



DECRETO Nº 042/2014

Institui o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental – APA – da Bacia de Captação do Rio Piava – Fase II, localizada no Município de Umuarama – Estado do Paraná.

O PREFEITO MUNICIPAL DE UMUARAMA, ESTADO DO PARANÁ, no uso de suas atribuições legais e,

CONSIDERANDO o artigo 4º da Lei nº 3.796 de 20 de dezembro de 2011;

DECRETA:

Art. 1º. Fica instituído o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental – APA, da Bacia de Captação do Rio Piava – Fase II, localizada no Município de Umuarama, conforme Anexo I deste Decreto.

Art. 2º. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

PAÇO MUNICIPAL, aos 07 de março de 2014.

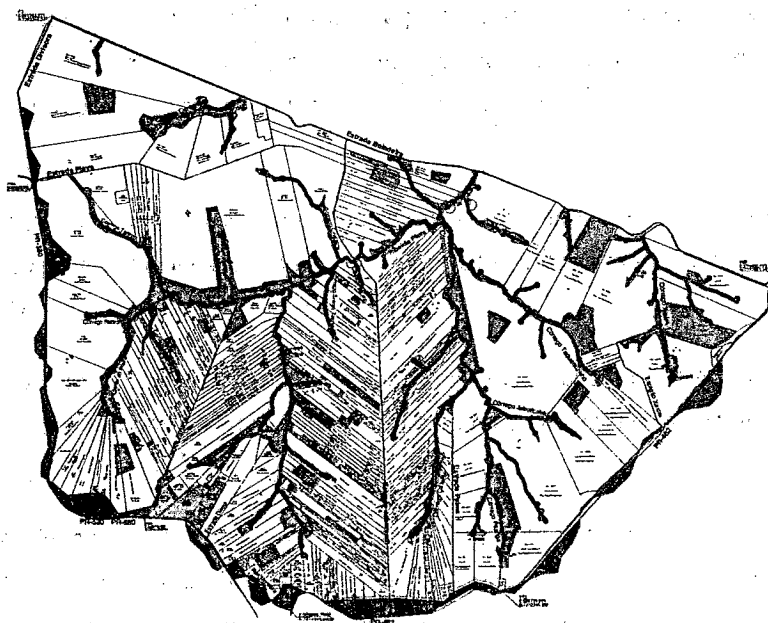
MOACIR SILVA
Prefeito Municipal

ARMANDO GORDTS FILHO
Secretário de Administração

PUBLICADO NO UMUARAMA ILUSTRADO
DE 18 março 1920 19
DE Nº 10.023
UMUARAMA, 18 03 1920 19
Alcides G. Almeida
DIVISÃO DE ATOS OFICIAIS

PLANO DE MANEJO DA APA DO RIO PIAVA

MUNICÍPIO DE UMUARAMA – ESTADO DO PARANÁ



VERSÃO FINAL RESUMIDA

2013

Declaração Universal dos Direitos da Água

Em 22 de março de 1992 a ONU (Organização das Nações Unidas) instituiu o "Dia Mundial da Água", publicando um documento intitulado "Declaração Universal dos Direitos da Água". Eis o texto que vale uma reflexão:

1. A água faz parte do patrimônio do planeta. Cada continente, cada povo, cada nação, cada região, cada cidade, cada cidadão, é plenamente responsável aos olhos de todos.
2. A água é a seiva de nosso planeta. Ela é condição essencial de vida de todo vegetal, animal ou ser humano. Sem ela não poderíamos conceber como são a atmosfera, o clima, a vegetação, a cultura ou a agricultura.
3. Os recursos naturais de transformação da água em água potável são lentos, frágeis e muito limitados. Assim sendo, a água deve ser manipulada com racionalidade, precaução e parcimônia.
4. O equilíbrio e o futuro de nosso planeta dependem da preservação da água e de seus ciclos. Estes devem permanecer intactos e funcionando normalmente para garantir a continuidade da vida sobre a Terra. Este equilíbrio depende em particular, da preservação dos mares e oceanos, por onde os ciclos começam.
5. A água não é somente herança de nossos predecessores; ela é, sobretudo, um empréstimo aos nossos sucessores. Sua proteção constitui uma necessidade vital, assim como a obrigação moral do homem para com as gerações presentes e futuras.
6. A água não é uma doação gratuita da natureza; ela tem um valor econômico: precisa-se saber que ela é, algumas vezes, rara e dispendiosa e que pode muito bem escassear em qualquer região do mundo.
7. A água não deve ser desperdiçada, nem poluída, nem envenenada. De maneira geral, sua utilização deve ser feita com consciência e discernimento para que não se chegue a uma situação de esgotamento ou de deterioração da qualidade das reservas atualmente disponíveis.
8. A utilização da água implica em respeito à lei. Sua proteção constitui uma obrigação jurídica para todo homem ou grupo social que a utiliza. Esta questão não deve ser ignorada nem pelo homem nem pelo Estado.
9. A gestão da água impõe um equilíbrio entre os imperativos de sua proteção e as necessidades de ordem econômica, sanitária e social.
10. O planejamento da gestão da água deve levar em conta a solidariedade e o consenso em razão de sua distribuição desigual sobre a Terra.



REALIZAÇÃO DO TRABALHO

Este trabalho foi elaborado pela Arenito Ambiental com o apoio das seguintes entidades e órgãos:

Prefeitura Municipal de Umuarama;

Secretaria Municipal de Agricultura, Meio Ambiente e Turismo;

Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR;

Conselho Municipal de Meio Ambiente – CMMA;

Conselho Gestor da APA do Rio Piava.

Grupo de Apoio Técnico da APA do Rio Piava – GAT;

Conselho Consultivo do Plano de Manejo.

CONSELHO CONSULTIVO DO PLANO DE MANEJO

ANTONIO CARLOS FÁVARO. Secretário Municipal de Agricultura, Meio Ambiente e Turismo. Representante da Prefeitura Municipal de Umuarama.

CLAUDIO MARCONI. Diretor de Meio Ambiente da Secretaria Municipal de Agricultura, Meio Ambiente e Turismo. Presidente do Conselho Municipal de Meio Ambiente.

IVALDETE TIJOLIN BARROS. Diretora de Meio Ambiente da SANEPAR. Representante da SANEPAR.

MARCIA LAINO. Eng. Agrônoma da EMATER. Representante do Grupo de Apoio Técnico da APA – GAT e da EMATER.



EQUIPE TÉCNICA E COLABORADORES

Coordenador do Trabalho:

WALDIR JOSÉ BACCARIN, Engenheiro agrônomo. Pós Graduado em Manejo e Gestão Ambiental.

Equipe Técnica:

ADRIANA DE AMORIM SANTOS, Tecnóloga em Meio Ambiente, Pós Graduação em Educação e Gestão Ambiental. Discente de História.

CIDINEI APARECIDO SILVA, Biólogo, Pós graduação em Educação e Gestão Ambiental.

DÉBORA JAQUELINE MARSOLA. Tecnóloga em Meio Ambiente, Pós Graduação em Educação e Gestão Ambiental.

LUIZ ANTONIO BACCARIN, Engenheiro Agrônomo.

Colaboradores:

CARLOS ALBERTO SANTANA DE OLIVEIRA. Topógrafo.

CLEITON ESPILDORA GERALDELI. Técnico em Meio Ambiente.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos que colaboraram para a realização deste trabalho, especialmente a Prefeitura Municipal de Umuarama, SANEPAR, Conselho Consultivo do Plano de Manejo, e a equipe a Arenito Ambiental.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	12
INTRODUÇÃO	13
CAPITULO I: LOCALIZAÇÃO	15
CAPITULO II: CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	17
CAPITULO III: DIAGNÓSTICO	18
3.1 Clima	18
3.2 Hidrografia	19
3.2.1 Identificação dos córregos e nascentes.....	19
3.2.3 Identificação das cachoeiras	21
3.2.4 Área de Preservação Permanente – APP	22
3.4 Relevo e altitude	24
3.5 Solos	25
3.5.1 Classificação do solo	25
3.5.2 Controle dos processos erosivos	26
3.5.3 Conservação das estradas municipais	27
3.5.4 Uso de agrotóxicos	28
3.5.5 Culturas	29
3.6 Vegetação.....	31
3.6.1 Vegetação APA - Fase I.....	31
3.6.2 Vegetação APA - Fase II.....	32
3.7. Fauna	33
3.7.1 Fauna APA - Fase I	33

3.7.2	Fauna APA - Fase II	34
3.8.	Lévantamento sócio econômico	35
3.8.1.	Características da população	35
3.8.2	Características da população residente na ocupação da Área de Proteção Ambiental (APA)	35

CAPITULO IV: DISCUSSÃO (DADOS E RESULTADOS)

4.1	Áreas de Preservação Permanente	36
4.2	Lançamento de Efluentes	38
4.3	Área de reserva legal	38
4.4	Resíduos sólidos	39
4.5	Ocupações Ilegais	40
4.6	Conflitos e ações	40
4.6.1	Quadro de Conflitos e ações	42

CAPITULO V: ZONEAMENTO AMBIENTAL

5.1	Zona de Proteção integral e equilíbrio hidrológico	54
5.2	Zona de recuperação e manutenção	55
5.3	Zona de circulação	55
5.4	Zona de Ocupação Rural I e II	55
5.5	Zona de controle ambiental I	55
5.6	Zona de controle ambiental II	55
5.7	Zona de controle ambiental III	55

6	CONCLUSÃO	66
7	REFERÊNCIAS	67
8	ANEXOS	69

LISTA DAS FIGURAS

Figura 1: Bacias hidrográficas do Município de Umuarama, localização da APA e do perímetro urbano	15
Figura 2: Croqui da situação da APA (Fase I e Fase II).....	16
Figura 3: Classificação climática	18
Figura 4: Precipitação média anual	18
Figura 5: Temperatura média anual	19
Figura 6: Umidade relativa do ar	19
Figura 7: Identificação dos córregos	20
Figura 8: Identificação das cachoeiras	22
Figura 9: Hipsometria (adaptado de Ipardes / ITCG)	24
Figura 10: Aptidão dos solos	27
Figura 11: Extensão das estradas	28
Figura 12: Foto Lavoura de cana-de-açúcar.....	30
Figura 13: Foto Área de mandioca.	30
Figura 14: Foto Área agricultura temporária (geralmente soja)	30
Figura 15: Foto Agricultura Permanente (café)	30
Figura 16: Foto Área de Pastagens	30
Figura 17: Foto Área de Pastagens	30
Figura 18: Formações fitogeográficas (adaptado de Ipardes/ITCG)	31
Figura 19: Croqui do Zoneamento ambiental	57

LISTA DOS GRÁFICOS

Gráfico 1: culturas (ha)	29
Gráfico 2: culturas (%).....	29

LISTA DAS TABELAS

Tabela 1: Caracterização geral da APA	17
Tabela 2: Caracterização da ocupação da APA	17
Tabela 3: Fonte de abastecimento	18
Tabela 4: Identificação dos córregos	21
Tabela 5: Quadro explicativo (quadro dos conflitos e ações).	41
Tabela 6: Quadro conflitos e ações - APP	42
Tabela 7: Quadro conflitos e ações – ARL	43
Tabela 8: Quadro conflitos e ações – água	44
Tabela 9: Quadro dos conflitos e ações – Áreas de ocupação Rural – Solos	45
Tabela 10: Quadro dos conflitos e ações – Áreas de Ocupação Rural – Culturas.	46
Tabela 11: Quadro dos conflitos e ações – Áreas de ocupação Rural - Criações, resíduos e efluentes domésticos.	47
Tabela 12: Quadro dos conflitos e ações – Parcelamento dos solos.	48
Tabela 13: Quadro dos conflitos e ações – Áreas de ocupação Urbana – Ocupação irregular e resíduos sólidos.	49
Tabela 14: Quadro dos conflitos e ações – Áreas de ocupação Urbana – Efluentes domésticos.	50
Tabela 15: Quadro dos conflitos e ações – Empreendimentos industriais e outros.	51



Tabela 16: Quadro dos conflitos e ações – Educação ambiental.	52
Tabela 17: Quadro dos conflitos e ações – Revisão do Plano de Manejo.	53
Tabela 18: Zona de proteção integral e equilíbrio hidrológico	58
Tabela 19: Zona de recuperação e conservação.	59
Tabela 20: Zona de circulação	60
Tabela 21: Zona de ocupação rural	61
Tabela 22: Zona de Controle Ambiental I	62
Tabela 23: Zona de Controle Ambiental II	63
Tabela 24: Zona de Controle Ambiental III	64



APRESENTAÇÃO

Desde os primórdios a humanidade tem provocado modificações no meio natural. Inicialmente as transformações eram pequenas ou até mesmo desprezíveis, mas essas foram se acentuando ao longo do tempo, sendo intensificada no século XX, quando o homem passou a utilizar energia elétrica, combustíveis fósseis, etc. E com a intensificação da urbanização, o ambiente passou por adaptações e modificações de forma a atender as necessidades individuais ou coletivas, gerando um ambiente urbano que varia em formação e escala.

Assim, o homem passa a atuar como agente transformador do ambiente, e ao longo do tempo, promove adaptações em variadas localizações topográficas, climáticas e geográficas, transformando o ambiente urbano em aglomerações localizadas, de forma a atender suas necessidades de sobrevivência e de desenvolvimento.

Sabe-se que a região foi colonizada no século XX, com a chegada da Companhia de Melhoramentos Norte do Paraná, que fundou o município em 26 de junho de 1955, e desde então, o processo de colonização e urbanização foi se intensificando no local com a instalação de famílias, moradias, escolas, hospitais, etc. Atualmente o município possui mais de 100 mil habitantes, e esse número tende a aumentar nos próximos anos, porque a cidade está em pleno crescimento.

E considerando a necessidade de um crescimento sustentado, a Prefeitura Municipal de Umuarama juntamente com a SANEPAR, propôs a elaboração do Plano de Manejo da APA do Rio Piava, fonte abastecedora de água do município, com o objetivo de assegurar o abastecimento de água potável para os presentes e para as futuras gerações.

INTRODUÇÃO.

A área de proteção ambiental (APA) da bacia de captação do Rio Piava, foi criada pelo Decreto Municipal nº. 050/98 que tinha por objetivo, assegurar a proteção dos ecossistemas de Floresta Estacional Semidecidual, bem como proteger as águas do Rio Piava, controlar o uso do solo e estabelecer os critérios racionais de ocupação da área.

A área da APA foi ampliada no ano de 2011, pela Lei nº. 3796/2011, assegurando a proteção dos ecossistemas e das águas do Rio Piava em um território de 4.146,7502 hectares. E através da Lei nº. 3849/2012, a área da APA passou para um total de 8.344,6644 hectares (somatória da área constituída no ano de 1998 e a área ampliada no ano de 2011).

Para assegurar a utilização da área da APA, de forma sustentada, foi estabelecido a elaboração do Plano de Manejo (PM) da APA do Rio Piava da área ampliada com a proposta de contribuir com o desenvolvimento sustentado do local, de forma a atender as demandas para a implementação de medidas que visem o desenvolvimento econômico, social e ambiental, interferindo nos aspectos socioambientais que determinam a utilização e ocupação dessa unidade de conservação.

Assim, o PM da APA do Rio Piava configura-se em um instrumento de gestão que implicará em normas regularizadoras das atividades realizadas no local, bem como implicará nas diretrizes que cumpram com os objetivos de preservação da área, de forma a garantir o uso sustentado dos recursos naturais disponíveis, assegurando a qualidade dos recursos hídricos e o manejo adequado do solo e da água.

Para a elaboração do Plano de Manejo, foram realizadas as pesquisa de campo na área da APA, através da aplicação do questionário socioambiental nas áreas rurais e nas áreas de ocupação urbana, bem como o levantamento topográfico cadastral georreferenciado, abrangendo o levantamento das nascentes, cachoeiras, cursos d'água, áreas de preservação permanente, reserva legal, áreas de reflorestamento com espécies nativas e exóticas, área de uso do solo, culturas permanentes e temporárias, estradas rurais, etc.

O levantamento topográfico e a pesquisa de campo realizada através dos estudos ambientais dos meios físicos, biológicos e antrópicos, teve como objetivo, diagnosticar a situação atual das áreas da APA do Rio Piava, fornecer as bases técnicas para a demarcação do território (limites da APA), fornecer subsídios para a elaboração do Plano de



Manejo e a criação do zoneamento ambiental, de acordo com as necessidades de recuperação, conservação e proteção dos recursos naturais.

O trabalho de pesquisa e levantamento dos dados foi realizado pela empresa Arenito Ambiental, que contou com uma equipe multidisciplinar, dentre eles: engenheiros agrônomos, assistente social, biólogo, historiadores, tecnólogos ambientais, técnicos em meio ambiente, técnico em agropecuária, topógrafos, e outros profissionais. No decorrer do trabalho, apresentou-se os dados levantados ao conselho consultivo do Plano de Manejo, que atuou como intermediário na solução dos problemas, na minimização dos conflitos, além de oferecer sugestões para encontrar alternativas viáveis para a referida área, identificando as áreas prioritárias para a conservação, as potencialidades, as limitações, os conflitos e as ações de recuperação e conservação.

A atual APA do Rio Piava possui as seguintes confrontações: Ao norte confronta-se com a Estrada Boiadeira; a leste pela Rodovia PR-482 (trecho Umuarama/Maria Helena); a Oeste com a Rodovia PR-487 (trecho Umuarama / Serra dos Dourados); ao sul com a Rua Monteiro Lobato e com a Rodovia PR-482. Os detalhes podem ser observados na figura abaixo e no memorial descritivo da área da APA (anexo I).

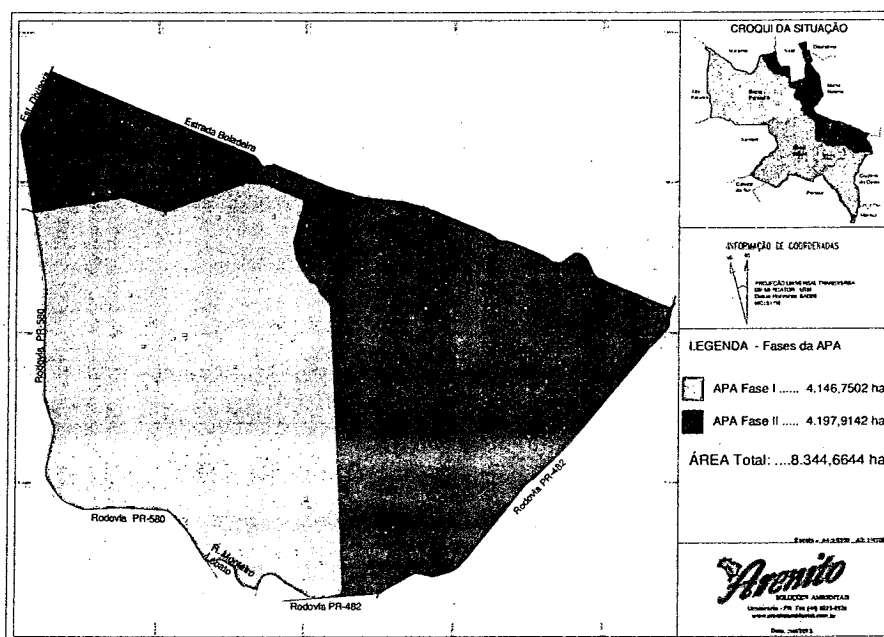


Figura 2: Croqui da situação da APA (Fase I e Fase II).

No decorrer deste trabalho, quando tratarmos da área da APA, tomaremos como base a área total da APA que é de 8.344,6644 hectares (somatório da área da fase I e da fase II), constituída pelo limite legal instituído pela Lei nº. 3849 de 17 de maio de 2012.



CAPITULO II: CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

Na tabela abaixo é possível observar a caracterização da APA da bacia de Captação do Rio Piava quanto a área, nascentes, cachoeiras, córregos e rios, número de propriedades existentes, matrículas, moradores, etc.

Descrição	Fase I	Fase II	APA Total
Área da APA (ha)	4.146,7502	4.197,9142	8.344,6644
Nº de Nascentes	16	36	52
Nº de Cachoeiras	17	15	32
Rios e Córregos (m)	27.976	40.377,10	68.353,10
Propriedades (un)	157	57	214
Matrículas (un)	179	98	277
Nº. Moradores Zona Urbana	3172	0	3172
Nº. Moradores Zona Rural	334	164	498

Tabela 1: Caracterização Geral da APA.

Na tabela abaixo é possível observar a ocupação da área da APA quanto as áreas de Preservação Permanente (APP), áreas de reserva legal (ARL), área urbanizada, área de uso composta por agricultura e pastagens, etc.

DESCRIÇÃO	FASE I		FASE II		APA TOTAL	
	HA	%	HA	%	HA	%
APP	173,20	4	255,45	6	428,65	5,1
ARL	240,10	6	455,10	11	695,20	8,3
Eucaliptos	137,60	3	75,22	1,7	212,82	2,6
Area Urbana	63,56	2	0,00	0	63,56	0,8
Chácaras (lazer)	133,84	3	15,03	0,3	148,87	1,8
Agricultura	265,00	6	416,37	10,0	681,37	8,2
Pastagens	3133,4502	76	2980,7442	71	6144,1944	73,3
TOTAL	4146,7502	100	4197,9142	100	8344,6644	100

Tabela 2: Caracterização da ocupação da APA

A tabela abaixo aponta as fontes de abastecimento na área da APA.

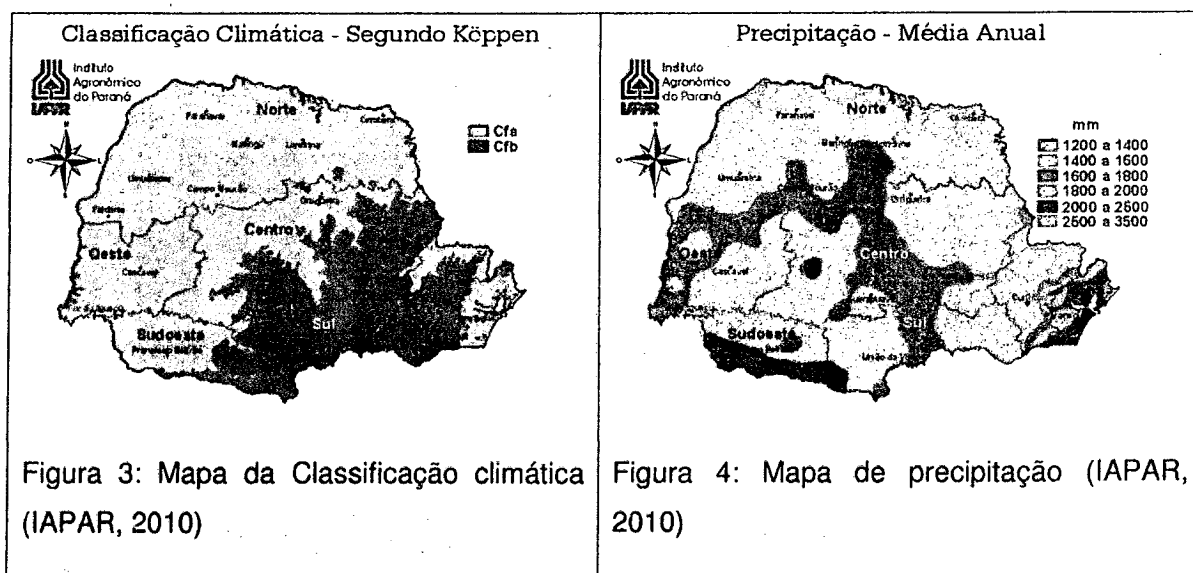
Descrição	Fonte de abastecimento
Fonte de abastecimento de água na Zona Urbanizada	SANEPAR
Fonte de abastecimento de água na Zona Rural	Minas, poços artesianos (particulares e comunitários), e a pela SANEPAR.
Fonte de Abastecimento de energia elétrica	COPEL
Comunicação	Telefones fixos, celulares e internet.

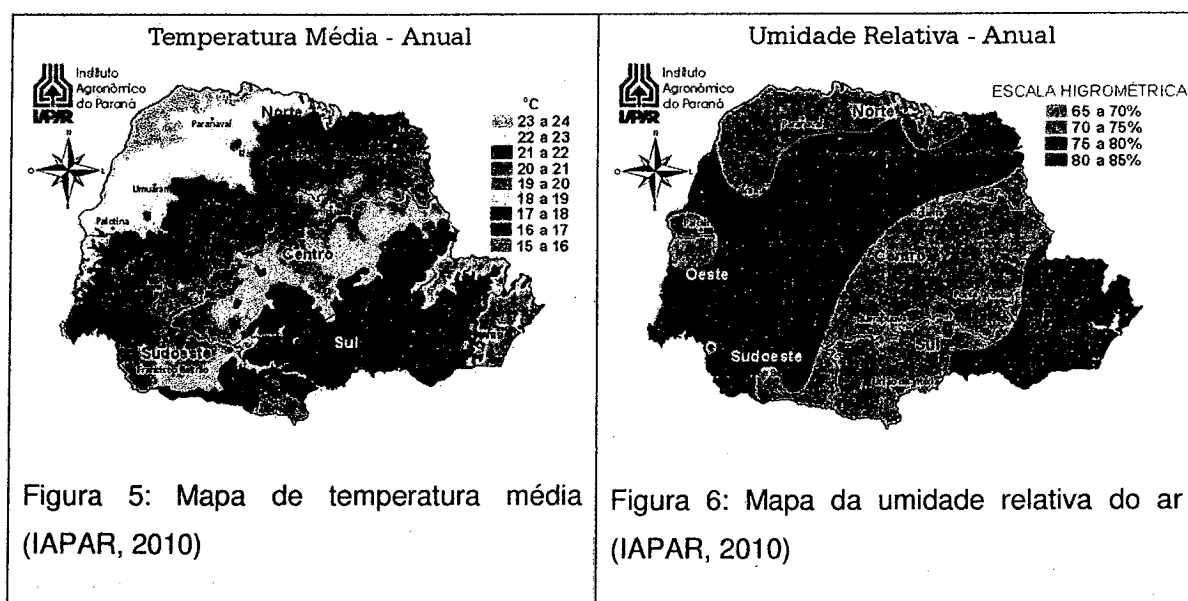
Tabela 3: Fonte de abastecimento

CAPITULO III: DIAGNÓSTICO

O diagnóstico tem como objetivo demonstrar a situação das áreas que compreendem a APA do Rio Piava. Toda a pesquisa bibliográfica teve embasamento nos dados do IAPAR, ITCG, IBGE, etc., além do levantamento e estudo realizado no campo. No diagnóstico, foram identificados, o clima, precipitação, temperatura, hidrografia, áreas de preservação permanente (APP), relevo e altitude, o solo e suas características físicas, bem como a conservação das estradas, os processos erosivos, o uso de agrotóxicos e as culturas encontradas na área, a identificação da flora e fauna local, além do levantamento sócio econômico.

3.1 CLIMA





3.2 Hidrografia

Conforme comentado anteriormente, a bacia da APA do Rio Piava é constituída por 52 nascentes, 32 cachoeiras e possui uma extensão de 68.353,10 metros rio, ou seja, 68,35 km de rio.

3.2.1 Identificação dos córregos e nascentes

A tabela abaixo identifica todos os rios e córregos existentes na APA, e aponta as coordenadas geográficas das 52 nascentes existentes. Todas as nascentes foram identificadas por meio de levantamento topográfico e por meio de fotos, essas fotos estão relacionadas no Plano de Manejo Fase II versão final.

21 - C. Pitanga	957,10	7.373.185.372	269.792.636
22 - A. Pitanga	1874,40	7.373.477.009	270.504.321
23 - A. Pitanga	34,20	7.373.649.580	270.424.467
24 - A. Pitanga	32,60	7.373.771.221	270.354.241
25 - A. Jaboticaba	285,60	7.375.019.398	270.312.033
26 - C. Jaboticaba	1653,50	7.375.009.700	270.981.822
27 - A. Jaboticaba	74,60	7.375.341.628	270.651.092
28 - A. Jaboticaba	79,00	7.375.796.804	269.427.060
29 - A. Jaboticaba	177,40	7.376.123.315	269.345.375
30 - A. Taquaralzinho	250,80	7.376.957.596	270.053.049
31 - A. Taquaralzinho	650,00	7.376.362.546	270.450.285
32 - C. Taquaralzinho	3851,80	7.376.069.061	271.341.721
33 - A. Taquaralzinho	521,10	7.377.589.487	270.338.832
34 - A. Taquaralzinho	101,20	7.377.824.520	269.331.210
34- A. Taquaralzinho	57,10	7.378.201.483	268.980.163
36 - A. Piava	1514,10	7.378.327.698	270.135.794
37 - A. Piava	178,00	7.378.318.378	267.227.739
38 - A. Piava	576,60	7.378.801.966	267.455.438
39 - A. Piava	259,80	7.377.953.586	267.656.243
40 - A. Piava	1352,50	7.379.835.542	267.737.460
41 - A. s/ denom.	692,00	7.378.217.909	270.923.863
42 - A. Xaxim	473,70	7.378.419.952	271.708.194
43 - A. Xaxim	506,50	7.378.024.164	271.794.922
44 - A. Xaxim	375,40	7.377.838.837	272.081.629
45 - C. Xaxim	2729,30	7.375.977.231	272.672.545
46 - A. Xaxim	25,90	7.375.996.042	272.734.189
47 - A. Xaxim	680,20	7.377.066.742	273.156.059
48 - A. Xaxim	1543,50	7.377.301.081	273.816.836
49 - A. Xaxim	52,50	7.377.339.398	273.826.817
50 - A. Centenário	749,20	7.380.034.963	264.806.474
51 - C. Centenário	1792,40	7.380.332.138	263.551.416
52 - A. s/ denom.	594,70	7.381.370.648	262.587.457

Tabela 4: Identificação dos córregos

3.2.3 Identificação das cachoeiras

A tabela abaixo identifica todas as cachoeiras existentes na APA, e aponta as coordenadas geográficas das 32 cachoeiras existentes. Todas as cachoeiras foram identificadas por meio de levantamento topográfico e por meio de fotos, essas fotos estão relacionadas no Plano de Manejo Fase I e Fase II versão final.

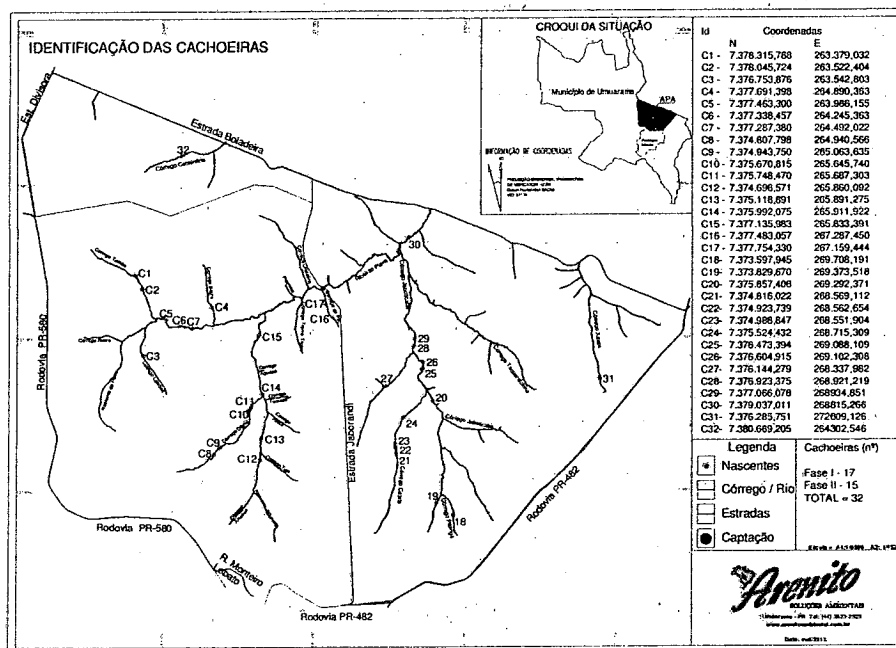


Figura 8: Identificação das cachoeiras

3.2.4 Área de Preservação Permanente - APP

Na primeira fase do Plano de Manejo da APA, vigorava o Código Florestal Brasileiro, Lei Federal nº. 4771/65. Segundo esta lei, art. 1º, inciso II, as áreas de preservação permanente, coberta ou não por vegetação nativa, tem como função ambiental, preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo, e ainda assegurar o bem estar humano.

O novo código florestal, Lei nº. 12651 de 25/05/2012, dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, e revogou a Lei nº. 4771/1965. A nova lei instituiu em seu art. 4º que as áreas de APP com as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da água do leito regular, em largura mínima de 30 metros, para cursos d'água de menos de dez metros de largura.

O novo código instituiu ainda, algumas faixas de preservação, considerando as APPs consolidadas, as larguras dos rios, e as áreas em módulos fiscais. Em seu artigo 61-A dispõe-se o seguinte:

§ 6º Para os imóveis rurais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente no entorno de lagos e lagoas naturais, será

admitida a manutenção de atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo ou de turismo rural, sendo obrigatória a recomposição de faixa marginal com largura mínima de:

I - 5 (cinco) metros, para imóveis rurais com área de até 1 (um) módulo fiscal;

II - 8 (oito) metros, para imóveis rurais com área superior a 1 (um) módulo fiscal e de até 2 (dois) módulos fiscais;

III - 15 (quinze) metros, para imóveis rurais com área superior a 2 (dois) módulos fiscais e de até 4 (quatro) módulos fiscais; e

IV - 30 (trinta) metros, para imóveis rurais com área superior a 4 (quatro) módulos fiscais.

§ 7º. Nos casos de áreas rurais consolidadas em veredas, será obrigatória a recomposição das faixas marginais, em projeção horizontal, delimitadas a partir do espaço brejoso e encharcado, de largura mínima de:

I - 30 (trinta) metros, para imóveis rurais com área de até 4 (quatro) módulos fiscais; e

II - 50 (cinquenta) metros, para imóveis rurais com área superior a 4 (quatro) módulos fiscais.

Ao considerar que área em questão é uma Área de Proteção Ambiental, é de importância fundamental para o abastecimento de água da cidade de Umuarama, recomendamos que a faixa de preservação permanente no entorno dos rios permaneça em 30 metros de cada lado, e para as cabeceiras de minas (nascentes) o raio de 50 metros, ou seja, recomendamos que seja mantido as faixas de preservação instituídas no antigo código florestal (faixa de APP de 30 metros nos rios, e nas minas um raio de 50 metros).

Ao consideramos a área total da APA (8.344,6644 hectares), temos na primeira fase 172,20 hectares de APP, e na segunda fase 255,45 hectares. Ao somarmos as duas áreas temos como resultado um total de 427,65 hectares de área de preservação permanente na atual área da APA, o que equivale a aproximadamente 5% da área total.

Na fase I, foi levantado que nas áreas de preservação permanente preservada, a predominância é de espécies nativas, mas com a presença de diversas espécies exóticas, com destaque para os eucaliptos distribuídos ao longo das áreas de APP. Em alguns casos, têm-se eucaliptos espalhados dentro destas áreas que não chegavam a formar blocos de eucaliptos, em outros casos, têm-se linhas de eucaliptos plantados na divisa da APP com a área de uso. Na fase II, foi constatado que a presença de espécies exóticas nas áreas de APP é mínima, não causando grandes interferências nestas áreas.

Foi constatado que 23,40 hectares das áreas de APP (fase II) não possuem nenhum tipo de vegetação ou não possuem preservação permanente adequada, e devem ser recompostas imediatamente por espécies nativas. Muitos locais se constituem em passadores ou

bebeouros, com acesso de animais nos rios. No Plano de Manejo da Fase II versão final é possível observar as fotos das áreas não preservadas.

Na segunda fase foram levantados 39 (trinta e nove) passadores ou corredores nas áreas de APP. Esses passadores estão irregulares, e em muitos pontos foi constatada a presença de animais de grande porte, como por exemplo, bovinos e caprinos e outros animais. Estes passadores devem ser regularizadas junto ao órgão ambiental, bem como a regularização no local, pois, a presença de animais tem causado prejuízos a flora e a fauna local, como por exemplo: assoreamento, ausência de vegetação, e a principalmente a poluição das águas, devido o acesso desses animais. Detalhes específicos sobre os problemas dos passadores estão tratados no decorrer deste trabalho no item situações de conflitos nas áreas de APP.

3.4 Relevo e altitude

O relevo da APA do Rio Piava é relativamente plano com algumas ondulações, a faixas de altitudes estão em 365 a 503 metros em relação ao nível do mar. Na figura abaixo é possível observar as alterações de cotas da área da APA, quanto mais próximo dos cursos d'água menor é a cota, logo, toda a manipulação do solo feita dentro da área da APA, tende a ser encaminhada para as partes mais baixas.

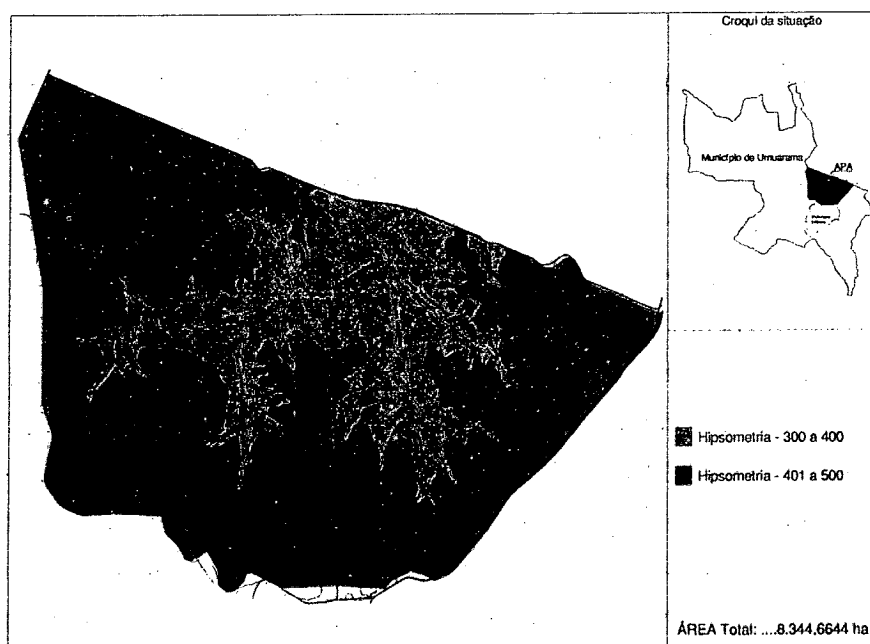


Figura 9: Hipsometria (adaptado de Ipardes / ITCG)

3.5 Solos

3.5.1 Classificação do solo

De acordo com o Zoneamento Econômico e Ecológico, a área da APA do Rio Piava é composta por argissolos vermelho amarelo eutrófico típico-PVe1, latossolo vermelho distrófico Lvd, e neossolo quartzênico distrófico NQd, conforme tabela abaixo:

Descrição	Abrangência (área)
Latossolo Vermelho Distrófico - LVD	50%
Argissolo Vermelho Amarelo Eutrófico Típico – Pve1	30%
Neossolo Quartzênico Distrófico - NQd	20%

* adaptado do zoneamento ecológico econômico.

Latossolo: São grupo de solos com horizonte B e evolução avançada com atuação expressiva do processo de latolização, apresenta intemperização intensa de minerais primários concentração relativa de óxidos e hidróxidos de ferro e alumínio.

LVD: Latossolo Vermelho Distrófico: A moderado com textura média fase de campo subtropical; relevo plano a suavemente plano. Ocorrem em aproximadamente 50% da área total, sendo ocupado por pastagens em sua maioria e uma pequena fração de lavouras permanente.

O LVD apresenta uma textura média/média nas camadas superficiais e sub-superficiais, e ocorre praticamente em todo o relevo plano a suavemente plano, com declividades inferiores a 6% e são solos profundos. Como são solos distróficos e apresentam baixa saturação de bases, expressam intensa lixiviação. A espessura do horizonte A variou entre 10 a 60 cm, e em alguns pontos atingiu maior profundidade, consistência a seco variando de macio a ligeiramente duro de friável a muito friável quando úmido, e de plástico e não pegajoso a ligeiramente plástico, e ligeiramente pegajoso a pegajoso quando úmido e com permeabilidade ligeira nas camadas superficiais e sub-superficiais. O Horizonte B latossólico, apresentou espessura média em torno de 20 cm de cor vermelha-escuro, e a consistência a seco variou de macio a ligeiramente duro e muito friável a friável quando úmido. As características marcantes deste solo, são os de baixos teores de silte e baixa relação silte/argila ($s/a < 0,60$), e são solos considerados de moderada resistência a erosão.

Argissolos: são grupo de solos com horizonte B textural, com argila de atividade baixa e evolução avançada com atuação incompleta de processo de ferratização, em conexão

com paragênese caulínica-oxidica ou virtualmente caulínica, na vigência de mobilização de argila da parte mais superficial, com concentração ou acumulação em horizonte subsuperficial.

PVe1: A moderado com B textural e textura média fase de campo sub-tropical relevo suavemente plano a ondulado. Ocorre em cerca de 30% da área, e composto quase em sua totalidade por pastagens. Solos que apresentam textura arenosa/média nas camadas superficiais e sub-superficiais, ocorrendo em declividades de suavemente plano a ondulado e ocupa o terço inferior das encostas na áreas de vales em forma de "V" aberto. Possui B textural, com perceptível contraste de cor entre os horizontes A e B, possuem permeabilidade sensivelmente mais rápida no A no que Bt com saturação de bases > 50%, são solos com baixa fertilidade e retenção de água. O horizonte A moderado textura arenosa, apresenta estrutura fraca com formas de grãos simples com aspecto de maciça porosa, consistência solta, tanto em solo seco quanto úmido e não plástico e pegajoso quando molhado. Os teores de silte neste horizonte são mais elevados. Para o horizonte B, a consistência variou entre macio e ligeiramente duro, muito friável a friável e ligeiramente plástico e apresentam pouca ou fraca cerosidade.

Neossolos: Grupamento de solos pouco evoluídos, com ausência de horizonte B diagnóstico. São aqueles em via de formação, seja pela reduzida atuação dos processos pedogenéticos ou por características inerentes ao material originário. Apresentam A moderado fase subtropical ocorrendo em relevo ondulado a fortemente ondulado. Ocorre em 20% da área, e maior parte é composto por pastagens e matas ciliares. Apresentam A proeminente, ocorrendo em relevo plano a suavemente até ondulado a fortemente ondulado mais próximas as áreas de fundo de vale, possui textura arenosa A/C (menos de 15% de argila) são solos álicos que necessitam de correção com profundidade moderada, a consistência apresenta-se não plástica e não pegajosa.

3.5.2 Controle dos processos erosivos

De acordo com Carvalho (2006), o termo erosão provém do latim "erodere" e significa corroer. Nas ciências da terra o termo é aplicado ao processo de desgaste do solo ou da rocha, pela ação da água, vento, organismos vivos, e pela ação do homem. Esses processos dependem de fatores externos, como o potencial de erosividade da chuva, condições de infiltração, escoamento superficial, declividade, comprimento do talude, dentre outros fatores.

A magnitude da erosão do solo é afetada por fatores físicos como a erosividade da chuva e erodibilidade do solo. Mesmo que a declividade do terreno, a cobertura vegetal e a intensidade da chuva forem os mesmos, alguns solos são mais susceptíveis ao destacamento e ao transporte de partículas pelos agentes de erosão. Na figura abaixo, é possível observar os pontos considerados mais susceptíveis a erosão, que estão localizados no entorno dos cursos d'água.

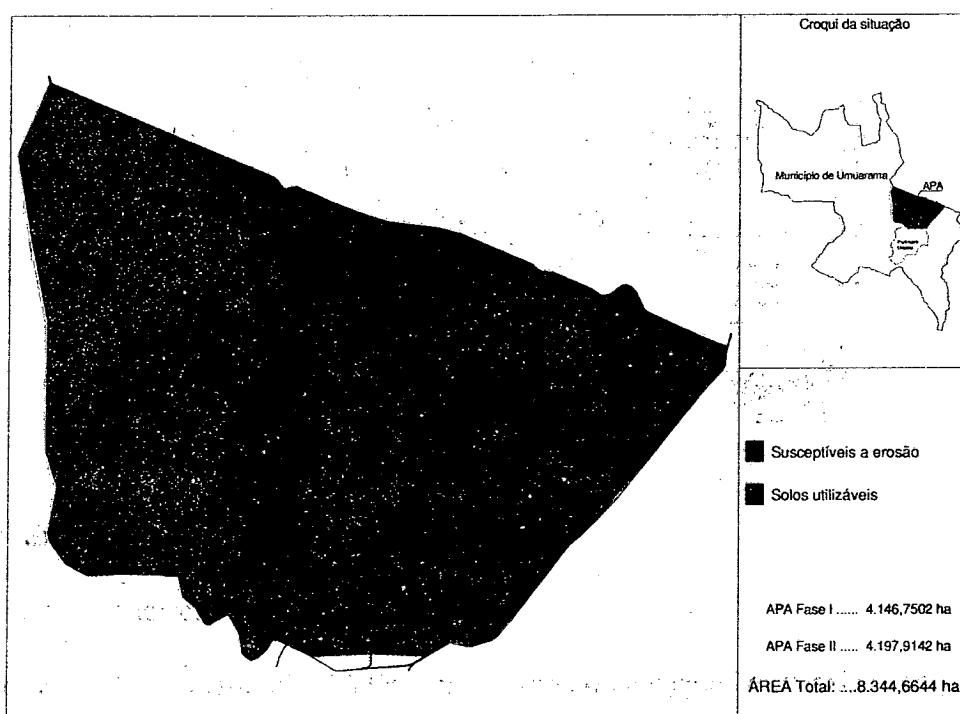


Figura 106: Aptidão dos solos.

3.5.3 Conservação das estradas municipais

Na área da APA do Rio Piava existem seis estradas municipais, sendo elas: Estrada Piava, Estrada Jaborandí, Estrada Jurupoca, Estrada Diacuí, Estrada Divisora, e o Espigão Xaxim, além das rodovias estaduais PR-580 (Umuarama / Serra dos Dourados), e a PR-482 (Umuarama / Maria Helena) e ainda a Rua Monteiro Lobato. A APA faz divisã com a Estrada Boiadeira, que limita os municípios de Umuarama e Maria Helena.

De modo geral, todas as estradas que atendem a área da APA, apresentam-se em boas condições de conservação, o que não impede que sejam realizadas obras buscando uma melhor adequação das mesmas, considerando padrões de conservação de solos e estradas. No Plano de Manejo Fase II versão final é possível observas as fotos das estradas

que delimitam ou que se encontram dentro do perímetro da APA e os detalhes das estradas podem ser observados na figura abaixo.

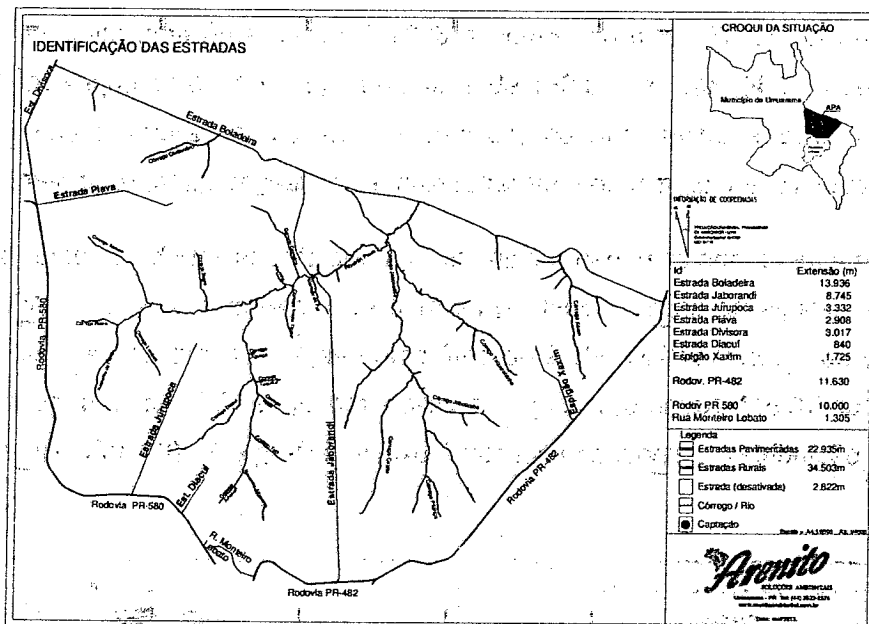


Figura 11: Extensão das estradas

3.5.4 Uso de Agrotóxicos

De acordo com a Lei Federal nº. 7802/89, art.2º, são denominados agrotóxicos os produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos destinados ao uso nos setores de produção, armazenamento, beneficiamento dos produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, e de outros ecossistemas, bem como em ambientes urbanos, hídricos e industriais, com a finalidade de alterar a composição da flora e da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos.

O levantamento de campo realizado através da entrevista dos moradores e produtores da área da APA do Piava da Fase I e II, apontou que a maioria das propriedades que utilizam o produto fazem a devolução na central. Na entrevista foi declarado que 16% utilizam o produto e não fazem a devolução na Central. Esse é um dado preocupante, e é necessário campanhas de conscientização para a devolução, pois, todas as embalagens devem ser devolvidas, para se ter uma destinação adequada.

3.5.5 Culturas

O levantamento dos dados aponta que as culturas permanentes abrangem a maior parte da área da APA – fase I, com destaque para as pastagens e para o cultivo do café. As pastagens ocupam uma área de 3.132.7383 hectares, ou seja, 75,57% em relação a área total da APA, enquanto o café ocupa uma área de 183,20 hectares (4,41% da área total da APA). Culturas temporárias, como a mandioca, banana, milho e soja, mas em uma proporção menor de área. Os gráficos abaixo retratam a ocupação das culturas.

O levantamento dos dados aponta que as culturas permanentes abrangem a maior parte da área da APA – Fase II, com destaque para as pastagens, cana de açúcar, soja e para o cultivo do café. As pastagens ocupam uma área de 2.980,7442 hectares, ou seja, 71% em relação a área total da APA, enquanto a área de agricultura ocupa 416,37 hectares (9,92% da área da Apa Fase II). No gráfico abaixo é possível observar a distribuição das áreas de agricultura.

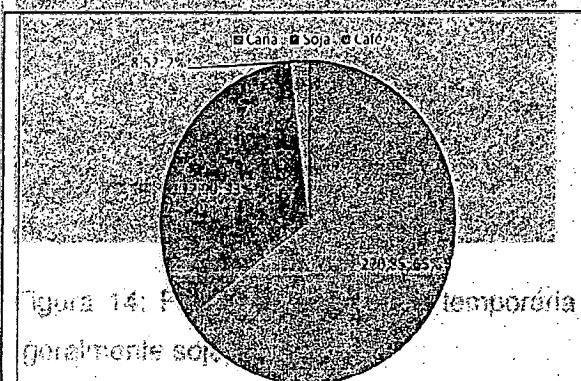


Figura 14: Foto Lavoura de cana-de-açúcar temporária (principalmente soja).

Gráfico 1: culturas APA Fase II

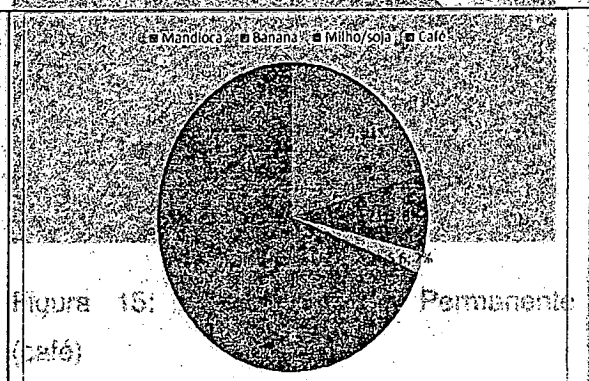


Figura 15: Foto Área de mandioca permanente (café)

Gráfico 2: Culturas APA Fase I

Nas fotos é possível observar o tipo de cultivo e a situação de cada cultura, seja ela permanente ou temporária. As culturas temporárias estão dentro do padrão de cultivo, já as culturas permanentes como as pastagens, por exemplo, é possível encontrá-las em bom estado de conservação, como é possível também encontrar solos e pastagens totalmente degradados.

Figura 16: Foto Área de Pastagens

Figura 17: Foto Área de Pastagens

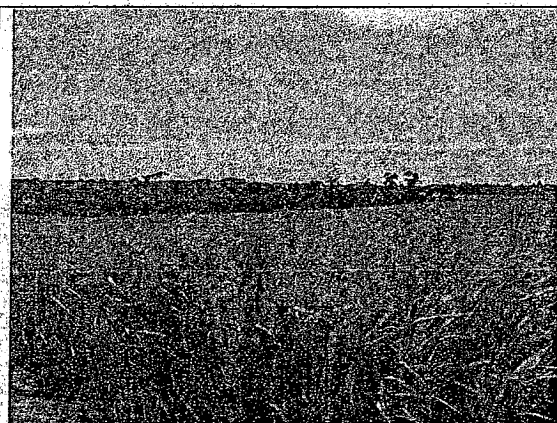


Figura 12: Foto Lavoura de cana-de-açúcar



Figura 13: Foto Área de mandioca.

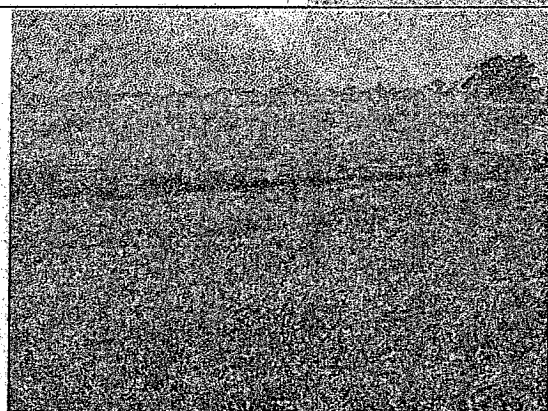


Figura 14: Foto área agricultura temporária (geralmente soja)

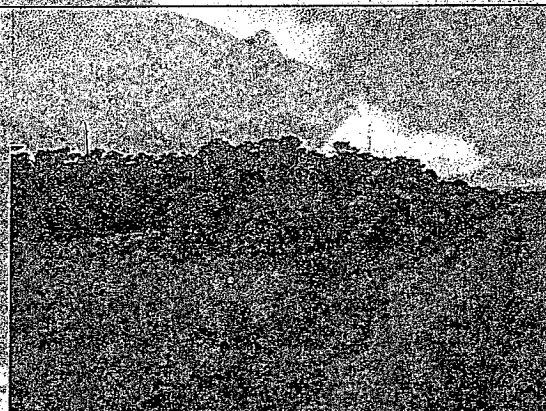


Figura 15: Foto Agricultura Permanente (café)

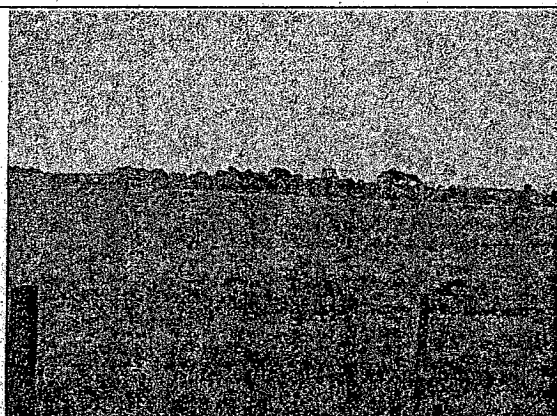


Figura 16: Foto Área de Pastagens



Figura 17: Foto Área de Pastagens

3.6 Vegetação

Conforme o Sistema de Classificação da Vegetação Brasileira (IBGE, 1992), e ITGG (2007), as formações fitogeográficas do município de Umuarama, são caracterizadas como Floresta Estacional Semidecidual Submontana, conforme figura abaixo.

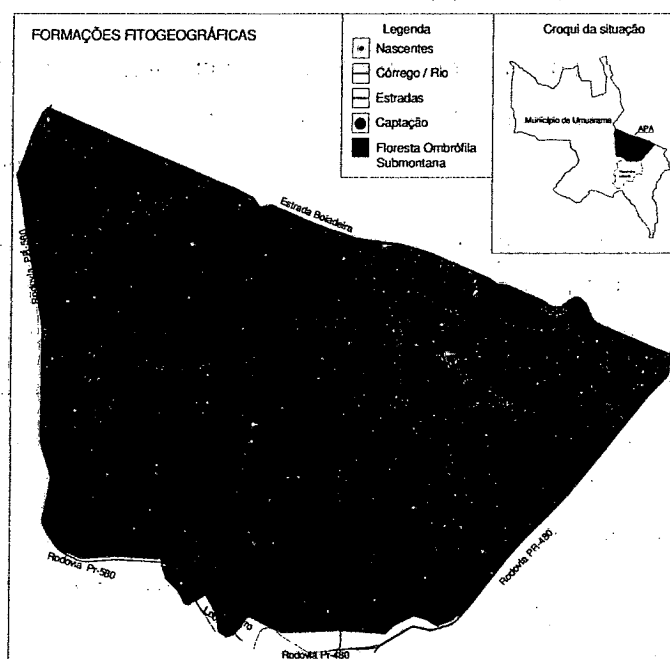


Figura 18: Formações fitogeográficas (adaptado de Ipardes/ITCG)

3.6.1 Vegetação da APA Fase I

Em trabalhos qualitativos e quantitativos sobre a flora e vegetação da FES da APA, foram registradas cerca de 202 espécies arbóreas, arbustivas, arvoretas e lianas, sendo 115 endêmicas. A vegetação é constituída principalmente por um estrato arbóreo, e no seu interior, ou seja, no sub bosque é comum um estrato arbustivo. As famílias arbóreas, arbustivas e arvoretas mais frequentes são Bignoniaceae, Caesalpiniaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Mimosaceae e Myrtaceae, sendo com maior número de espécies.

Além das arbóreas, arvoretas e arbustivas a ocorrência de várias espécies de lianas sobressaindo nas copas das árvores. Entre elas comuns em meio da FES, destaca-se as famílias Apocynaceae, Bignoniaceae, Hippocrateaceae, Marcgraviaceae, Sapindaceae e Smylacaceae. A listagem das espécies arbóreas do levantamento da APA Fase I, encontra-se no Plano de Manejo elaborado na primeira fase.

3.6.2 Vegetação da APA Fase II

O levantamento identificou 139 espécies (arbóreas, arbustos e lianas), sendo 116, espécies endêmicas do ecossistema, tendo como famílias mais representativas as Myrtaceae, Fabaceae, Euphorbiaceae e Mimosaceae. Sendo catalogadas também 19, espécies de exóticas, destacando as famílias Myrtaceae e Leguminosae - caesalpinioideae.

As espécies nativas com maior valor econômico são: (peroba, cedro, ipês, Copaíba, Jequitiba e louro). Quanto às espécies exóticas encontradas no local se destaca os (eucaliptos e as grevileas).

Próximo á dois maciços florestais, coordenadas geográficas **UTM 22-K 267355 – 7379610 e 268139 - 7373070**, foram encontradas, a espécie símbolo do Paraná Araucária, porém devido a altitude/temperatura, esta espécie não tem ocorrência natural no ecossistema estudado. Outras espécies exóticas encontradas em áreas de matas ciliares, como (macaúba, leocena, cinamomo, guapuruvu, goiaba, manga, jaca, abacate e limão – rosa), pouco esta influenciando no equilíbrio do local. Com relação às herbáceas foram identificadas 71 espécies de ervas daninhas (invasoras), inserida em 22 famílias, tendo como destaque as Compositae, Graminae e Leguminosae.

Na maior parte das áreas, as lianas têm seu destaque de forma a impedir e dificultar o deslocamento dentro nas bordas das florestas, muitas se espalham sobre a vegetação rasteira em busca de apoio para subir nas árvores de grande porte. Neste grupo de plantas se encontram normalmente espécies semilenhosa as herbáceas, no meio da floresta sua predominância é menor que as da borda.

Os fragmentos encontrados apontam uma floresta secundária em estágios inicial, médio e avançado de regeneração natural, ainda é possível visualizar algumas árvores dos fragmentos arbóreos primário em parte dos remanescentes florestal existentes. Em aproximadamente 45% da vegetação, seu estado é inicial, 35% é secundário e o restante 15% esta constituído com vegetação avançada de regeneração natural. A vegetação inicial invade, lentamente o sitio disponível á colonização e facilitam o estabelecimento de outras, pois agem como abrigo para os fatores de dispersão melhora as condições de fertilidade do solo e fornecem habitats adequados ao recrutamento.

Desta forma, espécies de ervas, arbustos, árvores pioneiras de ciclo de curto, constitui grupos ecológicos com função diversas na regeneração da floresta (BAIDER et al., 1999). O desaparecimento de espécies e indivíduos são causado pelo desmatamento que ocorreu ao

longo dos anos no local e região, a introdução de espécies exóticas no ecossistema, caça, pesca predatória, captura de aves, mais a diminuição do habitat causado pela expansão da agricultura e pecuária, urbanização e implementação mal planejada de obras e infraestrutura, influencia de forma negativa para o equilíbrio do ecossistema.

O levantamento da fauna identificou 19 aves, das quais 04 estão ameaçados de extinção e 03 em perigo de extinção, com destaque para as famílias Cuculidae, Columbidae Psittacidae. Quanto aos mamíferos, anfíbios, reptes, peixes e insetos foram identificadas 14 espécies, estando apenas uma espécie com ameaçada indefinida o restante não constam na lista de espécies ameaçada de extinção, em aproximadamente 70% das espécies da fauna identificadas estão em área de mata ciliar, também foram considerados os relatos de moradores antigos do local.

Os resultados apontaram para várias espécies endêmicas da região, o que mostra um ciclo ecológico favorável a manutenção e conservação do local. Os maciços florestais existentes são secundários, tendo como predominante a vegetação inicial de regeneração. Nestas áreas foram encontradas espécies que consta na lista de espécies ameaçada de extinção, o que nos compromete ainda mais com a conservação da área.

3.7 Fauna APA

3.7.1 Levantamento da Fase I

A partir do trabalho de campo, chegou-se à conclusão que o conhecimento sobre os invertebrados do bioma Mata Atlântica ainda é muito insipiente. Os grupos mais conhecidos são: as abelhas, as formigas e os cupins. Para o qual não foi levantado informações sobre a sua diversidade no bioma, devido a metodologia para avaliação e identificação dos mesmos ser diferente dos métodos utilizados para este estudo.

Entre os animais vertebrados foram registrados a presença através de encontros auditivos, visuais diretos e indiretos por vestígios, entrevistas com moradores e fotográficos, lista abaixo.

Em relação a avifauna destaco o pica-pau-branco *Melanerpes candidus*, o alegrinho *Serpophaga subcristata*, alma-de-gato *Piaya cayana*, conforme figuras abaixo.

Dentre os mamíferos, poucos foram registrados por encontros visuais diretos e indiretos, destaco a toca e o tatu-mulita *Dasyus septemcinctus* por registro fotográfico, conforme

figura 25 abaixo. A maioria dos dados referente aos mamíferos foi por entrevistas com moradores próximos aos pontos levantados e alguns vestígios diretos e indiretos.

Entre os répteis destaca-se o lagarto-teiú *Tupinambis teguixin* por registro fotográfico, conforme ilustra figura 26 a seguir. Demais répteis como as serpentes, os dados foram obtidos por relatos dos moradores mais antigos das propriedades rurais.

Em relação a fauna aquática demonstrou-se pouco eficiente devido a época do levantamento, que foi em período de inverno. A maioria dos dados foram relatados por entrevistas com moradores próximos do rio Piava e afluentes. Desta forma destaque algumas espécies que provavelmente possam existir, como o lambari *Astyanax* spp., a traíra *Hoplias* spp., a morenita *Gymnotus carapo* sp., o bagre *Microglanis cottoides* sp. Apesar das espécies serem de pequeno porte, todas são de grande importância para o equilíbrio da cadeia alimentar.

3.7.2 Levantamento da Fase II

Conforme informação prestada por alguns moradores antigos do local, existem vários animais silvestres que desapareceram com o passar do tempo, sendo que os principais são: Capivara, Coelho, Cachorro do Mato, Gato do mato, Porco do Mato, Jaguaritica, Tamanduá Bandeira, Curió, e algumas espécies de cobra.

Os anfíbios, por exemplo, tem seu local de procriação, em brejos, área alagada, áreas estas muitas vezes exploradas, estes animais tem uma extrema importância para o equilíbrio das populações das espécies que se relacionam nas teias alimentares, pois controlam a população de insetos e alguns invertebrados e servem de comida para répteis, aves e mamíferos.

As informações ainda relatam a existem macacos nos 05 maciços florestais existentes no local na área, conforme descrições destes animais são da espécie (**macaco prego – Cebus - apella**), e morcegos não sendo possível identificar sua espécie. Nos locais foram feitas diversas buscas para encontrar os referidos animais, porém não foram encontrados.

Os animais identificados na área estudada têm forte influencia na dispersão de sementes sistema (Zoocóricica), tendo como destaque a avefauna. O presente estudo visa identificar pontos naturais de conservação para manutenção e conservação do ecossistema e sua recomposição. Os trabalhos imediatos que deverão ser realizados no local são: retirada dos



eucaliptos e grevíleas que constitui uma vegetação homogênea e promover sua substituição por espécies heterogêneas natural da região.

3.8. LEVANAMENTO SOCIO ECONOMICO

Para melhor compreensão deste relatório e análise da pesquisa realizada junto à população moradora da APA fase II, este foi subdividido em eixos, em que cada eixo corresponde a um dos objetivos definidos, dispostos em itens, conforme segue.

3.8.1. Características da população

3.8.2 Características da população residente na ocupação da Área de Proteção Ambiental (APA).

Em resposta à entrevista aplicada, encontramos os seguintes resultados:

Na segunda fase foram entrevistadas 164 pessoas, que compõe as 52 famílias que residem na área urbanizada da APA. O levantamento apontou que 67 são do gênero feminino e 97 do gênero masculino, o que equivale a uma proporção de 59% de homens para 41% de mulheres.

Quanto ao estado civil: 51,22 % são casados, 37,80% solteiros, 3,05% amasiados, 5,49% divorciados, e 2,44% são viúvos. Os não alfabetizados por faixa etária: 17,64% tem idade de 0-4 anos, 29,41% 40 a 49 anos, 5,88% de 50 a 59 anos, 29,41% de 60 a 69 anos e 17,64% com idade de 70 a 79 anos. Em relação ao trabalho 33,54% trabalham na propriedade rural, 18,29% trabalham na cidade, 13,41% são aposentados e 34,76% não trabalham. Quanto a distribuição de renda, 75% das famílias vivem com renda de 1 a 2 salários mínimos, 19,23% de 2 a 5 salários mínimos, 3,85% mais que cinco salários, e 1,92% declararam não possuir renda (moradores da Chácara Desafio Jovem Canaã).

A comunicação na área é feita por meio de celular em 98% das propriedades, além disso, 6% das propriedades possuem telefones fixos e 12% utilizam internet. Quanto ao fornecimento de água, 48% são abastecidas por meio de minas, 37% por poços artesianos próprios e 15% por poços artesianos comunitários. O fornecimento de energia elétrica é por meio da COPEL.

Os tipos de construções na área: 50% das residências são de madeira, 35% de alvenaria e 15% são mistas. 15% das casas possuem até 4 cômodos, 43% possuem 5 cômodos, 31% possuem entre 6 a 8 cômodos e 11 % possuem 9 cômodos ou mais. Quanto ao esgotamento sanitário, todas as casas possuem banheiros dentro de casa e o tratamento dos resíduos é feito por meio de fossas negras. No que se refere a destinação do lixo, tem-se 67% enterram ou queima, 25% manda para a coleta pública e 4% reciclam e 4% fazem compostagem.

CAPITULO IV: DISCUSSÃO (DADOS E RESULTADOS)

Este capítulo tratará da discussão dos dados levantados e os resultados obtidos na área da APA, bem como, tratará especificamente das situações de conflitos existentes na área, e as providencias a serem tomadas para implantação de medidas corretivas, afim de, preservar o ambiente local.

4.1 Áreas de Preservação Permanente

Os dados apurados apontam que a área de APP da APA Total é de 427,65 hectares, considerando uma faixa de preservação de 30 metros de cada lado (conforme lei nº 4771/65) e considerando os dados apurados no levantamento da fase I (172,20 ha) somados aos dados de levantamento da fase II (255,45 ha).

Em alguns pontos, foi constatada a ausência de cerca da APP, ou ainda, cercas que estão fora muito próximas ao leito dos rios. Neste caso é indicada a vedação destas áreas, através da construção das cercas no local indicado (30 metros) e ainda a recomposição imediata da vegetação, com a introdução de espécies nativas, com o objetivo de recompor a mata ciliar.

Foi constatado que as áreas de APP não são uniformes, ou seja, elas são formadas por espécies nativas e espécies exóticas (eucaliptos); e que existem eucaliptos em diversas situações nas áreas de APP, pois, tem-se eucaliptos espalhados dentro da área que não chegam a formam blocos, ou seja, a presença de eucaliptos não é predominante em relação as nativas. Em outros pontos, foi constatada a predominância de eucaliptos formando os blocos, mas com a presença de nativas em seu interior.

Desta forma, recomenda-se que estas áreas devem ser avaliadas, pelo grupo técnico da APA, para averiguar quais os benefícios e prejuízos da permanência das espécies exóticas no local (eucaliptos) e a viabilidade da retirada destas árvores. Em caso de aprovação da

retirada das espécies exóticas nas áreas de APP, recomenda-se que seja elaborado um projeto de reflorestamento apresentando subsídios para a supressão da vegetação existente, no caso eucaliptos, e a sua substituição por espécies nativas. Este projeto deverá ser avaliado e aprovado pelo Instituto Ambiental do Paraná e pelo Órgão Gerenciador da APA.

De acordo com a Lei nº. 3796/2011, que instituiu a área de proteção ambiental – APA da Bacia de Captação do Rio Piava, art 5º. “Fica instituído o Órgão Gerenciador da APA da Bacia de Captação do Rio Piava, que será composto por: I – Diretor Executivo; II – Grupo de Apoio Técnico (GAT); III – Conselho Deliberativo.

Desta forma, recomendamos que qualquer modificação ou alteração na área da APA que seja potencialmente poluidora ou degradadora deve passar por avaliação junto ao Órgão Gerenciador da APA, que irá avaliar os pedidos e deliberar sobre o pedido. Recomenda-se ainda que esse órgão consulte outras esferas (municipais, estaduais, federais), sempre que necessário, objetivando sempre a conservação da área da APA do Piava.

No levantamento topográfico da fase II foram identificados 39 passadores e ou bebedouros em área de preservação permanente. Esses passadores causam prejuízos a fauna e a flora local e ainda causam o assoreamento do rio devido a circulação de animais na área. No croqui que identifica os passadores (anexo) é possível observar suas localizações.

Assim, é necessária a realização de uma fiscalização rigorosa nestas áreas identificadas como passadores, bem como a notificação, afim de regularização da situação junto ao órgão ambiental, bem como a sua regularização no local.

Outro fator preocupante nas áreas de preservação permanente é o assoreamento da bacia; pois, o levantamento topográfico apontou que boa parte do curso dos rios estão assoreados. Esse assoreamento inicia-se nas nascentes (que não estão devidamente preservadas e vedadas para evitar a circulação de animais), e seguem ao longo do leito dos rios, até chegar a captação, ponto mais agravante de assoreamento.

Um dos fatores que causam o assoreamento é exploração inadequada do solo e a sua má conservação, como por exemplo, ausência de curvas de nível, falta de cobertura do solo, passadores irregulares, acesso de animais ao rio, dentre outros. As águas das chuvas ao atingirem esse solo, carregam suas partículas para as partes mais baixas, causam erosão, e atingem os cursos d’água, provocando o assoreamento do mesmo.

Conforme comentado anteriormente, vários são os fatores que causam o assoreamento, assim, recomenda-se que sejam tomadas todas as medidas de conservação da área da APA no que se refere a utilização do solo, o reflorestamento das áreas de APP e o controle do acesso nas áreas, e outras formas que possam conter o assoreamento dos cursos d'água.

Nas áreas de APP foram encontrados alguns passadores de gado que tem causado o assoreamento dos córregos que são considerados como pontos críticos de erosão. A figura abaixo indica o local (coordenada geográfica), todos os locais foram georreferenciados e fotografados, e as fotos podem ser observadas do Plano de Manejo Fase II versão final.

4.2 Lançamento de Efluentes

A área da fase II é predominantemente rural, por isso, não existem lançamentos (diretos) de efluentes nos corpos hídricos. Os efluentes domésticos produzidos na área rural são encaminhados e tratados, em sua maioria, em fossas negras. Dado resultado, é recomendada substituição das fossas negras por fossas sépticas nas áreas rurais, com o objetivo de tratar esses efluentes de forma adequada e minimizar os riscos de contaminação das águas subterrâneas.

4.3 Área de reserva legal

O levantamento topográfico apontou que existem na área da APA fase I, 240,10 hectares constituídos por espécies nativas que compõem as áreas de reserva legal, e 137,60 hectares reflorestados com eucaliptos com o objetivo compor parte da reserva legal. Na fase II foram levantados 455,10 hectares de área de reserva legal, a área de eucaliptos é de 75,22 hectares. Ao fazer a somatória da fase I com a fase II constata-se uma área total de 695,20 hectares de reserva legal composta por matas nativas e ainda um total de 212,82 hectares de florestas exóticas como eucaliptos.

O levantamento possibilitou o registro das áreas de matas nativas existentes, bem como dos eucaliptos, e conforme o mapeamento apresentado, pode-se perceber que várias destas áreas encontram-se isoladas, não possuindo corredores de acesso, o que inviabiliza a locomoção de animais de um local para o outro. Portanto, é recomendado que as áreas de

recomposição da reserva legal devem estar localizadas nas proximidades da APP, possibilitando, desta forma, a formação de corredores ecológicos na área.

Das 179 matrículas existentes na área da APA fase I, foi contatado que 50 possuem averbação da reserva legal registrada no cartório de registro de imóveis, restando 129 sem a referida averbação. Das 98 matrículas existentes na área da APA fase II, foi contatado que 32 possuem averbação da reserva legal registrada no cartório de registro de imóveis, restando 66 sem a referida averbação. Neste caso, recomenda-se a regularização destas áreas de reserva legal junto ao IAP e ao registro de imóveis, bem como a sua recomposição na área.

Como recomendado na primeira fase do Plano de Manejo, mantemos a sugestão de transformar a área da APA do rio Piava, em uma área prioritária para recomposição, permitindo que se utilize esta área como área para doação de reserva legal a ser averbada em áreas localizadas dentro do Município de Umuarama, fazendo com que todas as recuperações de reserva legal destas compensações sejam feitas dentro da área da APA.

4.4 Resíduos sólidos

Quantos aos resíduos sólidos da área urbana, de acordo com os dados fornecidos pela Secretaria de Meio Ambiente do Município, o Parque Jaboticabeiras e o Sete Alqueires produzem em média 30 m³ de lixo por semana, ou seja, aproximadamente 13 toneladas. Se levarmos em consideração que a população local é de 3172 pessoas, tem-se como resultado a geração de 0,58 kg de lixo/dia/pessoa. A medida que esta população vai crescendo, cresce também a quantidade de lixo produzida, por isso, a necessidade de uma intervenção e acompanhamento na área.

A Secretaria de Meio Ambiente informou que várias ações foram implantadas na área urbanizada da APA, com base no Plano de Manejo de fase I, dentre os programas implantados; estão a ampliação dos dias de coleta e lixo para as segundas, quartas e sextas-feiras, além da coleta do lixo reciclado nas quintas-feiras.

Quanto aos resíduos sólidos na área rural, os dados apontam que a densidade demográfica da área rural é de 0,08 habitantes/ha, mas por ser uma área habitada é passível de geração de resíduos domésticos. A pesquisa realizada nas residências rurais da Fase II, apontam que em 67% das propriedades entrevistadas, o lixo gerado é queimado ou enterrado, em 3,85 é feita a reciclagem e 3,85% é feito compostagem e apenas 25% é encaminhado para a coleta pública. Esses resultados demonstram a necessidade da realização da

conscientização dos moradores quanto aos cuidados com o lixo e a sua disposição final, e conforme apontado no levantamento sócio econômico, essa conscientização deve ser realizada a curto e médio prazo.

A sugestão para este conflito é de que seja realizada a coleta do lixo, pelo menos uma vez por semana nas áreas rurais que compreendem a APA. Para isso é necessário a conscientização dos moradores quanto a disposição do lixo (de forma apropriada) nas cabeceiras das propriedades, e o recolhimento do mesmo pelo caminhão da Prefeitura Municipal, sugere-se ainda o trajeto do veículo nas seguintes estradas rurais: Jaborandi, Jurupoca, Piava, Diacuí, Divisora, Boiadeira, além das Rodovias PR-482 e PR-580.

4.5 Ocupações Ilegais

Não foram levantadas ocupações ilegais dentro da área da APA – fase II, apenas foi constatada que algumas chácaras estão sendo loteadas e estão formando pequenos condomínios urbanizados, o que não é o ideal para uma área de preservação, pois, quanto maior o número de pessoas na área, ou quanto maior a impermeabilização dos solos, maior será a pressão exercida na área da APA. Para isso, recomenda-se a conscientização dos moradores locais da importância da preservação da área, e ainda uma fiscalização mais rigorosa a fim conter futuras instalações de condomínios no local.

Na área da APA Fase II, precisamente na Estrada Jaborandi, existem dois lotes compostos por pequenas chácaras condomínios com área média de 5000 m². O primeiro está instalado no Lote nº. 3-M-Rem-A/1, matrícula 42645 com área total de 2,9302 ha. Na matrícula é possível observar que o imóvel pertence a cinco proprietários com parte ideal de 16,66% cada, e dois proprietários com parte ideal de 8,33 % cada. O relatório fotográfico sobre a situação destes lotes constam no Plano de Manejo da fase II versão final.

O segundo condomínio, também localizado na Estrada Jaborandi é composto pelo Lote nº. 3-K, matrícula nº. 324, com área total de 12,10 ha. Na matrícula é possível observar que o lote pertence a dez pessoas. As fotos do local estão inseridas no Plano de Manejo Fase II Versão final.

4.6 Conflitos e Ações

Para uma melhor visualização da situação da APA e das medidas que devem ser adotadas com o objetivo de conservação, manutenção e desenvolvimento do local, foi montado um

quadro que contém toda a descrição, dividido por assunto, apontado os conflitos e as ações a serem tomadas com o objetivo de preservar os recursos ali existentes. Além disso, foi proposto também um planejamento estratégico que estipula um prazo para que essas ações sejam tomadas.

O quadro se apresenta da seguinte forma: descrição, conflitos, ações, e planejamento estratégico. A descrição é composta por uma determinada área ou um determinado assunto, e foram divididos em: Área de Preservação Permanente; Áreas de Reserva legal; Água, Área de Ocupação Rural; Parcelamentos de Solos; Área de Ocupação Urbana; Empreendimentos Industriais; Outros; Educação Ambiental; e Revisão do Plano de Manejo, assim, para cada assunto se tem um quadro. Abaixo segue um quadro explicativo.

Descrição	Conflitos	Ações	Planejamento estratégico
Aqui são demonstrados os assuntos ou as áreas em destaque da APA (APP, RL, Área de Ocupação Urbana, Água, Empreendimentos industriais, etc.	Aqui são apontados os locais ou as situações das áreas que encontram-se irregulares, ou que necessitam de cuidados especiais, como por exemplo, Mata ciliar, cercas, passadores, acesso de animais nos rios, assoreamento, educação ambiental, solos, culturas, criações, resíduos, etc.	Neste local são apontadas ações, ou seja, medidas de correção e manutenção para cada conflito constatado na APA.	É uma ferramenta utilizada para dar prazos de execução para a implantação das ações a serem tomadas na APA. O planejamento foi dividido em: Curto prazo: 0 a 1 ano, ou imediato. Médio Prazo: 1 a 5 anos. Longo Prazo: após 5 anos.

Tabela 9: Quadro explicativo (quadro dos conflitos e ações).

4.6.1 QUADRO DOS CONFLITOS E AÇÕES

DESCRIÇÃO	CONFLITOS	AÇÕES	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	
APP AREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	Mata ciliar (falta vegetação)	Reflorestamento imediato das áreas de APP a recompor com espécies nativas. Recomenda-se conservar 30 m ao longo dos rios e um raio de 50m nas nascentes.	Curto prazo. Imediato.	
	Cercas	Construção das cercas nos 30 metros ao longo dos cursos de água e um raio de 50 metros nas nascentes. Reforma das cercas existentes.	Curto prazo. Imediato.	
	Acesso de animais	Vedação da área através da construção das cercas.	Curto prazo. Imediato.	
	Assoreamento dos cursos d'água	Reflorestamento, construção e reforma das cercas.	Curto prazo.	
	Espécies exóticas (eucaliptos)	Substituição da espécie exótica por espécie nativa, mediante aprovação dos órgãos competentes.	Curto, médio e longo prazo.	
	Passadores irregulares	Regularização junto ao órgão competente (IAP), bem como as adequações necessárias.	Curto prazo. Imediato.	
	Outros	Permitir o acesso das pessoas nas áreas de APP, somente por meio de trilhas ecológicas. Permitir pesquisas científicas.	Curto, médio e longo prazo.	

Tabela 6: Quadro de Conflitos e ações – APP.

DESCRIÇÃO	CONFLITOS	AÇÕES	PLANEJAMENTO ESTRATEGICO
ARL	ARL existente	Isolamento da área e manutenção. RPPN / ICMS ecológico.	Curto, médio e longo prazo.
	AREAS DE RESERVA LEGAL	Cadastramento da APA no sistema estadual de unidade de conservação. Exigir a recomposição e a regularização junto ao IAP. Recompôr reservas nas áreas próximas a APP e criar corredores entre as reservas existentes e as reservas a recompor. Reflorestamento com espécies exóticas, devem atender a Resolução SEMA nº. 045/2008, com aprovação do plano de recuperação e manejo da ARL pelo IAP com anuência do órgão gerenciador da APA. Propor ao IAP a criação de uma ÁREA PRIORITÁRIA (toda extensão da APA), para que nela sejam realizadas as compensações de Reserva legal do Município.	Curto prazo. Curto, médio e longo prazo. Imediato / Curto prazo.

Tabela 7: Quadro conflitos e ações - ARL

DESCRIÇÃO	CONFLITOS	AÇÕES	PLANEJAMENTO ESTRATEGICO
ÁGUA	Rodão	Manter rodão para fins de captação de água para abastecimento humano ou animal (já existente, desde que regularizado no órgão competente). Retirada ou substituição dos rodões instalados, quando houver possibilidade de utilização por outras fontes.	Curto e médio prazo.
	Poços artesanais	Regularização junto ao órgão competente (outorga). Para novas instalações solicitar aprovação do Órgão Gerenciador da APA, caso de aprovação, solicitar outorga.	Curto, médio e longo prazo.
	Outros	Monitorar a qualidade da água periodicamente. Manter padrões de potabilidade de acordo com a Portaria MS nº 2914/2011. Apresentar, as análises da qualidade da água ao CMMA, sempre que solicitado. Não permitir o lançamento de efluentes líquidos e resíduos sólidos nos cursos d'água. Não permitir o acesso de animais (domésticos ou criação) nos cursos d'água. Não permitir o acesso das pessoas nos cursos d'água. Não permitir o represamento das águas nos cursos d'água, salvo para captação da empresa de saneamento. Permitir somente pesca esportiva.	Curto, médio e longo prazo.

Tabela 8: Quadro conflitos e ações - água

DESCRIÇÃO	CONFLITOS	AÇÕES	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO
ÁREA DE OCUPAÇÃO RURAL	Solos	<p>Conservação do solo em toda a área da bacia (implantação e reforma de terraços, curvas e caixas de contenção, etc.)</p> <p>Conservação das estradas municipais e carreadores.</p> <p>Controle dos processos erosivos (erosões existentes e locais suscetíveis a erosão).</p> <p>Campanha educativa junto aos produtores e moradores quanto a preservação e utilização do solo.</p> <p>Promover os uso e manejo adequado do solo.</p> <p>Em caso de movimentação do solo e outras intervenções, solicitar autorização do órgão competente e Órgão Gerenciador da APA.</p> <p>Não permitir a disposição de resíduos sólidos nos solos (resíduos domésticos, industriais, etc).</p>	Curto, médio e longo prazo

Tabela 9: Quadro dos conflitos e ações – Áreas de ocupação Rural – Solos

DESCRIÇÃO	CONFLITOS	AÇÕES	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO
AREA DE OCUPAÇÃO RURAL	Culturas	<p>Estímulo a recuperação das áreas degradadas, principalmente das pastagens.</p> <p>Introdução de novas culturas / diversificação (fruticultura, silvicultura, etc.), considerando o manejo agroecológico.</p> <p>Introdução e controle das práticas de manejo e adubação adequada.</p> <p>Controle do uso de fertilizantes e defensivos agrícolas.</p> <p>Proibir pulverização de defensivos via aérea.</p> <p>Campanha educativa para devolução das embalagens vazias de agrotóxicos na central.</p>	Curto, médio e longo prazo.

Tabela 10: Quadro dos conflitos e ações – Areas de Ocupação Rural – Culturas.

DESCRIÇÃO	CONFLITOS	AÇÕES	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO
AREA DE OCUPAÇÃO RURAL	Criações (subsistência ou comercialização)	Não permitir o acesso de animais nas áreas de APP e RL. Controlar resíduos. Para instalação de novos empreendimentos, solicitar licença junto ao IAP e Órgão Gerenciador da APA.	Curto, médio e longo prazo.
	Outras atividades	Proibir a caça. Permitir pesquisas de caráter científico.	Curto médio e longo prazo.
	Resíduos sólidos	Campanha educativa quanto aos cuidados com o lixo (segregação e destinação). Reutilização / Compostagem.	Curto, médio e longo prazo.
	Efluentes domésticos	Não permitir a disposição dos efluentes nos cursos d'água; Substituição das fossas negras por fossas sépticas ou adoção de outras tecnologias.	Curto, médio e longo prazo

Tabela 11: Quadro dos conflitos e ações – Áreas de ocupação Rural - Criações, resíduos e efluentes domésticos.

DESCRIÇÃO	CONFLITOS	AÇÕES	PLANEJAMENTO ESTRATEGICO
Parcelamento de Solos	Área Rural	<p>Não permitir parcelamento das propriedades com áreas inferiores a 20 mil m².</p> <p>Elaborar de lei municipal que restrinja o uso e ocupação inadequado do solo e demais ações que afetem a conservação da APA do Piava.</p> <p>Encaminhar aos cartórios de registro de imóveis orientações de que qualquer parcelamento de lote rural deverá solicitar a anuência do poder público, Secretaria de Planejamento Urbano e Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente.</p> <p>Fiscalização por parte das Secretarias municipais, principalmente no que se refere à obrigatoriedade da definição de atividade agrícola de propriedade.</p> <p>Sanepar deverá estabelecer abastecedouros coletivos, por meio de poços, devidamente licenciados, prevendo um abastecimento controlado.</p> <p>As ligações de estradas rurais, no caso de subdivisão dos lotes, deverão ser contruídas pelo proprietário, seguindo as recomendações do poder público e após executada, sua conservação será mantida pela Prefeitura.</p>	Curto, médio e longo prazo.
	Área Urbana.	Regra definida no plano diretor	Curto, médio e longo prazo.

Tabela 12: Quadro dos conflitos e ações – Parcelamento dos solos.

DESCRIÇÃO	CONFLITOS	AÇÕES	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO
ÁREA DE OCUPAÇÃO URBANA	Área de ocupação irregular (Sete Alqueires e Portelinha)	Impedimento de novas ocupações. Regularização dos imóveis localizados onde for possível fazer a reversão das galerias de águas pluviais e da rede de esgoto, não comprometendo de forma direta as águas do córrego Diacuí. Criação de alternativa viável, para solução do problema dos moradores que não podem ter seus terrenos regularizados.	Curto prazo Curto e médio prazo. Curto, médio e longo prazo
	Resíduos sólidos	Desenvolver campanha educativa em parceria com o Poder Público Municipal, quanto a segregação e destinação do lixo doméstico. Implantação do Sistema de Coleta Seletiva (estimulo a separação dos Recicláveis). Manter a ampliação dos dias de coleta do lixo. Maior eficiência na coleta do lixo e na manutenção da infraestrutura do bairro (limpeza das ruas, bueiros, etc.). Fiscalização na área da APA, para que resíduos domésticos, industriais ou da construção civil, não sejam dispostos no local.	Curto, médio e longo prazo. Curto prazo Curto prazo Curto, médio e longo prazo.

Tabela 13: Quadro dos conflitos e ações – Áreas de ocupação Urbana – Ocupação irregular e resíduos sólidos.

DESCRIÇÃO	CONFLITOS	AÇÕES	PLANEJAMENTO ESTRATEGICO
<p>ÁREA DE OCUPAÇÃO URBANA</p>	<p>Efluentes domésticos</p>	<p>Campanha educativa / conscientização dos moradores no que se refere a esgotos clandestinos. Substituição das fossas negras por fossas sépticas ou por ligações na rede de coleta de esgoto. Vistorias periódicas a fim de conter os lançamentos clandestinos de esgotos nas galerias de águas pluviais.</p>	<p>Curto prazo. Curto e médio prazo Curto, médio e longo prazo</p>

Tabela 14: Quadro dos conflitos e ações – Áreas de ocupação Urbana – Efluentes domésticos.

DESCRIÇÃO	CONFLITOS	AÇÕES	PLANEJAMENTO ESTRATEGICO
Empreendimentos comerciais e industriais	Empreendimentos existentes	Exigir licenciamento ambiental ou dispensa de licença ambiental junto ao órgão competente. (Regularização).	Curto, médio e longo prazo.
	Novos empreendimentos	Não permitir a instalação de novos empreendimentos comerciais ou industriais com potencial poluidor. Exigir licenciamento ambiental ou dispensa de licença ambiental junto ao órgão competente – com consulta obrigatória do Órgão Gerenciador da APA.	Curto, médio e longo prazo.
Outros	Conflitos gerais	Disponibilizar técnicos para atuar exclusivamente na área da APA. Acompanhamento e orientação técnica.	Curto prazo. Imediato.

Tabela 15: Quadro dos conflitos e ações – Empreendimentos industriais e outros.

Descrição	Conflitos	Ações	Planejamento Estratégico
Educação ambiental	Área urbana e rural	<p>Projetos educativos em parceria com órgãos governamentais e outros (resíduos sólidos, efluentes domésticos, prevenção de doenças, uso da água, etc.)</p> <p>Projetos educativos na área rural (saneamento rural, reflorestamento, uso e conservação do solo e da água, destino dos resíduos, etc.).</p> <p>Projetos educativos sobre a APA do Rio Piava (o que é, a sua importância, etc.). Divulgação.</p> <p>Buscar e fomentar a participação da população urbana e rural nos projetos ambientais.</p> <p>Projetos artesanais.</p>	Curto, médio e longo prazo.

Tabela 16: Quadro dos conflitos e ações – Educação ambiental.

Descrição	Conflitos	Ações	Planejamento Estratégico
Revisão do plano de manejo	Área urbana e rural	Revisão do plano de manejo em um prazo de cinco anos.	Médio prazo.

Tabela 17: Quadro dos conflitos e ações – Revisão do Plano de Manejo.

5 ZONEAMENTO AMBIENTAL

O Zoneamento ambiental é um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente, instituído pela lei federal nº. 6938/81, e regulamentado pelo Decreto nº. 4297/02. O objetivo principal do zoneamento socioambiental e econômico é promover o desenvolvimento sustentado, garantir a qualidade e a quantidade de água da bacia do Rio Piava, manancial de abastecimento de água para o consumo da população urbana.

A elaboração do zoneamento levou em consideração os dados apurados no levantamento de campo, e a distribuição espacial das atividades e usos compatíveis com as limitações e fragilidades do ecossistema, estabelecendo restrições, vedações e alternativas para a exploração da área, conforme apresentado no quadro dos conflitos e ações. Nesta ótica o zoneamento é formado pelas seguintes zonas: Zona de Proteção integral e equilíbrio hidrológico; Zona de recuperação e conservação; Zona de circulação; Zona de Ocupação Rural I e II; Zona de controle ambiental I; Zona de controle ambiental II; Zona de controle ambiental III.

O quadro das diretrizes de uso objetiva fornecer condições e diretrizes de uso de cada zona, e articular as ações de controle ambiental, bem como orientações quanto ao uso relacionado. Os usos que não forem relacionados ou não estiverem em conformidade deverão ser objeto de análise do grupo gestor da APA, e quando for o caso, ser objeto de licenciamento ambiental junto ao órgão competente.

5.1 ZONA DE PROTEÇÃO INTEGRAL E EQUILÍBRIO HIDROLÓGICO

A zona de proteção integral, constitui-se das áreas de APP, tem como característica todas as formações umidades existentes no perímetro da APA, como: nascentes, córregos, rios, áreas inundadas, várzeas, e outros, pois, esses espaço é uma estratégia de manutenção da qualidade e da disponibilidade da água para o abastecimento, e constitui-se de um ambiente para abrigo e deslocamento da fauna local.

5.2 ZONA DE RECUPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

A zona de recuperação e manutenção é constituída pelas áreas de reserva legal existentes e futuras áreas de reserva legal a recompor, área de reflorestamento com espécies exóticas, além das áreas de erosões existentes dentro do perímetro da APA. As áreas de paisagens dos ambientes naturais e nativos.

5.3 ZONA DE CIRCULAÇÃO

A zona de circulação é compreendida por todo o complexo viário existe dentro dos limites da APA. As estradas rurais da APA: Estrada Piava, estrada Jurupoca, estrada Diacuí, estrada Jaborandi, estrada Divisora e espigão Xaxim, além da Rua Monteiro Lobado e Rodovias PR-580 e PR-482.

5.4 ZONA DE OCUPAÇÃO RURAL I e II

A zona de ocupação rural é compreendida pelas áreas de uso dos lotes rurais, com exploração agropecuária, silvicultura e atividades afins.

5.5 ZONA DE CONTROLE AMBIENTAL I

A zona de controle ambiental I é composta por área urbanizada conhecida como Parque Jaboticabeiras, Sete Alqueires e o Portelinha.

5.6 ZONA DE CONTROLE AMBIENTAL II

A zona de controle ambiental II é composta pelas áreas onde o divisor de águas ultrapassa o limite legal, ou seja, as áreas que estão além das estradas e rodovias.

5.7 ZONA DE CONTROLE AMBIENTAL III

A zona de controle ambiental III é composta pelas áreas onde o divisor de águas não ultrapassa o limite legal, ou ainda, o divisor de águas não chega até as estradas e rodovias.



Diretrizes de Uso:

A definição para as condições de uso e ocupação do solo e dos espaços aplicáveis ao zoneamento ambiental foram deferidas considerando as seguintes categorias: Uso Permitido, Uso tolerado e Uso não permitido. Para uma melhor definição e entendimento seguem abaixo uma caracterização das categorias de uso:

- **Uso Permitido:** São os usos e ocupações do solo que são compatíveis com as diretrizes e funções da APA.
- **Uso Tolerado:** São os usos e ocupações de solo incompatíveis com as funções e diretrizes da APA, porém, já existentes, e que requerem cuidados específicos. Assim, todas as categorias que estiverem enquadradas neste uso deverão passar por avaliação do Conselho Municipal do Meio Ambiente.
- **Uso não Permitido:** São os usos e ocupações de solo que são incompatíveis com as funções da APA e que não devem ser aprovadas em hipótese alguma.



Figura 19: Croqui do Zoneamento ambiental

Zona de proteção integral e equilíbrio hidrológico

Locais e elementos de enquadramento:	Crítérios de Delimitação	Conflitos e impactos	Uso permitido	Uso tolerado	Uso não permitido
<p>Nascentes.</p> <p>Locais com solos degradados devido a intensa utilização e desgaste com a retirada de nutrientes do solo de forma significativa.</p> <p>Áreas de baixa resistência e sujeitas a instalação de processos erosivos, ou erosões já consolidadas.</p>	<p>Área de preservação permanente ao longo dos córregos, e nas cabeceiras nascentes, conforme Lei 4771/65 e Lei nº 12651/2012.</p> <p>Recomenda-se que a APP que seja preservada uma faixa de 30 metros ao longo dos rios e cursos d'água, e um raio de 50 metros nas nascentes.</p>	<p>Avanço de áreas de pastagens nas áreas de APP.</p> <p>Espécies exóticas (eucaliptos).</p> <p>Erção causada devido ao acesso do gado no rio.</p> <p>Assoreamento dos cursos de água.</p> <p>Alteração da qualidade da água.</p> <p>Supressão da vegetação.</p>	<p>Captação de água para abastecimento público.</p> <p>Trilhas ecológicas.</p> <p>Pesquisas científicas.</p>	<p>Passadores na APP, desde que sejam regularizados pelo órgão competente.</p> <p>Captação de água para abastecimento animal (já existente, desde que esteja regularizado pelo órgão competente).</p> <p>Demais restrições conforme Lei nº 4771/65 e Lei nº 12651/2012.</p>	<p>Exploração de madeira.</p> <p>Plantio de espécies exóticas.</p> <p>Disposição de resíduos.</p> <p>Lançamento de esgotos efluentes qualquer proveniente de instalações de atividades agropecuárias.</p> <p>Novas captações para abastecimento animal.</p> <p>Instalação de novos pontos de abastecimento.</p>

Tabela 18: Zona de proteção integral e equilíbrio hidrológico

Zona de recuperação e conservação

Locais e elementos de enquadramento:	Critérios de Delimitação	Conflitos e impactos	Uso permitido	Uso tolerado	Uso não permitido
<p>Matas nativas com objetivo de RL.</p> <p>Áreas de paisagem dos ambientes naturais ou nativos da APA.</p>	<p>Área de reserva legal, seja existente ou recompor.</p> <p>Áreas de Paisagens.</p>	<p>Introdução de espécies exóticas.</p> <p>Erosão causada pela má conservação do solo.</p> <p>Assoreamento dos cursos d'água.</p> <p>Supressão da vegetação.</p>	<p>Trilhas ecológicas.</p> <p>Pesquisas científicas.</p>	<p>Reflorestamento com espécies exóticas, com o objetivo de reserva legal, desde que possua Plano de Manejo aprovado pelo órgão competente.</p>	<p>Exploração de madeira (espécies nativas).</p> <p>Atividades agropecuárias.</p> <p>Movimentação de terra.</p> <p>Disposição de resíduos.</p> <p>Lançamento de esgotos domésticos, efluentes industriais, qualquer efluente proveniente de instalações de atividades agropecuárias ou agroindustriais.</p>

Tabela 19: Zona de recuperação e conservação.

Zona de circulação

Locais e elementos de enquadramento:	Crítérios de Delimitação	Conflitos e impactos	Uso permitido	Uso tolerado	Uso não permitido
Complexo viário: estradas rurais (municipais), inclusive as Rodovias PR-580 e PR-482 e a Rua Monteiro Lobato.	Estradas ou vias de circulação.	Disposição de resíduos nas estradas. Acidentes ambientais envolvendo cargas poluentes. Conservação e uso de faixa de domínio. Erosão do solo por escoamento de águas pluviais acumuladas ao longo das estradas.	Circulação de veículos, pessoas e animais. Cobertura vegetal rasteira nas faixas de domínio das estradas.	Placas de sinalização, educativas ou indicativas nas faixas de domínio.	Animais nas faixas de domínio. Animais nas estradas rurais ou nas rodovias estaduais. Disposição de resíduos.

Tabela 20: Zona de circulação

Zona de Ocupação rural

Locais e elementos de enquadramento:	Critérios de Delimitação	Conflitos e impactos	Uso permitido	Uso tolerado	Uso não permitido
Agricultura Pecuária Silvicultura Atividades afins Agroindústrias Comércio e atividades afins	Área de uso.	Uso inadequado do solo, tendo como consequência a alteração da paisagem. Técnicas de agricultura inadequada quanto a mecanização, utilização de adubos e defensivos fora do padrão. Manejo inadequado da pecuária. Queimadas ocasionais. Processo de erosão laminar. Contaminação dos mananciais (por resíduos provenientes da atividade rural).	Agricultura orgânica e agroecológica. Utilização dos recursos hídricos de acordo com a capacidade de renovação, devidamente licenciados pelo órgão competente (ex: poços artesianos).	Agricultura, desde que obedecidos os critérios técnicos. Pecuária. Utilização dos recursos hídricos de acordo com a capacidade de renovação, devidamente licenciados pelo órgão competente (ex: irrigação). Suinocultura, Aviários, Atividades Agroindustriais e Projetos de infra-estrutura de utilidade pública (desde que possua sistema de tratamento de efluentes sanitários e resíduos sólidos) devidamente licenciadas no órgão competente e com aprovação do CMMA. Parcelamento do solo desde que sejam mantidas o uso para atividades rurais com aprovação CMMA.	Disposição de resíduos domésticos e industriais. Parcelamento do solo com finalidade urbana. Parcelamento do solo com áreas inferiores a 20 mil m². Proibir a pulverização de defensivos agrícolas via aérea.

Tabela 21: Zona de ocupação rural

Zona de Controle Ambiental I

Locais e elementos de enquadramento:	Critérios de Delimitação	Conflitos e impactos	Uso permitido	Uso tolerado	Uso não permitido
Parque Jaboticabeiras Sete Alqueires Portelinha	Zona Urbanizada.	Núcleo urbano com baixa infraestrutura. Expansão inadequada de parcelamento urbano (área de invasão - Portelinha e parte do Sete Alqueires). Poluição da nascente do córrego Diacuí. Disposição inadequada dos resíduos sólidos e líquidos. Queimadas (lixo doméstico). Fossas negras.	Loteamento urbano existente, com condições de adequação do sistema de tratamento sanitários e obras corretivas de drenagem das águas pluviais, etc. Utilização para áreas de ocupação demográfica conforme lei municipal - Plano Diretor.	Fossa negra existente, até que não exista rede coletora de esgoto. Fossas sépticas para novas construções.	Expansão do perímetro urbano. Empreendimentos potencialmente poluidores. Disposição de resíduos domésticos, comerciais, industriais e da construção civil. Ligações clandestinas de esgotos.

Tabela 22: Zona de Controle Ambiental I

Zona de Controle Ambiental II

Locais e elementos de enquadramento:	Critérios de Delimitação	Conflitos e impactos	Uso permitido	Uso tolerado	Uso não permitido
Áreas onde o divisor de águas ultrapassa as estradas e rodovias ou áreas onde o limite físico ultrapassa o limite legal.	Área de uso.	<p>Uso inadequado do solo, tendo como consequência a alteração da paisagem.</p> <p>Técnicas de agricultura inadequada quanto a mecanização, utilização de adubos e defensivos fora do padrão.</p> <p>Manejo inadequado da pecuária.</p> <p>Disposição de lixo urbano e industrial nas rodovias e estradas municipais.</p> <p>Queimadas ocasionais.</p> <p>Processo de erosão laminar.</p>	<p>Agricultura orgânica e agroecológica.</p> <p>Utilização dos recursos hídricos de acordo com a capacidade de renovação, devidamente licenciados pelo órgão competente (ex: irrigação).</p> <p>devidamente licenciados pelo órgão competente (ex: poços artesanais).</p>	<p>Agricultura, desde que sejam obedecidos os critérios técnicos.</p> <p>Pecuária.</p> <p>Utilização dos recursos hídricos de acordo com a capacidade de renovação, devidamente licenciados pelo órgão competente (ex: irrigação).</p> <p>Suinoicultura, Aviários, Atividades Agroindustriais e Projetos de infraestrutura de utilidade pública (desde que possua sistema de tratamento de efluentes sanitários e resíduos sólidos) devidamente licenciadas no órgão competente e com aprovação do CMMA.</p> <p>Parcelamento do solo desde que sejam mantidas o uso para atividades rurais com aprovação CMMA.</p> <p>Atividades industriais mediante licença ambiental com anuência do CMMA.</p>	<p>Disposição de resíduos domésticos, comerciais, industriais e da construção civil.</p>

Tabela 23: Zona de Controle Ambiental II

Zona de Controle Ambiental III

Locais e elementos de enquadramento:	Crítérios de Delimitação	Conflitos e impactos	Uso permitido	Uso tolerado	Uso não permitido
Áreas onde o divisor de águas ultrapassa as estradas e rodovias, ou seja, onde o divisor de águas não chega ao limite legal.	Área de uso.	Uso inadequado do solo, tendo como consequência a alteração da paisagem. Técnicas de agricultura inadequada quanto a mecanização, utilização de adubos e defensivos fora do padrão. Manejo inadequado da pecuária. Disposição de lixo urbano e industrial nas rodovias e estradas municipais. Queimadas ocasionais. Processo de erosão laminar.	Agricultura orgânica e agroecológica. Utilização dos recursos hídricos de acordo com a capacidade de renovação, devidamente licenciados pelo órgão competente (ex: poços artesianos).	Agricultura, desde que sejam obedecidos os critérios técnicos. Pecuária. Utilização dos recursos hídricos de acordo com a capacidade de renovação, devidamente licenciados pelo órgão competente (ex: irrigação). Suinocultura, Aviários, Atividades Agroindustriais e Projetos de infraestrutura de utilidade pública (desde que possua sistema de tratamento de efluentes sanitários e resíduos sólidos) devidamente licenciadas no órgão competente e com aprovação do CMMA. Parcelamento do solo desde que sejam mantidas o uso para atividades rurais com aprovação	Disposição de resíduos domésticos, comerciais, industriais e da construção civil.

6 CONCLUSÃO

A garantia da quantidade e da qualidade das águas, bem como o seu uso múltiplo de forma democrática e racional é o objetivo principal do Plano de Manejo da APA do Rio Piava. De um lado temos a cidade de Umuarama e seus habitantes que necessitam das águas desta bacia para seu abastecimento em qualidade e quantidade viáveis, do outro lado, temos produtores rurais, que necessitam desta área e desta água para realizar o cultivo através da agricultura, ou da criação de animais (pecuária), ou ainda, utilizar-se dela para a subsistência, seja ela agrícola ou da criação de animais, além do consumo próprio.

Desta forma, torna-se fundamental a preservação e a conservação deste manancial, bem como um olhar diferenciado para a área da APA, aplicando uma gestão adequada com o objetivo de preservar o manancial de forma sustentada, evitando contaminações, degradações, ou qualquer intervenção que possa causar danos a saúde humana ou danos ao ambiente.

Assim, o plano de manejo apontou os conflitos existentes na APA e propôs ações em prol da conservação do manancial de forma a viabilizar a qualidade da água, como também, de explorar a área de forma sustentada, sem comprometer o crescimento socioeconômico. O plano ainda serviu como subsídio para a elaboração do zoneamento ambiental, que objetiva fornecer diretrizes para dividir as áreas em zonas, orientando a utilização adequada do solo e da água e articulando ações de controle ambiental, minimizando os conflitos e viabilizando um desenvolvimento equilibrado e sustentável.

7 REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. Organização do texto: Luiz Paulo Sirvinskas. 3ª ed. São Paulo: Rideel, 2008, p. 35. (Série Legislação de Direito Ambiental).

BRASIL. Lei n. 6938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e da outras providências. Organização do texto: Luiz Paulo Sirvinskas. 3ª ed. São Paulo: Rideel, 2008, p. 180. (Série Legislação de Direito Ambiental).

BRASIL. Lei n. 12651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

UMUARAMA. Decreto nº. 050/98 que institui a “Área de Proteção Ambiental – APA, da Bacia de Captação do Rio Piava”, do Município de Umuarama e dá outras providências.

UMUARAMA. Lei Complementar nº. 125, de 22 de dezembro de 2004. Institui o Plano Diretor e estabelece as Diretrizes e Proposições de Desenvolvimento no Município de Umuarama. Disponível em: http://www.umuarama.com.br/docs/plano_diretor_atualizado_02-05-06.pdf. Acessado em: 10 de dezembro de 2010.

UMUARAMA. Lei nº. 3796, de 20 de dezembro de 2011. Institui a “Área de Proteção Ambiental – APA, da Bacia de Captação do Rio Piava”, localizada no Município de Umuarama, Estado do Paraná.

UMUARAMA. Lei nº. 3849, de 17 de maio 2012. Altera o artigo 2º da Lei nº. 3796, de 20 de dezembro de 2011, que Institui a “Área de Proteção Ambiental – APA, da Bacia de Captação do Rio Piava”, localizada no Município de Umuarama, Estado do Paraná.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução do CONAMA n. 001, de 23 de janeiro de 1986. Publicada no DOU, de 17 de fevereiro de 1986, Seção 1, página 2548-2549. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>. Acessado em: 10 de dezembro de 2010.

PHILIPPI Jr. Arlindo, et.al, Curso de Gestão Ambiental, 1ª edição, Editora Manole, 2004.

GALVÃO. A.P.M., Restauração Florestal. Fundamentos e Estudo de Caso. EMBRAPA Florestas, 2005.

MACHADO. P.A. Direito Ambiental Brasileiro. 12ª ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/04112004ids.shtm>. Acessado em: 18 de novembro de 2010.

AMBIENTE BRASIL. Disponível em:
<http://portalbrasilambiental.blogspot.com/2008/08/processos-erosivos.html>, acessado em 10 de janeiro de 2011.

http://www.iapar.br/arquivos/Image/monitoramento/Medias_Historicas/Umuarama.htm,
acessado em 11 de novembro de 2010.

SILVEIRA BUENO, F. da. Minidicionário da Língua Portuguesa, Edição Atualizada. São Paulo: Lisa, 1996.

ARALDI. E.M. Relatório Técnico do levantamento dos dados sócio-econômico da APA, Umuarama, 2010.

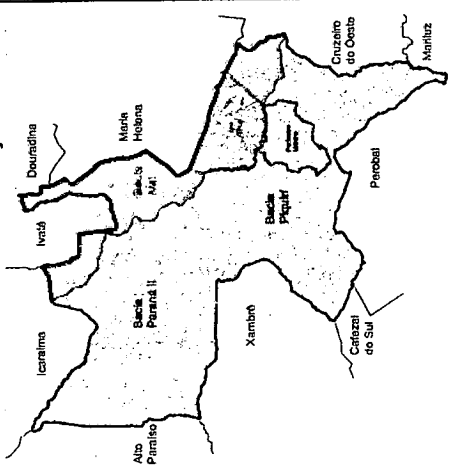
NAKAOKI. R. Relatório Técnico do levantamento da fauna e flora da APA, Umuarama, 2010.

SILVA. A. Cidinei. Relatório Técnico do levantamento da fauna e flora da APA, Umuarama, 2012.

8 ANEXOS

- 8.1 MEMORIAL DESCRITIVO DA AREA DA APA.
- 8.2 FORMULÁRIO SÓCIO AMBIENTAL
- 8.3 MAPA DA CARACTERIZAÇÃO DA APA
- 8.4 MAPA DE SOLOS
- 8.5 MAPA DA APTDÃO DOS SOLOS
- 8.6 MAPA DAS FORMAÇÕES FITOGEOGRÁFICAS
- 8.7 MAPA DA HIPSOMETRIA (COTAS)
- 8.8 MAPA DAS CURVAS / COTAS
- 8.9 MAPA DAS ESTRADAS E RODOVIAS
- 8.10 MAPA DA EXTENSÃO DOS RIOS
- 8.11 MAPA DA IDENTIFICAÇÃO DAS NASCENTES
- 8.12 MAPA DA IDENTIFICAÇÃO DAS CACHOEIRAS
- 8.13 MAPA DOS RIOS (CONFORME CARTA TOPOGRAFICA, 1980)
- 8.14 MAPA DAS CULTURAS
- 8.15 MAPA DO ZONEAMENTO AMBIENTAL

CROQUI DA SITUAÇÃO



INFORMAÇÃO DE COORDENADAS



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA
 DE MERCATOR - UTM
 Datum Horizontal: SAD69
 MG: 51° W

LEGENDA - Fases da APA



APA Fase I 4.146,7502 ha



APA Fase II 4.197,9142 ha

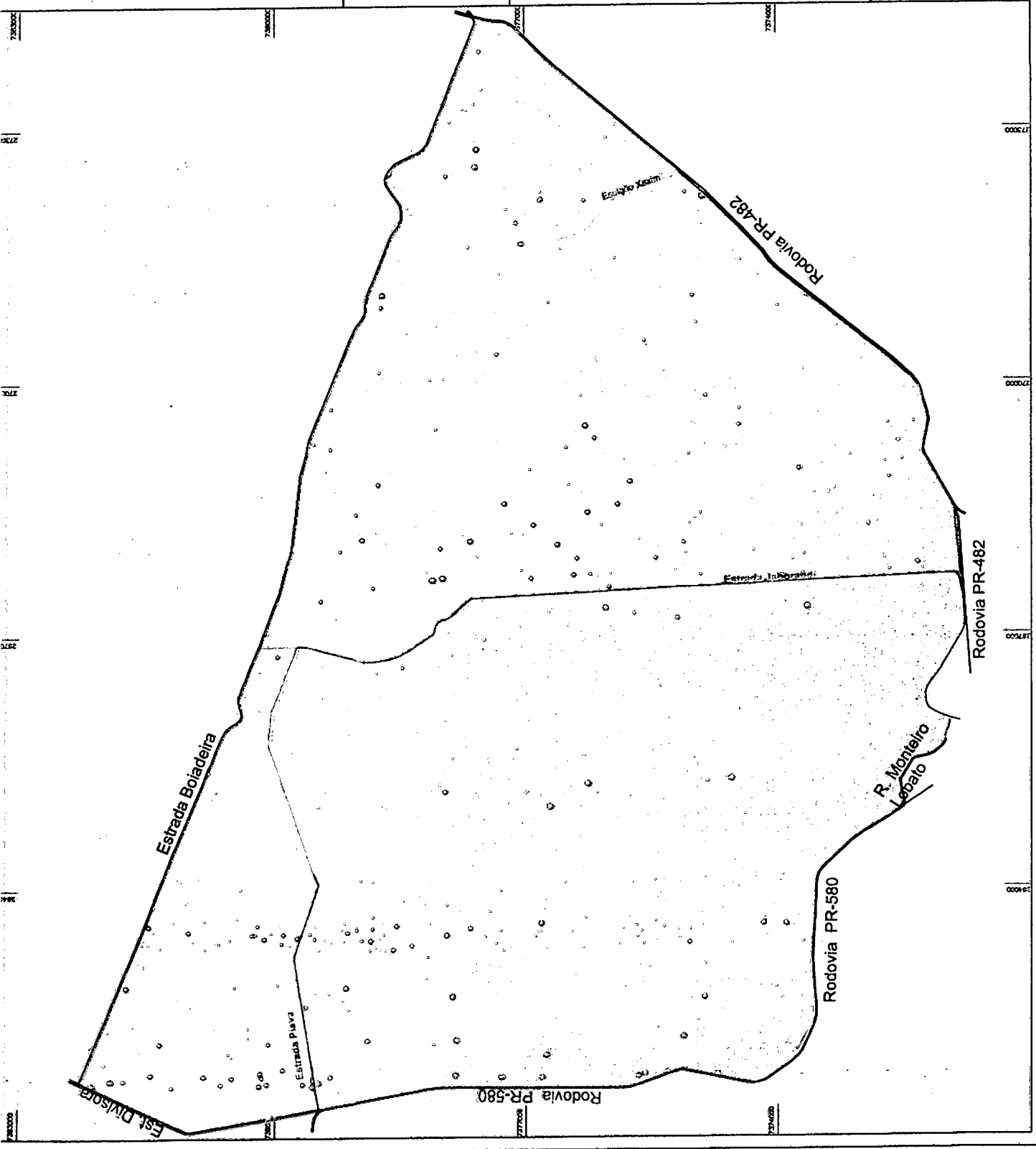
ÁREA Total:8.344,6644 ha

Escala = 1:41.6500 AS: 1/6500



Umuarama - PR Tel: (44) 3623-2526
 www.arantioambiental.com.br

Data: mai/2013.



CROQUI DA SITUAÇÃO



INFORMAÇÃO DE COORDENADAS



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA
DE MERCATOR - UTM
Datum Horizontal: SAD69
MG: 51° W

MAPA DE SOLOS

- LATOSSOLOS
- NITOSSOLOS

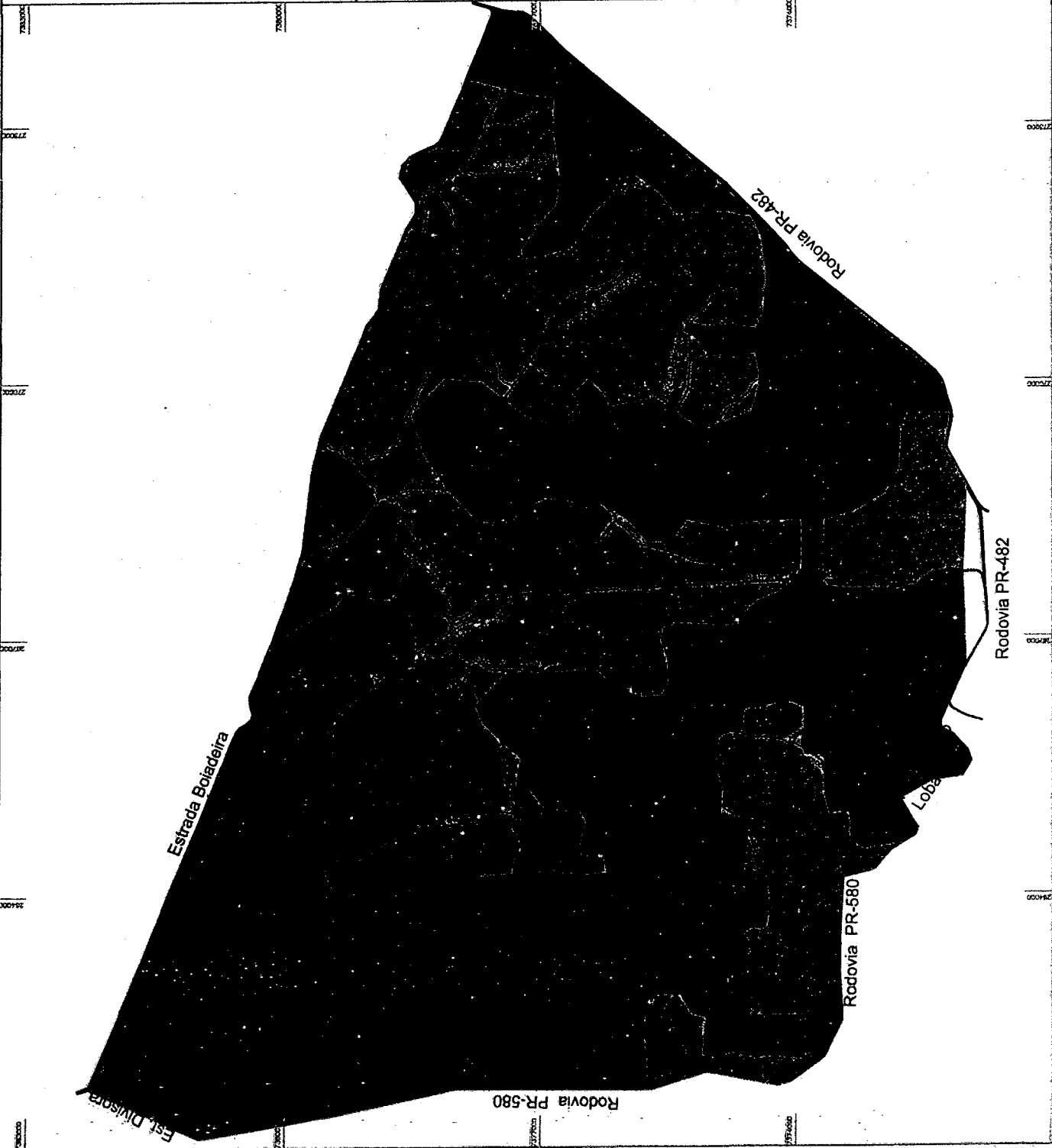
ÁREA Total:8.344,6644 ha

Escala = A4:1/6500 - A3:1/6500



SOLUÇÕES AMBIENTAIS
Umuarama - PR Tel: (44) 3623-3528
www.arenitoambiental.com.br

Data: mai/2013.



CROQUI DA SITUAÇÃO



INFORMAÇÃO DE COORDENADAS



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA
DE MERCATOR - UTM
Datum Horizontal: SAD69
MG: 51° W

APTDAO DOS SOLOS

■ Susceptíveis a erosão

■ Solos utilizáveis

APA Fase I 4.146,7502 ha

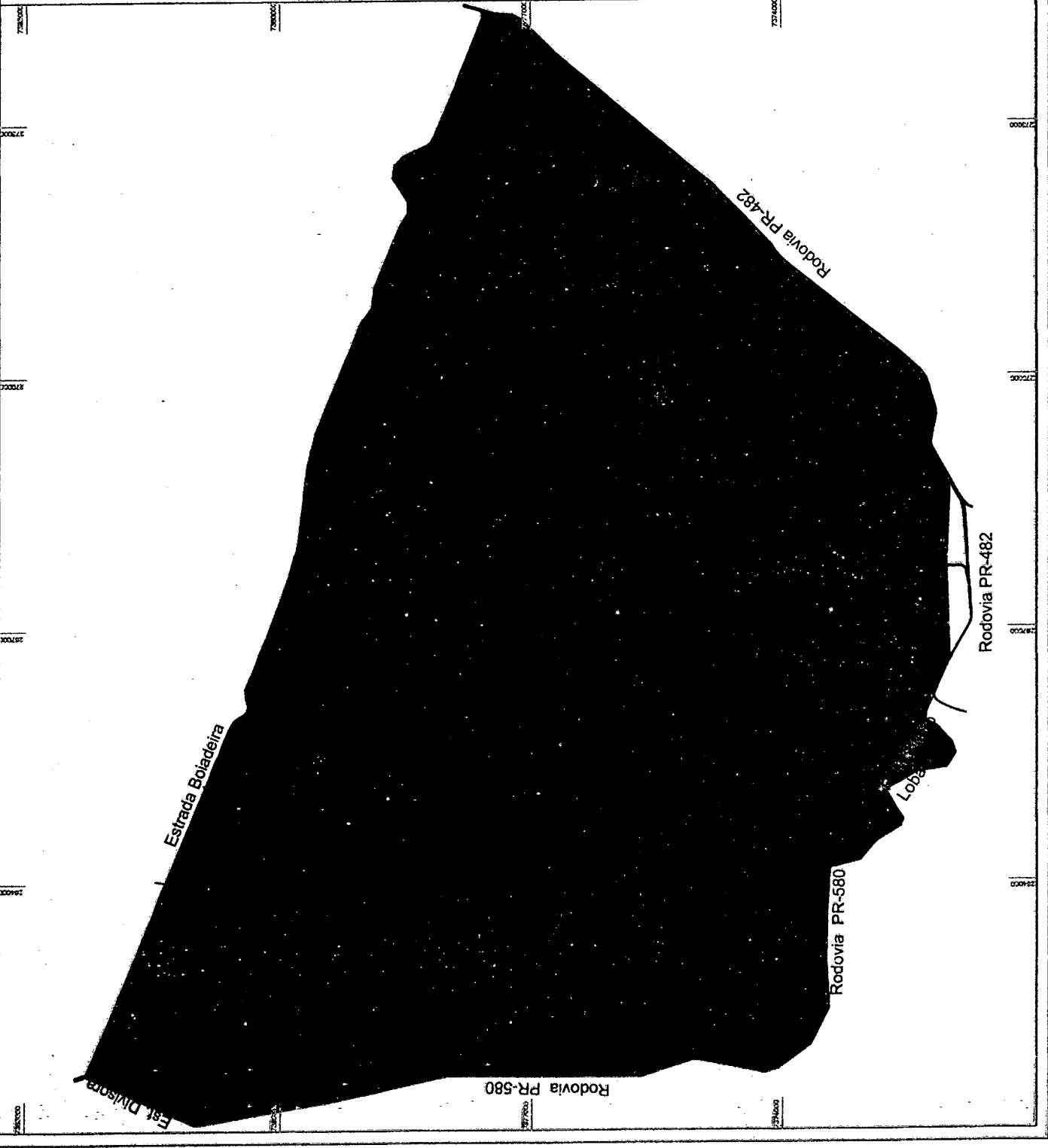
APA Fase II 4.197,9142 ha

Escala = A4:1/6500 - A3: 1/4500

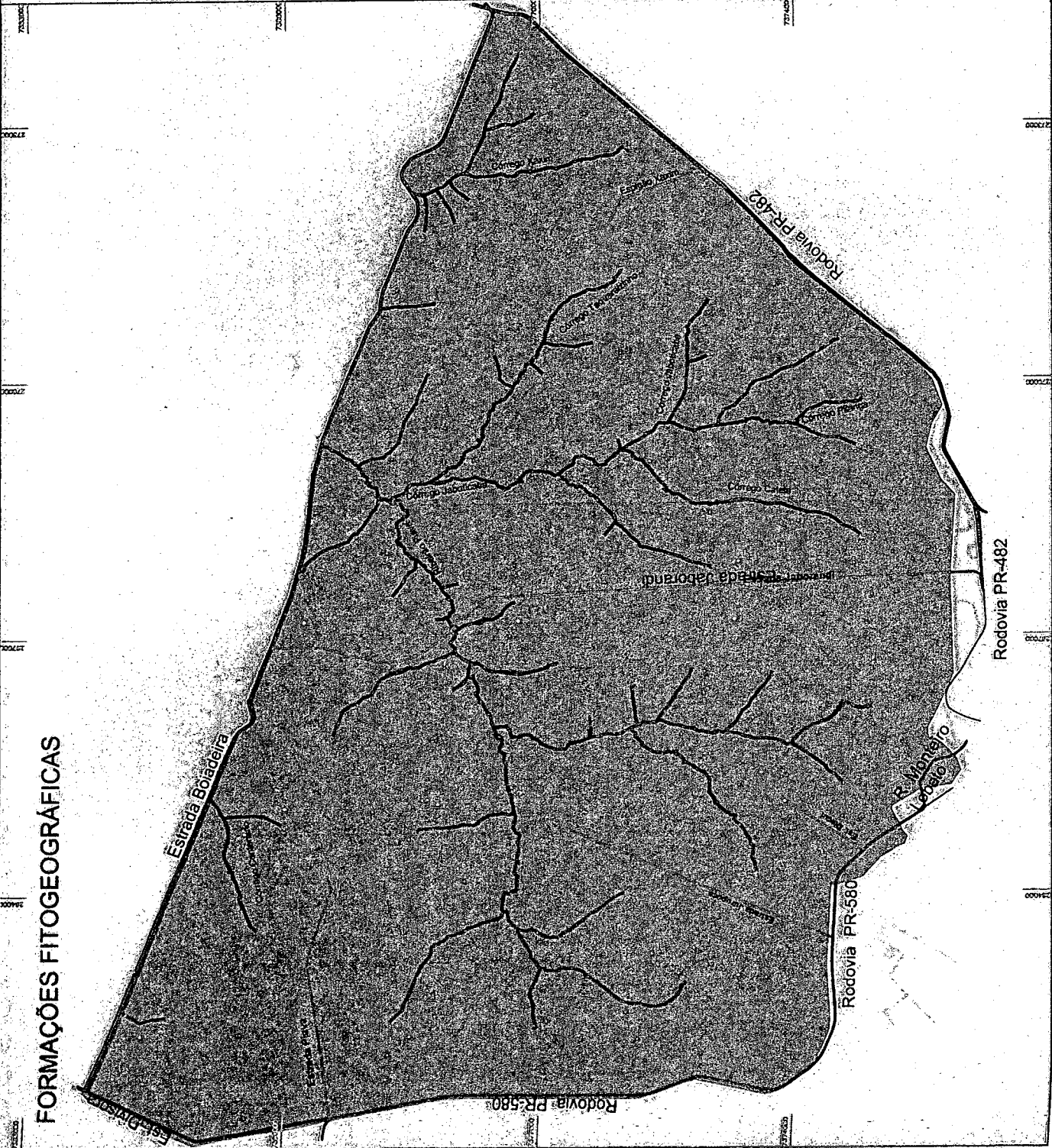


SOLUÇÕES AMBIENTAIS
Umuarama - PR Tel: (41) 3623-3328
www.arenitoambiental.com.br

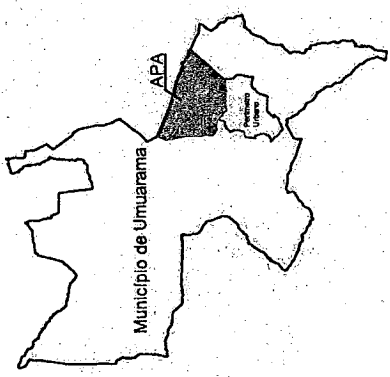
Data: maio/2013



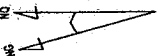
FORMAÇÕES FITOGEOGRÁFICAS



CROQUI DA SITUAÇÃO



INFORMAÇÃO DE COORDENADAS



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA
DE MERCATOR - UTM
Datum Horizontal: SADB9
MC: 81°W

Legenda HIPSOVETRIA

- Nascentes
- Córrego/Rio - 300 a 400
- Estradas
- Hipsometria - 401 a 500
- Captação
- Floresta Ombrófila Submontana

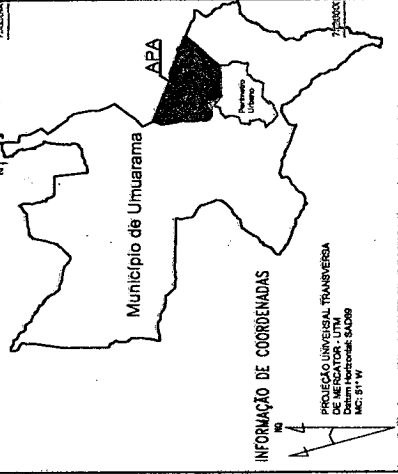
Escala = A4:16590 - A3:14960



Data: mai/2013

IDENTIFICAÇÃO DAS CACHOEIRAS

CROQUI DA SITUAÇÃO



Coordenadas

Id	N	E
C1-	7.378.315,788	263.379,032
C2-	7.378.045,724	263.522,404
C3-	7.376.753,876	263.542,803
C4-	7.377.691,398	264.890,363
C5-	7.377.463,300	263.986,155
C6-	7.377.338,457	264.245,363
C7-	7.377.287,380	264.492,022
C8-	7.374.807,798	264.940,566
C9-	7.374.943,750	265.063,635
C10-	7.375.670,815	265.645,740
C11-	7.375.748,470	265.687,303
C12-	7.374.696,571	265.860,092
C13-	7.375.118,891	265.891,275
C14-	7.375.992,075	265.911,922
C15-	7.377.135,983	265.833,391
C16-	7.377.483,057	267.287,450
C17-	7.377.754,330	267.159,444
C18-	7.373.597,945	269.708,191
C19-	7.373.829,670	269.373,518
C20-	7.375.857,406	269.292,371
C21-	7.374.816,022	268.569,112
C22-	7.374.923,739	268.562,654
C23-	7.374.988,847	268.551,904
C24-	7.375.524,432	268.715,309
C25-	7.376.473,394	269.088,109
C26-	7.376.604,915	269.102,308
C27-	7.376.144,279	268.337,982
C28-	7.376.923,375	268.921,219
C29-	7.377.066,078	268.934,851
C30-	7.379.037,011	268.815,266
C31-	7.376.285,751	272.609,126
C32-	7.380.669,205	264.302,546

Cachoeiras (nº)

Fase I - 17
Fase II - 15
TOTAL = 32

Legenda

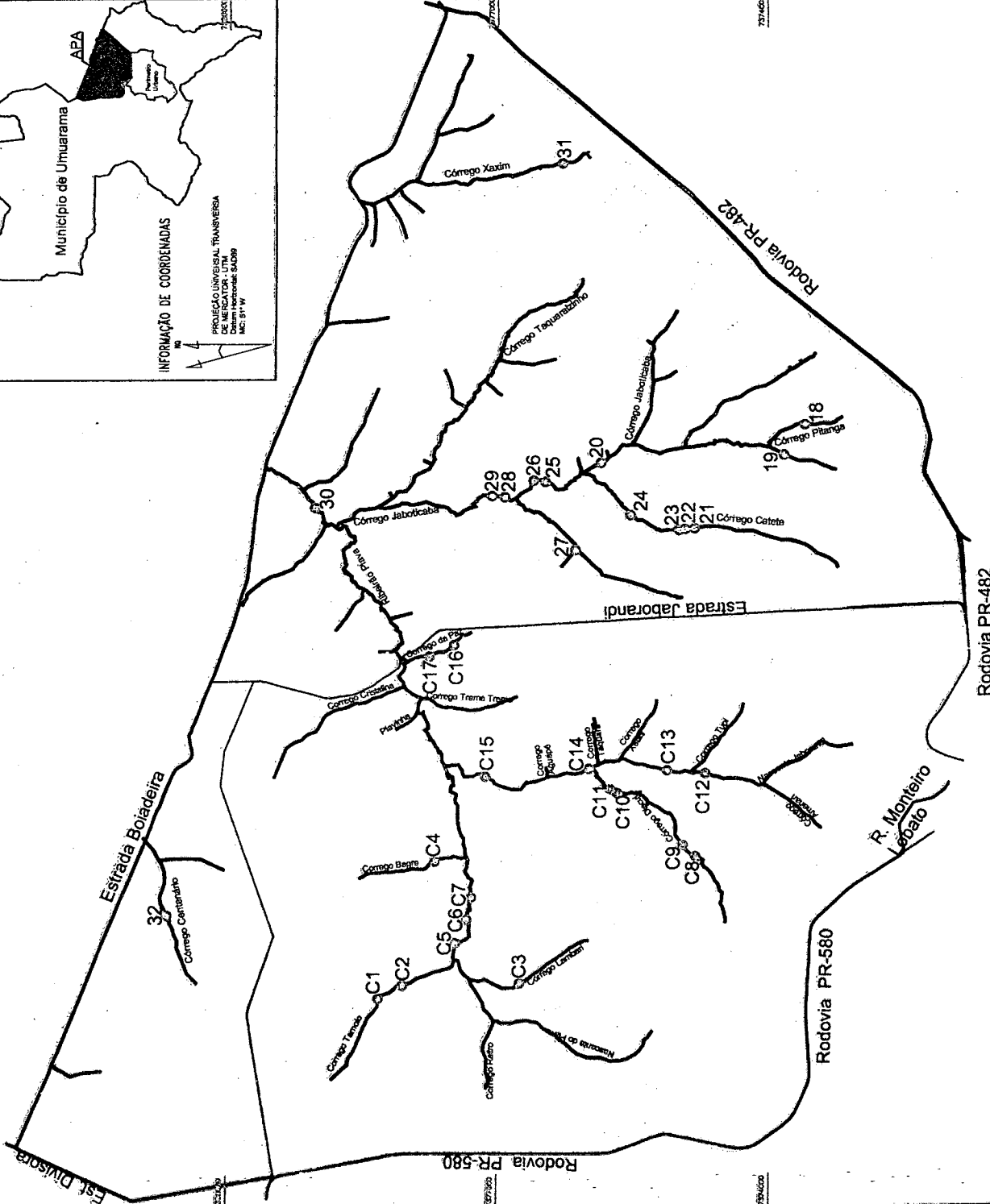
- Nascentes
- Córrego / Rio
- Estradas
- Captação

Escala = A3-106500 - A3-14500

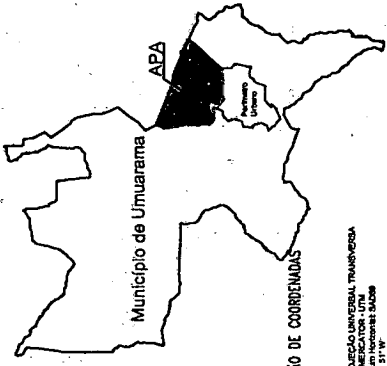


SOLUÇÕES AMBIENTAIS
Umuarama - PR Tel: (41) 3623-2526
www.arenitoambiental.com.br

Data: mai/2013.



CROQUI DA SITUAÇÃO



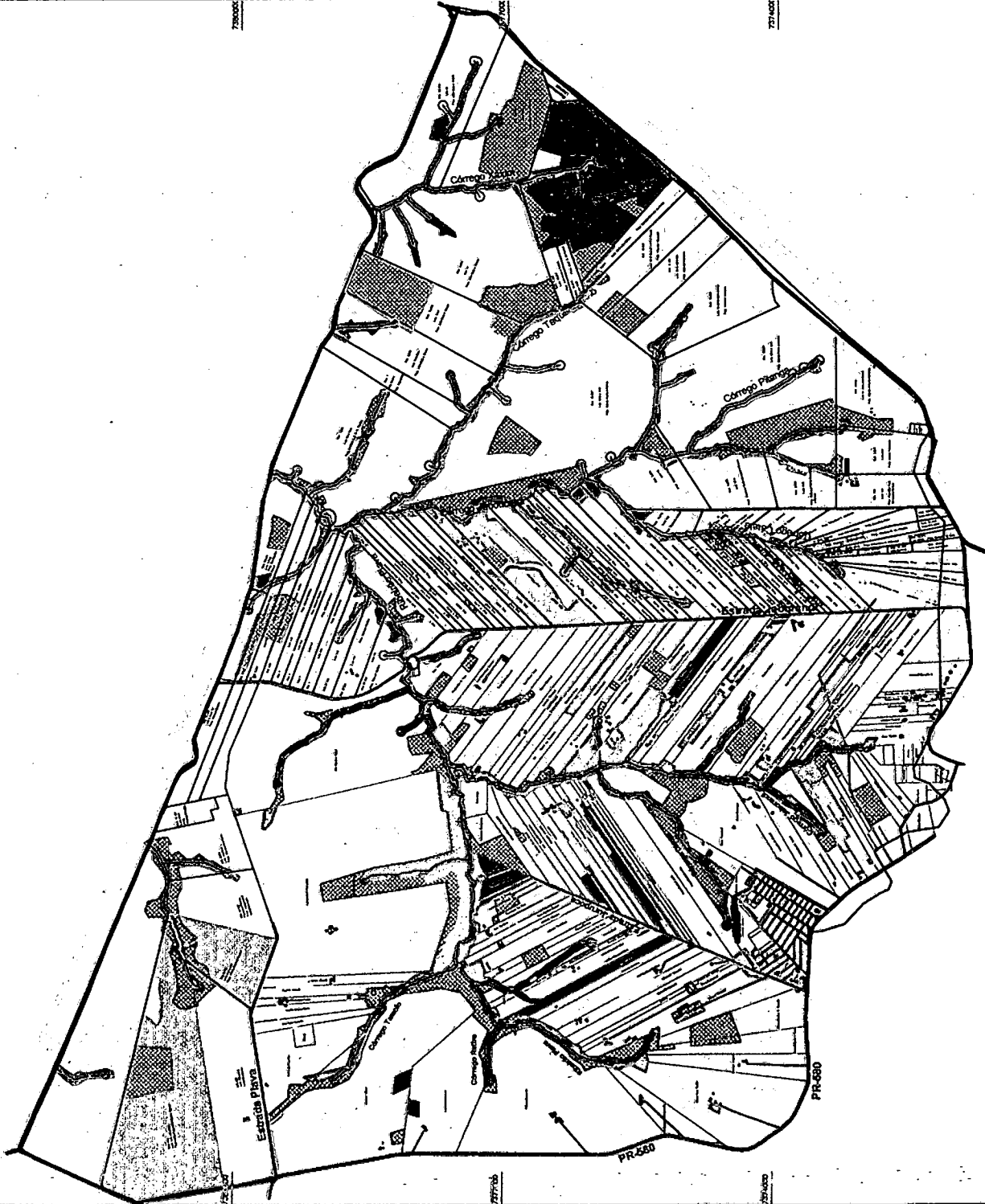
INFORMAÇÃO DE COORDENADAS

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA
Datum Horizontal: SAD68
MC 31° W

Legenda

	APP Existente	390,4000 ha
	APP Recompôr	38,2500 ha
	ARL Existente	695,2000 ha
	Eucaliptos	212,8200 ha
	Área Urbana	63,5600 ha
	Chácaras	148,8700 ha
	Mandioca	54,9000 ha
	Banana	21,3000 ha
	Milho/Soja	142,6000 ha
	Café	191,7200 ha
	Cana-de-açúcar	270,8500 ha
	Pastagens	6114,1944 ha

MAPA DAS CULTURAS



Escala = A4:18500, A3:14500

Arenito
SOLUÇÕES AMBIENTAIS

Umuarama - PR. Tel: (41) 3523-2528
www.arenitoambiental.com.br

Data: mai/2013.

