



Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul



Secretaria de Recursos
Hídricos e Ambiente Urbano

Ministério do
Meio Ambiente

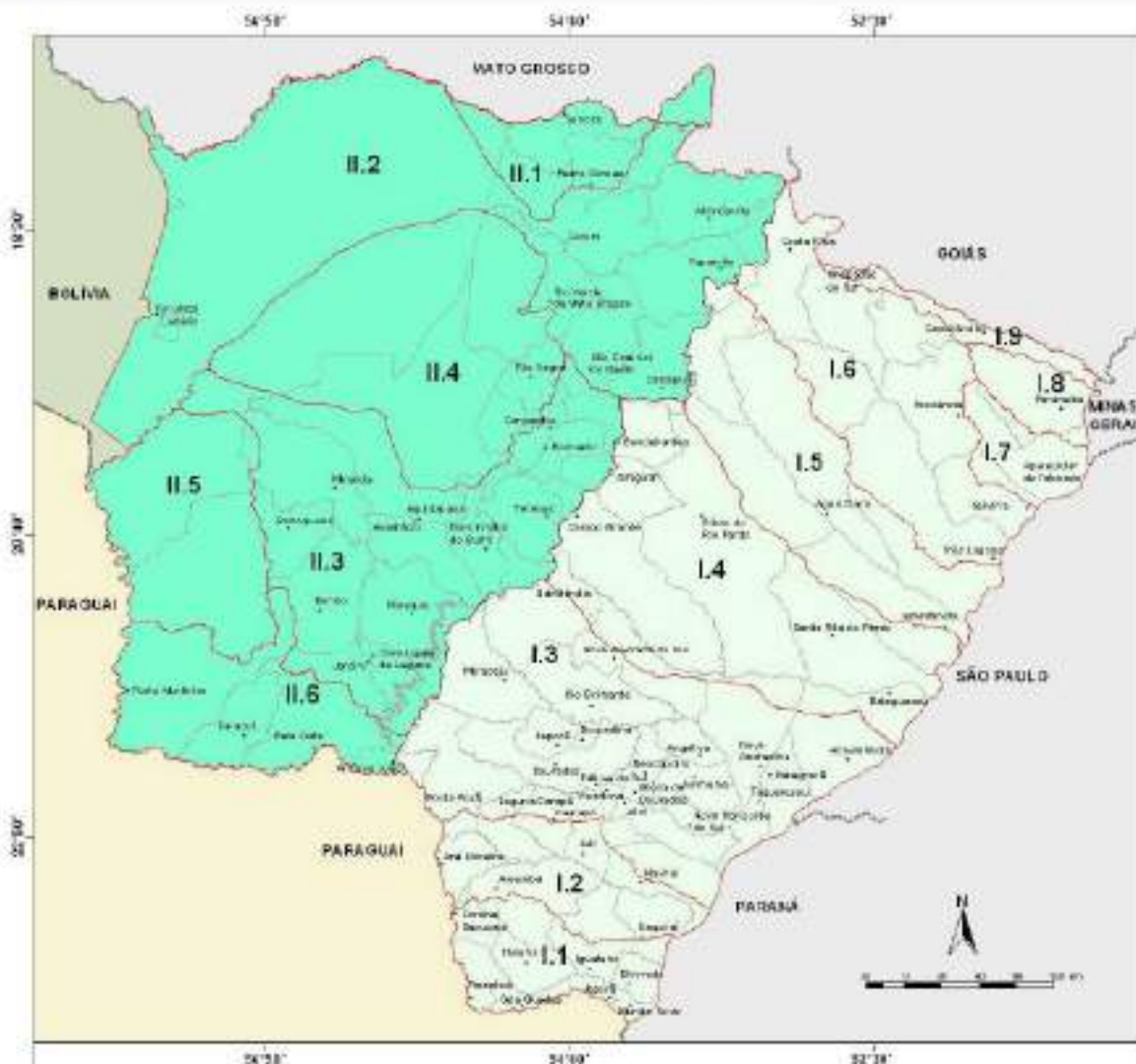


Principais Elementos do Diagnóstico



Base territorial do PERH-MS

Unidade de Planejamento e Gerenciamento - UPG



I. Região Hidrográfica do Paraná

- I.1 - UPG Igatemi
- I.2 - UPG Amambai
- I.3 - UPG Ivinhema
- I.4 - UPG Pardo
- I.5 - UPG Verde
- I.6 - UPG Sucuriú
- I.7 - UPG Quitéria
- I.8 - UPG Santana
- I.9 - UPG Aporé

II. Região Hidrográfica do Paraguai

- II.1 - UPG Correntes
- II.2 - UPG Taquari
- II.3 - UPG Miranda
- II.4 - UPG Negro
- II.5 - UPG Nabileque
- II.6 - UPG Apa

Itens diagnosticados e mapeados

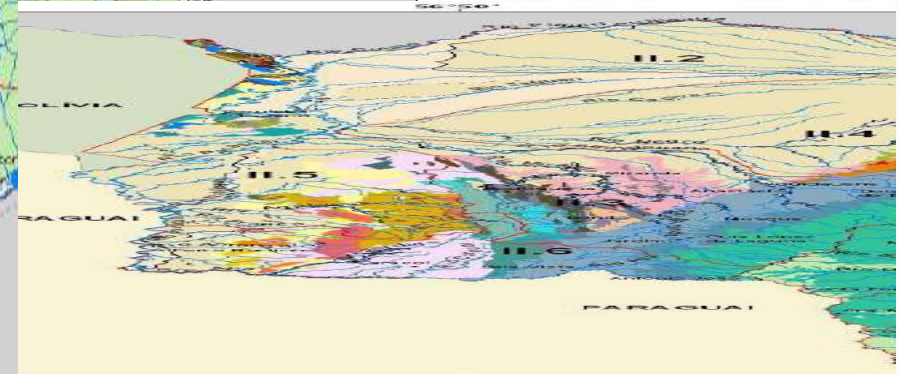
I	O SISTEMA NATURAL Clima, geologia, geomorfologia e relevo solos, vegetação original, hidrografia, águas subterrâneas (sistemas aquíferos)
II	DINÂMICA DEMOGRÁFICA Os primeiros habitantes e as populações tradicionais (indígenas e quilombolas); evolução da população (1950-2005); distribuição espacial;
III	CONTEXTO ECONÔMICO DE USO DOS RECURSOS HÍDRICOS Evolução e regionalização da economia; atividades econômicas utilizadoras de recursos hídricos; (agropecuária, indústria, aquicultura e pesca, turismo ecológico, transporte navegável, geração de energia elétrica); uso e ocupação das terras (cobertura vegetal, áreas protegidas); áreas prioritárias para proteção
IV	SANEAMENTO E SAÚDE Saneamento básico; doenças de veiculação hídrica

Itens diagnosticados e mapeados

V	DISPONIBILIDADES HÍDRICAS Temperatura e evapotranspiração; variabilidade das precipitações; escoamento superficial (vazões médias, máximas e mínimas e de estiagem); águas subterrâneas (unidades hidrogeológicas, disponibilidades hídricas)
VI	ESTIMATIVAS DE DEMANDA DE ÁGUA Principais demandas (abastecimento humano, dessedentação animal, irrigação, industrial e mineração); demanda total
VII	BALANÇO HÍDRICO - DEMANDA X DISPONIBILIDADE
VII	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS Águas superficiais e subterrâneas (fontes e cargas poluidoras, fontes difusas, indicadores físicos, químicos e bacteriológicos, sedimentos-textura granulométrica e de % de mat. org. e de metais e pesticidas)

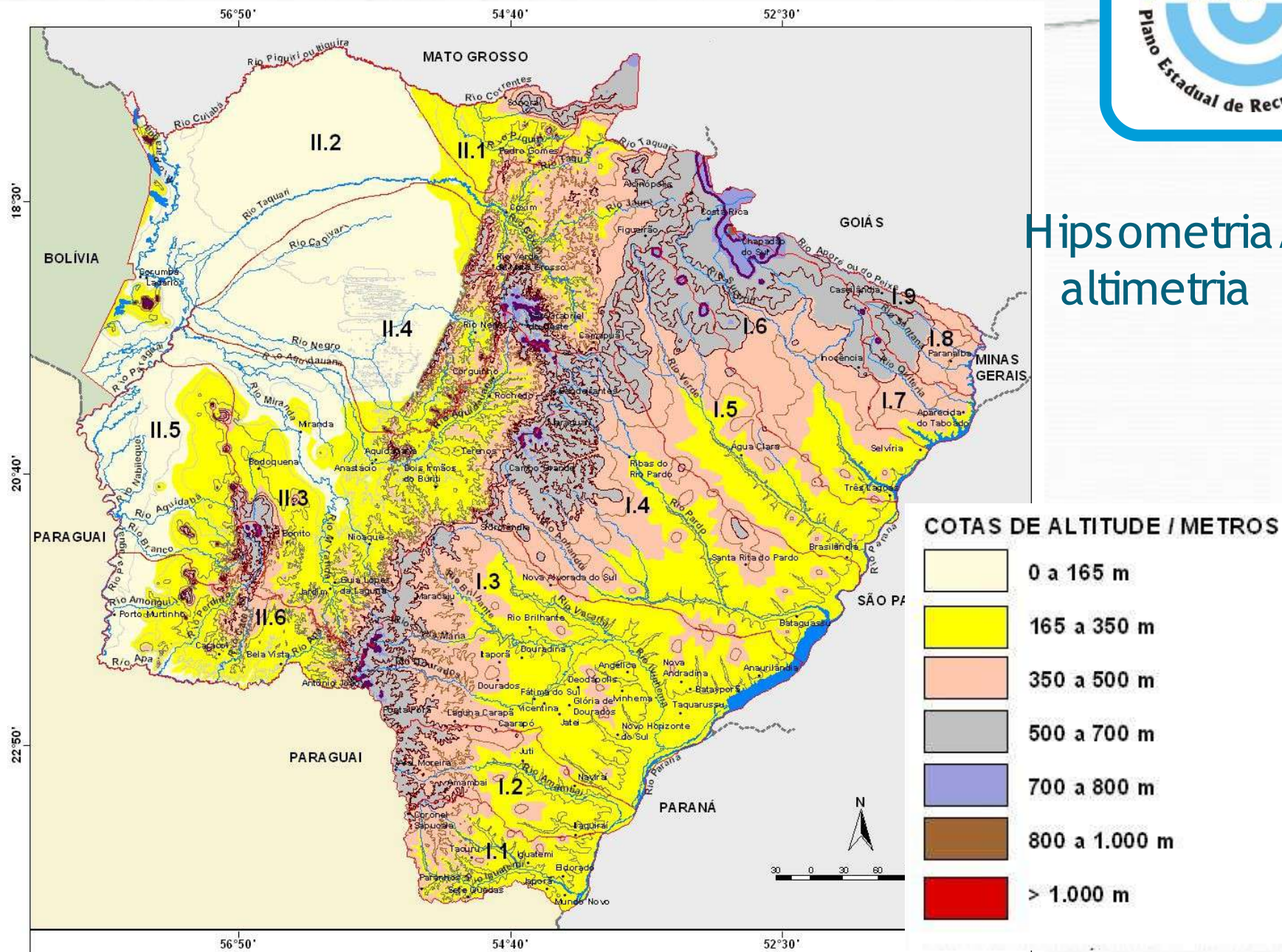
Itens diagnosticados e mapeados

VIII	GESTÃO ESTADUAL DOS RECURSOS HÍDRICOS Base jurídica; estrutura organizacional do SEGRH (CERH, CBH, Semac, Agências de Água; organizações civis); gestão dos rios e aquíferos transfronteiriços; principais questões
IX	ATORES SOCIAIS ESTRATÉGICOS CBHs e Consórcios Intermunicipais; organizações de usuários de recursos hídricos; organizações ambientalistas e instituições de estudo e pesquisa dos recursos hídricos; associações de entidades ambientalistas
X	EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ÂMBITO DOS RECURSOS HÍDRICOS

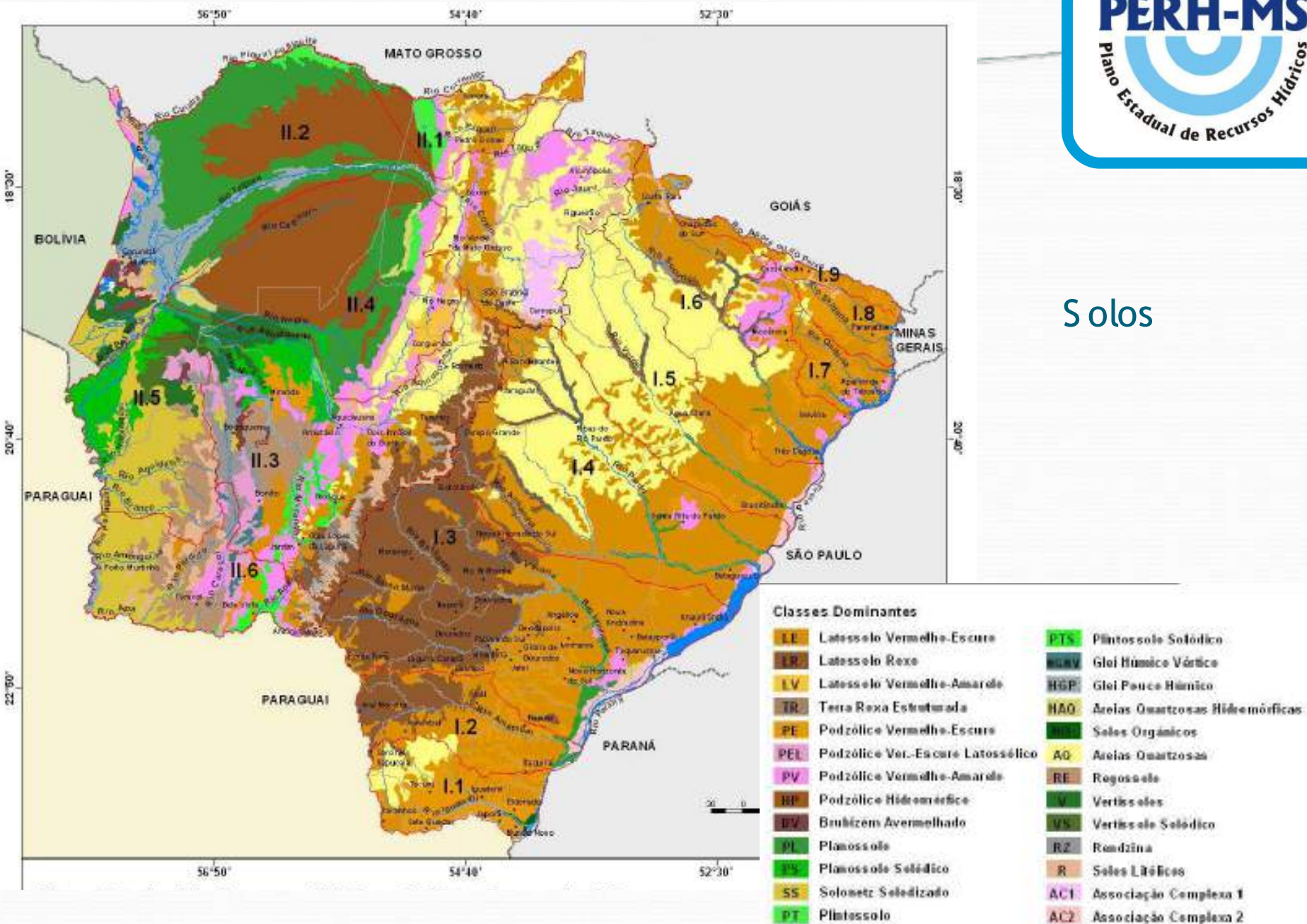


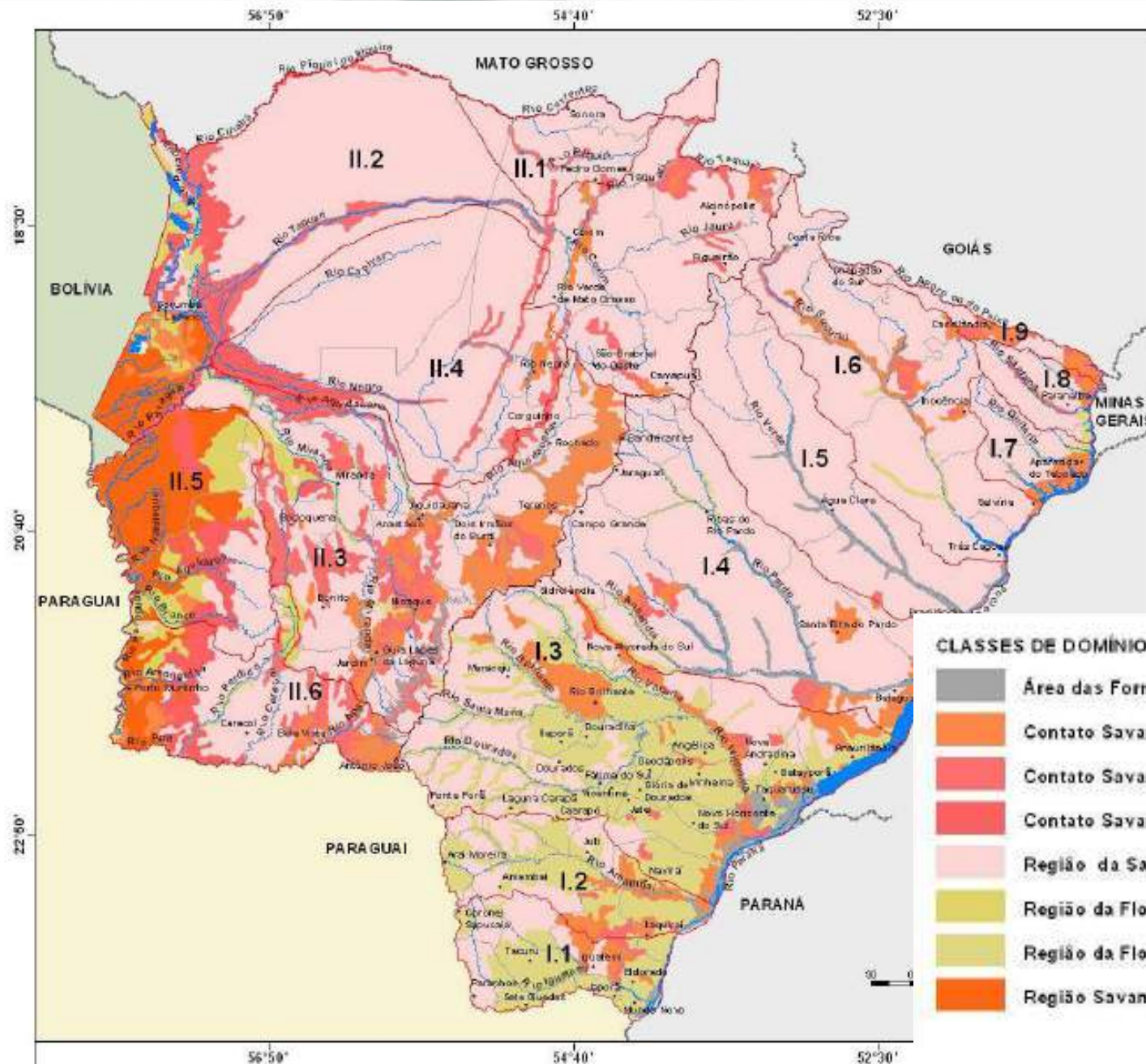
Plano Estadual de Recursos Hídricos
MAPA GEOLÓGICO





Solos



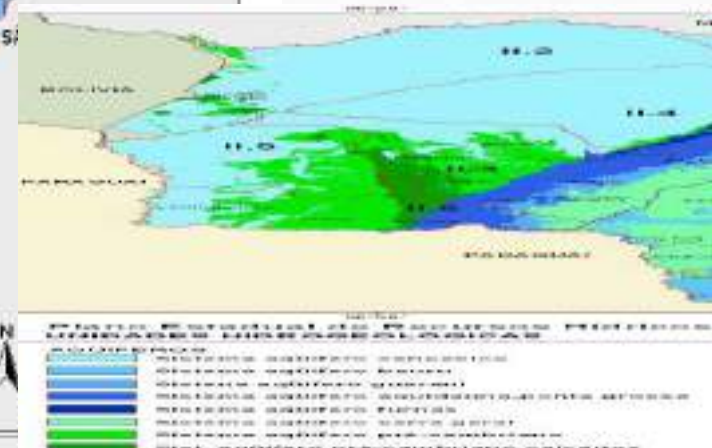
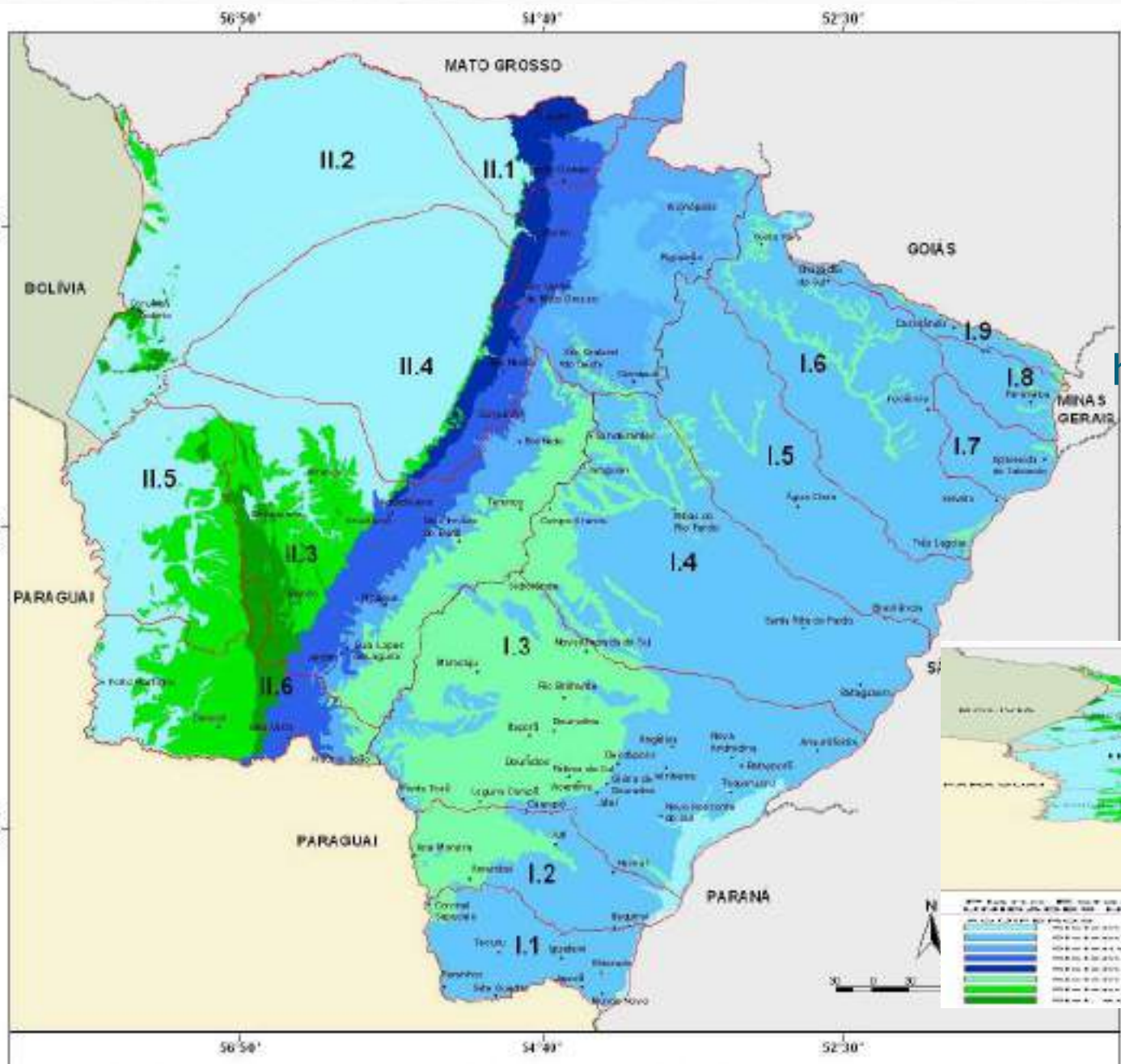


Vegetação original

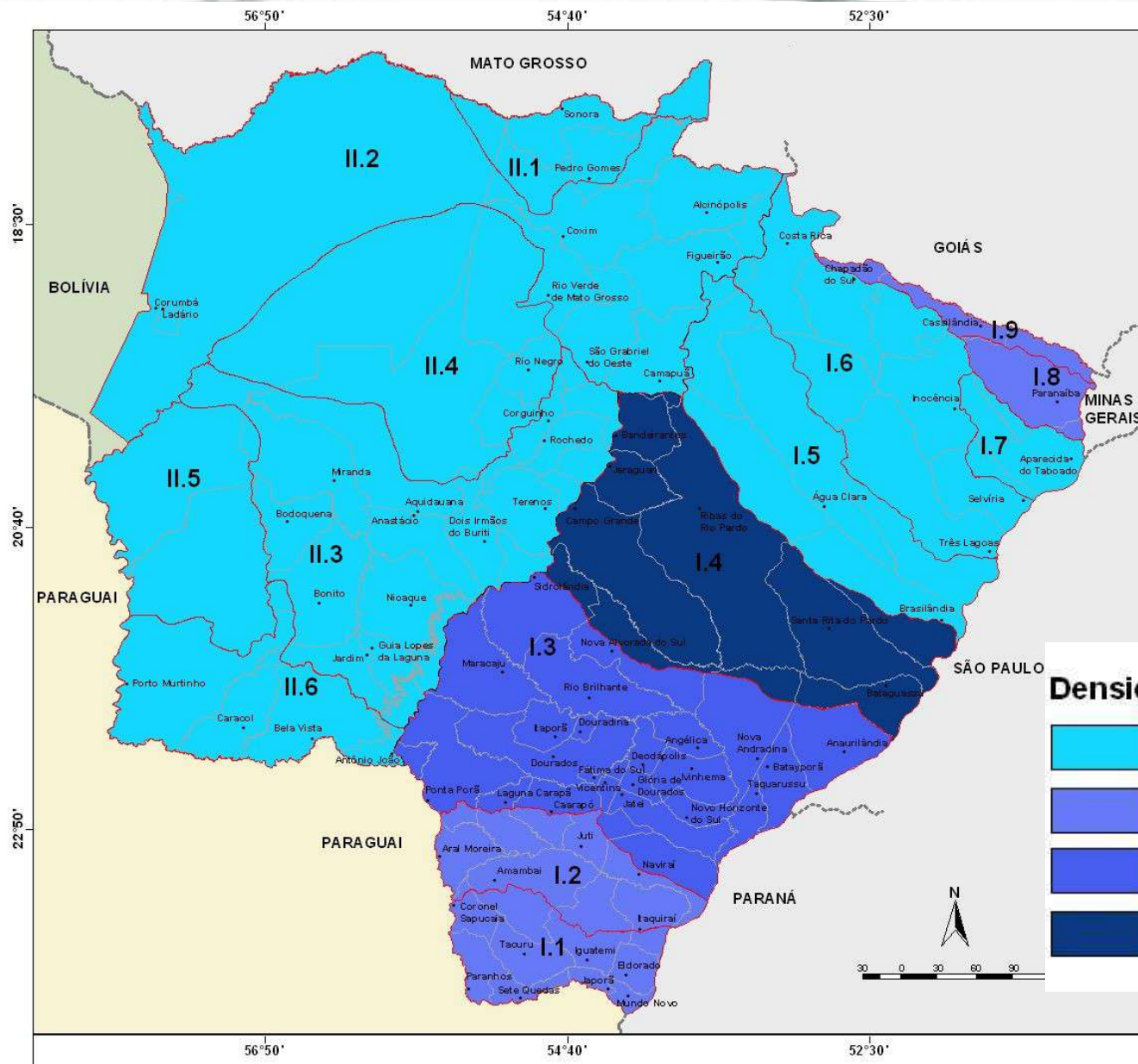
Hidrografia



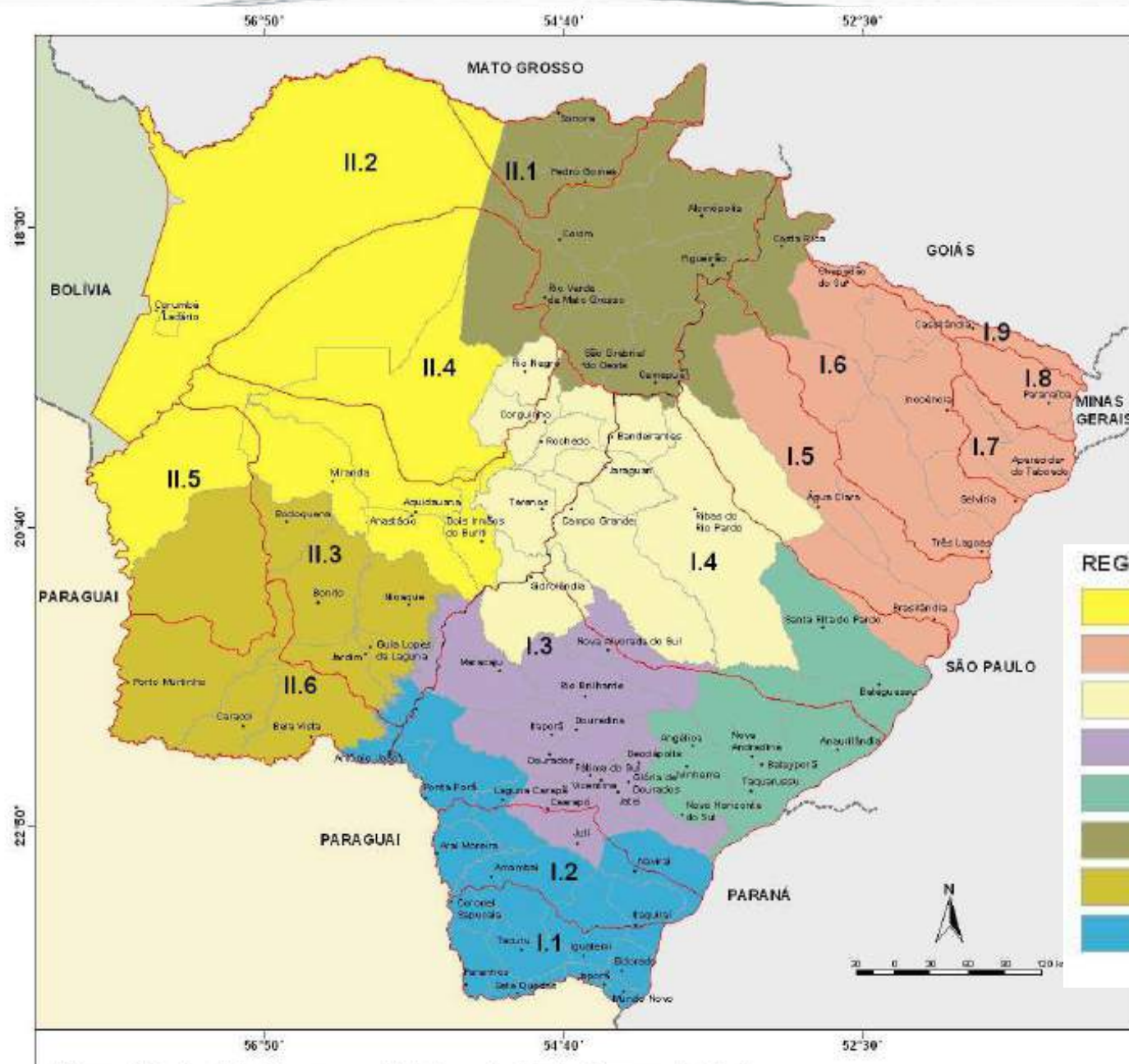
Unidades hidrogeológicas





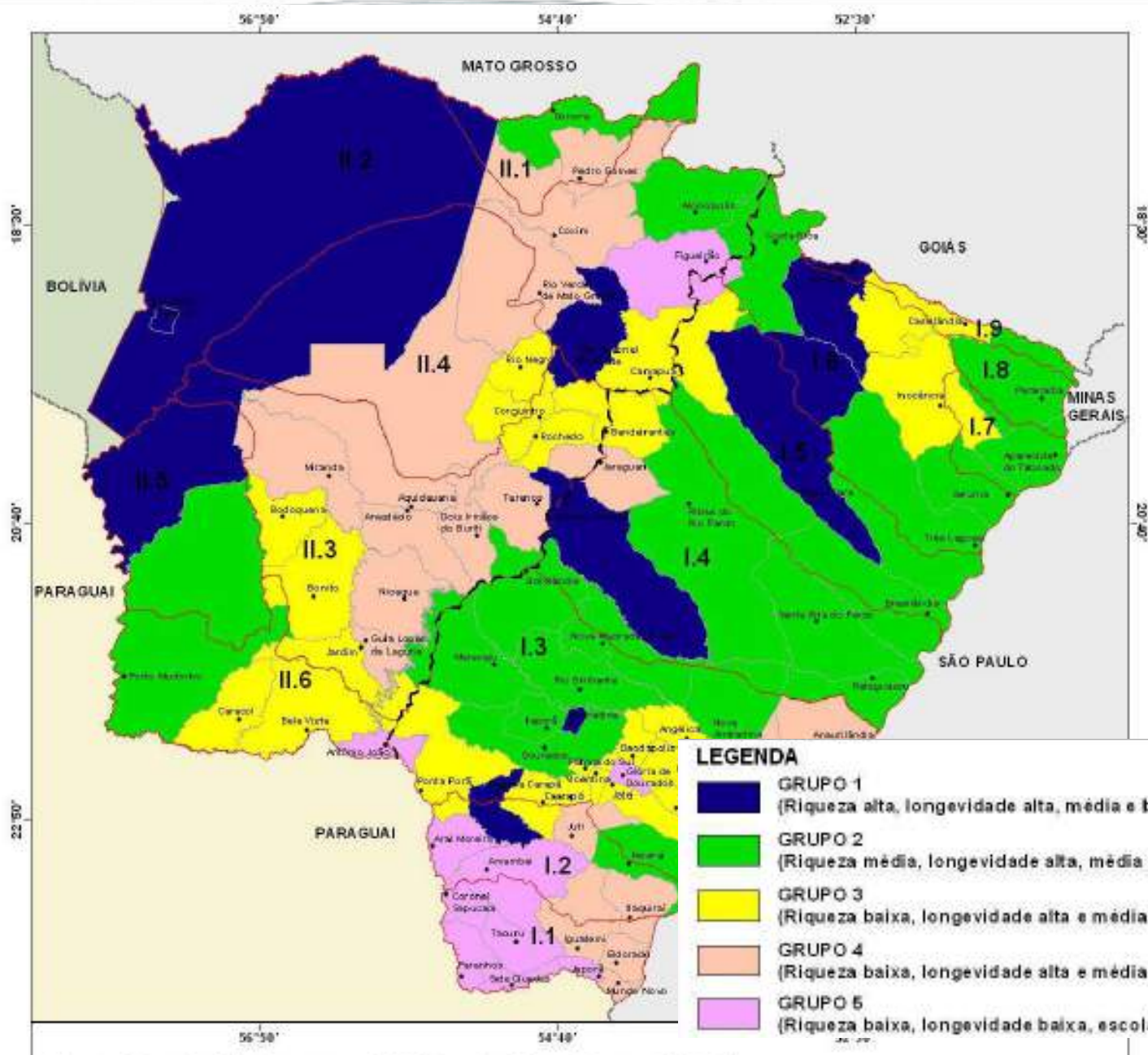


Densidade
demográfica

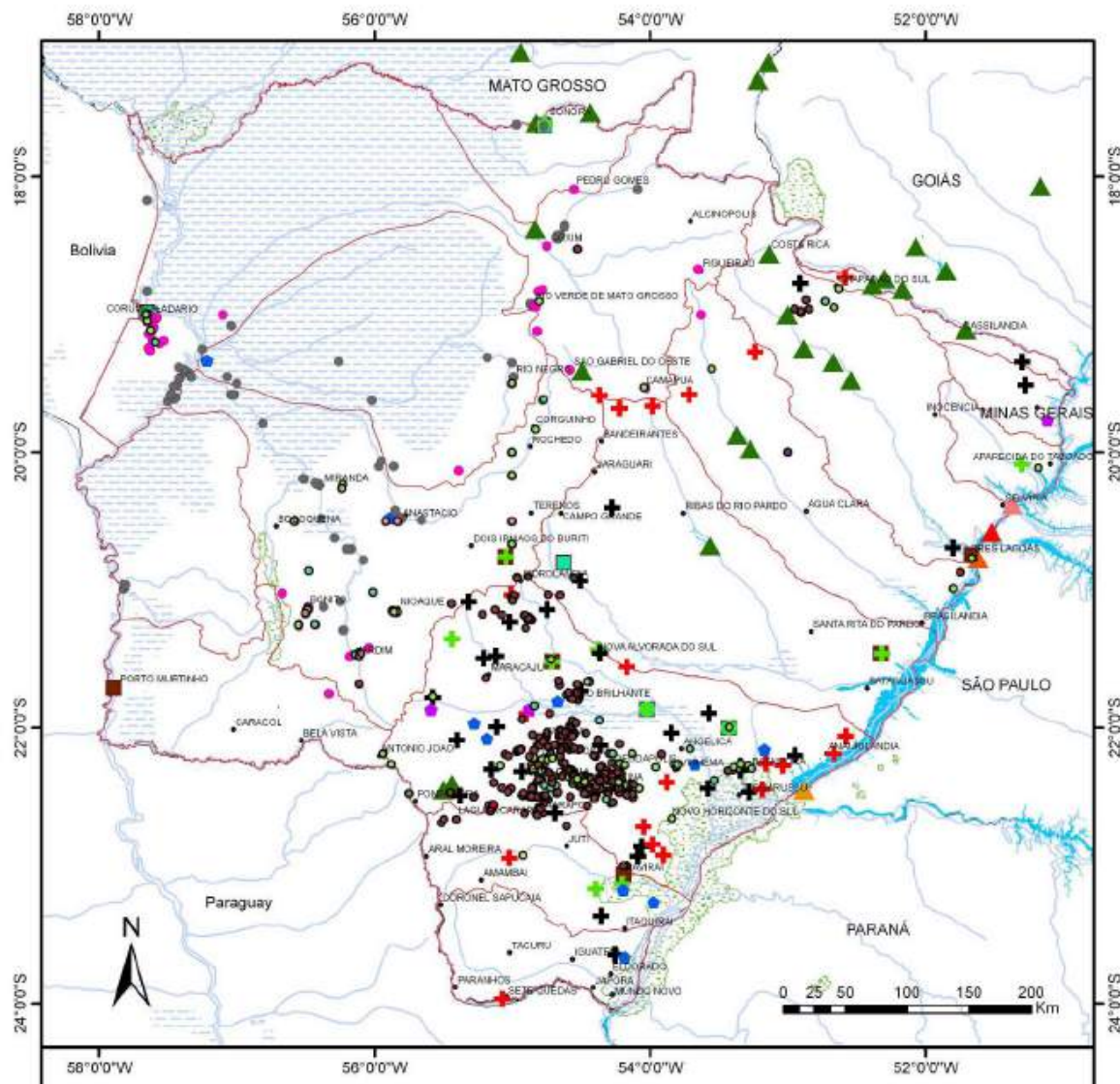


Desenvolvimento regional

Índice de Responsabilidade Social



Principais usos da água



Legenda

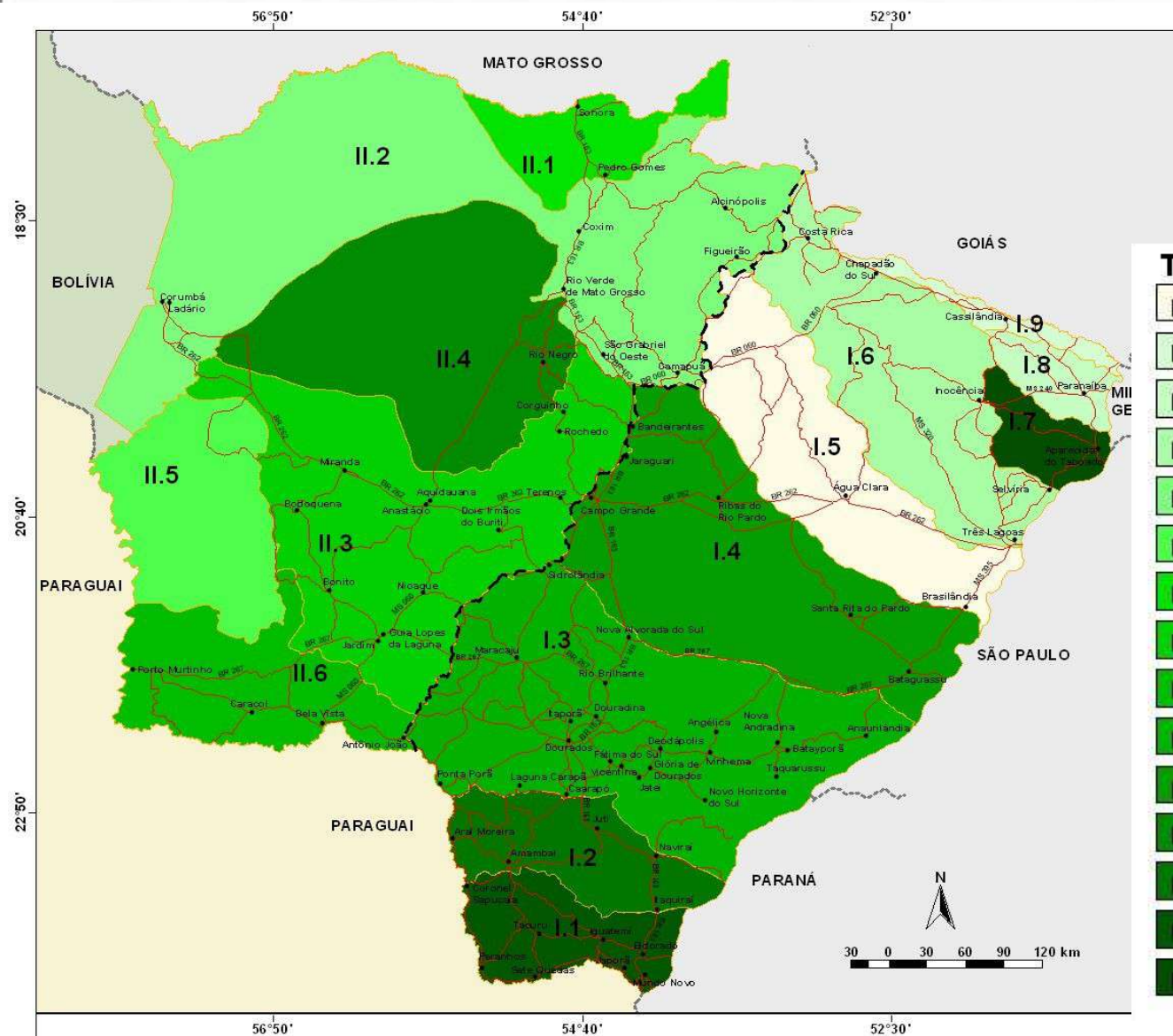
- Sedes Municipais
- Hidrografia
- UPG
- Reservatórios
- Unidades de Conservação
- ▲ Usinas Hidrelétricas
- Grandes Hidrelétricas**
 - ▲ UHE Assis Chateaubriand
 - ▲ UHE Engenheiro Souza Dias
 - ▲ UHE Engenheiro Sérgio Motta
 - ▲ UHE Ilha Solteira
- Usina Termo-Elétrica**
 - Operação
 - Outorga
- Usinas Sucro-Alcooleiras**
 - ✚ EM IMPLANTAÇÃO
 - ✚ EM NEGOCIAÇÃO
 - ✚ EM OPERAÇÃO
- Projetos de Irrigação**
 - Em Obras
 - Implantado
 - Projetado
- Tipo de Atividade**
 - Industrial
 - Turismo

Usos da Água

- Abastecimento Humano
- Abastecimento Industrial
- Abastecimento Público
- Atividades turísticas
- Beneficiamento da Madeira
- Beneficiamento de Cereais
- Cultivo
- Dessedentação animal
- Dessedentação animal
- Disposição de efluentes líquidos
- Engarrafamento de Água
- Frigorífico
- Geração de Energia
- Laticínio
- Mineração
- Perfuração de Poços
- Pesca

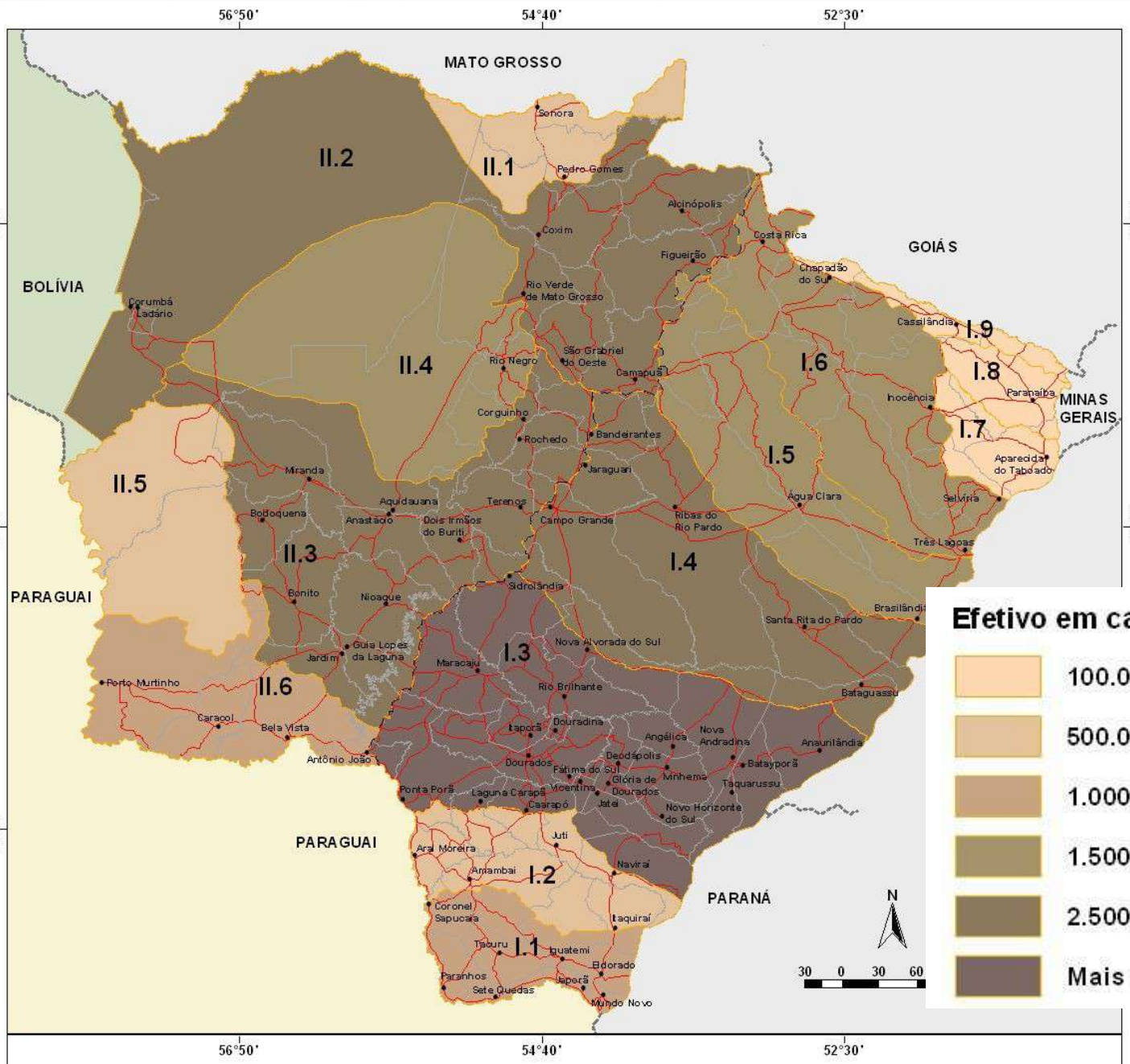


Taxa de crescimento da área plantada 2000-2006

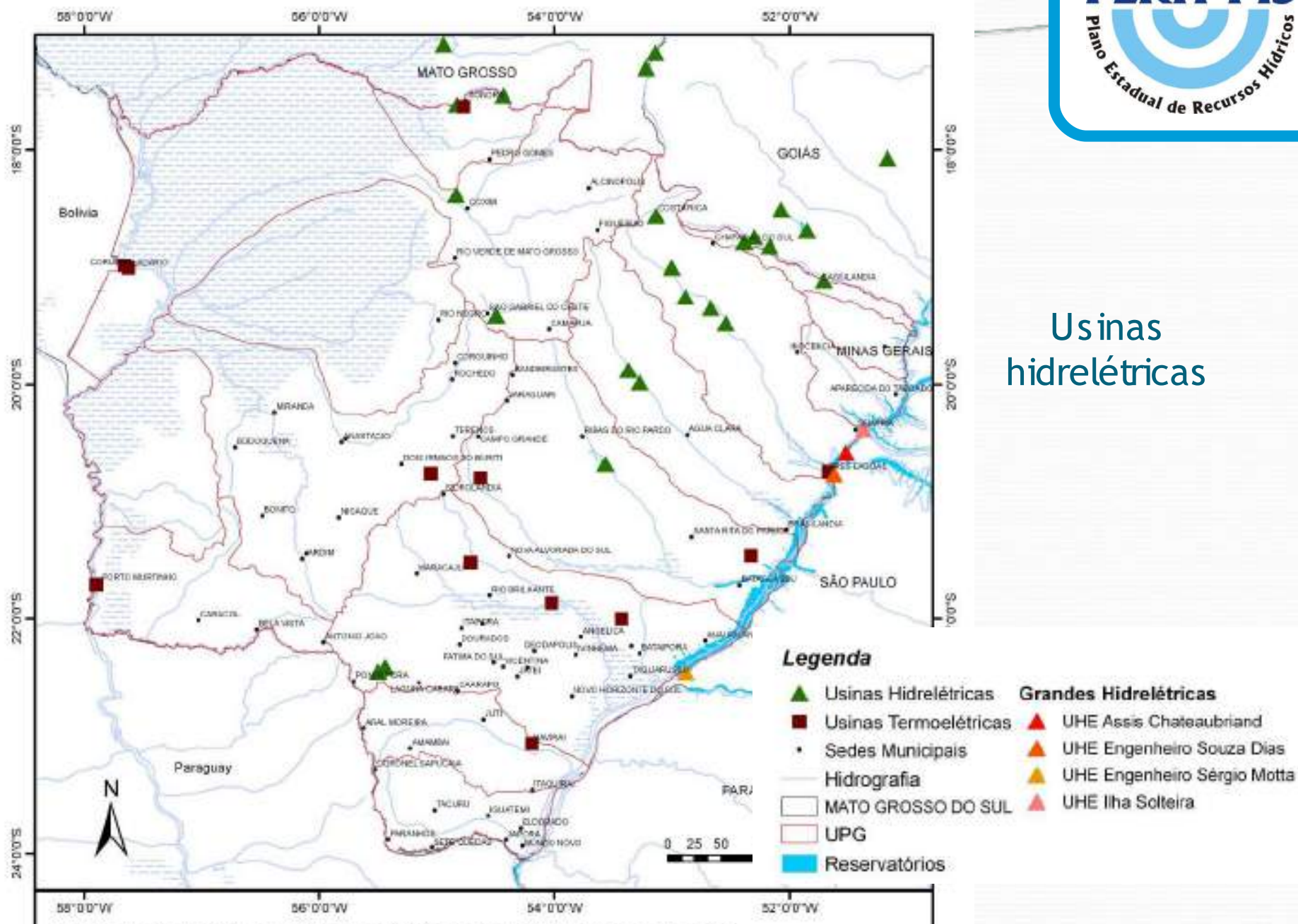


Taxa por UPG em	(%)
I.5 - UPG Verde	-17,08
I.9 - UPG Aporé	-10,30
I.8 - UPG Santana	0
I.6 - UPG Sucuriú	1,88
II.2 - UPG Taquari	4,99
II.5 - UPG Nabileque	11,38
II.1 - UPG Correntes	21,31
II.3 - UPG Miranda	32,69
II.6 - UPG Apa	47,94
I.3 - UPG Ivinhema	52,39
I.4 - UPG Pardo	62,13
II.4 - UPG Negro	62,54
I.2 - UPG Amambai	101,39
I.1 - UPG Iguatemi	234,11
I.7 - UPG Quiteria	672,62

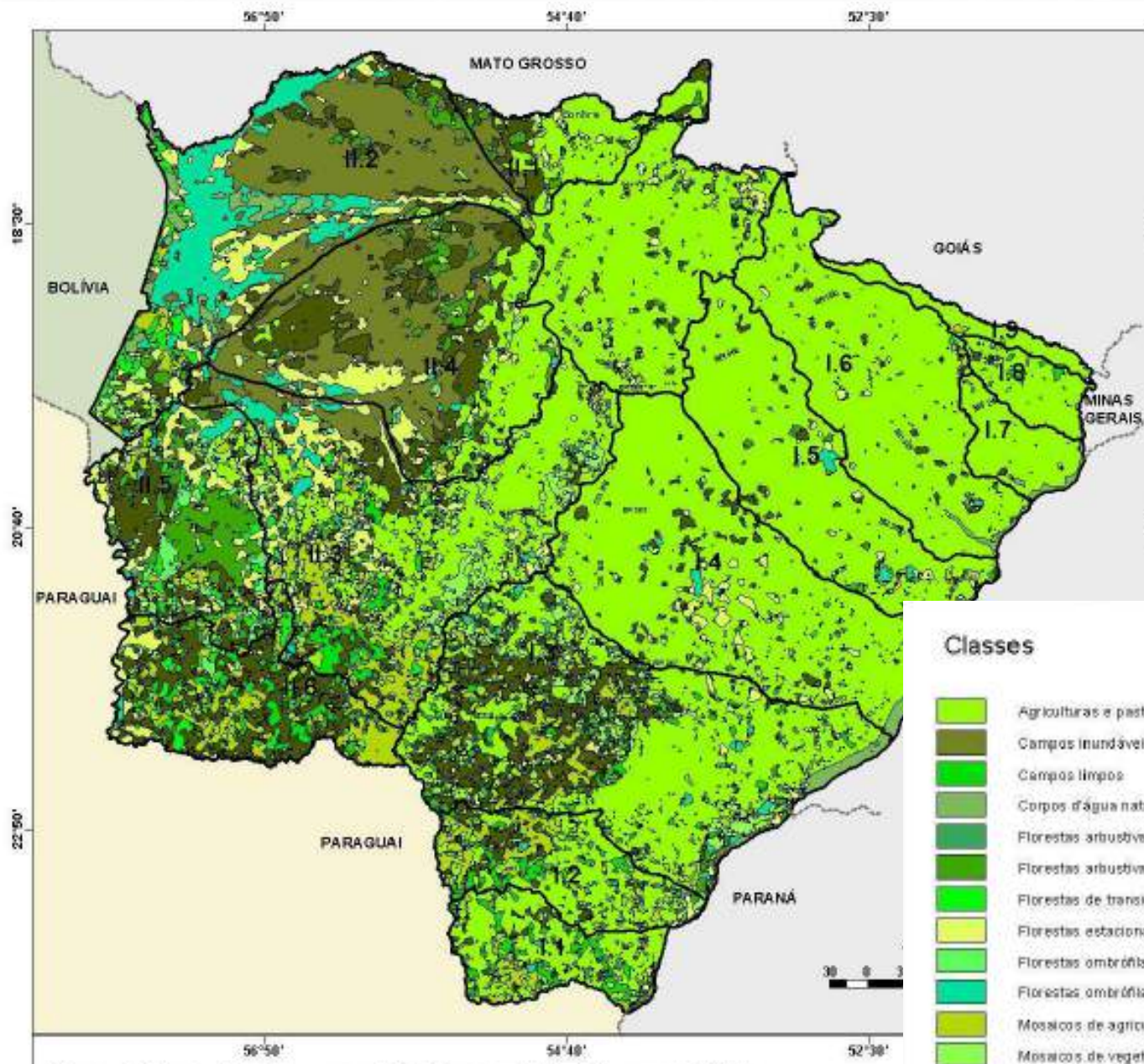
Rebanho bovino



Usinas hidrelétricas

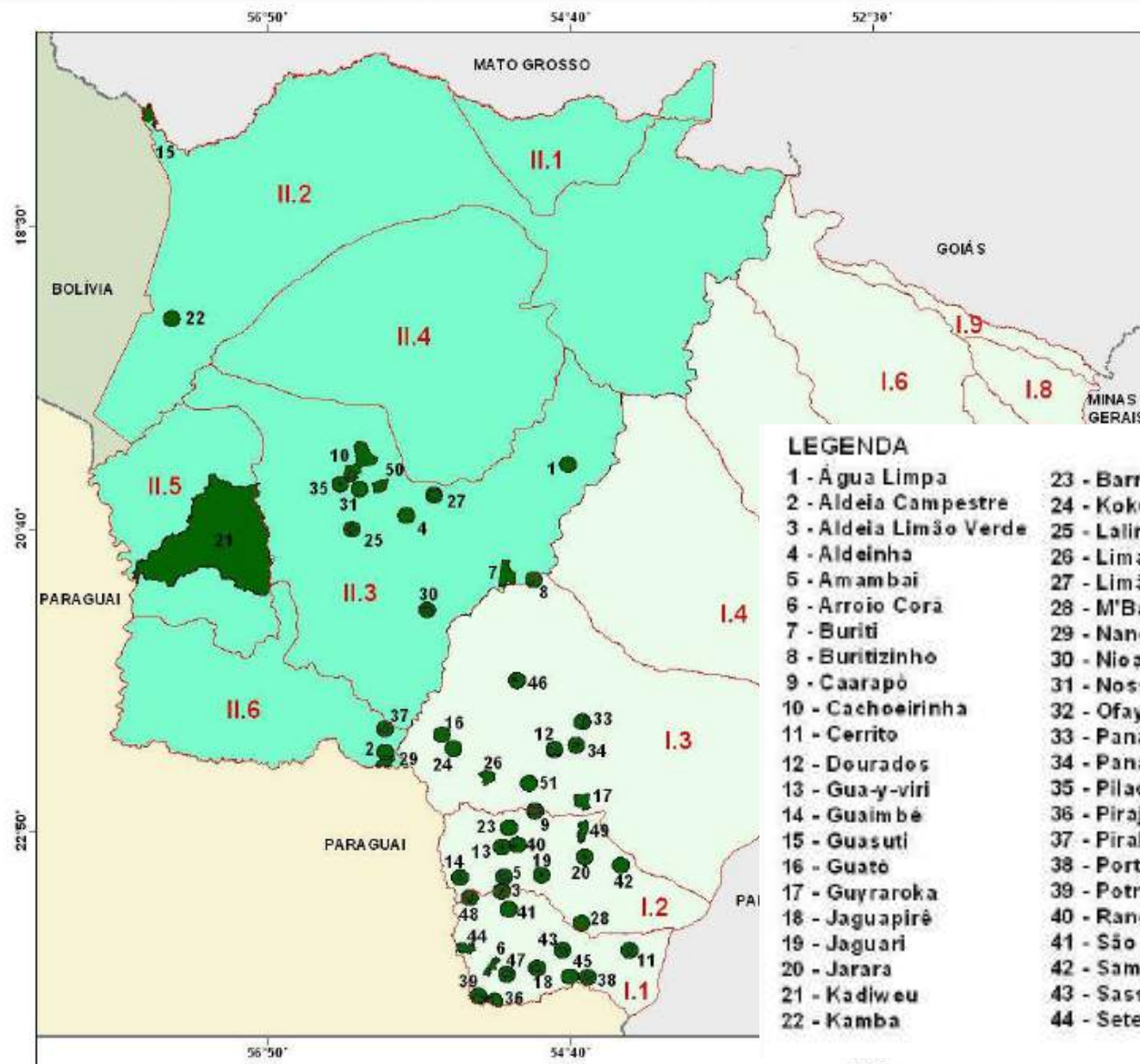


Uso e ocupação das terras



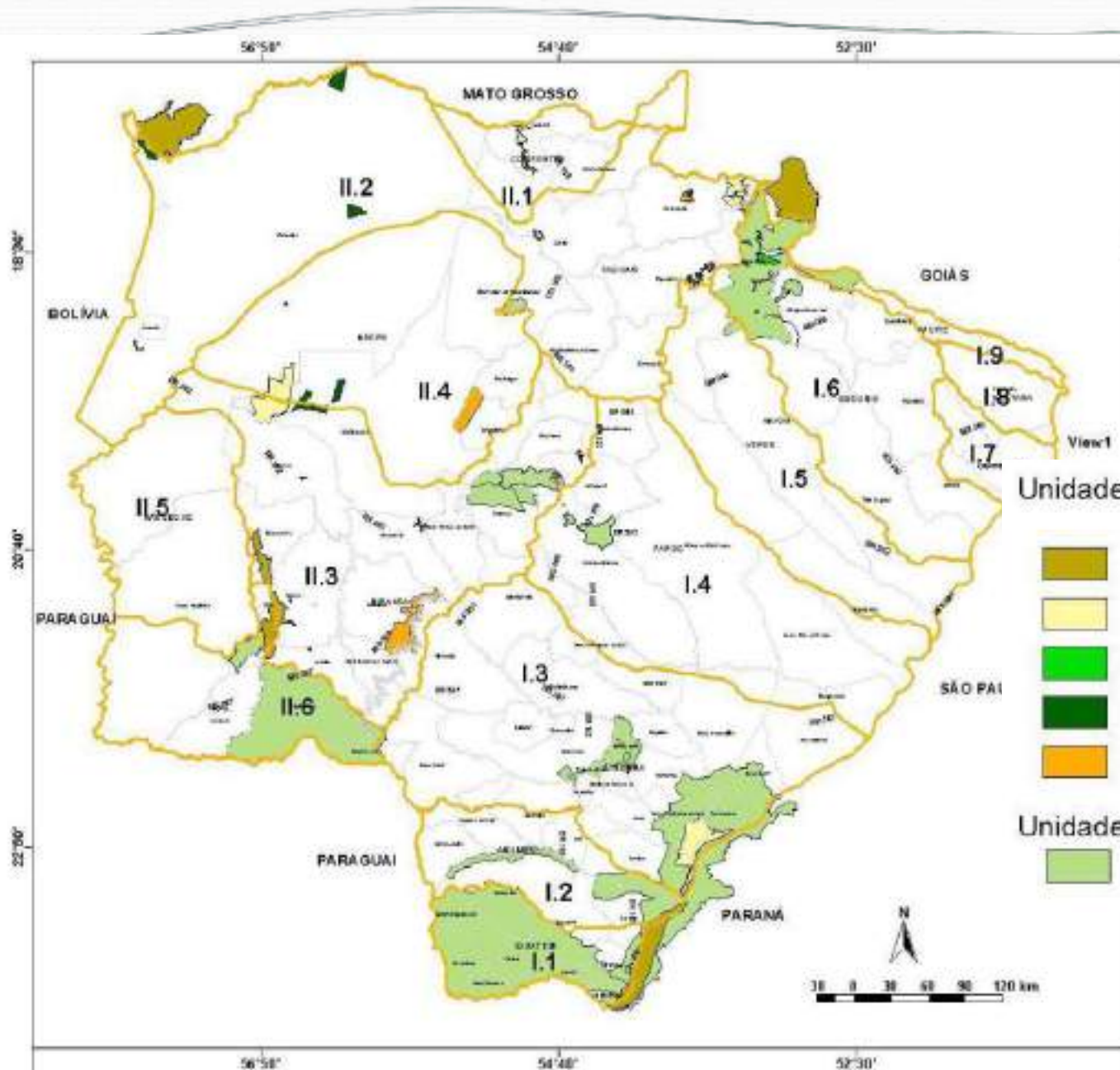
Classes

- Agrícolas e pastagens permanentes dominantes
- Campos inundáveis
- Campos limpos
- Corpos d'água naturais e artificiais
- Florestas arbustivas-arbóreas aberta
- Florestas arbustivas-arbóreas densa
- Florestas de transição semi-decíduas aberta
- Florestas estacionais decíduas densa
- Florestas ombrófilas aberta
- Florestas ombrófilas densa
- Mosaicos de agricultura, pastagens e vegetação arbórea alterada
- Mosaicos de vegetação não arbórea pastejada e pequena agricultura
- Savanas arbustivas



Terras indígenas

Unidades de Conservação



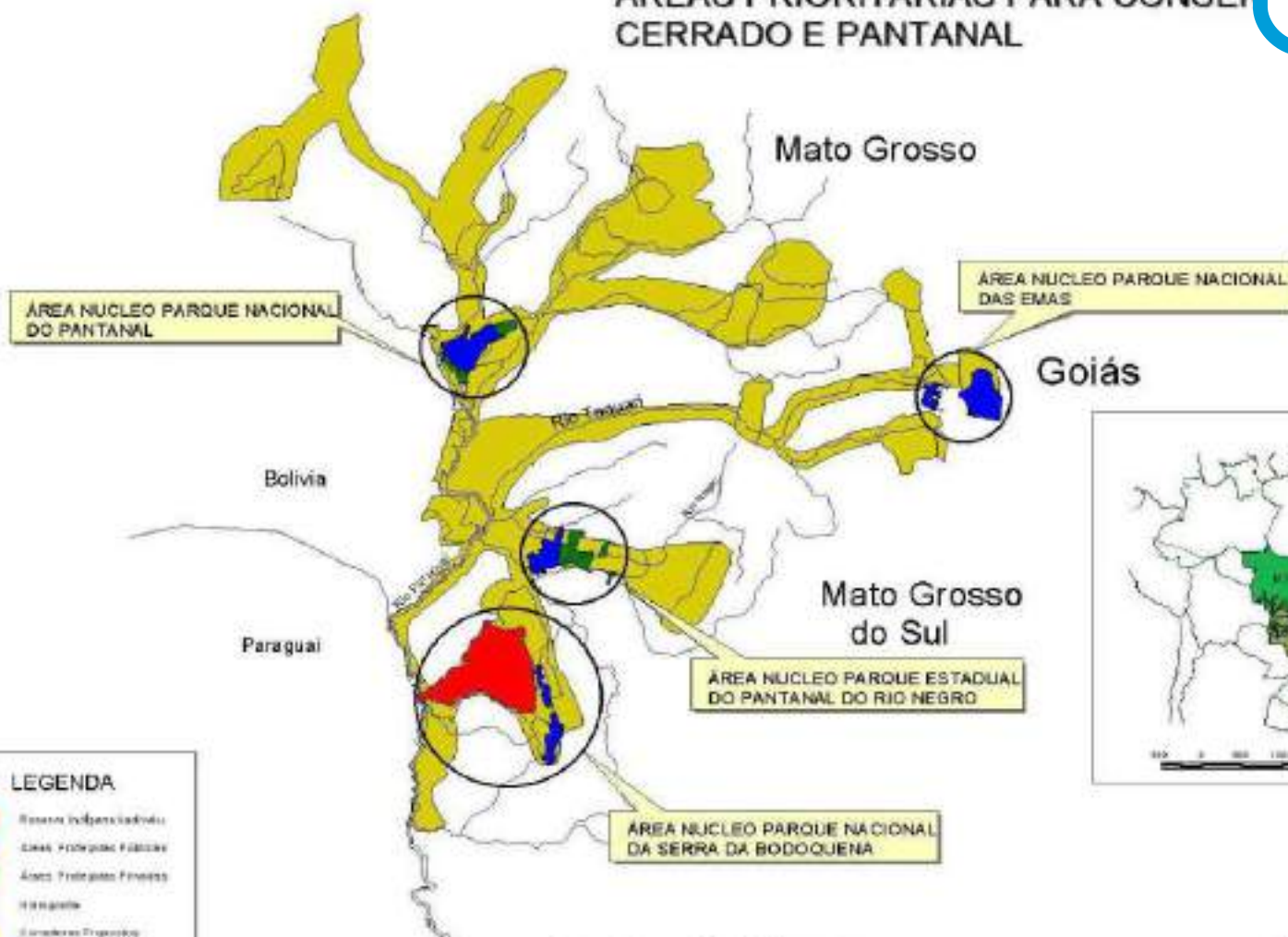
Unidades de Proteção Integral

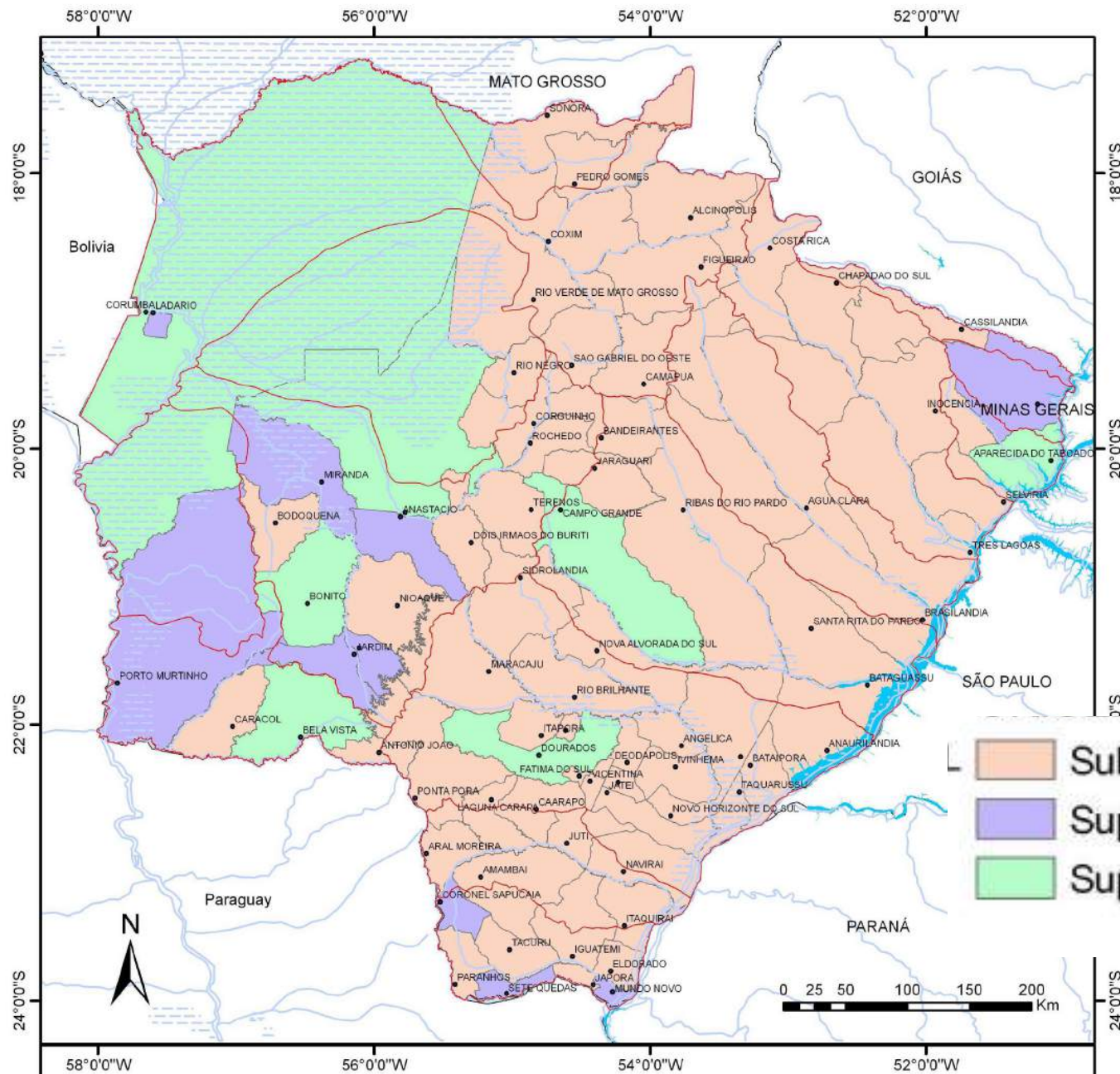
- Parque Federal
- Parque Estadual
- Parque Municipal
- Reserva Particular do Patrimônio Natural
- Monumento Natural

Unidades de Uso Sustentável

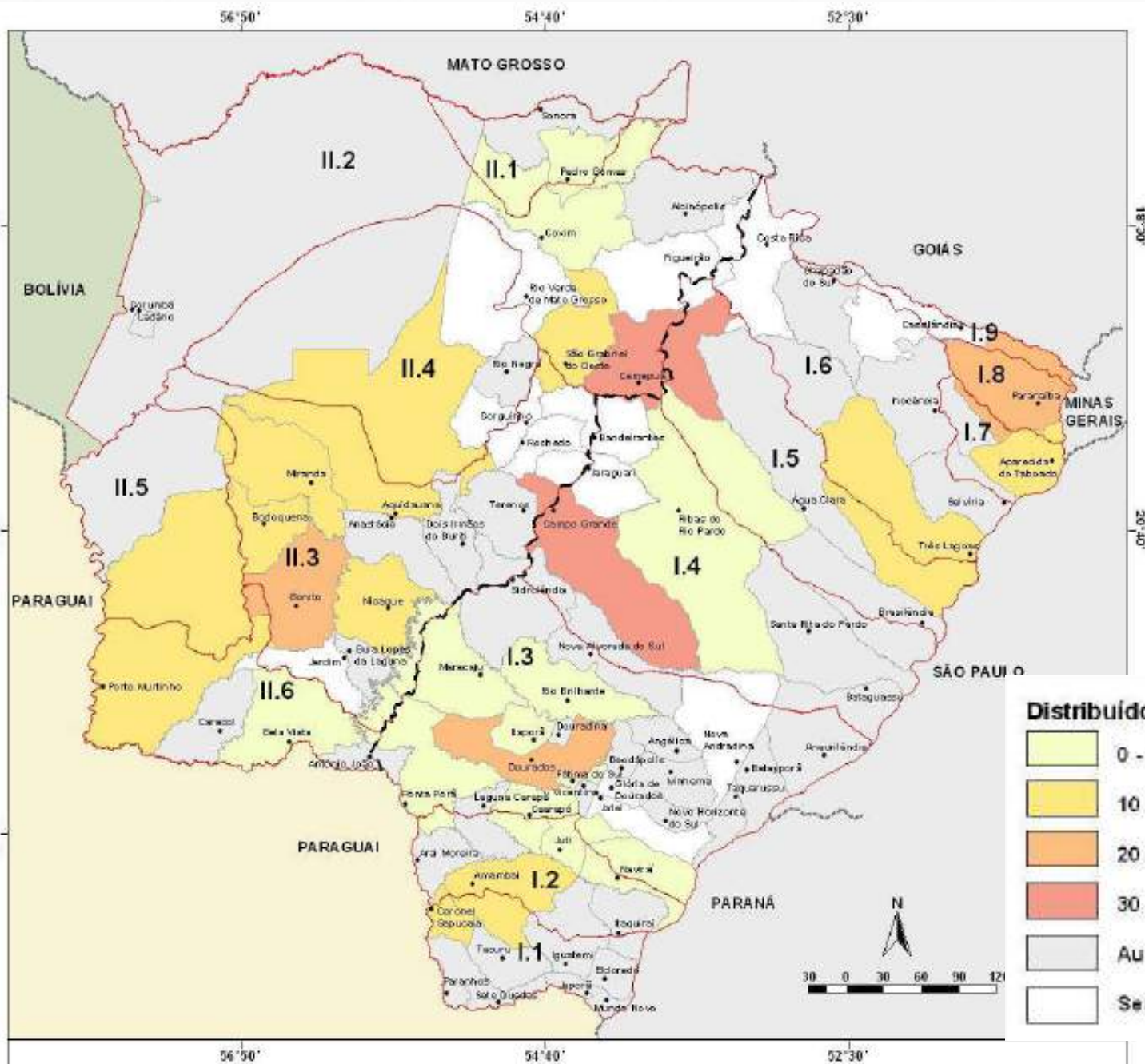
- Área de Proteção Ambiental

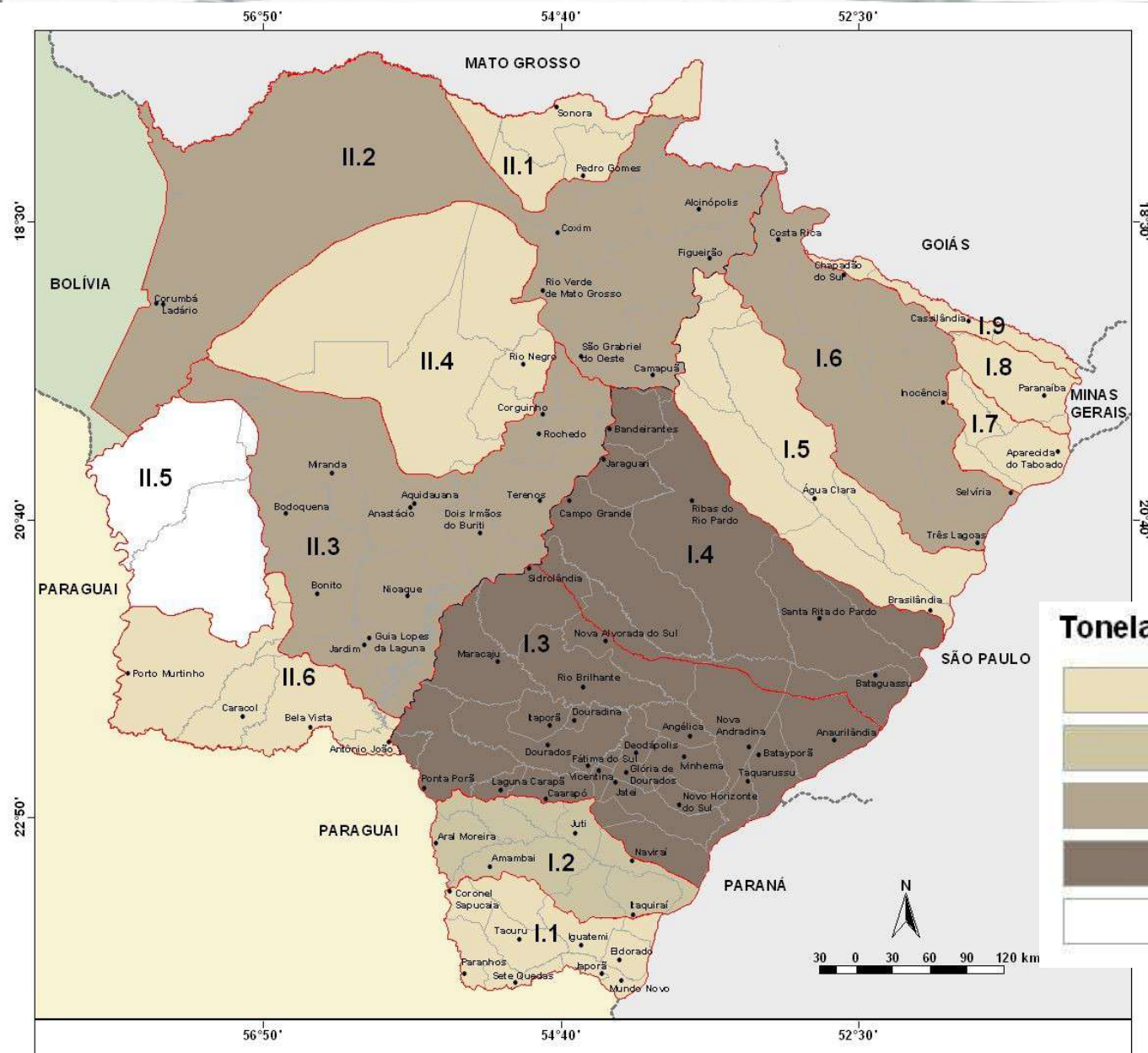
ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DO CERRADO E PANTANAL





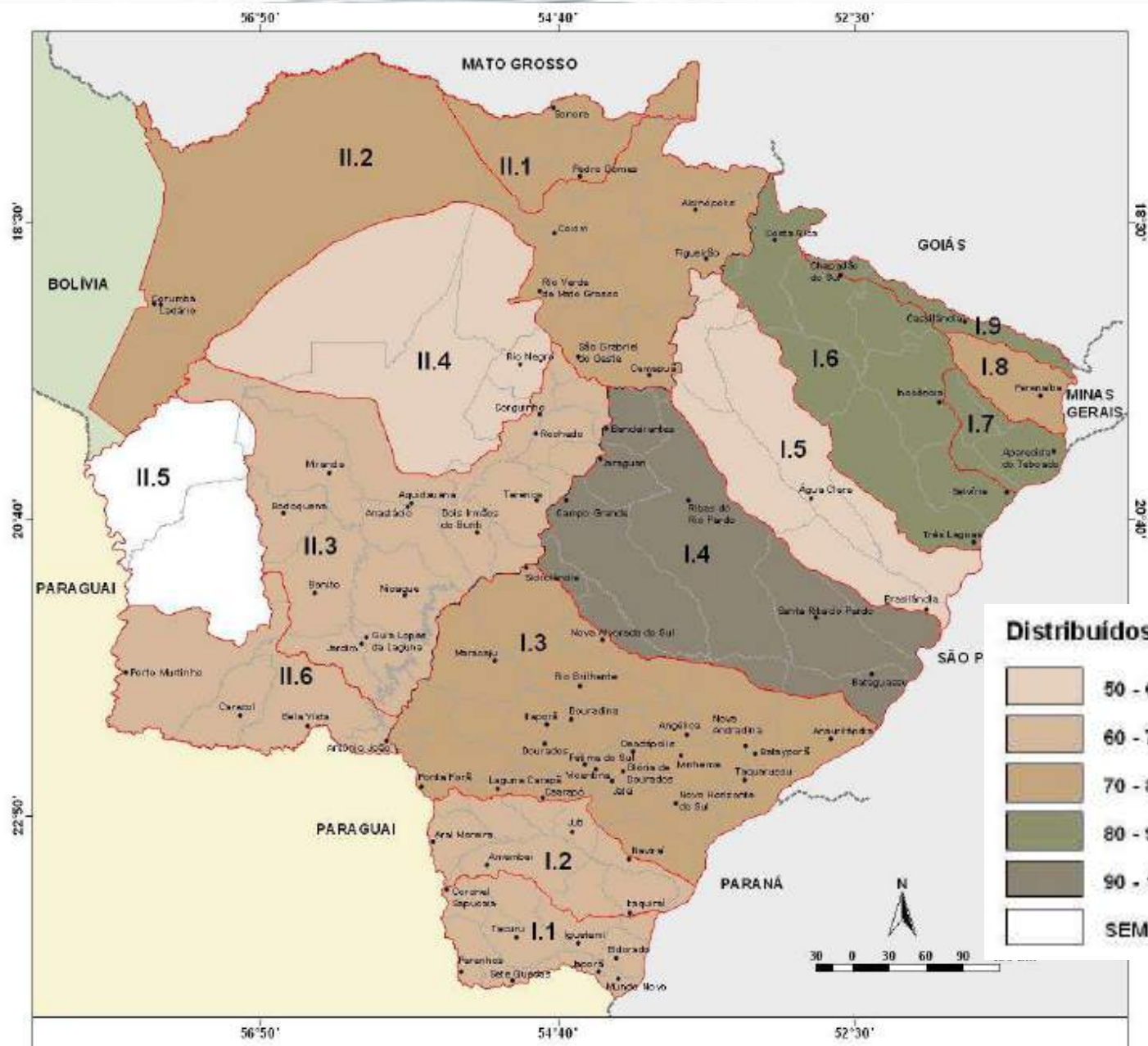
Índice de coleta de esgoto por município

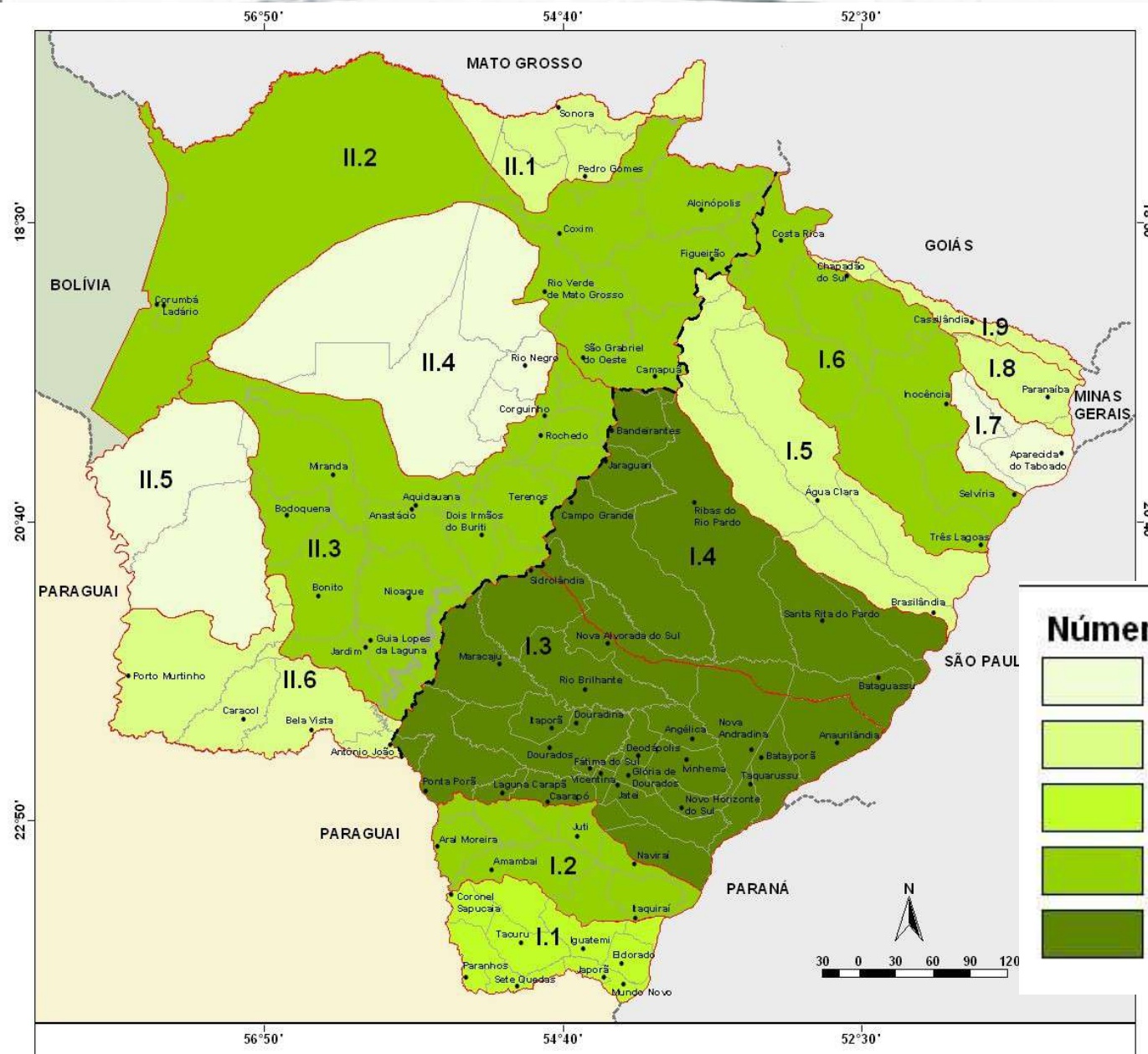




Quantidade total
de lixo coletado

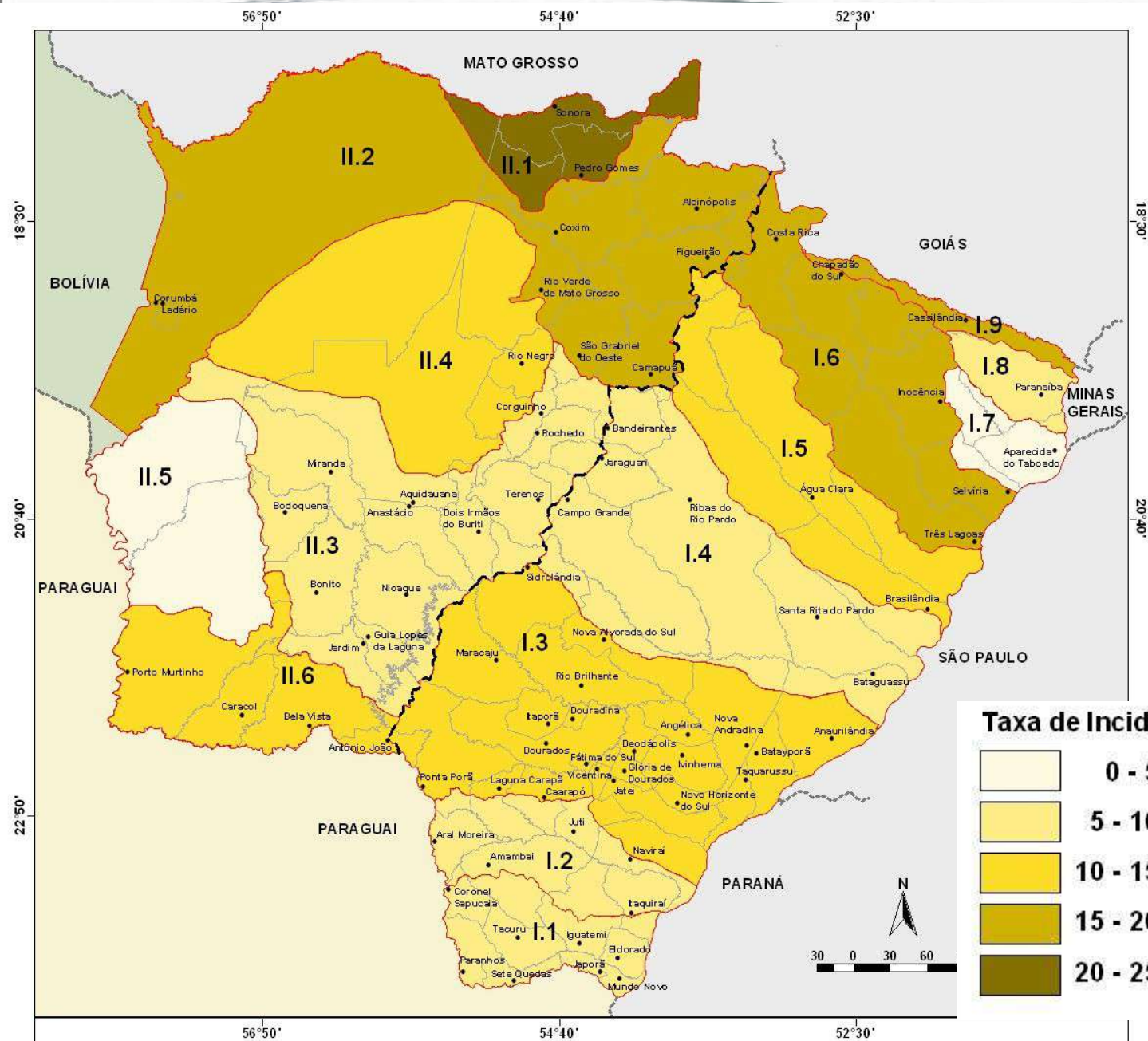
Cobertura dos serviços de coleta de lixo



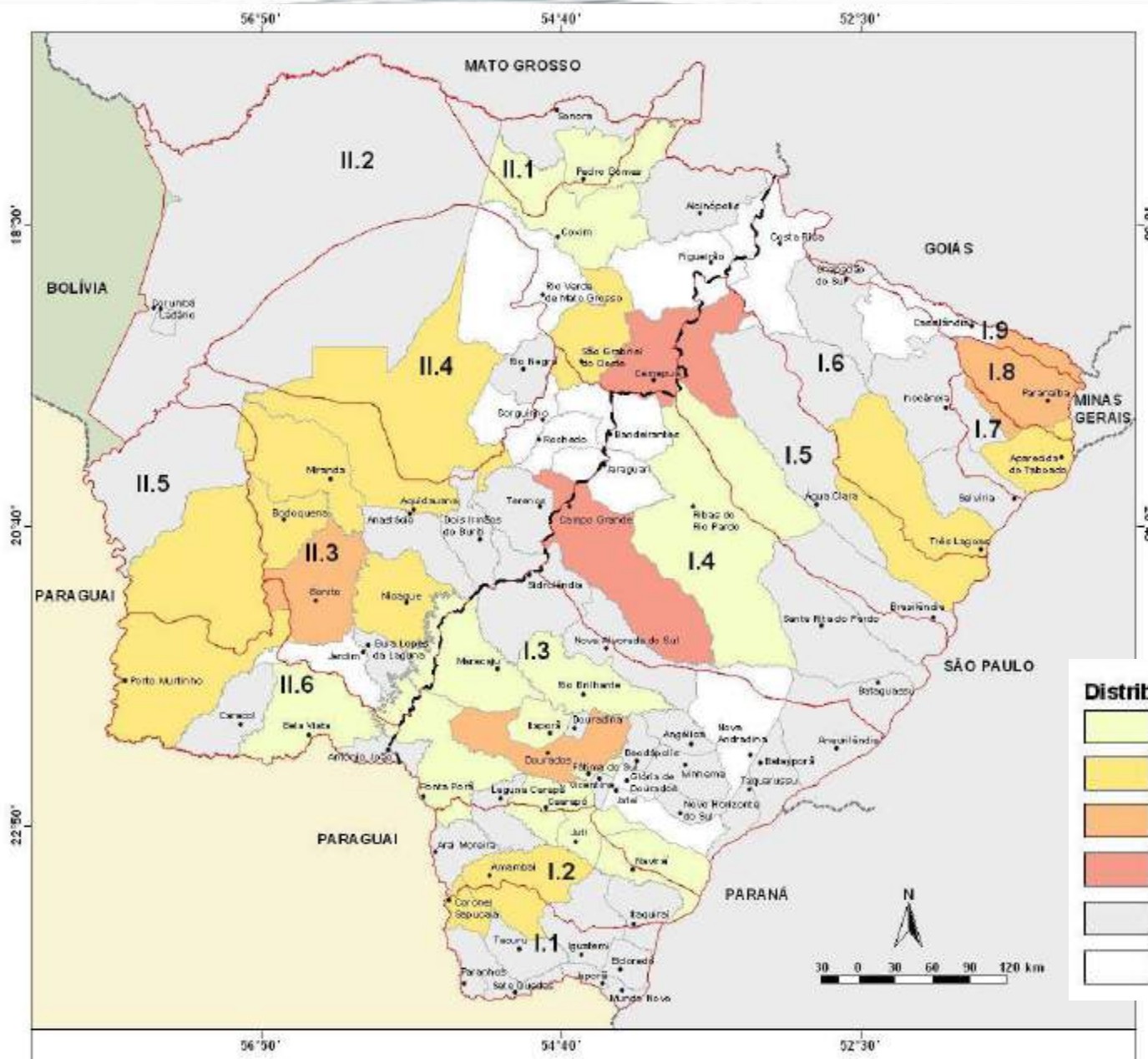


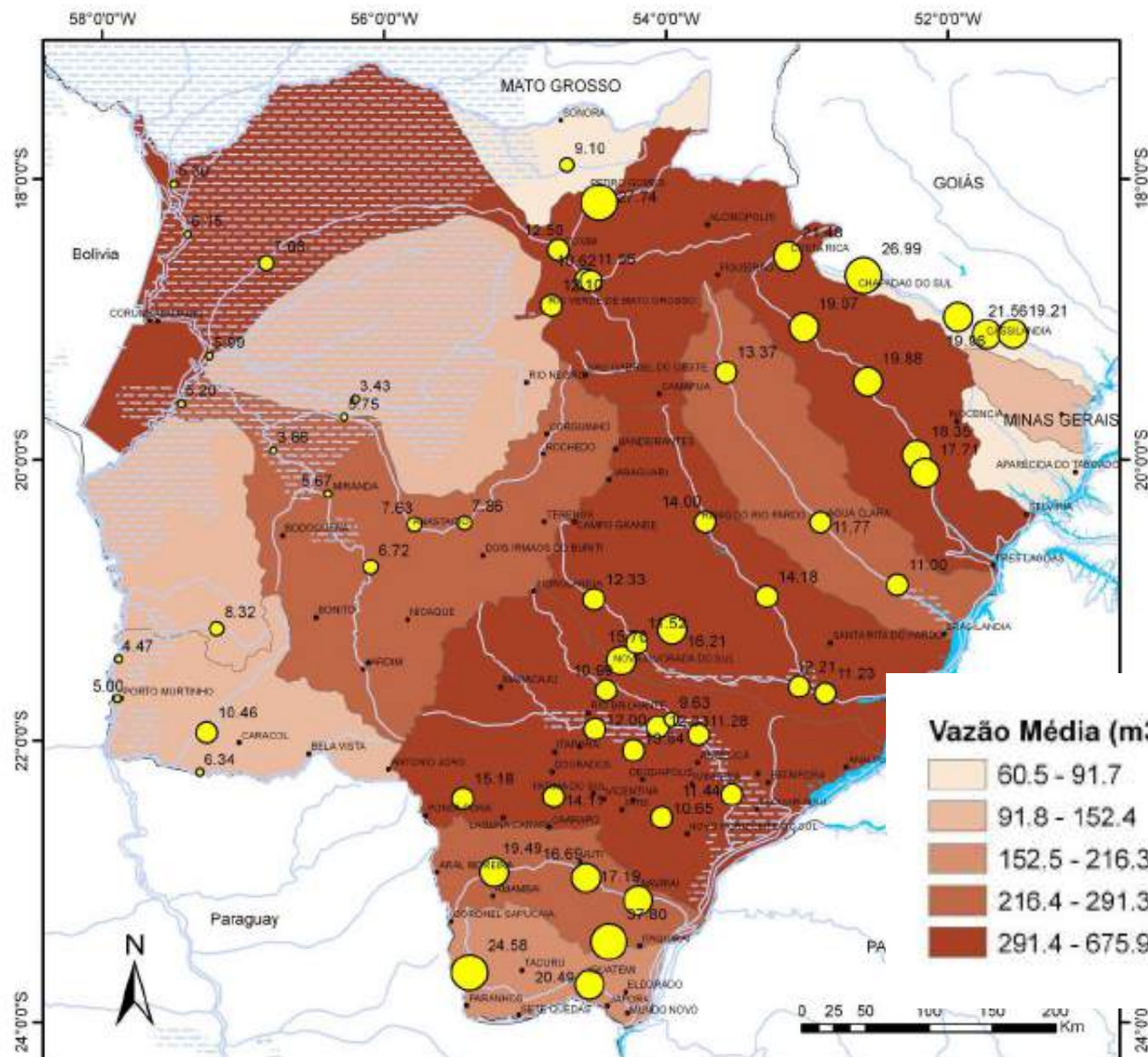
Casos de diarreia
aguda por UPG

Taxa de diarreia aguda por UPG

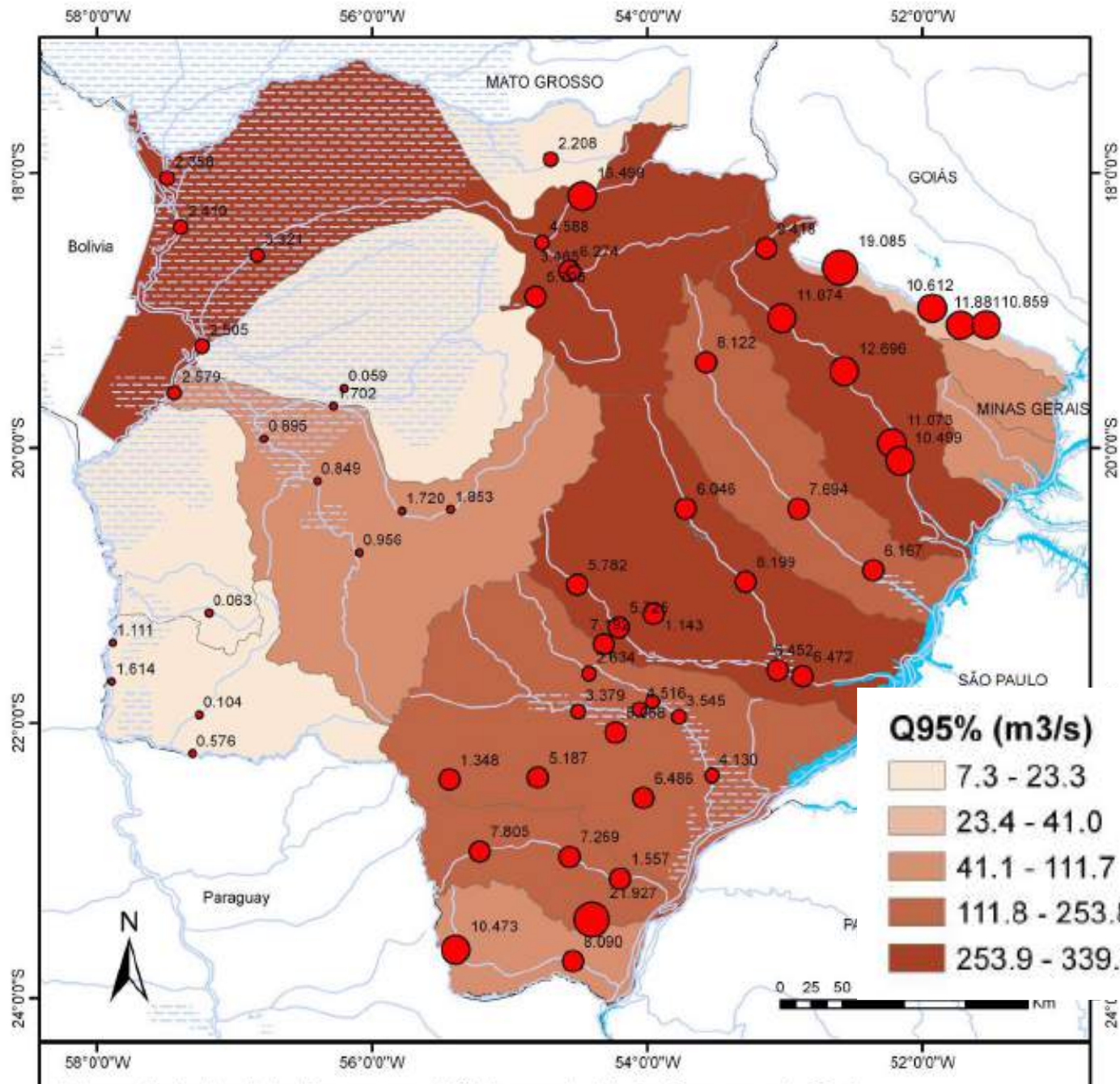


Índice de coleta de esgoto por município

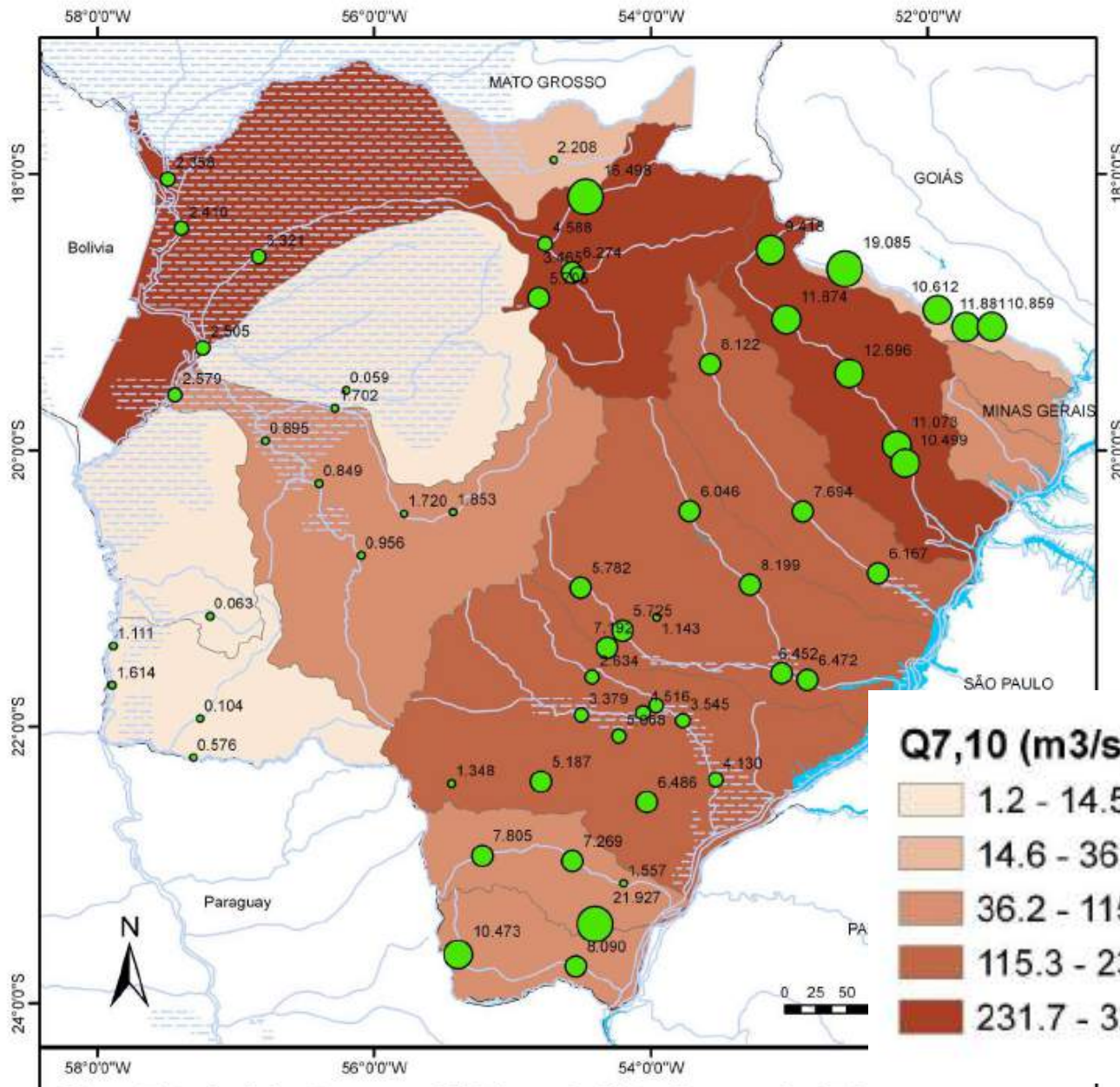




Vazão
média por
UPG



Vazão com 95% de garantia (q95%) por UPG

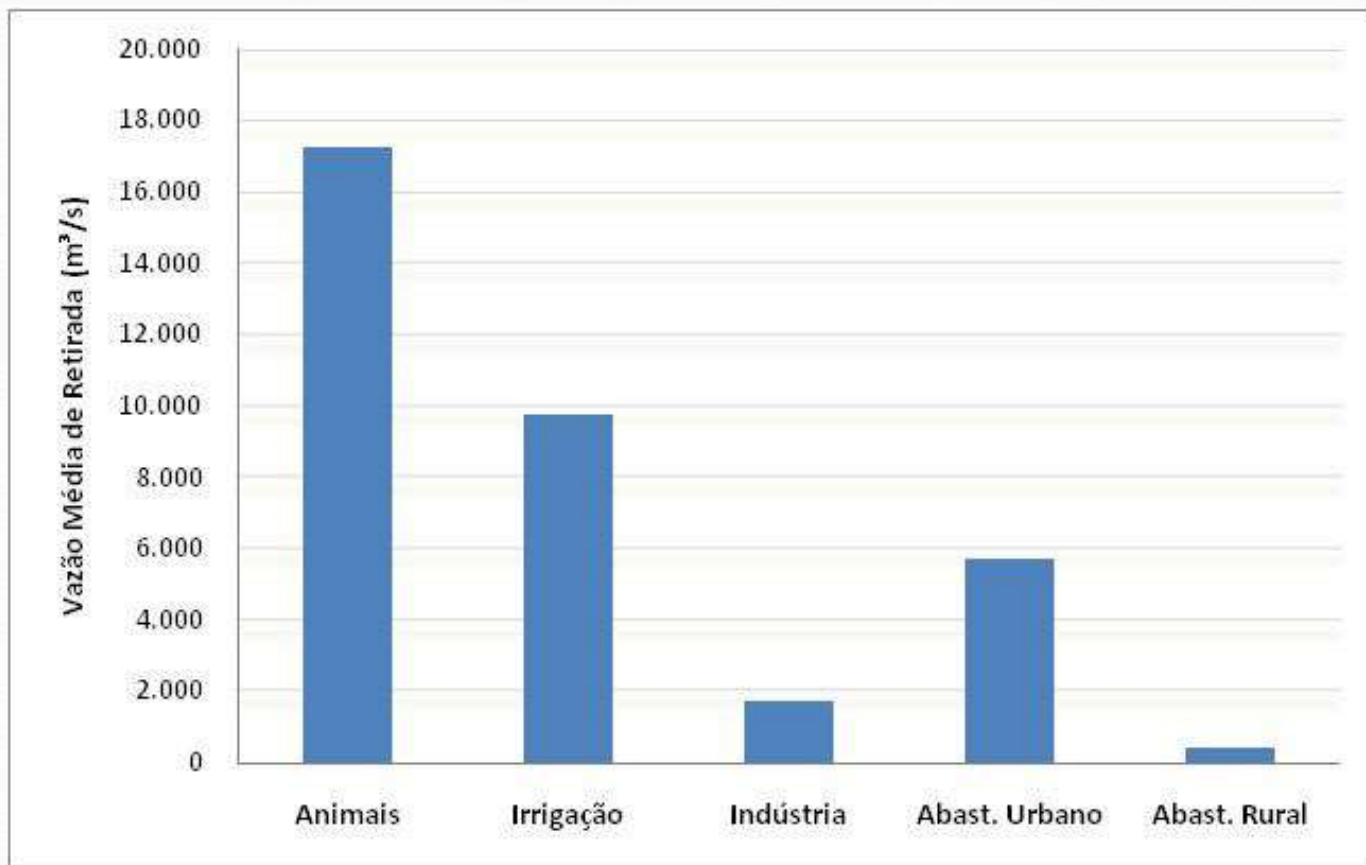


$Q_{7,10}$ (m^3/s)	
	1.2 - 14.5
	14.6 - 36.1
	36.2 - 115.2
	115.3 - 231.6
	231.7 - 322.2

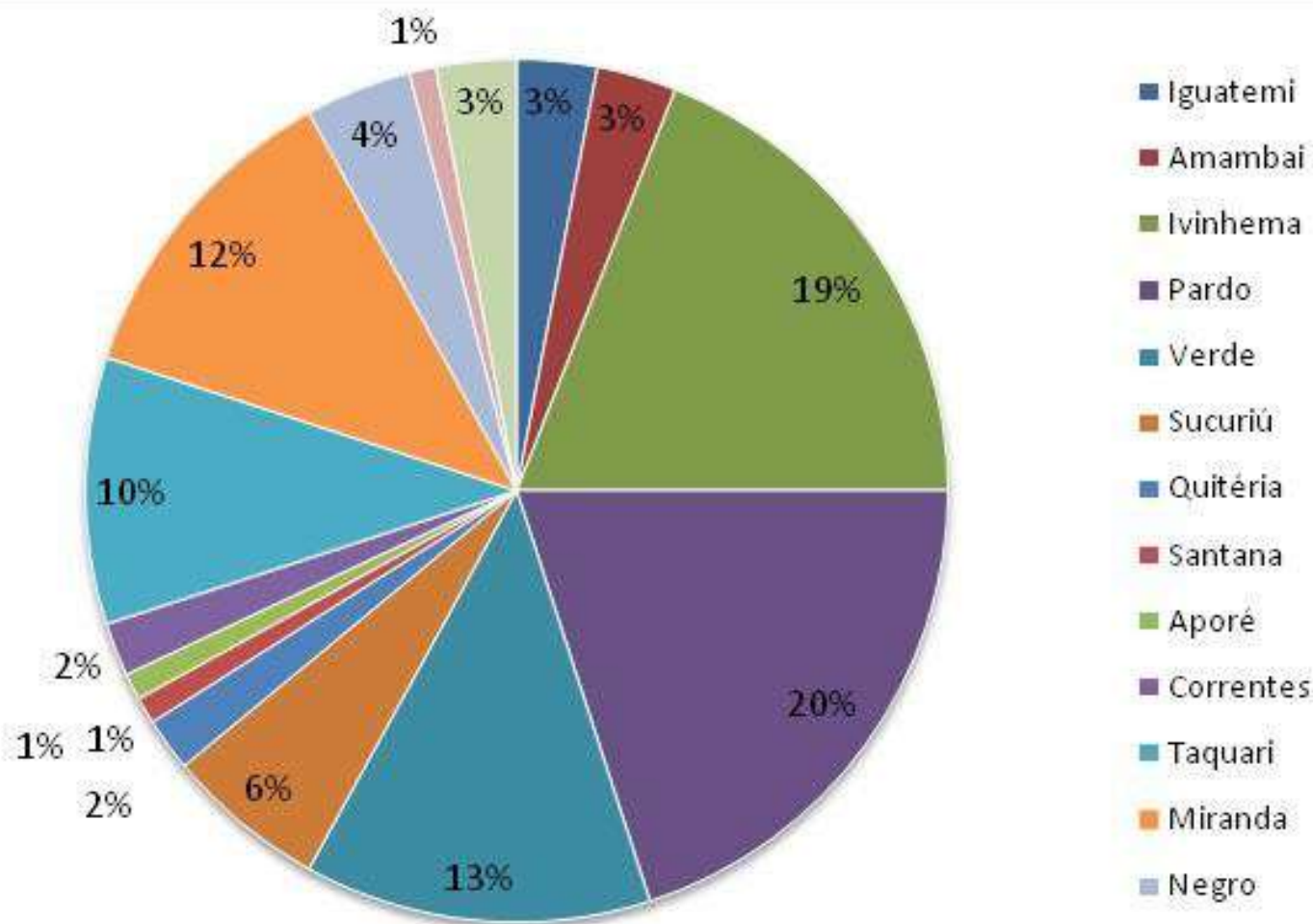
$q_{7,10}$ ($L/s/km^2$)	
	0.059 - 2.208
	2.209 - 5.068
	5.069 - 8.199
	8.200 - 12.696
	12.697 - 21.927

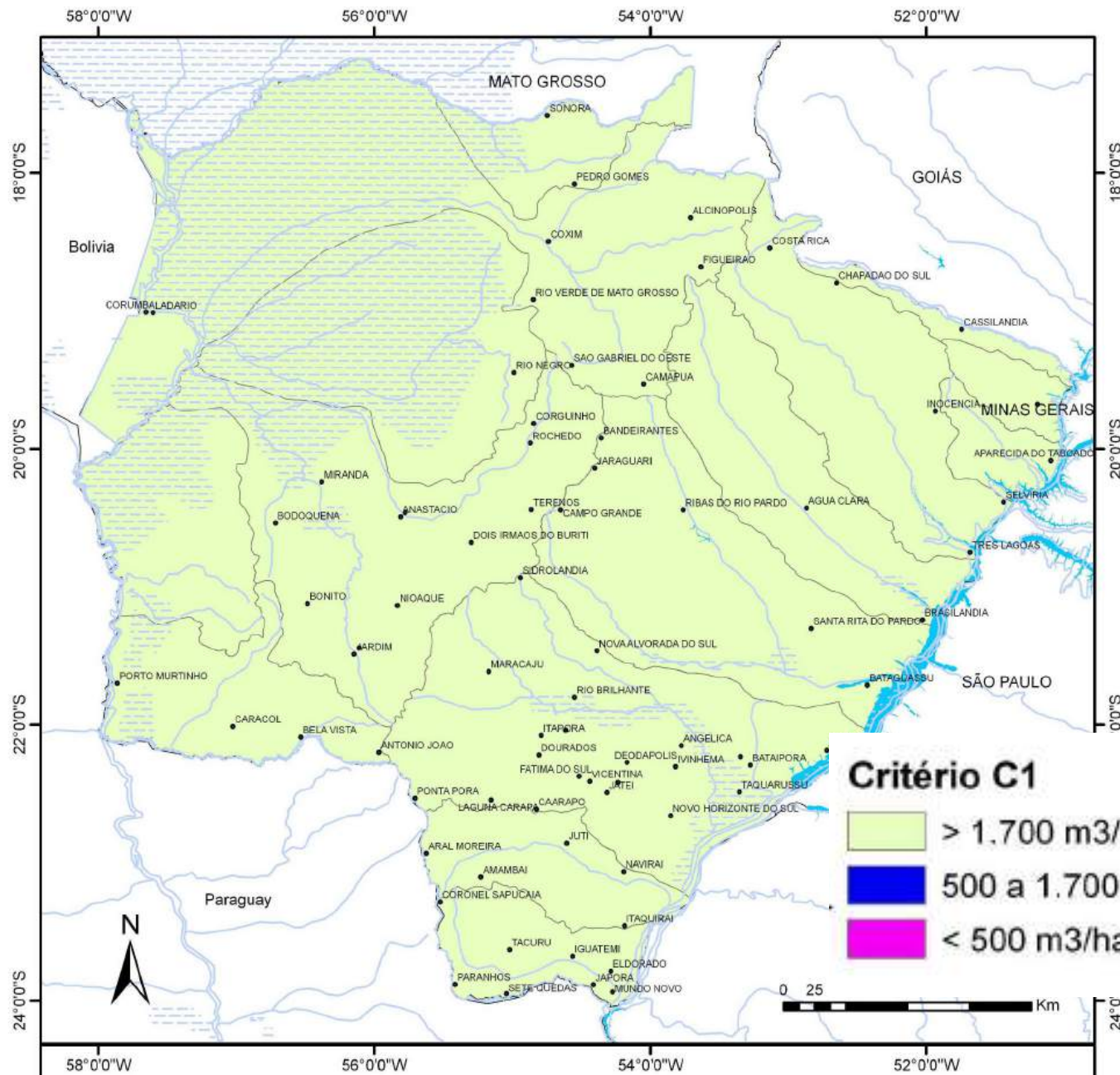
Vazão com 7 dias de duração e 10 anos de tempo de retorno($q_{7,10}$) por UPG

Vazões de retiradas totais para cada tipo de uso consuntivo

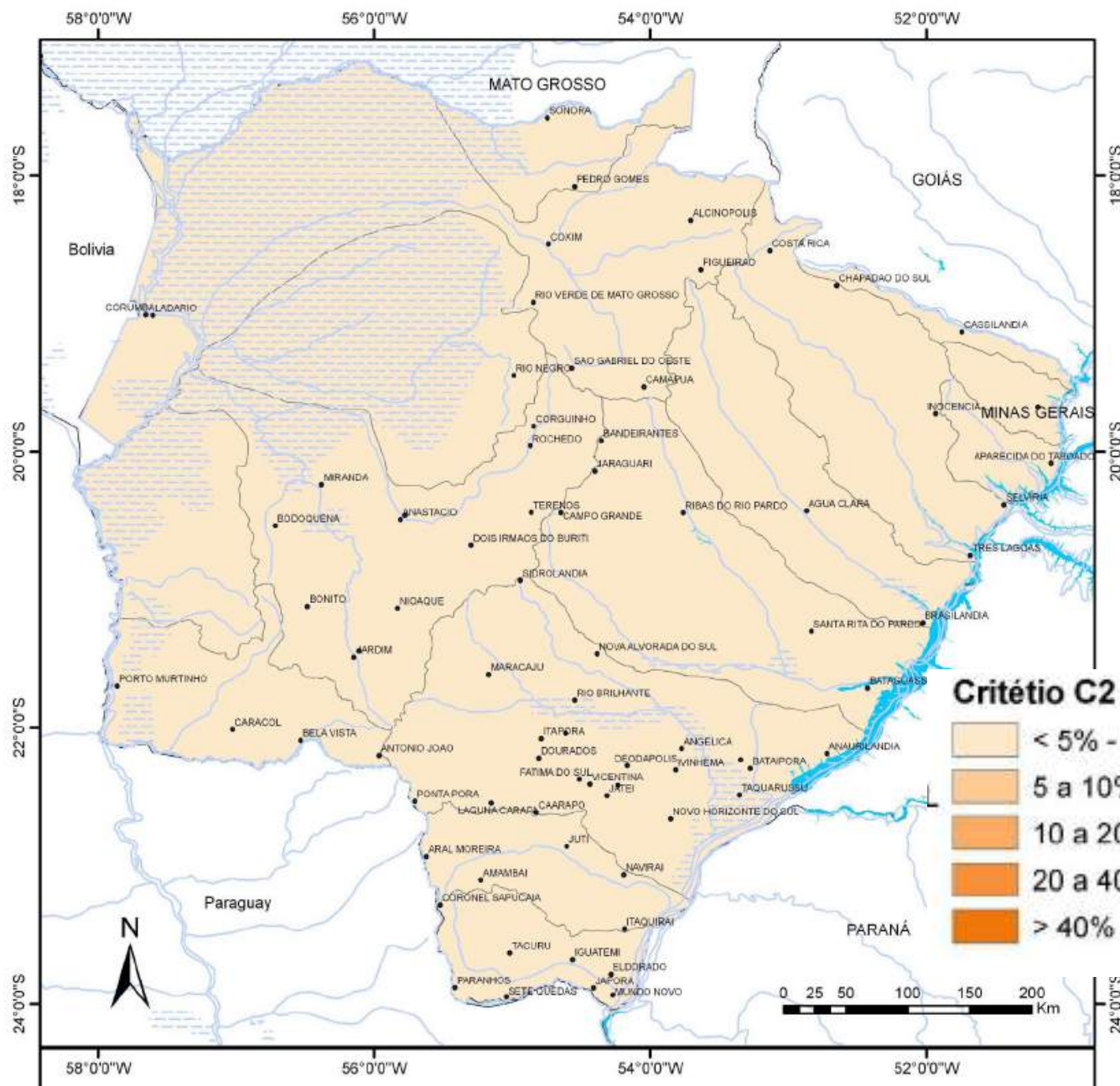


Vazões de retirada para os usos consuntivos

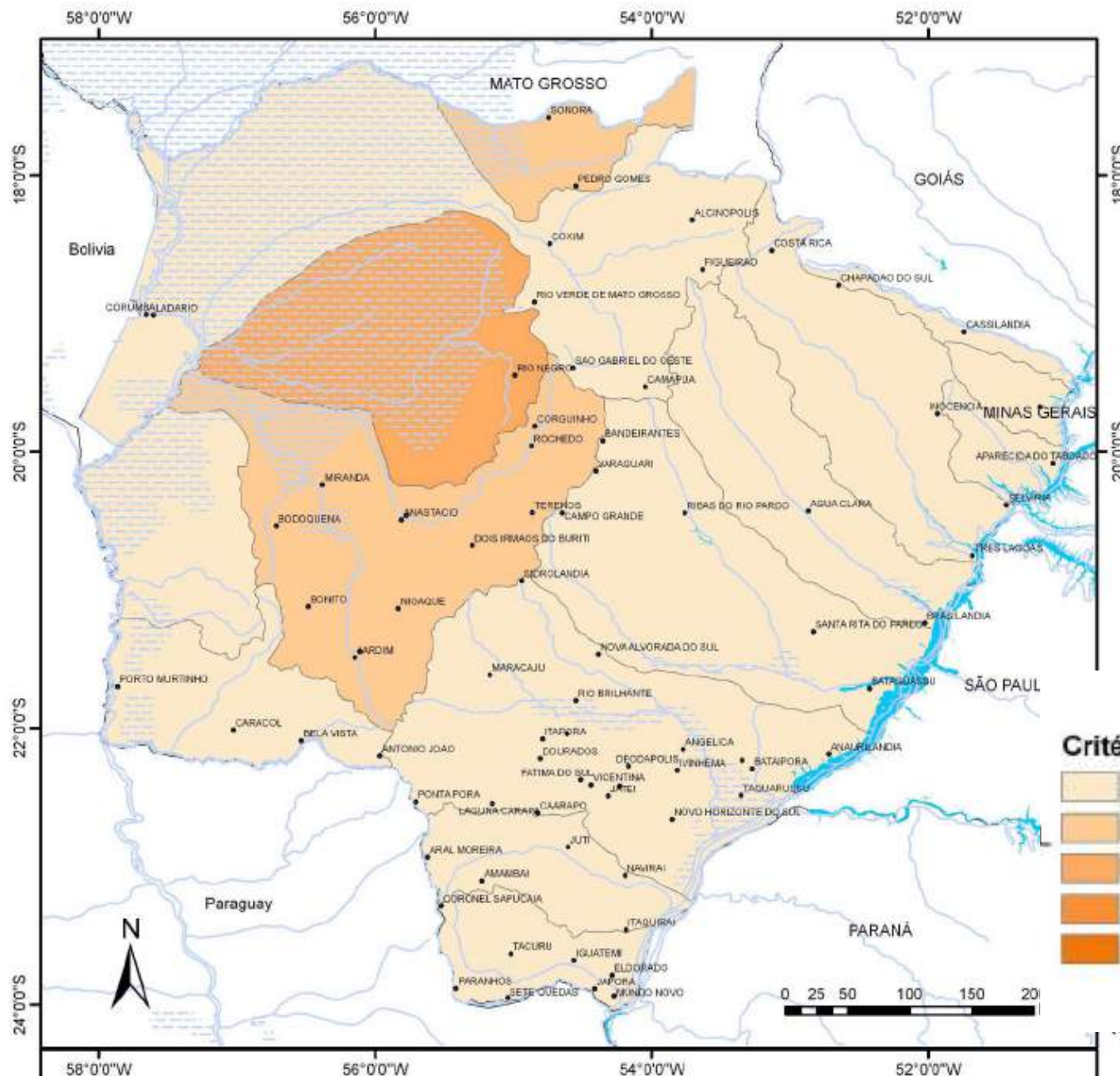




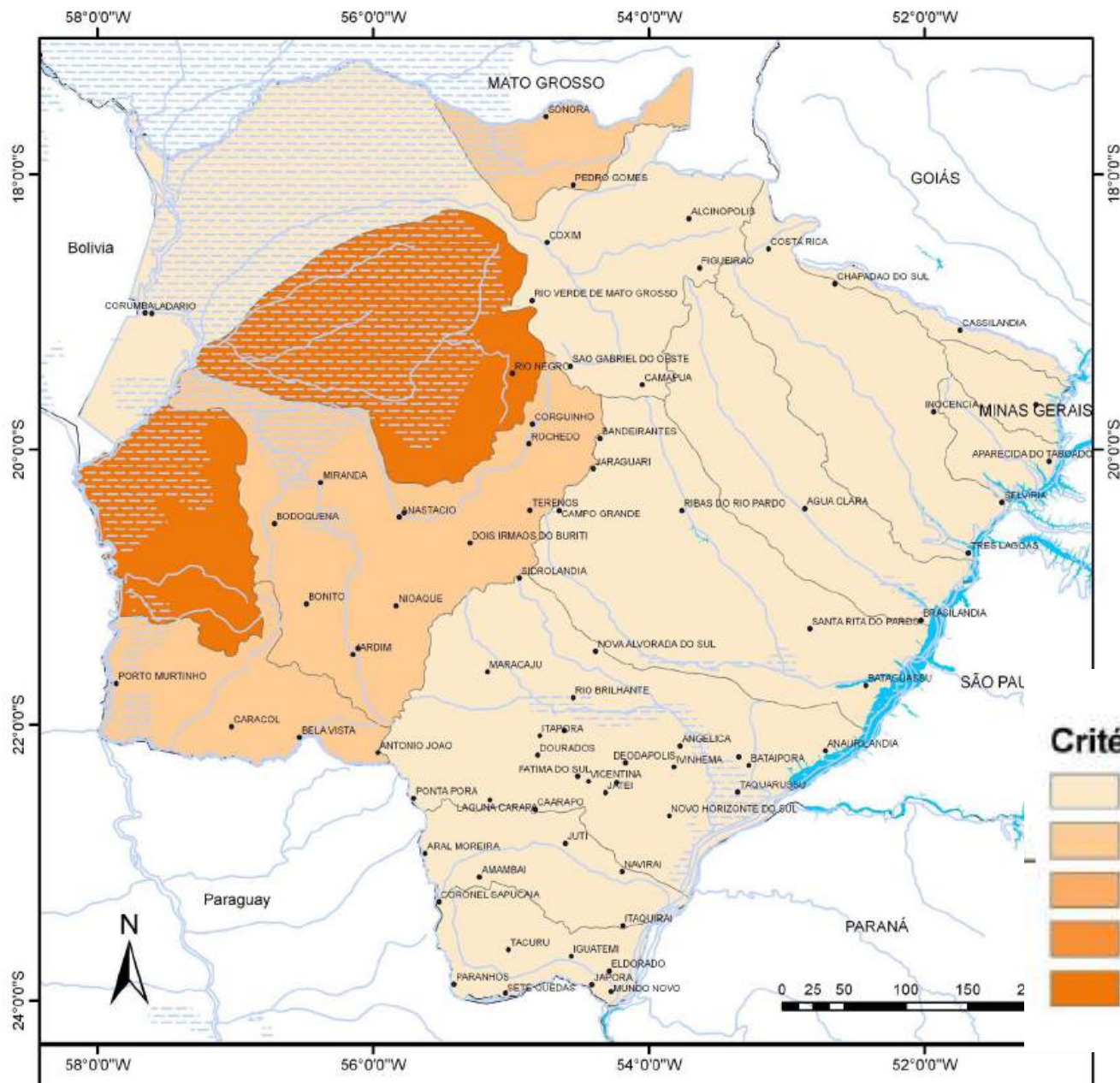
Balanco entre
demanda e
disponibilidade -
Critério 1
 $Q_{med}/população$



Balanço entre
demanda e
disponibilidade -
Critério 2
 $Q_{\text{retirada}} / Q_{\text{Med}} (\%)$



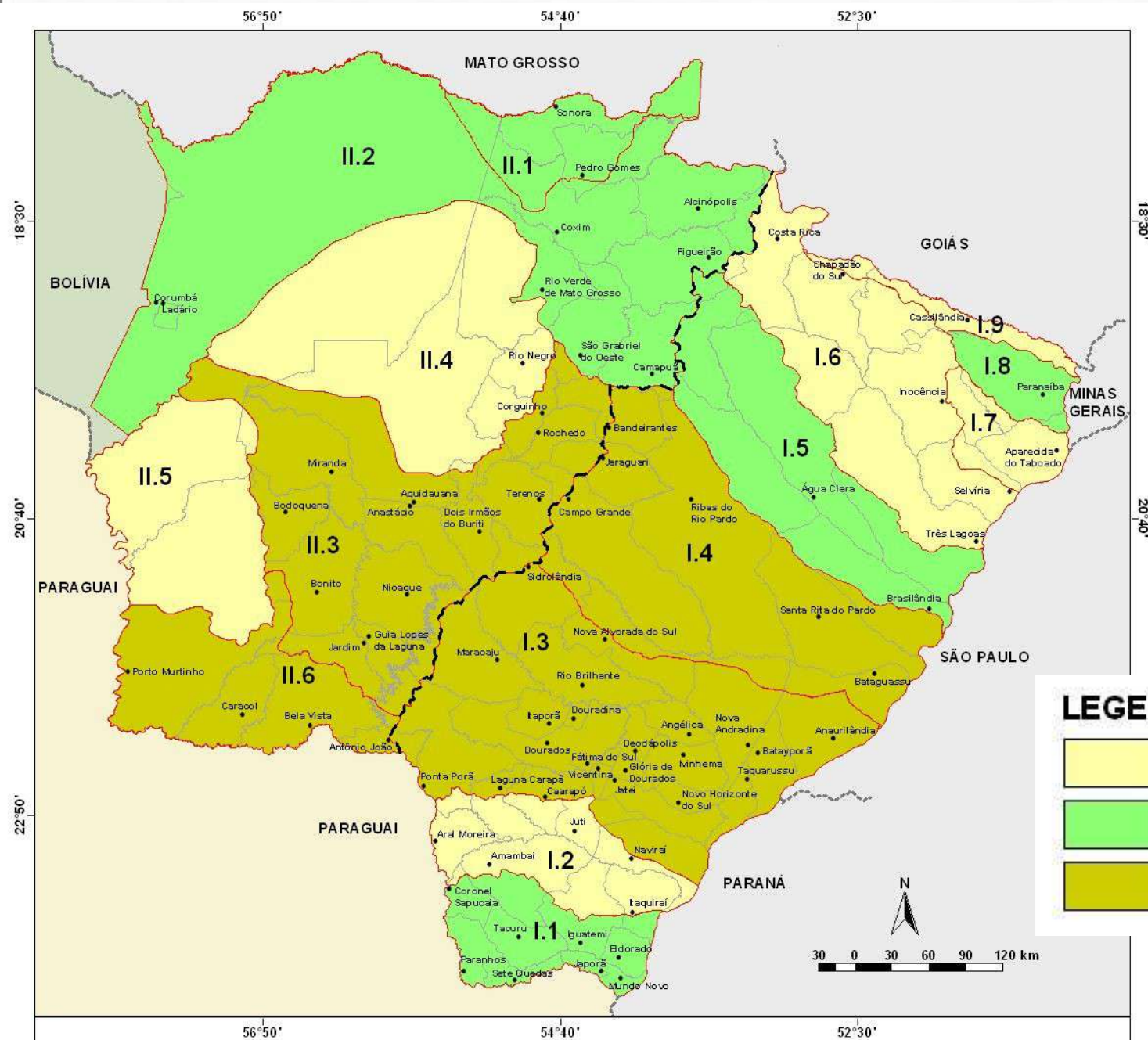
Balanco entre
demanda e
disponibilidade -
Critério 3
 $Q_{\text{retirada}}/Q_{95} (\%)$



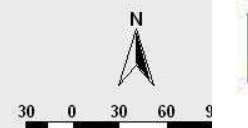
Balanço entre
demanda e
disponibilidade -
Critério 4
 $Q_{7,10}(\%)$

Critério C4

- > 5% - EXCELENTE
- 5 a 10% - CONFORTÁVEL
- 10 a 20% - PREOCUPANTE
- 20 a 40% - CRÍTICA
- > 40% - MUITO CRÍTICA

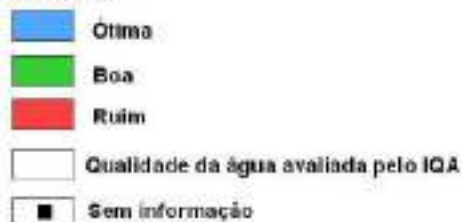
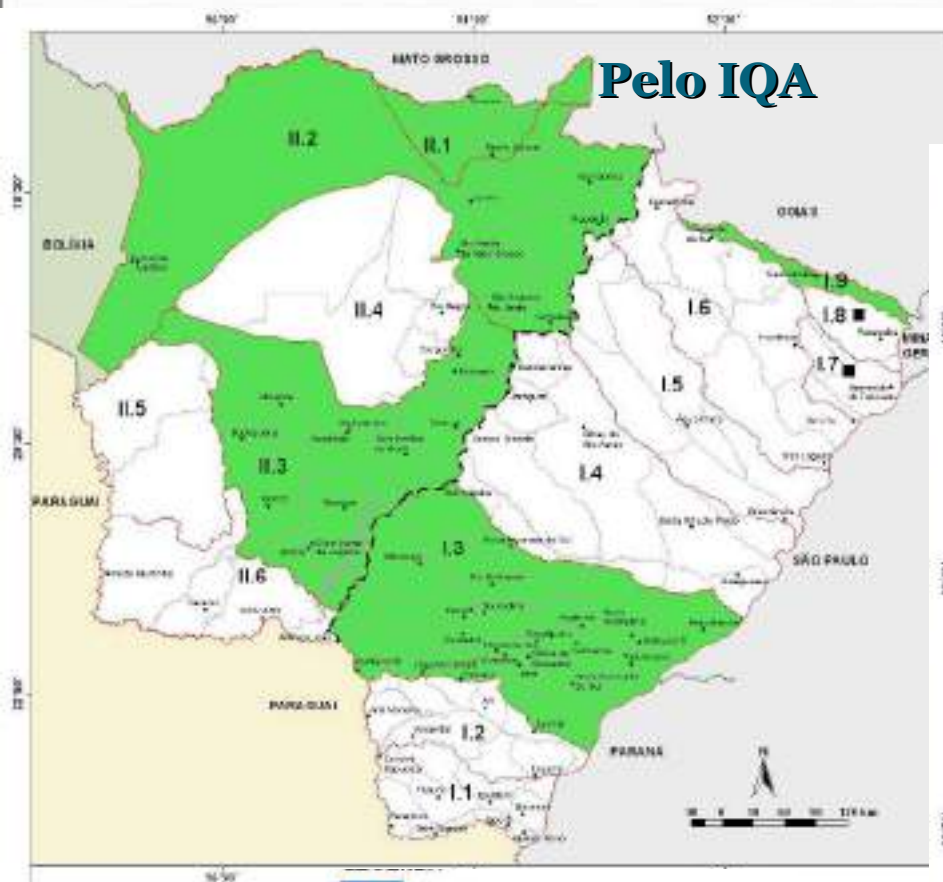


Concentração de DBO em relação à vazão média de longo termo

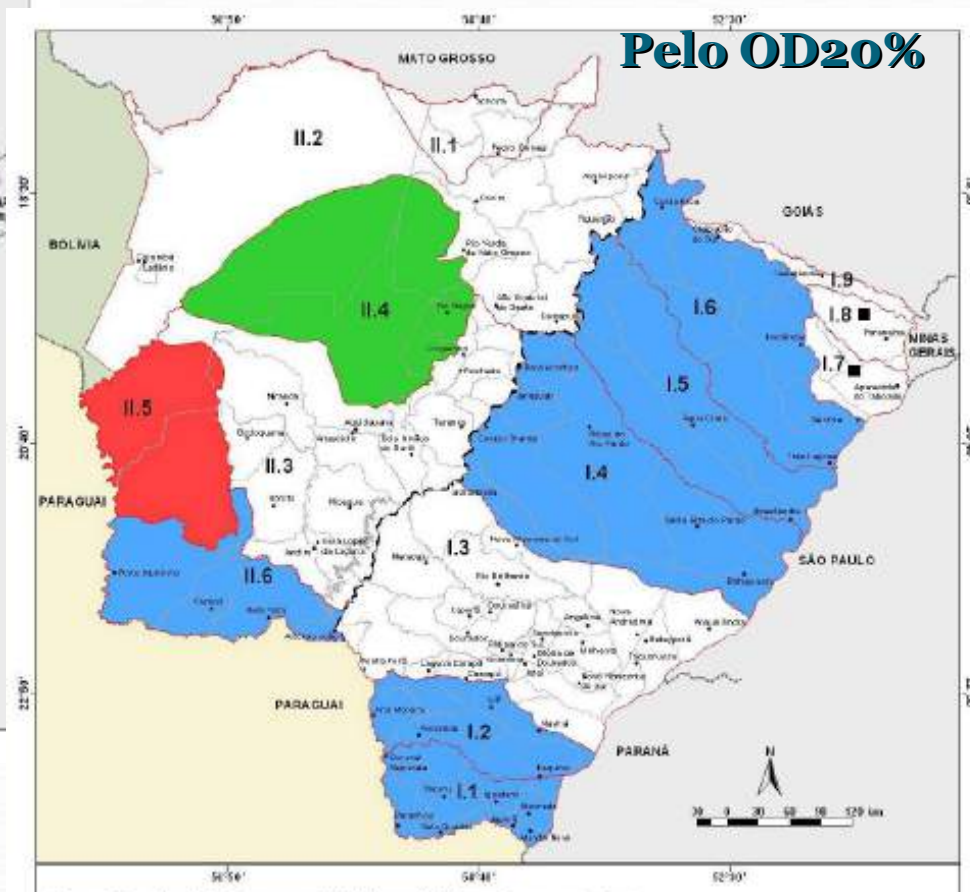


Qualidade da Água

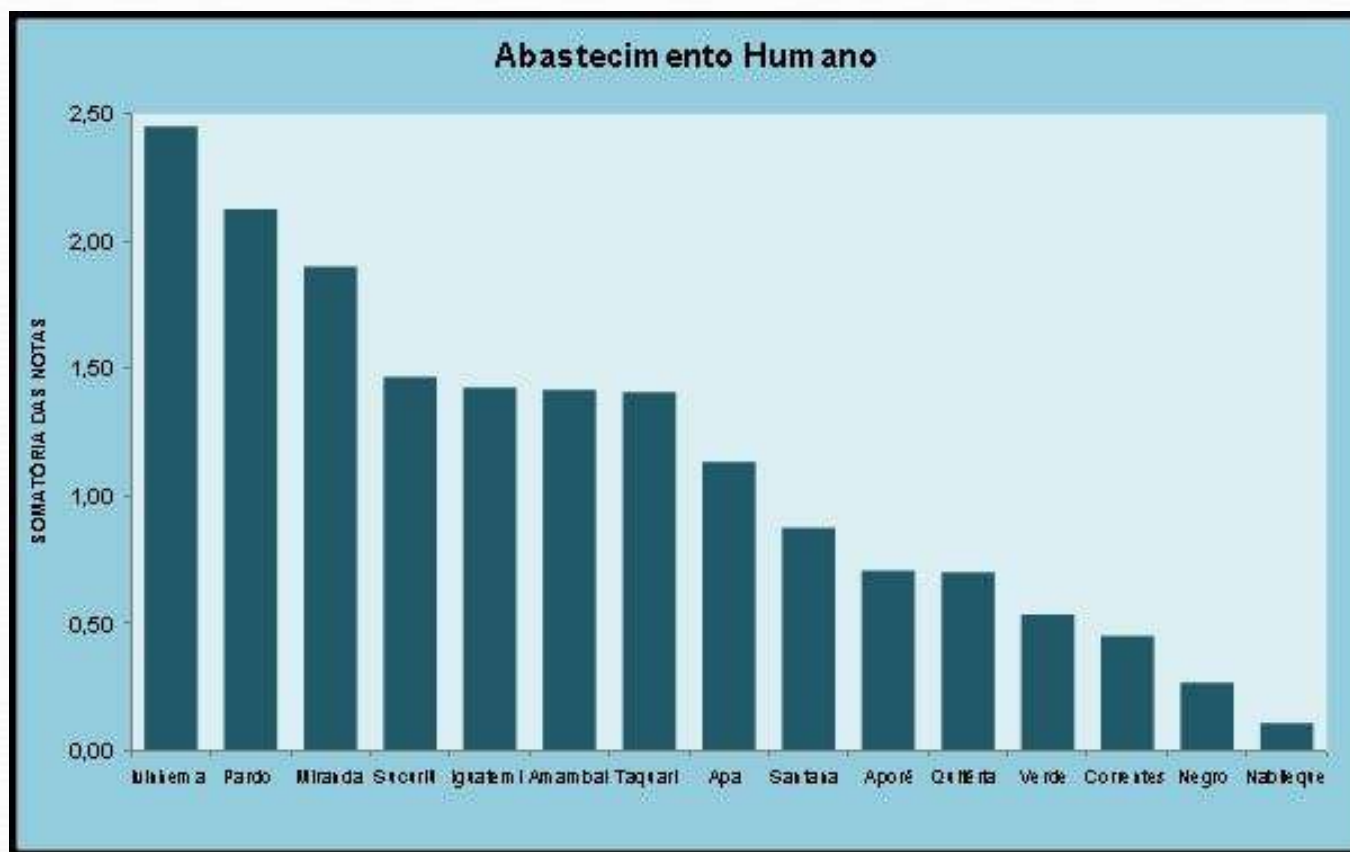
Pelo IQA

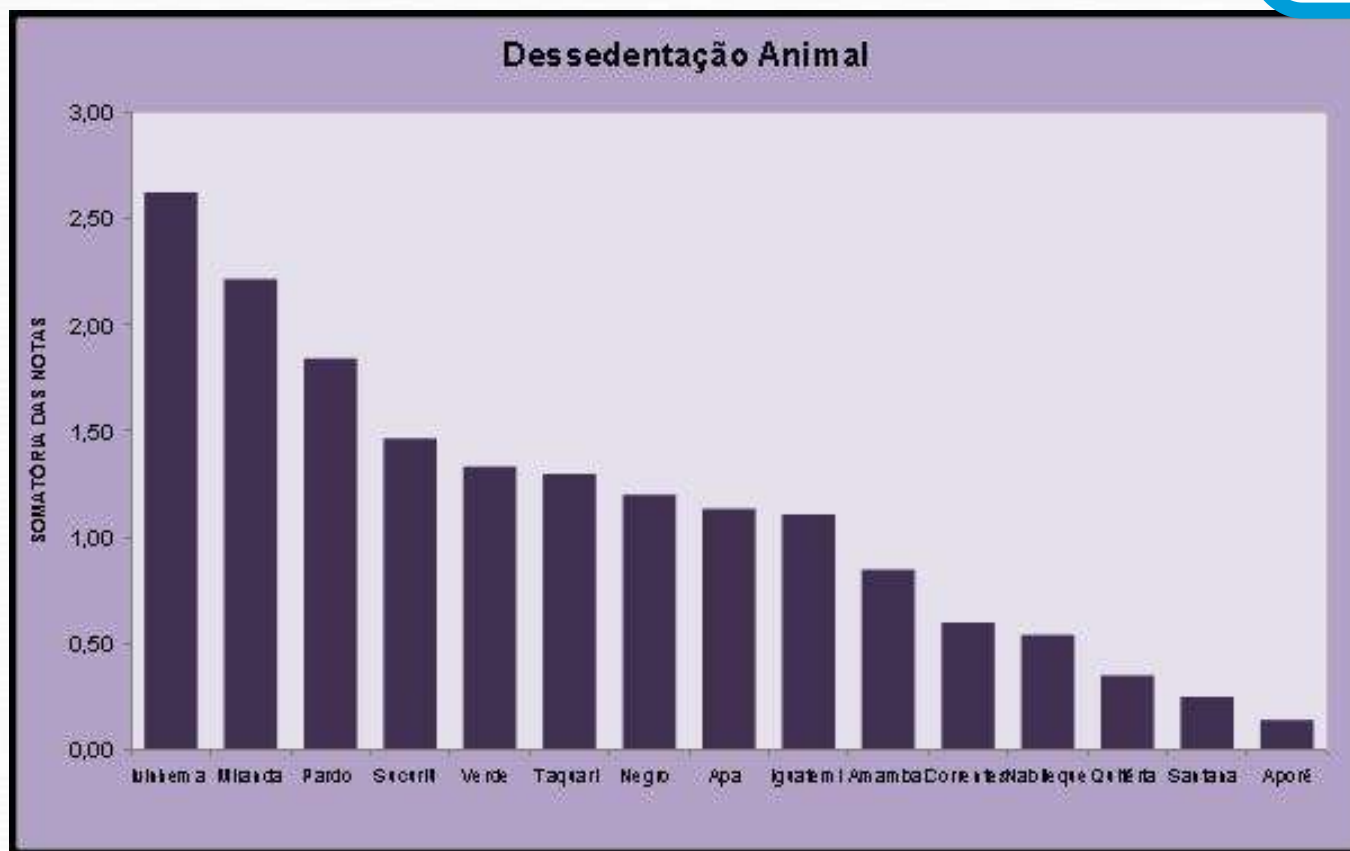


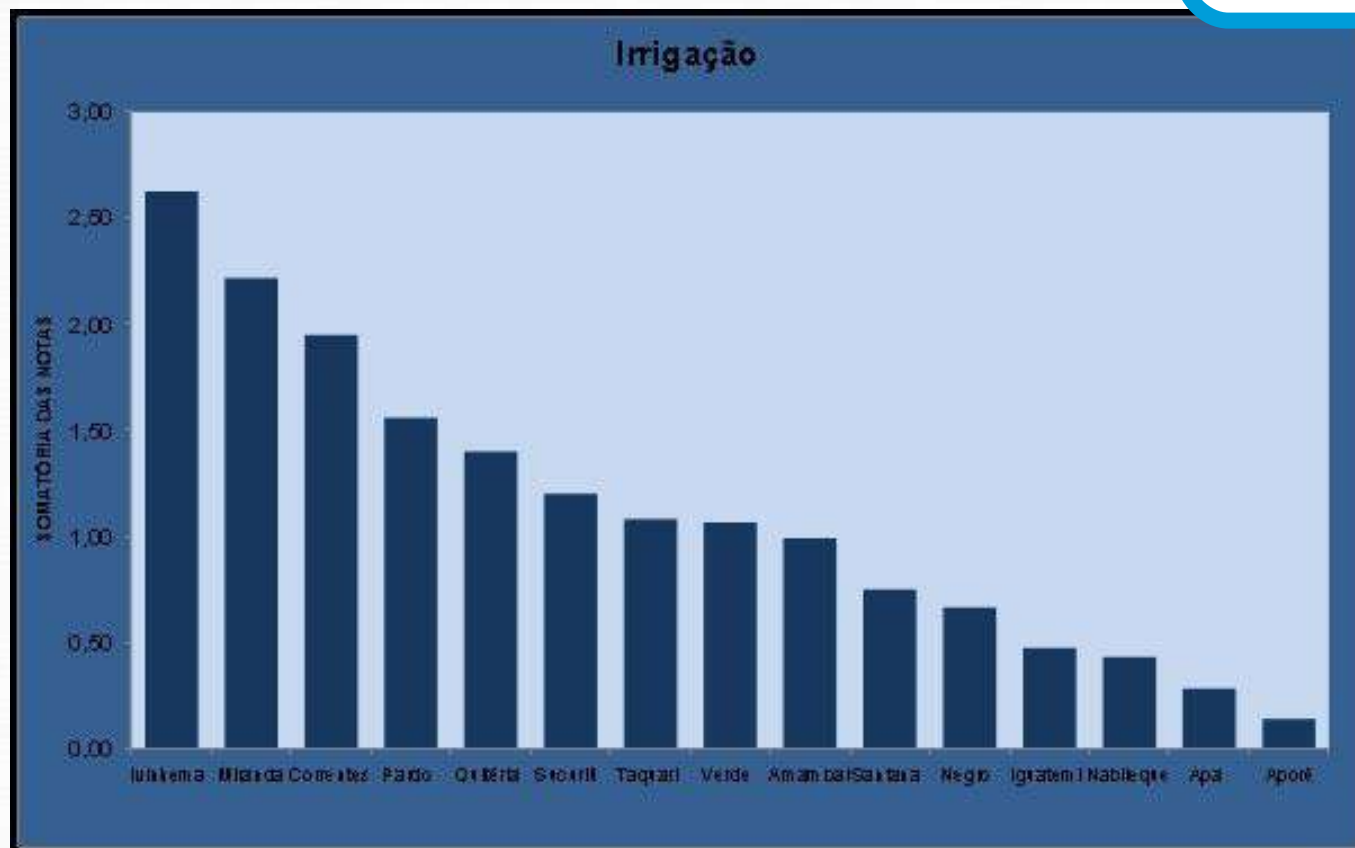
Pelo OD20%

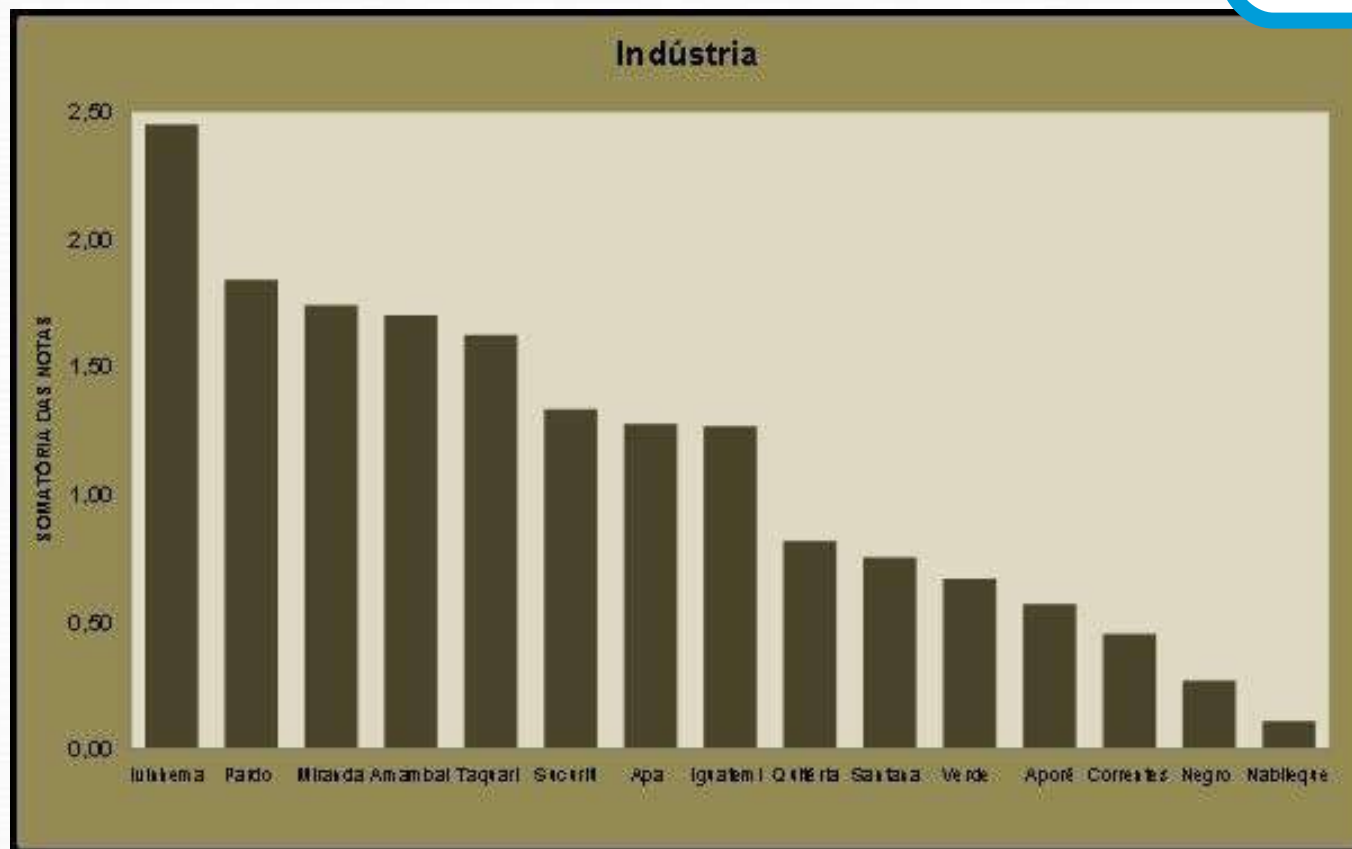


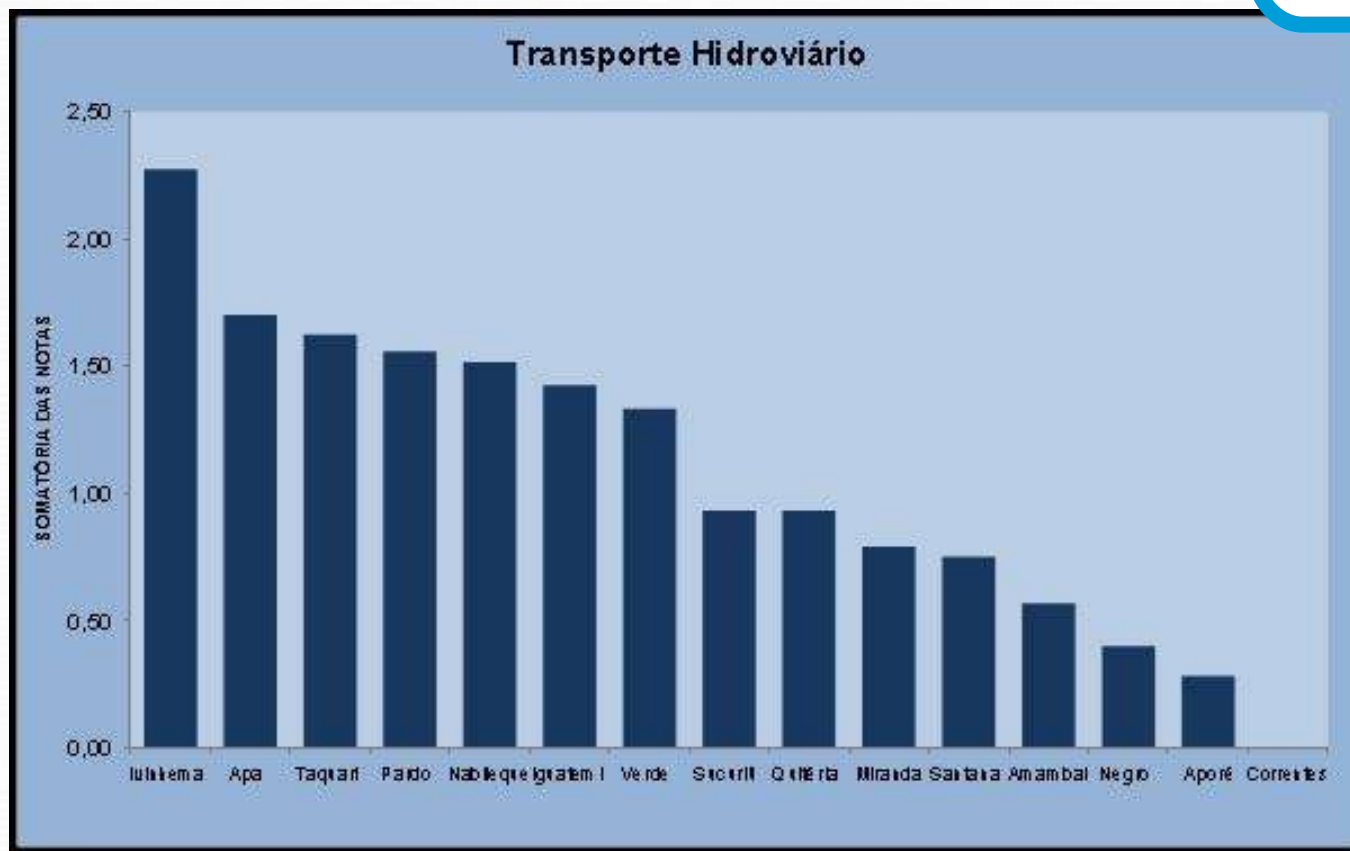
Criticidade



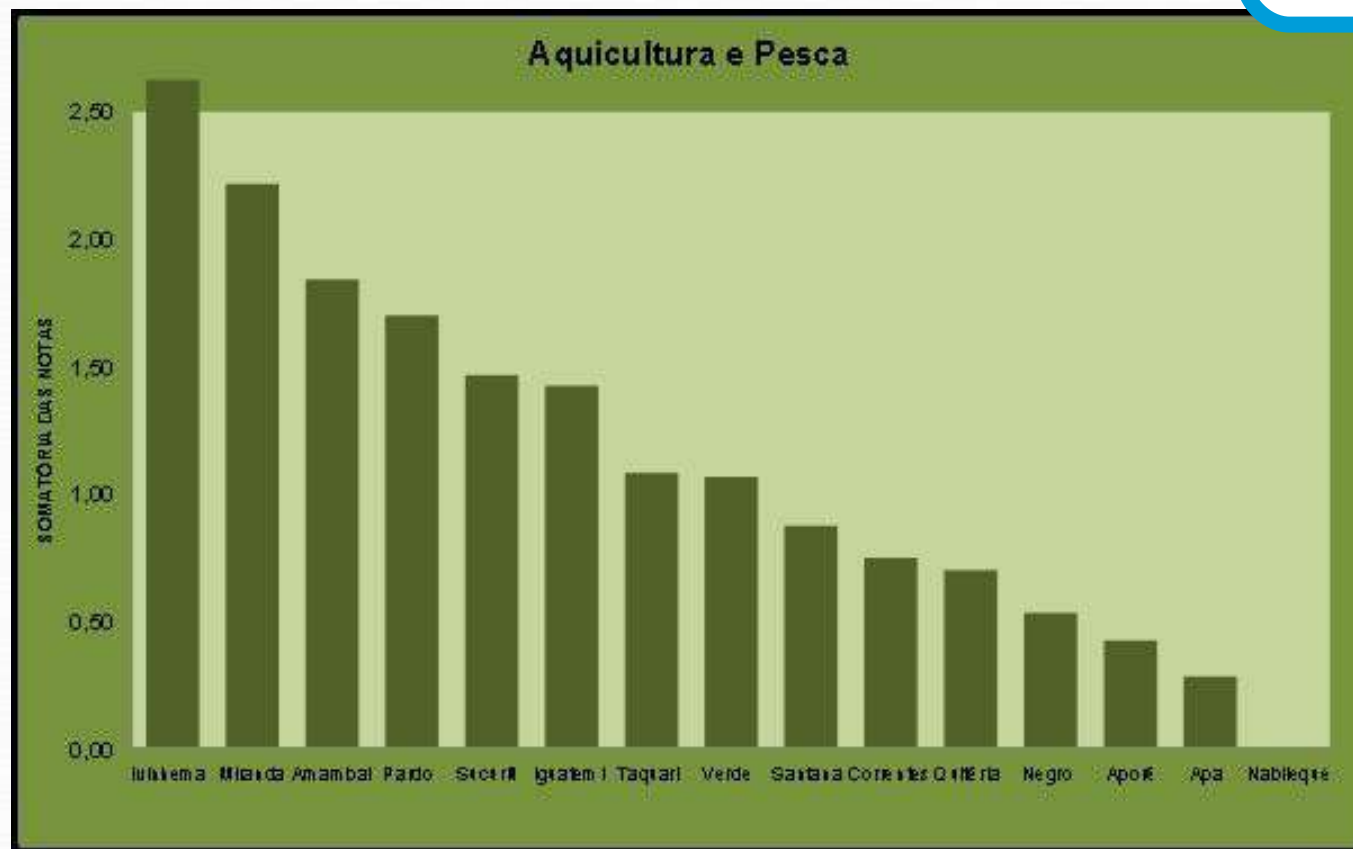


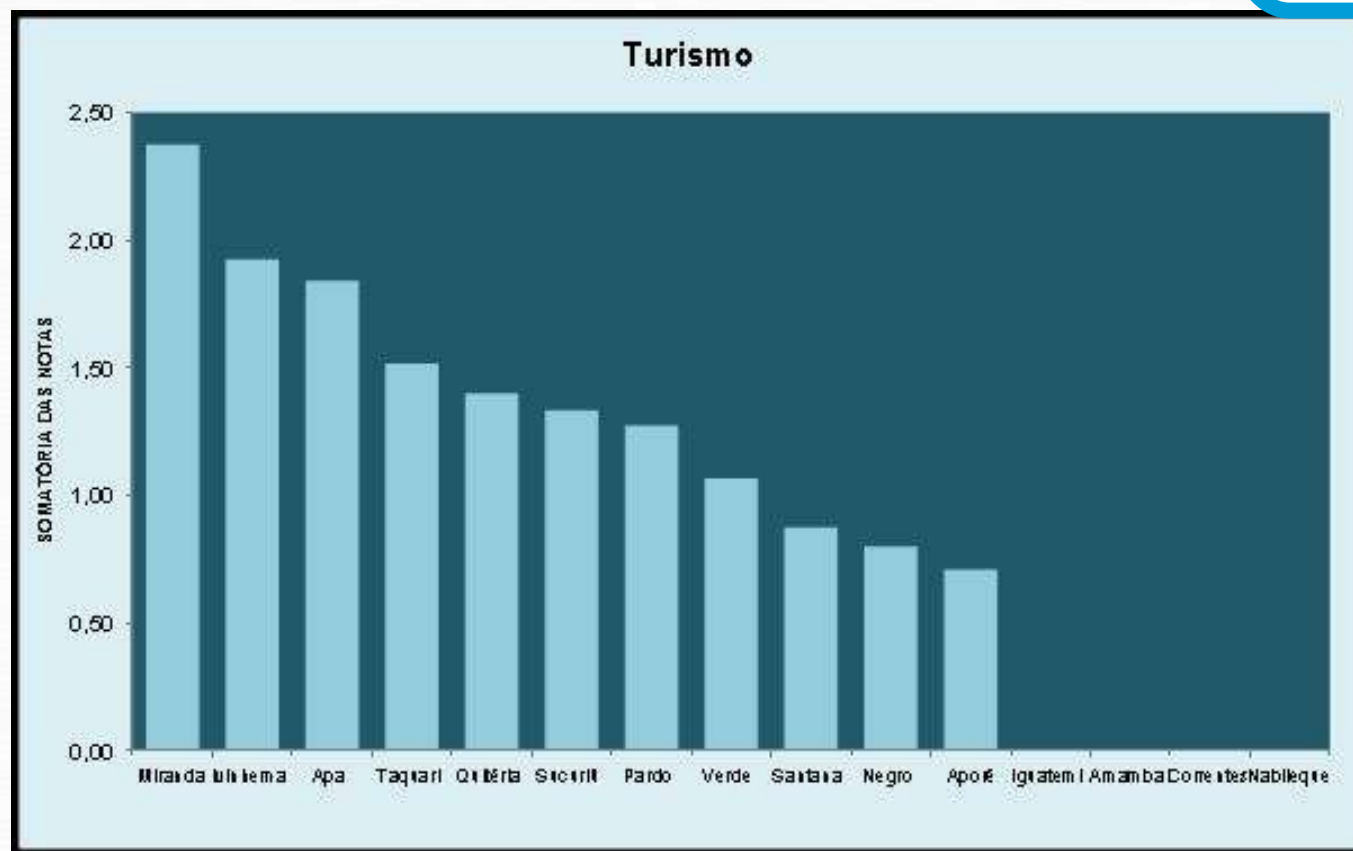




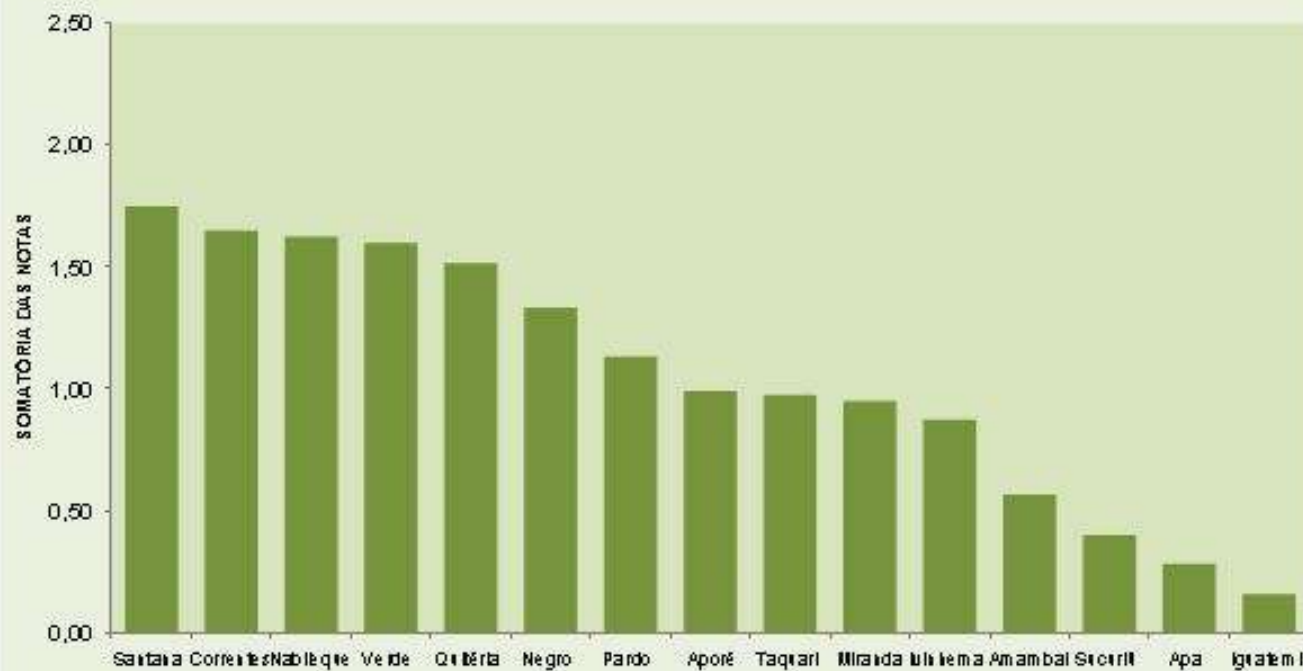




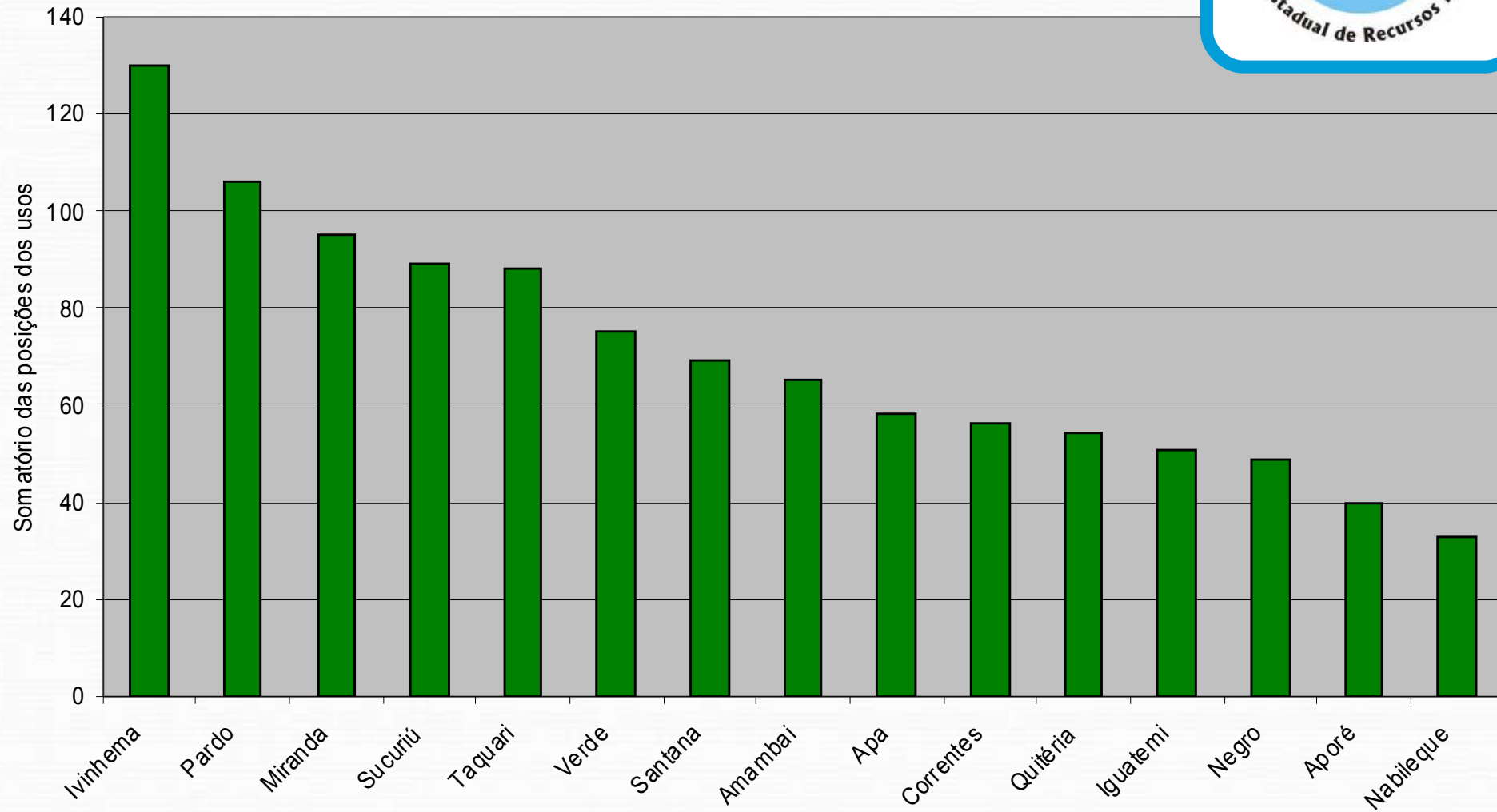




Proteção de Ecossistemas Aquáticos



CRITICIDADE INDIVIDUAL DAS UPGS



Principais conclusões

- ✓ A Constituição Estadual dá competência aos municípios para legislar sobre uso, conservação, proteção e controle dos recursos hídricos. **Invasão de competência e vício de inconstitucionalidade;**
- ✓ O regime jurídico da cobrança do uso das águas contradiz a Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos e configura inconstitucionalidade, ao desobrigar setores do pagamento de quaisquer valores pelo uso dos recursos hídricos ;
- ✓ Os recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos de sustentação da Política Estadual de Recursos Hídricos são destinados para outras finalidades;
- ✓ O regime jurídico que disciplina a administração, a proteção e a conservação das águas subterrâneas de domínio do Estado foi objeto de várias manifestações contrárias. O CERH encaminhou moção questionando a sua legalidade ;

- ✓ O sistema de outorga pelo uso da água não está implementado;
- ✓ Falta base e sistematização de informações hidrológicas estadual sobre recursos hídricos;
- ✓ Falta conhecimento da política de recursos hídricos e do papel que cada instituição do SEGRH deve desempenhar;
- ✓ Há fragilidade das redes de monitoramento da quantidade, qualidade e ausência total de redes que tratam da dinâmica das águas;
- ✓ Não existe sistema de informações organizado;
- ✓ O órgão gestor não dispõe de recursos humanos especializados, suporte financeiro sistemático e apoio laboratorial, para geração de informações primárias visando ao adequado planejamento e implementação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos.

Muito obrigada!

Eni Garcia de Freitas

**Superintendência de Meio Ambiente e
Recursos Hídricos**

**Magdalena Silva
Consultora**

egfreitas@net.ms.gov.br