



PARECER

DOCUMENTO DAT-MA Nº 2552/2008

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

PARA: Dr. Alexandre Saltz

Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente

DE: Luiz Fernando de Souza

Biólogo, M.Sc.

ASSUNTO: estudo acerca da cobertura vegetal nas zonas ciliares dos principais corpos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Apuae-Inhandaua.

1. INTRODUÇÃO

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

2. CONSIDERAÇÕES

Zonas Ciliares

As margens dos corpos hídricos possuem elevada importância ambiental, desempenhando diversas funções relacionadas com a proteção dos recursos hídricos e com a manutenção da biodiversidade. A vegetação que se estabelece ao longo dos corpos hídricos diminui a incorporação de sedimentos nas águas, além de auxiliar na fixação das margens e prevenir a sua erosão. Adicionalmente, as zonas ciliares são habitat de diversas espécies nativas da fauna e da flora, além de servir como corredores e abrigo para diversas outras espécies.



Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

A ocupação ou realização de intervenções nas zonas ciliares impedem a regeneração da vegetação nativa, impossibilitando o estabelecimento da vegetação ciliar e aumentando a erosão pelo transporte de partículas pela água, prejudicando a qualidade hídrica e levando ao assoreamento dos cursos de água. Além disso, a ausência de vegetação reduz a retenção de água, ocasionando no aumento da incidência de enchentes em períodos de chuva, e no agravamento da estiagem em períodos de seca. Ademais, a destruição das zonas ciliares contribui com a perda da biodiversidade, reduzindo a quantidade de habitats para a fauna e flora nativas. Por sua elevada importância, a proteção das margens dos corpos hídricos é contemplada nas legislações Federal (Código Florestal, Lei Federal n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965) e Estadual (Código Florestal do Estado do Rio Grande do Sul, Lei Estadual nº 9.519, de 21 de janeiro de 1992), considerando-as áreas de preservação permanente.

Metodologia

Para a análise e classificação da cobertura do solo na Bacia Hidrográfica dos Rios Apuae-Inhandaua, 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, correspondente às Órbitas/Pontos 156/132, de 27 de novembro de 2005, 157/131, de 04 de outubro de 2004, 157/132, de 09 de fevereiro de 2007, 158/131, de 21 de novembro de 2005, 158/132, de 01 de outubro de 2004, e 159/131, de 03 de fevereiro de 2007, dados obtidos a partir do Banco de Imagens da Divisão de Geração de Imagens/INPE (disponível em <http://www.dgi.inpe.br/CDSR/>). Para georreferenciamento das imagens do satélite CBERS, foi utilizado como base única de referência os mosaicos georreferenciados gerados a partir de Imagens TM/Landsat ortorretificadas, bandas TM 7, 4, 2 combinadas com a pancromática, com resolução espacial de 14.25m, construídos pela NASA (disponível em <https://zulu.ssc.nasa.gov/mrsid>).

A classificação supervisionada dos remanescentes de vegetação nativa arbórea, bem como dos maciços de silvicultura, existentes na Bacia Hidrográfica do Rio Apuae-Inhandaua foi efetuada empregando-se o classificador Maxver do



Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

programa SPRING, do INPE. As zonas ciliares foram definidas como 500 metros de largura, para os Rios Uruguai e Pelotas, e 50 metros de largura, em cada margem, para os seus afluentes.

Análise

A Bacia Hidrográfica do Rio Apuae-Inhandaua possui uma superfície aproximada de 14500 Km², englobando, total ou parcialmente, 52 municípios, conforme Tabela e Figura 1. Nesta Bacia Hidrográfica encontram-se as Unidades de Conservação Parque Estadual do Espigão Alto, no município de Barracão, e Parque Estadual do Ibitiriá, nos municípios de Vacaria e Bom Jesus (Figura 4).

A Bacia Hidrográfica do Rio Apuae-Inhandaua possui cerca de 5244 Km² de remanescentes de vegetação nativa arbórea, reduzida, principalmente, aos fundos de vales e áreas com grande declividade, com pouca aptidão agrícola (Figura 5). Nesta Bacia, existem cerca de 270 Km² de maciços florestais de espécies exóticas, majoritariamente *Pinus sp.*, principalmente na porção leste da Bacia, no município de São José dos Ausentes. Estes maciços ocorrem, inclusive, no interior das zonas ciliares e ao redor de nascentes e banhados.

Foram identificadas cerca de 967 Km² de zonas ciliares na Bacia Hidrográfica do Rio Apuae-Inhandaua, dos quais 432 Km² de matas e 23 Km² de Silvicultura (Figura 6). A ocupação das zonas ciliares da referida Bacia ocorre, prioritariamente, por áreas de produção agrícola, sendo que na porção leste da Bacia as áreas de Silvicultura apresentam grande prevalência. Todos os cursos hídricos analisados apresentaram grande antropização das zonas ciliares.

Cabe salientar que, no município de São José dos Ausentes, anualmente, é introduzida a truta arco-íris (*Oncorhynchus sp.*), espécie de peixe exótica, para a prática de pesca esportiva, sem a realização de estudos técnicos sobre o impacto ambiental desta atividade e sem a realização de licenciamento ambiental. A truta arco-íris é uma voraz predadora, causando grande impacto ambiental nas comunidades aquáticas da região, tanto pela predação como pela competição com as espécies nativas de peixes.



Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

Considerando a ocupação e utilização da Bacia Hidrográfica do Rio Apuae-Inhandaua, surgem como prioridades de ação:

- Ocupação de APP por atividades rurais;
- Ocupação de APP por Silvicultura, na região dos campos de cima da serra, principalmente nos municípios de Bom Jesus e São José dos Ausentes;
- Impacto ambiental da introdução da truta arco-íris, no município de São José dos Ausentes.

Tabela 1: Municípios existentes na Bacia Hidrográfica do Rio Apuae-Inhandaua.

Município	Área Total (Km2)	Área na Bacia (Km2)	% na bacia	População Total	População Estimada na Bacia
Água Santa	289,17	292,49	98,87	3565	3525
Aratiba	338,60	340,50	100,00	6616	6616
Áurea	158,01	158,01	100,00	3715	3715
Barão de Cotegipe	83,67	260,65	32,10	6519	2093
Barra do Rio Azul	145,13	147,97	98,08	2028	1989
Barracão	515,22	516,34	100,00	5306	5306
Bom Jesus	1814,14	2626,43	69,07	11843	8180
Cacique Doble	205,02	205,02	100,00	4824	4824
Capão Bonito do Sul	494,62	525,99	94,04	1837	1727
Carlos Gomes	82,97	82,97	100,00	1719	1719
Caseiros	207,38	236,46	87,70	2989	2621
Centenário	134,29	134,29	100,00	3026	3026
Charrua	198,71	198,71	100,00	3581	3581
Ciriaco	67,18	273,58	24,55	4945	1214
Coxilha	159,00	423,18	37,57	2916	1096
Erebango	18,88	150,87	12,52	2881	361
Erechim	352,74	431,22	81,80	92945	76029
Esmeralda	828,32	832,65	99,48	3234	3217
Estação	30,22	101,10	29,89	6086	1819
Florianópolis	167,50	167,50	100,00	2148	2148
Gaurama	204,61	204,61	100,00	6108	6108
Gentil	2,10	183,83	1,14	1579	18
Getúlio Vargas	286,44	286,65	99,93	15961	15949
Ibiaçá	350,40	350,40	100,00	4681	4681
Ibiraiaras	12,83	301,18	4,26	7094	302
Itatiba do Sul	14,74	212,51	6,94	4574	317



Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

Lagoa Vermelha	764,32	1261,27	60,60	27434	16625
Machadinho	330,50	332,56	100,00	5503	5503
Marcelino Ramos	227,31	229,81	100,00	5372	5372
Mariano Moro	98,25	99,02	100,00	2284	2284
Mato Castelhano	112,33	238,15	47,17	2608	1230
Maximiliano de Almeida	209,23	209,64	100,00	5059	5059
Monte Alegre dos Campos	17,38	550,72	3,16	3122	99
Muitos Capões	31,01	1193,78	2,60	2969	77
Muliterno	13,71	110,72	12,38	1800	223
Paim Filho	181,69	181,69	100,00	4480	4480
Passo Fundo	0,65	779,73	0,08	183300	152
Pinhal da Serra	433,25	434,18	100,00	2058	2058
Sananduva	505,92	505,92	100,00	14714	14714
Santa Cecília do Sul	194,89	194,89	100,00	1716	1716
Santo Expedito do Sul	124,84	124,84	100,00	2614	2614
São João da Urtiga	171,11	171,11	100,00	4946	4946
São José do Ouro	335,94	335,94	100,00	6973	6973
São José dos Ausentes	875,75	1177,31	74,39	3180	2365
Sertão	184,86	440,40	41,98	6663	2797
Severiano de Almeida	167,24	167,25	100,00	3907	3907
Tapejara	241,22	241,22	100,00	17500	17500
Três Arroios	148,55	148,55	100,00	3015	3015
Tupanci do Sul	134,30	134,30	100,00	1723	1723
Vacaria	1399,60	2123,98	65,90	59938	39496
Viadutos	267,50	267,50	100,00	5663	5663
Vila Lângaro	151,79	151,79	100,00	2230	2230
				Total	315003

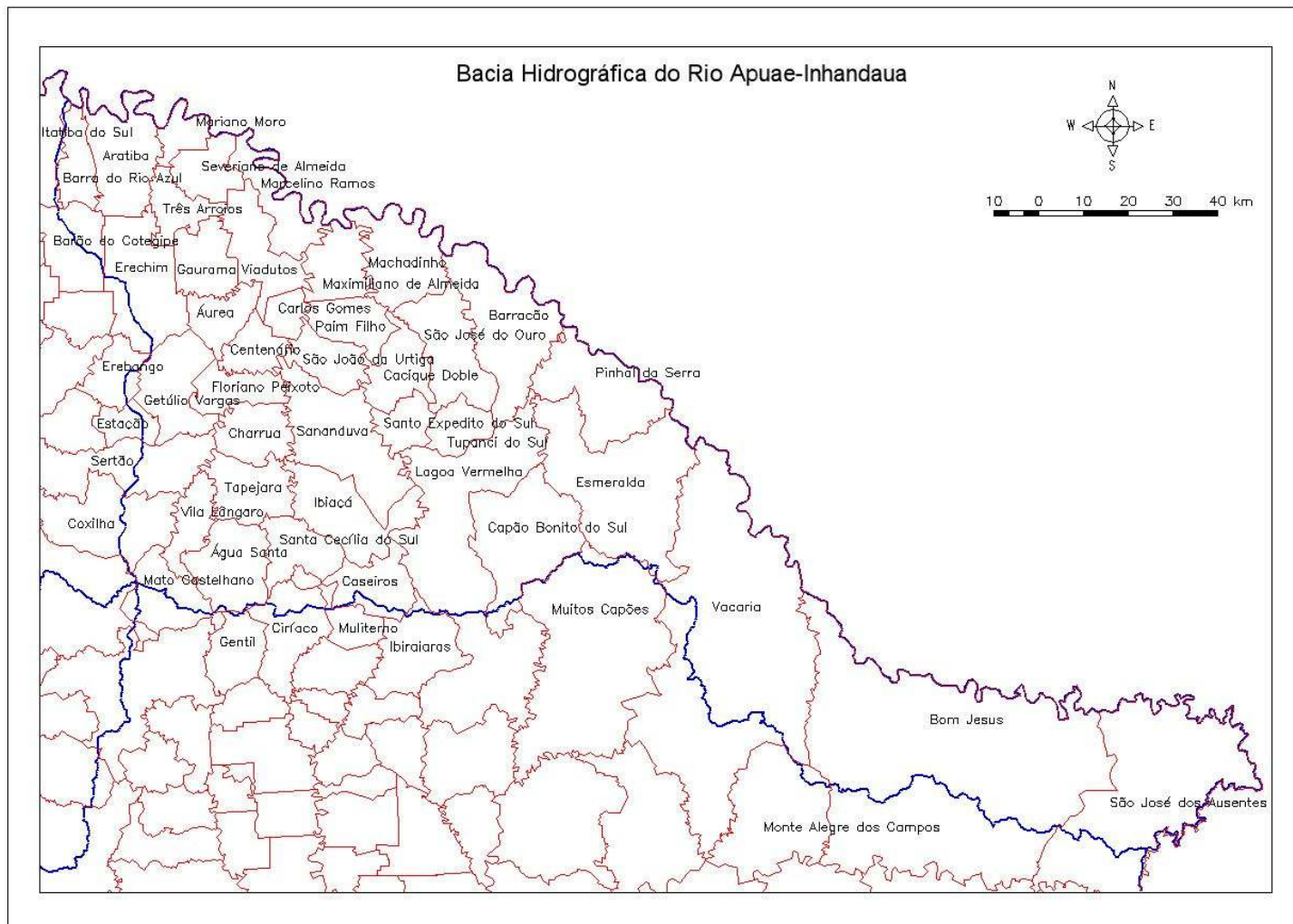
Porto Alegre, 06 de outubro de 2008.

Luiz Fernando de Souza
Biólogo, M.Sc.
CRBio/RS 34565-03D



Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

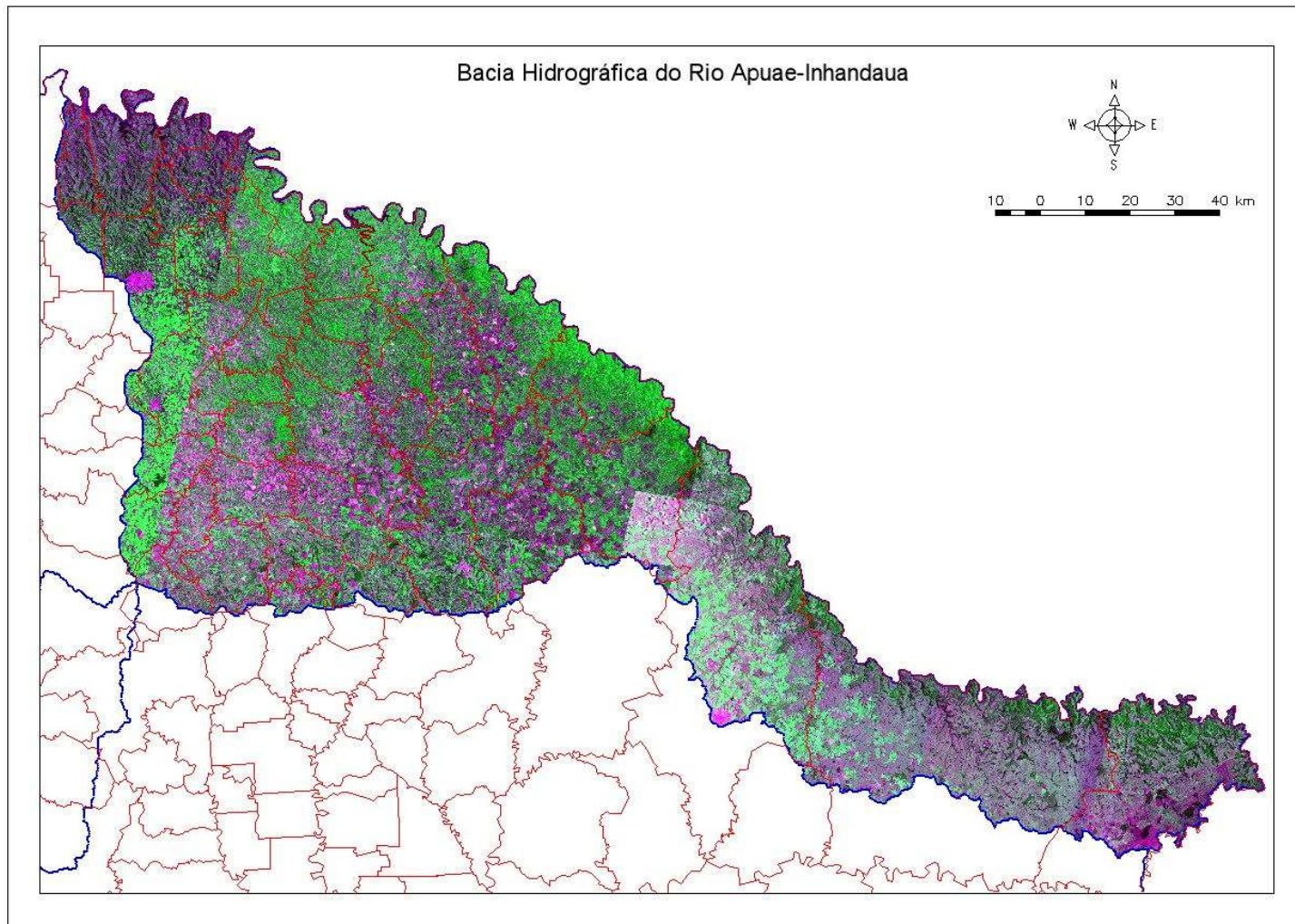
Figura 1: Municípios existentes na Bacia Hidrográfica do Rio Apuae-Inhandaua. Composição colorida das bandas 2 (vermelho), 3 (azul) e 4 (verde) do satélite Sino-Brasileiro CBERS, sensor CCD.





Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

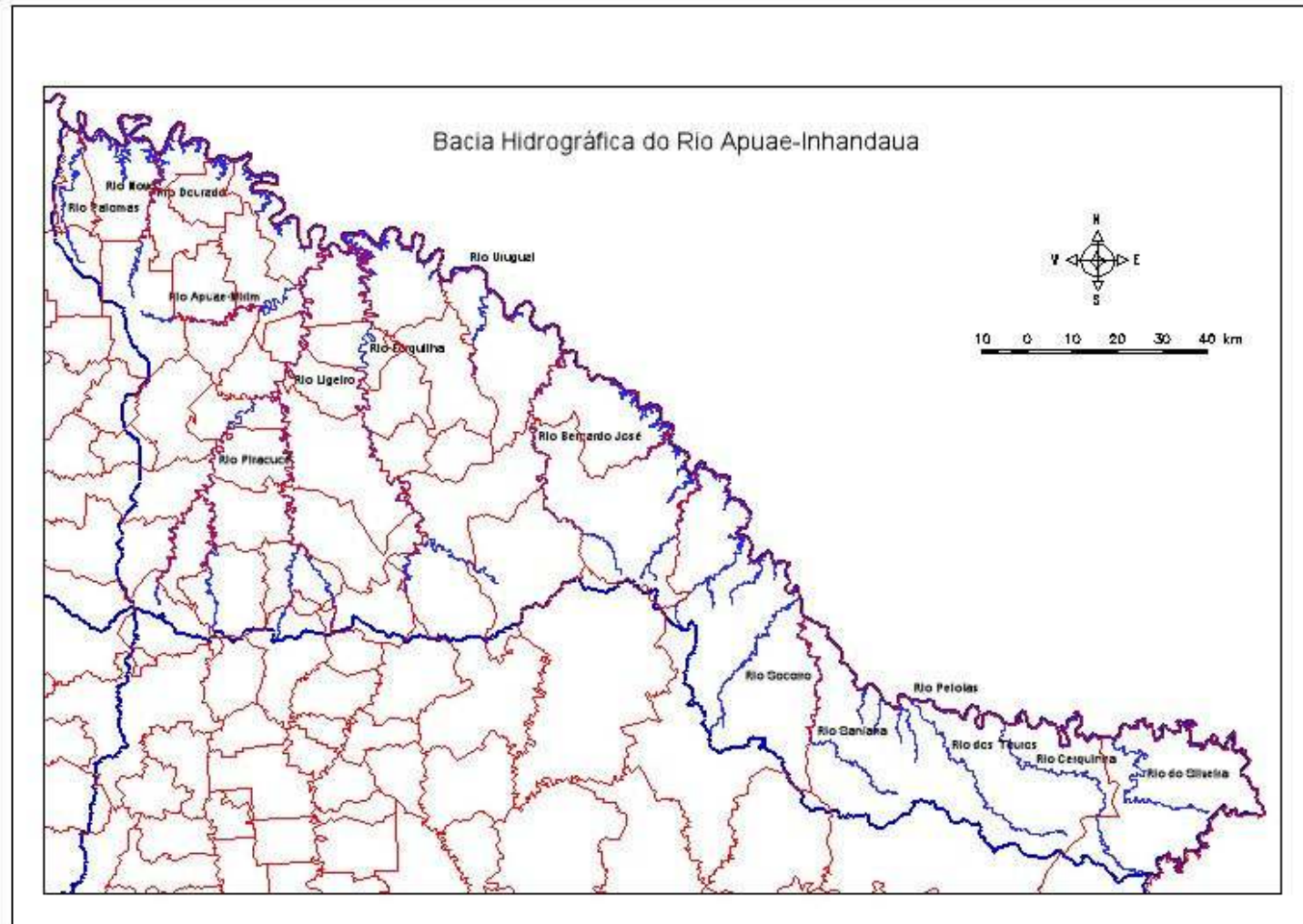
Figura 2: Bacia Hidrográfica do Rio Apuae-Inhandaua. Composição colorida das bandas 2 (azul), 3 (vermelho) e 4(verde) do satélite Sino-Brasileiro CBERS, sensor CCD.





Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

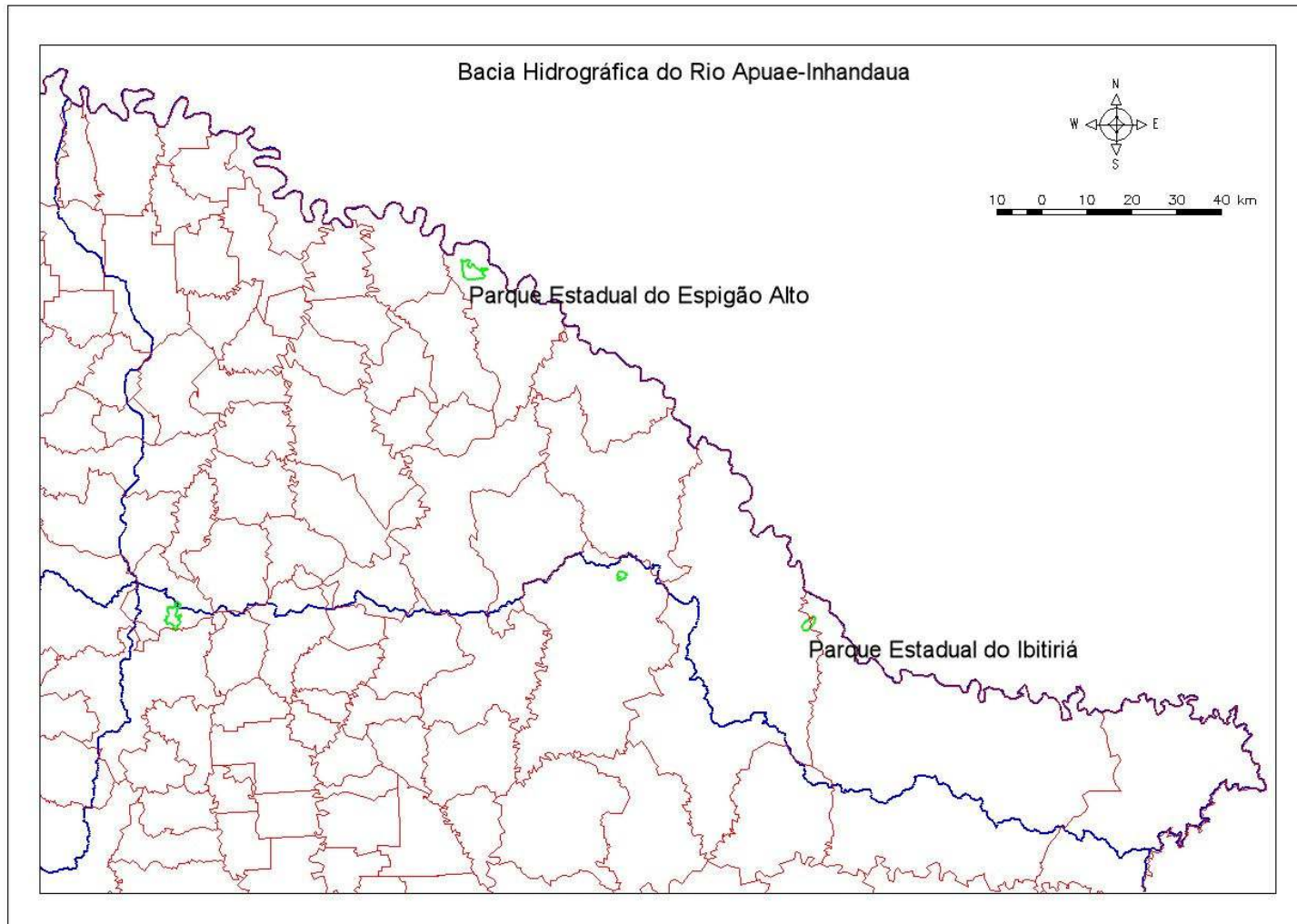
Figura 3: Rios analisados na Bacia Hidrográfica do Rio Apuae-Inhandaua.





Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

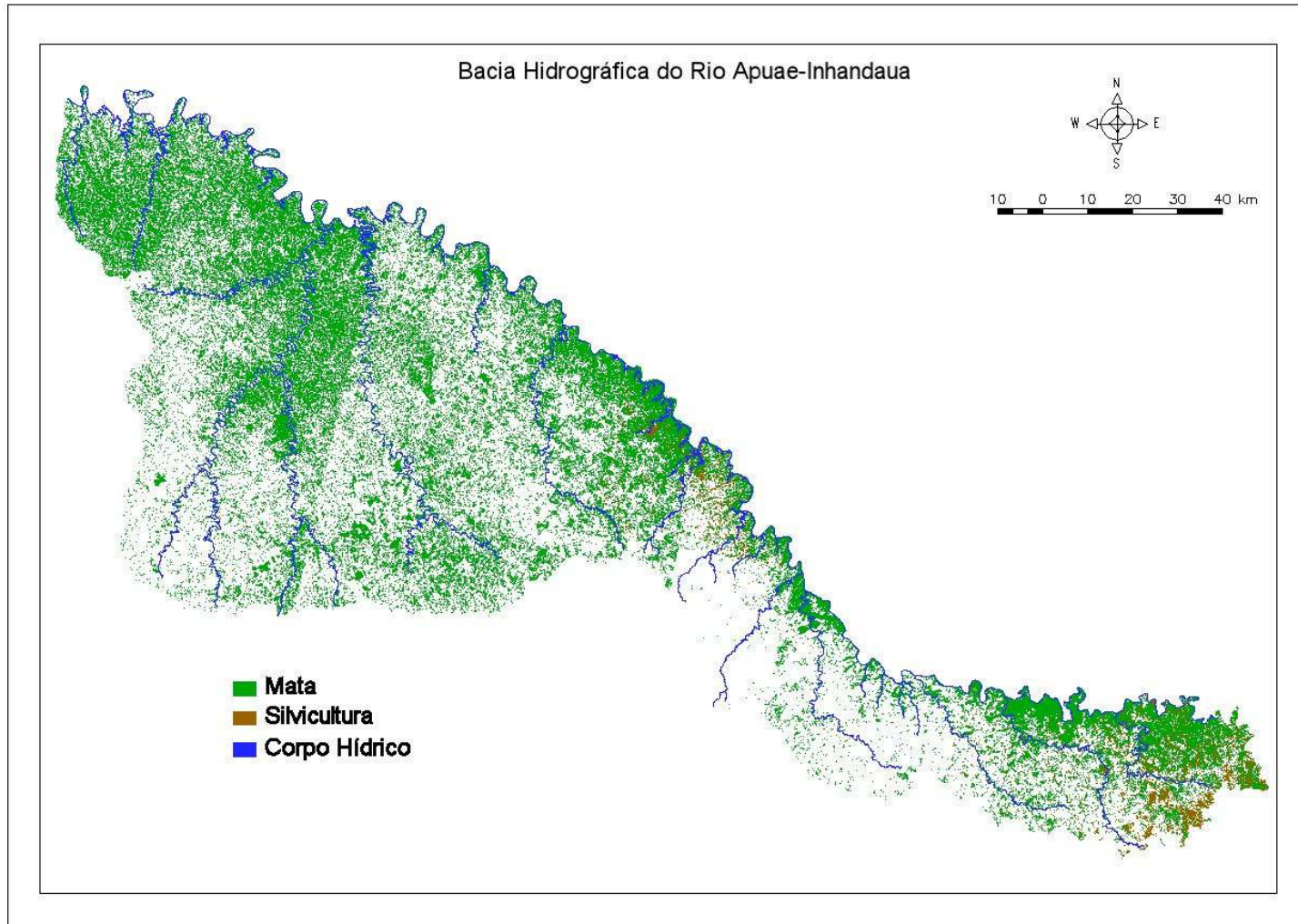
Figura 4: Unidades de Conservação existentes na Bacia Hidrográfica do Rio Apuae-Inhandaua.





Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

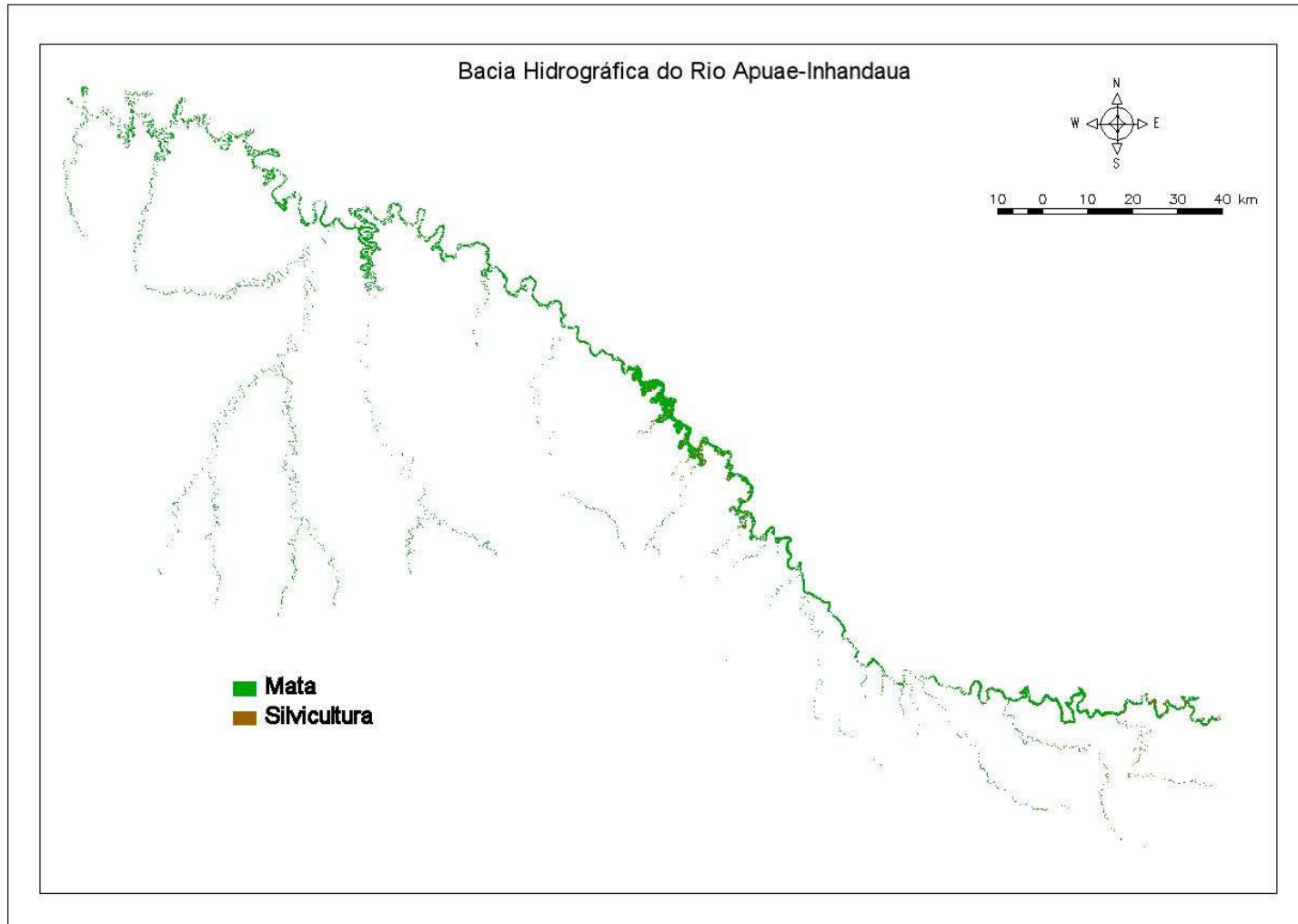
Figura 5: Remanescentes de vegetação nativa arbórea na Bacia Hidrográfica do Rio Apuae-Inhandaua.





Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

Figura 6: Remanescentes de vegetação nativa arbórea nas Zonas Ciliares na Bacia Hidrográfica do Rio Apuae-Inhandaua.





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