



**Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico**

PARECER

DOCUMENTO DAT-MA Nº 2849/2008

**UNIDADE DE ASSESSORAMENTO AMBIENTAL
GEOPROCESSAMENTO – BACIAS HIDROGRÁFICAS**

PARA: Dr. Alexandre Saltz

Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente

DE: Luciano Weber Scheeren

Engenheiro Florestal, Dr.

COLABORADORES:

**Luiz Fernando de Souza
Biólogo, Dr.**

**Sérgio Alfredo Buffon
Geólogo, M. Eng.**

**Samuel Maynard Bernini
Acadêmico em Biologia**

ASSUNTO: Análise das características da Bacia Hidrográfica Ijuí (U090), utilizando imagens do satélite CBERS.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com as atribuições definidas no Provimento nº 68/07, emitimos este parecer.



Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

2. CONSIDERAÇÕES

Para a análise da Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí utilizou-se um mosaico das composições coloridas das bandas 2 (azul), 3 (vermelho) e 4 (verde) do satélite Sino-Brasileiro CBERS, sensor CCD, com 20 metros de resolução espacial. As especificações das imagens utilizadas são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1: Dados de órbita, ponto e data das imagens utilizadas na classificação da cobertura vegetal na bacia hidrográfica do Rio Ijuí (satélite CBERS).

Órbita	Ponto	Data da imagem
160	131	07/07/2006
160	132	07/07/2006
161	132	25/08/2006
162	131	22/08/2006

As imagens foram obtidas a partir do Banco de Imagens da Divisão de Geração de Imagens (<http://www.dgi.inpe.br/CDSR/>). Para o georreferenciamento das imagens do satélite CBERS foi utilizado o mosaico georreferenciado gerado a partir de imagens TM/Landsat ortorretificadas, bandas 7, 4 e 2, combinadas com a banda pancromática, com resolução espacial de 14,25 metros, construído pela NASA (<https://zulu.ssc.nasa.gov/mrsid>).



2.1. Resultados

A Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí possui uma superfície aproximada de 9.667 Km², da qual fazem parte, total ou parcialmente, 36 municípios, conforme apresentado na Figura 1 e no Quadro 2.

Considerando a área total dos municípios que fazem parte da bacia hidrográfica do Rio Ijuí a população total é de 450.906 habitantes, tendo por base a contagem realizada pelo IBGE em 2007.

Considerando a proporcionalidade da área dos municípios que se encontra na bacia hidrográfica a população estimada na bacia é de 267.775 habitantes. Desse total estima-se que 203.027 habitantes estejam em área urbana e 64.748 habitantes em área rural. A bacia hidrográfica possui uma densidade demográfica de 27,7 habitantes por quilômetro quadrado.

A bacia do Rio Ijuí tem formato aproximadamente triangular, com dimensão de 185 Km no sentido Leste-Oeste. No sentido Norte-Sul a bacia tem maior dimensão na porção Leste, com aproximadamente 110 Km, reduzindo gradativamente até 15 Km na porção oeste da bacia, junto ao Rio Uruguai.

Os municípios mais populosos da bacia são representados por Ijuí, com 76.739 habitantes com influência direta na bacia, e Panambi, com 36.360 habitantes com influência direta na bacia. A soma da população de Ijuí e Panambi representa aproximadamente 42,2% da população de toda a bacia hidrográfica, estando distribuída em uma superfície de aproximadamente 1.175 Km², que equivale a aproximadamente 12,2% da superfície da bacia hidrográfica.

A maior parte dos remanescentes de vegetação arbórea nativa está nas margens de cursos d'água e de nascentes, locais com dificuldade de acesso e/ou baixa aptidão agrícola (Figura 2).



Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

O solo da região tem uso principalmente em áreas de agricultura, campos e matas (Figura 2).

Também foi observado que as margens do Rio Ijuí apresentam poucos remanescentes de mata ciliar (Figura 3), sendo verificado o uso intensivo de áreas próximas aos corpos hídricos para agricultura e pastagem.

Considerando as características da bacia hidrográfica Ijuí, conforme a análise realizada pelas imagens do satélite CBERS, sugere-se como prioridades de ação:

- Recuperação de APP's ocupadas por agricultura e/ou pecuária nas margens do Rio Ijuí;
- Avaliar a qualidade da água nos pontos de captação dos municípios da bacia;
- Avaliar o tratamento e disposição de efluentes industriais e domésticos das áreas urbanas;
- Avaliar a regularidade e adequação dos depósitos de resíduos sólidos;

Porto Alegre, 12 de novembro de 2008.

LUCIANO WEBER SCHEEREN,
Engenheiro Florestal - Dr.,
CREA/RS 89475-D.



Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

Quadro 2: Características territoriais e populacionais dos municípios localizados na Bacia Hidrográfica do Ijuí.

Municípios	População Total	População Urbana	População Rural	Área (km²)	Área na BH (km²)	Área na BH (%)	Pop. Urbana na BH	Pop. Rural na BH	Pop. Total na BH	Renda <i>per capita</i> (R\$)
Ajuricaba	7 261	3 937	3 324	322	322	100,0	3937	3324	7261	7 934
Augusto Pestana	7 273	3 455	3 818	349	349	100,0	3455	3818	7273	8 262
Boa Vista do Cadeado	2 447	433	2 014	700	700	100,0	433	2014	2447	9 323
Bozano	2 296	544	1 752	202	202	100,0	544	1752	2296	5 960
Caibaté	5 080	2 650	2 430	259	258	100,0	2650	2430	5080	7 948
Catuípe	9 499	5 907	3 592	585	415	71,0	5907	2549	8456	7 543
Cerro Largo	12 484	9 547	2 937	178	101	56,7	9547	1664	11211	12 315
Chapada	9 440	5 173	4 267	685	11	1,7	-	70	70	10 302
Chiapetta	4 078	2 366	1 712	397	1	0,2	2366	4	2370	6 540
Condor	6 607	3 919	2 688	467	466	100,0	3919	2688	6607	11 031
Coronel Barros	2 441	972	1 469	162	162	100,0	972	1469	2441	8 384
Cruz Alta	63 450	61 412	2 038	1.363	488	35,8	30706	730	31436	10 013
Dezesseis de Novembro	2 968	623	2 345	218	153	70,1	-	1645	1645	6 053
Entre-Ijuís	9 126	4 582	4 544	554	456	82,3	-	3741	3741	7 017
Eugênio de Castro	3 057	1 106	1 951	419	333	79,4	-	1548	1548	7 211
Giruí	17 070	12 484	4 586	858	0	0,0	12484	1	12485	7 884
Guarani das Missões	8 331	4 920	3 411	291	196	67,3	-	2295	2295	9 141
Ijuí	76 739	69 107	7 632	690	683	100,0	69107	7632	76739	11 931
Jóia	8 279	1 959	6 320	1.238	678	54,8	-	3461	3461	7 429
Mato Queimado	1 865	422	1 443	115	115	100,0	422	1443	1865	6 554
Nova Ramada	2 461	601	1 860	255	247	96,9	601	1803	2404	6 513
Palmeira das Missões	33 846	28 608	5 238	1.415	272	19,2	-	1007	1007	7 258
Panambi	36 360	32 682	3 678	491	492	100,0	32682	3678	36360	16 924
Pejuçara	3 900	2 545	1 355	413	413	100,0	2545	1355	3900	8 416

cont...



Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

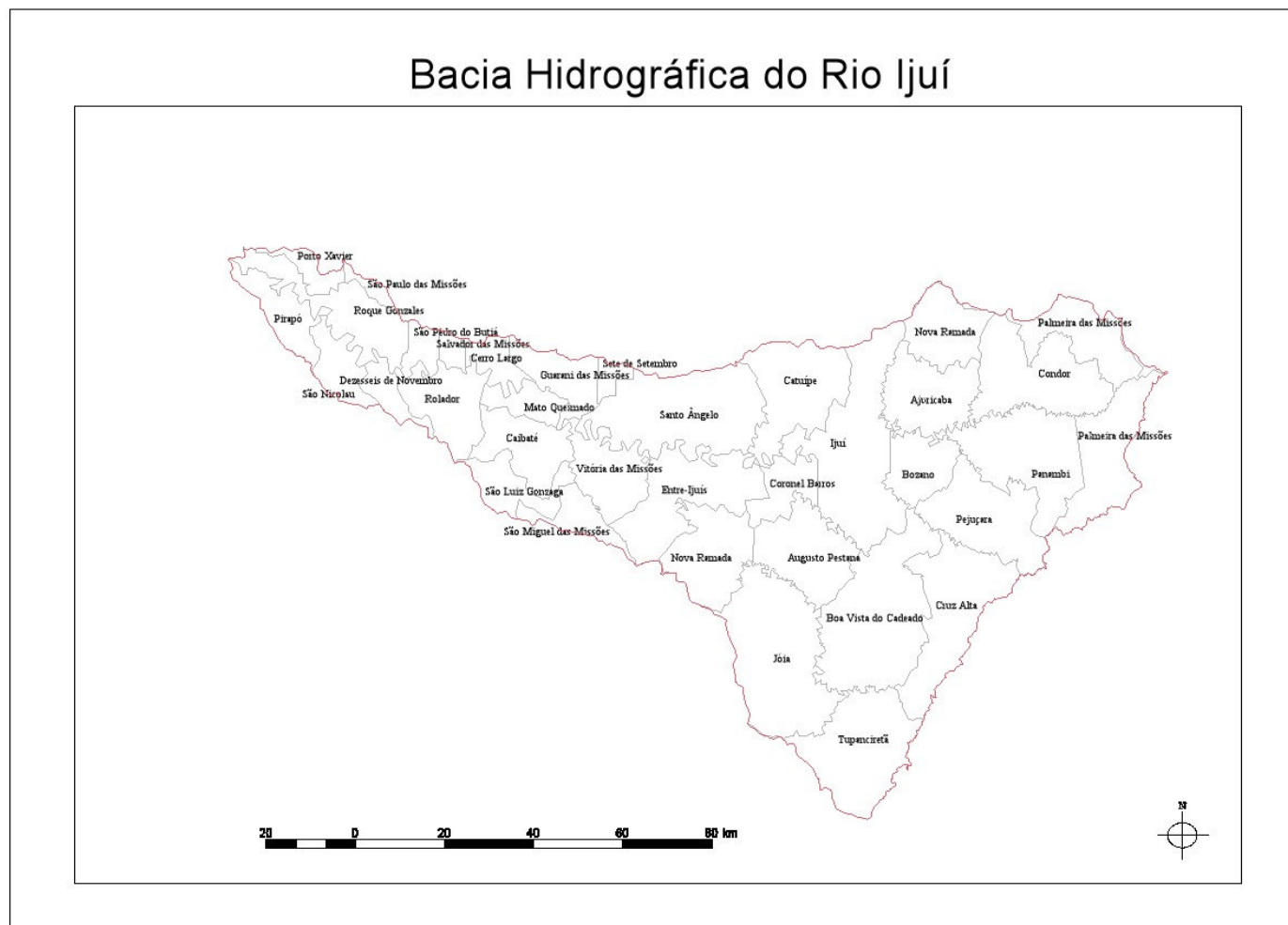
cont...

Municípios	População Total	População Urbana	População Rural	Área (km²)	Área na BH (km²)	Área na BH (%)	Pop. Urbana na BH	Pop. Rural na BH	Pop. Total na BH	Renda <i>per capita</i> (R\$)
Pirapó	2 988	725	2 263	293	187	63,9	-	1445	1445	5 879
Rolador	2 795	303	2 492	295	281	95,1	-	2369	2369	6 591
Salvador das Missões	2 601	1 017	1 584	94	42	44,5	1017	705	1722	11 774
Santa Bárbara do Sul	9 122	7 125	1 997	973	363	37,3	3562,5	744	4307	11 600
Santo Augusto	13 622	10 709	2 913	470	3	0,7	10709	20	10729	9 524
São Luiz Gonzaga	34 487	30 295	4 192	1.302	272	20,9	-	876	876	7 601
São Miguel das Missões	7 382	3 537	3 845	1.232	131	10,7	-	410	410	8 249
São Nicolau	5 909	3 808	2 101	487	0	0,1	3808	2	3810	5 290
São Paulo das Missões	6 690	2 114	4 576	225	36	16,0	-	730	730	6 570
São Pedro do Butiá	2 744	1 040	1 704	108	78	72,4	1040	1234	2274	10 291
Tupanciretã	22 556	17 787	4 769	2.257	498	22,1	-	1053	1053	10 296
Vitória das Missões	3 652	613	3 039	260	260	100,0	613	3039	3652	6 138
	450.906	339.027	111.879	20.623	9.667	61,6	203.027	64.748	267.775	10.831



Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

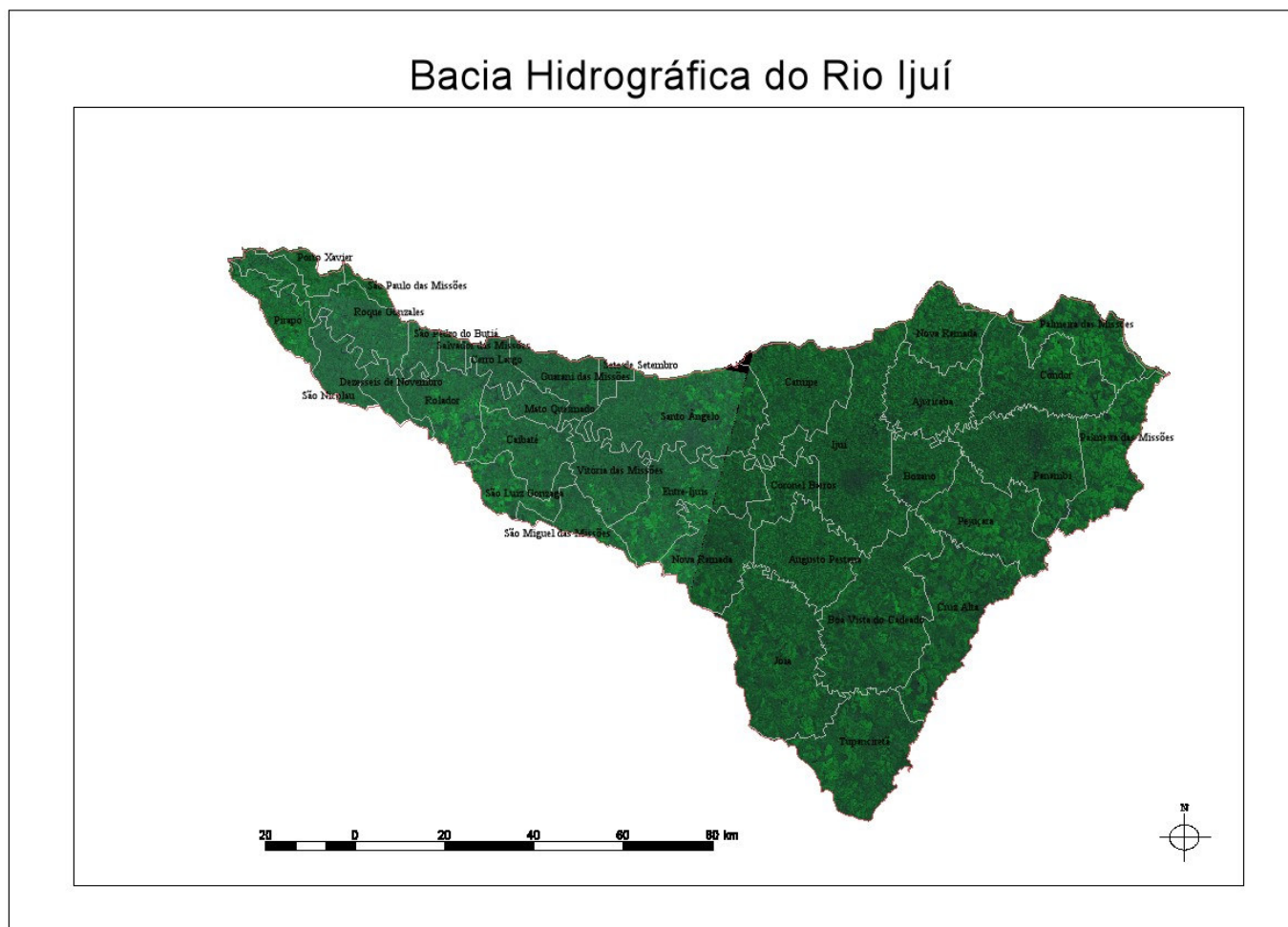
Figura 1: Limites da Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí e dos municípios.





Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

Figura 2: Composição colorida das bandas 3 (vermelho), 4 (verde) e 2 (azul) do satélite Sino-Brasileiro CBERS, sensor CCD, da Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí.





Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

Figura 3: Detalhe do uso das margens do Rio Ijuí (agricultura e mata ciliar).

