

COMITÊ DA BACIA DO ALTO IVAÍ

**DESCRIÇÃO E DIAGNÓSTICO DA UNIDADE
HIDROGRÁFICA DO ALTO IVAÍ COM VISTAS
À CRIAÇÃO DO COMITÊ DE BACIA**

MAIO/2012

COMITÊ DA BACIA DO ALTO IVAÍ

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	03
2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA.....	03
3. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA.....	06
4. CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA.....	09
5. PRINCIPAIS SETORES USUÁRIOS.....	10
5.1 ABASTECIMENTO PÚBLICO.....	10
5.2 ABASTECIMENTO INDUSTRIAL.....	10
5.3 HIDROELETRECIDADE.....	10
5.4 USOS PECUÁRIOS.....	11
5.5 USOS AGRÍCOLAS.....	11
5.6 IRRIGAÇÃO AGRÍCOLA.....	11
5.7 RESUMO DE USOS DA ÁGUA.....	12
6. POLUIÇÃO HÍDRICA.....	12
7. APTIDÃO E USOS ATUAIS DO SOLO.....	
7. RESTRIÇÕES E OPORTUNIDADES DO USO DO SOLO EM RELAÇÃO AOS RECURSOS HÍDRICOS.....	13
7.1 USO RURAL.....	13
7.2 USO URBANO.....	13
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	14
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	15

COMITÊ DA BACIA DO ALTO IVAÍ

1. INTRODUÇÃO

Copel: arrumar a citação das referencias

O presente texto visa apresentar uma descrição sucinta das principais características da Unidade Hidrográfica do Alto Ivaí instituída pela Resolução nº 49 CERH/PR, de 20 de dezembro de 2006, visando a implantação de seu Comitê de Bacia, como preconizado na lei n.º 12.726, de novembro de 1999.

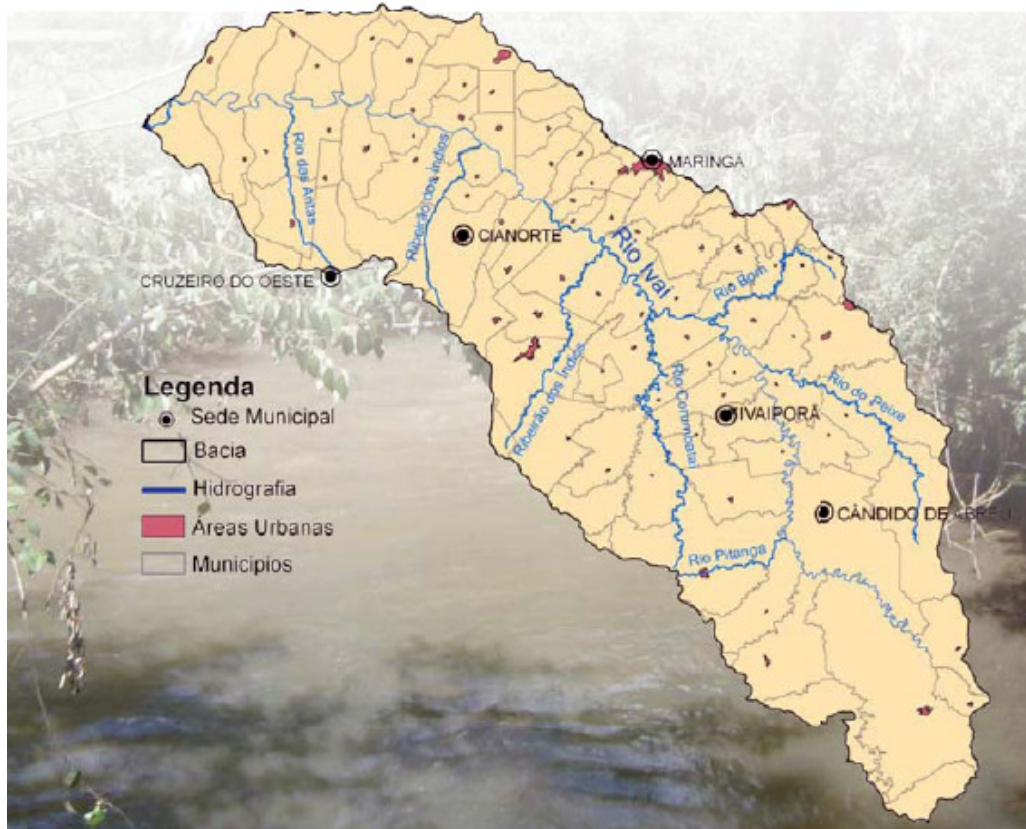
O texto apresenta as características físicas básicas da Unidade Hidrográfica, seus componentes sócio-econômicos, além dos principais usos de recursos hídricos.

2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA

A área de abrangência do Comitê da Bacia do Alto Ivaí tem seu início??? no município de **Inácio Martins**, Prudentópolis na confluência das águas do rio dos Patos com o rio São João??? no segundo planalto e seu término imediatamente a jusante da foz Ribeirão dos Índios, como mostram os Mapas 1, 2 e 3. A área total de drenagem da Unidade Hidrográfica é de 23.195 km²

Mapa 1 - Localização da Bacia do Rio Ivaí. Fonte: SEMA,2010

COMITÊ DA BACIA DO ALTO IVAÍ



Mapa 2 - Hidrografia da Bacia do Rio Ivaí. Fonte: SEMA,2010

Os principais rios afluentes???, na área de abrangência do Comitê do Alto Ivaí são: Bom e do Peixe, pela margem direita, e Pitanga, Corumbataí e Ribeirão dos Índios pela margem esquerda.

Copel: incluir os formadores

COMITÊ DA BACIA DO ALTO IVAÍ

Essa Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos envolve, total ou parcialmente, os seguintes municípios: Apucarana, Arapuã, Ariranha do Ivaí, Barbosa Ferraz, Boa Ventura de São Roque, Bom Sucesso, Borrazópolis, Califórnia, Cambira, Campo Mourão, Cândido de Abreu, Corumbataí do Sul, Cruzmaltina, Engenheiro Beltrão, Faxinal, Fênix, Floresta, Godoy Moreira, Grandes Rios, Guamiranga, Guarapuava, Irati, Iretama, Itambé, Ivaí, Ivaiporã, Jandaia do Sul, Jardim Alegre, Kaloré, Lidianópolis, Luiziana, Lunardelli, Mamborê, Mandaguari, Manoel Ribas, Marialva, Marilândia do Sul, Maringá, Marumbi, Mato Rico, Mauá da Serra, Nova Tebas, Novo Itacolomi, Ortigueira, Peabiru, Pitanga, Prudentópolis, Quinta do Sol, Reserva, Rio Bom, Rio Branco do Ivaí, Roncador, Rosário do Ivaí, Santa Maria do Oeste, São João do Ivaí, São Pedro do Ivaí, Sarandi e Turvo, englobando 727.741 habitantes. (IBGE 2010)

3. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

A bacia do rio Ivaí é a segunda maior bacia do território paranaense, estando localizada integralmente dentro dos limites do Estado. **Esta bacia está situada em duas Unidades Hidrográficas, a saber: Unidade Hidrográfica do Alto Ivaí e Unidade Hidrográfica do Baixo Ivaí e Paraná 1.**

Copel: comentar que tem as duas unidades

A Unidade Hidrográfica do Alto Ivaí está situada no segundo e no terceiro planalto paranaense. As unidades aquíferas existentes são: Caiuá, Guarani, Paleozóica Média Superior, Paleozóica Superior e Serra Geral Norte. As unidades aquíferas preponderante da bacia são a Serra Geral Norte e a Paleozóica Superior. (SUDERHSA,1998)

O clima na Unidade Hidrográfica é, segundo classificação de Köppen, do tipo Cfa (IAPAR, 1994). O tipo climático Cfa indica clima subtropical, temperatura média no mês mais frio inferior a 18°C e temperatura média no mês mais quente acima de 22°C, com verões quentes, geadas pouco freqüentes e tendência de concentração de chuvas nos meses de verão, mas sem estação seca definitiva.

COMITÊ DA BACIA DO ALTO IVAÍ

No trimestre mais quente (dezembro, janeiro e fevereiro) a região da Unidade Hidrográfica do Alto Ivaí apresenta nas proximidades de Campo Mourão e Maringá temperaturas de 27 a 29 graus Celsius. No trimestre mais frio (junho, julho e agosto) apresenta nas redondezas de Guarapuava temperaturas entre 12 a 13 graus Celsius (Cartas Climáticas do Paraná, 2000. Série Histórica do IAPAR).

Copel que referencia é esta?

As geadas na Unidade Hidrográfica do Alto Ivaí podem ser classificadas como Fraca – temperatura mínima do ar de 3 a 4°C – para a região de Campo Mourão e Forte – temperatura mínima do ar abaixo de 1°C – para a região de Guarapuava (IAPAR, 2005).

Copel esta referencia não é citada

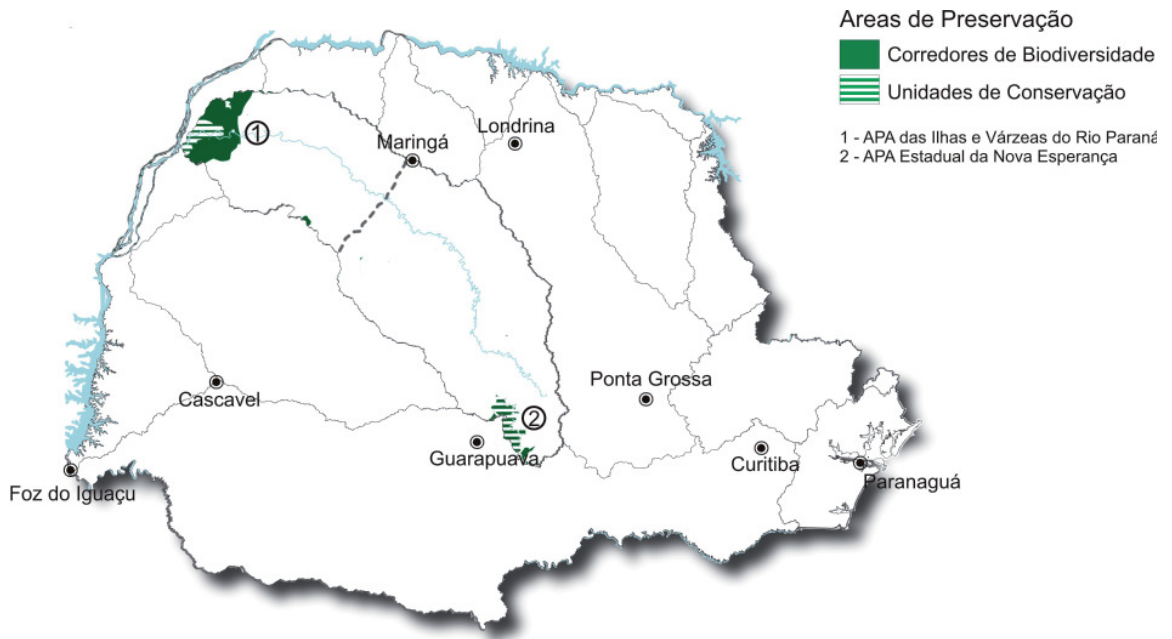
A pluviosidade média anual da bacia é de 1.300 a 1.800mm, vazões mínimas específicas da ordem de 1,5 a 4 l/s/km² e vazões médias da ordem de 16 a 26 l/s/km². (SUDERHSA,1998)

Copel: muito genérico, o que é montante e o que é jusante? São estes valores?

Atualmente, existem 35 **???** Unidades de Conservação (UC) instaladas na Unidade Hidrográfica do Alto Ivaí, sendo 33 Unidades de Proteção Integral, ou seja, são totalmente restringidas a exploração ou a utilização dos recursos naturais, admitindo-se apenas o aproveitamento indireto dos seus benefícios. Seu maior objetivo é a preservação da biodiversidade, com o mínimo de interferência antrópica. As outras duas UC são Unidades de Uso Sustentável, ou seja, são aquelas onde a exploração e o aproveitamento econômico direto são permitidos, mas de forma planejada e regulamentada, visando ao desenvolvimento sustentado. (PRDE **??são os autores?**, 2006)

COMITÊ DA BACIA DO ALTO IVAÍ

A Unidade Hidrográfica do Alto Ivaí abriga uma pequena área de Unidades de Conservação e Corredores de Biodiversidade **???**, situadas ao sul, como visto no mapa 4 **??**.



Mapa 4 – Áreas de preservação da Bacia **Unidade Hidrográfica** do Alto Ivaí.
(PLERH/PR **????**, 2010)

Copel: a Unidade não está nem identificada. Não dá para entender o que se quer mostrar.

A Unidade Hidrográfica apresenta grande número de quedas d'água, cachoeiras e parques estaduais e municipais, destacando-se os municípios de Apucarana, Campo Mourão e Prudentópolis. No município de Faxinal encontra-se o Canyon do Cruzeiro e em Iretama as águas térmicas Termas de Jurema. O potencial turístico da Unidade Hidrográfica do Alto Ivaí é apresentado na tabela 1 a seguir:

COMITÊ DA BACIA DO ALTO IVAÍ

Município	Tipo	Nome
Prudentópolis	Ecoturismo	Salto São Francisco e Cachoeira Menor e Salto São João.
Iretama	Estâncias e Águas Termais	Termas de Jurema
Campo Mourão	Parques e Paisagens	Parque Estadual Lago Azul, Parque Municipal Joaquim Teodoro de Oliveira, Estação Ecológica do Cerrado e Parque Municipal Parigot de Souza.
Faxinal	Ecoturismo	Cachoeira da Fonte, Cachoeira do Chicão III, Queda das Três Barras, Canyon do Cruzeiro e Salto São Pedro.
Maringá	Parques e Paisagens	Parque do Ingá, Parque Floresta dos Pioneiros, Parque Alfredo Werner Nyffler, Bosque das Gravileas, Horto Florestal e Termas de Maringá.

Tabela1– Potencial turístico do Alto Ivaí. (PLERH/PR???, 2010).

4. CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA

A população total da Unidade Hidrográfica considerada é de 727.741 habitantes. Os principais municípios da bacia são: Maringá, no divisor entre as bacias do rio Ivaí e do rio Pirapó (população total de 357.077 habitantes), Apucarana, também na divisa entre as bacias do Ivaí e do Pirapó (população total de 120.919 habitantes) e Campo Mourão (população total de 87.194 habitantes). (IBGE, 2010).

A maior parte dos municípios tem baixo IDH da ordem de 0,702-0,787 e o maior IDH é do município de Maringá de 0,83. A relação dos principais municípios da bacia com seu IDH estão listados na Tabela2 (PRDE,2006/IBGE,2003).

Municípios	IDH
Maringá	0,821 – 0,856
Guarapuava	0,702 – 0,787
Apucarana	0,787 – 0,82
Campo Mourão	0,702 – 0,787

Tabela2 – IDH dos principais municípios da Bacia do Alto Ivaí

Copel: os valores estão dentro da faixa??? Como tem o valor de Maringá

A Unidade Hidrográfica é servida pelos aeroportos de Campo Mourão, Maringá, Manoel Ribas e Guarapuava. (PRDE???, 2006).

COMITÊ DA BACIA DO ALTO IVAÍ

Existem na Unidade Hidrográfica 06 estabelecimentos de ensino superior estadual, 01 de ensino superior federal e 18 de ensino superior particular (PRDE???,2006).

Na Unidade Hidrográfica as principais produções agrícolas de larga escala são as de soja, milho, trigo e café. As produções de pequena e média escala são as de horticultura, fruticultura, floricultura e especiarias/ervas medicinais (PRDE???,2006).

As principais produções de larga escala são as de gado e suíno e as produções de pequena e média escala são as de galinha caipira, caprinos, ovinos e codornas (PRDE???,2006).

5. PRINCIPAIS SETORES USUÁRIOS

5.1 ABASTECIMENTO PÚBLICO

Com base no Plano Estadual de Recursos Hídricos e no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, 2004, a Unidade Hidrográfica do Alto Ivaí possui 158.309 economias ativas residenciais, supridas principalmente pela SANEPAR, pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (nos municípios de Boa Ventura de São Roque, Peabiru, Marialva, Kaloré e Marumbi). A vazão total produzida pelas prestadoras de serviço de abastecimento, considerando as captações superficiais e subterrâneas, é da ordem de 1,056 m³/s. (Resumo Executivo do Plano Estadual de Recursos Hídricos – PLERH/PR???, 2011)

Copel: Captada: ???

5.2 ABASTECIMENTO INDUSTRIAL

Segundo o cadastro de outorgas do AGUASPARANÁ, a Unidade Hidrográfica possui 38 indústrias usuárias de recursos hídricas, perfazendo uma vazão **captada ???** de cerca de 2.000 **m³/s????????????? m³/h?**. Destacam-se

COMITÊ DA BACIA DO ALTO IVAÍ

as indústrias Ibema Companhia Brasileira de Papel com 300 m³/h, COCARI – Cooperativa Agropecuária e Industrial com 280 m³/h e a Vale do Ivaí S.A. Açúcar e Álcool com 280 m³/h. Segundo o PLERH/PR, a demanda no setor industrial é de 627 l/s.

5.3 HIDROELETRICIDADE

As principais unidades para geração de energia elétrica na área de abrangência da Unidade Hidrográfica, são: Boa Vista I (1,19 MW), Boa Vista II (9,00MW), Mourão I (8,20MW), Pedrinho I (16,20 MW), Rio dos Patos (1,72 MW), Salto Rio Branco (2,40 MW), Cristo Rei (0,96 MW), Salto Natal (15,12 MW) e Cristalino (4,00 MW). (PLERH/PR???? 2010)

Existem cinco usinas hidrelétricas em estudo, seja na fase de inventário, seja na fase de viabilidade: Salto Ariranha, Foz do Alonzo, Ubaúna, Apucarantina, São João do Ivaí. (PRDE???,2006)

5.4 USOS PECUÁRIOS

A Unidade Hidrográfica do Alto Ivaí destaca-se em relação ao número de eqüinos (76.000 cabeças), vacas ordenhadas (140.000 cabeças) e suínos (450.000 cabeças), estando em quarto lugar em relação à quantidade de bovinos de corte (1.350.000 cabeças). A demanda de recursos hídricos para esta finalidade é de 803 l/s (PLERH/PR???, 2010)

5.5 USOS AGRÍCOLAS

De acordo com SEAB/DERAL, 2003/2004, as principais culturas **colhidas e as correspondentes áreas** são:

- Café 22.622,84 há;
- Feijão Água 99.506,40 ha;
- Feijão Seca 23.541,80 ha;
- Milho Normal 197.378,32 ha;

COMITÊ DA BACIA DO ALTO IVAÍ

- Milho Safrinha 101.325,85 ha
- Soja Normal 463.831,22 ha
- Aveia Preta 29.820,20 ha
- Trigo 184.784,08 ha
- Cana de Açúcar 34.220,43 há

Fonte: PLERH/PR???, 2010

5.6 IRRIGAÇÃO AGRÍCOLA

A área irrigada por inundação é de 152 ha, por aspersão de 7.871 ha e a irrigação localizada corresponde a 316 ha. A demanda para o setor agrícola nesta Unidade Hidrográfica é de 831 l/s. (PLERH/PR???, 2011)

5.7 RESUMO DE USOS DA ÁGUA

A relação, em resumo, dos principais usos da água estão listados na Tabela 3.

Usos da água	Demandas por uso (l/s)
Abastecimento Público	1.056
Setor Industrial	627
Setor Agrícola	831
Setor Pecuário	803
Total	3.317

Tabela 3 – Resumo dos principais usos da água da Unidade Hidrográfica do Alto Ivaí
(PLERH/PR???, 2011)

6. POLUIÇÃO HÍDRICA

COMITÊ DA BACIA DO ALTO IVAÍ

Na área rural há um grande potencial de contaminação por run-off agrícola. Nos rios que cruzam áreas urbanas a qualidade da água é prejudicada pelo déficit na infraestrutura de esgotos e drenagem.

Para se caracterizar a qualidade da água dos rios da bacia, utilizou-se o Índice de Qualidade da Água, calculado com base nos parâmetros: coliformes fecais, pH, Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO, nitrogênio total, fósforo total, temperatura, turbidez, resíduo total e Oxigênio Dissolvido – O.D. Os gráficos 1,2 e 3 apresentam a evolução anual do IQA para as estações de Novo Porto Taquara no rio Ivaí, de Barbosa Ferraz no rio Corumbataí (margem esquerda do rio Ivaí) e do Rios dos Patos no rio dos Patos (margem direita do rio Ivaí). Os gráficos mostram que a qualidade da água nessas estações pode ser qualificada como Ruim (26-50) a Bom (71-90).

Copel, na maior parte é entre razoável e Bom

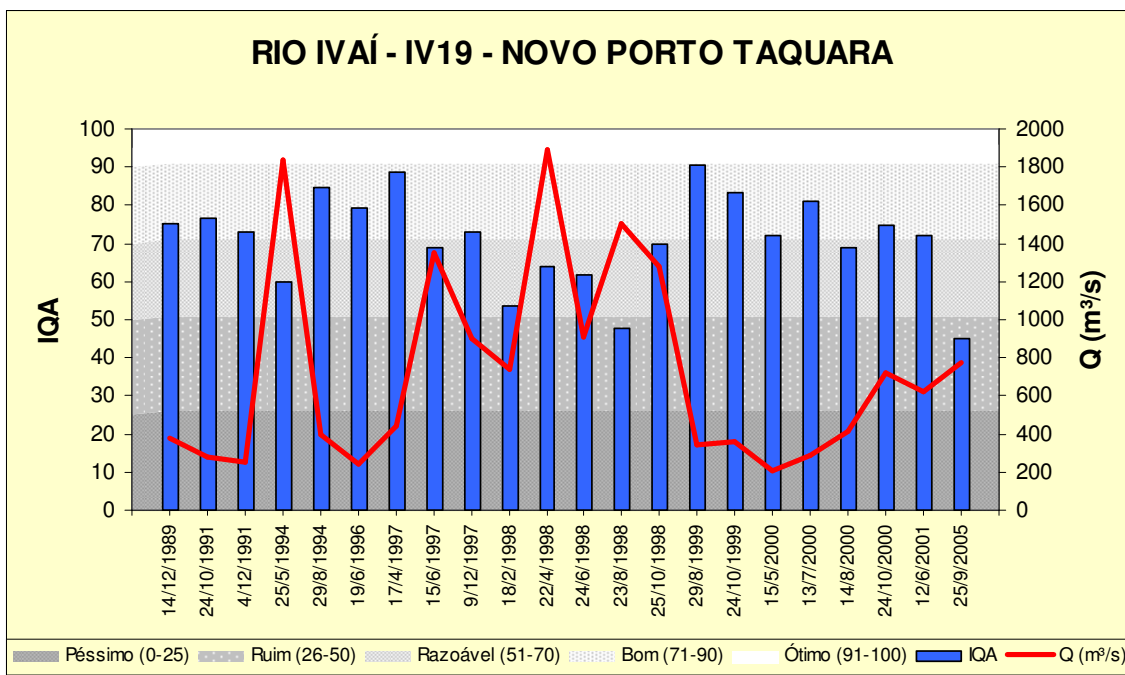


Gráfico1 – IQA da Estação de Novo Porto Taquara. Fonte: AGUASPARANÁ

COMITÊ DA BACIA DO ALTO IVAÍ

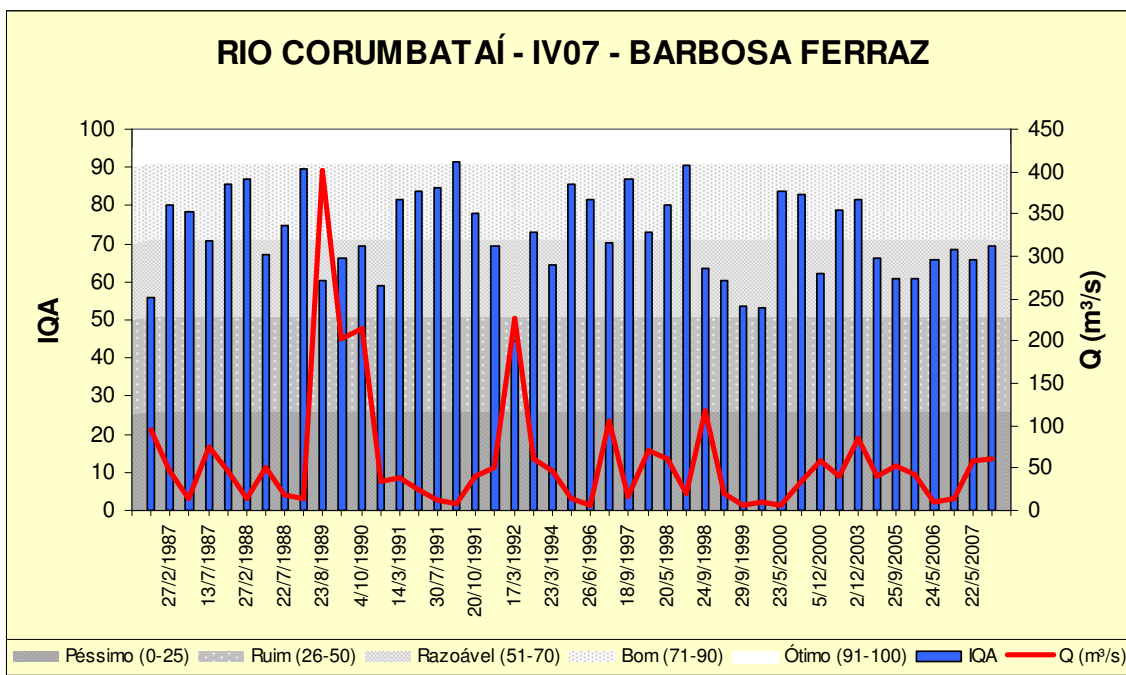


Gráfico2 – IQA da Estação de Barbosa Ferraz. Fonte: AGUASPARANÁ

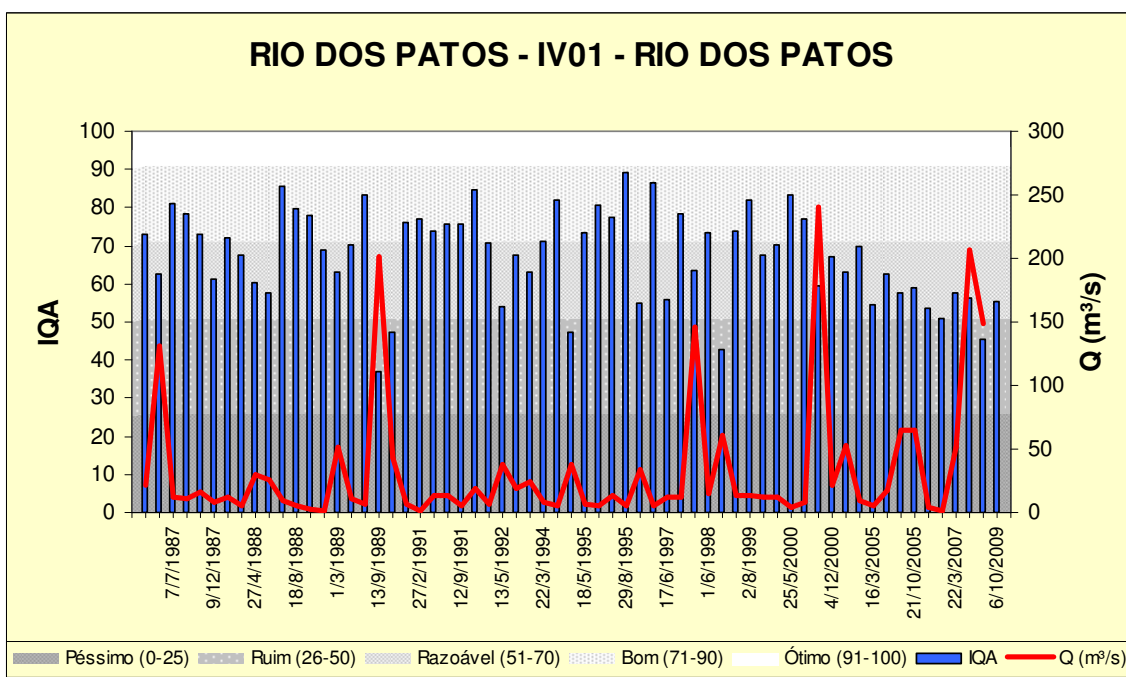


Gráfico3 – IQA da Estação Rio dos Patos. Fonte: AGUASPARANÁ

7. APTIDÃO E USOS ATUAIS DO SOLO

COMITÊ DA BACIA DO ALTO IVAÍ

Em relação à própria área da Unidade Hidrográfica do Alto Ivaí a aptidão do solo é classificada como (IPARDES, 1995):

26,46% Bom: Fértil e não susceptível a erosão
15,03% Regular: Fertilidade
2,30% Regular: Erosão
5,12% Regular: Erosão e fértil
0,00% Regular: Excesso hídrico
3,94% Restrito: Erosão
0,00% Restrito: Mecanização
0,00% Sem Potencial: Excesso Hídrico
46,63% Inapto: Erosão

Os usos atuais do solo no Alto Ivaí em relação à própria área da Unidade Hidrográfica são classificados como (SEMA, 2001):

35,93% Agricultura Intensiva
20,07% Pastagem Artificial e Campos Naturais
2,44% Reflorestamento
39,75% Uso Misto

8. RESTRIÇÕES E OPORTUNIDADES DO USO DO SOLO EM RELAÇÃO AOS RECURSOS HÍDRICOS

8.1 USO RURAL

Restrições	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none">✓ Potencial de contaminação por poluição difusa;✓ Prática de agricultura intensiva sobre áreas inaptas por erosão.	<ul style="list-style-type: none">✓ Área de grande produção agrícola (café, cana-de-açúcar e soja);

Fonte:???

8.2 USO URBANO

COMITÊ DA BACIA DO ALTO IVAÍ

Restrições	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none">✓ Baixa infraestrutura urbana (carência quanto aos sistemas de drenagem, abastecimento de água e esgotamento sanitário)✓ Área de intensa exclusão econômica e social (concentração de municípios com grandes proporções de pobreza)✓ Evasão populacional	<ul style="list-style-type: none">✓ Área prioritária para o desenvolvimento de pluriatividades rurais e industriais. Previsão para a implementação de uma rede regional de acessibilidade.

Fonte: PLERH/PR???, 2011

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As características físicas, os componentes sócio-econômicos da Unidade Hidrográfica do Alto Ivaí foram apresentados acima???, assim como os principais usos de recursos hídricos, dados sobre a poluição hídrica, tendo como finalidade a criação de seu Comitê de Bacia. A respeito dos usos de recursos hídricos na Unidade Hidrográfica, os mesmos ainda não apresentam conflitos significativos.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUASPARANÁ/SEMA – Instituto das Águas do Paraná/Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Plano Estadual de Recursos Hídricos – PLERH/PR, Resumo Executivo, 2011**

AGUASPARANÁ/SEMA – Instituto das Águas do Paraná/Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos – Diagnóstico das Demandas e Disponibilidades Hídricas Superficiais** – Produto 1.1, Anexo I, Revisão Final, 2010.

COSTA et al. Mamíferos com indicadores de pressão antrópica em áreas naturais protegidas. In: IV CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO,1,2004, Curitiba. **Anais**. Página 250-259, 2004.

EMATER - Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural. 2005.

COMITÊ DA BACIA DO ALTO IVAÍ

IAP – Instituto Ambiental do Paraná. **Instrução Normativa para Licenciamento de Suinocultura do IAP.**

IAPAR – Instituto Agrônômico do Paraná. **Cartas Climáticas do Paraná, 2000. Série Histórica.** 1994.

IAPAR – Instituto Agrônômico do Paraná, 2005.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Senso 2010.**

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pecuária municipal.** 2003.

PRDE – Planos Regionais de Desenvolvimento Estratégico ESTADO DO PARANÁ – **Cenário Atual** – Volume I-a de IV, 2006.

PRDE – Planos Regionais de Desenvolvimento Estratégico ESTADO DO PARANÁ – **Cenário Atual** – Volume I-b de IV, 2006.

SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Bacias Hidrográficas do Paraná** – Série Histórica, Curitiba, 2010.

SUDERHSA - Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. **Atlas de Recursos Hídricos do Estado do Paraná.** 1998.