

PROJETO ALTO RIBEIRA

PROPOSTA ALTERNATIVA DE
ABASTECIMENTO PÚBLICO DE
ÁGUA POTÁVEL PARA A RMC

novembro/ 97

GOVERNO DO ESTADO



Governador do Estado do Paraná
JAIME LERNER

Presidente da Assembléia Legislativa do Paraná
ANÍBAL KHURY

Secretaria de Estado do Planejamento e
Coordenação Geral
MIGUEL SALOMÃO

Coordenação da Região Metropolitana de
Curitiba - COMEC

Diretor Geral
LUIZ MASARU HAYAKAWA

Diretor Técnico
LAURO TAKUO TOMIZAWA

Diretora Administrativa-Financeira
VERA REGINA MACIEL COIMBRA

Diretor de Transportes
OSAMU WATANABE

EQUIPE TÉCNICA

ELABORAÇÃO

GIL FERNANDO BUENO POLIDORO - Geólogo/COMEC
MARCIA CRISTINA LIMA - Geóloga/COMEC

COLABORAÇÃO

ANGELA STUTZ TOWS - Arquiteta
EDNEI BUENO DO NASCIMENTO - Eng. Agrônomo
GERSON LUIZ FERREIRA - Eng. Cartógrafo
ISABELLE DE CEJART BELTRÃO - Geóloga
JOÃO SAMEK - Eng. Civil
TAGORE LEITE ALVES PEREIRA - Arquiteto
ALLAN RODRIGO DE BRITO SOARES - Estagiário
GUSTAVO DE MIRANDA VIANA - Estagiário
JOÃO RICARDO LICNERSKI - Estagiário

INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

COMEC - Coordenação Região Metropolitana de Curitiba
SUDERHSA - Superintendência Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental
EMATER - Empresa Assistência Técnica e Extensão Rural

EDITORÇÃO

CELESTE NAOMI INADA KIWARA - Desenhista Industrial
MÔNICA REGINA MENDES - Estagiária

SUMÁRIO

1 - APRESENTAÇÃO

2 - SITUAÇÃO ATUAL DO ABASTECIMENTO PÚBLICO
DE ÁGUA POTÁVEL (RESUMO)

3 - PROPOSTA ALTERNATIVA DE ABASTECIMENTO
PÚBLICO CONSIDERANDO TIJUCO ALTO-
HORIZONTE DO ANO DE 2.020

4 - DIRETRIZES DE DESENVOLVIMENTO PARA AS
PORÇÕES SUL E NORTE DA RMC

5 - VANTAGENS E DESVANTAGENS DA PROPOSTA

6 - BIBLIOGRAFIA

1

APRESENTAÇÃO

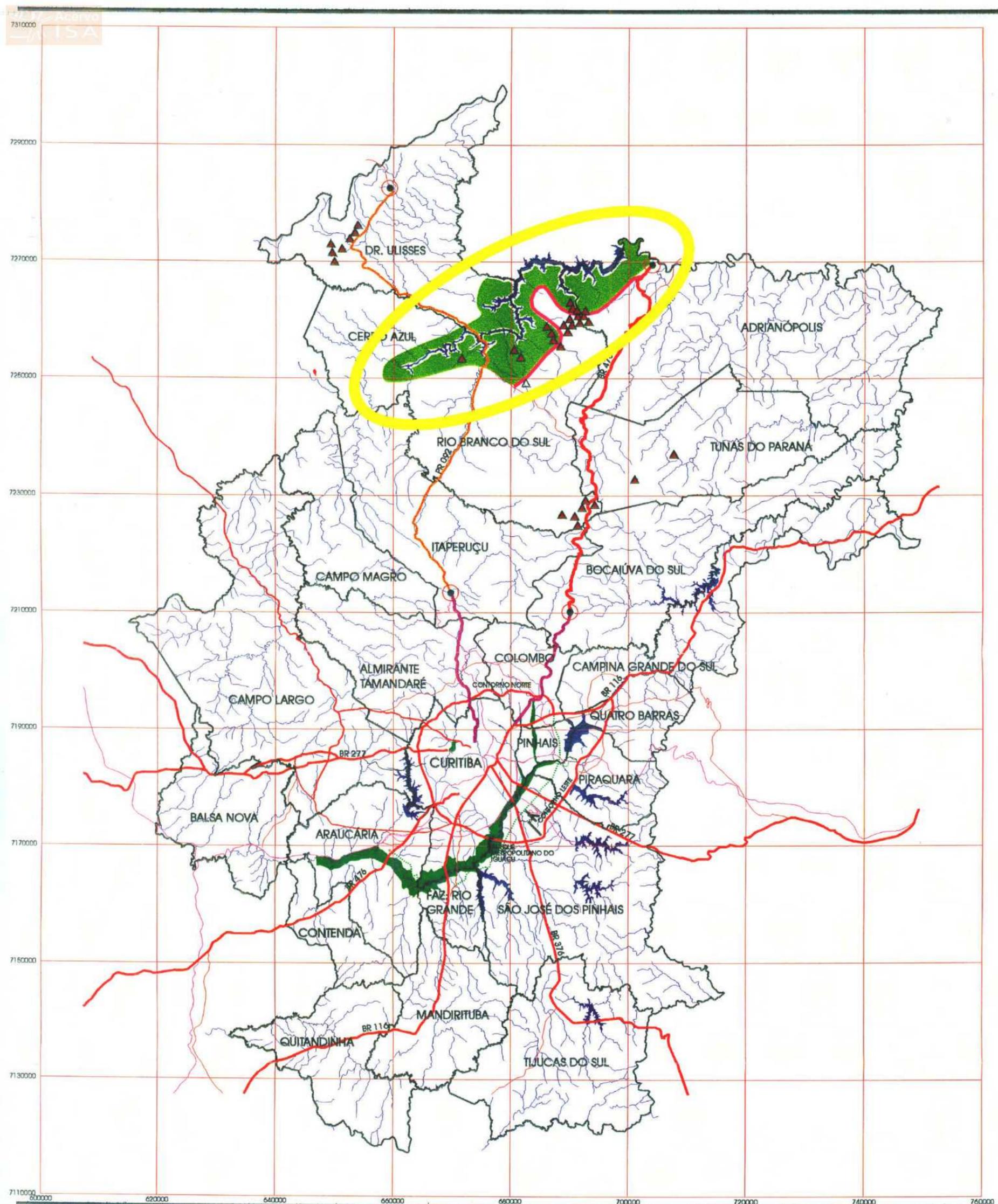
O presente trabalho pretende iniciar a discussão sobre o uso múltiplo do reservatório de Tijuco Alto, cuja barragem localizar-se-á no município de Adrianópolis, nordeste do estado do Paraná, a ser construída em cinco anos pelo Grupo Votorantim.

O lago a ser formado deverá ter 51,8 Km² (nível máximo - cota 300 m), estendendo-se desde Adrianópolis até Cerro Azul, como também em terras paulistas. Com isto inundará solos pouco produtivos do Vale do Ribeira, ficando contido basicamente em sua calha, uma vez o vale muito encaixado em relevo extremamente enérgico. Ressalte-se que as terras tanto para as obras da barragem como para a constituição do lago já foram desapropriadas pela Cia. Brasileira de Alumínio - CBA, do Grupo Votorantim (**FIGURA I - a**).

Com isto, a CBA pretende expandir a geração própria de energia de 1.730.000.000 MWH para 2.603.000.000 MWH, investindo só na Usina de Tijuco Alto cerca de US\$ 250.000.000,00.

O volume do reservatório deverá atingir então 490 milhões de metros cúbicos, mantendo vazões entre Adrianópolis e Registro na ordem de 200 m³/s a 400 m³/s para cheias ordinárias.

Os dados elencados até aqui foram obtidos junto ao RIMA - Relatório de Impacto Ambiental de seu aproveitamento hidroelétrico (INTERTECHNE, ENGEMIN e IPEC, 1991), o qual, já previa o uso múltiplo das águas da região do Ribeira.



-  SEDES MUNICIPAIS
-  LIGAÇÃO PAVIMENTADA EXISTENTE
-  BR 476
-  PR 092
-  REPRESA DO TIJUCO ALTO
-  ÁREA DE INFLUÊNCIA DA REPRESA DO TIJUCO ALTO
-  CAVERNAS E GRUTAS

PROJETO ALTO RIBEIRA

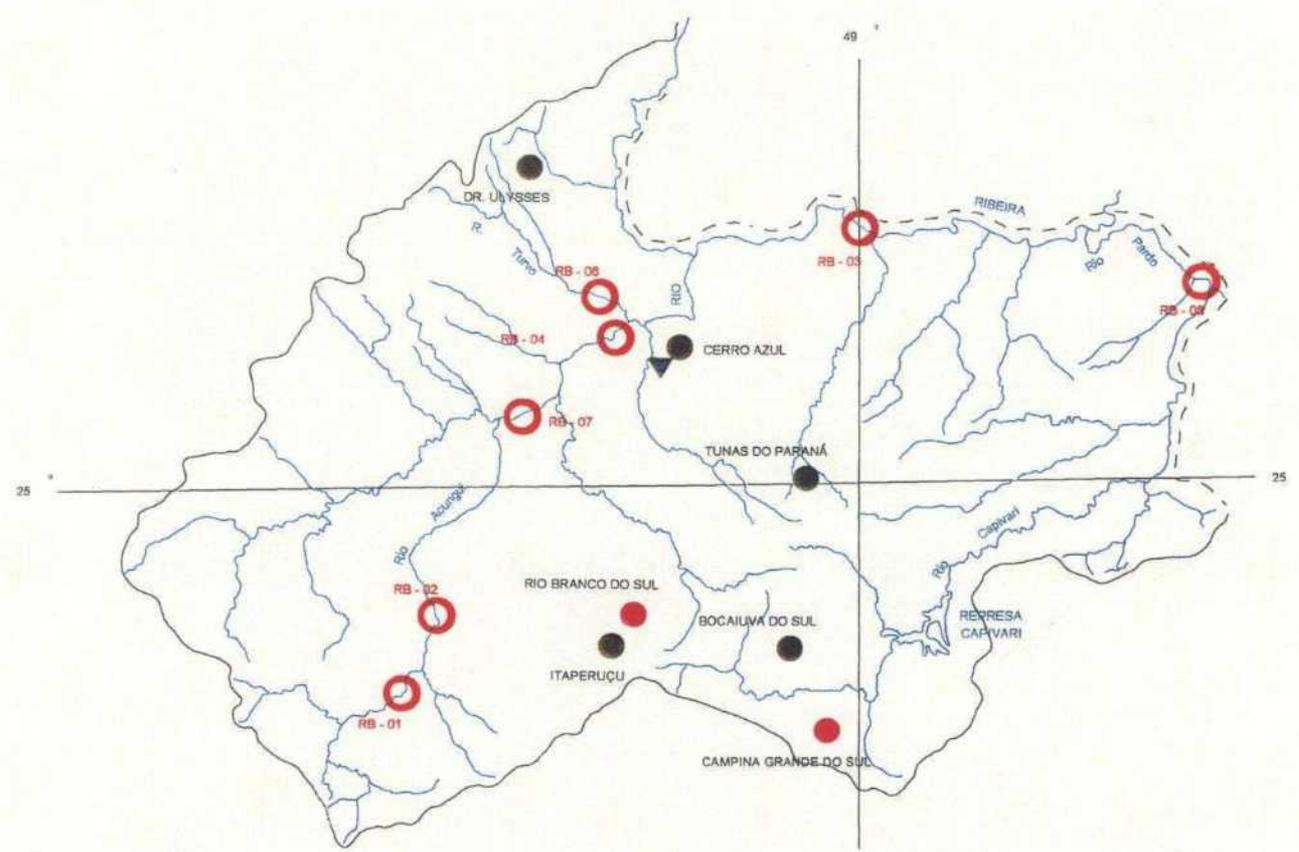
FIGURA I - a
LOCALIZAÇÃO DA
REPRESA DO TIJUCO ALTO

FONTE: COMEC

O próprio RIMA sugere no capítulo 8.6 USO DO RESERVATÓRIO, os seguintes usos:

- * hidrogeração (energia firme de 62,5 MW)
- * controle de cheias
- * regularização de vazões
- * abastecimento público
- * irrigação (em pequena escala)
- * diluição de despejos a jusante
- * navegação
- * piscicultura
- * lazer, recreação, pesca esportiva e turismo

Portanto, ao menos quanto ao empreendedor, há a possibilidade de se dedicar parte do empreendimento ao abastecimento de água potável, aproveitando-se de um recurso hídrico que possui características de qualidade enquadradas na Classe 2 da Resolução nº 20 do CONAMA, de 18/06/86 (**FIGURA 1 - b e QUADROS 1 - a, 1 - b, 1 - c, 1 - d, 1 - e, 1 - f, 1 - g**).



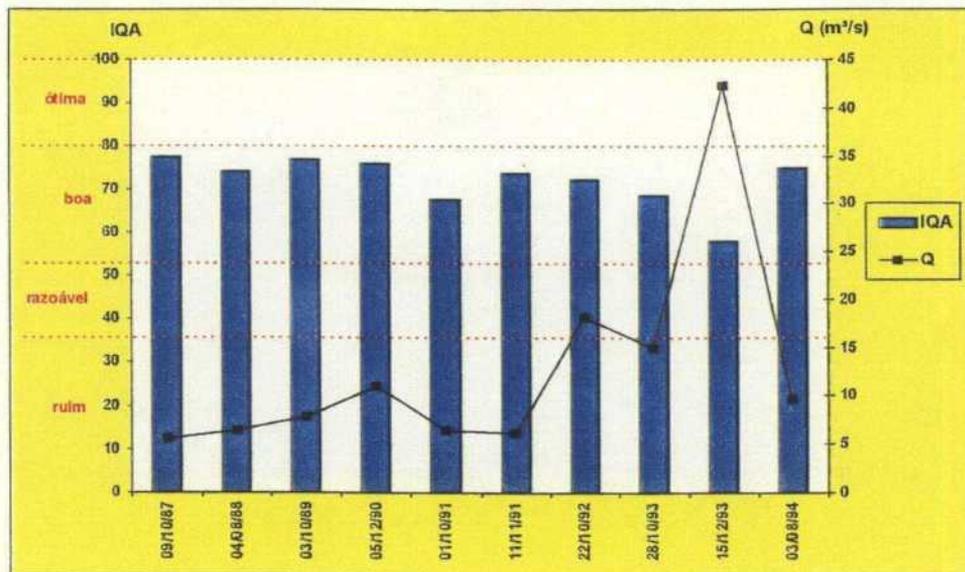
-  ESTAÇÕES DE AMOSTRAGEM
-  CIDADES COM POPULAÇÃO URBANA ATÉ 10.000 Hab.
-  CIDADES COM POPULAÇÃO URBANA ENTRE 10.000 - 40.000 Hab.
-  CAPTAÇÕES PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO



PROJETO ALTO RIBEIRA

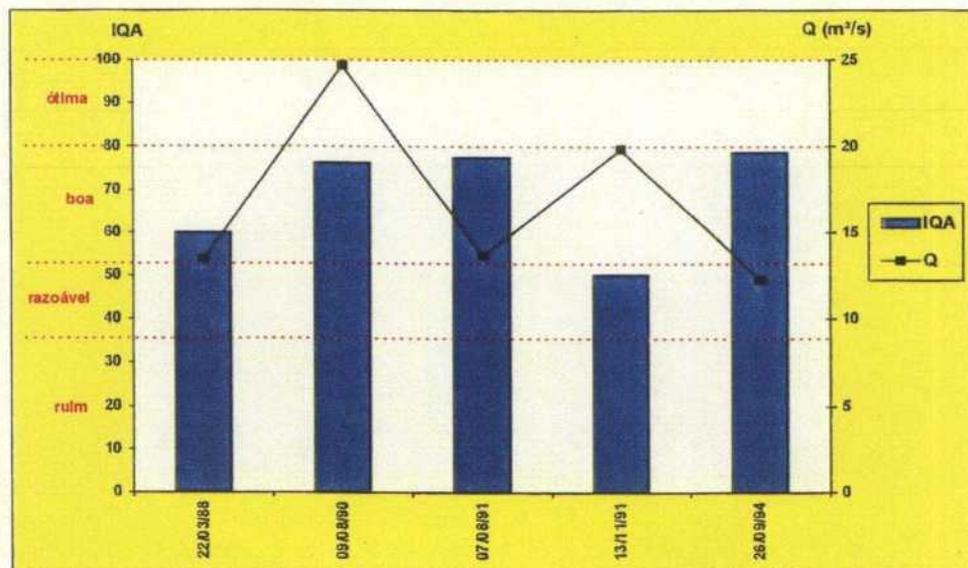
FIGURA I - b
ESTAÇÕES DE AMOSTRAGENS DO IQA NA
BÁCIA HIDROGRÁFICA DO RIO RIBEIRA

QUADRO I - a - QUALIDADE HÍDRICA (IQA) DA BACIA DO RIBEIRA RIO AÇUNGUI/RB 01 PONTE DO AÇUNGUI



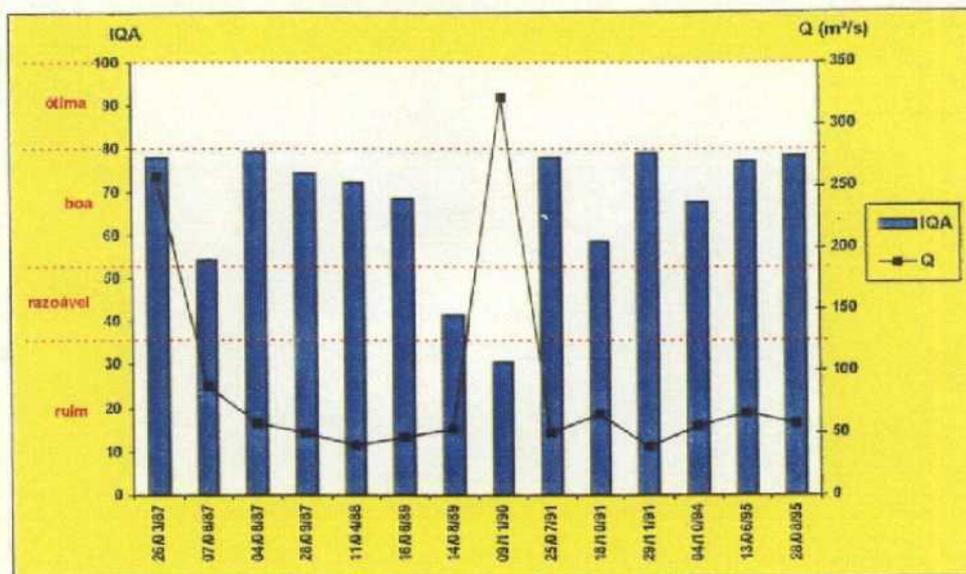
FONTE: SUDERHSA/1997

QUADRO I - b - QUALIDADE HÍDRICA (IQA) DA BACIA DO RIBEIRA RIO AÇUNGUI/RB 02 PEDRA BRANCA



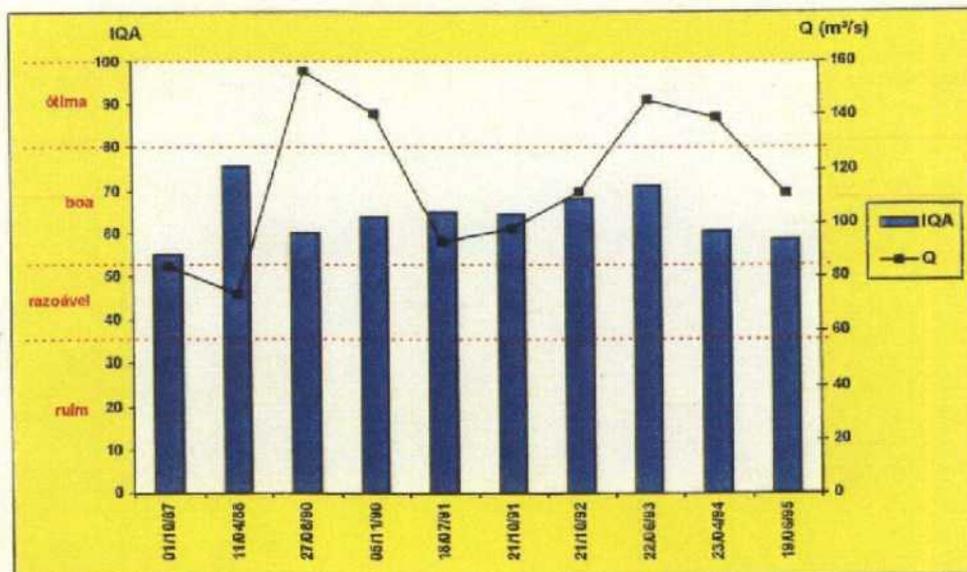
FONTE: SUDERHSA/1997

**QUADRO 1 - c - QUALIDADE HÍDRICA (IQA) DA BACIA DO RIBEIRA
RIO RIBEIRA/RB 04 Balsa do Cerro Azul**



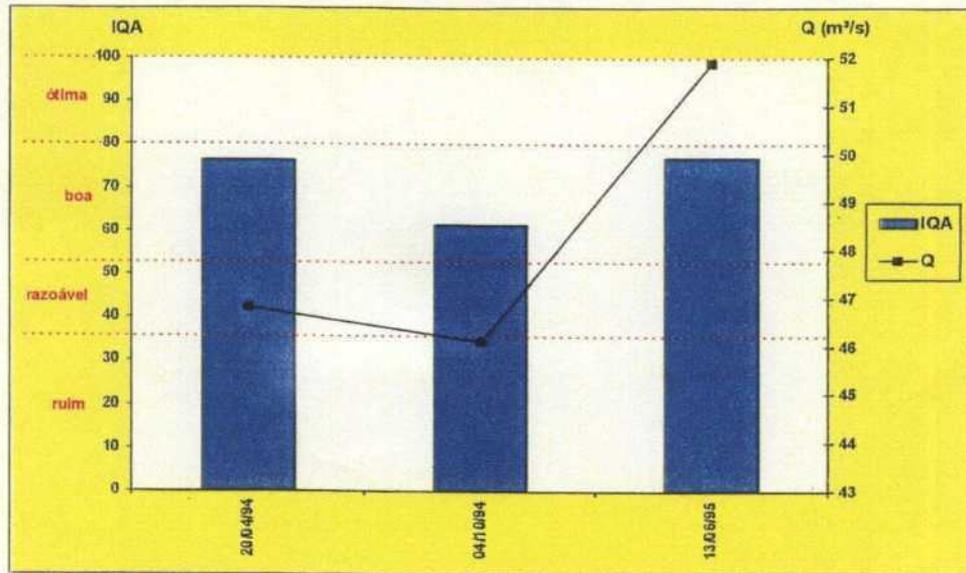
FONTE: SUDERHSA/1997

**QUADRO 1 - d - QUALIDADE HÍDRICA (IQA) DA BACIA DO RIBEIRA
RIO RIBEIRA/RB 03 CAPELA DA RIBEIRA**



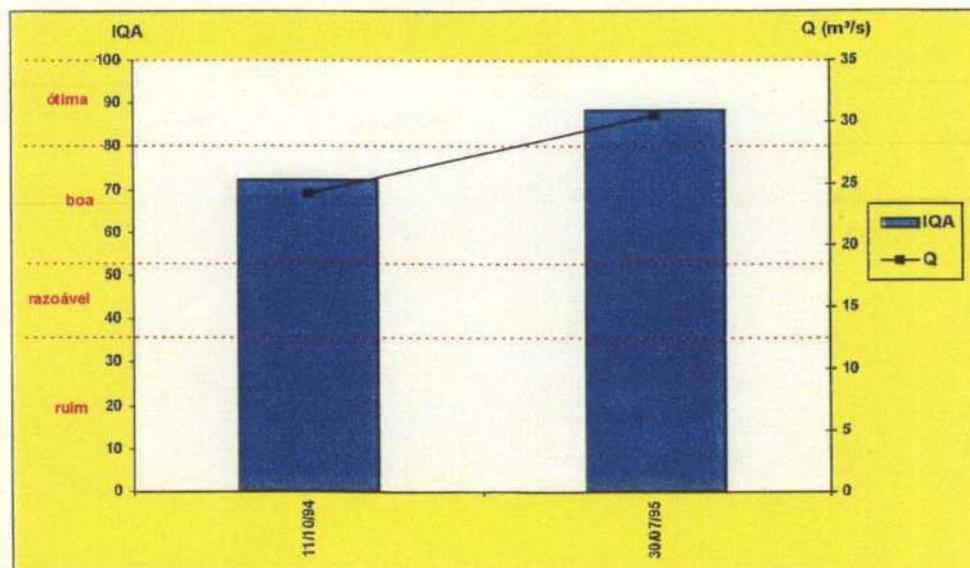
FONTE: SUDERHSA/1997

QUADRO 1 - e - QUALIDADE HÍDRICA (IQA) DA BACIA DO RIBEIRA RIO RIBEIRA/RB 07 FOZ DO S. SEBASTIÃO



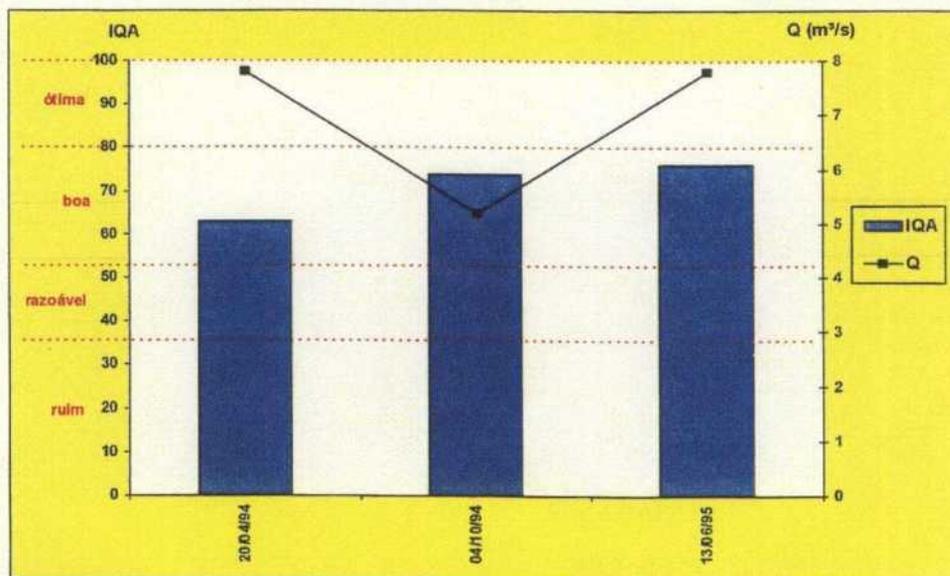
FONTE: SUDERHSA/1997

QUADRO 1 - f - QUALIDADE HÍDRICA (IQA) DA BACIA DO RIBEIRA RIO PARDO/RB 08 CÓRREGO COMPRIDO



FONTE: SUDERHSA/1997

QUADRO 1 - g - QUALIDADE HÍDRICA (IQA) DA BACIA DO RIBEIRA
RIO TURVO/RB 06 TURVO



FONTE: SUDERHSA/1997

2

SITUAÇÃO ATUAL DOS MANANCIAIS PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO DE ÁGUA POTÁVEL NA RMC - RESUMO

A RMC, é constituída por 25 municípios, totalizando 2.400.000 habitantes aproximadamente e distribuídos numa área de 13.229,20 Km² de acordo com IBGE/IPARDES in COMPORTAMENTO DAS FINANÇAS MUNICIPAIS NA RMC - 1992/1995 - COMEC, 1996 (QUADRO II - a).

QUADRO II-a - DADOS DEMOGRÁFICOS, ÁREA E DATA DE EMANCIPAÇÃO DOS MUNICÍPIOS

Municípios	População 1991	População 1996	Área em Km2	Data de criação do Município
Adrianópolis	1.589	7.338	1.423	25/07/60
Almirante Tamandaré	59.080	71.782	523	10/10/47
Araucária	54.262	74.976	461	11/02/1890
Balsa Nova	2.430	8.729	360	25/01/61
Bocaiúva do Sul	2.373	8.572	832	12/04/1871
Campina Grande do Sul	12.722	31.489	601	26/11/1883
Campo Largo	53.892	82.443	1.192	02/04/1870
Cerro Azul	3.208	17.111	1.244	27/12/1897
Colombo	110.273	153.583	199	08/01/1890
Contenda	4.823	12.339	206	14/11/51
Curitiba	1.315.035	1.465.698	432	29/03/1693
Doutor Ullisses	391	5.669	779	07/12/92
Fazenda Rio Grande	21.855	45.009	127	26/01/90
Itaperuçu	5.998	17.616	515	09/11/90
Mandrituba	4.382	15.218	394	25/07/60
Pinhais	72.079	89.272	66	18/03/92
Piraquara	19.359	52.462	220	17/01/1890
Quatro Barras	8.132	13.904	169	25/01/61
Quitandinha	2.476	14.041	452	13/06/61
Rio Branco do Sul	17.716	23.207	635	03/04/1871
São José dos Pinhais	111.952	167.286	899	16/06/1852
Tijucas do Sul	1.272	11.565	686	14/11/51
Tunas do Paraná	869	3.428	623	30/04/90
R.M.C.	1.886.168	2.392.737	13.038	

Fonte- IBGE - IPARDES

A atual RMC (**FIGURA II - a**), é bem diferente daquela da elaboração do PLANO DIRETOR DO SISTEMA DE ÁGUA DE CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA (GEOTÉCNICA-PROENSI-OSM-SERENCO-CONSULT, 1992) quando era constituída por 14 municípios, ocupando uma área de 8.763 Km² com 2.200.000 de habitantes aproximadamente.

No entanto, as tendências de ocupação mantiveram-se, transbordando o tecido urbano para a periferia mais imediata à Capital e preferencialmente para sobre os mananciais do Alto Rio Iguaçu, onde, a falta de maior atendimento em infraestrutura urbana e de saneamento faz com que o valor da terra torne-a mais acessível à população de baixa renda.

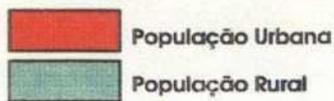
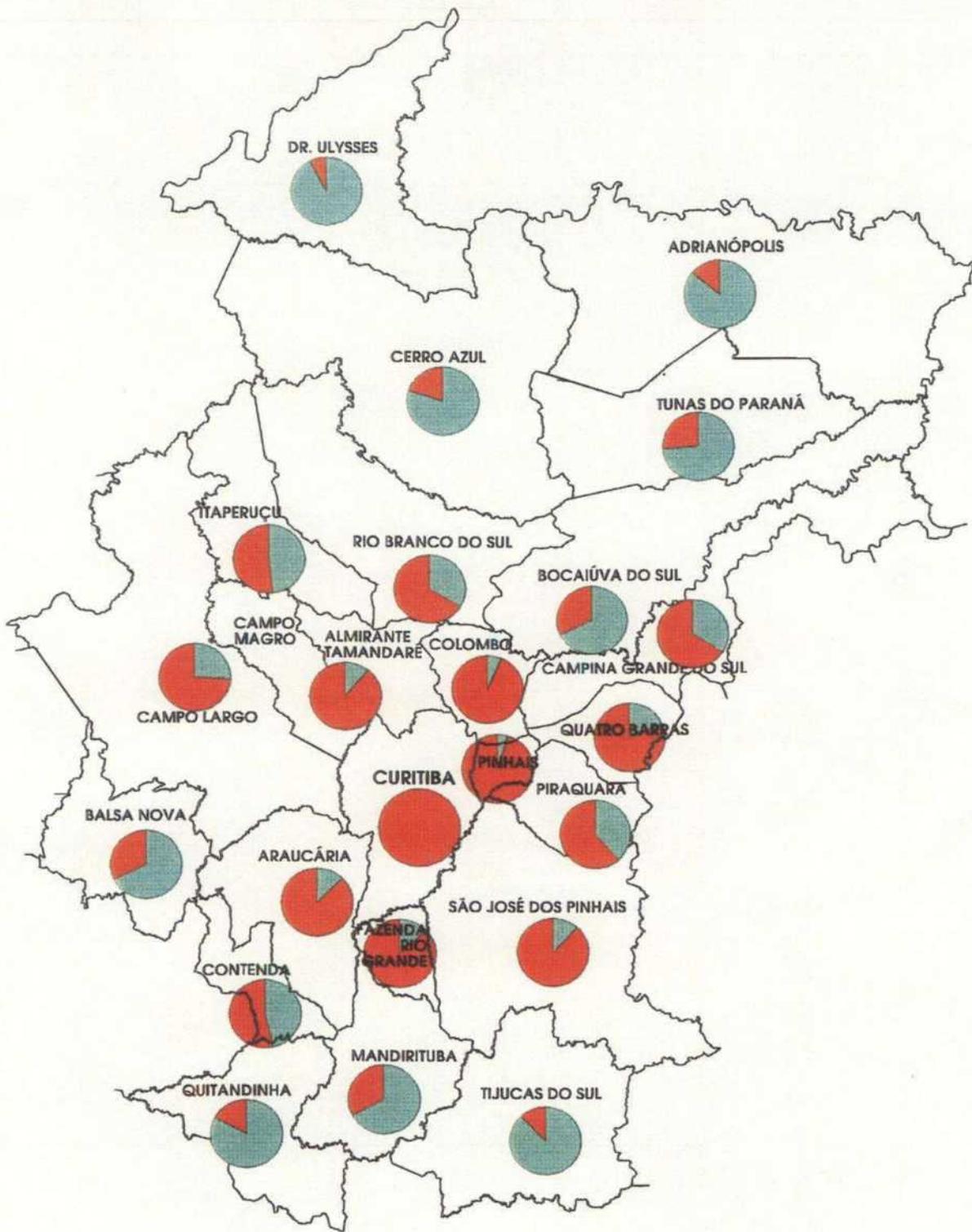
Além disso, loteamentos aprovados anteriormente à Lei Federal 6766/79, e não ocupados, passaram então a ser, em condições físicas muitas das vezes inaptas e conseqüentemente de comprometimento da qualidade hídrica. Some-se a isso os processos de ocupações irregulares (invasões), quase que incontroláveis em determinados momentos e tem-se o panorama da degradação dos recursos hídricos para o abastecimento público de água potável.

Nos últimos anos, a tendência de ocupação deixou de ser exclusividade dos municípios de Almirante Tamandaré, Colombo, Pinhais e São José dos Pinhais. Hoje, os grandes vetores de ocupação apontam também para Piraquara e Fazenda Rio Grande, principalmente.

Quanto aos sistemas de abastecimento diagnosticados e propostos pelo PLANO DIRETOR (1992) - Iguaçu, Tarumã e Passaúna integrados, isolados e mistos, permanecem os mesmos até o momento.

O Sistema Iguaçu possui uma capacidade para 3000 l/s e captação junto à BR 277 sendo o maior deles e localizado a leste da RMC.

O Sistema Tarumã possui capacidade de 800 l/s e a captação se dá no Rio Iraí.



PROJETO ALTO RIBEIRA

FIGURA II - a
DIVISÃO POLÍTICA E POPULAÇÃO DA RMC

FONTE: COME / CENSO 1991.

O Sistema Passaúna possui capacidade para 500 l/s e situa-se à oeste da RMC, abastecendo parte de Curitiba, Campo Comprido e Araucária.

Alguns sistemas isolados abastecem Mandirituba, Fazenda Rio Grande, Contenda, Campo Largo, Balsa Nova, Bocaiúva do Sul, Quatro Barras, Campina Grande do Sul e Rio Branco do Sul.

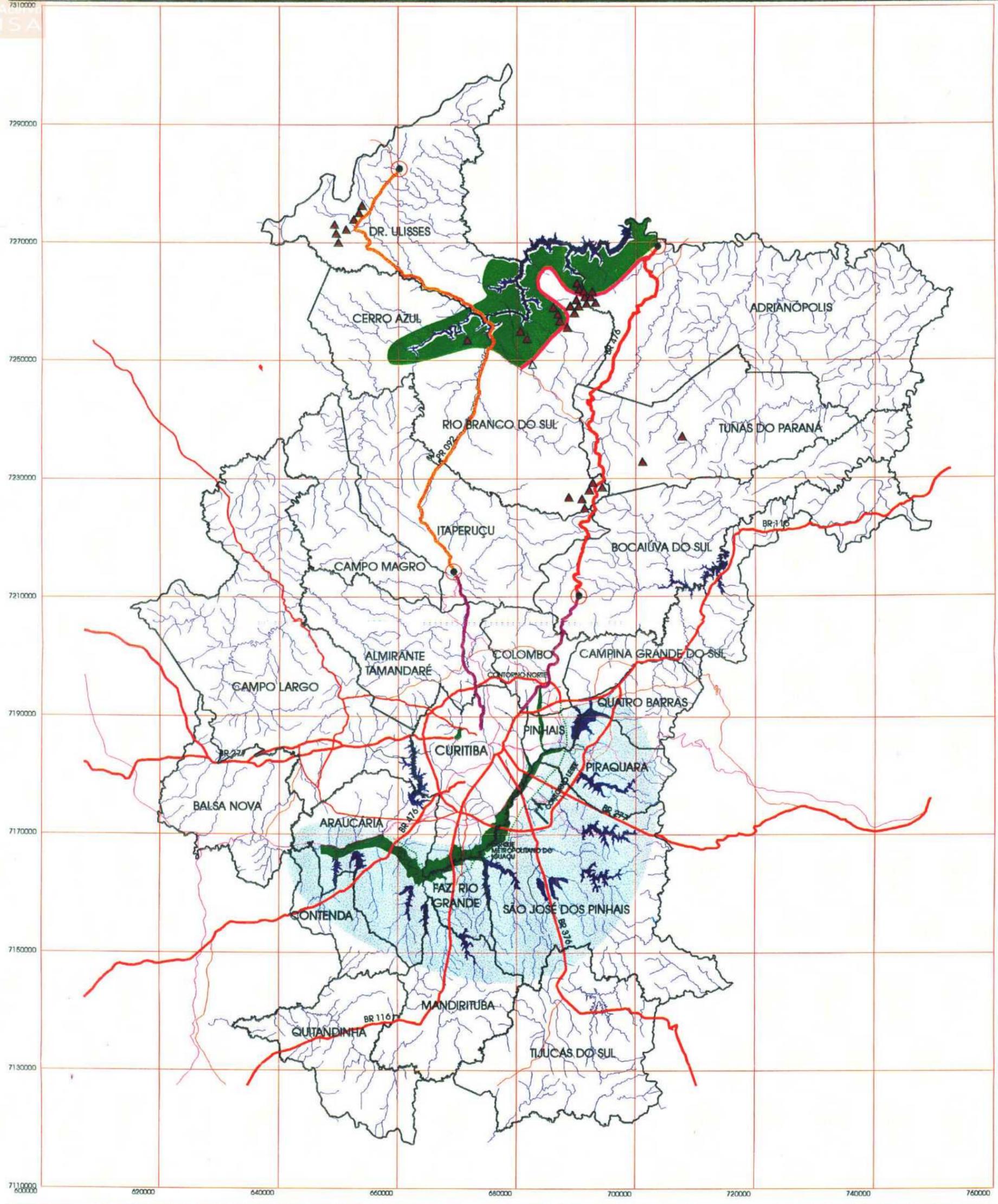
Sistemas mistos (Sistema Curitiba e Sistemas Isolados) atendem Piraquara, Colombo e Almirante Tamandaré.

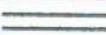
O PLANO DIRETOR, recomendou então, prioridade ao SISTEMA IGUAÇU, ponderando razões econômicas, exclusivamente quanto ao custo de importação de água do SISTEMA VÁRZEA ou AÇUNGUI e sua distribuição, uma vez que o grande centro consumidor localiza-se exatamente sobre a Bacia Hidrográfica do Rio Iguaçu.

Não foram devidamente pesados, os custos onerados e necessários à manutenção da Classe 2 (Resolução CONAMA 20/1986), dos rios considerados mananciais do Alto Iguaçu, sejam eles também econômicos, como instalação de infraestrutura de saneamento mais rigorosa, contenções de adensamentos urbanos e perdas de IPTU, fiscalização, monitoramento, inibições de crescimentos industriais, ou sejam eles custos sociais, tais como, necessidade de reassentamentos humanos, cerceamento à implantação de loteamentos populares, contenção de êxodos populacionais e etc.

O estudo recomendou também para o SISTEMA ALTO RIO IGUAÇU, a criação do CINTURÃO AZUL (**FIGURA II - b**), conjunto de 12 represas, localizadas a leste e sul de Curitiba, num raio de 25 Km ao seu redor, à margem esquerda, capaz de produzir 13,56 m³/s, em termos de vazões médias (**QUADRO II - b**).

Ocorre que tal recomendação, mais uma vez colocou a preservação dos mananciais em conflito com as tendências atuais de ocupação urbana da RMC, ou seja para sobre os municípios de São José dos Pinhais (167.286 habitantes) e Fazenda Rio Grande (45.009 habitantes) principalmente - Fonte IBGE-IPARDES/1996.



-  SEDES MUNICIPAIS
-  LIGAÇÃO PAVIMENTADA EXISTENTE
-  BR 476
-  PR 092
-  ÁREA PREFERENCIAL PARA EMPREENDIMENTOS TURÍSTICOS
-  CAVERNAS E GRUTAS



PROJETO ALTO RIBEIRA

FIGURA II - b
CINTURÃO AZUL

FONTE: COMEC

QUADRO II b - CONTRIBUIÇÕES HÍDRICAS DAS REPRESAS PROPOSTAS PELO CINTURÃO AZUL - SISTEMA ALTO IGUAÇU

Nº	REPRESAS RIOS	BACIA DE DRENAGEM (Km ²)	VAZÃO A FIO D'ÁGUA (Q 10,7)		VAZÃO REGULARIZADA (TR-30)	
			Parcial (m ³ /s)	Acumulada (m ³ /s)	Parcial (m ³ /s)	Acumulada (m ³ /s)
1	IRAÍ	112,6	0,46	0,46	1,94	1,94
2	PIRAQUARA II	58,0	0,23	0,63	1,63	2,97
3	PEQUENO	62,3	0,29	0,92	1,54	4,51
4	ALTO MIRINGUAVA	71,9	0,3	1,22	1,60	6,11
5	CERRO AZUL	67,3	0,23	1,45	1,19	7,30
6	DA CAMPINA	27,2	0,08	1,53	0,43	7,73
7	COTIA DESPIQUE	154,7	0,42	1,95	2,36	10,09
8	ALTO MAURÍCIO	36,0	0,1	2,05	0,59	10,68
9	DAS ONÇAS (MANDIRITUBA)	29,0	0,08	2,13	0,45	11,13
10	FAXINAL	63,3	0,17	2,30	1,02	12,15
11	DAS ONÇAS (CONTENDA)	75,6	0,2	2,50	1,02	13,17
12	PIUNDUVA	25,4	0,007	2,57	0,39	13,56

Fonte: Plano Diretor do Sistema de Água de Curitiba e Região Metropolitana de Curitiba - 1992.

Outras situações antagônicas a serem provocadas pelo CINTURÃO AZUL deverão ocorrer na área agrícola da RMC que situa-se, neste caso, ao redor do tecido urbano.

Atualmente, em termo nacionais, a RMC ocupa a terceira posição na produção de olerícolas e possivelmente a primeira na produção de batatas. Coincidentemente, a maior parte das 25.000 propriedades agrícolas situa-se no mesmo espaço do cinturão recomendado.

Além das áreas de produção de alimentos, há um impacto futuro sobre massas energéticas vegetais e matas ciliares significativas caso haja o alagamento de vastas áreas nos municípios de Fazenda Rio Grande, Mandirituba

e Araucária, com a construção das barragens projetadas (QUADRO II - c).

QUADRO II c - DEMONSTRATIVO DE MATAS À MONTANTE DOS BARRAMENTOS PROPOSTOS PELO CINTURÃO AZUL - SISTEMA ALTO IGUAÇU

Nº DA BARRAGEM	NOME DO APROVEITAMENTO	ÁREA TOTAL DA BACIA (Km²)	SUPERFÍCIE COM MATAS (1) (Km²)	SUPERFÍCIE SEM VEGET. (2) (Km²)	(%) COM MATAS	(%) SEM VEGETAÇÃO
1	IRAÍ	107,03	44,0	63,3	41	59
2	PIRAQUARA II	68,9	39,0	29,8	57	43
3	PEQUENO	76,4	54,0	22,4	70	30
4	ALTO MIRINGUAVA	77,1	51,5	25,5	67	33
5	CERRO AZUL	68,9	41,6	27,3	60	40
6	DA CAMPINA	30,5	22,3	8,2	73	27
7	COTIA/DESPIQUE	153,9	65,9	88,0	43	57
8	ALTO MAURÍCIO	35,6	19,4	16,1	55	45
9	DAS ONÇAS (MANDIRITUBA)	30,2	18,6	11,6	61	39
10	FAXINAL	65,3	26,8	38,4	41	59
11	DAS ONÇAS (CONTENDA)	74,7	17,7	57,0	24	76
12	PIUNDUVA	21,4	6,6	64,7	31	69
MÉDIAS					51	49

Fonte: Plano Diretor do Sistema de Água de Curitiba e Região Metropolitana - 1992

Outro aspecto relevante em termos de abastecimento é o fato de que a SANEPAR vem se utilizando e apostando no potencial do aquífero subterrâneo Karst, localizado nas rochas carbonatadas da porção norte da RMC (Rio Branco do Sul, Almirante Tamandaré, Campo Magro e Colombo).

Apesar do seu alto potencial produtor, as pesquisas indicam que a vazão adequada de uso deverá ficar inicialmente na ordem de 600 l/s, para que não ocorram danos às habitações ou às fontes de irrigação da população do local onde se executam os bombeamentos através de poços tubulares profundos. O Karst, em termos de distribuição é perfeitamente integrável ao Sistema Iguaçu.

3

PROPOSTA ALTERNATIVA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO CONSIDERADO TIJUCO ALTO - HORIZONTE DO ANO 2.020

Em se considerando as demandas projetadas pelo PLANO DIRETOR DO SISTEMA DE ÁGUA DE CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA (1992), as necessidades deverão chegar a 14 m³/s/dia, aproximadamente, até o ano de 2.020 (**QUADRO III - a**).

QUADRO III - a - EVOLUÇÃO DA DEMANDA TOTAL PARA RMC ATÉ O ANO 2020

LOCAL	VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA (L/s)						
	1991	1995	2000	2005	2010	2015	2020
CURITIBA	4.115	4.745	5.354	5.911	6.183	6.660	7.175
ALMIRANTE TAMANDARÉ	103	132	181	231	295	359	437
ARAUCÁRIA	125	157	211	275	360	449	559
CAMPINA GRANDE DO SUL	30	39	55	71	93	114	138
COLOMBO	247	312	418	559	748	955	1219
MANDIRITUBA (FAZ. R. GRANDE)	48	66	97	123	157	201	256
PIRAQUARA	242	294	375	457	556	644	747
QUATRO BARRAS	20	25	34	43	55	67	81
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS	309	397	544	729	975	1244	1588
INDUSTRIAL	167	212	263	319	384	456	544
TOTAL GRANDE CURITIBA	5406	6379	7532	8718	9806	11149	12744
BALSA NOVA	5	6	8	10	15	19	24
BOCAÍÚVA DO SUL	9	11	14	19	26	33	42
CAMPO LARGO	150	185	242	317	414	541	707
CONTENDA	11	13	16	20	24	29	36
MANDIRITUBA	14	20	29	37	47	60	77
RIO BRANCO DO SUL	44	53	66	82	103	126	160
INDUSTRIAL	6	8	10	13	17	22	28
TOTAL DEMAIS MUNICÍPIOS	239	296	385	498	646	832	1074
TOTAL RMC	5645	6675	7917	9216	10452	11981	13818

Fonte: Plano Diretor de Água de Curitiba e Região Metropolitana - 1992

Para tanto, deverão estar construídas e em plena operação todas as barragens propostas pelo referido Plano, em especial aquelas relativas ao CINTURÃO AZUL do Sistema Alto Iguaçu.

Apenas para estas barragens do CINTURÃO AZUL, segundo o mesmo estudo, o custo de implantação para a SANEPAR será da ordem de US\$ 240 milhões enquanto que os de operação, manutenção e amortização do investimento, representarão cerca de US\$ 30 milhões anuais aos cofres da Companhia (**QUADRO III - b**).

QUADRO III - b - ÍNDICES DE HIERARQUIZAÇÃO DO SISTEMA ALTO IGUAÇU CINTURÃO AZUL

BARRAGENS INTEGRANTES DO SISTEMA		VAZÃO REGULARIZADA		CUSTO DE IMPLANTAÇÃO	CUSTO ANUAL DE AMORTIZ. MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO		IH
Nº	RIOS	(m³/s)	hm³/ano	milhões USD	Taxa	milhões USD	USD/m³
1	IRAÍ	1.94	61.110	33.116	0.12	3.974	0.065
2	PIRAQUARA II	1.03	32.445	17.017	0.12	2.042	0.063
3	PEQUENO	1.54	48.510	22.861	0.12	2.743	0.056
4	ALTO MIRINGUAVA	1.60	50.400	24.687	0.12	2.962	0.059
5	CERRO AZUL	1.19	37.485	22.291	0.12	2.675	0.071
6	DA CAMPINA	0.43	13.545	13.655	0.12	1.639	0.121
7	COTIA DESPIQUE	2.36	74.340	31.018	0.12	3.722	0.050
8	ALTO MAURÍCIO	0.59	18.585	13.659	0.12	1.639	0.088
9	DAS ONÇAS(MAND)	0.45	14.175	14.783	0.12	1.774	0.125
10	FAXINAL	1.02	32.130	19.321	0.12	2.318	0.072
11	DAS ONÇAS	1.02	32.130	14.004	0.12	1.680	0.052
12	PIUNDUVA	0.39	12.285	13.497	0.12	1.620	0.132
TOTAL		13.56	427.140	239.909		26.789	
MÉDIA		1.13	35.595	19.992	0.12	2.400	0.067

Fonte: Plano Diretor do Sistema de Água de Curitiba e Região Metropolitana - 1992

Nestes casos, não são computadas outras despesas inerentes à implantação das obras e manutenção do empreendimento e da qualidade hídrica dos mananciais.

Portanto, não foram estimados os custos de desapropriação das terras a serem ocupadas com os lagos ou barramentos que virão a ser constituídos, as relocações compulsórias de famílias que por ventura ocupem tais

áreas e conseqüentemente os custos e transtornos sociais que acarretam.

Também não foram levantados os custos ambientais como por exemplo a significativa perda de cobertura vegetal ou ainda de ordem econômica com a inibição ou supressão da atividade agrícola e a restrição imposta ao uso e ocupação do solo e naturalmente as perdas com as diferentes formas de arrecadação (IPTU, ICMS, IPI, etc).

Logo, em se ponderando o elencado, a proposta de se utilizar a barragem do Tijuco Alto neste horizonte de tempo (ano 2.020) também para fins de abastecimento público de água potável, passa a ser muito atrativa, em substituição parcial ao CINTURÃO AZUL, conforme concepção representada no **QUADRO III - c**.

QUADRO III - c: CONTRIBUIÇÕES HÍDRICAS DOS MANANCIAIS DE SUPERFÍCIE E SUBTERRÂNEOS - HORIZONTE DE TEMPO - ANO DE 2.020

MANANCIAL	VAZÕES MÉDIAS (m ³ /s) - TR = 30	
	PARCIAIS	ACUMULADAS
ALTO IGUAÇU	8,47	8,47
VÁRZEA	12,86	21,33
CAPIVARI	17,10	38,43
ARRAIAL	6,30	44,73
TIJUCO ALTO	16,63	61,36
KARST	0,60	61,96
TOTAL		61,96

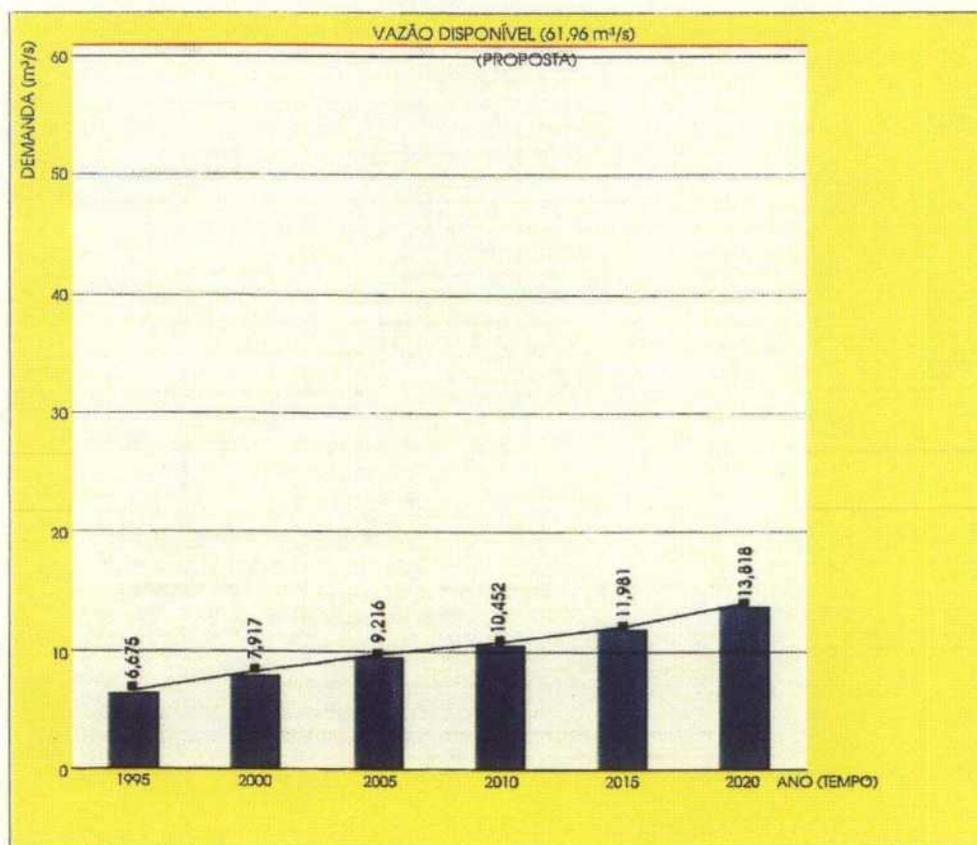
Neste caso, o CINTURÃO AZUL ficaria restrito à implantação dos barramentos representados no **QUADRO III - d**.

QUADRO III - d: CONTRIBUIÇÕES HÍDRICAS DOS MANANCIAIS DO ALTO IGUAÇU - CINTURÃO AZUL

MANANCIAL	RIO	VAZÕES REGULARIZADAS m ³ /s (TR = 30)	
		PARCIAIS	ACUMULADAS
	Iraí	1,94	1,94
ALTO IGUAÇU	Piraquara II	1,03	2,97
(Cinturão	Pequeno	1,54	4,51
Azul)	Alto Miringuava	1,60	6,11
	Cotia/Despique	2,36	8,47
TOTAL			8,47

Em se comparando as vazões disponíveis apresentadas nesta proposta e a evolução da curva de demanda projetada pelo PLANO DIRETOR (**QUADRO III - e**), pode-se perceber que a oferta dos recursos hídricos é bem superior às necessidades.

QUADRO III - e - COMPARATIVO DAS VAZÕES DISPONÍVEIS PELA PROPOSTA E CURVA DE DEMANDA



Porém, em termos de abastecimento (captação, tratamento e distribuição) a oferta está muito aquém do desejável pois os Sistemas Iguaçu, Tarumã e Passaúna, juntos, conseguem atender em apenas $4,3 \text{ m}^3/\text{s}$ como visto anteriormente.

Quanto ao Karst, emergencialmente e inconstantemente diante da falta de maiores conhecimentos da sua capacidade de captação sem causar maiores transtornos à população da região, pode contribuir com mais $0,6 \text{ m}^3/\text{s}$.

Se de um lado a SANEPAR conta ainda com sistemas isolados, por outro, há perdas significativas (40%) na rede de distribuição em virtude das suas más condições de manutenção e tempo de uso.

Portanto, o maior impecilho para a tranquilidade do setor é a ausência de investimentos públicos em obras estruturantes.

O que se propõe, é a utilização múltipla de um investimento privado, até como forma de compensação a todos os impactos causados pela implantação e operação do empreendimento pela CBA, aliviando assim o Poder Público da construção de algumas barragens que podem inviabilizar as tendências de crescimento urbano na RMC, que por sinal, não espera o equacionamento econômico-financeiro do Estado para tal.

Pressupondo-se que a obra do TIJUCO ALTO iniciasse em Janeiro/98, no ano de 2.003 estariam sendo incorporados ao Sistema de Abastecimento mais $16,63 \text{ m}^3/\text{s}$, que somados à oferta da Barragem do Iraí ($2 \text{ m}^3/\text{s}$) e às ofertas atuais ($4,9 \text{ m}^3/\text{s}$), totalizariam $23,53 \text{ m}^3/\text{s}$, bem superior à demanda de $9,3 \text{ m}^3/\text{s}$ projetada para aquele ano.

Em decorrência do arranjo proposto, novas diretrizes de desenvolvimento para as porções sul e norte da RMC deverão nortear as Políticas Públicas em seus diversos âmbitos e que serão tratadas a seguir.

4

DIRETRIZES DE DESENVOLVIMENTO PARA AS PORÇÕES SUL E NORTE DA RMC

4.1. - PORÇÃO SUL

a) Revisão do Decreto Estadual 2964/80

Diante da proposta de aproveitamento dos recursos hídricos para fins de abastecimento público aqui apresentada, há necessidade de ser revisado o Decreto Estadual 2964 de 19/09/80 em seu artigo 1º, inciso I, a fim de melhor definir espacialmente a Bacia do Alto Iguaçu.

Tal necessidade decorre da amplitude do termo "Alto Iguaçu", o que, em tese, considera todos os rios formadores de um espaço geográfico pouco preciso como mananciais, impondo-lhe então a Lei Estadual 8935 de 07/03/89, muito restritiva no que diz respeito, e principalmente, às formas de uso e ocupação do solo.

b) Revisão do Plano Diretor do Sistema de Água de Curitiba e Região Metropolitana

Uma vez a inclusão da Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira no Sistema de Abastecimento, se faz necessário uma revisão do PLANO DIRETOR DO SISTEMA DE ÁGUA DE CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA., abrindo-se mão das sub-bacias do Alto Iguaçu como a do Cerro Azul, da

Campina, do Alto Maurício, das Onças, do Faxinal e do Plunduva que representam parte do Cinturão Azul e totalizam uma área potencial para a expansão urbana, para o crescimento industrial controlado e para a atividade agrícola na ordem de 350 Km².

c) Revisão das Leis Municipais de Uso e Ocupação do Solo

As Leis de Uso e Ocupação do Solo dos municípios da porção sul da RMC deverão sofrer um processo de revisão, ancoradamente às novas propostas aqui apresentadas, respeitando sempre os princípios do desenvolvimento auto-sustentado, procurando assim, aliar crescimento sócio-econômico com saneamento e preservação ambiental.

Deverão embasar minimamente estas leis, as características dos suportes físico e biológico dos municípios, inter-relacionados às suas peculiaridades sociais, econômicas, culturais, jurídicas e institucionais.

Desta forma, fundos de vale, matas ciliares, zonas de expressiva cobertura vegetal e de fragilidade ambiental, serão considerados como espaços que não poderão ser ocupados, salvo por equipamentos públicos que auxiliem na preservação dos mesmos. Com isto, é possível ordenar territorialmente a ocupação e, a partir dela, garantir a participação dos municípios junto à distribuição dos "royalties ecológicos".

O próprio ordenamento territorial deverá propiciar um incremento a curto prazo nas arrecadações, quer nas zonas urbanas, quer nas zonas rurais, gerando novos empregos, rendas e oportunidades das mais diversas.

4.2 - PORÇÃO NORTE

a) Revisão do Decreto Estadual 2964/80

Com a inclusão da Bacia do Rio Ribeira no Sistema, se faz necessária a revisão do Decreto Estadual 2964/80, em seu Artigo 1º, Inciso I, determinando então também a sua inclusão no referido diploma legal, bem como, definindo espacialmente, a sua real área de influência para fins de preservação da qualidade hídrica e participação dos municípios na distribuição do ICMS Ecológico.

No caso do ICMS Ecológico, os critérios fixados para os mananciais através do regulamento da Lei Estadual Complementar 59 de 01/10/91, são baseados nos seguintes índices:

$$I = \frac{A \times Q_{cap}}{Q_{min}} \times IQA$$

onde:

I = índice atribuído ao município referente aos mananciais de abastecimento

A = área do município na bacia de captação

Q_{cap} = vazão captada

Q_{min} = vazão mínima do rio (10 anos de recorrência e 7 dias de duração)

IQA = variação anual do índice de qualidade da água.

b) Revisão do PLANO DIRETOR DO SISTEMA DE ÁGUA DE CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA

Inclusão da Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira no Sistema de Abastecimento Público de Água Potável do PLANO DIRETOR DO SISTEMA DE ÁGUA DE CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA, aprofundando-se os seus estudos em termos de exigências de bombeamentos e recalques e seus custos, principalmente.

c) Revisão das Leis Municipais de Uso e Ocupação do Solo

As Leis de Uso e Ocupação do Solo dos municípios abrangidos da Bacia do Ribeira deverão ser revistas considerando as restrições impostas pela Lei Estadual 8935 de 07/03/89, procurando suas compatibilizações e o ordenamento territorial neste sentido.

d) Implantação do Projeto Alto do Ribeira

A implantação do PROJETO ALTO DO RIBEIRA é diretriz fundamental para o êxito da proposta e desenvolvimento da região mais carente da RMC e do estado do Paraná.

Economicamente o Vale do Ribeira sempre dependeu dos seus bens minerais e de uma agricultura incipiente ou de subexistência, com exceção neste caso, da produção de cítricos em Cerro Azul.

Apesar de possuir reservas minerais significativas de minerais metálicos e não metálicos, a atividade sempre se deu muito mais na extração, do que no beneficiamento e transformação, o que não permitiu agregar valores e gerar um número significativo de empregos e rendas.

Bens minerais como a barita em Tunas do Paraná ou chumbo em Adrianópolis, hoje, praticamente são inexplorados, sendo que a fluorita de Cerro Azul é aproveitada apenas pela Mineração Del Rey do Grupo Du Pont.

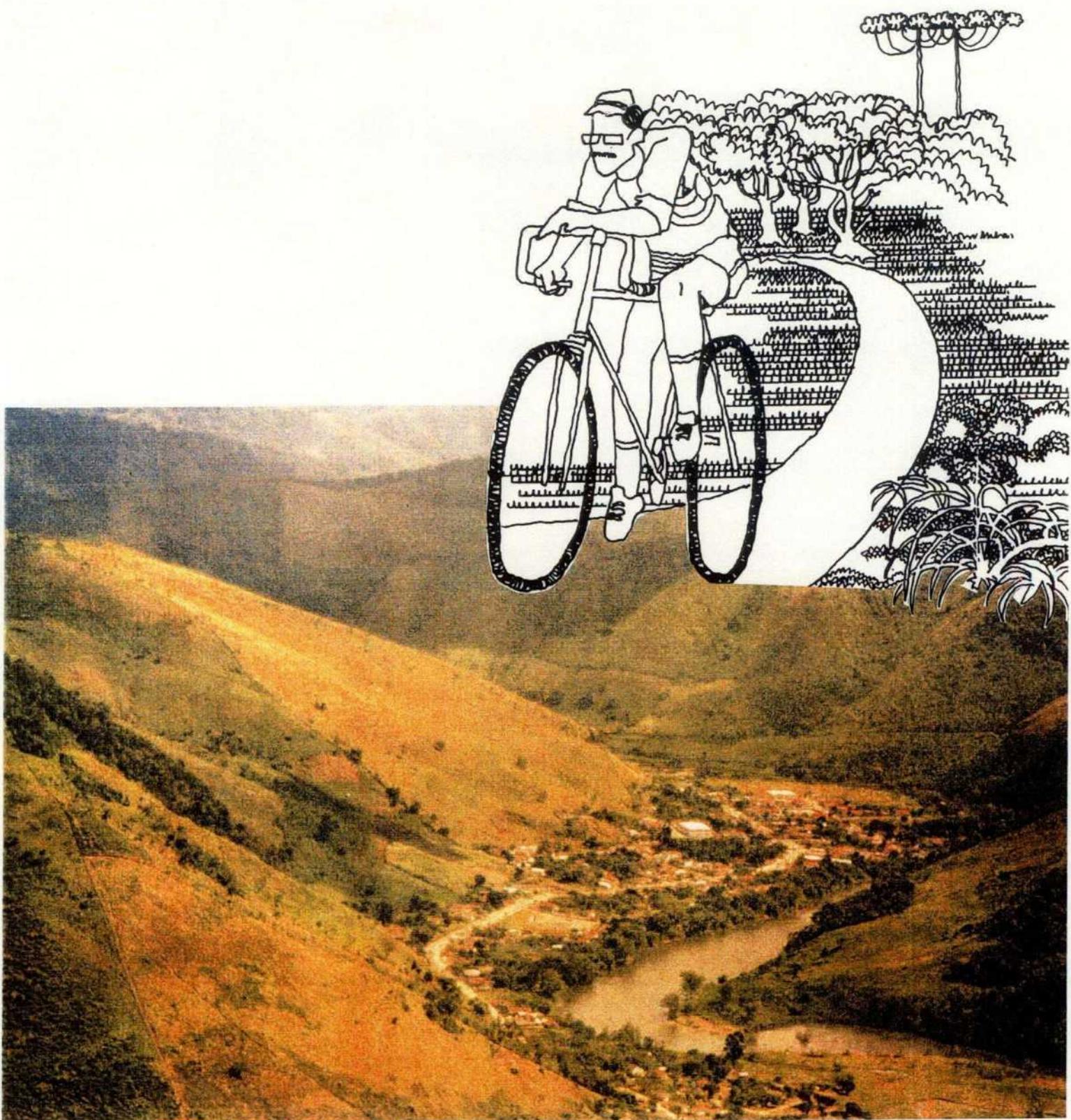
Restam apenas poucas explorações mais expressivas de calcário visando a produção de cal e corretivo de solo principalmente e de sianito para a produção de revestimentos (Granito Tunas).

Ainda como atividade produtiva, há um potencial enorme localizado na silvicultura, uma vez a cobertura vegetal a base de bracatinga e reflorestamentos de pinus e eucaliptos, que é pouco ou quase nada explorado.

Logo, o Alto do Ribeira carece de propostas que se aproveitem de suas limitações em termos de ocupação urbana mais intensa, uma vez seu relevo enérgico e topografia desfavorável para tanto e que por outro lado, otimizem seus potenciais, capaz assim de cessar as migrações internas da própria RMC, representadas por deslocamentos de populações que deixam municípios como Adrianópolis, Cerro Azul, Tunas do Paraná e Bocaiúva do Sul para aumentar ainda mais o contingente de cidadãos que mau habitam periféricamente a Capital do Estado.

As ações decorrentes voltar-se-ão ao potencial turístico local, à melhoria da citricultura e a possibilidade da sua transformação, à infraestrutura viária básica, ao fomento de atividades locais de beneficiamento e transformação do potencial madeireiro e mineral, além dos cuidados essenciais ao suporte natural.

O sucesso da implantação destas ações dependerá de parcerias entre Governo do Estado, Prefeituras Municipais do Alto Ribeira e iniciativa privada, representada principalmente pelo Grupo Votorantim.



FOMENTO ÀS ATIVIDADES DE TURISMO E LAZER

Fomento às atividades de Turismo e Lazer

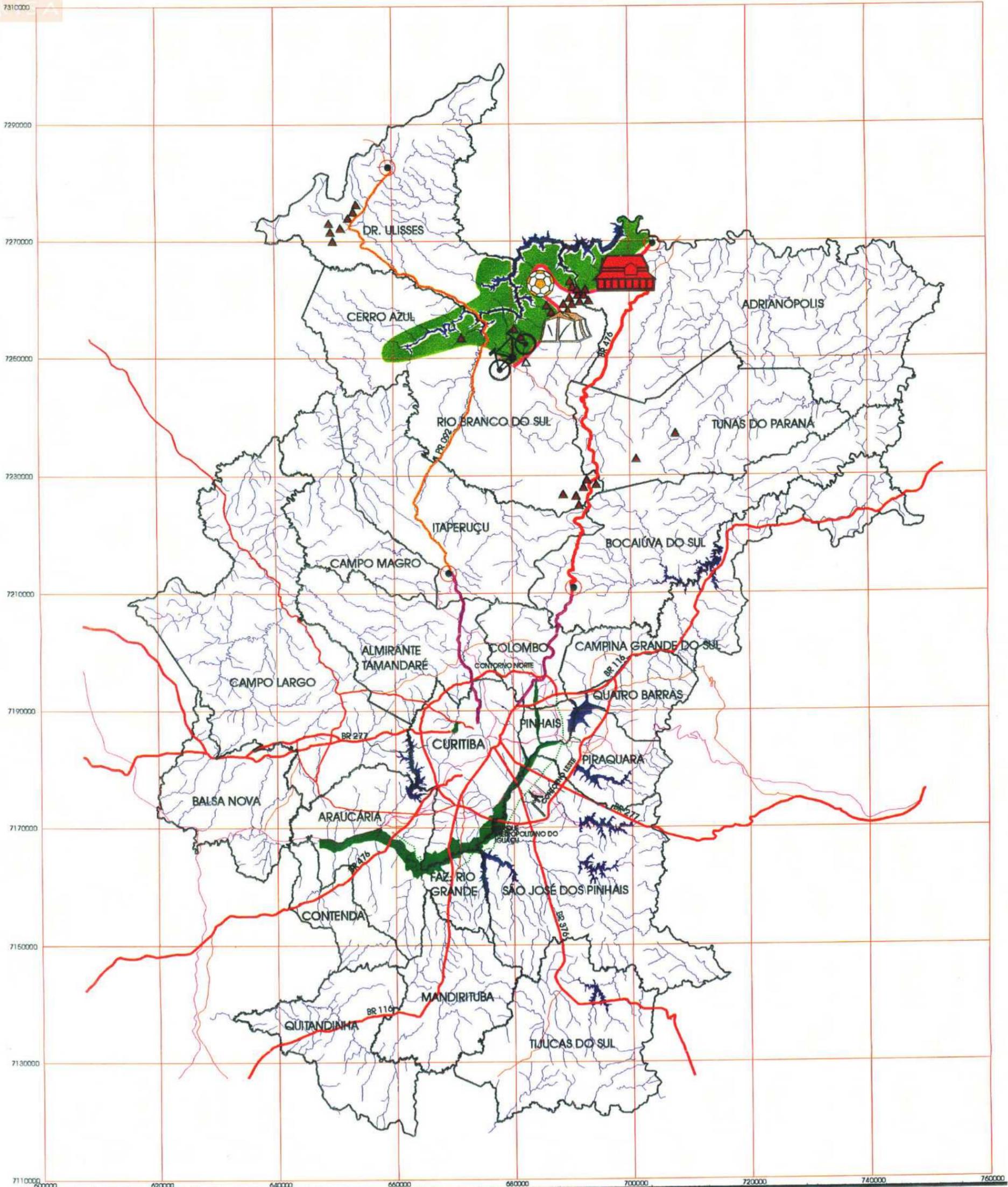
O Governo do Estado através da sua Secretaria de Esporte e Turismo, em parceria com as Prefeituras Municipais, deverá buscar mecanismos que induzam o aproveitamento dos cenários que a região apresenta, capazes de fomentar a instalação de uma estrutura mínima de lazer e turismo - linhas de financiamento (BNDES, BANESTADO e etc).

No entorno do lago a ser formado (**FIGURA IV - a**) o uso do solo deverá estar voltado para a sua proteção, constituindo-se numa zona de conservação ambiental.

Tamanho espaço poderá abrigar de forma compatível, hotéis, pousadas e restaurantes cujos perfis atendam usuários e adeptos do turismo rural, do ecoturismo e do lazer ou esporte ligado à natureza. A presença significativa de importante patrimônio espeleológico junto a esta zona, reforça ainda mais tal aptidão.

Importante que o eixo de ligação entre Adrianópolis e Cerro Azul, com cerca de 40 Km, seja recuperado e pavimentado (pedras Irregulares), o qual, designamos aqui, como CAMINHO TURÍSTICO. Ao longo do Caminho Turístico as instalações de hospedagem deverão ser priorizadas, sendo que a implantação do mesmo poderá ser uma contrapartida da CBA.

Quanto as demais instalações, em especial junto ao lago, deverão ser aquelas que apoiem a pesca esportiva, os esportes náuticos sem motor (vela, remo, wind-surf), as caminhadas, as cavalgadas, o mountain bike, as visitas às grutas e cavernas e a contemplação da paisagem. Ou seja, bases náuticas, piers, trilhas, quiosques, churrasqueiras, etc.

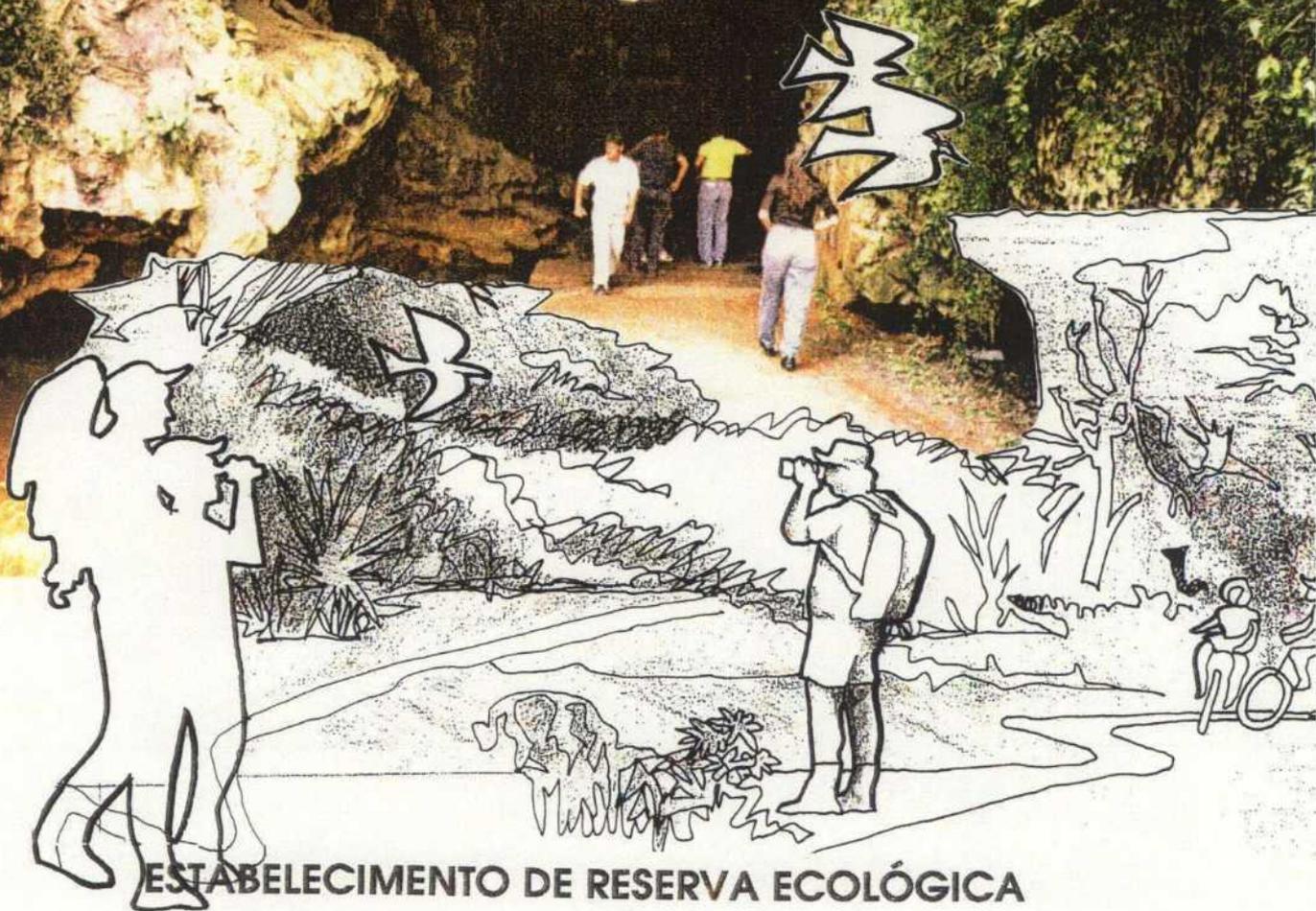
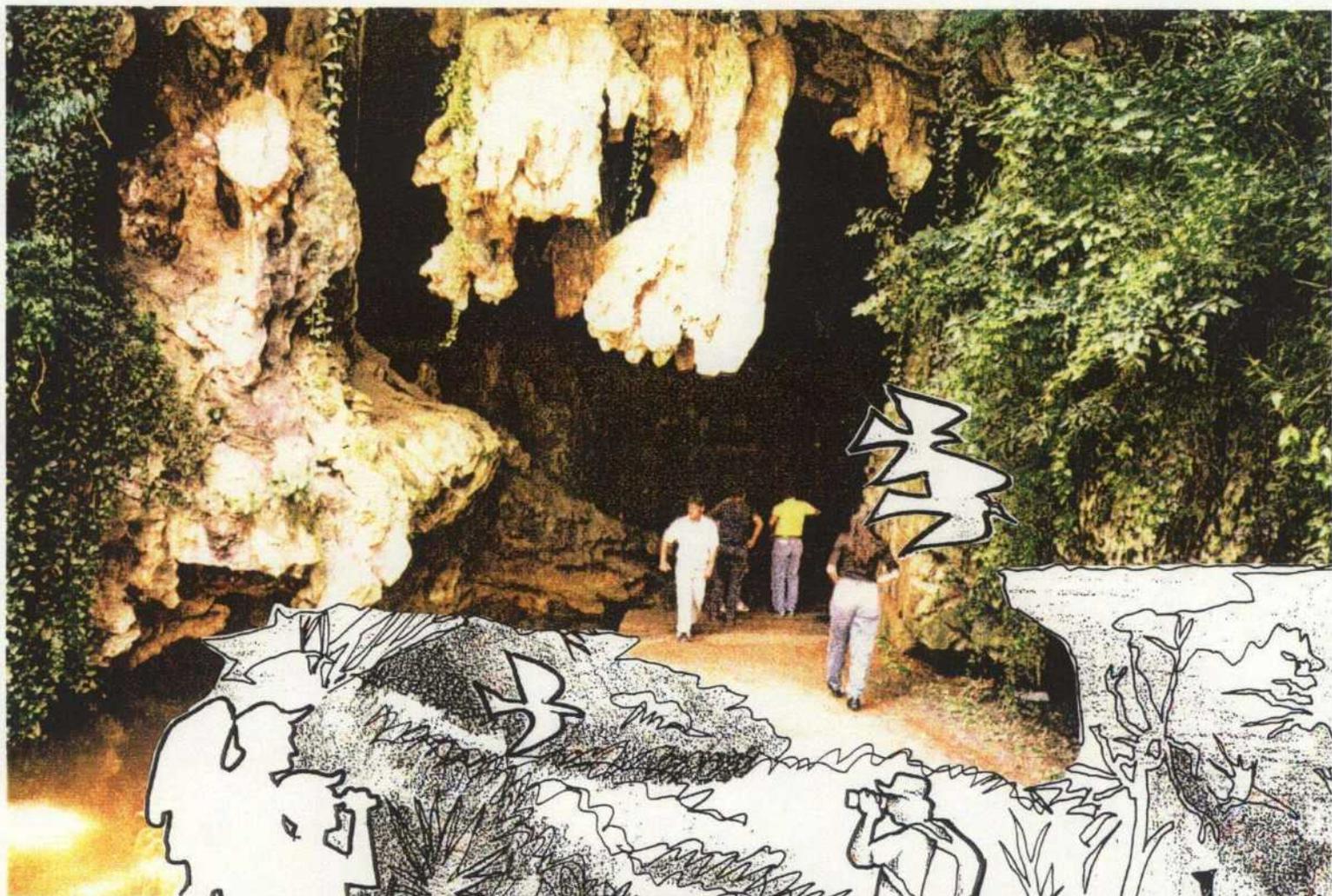


-  SEDES MUNICIPAIS
-  LIGAÇÃO PAVIMENTADA EXISTENTE
-  BR 476
-  PR 092
-  CAMINHO TURÍSTICO
-  ÁREA PREFERENCIAL PARA EMPREENDIMENTOS TURÍSTICOS
-  CAVERNAS E GRUTAS

PROJETO ALTO RIBEIRA

FIGURA IV - a
FOMENTO ÀS ATIVIDADES DE
TURISMO E LAZER

FONTE: COMEC



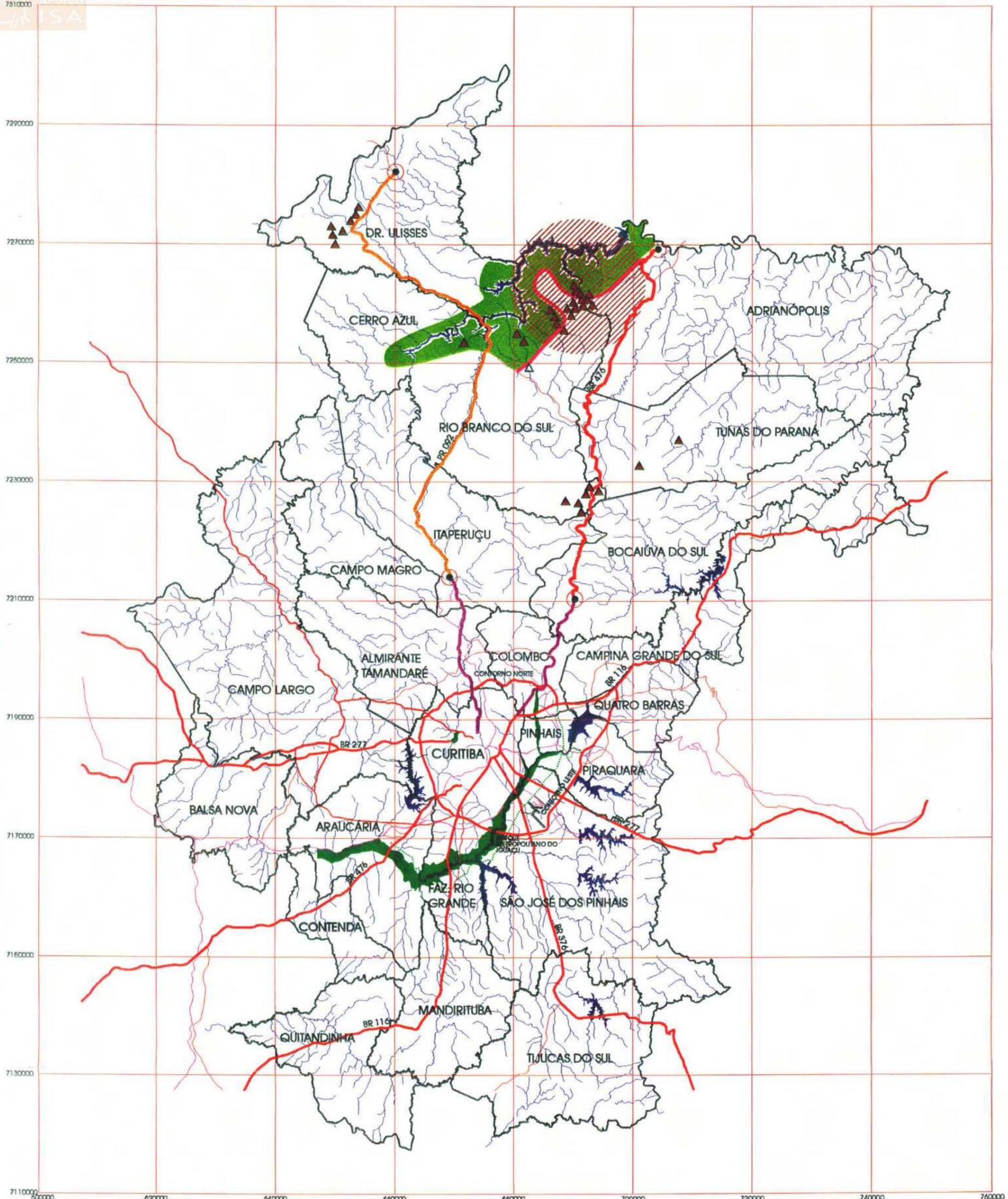
ESTABELECIMENTO DE RESERVA ECOLÓGICA

Estabelecimento de Reserva Ecológica

Como forma de compensação aos impactos ambientais proporcionados pelo alagamento de parte do patrimônio espeleológico do Vale do Ribeira, a CBA, com apoio da SEMA/IAP, poderá estabelecer uma Reserva Ecológica em parte do patrimônio remanescente e mais significativo, junto à Zona de Conservação anteriormente proposta (**FIGURA IV - b**).

A Reserva poderá contar ainda com um espaço de pesquisa científica e educação ambiental, capaz de dar condições de desenvolvimento de teses e estudos de profissionais que contribuam para o conhecimento das cavidades naturais e ainda, colaborar para com a sua preservação. O Centro de Pesquisa e Educação Ambiental estará ligado pela BR 476 à Capital do Estado, considerada assim o Caminho das Cavernas.

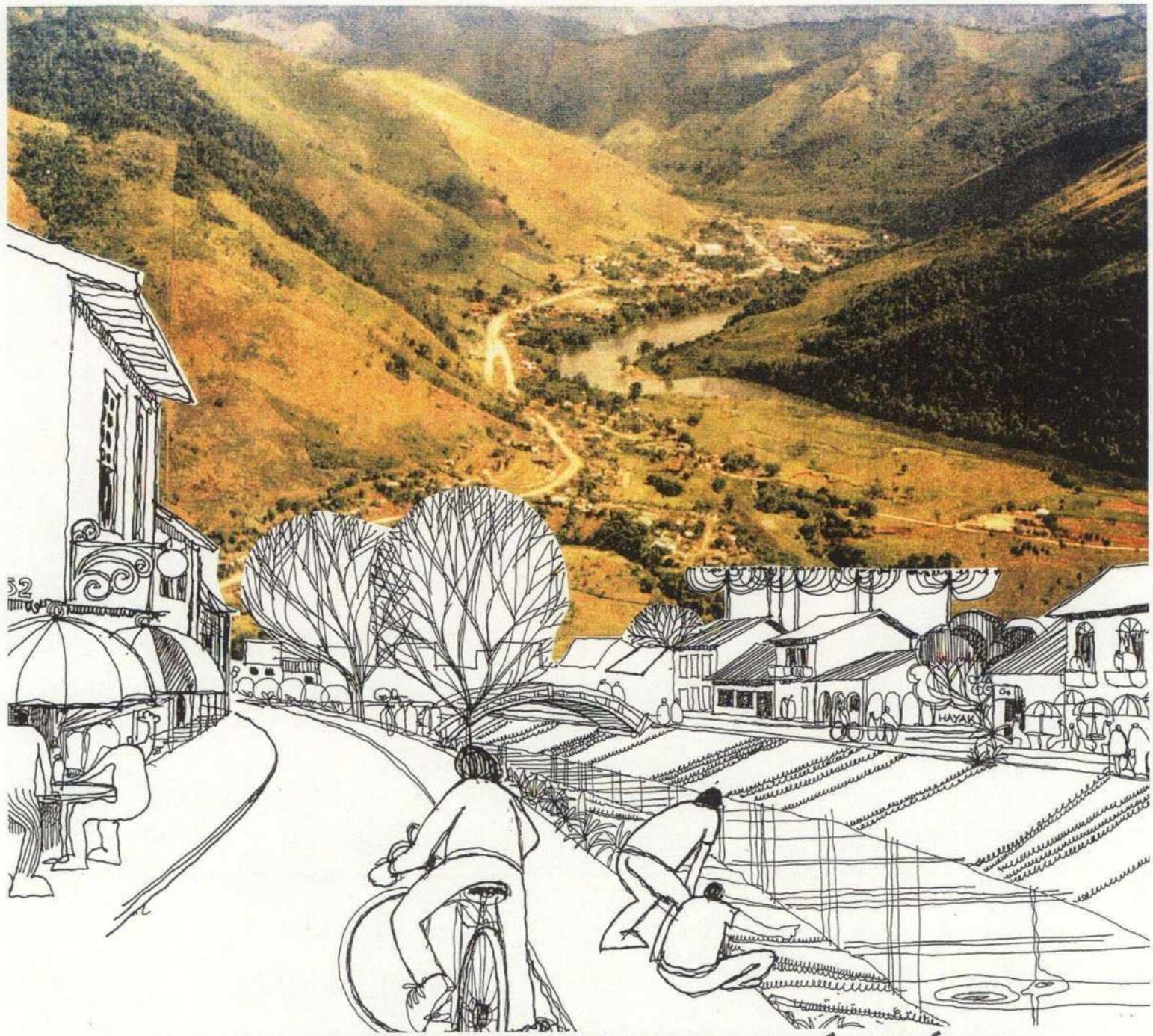
A instalação de uma Reserva Ecológica servirá para melhorar ainda mais a participação do(s) município(s) no ICMS Ecológico.



-  SEDES MUNICIPAIS
-  LIGAÇÃO PAVIMENTADA EXISTENTE
-  BR 476 - CAMINHO DAS CAVERNAS
-  PR 092
-  CAMINHO TURÍSTICO
-  ÁREA PREFERENCIAL PARA EMPREENDIMENTOS TURÍSTICOS
-  CAVERNAS E GRUTAS
-  ZONA PARA IMPLANTAÇÃO DA RESERVA ECOLÓGICA

PROJETO ALTO RIBEIRA

FIGURA IV - b
ESTABELECIMENTO DE RESERVA ECOLÓGICA



IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA BÁSICA

Implantação de Infraestrutura Viária Básica

O principal entrave para o crescimento econômico da região do Ribeira sempre foi as suas condições de acesso.

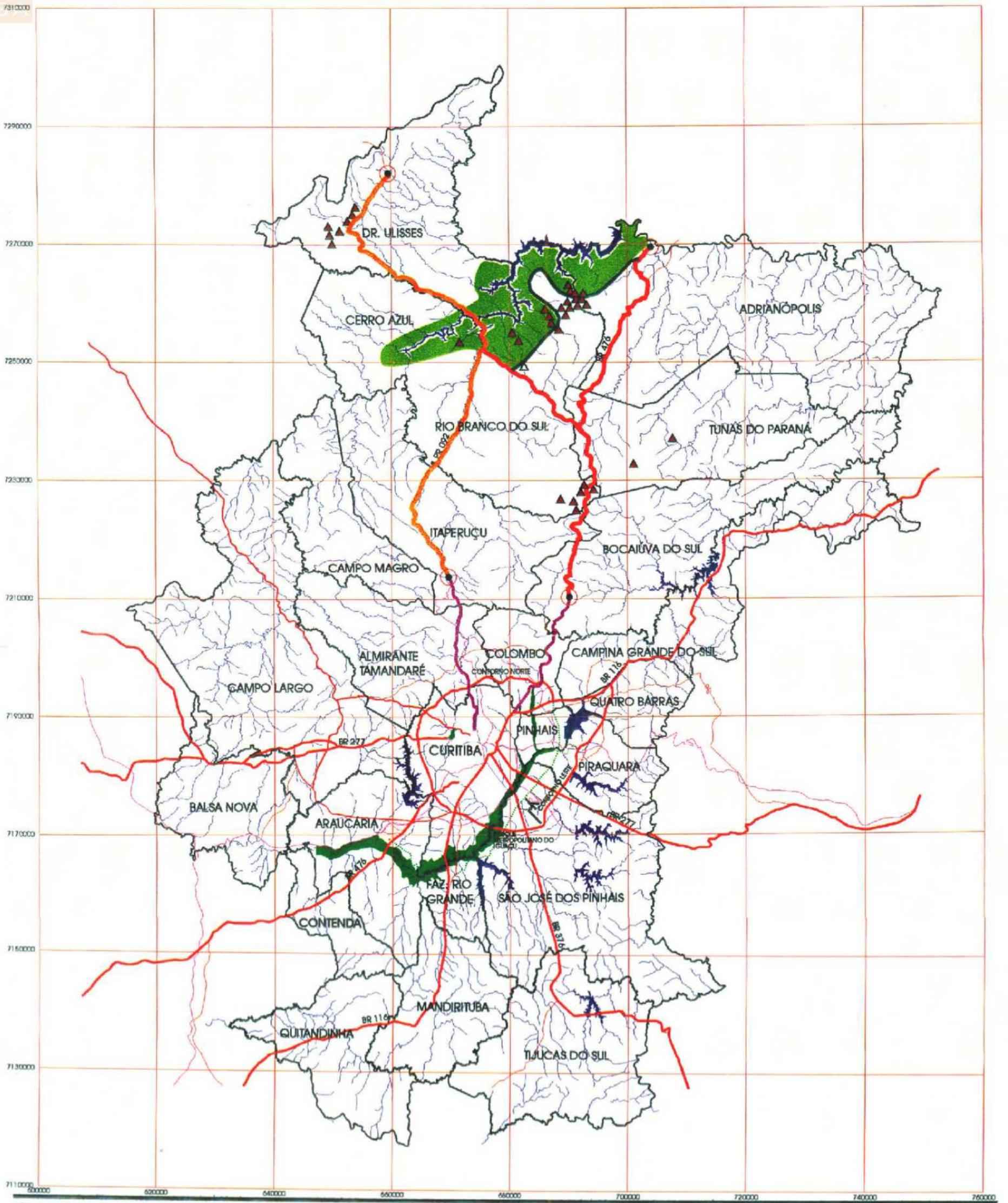
As suas duas vias são parcialmente pavimentadas. A Br - 476 (Estrada da Ribeira) possui revestimento asfáltico apenas até o município de Bocaiúva do Sul. Quanto a PR - 092 (Rodovia dos Minérios) somente é asfaltada até o município de Rio Branco do Sul.

Assim, as dificuldades para o escoamento da produção econômica regional é fator inibidor de possíveis investimentos, o que, certamente, inviabilizou até hoje, a instalação de projetos no setor turístico, madeireiro, mineral e agropecuário.

Desta forma, é proposta a pavimentação da BR - 476, no trecho compreendido entre os municípios de Bocaiúva do Sul e Adrianópolis, e ainda num trecho secundário e que possibilita a interligação com a PR - 092 (**FIGURA IV - c**).

Este trecho, considerado como primordial para as pretensões aqui apresentadas, obedecerá uma ordem de prioridade imediata, cuja responsabilidade estará a cargo da CBA (1ª Etapa).

Por outro lado e em contrapartida, o Governo do Estado através da Secretaria dos Transportes/DER, se encarregará de pavimentar a PR - 092 entre os municípios de Rio Branco do Sul e Dr. Ulisses (2ª Etapa).



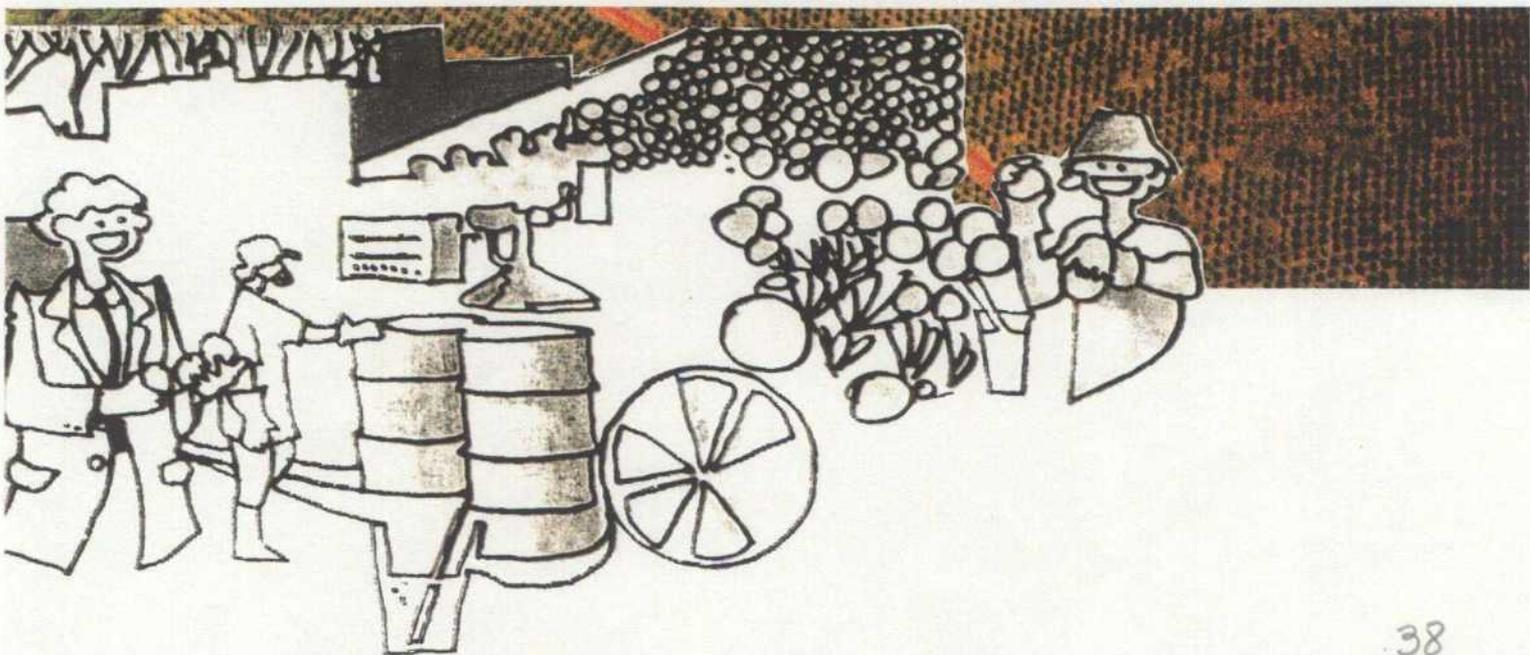
-  SEDES MUNICIPAIS
-  LIGAÇÃO PAVIMENTADA EXISTENTE
-  PAVIMENTAÇÃO PROPOSTA - 1ª ETAPA (CBA)
-  PAVIMENTAÇÃO PROPOSTA - 2ª ETAPA (DER)
-  CAMINHO TURÍSTICO
-  ÁREA PREFERENCIAL PARA EMPREENDIMENTOS TURÍSTICOS
-  CAVERNAS E GRUTAS

PROJETO ALTO RIBEIRA

FIGURA IV - c
 IMPLANTAÇÃO DE
 INFRAESTRUTURA VIÁRIA BÁSICA



MELHORIAS E INVESTIMENTOS NO SETOR CITRICULTOR



Melhorias e Investimentos no Setor Citricultor

A citricultura reveste-se de grande importância para o pequeno agricultor do Vale do Ribeira. A produção de laranjas ocorre em 820 propriedades rurais, espalhadas em 1420 hectares, oferece 21.000 toneladas ao mercado e emprega perto de 5.000 pessoas.

Já a produção de tangerinas, envolve mais de 4.000 produtores, emprega cerca de 24.000 trabalhadores rurais e chega a 210.000 toneladas anuais em 9.760 hectares.

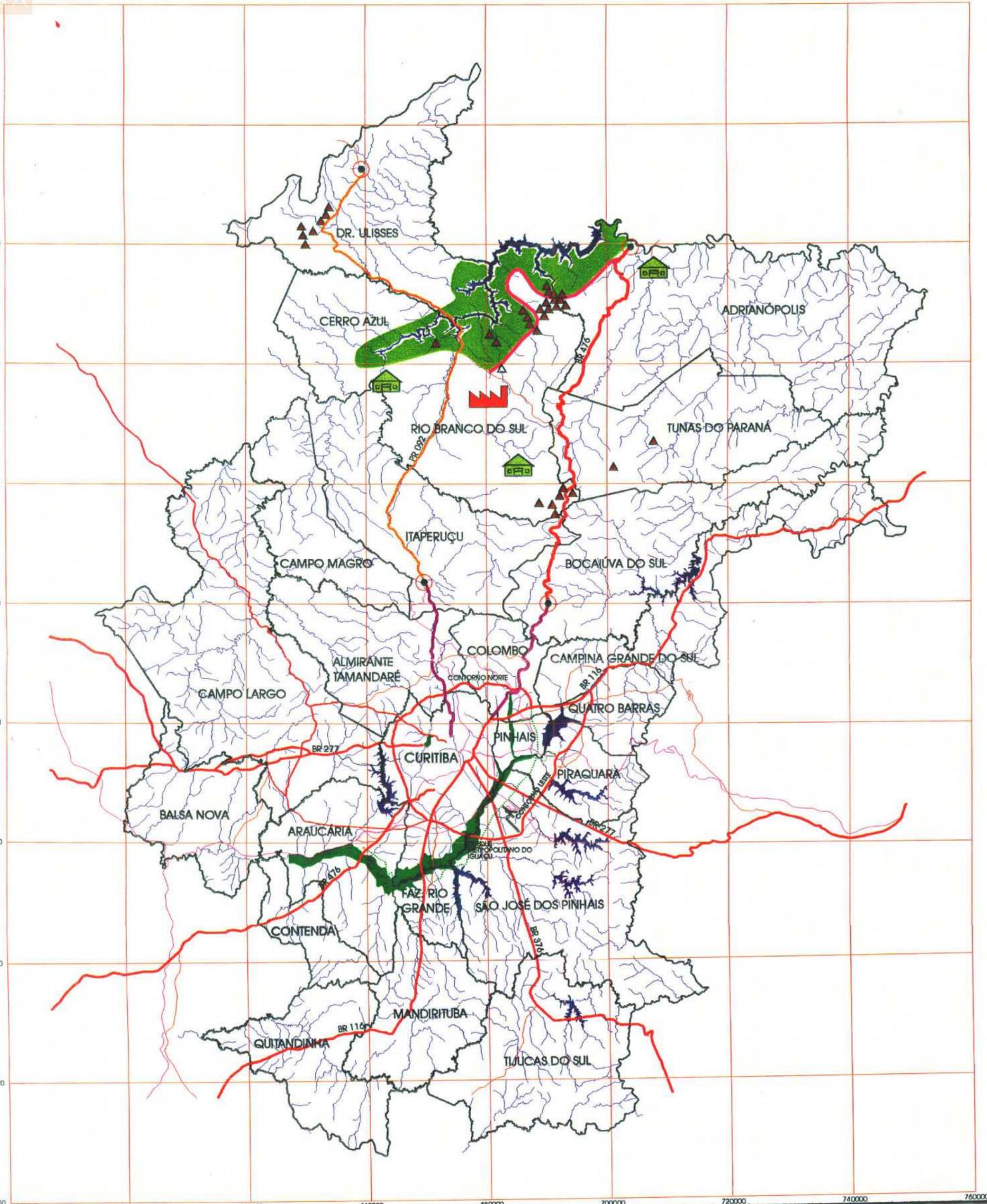
Porém, o setor estagnado tecnologicamente e com dificuldades para o escoamento da produção, acaba por colocar o produto no mercado consumidor com preços pouco competitivos e de questionável qualidade em relação a de outros centros produtores.

Assim, aproveitando-se do fato de que o Grupo Votarantim também atua no ramo da transformação de cítricos, em sucos e extratos, propõe-se que seja instalada uma unidade industrial desta natureza e de porte compatível, no município de Cerro Azul (**FIGURA IV - d**), transferindo, inclusive, padrões tecnológicos adequados de plantio, poda, adubação, colheita e tratamento.

Atreladamente à fábrica de sucos, a SEAB através da EMATER e a COHAPAR, deverão implantar ao menos 04 (quatro) VILAS RURAIS, estrategicamente localizadas no polígono Rio Branco do Sul, Cerro Azul, Adrianópolis e Bocaiúva do Sul.

Assim, pretende-se fixar o homem no seu local de origem, contendo êxodos e incentivando o crescimento social das populações envolvidas com o aquecimento da economia local e oportunidades ofertadas de emprego e habitação.

Outro fator importante à preservação da qualidade hídrica das águas da Bacia do Ribeira é a facilidade com que a EMATER poderá atuar na disseminação de práticas conservacionistas, por intermédio das Vilas Rurais.



-  SEDES MUNICIPAIS
-  LIGAÇÃO PAVIMENTADA EXISTENTE
-  BR 476
-  PR 092
-  CAMINHO TURÍSTICO
-  ÁREA PREFERENCIAL PARA EMPREENDIMENTOS TURÍSTICOS
-  CAVERNAS E GRUTAS
-  VILAS RURAIS
-  FÁBRICA DE SUCOS E CONCENTRADOS

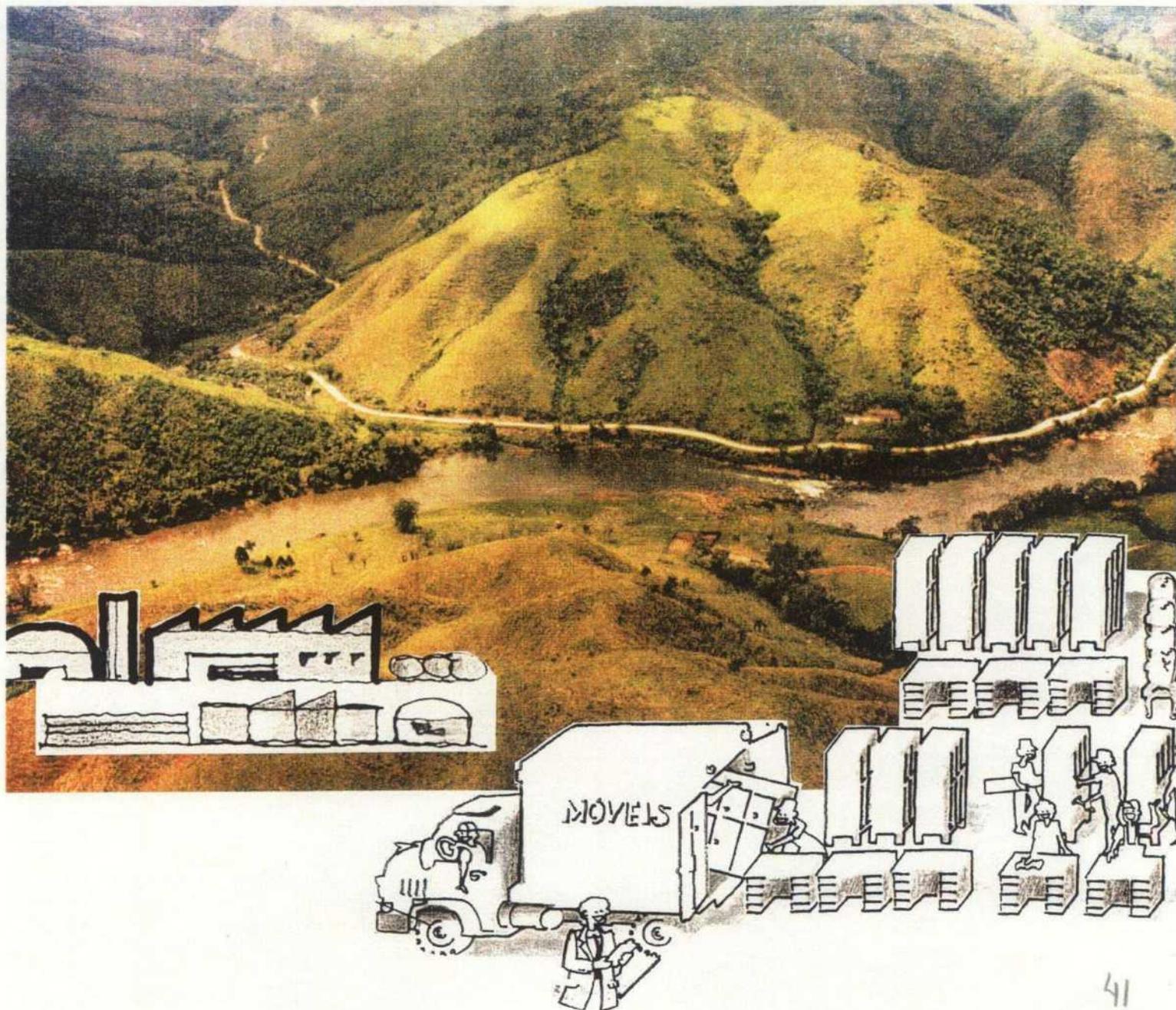


PROJETO ALTO RIBEIRA

FIGURA IV - d
MELHORIAS E INVESTIMENTOS NO SETOR CITRICULTOR

FONTE: COMEC

FOMENTO ÀS ATIVIDADES DE TRANSFORMAÇÃO DO POTENCIAL MADEIREIRO E MINERAL



Fomento às Atividades de Transformação do Potencial Madeireiro e Mineral

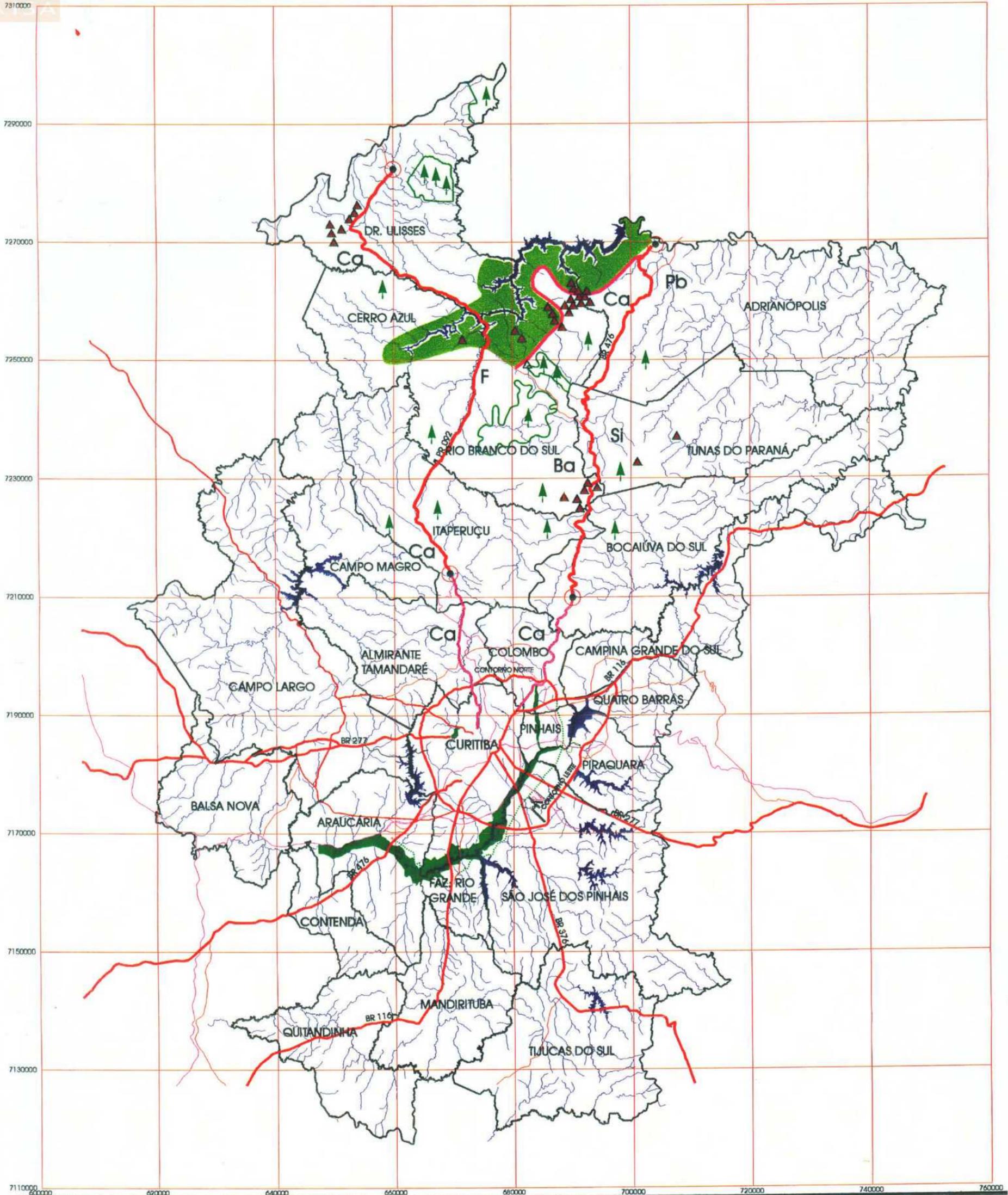
O potencial madeireiro do Vale do Ribeira não pode ser desprezado. As grandes extensões de reflorestamentos (Pinus e Eucaliptos) e de coberturas a base de bracatinga vem sendo subutilizados em virtude da pouca atração que o capital privado vislumbra em função das dificuldades de escoamento da produção, qualificação de mão de obra e garantia de energia.

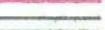
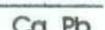
É necessário então, através da Secretaria de Estado da Indústria e Comércio que seja desencadeado um programa no sentido de cativar o empresariado do setor, envolvendo também e para tanto as Prefeituras Municipais e COPEL.

O setor mineral sofre do mesmo problema, necessitando atuações articuladas da MINEROPAR capazes de estabelecer tecnologias de transformação e beneficiamento dos bens minerais no próprio local da extração.

Portanto é preciso alavancar incentivos que devolvam o otimismo em se aplicar nestes setores importantes, buscando-se linhas de crédito e financiamento da produção (**FIGURA IV - e**) que possibilitem a instalação de parques industriais e capacitação profissional no local.

O PRONAF pode ser uma destas linhas, cuja filosofia é exatamente a de fomentar junto ao meio rural, a transformação da sua produção.



-  SEDES MUNICIPAIS
-  LIGAÇÃO PAVIMENTADA EXISTENTE
-  BR 476
-  PR 092
-  CAMINHO TURÍSTICO
-  ÁREA PREFERENCIAL PARA EMPREENDIMENTOS TURÍSTICOS
-  ÁREAS DO BANESTADO - REFLORESTAMENTOS
-  CAVERNAS E GRUTAS
-  **Ca Pb** POTENCIAL MINERAL- Pb-Chumbo; Ca-Calcáreo; Si-Silício; Ba-Barita; F-Flúor

PROJETO ALTO RIBEIRA

FIGURA IV - e
FOMENTO ÀS ATIVIDADES DE TRANSFORMAÇÃO DO
POTENCIAL MADEIREIRO E MINERAL

FONTE: COMEC

5

VANTAGENS E DESVANTAGENS DA PROPOSTA

DESvantagens	Vantagens
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Abandono das bacias hidrográficas dos rios Piunduva, das Onças, Faxinal, Alto Maurício, da Campina, Cerro Azul e Açungui para fins de abastecimento público de água potável, o que pode fragilizá-las em termos legais e institucionais para a sua preservação ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Diminuição dos impactos ambientais causados pelas inundações previstas pelo CINTURÃO AZUL da Bacia do Alto Iguaçu representando cerca de 50%, em área, de matas ciliares e cobertura vegetal preservada. ◆ Diminuição dos impactos sociais sobre os produtores rurais do cinturão de abastecimento de alimentos (25.000 produtores aproximadamente) localizados na porção sul da RMC e atingidos pelo CINTURÃO AZUL. ◆ Diminuição dos impactos sociais sobre as populações que compulsoriamente deverão ser relocadas em função da implantação do CINTURÃO AZUL.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Necessidade de se adaptar o Decreto Estadual 2.964/80 e a Lei Estadual 8.935/89, bem como as Leis Municipais de Uso e Ocupação do Solo à proposta, o que implica em grandes esforços políticos, institucionais e jurídicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Ocupação adequada às aptidões do relevo da porção norte da RMC, evitando-se ocupações indesejadas em encostas de altas declividades e sujeitas a escorregamentos. ◆ Incremento nas arrecadações dos municípios da porção norte da RMC (Alto Ribeira) com a maior participação no ICMS Ecológico, ICMS, IPI e etc.

DESVANTAGENS	VANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Perdas parciais por parte dos municípios pertencentes ao Cinturão Azul em relação à participação no ICMS Ecológico. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Incremento nas arrecadações dos municípios da porção sul da RMC, representado por maiores desempenhos do ICMS, IPI e IPTU, principalmente, diante da supressão das maiores restrições impostas pela Lei Estadual 8.935/89. Como exemplo, em se liberando 350.000.000 m² na porção sul da RMC relativos às bacias hidrográficas que deixarão de ser mananciais, haverá uma arrecadação adicional de US\$ 28 milhões anuais, só em termos de IPTU, para os municípios que a compõem. ◆ Incremento nas arrecadações dos municípios da porção norte da RMC (Alto Ribeira) com a maior participação no ICMS Ecológico, ICMS, IPI e etc. ◆ Liberação de 350 km² de área na RMC, em sua porção sul, capaz de abrigar com maior aptidão o desenvolvimento industrial, agrícola e urbano. Projetos habitacionais populares e de alta densidade poderão ser implantados sem as restrições impostas atualmente pela Lei Estadual 8.935/89 e de forma ordenada, reduzindo o risco das ocupações irregulares.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Necessidade de maiores estudos, por parte da SANEPAR, das demandas e consumos de energia a serem utilizadas na captação, bombeamento e importação da água do reservatório de Tijuco Alto e seus custos, considerando para as demandas (tarifa mensal x potência instalada) a tarifa de R\$ 4,77/Kw e para o consumo as tarifas de R\$ 0,113/Kwh para as altas tensões. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Diminuição da área a ser desapropriada pela SANEPAR para a implantação do CINTURÃO AZUL, representando cerca de 5.000.000 m² e uma economia estimada em US\$ 100 milhões considerando o preço da terra na RMC, a média de US\$ 4,00 m².

DESVANTAGENS	VANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Aumento de consumo de energia, por parte da SANEPAR, para captação, bombeamento e importação da água do reservatório de Tijuco Alto e, conseqüentemente, dos seus custos operacionais, que necessariamente deverão ser cotejados com os custos inerentes à implantação, operação e manutenção do Cinturão Azul por parte de todos os agentes envolvidos com tais funções - Prefeituras Municipais, Órgãos do Governo do Estado e etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Diminuição dos custos dos órgãos estaduais e Prefeituras Municipais relativos à manutenção da qualidade hídrica do CINTURÃO AZUL. Apenas a EMATER, gasta em 12 meses para tal manutenção e na área rural do Cinturão, US\$ 1 milhão, entre salários, encargos e despesas administrativas, se utilizando de 35 (trinta e cinco) funcionários.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Necessidades de investimentos, por parte da SANEPAR, na implantação do sistema de captação e importação da água ofertada pela Barragem do Tijuco Alto, ainda a serem dimensionados, num horizonte de 05 (cinco) anos de aplicação. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Parcerias com a iniciativa privada que diminuem o nível de investimento do Poder Público, nesta época de poucos recursos financeiros. ◆ Melhoria no controle de cheias da Bacia do Ribeira, à jusante da Barragem do Tijuco Alto, diminuindo os efeitos das frequentes inundações tanto em solo paranaense como também e principalmente, em solo paulista ◆ Expectativa de crescimento econômico e social da região do Vale do Rio Ribeira, com a possibilidade da implantação do PROJETO ALTO RIBEIRA e todos os seus respectivos projetos - Fomento às Atividades de Turismo e Lazer, Estabelecimento de Reserva Ecológica, Implantação de Infraestrutura Viária Básica, Melhorias e Investimentos no Setor Citricultor e Fomento às Atividades de Transformação do Potencial Madeireiro e Mineral.

6

BIBLIOGRAFIA

- COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ. Plano Diretor do Sistema de Água de Curitiba e Região Metropolitana. Vol. I, II, III, e IV. Curitiba, 1992.
- COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA. Comportamento das Finanças Municipais da Região Metropolitana de Curitiba - 1992 a 1995. Curitiba, 1996.
- INTERTECHNE, Consultores Associados S/C Ltda; ENGEMIN, Engenharia e Geologia Ltda; IPEC, Comércio, Planejamento, Estudos e Participações Ltda. Relatório de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico Tijuco Alto - CBA. São Paulo, 1991.

COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA

