar a realização oficinas de capacitação para o turismo de mínimo impacto em áreas naturais e sítios históricos destinados a empreendedores e demais prestadores de serviços turísticos por meio de convênios/parcerias com os conselhos municipais de turismo, Sebrae, Eco-Paraná, Conselho Nacional de Turismo Sustentável, e outras organizações afins.	II
16.	Difundir formas de manejo florestal, licenciamento de fornos ou alternativas econômicas para a produção de carvão vegetal visando à adequação ambiental e legal ou substituição desta atividade.	II
17.	Realizar cadastramento dos apicultores da APA.	II
	PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO	
4.	Incentivar pesquisa de produtos não madeiráveis.	II
6.	Estimular pesquisas que estejam relacionadas com a recuperação de áreas degradadas.	II
8.	Priorizar estudos sobre conectividade de fragmentos, dinâmica de ecossistemas, sucessão ecológica, recomposição de ecossistemas (natural e induzida), de forma a contribuir na implantação de corredores ecológicos e para a conservação dos ecossistemas.	II

continua...

QUADRO 09: Atividades a serem implantadas na APA segundo seu grau de prioridade (cont.)

N.	PROGRAMA / ATIVIDADE	PRIORIDADE
PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO		
10.	Incentivar e apoiar o resgate dos aspectos histórico-culturais das comunidades da APA, de forma a fortalecer sua identidade, proporcionando maior integração entre elas.	II
14.	Realizar levantamento socioeconômico e cultural, segundo cada uma das Zonas da APA.	II
16.	Realizar estudos para identificar áreas de maior fragilidade à erosão nas áreas da APA, priorizando a região da serra.	II
PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO		
6.	Implantar programa de voluntariado em parceria com instituições de ensino.	III
9.	Implantar sistema de comunicação visual, abrangendo um sistema de sinalização interna e externa.	III
PROGRAMA PROTEÇÃO E MANEJO		
7.	Realizar estudos para a criação de UC de proteção integral dentro da APA.	III
8.	Promover parcerias entre prefeituras e proprietários para viabilizar criação de RPPN.	III
20.	Incentivar as empresas de médio e grande porte que atuam na APA a buscar certificação florestal.	III
21.	Elaborar plano de contenção de erosão nas encostas da serra, segundo estudo previsto no Programa de Pesquisa e Monitoramento.	III
22.	Elaborar plano de conservação de banhados e áreas de recarga de aquíferos, segundo estudo previsto no Programa de Pesquisa e Monitoramento.	III
PROGRAMA INTEGRAÇÃO INSTITUCIONAL		
3.	Fomentar a criação de um consórcio intermunicipal para a APA.	III
8.	Incentivar as cooperativas e associações existentes na região, assim como a organização social nas comunidades.	III
12.	Apoiar os municípios na elaboração e implantação de suas Agendas 21, quando solicitado.	III

continua...

QUADRO 09: Atividades a serem implantadas na APA segundo seu grau de prioridade (cont.)

N.	PROGRAMA / ATIVIDADE	PRIORIDADE
PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL		
5.	Incentivar a organização das comunidades em associações ou grupos que incluam como um de seus objetivos principais desenvolver ações educativas e de proteção aos ambientes da UC.	III
12.	Esclarecer os agricultores sobre os riscos da contaminação dos ecossistemas naturais pelas espécies exóticas.	III
13.	Difundir informações para as comunidades da APA sobre espécies ameaçadas que ocorrem na região.	III
PROGRAMA DE ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL		
11.	Estimular a prática do turismo responsável.	III
14.	Articular junto às prefeituras, secretarias de educação e de agricultura e lapar a implantação de escola técnica rural, com ênfase na agroecologia, dentro da APA.	III
15.	Incentivar o ensino de práticas agroecológicas nas escolas rurais da APA.	III
PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO		
3.	Incentivar a implantação de um programa de pesquisas zoológicas em parceria com universidades e centros de pesquisa, visando ao monitoramento de espécies ameaçadas com ocorrência na APA.	III
8.	Priorizar estudos sobre conectividade de fragmentos, dinâmica de ecossistemas, sucessão ecológica, recomposição de ecossistemas (natural e induzida), de forma a contribuir na implantação de corredores ecológicos e para a conservação dos ecossistemas.	III
9.	Promover estudos sobre a competição de espécies exóticas da fauna e da flora que ameaçam as espécies nativas, por exemplo, a lebre (<i>Lepus europaeus</i>), o pinus (<i>Pinus spp.</i>), truta (<i>Oncorhynchus mykiss</i>), carpas (<i>Cyprinus carpio</i> ou <i>Ctenopharyngodon idella</i> – carpa capim), tilápias (<i>Oreochromis spp.</i>), uva-do-japão (<i>Hovenia dulcis</i>), rã-touro (<i>Lithobates catesbeianus</i>), visando eventual controle.	III
12.	Realizar estudos limnológicos nos banhados da APA abrangendo variáveis bióticas e abióticas, bem como a estrutura e função destes ecossistemas.	III
17.	Selecionar matrizes florestais para a coleta e produção de sementes, visando a formar banco de sementes e valorização do patrimônio genético da região.	III

GLOSSÁRIO

Agricultor familiar: é aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos:

- I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;
 - II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;
 - III - tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento;
 - IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.
- (BRASIL, 2006b)

Agricultura extensiva. Agricultura praticada em grandes extensões, onde há terra e falta de mão-de-obra, não sendo prioridade a produtividade por área, mas sim o volume da produção (AMBIENTE BRASIL, 2009).

Agricultura intensiva. Modalidade que se concentra um rendimento por unidade de área, sendo utilizada principalmente nos países desenvolvidos e possuindo alto grau de mecanização (AMBIENTE BRASIL, 2009)

Agroindústria: indústria que processa ou beneficia matéria-prima oriunda da agricultura e a vende como produto para consumo ou matéria-prima para outras indústrias. (ORMOND, 2006)

Agropecuária empresarial: atividade agropecuária que ocupa grandes domínios, muitas vezes de propriedade multinacional, caracterizada por exploração do capital avançado, que usa os recursos do solo, clima, mão-de-obra e tecnologia, para produzir mercadorias para exportação (NYCHAI, 2005).

Agrotóxico: produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou plantadas, e de outros ecossistemas e de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como as substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento (BRASIL, 2002)

A classificação dos agrotóxicos, no que se refere à toxicidade humana, obedece à seguinte graduação (ANVISA 2009):

- a) classe I - extremamente tóxico;
- b) classe II - altamente tóxico;
- c) classe III - medianamente tóxico e
- d) classe IV - pouco tóxico.

Área úmida: é o segmento de paisagem constituído por solos hidromórficos, que são os solos que em condições naturais se encontram saturado por água, permanentemente ou em determinado período do ano, independente de sua drenagem atual e que, em virtude do processo de sua formação, apresenta, comumente, dentro de 50 (cinquenta) centímetros a partir da superfície, cores acinzentadas, azuladas ou esverdeadas e/ou cores pretas resultantes do acúmulo de matéria orgânica (PARANÁ, 2008).

Comércio: atividade pela qual fica definida uma relação de troca, visando um lucro e estabelecendo-se a circulação de mercadorias (PARANÁ, 2000).

Quanto à sua natureza, os comércios e/ou serviços dividem-se em: (PARANÁ, 2000)

Comércio ou serviços vicinais: atividades de pequeno porte, de utilização imediata e cotidiana, destinada a atender determinado bairro ou zona, tais como:

- Mercarias, açougues, padarias, quitandas, farmácias, drogarias;
- Lanchonetes, bares, casas de chá, cantinas, cafeterias, sorveterias;
- Salões de beleza, institutos de beleza, boutiques, barbearias;
- Sapatarias, chaveiros, armarinhos, revistarias, papelarias, livrarias, floriculturas;
- Casas lotéricas, jogos eletrônicos, consultórios, escritório de comércio varejista;
- Endereços comerciais, referências fiscais;
- Atividades profissionais, não incômodas, exercidas na própria residência;
- Serviço de datilografia, desenho, digitação, manicure, artesanatos;
- Postos de telefonia, de correios e telégrafos, de bancos, de vendas;
- Outros serviços e comércio.

Comércio ou serviços de bairro: atividades de porte médio, de utilização imediata intermitente, destinadas a atender determinado bairro ou zona, tais como:

- Escritórios de profissionais liberais, de prestação de serviços, escritórios administrativos;
- Academias, lavanderias, comércio de material de construção, comércio de veículos e acessórios;
- Boutiques;
- Ateliês, galerias de arte, antiquários;
- Estacionamento comercial;
- Laboratórios de análises clínicas, radiológicos, fotográficos e similares;
- Agências bancárias, de jornal, de turismo;
- Manufaturas e artesanatos;
- Oficinas de eletrodomésticos;
- Lojas de ferragens, materiais domésticos, calçados e roupas;
- Restaurantes, cafés, saunas, rotisseries;
- Choparias, churrasarias, petiscarias e saunas;
- Estabelecimentos de ensino, de pequeno e médio porte.
- Creches, postos assistenciais, sedes de entidades religiosas, ambulatórios e clínicas;
- Tipografias, clichês, malharias;
- Venda de eletrodomésticos, móveis;
- Oficinas mecânicas e borracharias;
- Peixarias, mercados e boates;
- Outros serviços e atividades correlatas e similares.

Comércio ou serviços setoriais: Atividades comerciais e de prestação de serviços destinadas ao atendimento de maior abrangência, tais como:

- Instituições bancárias, entidades financeiras, sedes de empresa;
- Hotéis, buffets com salão de festas;
- Escritórios de comércio atacadista;
- Imobiliárias, clínicas;
- Centros comerciais, serviços públicos, escritórios de comércio atacadista;
- Super e hipermercados;
- Cinemas, teatros, museus, auditório de rádio e televisão;

- Clubes, sociedades recreativas;
- Serviço de lavagem de veículos;
- Serv-car.

Comércio ou serviços gerais: atividades destinadas à população em geral, as quais por seu porte ou natureza, exigem confinamento em áreas próprias, tais como:

- Impressoras, editoras;
- Grandes oficinas, oficinas de lataria e pintura;
- Comércio atacadista, comércio varejista de grandes equipamentos;
- Armazéns gerais, depósitos;
- Entrepósitos, cooperativas, sites;
- Cerâmica, marmorearias;
- Depósitos de inflamáveis;
- Agenciamento de cargas, transportadoras;
- Hospital veterinário, canil, hotel de animais;
- Serviços de coleta de lixo;
- Outros serviços e atividades correlatas e similares.

Comércio ou serviços específicos: atividades peculiares cuja adequação à vizinhança e ao sistema viário depende de análise especial para cada caso:

- Centros de convenções, centro de exposições, centro de recreação;
- Redes culturais, esportivas e recreativas, auditorias;
- Casas de espetáculo e de culto, cinemas, museus e teatros;
- Estabelecimentos de ensino, sociedades culturais;
- Casas de saúde, capelas mortuárias;
- Hospitais, maternidades, pronto-socorro;
- Albergues;
- Estacionamento de veículos, edifícios-garagem;
- Comércio varejista de combustíveis;
- Comércio varejista de derivados de petróleo;
- Serviços de bomba de combustíveis para abastecimento de veículos de empresa;
- Campos desportivos, parques de diversões, circos;
- Outros serviços e atividades correlatas e similares;

Espécie exótica: espécie, subespécie ou táxon inferior, introduzido fora de sua ocorrência natural ou distribuição atual; inclui qualquer parte, gametas, sementes, ovos ou propágulos de tais espécies que possam sobreviver e subsequentemente reproduzir. (CBD, 2009)

Espécie exótica invasora: qualquer espécie cuja introdução e/ou dispersão ameacem a diversidade biológica. (CBD, 2009)

Gado: denominação genérica dada aos animais domésticos que formam rebanhos e são explorados economicamente. (ORMOND, 2006). Para os efeitos deste plano de manejo também estão incluídos nesta definição os animais utilizados para carga, transporte e tração.

Habitações coletivas: construções destinadas a servir de moradia a mais de uma família. Enquadram-se nesta classificação as construções de habitações geminadas, devendo estas serem regulamentadas por legislação municipal específica (PARANÁ, 2000).

Habitações multifamiliares: construções isoladas, num mesmo lote, destinadas a servirem de moradia a uma família por construção (PARANÁ, 2000).

Habitações unifamiliares: Construções destinadas a servir de moradia a uma só família (PARANÁ, 2000).

Indústria: atividade de produção de mercadorias, especialmente de forma mecanizada e em grande escala, abrangendo a extração de produtos naturais (indústria extrativa) e sua transformação (indústria de transformação - ORMOND, 2006).

Quanto ao seu porte, neste plano de manejo adota-se a seguinte divisão (BRASIL, 2004 e na BRASIL, 1981):

I – microindústria: a indústria que tiver receita bruta anual igual ou inferior a R\$ 433.755,14 (quatrocentos e trinta e três mil, setecentos e cinquenta e cinco reais e quatorze centavos);

II - indústria de pequeno porte: aquela que tiver receita bruta anual superior a R\$ 433.755,14 (quatrocentos e trinta e três mil, setecentos e cinquenta e cinco reais e quatorze centavos) e igual ou inferior a R\$ 2.133.222,00 (dois milhões, cento e trinta e três mil, duzentos e vinte e dois reais).;

II – indústria de médio porte, aquela que tiver receita bruta anual superior a R\$ 1.200.000,00 (um milhão e duzentos mil reais) e igual ou inferior a R\$ 12.000.000,00 (doze milhões de reais);

III – indústria de grande porte, aquela que tiver receita bruta anual superior a R\$ 12.000.000,00 (doze milhões de reais).

Quanto à natureza, as indústrias dividem-se em (PARANÁ, 2000):

Perigosas - as atividades que possam dar origem a explosões, incêndios, trepidações, produção poeiras, exalações e detritos danosos à saúde ou que, eventualmente, possam por pessoas ou propriedades circunvizinhas.

Poluentes - as atividades que impliquem na manipulação de ingredientes, matérias-primas ou processos que prejudiquem a saúde ou cujos resíduos sólidos, líquidos ou gasosos poluir a atmosfera, o solo e/ou os cursos d'água.

Perturbadoras - as atividades que possam produzir ruídos, trepidações, gases, exalações ou conturbações no tráfego, induções à implantação de atividades urbanisticamente indesejáveis, que venham incomodar a vizinhança e/ou por em risco o zoneamento da APA.

Infraestrutura turística: o conjunto de elementos estruturais que enquadram e suportam toda uma estrutura. No presente caso são equipamentos voltados ao turismo tais como hotéis, agências de turismo, guias, bares e restaurantes, meios de transporte, comércio voltado para o turismo (MAMBERTI; BRAGA, 2004).

Pecuária: atividade agrícola que tem por finalidade a criação de gado (ORMOND, 2006).

Relevo dissecado: relevo marcado pelo predomínio de feições erosivas, principalmente vertentes e vales acentuados (BETTÚ, 2009, comunicação pessoal).

Serviço: atividade, remunerada ou não, pela qual ficam caracterizados o préstimo da mão-de-obra ou assistência de ordem intelectual ou espiritual (PARANÁ, 2000).

Silvicultura: ciência que estuda a cultura, ordenamento e conservação da floresta, tendo em vista o aproveitamento contínuo dos seus bens e recursos (ORMOND, 2006).

Turismo responsável: atividade turística que mantém e, onde possível, valoriza as características dos recursos naturais e culturais nos destinos, sustentando-as para as futuras gerações de comunidades, visitantes e empresários. (WWF BRASIL 2004).

REFERÊNCIAS

- ABRUNHOSA, P.A.; WOGEL, H. & POMBAL JR. J.P. 2006. **Anuran temporal occupancy in a temporary pond from the Atlantic Rain Forest, south-eastern Brazil**. *Herpetological Journal*.
- AICHINGER, M. 1987. **Annual activity patterns of anurans in a seasonal neotropical environment**. *Oecologia*.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA: **Manual de Procedimentos para Análise Toxicológica de Produtos Agrotóxicos, seus componentes e afins**. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/toxicologia/manual/axexo_03.htm>, acessado em 20 fev. 2009.
- AGOSTINHO, A.A.; JÚLIO JR, H.F.; GOMES, L.C. & BINI, L.M., AGOSTINHO, C.S. 1997. **Composição, abundância e distribuição espaço-temporal da ictiofauna**.
- AMARAL, B. D. & PETRERE, M. 1996. **Os padrões de diversidade e as comunidades de peixes no reservatório – “UHE” de Promissão (SP): escalas, complexidades e as heterogeneidades dos ecótonos**. WORKSHOP PADRÕES DE BIODIVERSIDADE DA MATA ATLÂNTICA DO SUDESTE E SUL DO BRASIL.
- AMBIENTE BRASIL: **Glossário**. Disponível em: <<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./educacao/index.php3&conteudo=./glossario/a.html>> Acesso em: 20 jan. 2009.
- ANTUNES, P. de B. 2001. **Direito Ambiental**. 5º ed. Rio de Janeiro: Lumen juris.
- ARAÚJO LIMA, C. A. R. M., AGOSTINHO A. A. & FABRÉ, N. F. 1995. **Trophic Aspects of Fish Communities in Brazilian Rivers and Reservoirs**. In: TUNDISI, J. G., BICUDO, C. E. M. & TUNDISI, T. M. *Limnology in Brazil*. Rio de Janeiro, Brazilian Academy of Sciences and Brazilian Limnological Society.
- ASSESSORIA E SERVIÇOS A PROJETOS EM AGRICULTURA ALTERNATIVA (AS-PTA) – **Programa Paraná Santa Catarina / Localização**. Disponível em: <http://www.aspta.org.br/programa-parana/localizacao-1/caractareizacao-da-regiao/>, acessado em 19/03/2008.
- ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE PROPRIETÁRIOS DE RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN PARANÁ): **Confederação Nacional de Reservas Particulares do Patrimônio Natural – CNRPPN**. Disponível em: http://www.rppnbrasil.org.br/ass_rppn_pr.htm, acessado em 19/03/2008.
- BASTOS, L. 2008. **Diagnósticos da Ictiofauna**. Avaliação Ecológica Rápida para o Diagnóstico Ambiental da Área de Proteção Ambiental da Serra da Esperança – Paraná. Curitiba: Mater Natura. Relatório técnico.
- BATALHÃO DE POLÍCIA AMBIENTAL - **Força Verde**: Disponível em: <http://www.pmpr.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=814>, acessado em 19/03/08.
- BETTÚ, D. e ATHAYDE, G. 2008. **Diagnósticos de Geologia e Geomorfologia**. Avaliação Ecológica Rápida para o Diagnóstico Ambiental da Área de Proteção Ambiental da Serra da Esperança – Paraná. Curitiba: Mater Natura. Relatório técnico.
- BETTÚ, Daniel. 2009. **Consultor em geologia e geomorfologia**. Comunicação pessoal.

BLOOM, A.L. 1970. **A superfície da terra**. São Paulo: Edgar Blücher.

BÖEHLKE, J.E.; WEITSMAN, S.H. & MENEZES, N. 1978. **Estado atual da sistemática dos peixes de água doce da América do Sul**. Acta Amazonica.

BRASIL. CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL - 1988. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 05 out. 1988.

BRASIL. Decreto n. 4074, de 4 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei n. 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p.1, 08 jan. 2002.

BRASIL. Decreto n. 4.340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o sistema nacional de unidades de conservação da natureza - Snuc, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p.9, 23 out. 2002.

BRASIL. Decreto n. 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p.316, 08 fev. 2007.

BRASIL. Decreto n. 6.514, de 22 de julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p.1, 23 jul. 2008.

BRASIL. Decreto n. 98.816, de 11 de janeiro de 1990. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 12 jan. 1990.

BRASIL. Decreto n. 99.274, de 06 de junho de 1990. Regulamenta a Lei n. 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p.10887, 07 jun. 1990.

BRASIL. Lei n. 4.504, de 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p. 49, 30 nov. 1964.

BRASIL. Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p. 9529, 16 set. 1965.

BRASIL. Lei n. 6.902, de 27 de abril de 1981. Dispõe sobre a criação de Estações ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p. 7557, 28 abr. 1981.

BRASIL. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p. 16509, 02 set. 1981.

BRASIL. Lei n. 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p.11459, 12 jul. 1989.

BRASIL. Lei n. 7803, de 18 de julho de 1989. Altera a redação da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e revoga as Leis nº 6.535, de 15 de junho de 1978, e 7.511, de 7 de julho de 1986. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p. 012025, 20 jul. 1989.

BRASIL. Lei n. 8.629, de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p. 2349, 26 fev. 1993.

BRASIL. Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p.470, 09 jan. 1997.

BRASIL. Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p.1, 13 fev. 1998.

BRASIL. Lei n. 9.974, de 6 de junho de 2000. Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p.1, 07 jun. 2000.

BRASIL. Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p.1, 19 jul. 2000.

BRASIL. Lei n. 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p.1, 11 jan. 2002.

BRASIL. Lei n. 11.326, de 24 de julho de 2006a. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p.1, 07 jul. 2006.

BRASIL. Lei n. 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p.1, 26 dez. 2006.

BRASIL, Lei Federal 1965. **Código Florestal Brasileiro** – Lei nº 4771, DF: Congresso Federal, 1965.

BRITZ, R.M.; TIEPOLO, G.; PIRES, L. A.; CASTELLA, P. R. 2004. **A Floresta com Araucária no Paraná: Conservação e diagnóstico dos Remanescentes Florestais**. 1. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.

BUCKUP, P.A. 1999. **Sistemática e Biogeografia de Peixes de Riachos**, p. 91-138. In: E. P. CARAMASCHI, R. MAZZONI & P.R. PERES-NETO (Ed.). *Ecologia de Peixes de Riachos*. Série Oecologia Brasiliensis, vol. VI. Rio de Janeiro, PPGE-UFRJ.

CAMPINAS, SP, RESUMOS. Campinas, SP: BDT – **Bases de Dados Tropical**. Disponível em: <www.bdt.org.br/bdt> Acesso em 15 jul. 2001.

CARBOGIM, L. **Água, a maior riqueza do planeta**. Disponível em: <<http://www.remaatlantico.org/sul/Members/leinand/artigos/agua-a-maior-riqueza-do-planeta>> Acesso em: 07 mai. 2008.

CARDOSO, A. J.; ANDRADE, G. V. & HADDAD, C. F. B. 1989. **Distribuição espacial em comunidades de anfíbios (Anura) no sudeste do Brasil**. Revista Brasileira de Biologia 49.

CARDOSO, A.J. & J. E. MARTINS. 1987. **Diversidade de anuros durante o turno de vocalizações em comunidades neotropicais**. Papéis Avulsos de Zoologia.

CARDOSO, A. J. & C.F.B. HADDAD. 1992. **Diversidade e turno de vocalizações de anuros em comunidades neotropicais**. Acta Zoologica Lilloana.

CARDOSO, A. J.; ANDRADE, G. V. & HADDAD, C. F. B. **Distribuição espacial em comunidades de anfíbios (Anura) no sudeste do Brasil**. Revista Brasileira de Biologia.

CÁRGANO, F. B. e SANT'ANNA, A. P. 2008. **Diagnóstico Socioeconômico**. Elaboração de estudos sobre os aspectos sociais e econômicos na região da Área de Proteção Ambiental da Serra da Esperança – Paraná. Curitiba: Mater Natura. Relatório técnico.

CARVALHO. P.E.R. 1980. **Levantamento florístico da região de Irati-PR (1ª aproximação)**. EMBRAPA/Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul. 44p. (Circular Técnica, 3), Curitiba, PR.

CASATTI, L., LANGEANI, F. & CASTRO, R.M.C. 2001. **Peixes de riacho do Parque Estadual Morro do Diabo, bacia do Alto Rio Paraná**. Biota Neotrop. 1(1,2): <http://www.biotaneotropica.org.br/v1n12/pt/abstract?article+BN00201122001>.

CASTRO, R.M.C. & CASATTI, L. 1997. **The fish fauna from a small forest stream of the upper Paraná River basin**. Ichthyol. Explor. Freshwaters 7(4):337-352.

CASTRO, R.M.C. 1999. **Evolução da ictiofauna de riachos sul-americanos: padrões gerais e possíveis processos causais**. In: CARAMASCHI, E.P.; R.

CASTRO, R.M.C., CASATTI, L., SANTOS, H.F., FERREIRA, K.M., RIBEIRO, A.C., BENINE, R.C., DARDIS, G.Z.P., MELO, A.L.A., ABREU, T.X., BOCKMANN, F.A., CARVALHO, M., GIBRAN, F.Z. & LIMA, F.C.T. 2003. **Estrutura e composição da ictiofauna de riachos do Rio Paranapanema, sudeste e sul do Brasil**. Biota Neotrop. 3(1): <http://www.biotaneotropica.org.br/v3n1/pt/abstract?article+BN01703012003>

CASTRO, R.M.C., CASATTI, L., SANTOS, H.F., MELO, A.L.A., MARTINS, L.S.F., FERREIRA, K.M., GIBRAN, F.Z., BENINE, R.C., CARVALHO, M., RIBEIRO, A.C. CASTRO, R. M. C. & MENEZES, N. A. **Estudo Diagnóstico da Diversidade de Peixes do Estado de São Paulo**. In: CASTRO, R. M. C., JOLY, C. A. & BICUDO, C. E. M. 1998. Biodiversidade

do Estado de São Paulo, Brasil: Síntese do Conhecimento ao Final do Século XX, vol. 6 Vertebrados. São Paulo, WinnerGraph – FAPESP,

CASTRO, R.M.C., CASATTI, L., SANTOS, H.F., VARI, R.P., MELO, A.L.A., MARTINS, L.S.F., ABREU, T.X., BENINE, R.C., GIBRAN, F.Z., RIBEIRO, A.C., BOCKMANN, F.A., CARVALHO, M., PELIÇÃO, G.Z., FERREIRA, K.M., STOPIGLIA, R. & AKAMA, A. 2005. **Structure and composition of the stream ichthyofauna of four tributary rivers of the upper Rio Paraná basin, Brazil**. Ichthyol. Explor. Freshwaters.

CASTRO, R.M.C.;CASATTI, L.; SANTOS, H.F.; FERREIRA, K.M.; RIBEIRO, A.C. & BENINE, R.C., DARDIS, G.Z.P.; MELO, A.L.A.; STOPIPLIA, R.; ABREU, T.X.; BOCKMANN,F.A.; CARVALHO,M.; GIBRAN, F.Z. & LIMA, F.C.T. 2003. **Estrutura e composição da ictiofauna de riachos do Rio Parapanema, Sudeste e Sul do Brasil**. Biota Neotropica.

CENTRO DE ESTUDO E PESQUISA ARQUEOLÓGICA. 2006. **Sítios arqueológicos cadastrados e ou pesquisados pela Universidade Federal do Paraná**. (CEPA/UFPR). Curitiba, Documento digital, escala 1:500.000.

CERH. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Resolução n. 49 de 20 de dezembro de 2006. **Dispõe sobre a instituição de Regiões Hidrográficas, Bacias Hidrográficas e Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Paraná**. Lindsley da Silva Rasca Rodrigues. Disponível em: <<http://www.recursoshidricos.pr.gov.br/arquivos/File/r492006.pdf>> Acesso em: 24 mar. 2008.

MARQUES, Cláudio Luiz Guimarães. 2008 – **Perito Federal Agrário (INCRA)**; comunicação pessoal.

COLCHESTER, M. 2000. **Resgatando a Natureza**: comunidades tradicionais e áreas protegidas. In: DIEGUES, A. C. S. (Org.). Etnoconservação: Novos Rumos para a Conservação da Natureza. São Paulo: Hucitec; NUPAUB-USP, p. 225-256.

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA (CPT): **O nascimento da CPT**. Disponível em: <http://www.cptnac.com.br/?system=news&eid=26>, acessado em 20/03/2008.

Companhia de Habitação do Paraná (COHAPAR)
Disponível em: <www.cohapar.pr.gov.br>.

CONTE, C. E. e STENDER, F.O. 2008. **Diagnósticos da Herpetofauna**. Avaliação Ecológica Rápida para o Diagnóstico Ambiental da Área de Proteção Ambiental da Serra da Esperança – Paraná. Curitiba: Mater Natura. Relatório técnico.

CONTE, C.E. & D.C. ROSSA-FERES. 2006. **Diversidade e ocorrência temporal da anurofauna (Amphibia, Anura) em São José dos Pinhais, Paraná, sul do Brasil**. Revista Brasileira de Zoologia.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n. 010 de 14 de dezembro de 1988. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, p. 13660-13661, 11 out. 1989.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n. 013 de 6 de dezembro de 1990. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p. 25.541, 28 dez. 1990.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n. 303 de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p. 68, 13 mai. 2002.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n. 357 de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento dos corpos d'água superficiais. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p. 58-63, 18 mar. 2005.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n. 369 de 28 de março de 2006. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p. 150 – 151. 29 mar. 2006.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n. 387 de 27 de dezembro de 2006. Estabelece procedimentos para o Licenciamento Ambiental de Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 29 dez. 2006.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY – CBD: **What are invasive alien species?** Disponível em: <<http://www.cbd.int/invasive/WhatareIAS.shtml>> Acesso em 20 jan. 2009.

CORDEIRO, J. 2005. **Levantamento florístico e caracterização fitossociológica de um Remanescente de Floresta Ombrófila Mista em Guarapuava**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Botânica. Curitiba, PR

CPRM - **SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL**. (título da página acessada). Disponível em: <http://cprm.gov.br>. Acessado em: (02/11/2007).

CRUMP, M.L. 1974. **Reproductive strategies in a tropical anuran community**. Miscellaneous Publications Natural History University Kansas, Lawrence.

DECRETO Nº 4.074, DE 4 DE JANEIRO DE 2002: Regulamenta a Lei n. 7.802, de 11 de julho de 1989, que **dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências**. D.O.U. DE 08/01/2002, P. 1

Decreto Estadual n. 2200 de 14 jun. 2000: Acresce o nome do município de Campina Grande do Sul na redação, do Decreto Estadual nº 1753, de 06/05/96 e aprova o Zoneamento Ecológico - Econômico da Área de Proteção Ambiental do Iraí - APA DO IRAÍ. **Diário Oficial do Estado do Paraná** n. 5763 de 14 jun. 2000.

DECRETO n. 5.028, de 31 de março de 2004: *Altera os valores dos limites fixados nos incisos I e II do art. 2º da Lei nº 9.841 de 5 de outubro de 1999, que instituiu o Estatuto da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte*. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p.6, 01 abr. 2004.

DI-BERNARDO, M. 1998. **História natural de uma comunidade de serpentes da borda oriental do Planalto das Araucárias, Rio Grande do Sul, Brasil**. 123p. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

DIEGUES, A. C. S.; ARRUDA, R. S. V. (Orgs.). 2001. **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; São Paulo: USP, 176 p. (Biodiversidade 4).

- DEMECK, J. (Ed.). 1972. **Manual of detailed geomorphological mapping**. Praga: Academie.
- DUELLMAN, W.E. & TRUEB, L. 1986. **Biology of amphibians**. McGraw-Hill Book Company, New York.
- EMBRAPA. 1999. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: Embrapa Produção da Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999.
- EMBRAPA. 1984. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação dos Solos. **Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Paraná**. Londrina: EMBRAPA-SNLCS/SUDESUL/IAPAR. Boletim de Pesquisa, 27, Tomo I e II.
- EMBRAPA. 2002. **Uso agrícola dos solos brasileiros**. Rio de Janeiro, RJ: Embrapa Solos.
- EMBRAPA. 2006. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Rio de Janeiro, RJ: Embrapa Solos.
- EMBRAPA. 2007. **Mapa de reconhecimento de média intensidade dos solos do estado do Paraná**. Publicação on line.
Disponível em: http://200.20.158.13/website/pub/parana_solos/ acessado em: 20/03/2008.
- FEDERAÇÃO DOS TRABALHADORES NA AGRICULTURA DO ESTADO DO PARANÁ (FETAEP): **História**. Disponível em: http://www.fetaep.org.br/?pg=con_menu&id_menu=3, acessado em 20/03/2008.
- FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA DO ESTADO DO PARANÁ (FAEP): **FAEP Institucional**. Disponível em: <http://www2.fae.com.br/institucional/institucional.php>, acessado em 20/03/2008.
- FEDERAÇÃO DOS TRABALHADORES NA AGRICULTURA FAMILIAR DA REGIÃO SUL (FETRAF SUL): **Quem somos**. Disponível em: http://www.fetrafsul.org.br/index.php?option=com_content&task=view&id=15&Itemid=31, acessado em 20/03/2008.
- FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA DO ESTADO DO PARANÁ (FAEP): **FAEP Institucional**. Disponível em: <http://www2.fae.com.br/institucional/institucional.php>, acessado em 20/03/2008.
- FERNANDES, A. J. **Recarga do Sistema Aquífero Guarani na sua porção semiconfinada**: o papel da formação Serra Geral. In: PARANÁ, 2008. Bacia hidrográfica do rio Jordão - Fase 1 – diagnóstico. p. 220 (versão preliminar).
- FERRARI, F.; LUDWIG, T. A. V. 2007. **Coscinodiscophyceae, Fragilariophyceae e Bacillariophyceae (Achnanthales) dos rios Ivaí, São João e dos Patos, bacia hidrográfica do rio Ivaí, Município de Prudentópolis, PR, Brasil**. Acta Bot. Bras., São Paulo, v. 21, n. 2. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-33062007000200016&lng=pt&nrm=iso, acessado em: 14 fev. 2008.
- FRITTS, T. H.; RODDA, G.H. 1998. **The role of introduced species ecosystems: a case history of Guam**. Annual Review of Ecology and Systematics 29: 113–140.
- GALETTI, M. & L.P.C. MORELLATO. 1994. **Diet of large fruit-eating bat *Artibeus lituratus* in a forest fragment in Brasil**. Mammalia 58: 661-665.

GARAVELLO, J.C.; PAVANELLI, C.S. & SUZUKI, H.I. 1997. **Caracterização da ictiofauna do rio Iguaçu**. In: AGOSTINHO, A.A. & GOMES, L.C. (ed.) Reservatório de Segredo: bases ecológicas para o manejo. Maringá: EDUEM.

GAVA, R.. 2008. – **Presidente da Associação Paranaense de Empresas de Base Florestal (APRE)**; comunicação pessoal.

GEMIESKI, M.. 2008. **Técnico em vistoria e fiscalização Instituto Ambiental Paranaense (IAP)**; Comunicação pessoal.

GONÇALVES, R.A. **O Novo Código Civil a a Usocapião**. Folha On-line. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u66400.shtml>. Acessado em 03/05/09

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ - **Programa Paraná Alfabetizado**: Disponível em: <http://www.paranaalfabetizado.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=9>, acessado em 03/03/08.

GOVERNO FEDERAL - **Programa Brasil Alfabetizado**: Disponível em: http://www.fn-de.gov.br/home/index.jsp?arquivo=brasil_alfabetizado.html#funcionamento, acessado em 03/03/08.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ - **Programa Mata Ciliar**: Disponível em: <http://www3.pr.gov.br/mataciliar/programas.php>, acessado em 17/03/2008.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ – **Programa Leite das Crianças**: Disponível em: <http://www3.pr.gov.br/e-parana/atp/programaleite/apresenta.php>, acessado em 19/03/08.

GOMES, M. A. F.; FILIZOLA, H. F.; SPADOTTO, C. A. 2006. **Classificação das Áreas de Recarga do Sistema Aquífero Guarani no Brasil em Domínios Pedomorfoagroclimáticos** – subsídio aos Estudos de Avaliação de risco de contaminação das Águas Subterrâneas. Revista do Departamento de Geografia, 18. 67-74.

GUARAPUAVA. 2006. **Laudo sócio-econômico e biológico para criação da unidade de conservação Parque Natural Municipal São Francisco da Esperança**. - Prefeitura Municipal de Guarapuava - Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Florestal. Guarapuava.

GUBERT FILHO, F. A. 1993. **A tipologia florestal determinada pelo fator antrópico**. in: Sétimo congresso Florestal Brasileiro – Anais. SBS-SBEF

HADDAD, C.F.B. 1991. **Ecologia reprodutiva de uma comunidade de anfíbios anuros na Serra do Japi, sudeste do Brasil**. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas.

HADDAD, C.F.B. & PRADO, C. P.A. 2005. **Reproductive modes in frogs and their unexpected diversity in the Atlantic Florest of Brazil**. BioScience.

HIDROGRÁFICAS E UNIDADES HIDROGRÁFICAS DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO PARANÁ. Lindsley da Silva Rasca Rodrigues. Disponível em: <http://www.recursoshidricos.pr.gov.br/arquivos/File/r492006.pdf>, acessado em: 24 mar. 2008.

IAPAR. 2008a. **Monitoramento Agroclimático do Paraná**. Disponível em: <http://200.201.27.14/Site/Sma/index.html>. Acessado em 10 de fevereiro de 2008.

IAPAR. 2008b. **Classificação Climática**. Disponível em: http://200.201.27.14/Site/Sma/Cartas_Climaticas/Classificacao_Climatica.htm. Acessado em 10 de fevereiro de 2008.

IAPAR. 2008c. **Estações Simepar**. Disponível em: http://200.201.27.14/Site/Sma/Estacoes_IAPAR/Estacoes_Parana.htm. Acessado em 10 de fevereiro de 2008.

IAPAR. 2008d. **Classificação Climática**. Cartas Climáticas: temperatura. Disponível em: http://200.201.27.14/Site/Sma/Cartas_Climaticas/Temperatura.htm. Acessado em 10 de fevereiro de 2008

IAPAR. 2008e. **Classificação Climática**. Cartas Climáticas: precipitação. Disponível em: http://200.201.27.14/Site/Sma/Cartas_Climaticas/Precipitacao.htm. Acessado em 10 de fevereiro de 2008

IAPAR. 2008f. **Classificação Climática**. Cartas Climáticas: umidade. Disponível em: http://200.201.27.14/Site/Sma/Cartas_Climaticas/Umidade_Relativa.htm. Acessado em 10 de fevereiro de 2008.

IBAMA. 2002. **Roteiro Metodológico para o Planejamento de Unidades de Conservação**. Brasília: IBAMA.

IBAMA. 2003. **Lista de espécies da Fauna Brasileira ameaçadas de Extinção**. Anexo à Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003 do Ministério do Meio Ambiente.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN): **Sítios arqueológicos**. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/portal/montaPesquisaPatrimonioCultural.do?tipo=SitiosArqueologicos>; acessado em 05 de março de 2007.

INGENITO, L.F.S., DUBOC, L.F. & ABILHOA, V. 2004. **Contribuição ao conhecimento da ictiofauna do Alto Iguaçu, Paraná, Brasil**. Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da Unipar, 7(1), 2336.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - **II Plano Nacional de Reforma Agrária**: Disponível em: <http://www.incra.gov.br/>, acessado em 13/03/08.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ - **ICMS ECOLÓGICO**: Disponível em: <http://www.uc.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=56>, acessado em 17/03/2008.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ (IAP). 2003. **Plano de Manejo da APA de Guaratuba**. Governo do Estado do Paraná, SEMA, IAP, Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas. 261 p.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ (IAP) – **Missão e Atribuições**: Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=185>, acessado em 19/03/2008.

INSTITUTO OS GUARDIÕES DA NATUREZA (ING): **Instituto os Guardiões da Natureza**. Disponível em: <http://ingprudentopolis.blogspot.com/2008/02/orgnicos.html>, acessado em 05/02/2009.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ (IAP); SECRETARIA DE ESTDADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (SEMA). 1998. **Diagnóstico sócio ambiental da área de proteção ambiental da Serra da Esperança** – Versão preliminar. Curitiba.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores Sociais Municipais**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Senso Demográfico**, 2000. Disponível em: <www.ibge.gov.br>.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA) Disponível em: <www.incra.gov.br>.

IPARDES, 2008. **Lista dos 399 Municípios do Estado ordenados segundo Mesorregiões e Microrregiões Geográficas do IBGE - Paraná – 2000**. Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/pdf/mapas/base_fisica/relacao_mun_micros_mesos_parana.pdf. Acessado em: 19/03/2008.

KNAPP, R.A. & MATTHEWS, K.R. 2000. **Non-native fish introductions and the decline of the mountain yellow-legged frog from within protected areas**. Conservation Biology, vol. 14, n.2.

KNAPP, R.A. & MATTHEWS, K.R. 2000. **Effects of nonnative fishes on wilderness lake ecosystems in the Sierra Nevada and recommendations for reducing impacts**. USDA Forest Service Proceedings RMRS-P-15, vol. 5.

JPL. 2007. *Jet Propulsion Laboratory – Shuttle Radar Topography Mission*. Site: <http://www2.jpl.nasa.gov/srtm/dataprod.htm>. Acesso: 12/12/2007.

LANGEANI, F. 1989. **Ictiofauna do Alto Curso do rio Tietê (SP): taxonomia**. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo.

LANGEANI, F., CASATTI, L., GAMEIRO, H.S., BELLUCCO-DO-CARMO, A. & ROSSAFERES, D.C. 2005a. **Riff e and pool fish communities in a large stream of southeastern Brazil**. Neotrop. Ichthyol.

LEI n. 6.938, de 31 de agosto de 1981: Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília.

LEMA, T. DE. 1960. **Notas sobre os répteis do Estado do Rio Grande do Sul - Brasil - VI**. Ampliação da descrição original de *Bothrops cotiara* (Gomes, 1913) - Serpentes: Crotalidae. Iheringia (Zool.) 13: 11-19.

LEMA, T. de. 1962. **Ocorrência de *Philodryas arnaldoi* (Amaral, 1932) no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Serpentes, Colubridae)**. Iheringia (Zool.) 22: 1-4 + 2 est.

LEMA. 1982. **Fauna de serpentes da Província Pampeana e interrelações com as Províncias limítrofes**. Memórias do Instituto Butantã, 46. 173-182.

LEMA, T.; Ely. 1979. **Considerações sobre *Pseudoboa haasi* (Boettger, 1905) no extremo sul do Brasil (Ophidia: Colubridae)**. Iheringia, Série Zoologia, Porto Alegre.

LEMES, E.M. & GARUTTI, V. 2002. **Ecologia da ictiofauna de um córrego de cabeceira da bacia do Alto rio Paraná, Brasil**. Iheringia, Sér. Zool.

LOWE-McCONNELL, R.H. 1967. **Some factors affecting fish populations in Amazonian waters**. Atas Simp.

- LOWE-McCONNELL, R.H. 1975. **Fish communities in tropical freshwater: their distribution, ecology and evolution.** London: Longman.
- LOWE-McCONNELL, R.H. 1987. **Ecological studies in tropical fish communities.** Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- LOWE-McCONNELL, R. H. 1999. **Estudos Ecológicos de Comunidades de Peixes Tropicais.** São Paulo, Edusp.
- MAACK, R. 1968. **Geografia Física do Estado do Paraná.** Publicação do Banco de Desenvolvimento do Paraná, Universidade Estadual do Paraná e Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas. Curitiba.
- MACHADO, P. A. L. 2007. **Direito Ambiental Brasileiro.** 15º ed., São Paulo: Editora Malheiros.
- MAMBERTI, M.S.M; BRAGA, R.: Arranjos produtivos turísticos e desenvolvimento local. **Anais do I Seminário Internacional O Desenvolvimento Local na Integração: Estratégias, Instituições e Políticas.** UNESP, Rio Claro, 19 a 21/05/2004.
- MARTINS, I. A. 2001. **Interações bioacústicas em grupo de espécies de hilídeos (Anura, Hylidae) na região de Botucatu, Estado de São Paulo.** Botucatu, SP.
- MARQUES, C.L.G., 2004. **Levantamento preliminar sobre o sistema faxinal no Estado do Paraná.** Guarapuava: Instituto Ambiental do Paraná. Relatório final de consultoria técnica.
- MATTHEWS, W.J. 1998. **Patterns in Freshwater Fish Ecology.** New York, Chapman & Hall.
- MEFEE, G. K. & CARROLL, C. R. **Changes in ecological time: disturbance regimes and invasive species.** Pp. 243-267. *In:* Mefee, G.K. & C.R. Carroll (Eds.). Principles of Conservation Biology, 2a ed. Massachussets: Sinauer Associates Publishers.
- MENEZES, N. A., S. H. WEITZMAN, R. M. C. CASTRO & M. J. WEITZMAN. 1990. Peixes de riacho da Floresta Costeira Atlântica Brasileira: um conjunto pouco conhecido e ameaçado de vertebrados. An. **2º Simpósio de Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileiro: Estrutura, Função e Manejo.** Publ. ACIESP 1 (71): 290-295.
- MINEROPAR. 2006. **Atlas geomorfológico do Estado do Paraná.** Escala 1:250.000. Minerais do Paraná S.A.
- MINEROPAR. 2000. **Atlas geomorfológico do Estado do Paraná.** Escala 1:250.000. Minerais do Paraná S.A.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO - **Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF):** Disponível em: <http://www.mda.gov.br/saf/index.php?sccid=813>, acessado em 25/02/2008.
- MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA - **Programa Luz para Todos:** Disponível em: http://www.mme.gov.br/programs_display.do?prg=8, acessado em 13/03/08.
- MICKICH E BÉRNILS, 2004. **Livro vermelho da fauna ameaçada do Estado do Paraná.** Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná.
- MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA (MST): Disponível em: <http://www.mst.org.br/mst/pagina.php?cd=4151>, acessado em 20/03/2008.

MOURA-LEITE, J.C. & CONTE, C.E. **Monitoramento da anurofauna da área sob influencia da barragem Santa Clara e Fundão, município de Candi, Paraná, Brasil.** Relatório IAP.

MORATO, S. A. A. 1995. **Padrões de distribuição da fauna de serpentes da floresta de araucária e ecossistemas associados na Região Sul do Brasil.** Curitiba: UFPR, Dissertação de Mestrado, 122 p.

MORATO, S. A. A., F. L. FRANCO, AND E. J. SANCHES. 2003. **Uma nova espécie de Clelia (Serpentes, Colubridae) do sul do Brasil.** *Phyllomedusa* 2:293–100.

MÜLLER, P. 1973. **The Dispersal Centres of Terrestrial Vertebrates in the Neotropical Realm.** The Hague, Dr. W. Junk, B.V., Publ., 244 p.

NYCHAI, L. 2005. **Caracterização do modelo de agroindustrialização de pequeno porte voltado à propriedade rural familiar do município de Guarapuava – PR.** Cascavel, 135 p. Dissertação – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

ONG PRESERVAÇÃO: ONG Preservação – **Estratégias.** Disponível em: <http://www.preservacao.org.br/>, acessado em 19/03/2008.

ORMOND, J. G. P. 2006. **Glossário de termos usados em atividades agropecuárias, florestais e ciências ambientais.** 3ª edição revista e atualizada, Rio de Janeiro: BNDES.

PACHECHENIK, P.E, DE SOUZA, J.L.M., 2005. **Estudo do processo chuva-vazão na bacia do rio das Pedras, Guarapuava-PR, com o modelo Hycymodel.** Acta Scientiarum. Agronomy, Editora da Universidade Estadual de Maringá, v. 27.

PARANÁ. **Lei Estadual n. 9.905** de 27 de janeiro de 1992.

PARANÁ. **Decreto n. 1.438** de 06 de dezembro de 1995.

PARANÁ. Lei complementar n. 059, de 01 de outubro de 1991. Dispõe sobre a repartição de 5% do ICMS, a que alude o art. 2º da Lei n. 9.491/90, aos municípios com mananciais de abastecimento e unidades de conservação ambiental, assim como adota outras providências. **Diário Oficial do Estado do Paraná**, Curitiba, 01 out. 1991.

PARANÁ. Lei Estadual n. 15.673, de 13 de novembro de 2007. Dispõe que o Estado do Paraná reconhece os Faxinais e sua territorialidade, conforme especifica. **Diário Oficial do Estado do Paraná**, Curitiba, ato 7597, 13 nov. 2007.

PARANÁ. 2008. **Bacia hidrográfica do rio Jordão - Fase 1 – diagnóstico.** p. 220 (versão preliminar).

PERSSON, V. G. e LORINI, M. L. 1990. **Contribuição ao conhecimento mastofaunístico da porção centro-sul do Estado do Paraná.** Acta Biológica Leopoldensia Vol.12 (1).

PETERS, J. A. & R. DONOSO-BARROS. 1970. **Catalogue of the Neotropical Squamata.** Part II. Lizards and amphisbaenians. Bull. U. S. Nat. Mus. 297 (2): viii + 293 p.

PETERS, J. A. & B. OREJAS-MIRANDA. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. Bull. U. S. Nat. Mus. 297 (1): viii + 347 p.

PECHMANN, J.H.K.; D.B. WAKE. 1997. **Declines and disappearances of amphibian populations.** In: Meeffe, G.K. & C.R. Carroll (Eds.), Principles of Conservation Biology, 2a ed. Massachusetts: Sinauer Associates Publishers.

RESOLUÇÃO CONJUNTA IBAMA/SEMA/IAP n. 05 de 28 de março de 2008: Define critérios para avaliação das áreas úmidas e seus entornos protetivos, normatiza sua conservação e estabelece condicionantes para o licenciamento das atividades nelas permissíveis no Estado do Paraná e revoga a Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP nº 045, de 25 de setembro de 2007. **Diário Oficial do Estado do Paraná, Curitiba, 28 mar. 2008.**

ROSSA-FERES, D. DE C. & J. JIM. 2001. **Similaridade do sítio de vocalização em uma comunidade de anfíbios anuros na região noroeste do Estado de São Paulo, Brasil.** Revista Brasileira de Zoologia.

SAMPAIO, F.A.A. 1988. **Estudos taxonômicos preliminares dos Characiformes (Teleostei, Ostariophysi) da bacia do rio Iguaçu, com comentários sobre o endemismo dessa fauna.** São Carlos, Dissertação (Mestrado), UFSCar.

SANTOS, I.; KRÜGER, C. M.; LEVIS, M., GARCIA, K. S. 1999. **Avaliação de Perdas de Solo por Erosão Hídrica na bacia hidrográfica do rio Ivaí.** *Anais XIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos.*

SCHERER-NETO, P. e STRAUBE, F. C. 1995. **Aves do Estado do Paraná:** História, lista anotada e bibliografia. Campo Largo, Logo Press.

SEGER, C. D. 2008. **Diagnósticos da Mastofauna e Avifauna.** Avaliação ecológica rápida para o diagnóstico ambiental da área de proteção ambiental da serra da esperança – Paraná. Curitiba: Mater Natura. Relatório técnico.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL (SENAR) – **Missão.** Disponível em: <http://www.senar.org.br/senar/missao.asp?wi=1024&he=768>, acessado em 27 de março de 2008.

SICK, H. 1997. **Ornitologia Brasileira.** Edição revista e ampliada por José Fernando Pacheco. Nova Fronteira. Rio de Janeiro.

SISTEMA COOPERATIVO DE CRÉDITO RURAL COM INTERAÇÃO SOLIDÁRIA (CRESOL): **Quem somos.** Disponível em: <http://www.cresol.com.br/site/?pagina=36&modulo=Central%20Baser>, acessado em 20/03/2008.

SLUYS, M. & C.F.D. ROCHA. 1998. **Feeding habitats and microhabitat utilization by two syntopic brazilian amazonian frogs (*Hyla minuta* and *Pseudopaludicola* sp. (gr. *falcipes*).** Revista Brasileira de Biologia.

STEFANIAK, J. N. **Propriedade e função social: perspectivas do ordenamento jurídico do MST.** Ponta Grossa: Editora UEPG, 2004.

STOTZ, D.F., J.W. FITZPATRICK, T.A. PARKER II E D.K. MOSKOVITS (eds.) 1996. **Neotropical birds: ecology and conservation.** University of Chicago Press, Chicago, EUA.

SOCIEDADE DE ESTUDOS CONTEMPORÂNEOS – COMISSÃO REGIONAL PERMANENTE DE PREVENÇÃO CONTRA ENCHENTES DO RIO IGUAÇU (SEC – CORPRERI): **Sociedade de Estudos Contemporâneos – Comissão Regional Permanente de Prevenção Contra Enchentes do Rio Iguaçu.** Disponível em: <http://www.caminhosdoiguassu.com.br/corpreri.com.br/index.htm>, acessado em 19/03/2008.

SUDERHSA; IPARDES; SEMA; IAP; Comitê da Bacia do Alto Iguaçu. 1999. **Descrição e caracterização física e socioeconômica da área de atuação com identificação dos**

setores usuários de recursos hídricos e de sua importância relativa na região. Médio Iguaçu. Disponível em: <<http://www.recursoshidricos.pr.gov.br/arquivos/File/anexo10-4or2002.pdf>>; acessado em: 17 mar. 2008.

SUDERHSA. Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental - **Programa Estadual de Saneamento Rural**: Disponível em: <http://www.suderhsa.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=68>; acessado em 26/02/2008.

SUDERHSA. Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. **Mapa das unidades aquíferas do Estado do Paraná**. Disponível em: <http://www.suderhsa.pr.gov.br/meioambiente/arquivos/Image/suderhsa/images/aguas_princ01.gif> Acesso em: 30 abr. 2008.

SUDERHSA. Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. **Paleozóica Superior**, 20--.. Disponível em: <<http://www.suderhsa.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=56>> Acesso em: 17 abr. 2008

SUREHMA. Superintendência dos Recursos Hídricos e Meio Ambiente. **Portaria n. 19/92** de 12 de maio de 1992. Disponível em: <http://www.recursoshidricos.pr.gov.br/arquivos/File/enquadramento-b-ivai.pdf>; acessado em: 07 abr. 2008.

SUREHMA. Superintendência dos Recursos Hídricos e Meio Ambiente. **Portaria n. 20/92** de 12 de maio de 1992. Disponível em: <<http://www.recursoshidricos.pr.gov.br/arquivos/File/enquadramento-b-iguacu.pdf>>; acessado em: 07 abr. 2008.

TAKEUTI, D.F.; J.R. VERANI; J.M.R. ARANHA & M.S. MENEZES. 1999. **Population structure and condition factor of Pseudotothyris obtusa (Hypoptopomatinae) from three coastal streams in southern Brazil**. Brazilian Archives of Biology and Technology.

TAYLOR, C.M. 1996. **Abundance and distribution within a guild of benthic stream fishes: local processes and regional patterns**. Freshwater Biology.

THE NATURE CONSERVANCY (TNC) E MATER NATURA – INSTITUTO DE ESTUDOS AMBIENTAIS, 2005. **Diagnóstico do Programa Integrado de Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade – PICUS**. Relatório final. Curitiba. 498 p.

TOFT, C.A. 1985. **Resource partitioning in amphibians and reptiles**. Copeia.

TOFT, C.A & DUELLMAN, W.E. 1979. **Anurans of the lower Rio Llullapichis, Amazonian Perú: a preliminary analysis of community structure**. Herpetologica.

UIEDA, V.S. 1983. **Regime alimentar, distribuição espacial e temporal de peixes (Teleostei) em um Riacho na Região de Limeira, São Paulo**. Dissertação (Mestrado), Universidade Estadual de Campinas.

UIEDA, V.S. 1984. **Ocorrência e distribuição dos peixes em um riacho de água doce**. Revista Brasileira de Biologia.

UNESP, 2001. **Tese (Doutorado em Zoologia)**, Instituto de Biociência, Universidade Estadual Paulista.

VANZOLINI, P.E. 1988. **Distributional patterns of South American Lizards. In Proceedings of a Workshop on Neotropical Distribution Patterns** (P.E. Vanzolini & W.R. Heyer, eds.). Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro, p.317-342.

ZAWADZKI, C.H.; RENESTO, E.; BINI, L.M. 1999. **Genetic and morphometric análisis of three species of the genus *Hypostomus* Lacépède, 1803 (Osteichthyes: Ioricariidae) from the Rio Iguaçu basin (Brazil)**. Revue Suisse de Zoologie, 106: 91-105.

ZILLI, A. L. 2008. **Diagnósticos de Pedologia**. Avaliação Ecológica Rápida para o Diagnóstico Ambiental da Área de Proteção Ambiental da Serra da Esperança – Paraná. Curitiba: Mater Natura. Relatório técnico.

ZILLI, A. L. 2008. **Diagnósticos de Vegetação**. Avaliação Ecológica Rápida para o Diagnóstico Ambiental da Área de Proteção Ambiental da Serra da Esperança – Paraná. Curitiba: Mater Natura. Relatório técnico.

WEITZMAN, S. H. & VARI, R. P. 1988. **Miniaturization in South American freshwater fishes; an overview and discussion**. Proc. Biol. Soc. Wash., v.101, n. 2.

WWF BRASIL. (2004). **Turismo responsável** – manual para políticas locais. Org.: Sérgio Salazar Salvati. Brasília, 220 p.