SEMA

PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DE MATO GROSSO

PERH-MT

Leandro Maraschin
Coordenador de Ordenamento Hídrico – COH
SURH/SEMA-MT

A água faz parte do patrimônio do planeta. Cada continente, cada povo, cada nação, cada região, cada cidade, cada cidadão, é plenamente responsável aos olhos de todos.

Declaração Universal dos Direitos da Água - ONU.

O Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH é um dos Instrumentos Previstos na Lei 6.945 de 05 de novembro de 1997 (Lei Estadual de Recursos Hídricos)

Art. 6º São instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos:

I - o Plano Estadual de Recursos Hídricos;

II - o Enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água;

III - a Outorga dos Direitos de Uso de Recursos Hídricos;

IV - a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos;

V - o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

Objetivos do Plano Estadual de Recursos Hídricos

-Orientar as ações de governo e das instituições que compõem o Sistema estadual de Recursos Hídricos.

-Levantar a situação dos recursos hídricos do estado, com ênfase na oferta e na demanda de água.

-Definir bacias mais vulneráveis.

Objetivos do Plano Estadual de Recursos Hídricos (continuação)

- Fortalecer o sistema estadual de recursos hídricos

- Definir diretrizes, programas e projetos para proteção, recuperação e gerenciamento dos recursos hídricos

Processo de Construção

Elaboração conjunta entre:

- Ministério de Meio Ambiente – MMA
  com apoio técnico da SRHU e equipe de consultores

- Secretaria de Estado de Meio Ambiente - SEMA/MT

Processo de construção integrado e participativo.

- Órgãos Governamentais (Federais, Estaduais e Municipais)
- Órgãos Não Governamentais
- Conselho Estadual de Recursos Hídricos
- Setores econômicos
- Universidades
- Sociedade civil

através de:

- 2 Oficinas para construções de Cenários
- 7 encontros públicos
- 3 apresentações setoriais

Arranjo Institucional para Acompanhamento da Elaboração do PERH

- Criação da Câmara Técnica no CEHIDRO

- Conselho Estadual de Recursos Hídricos

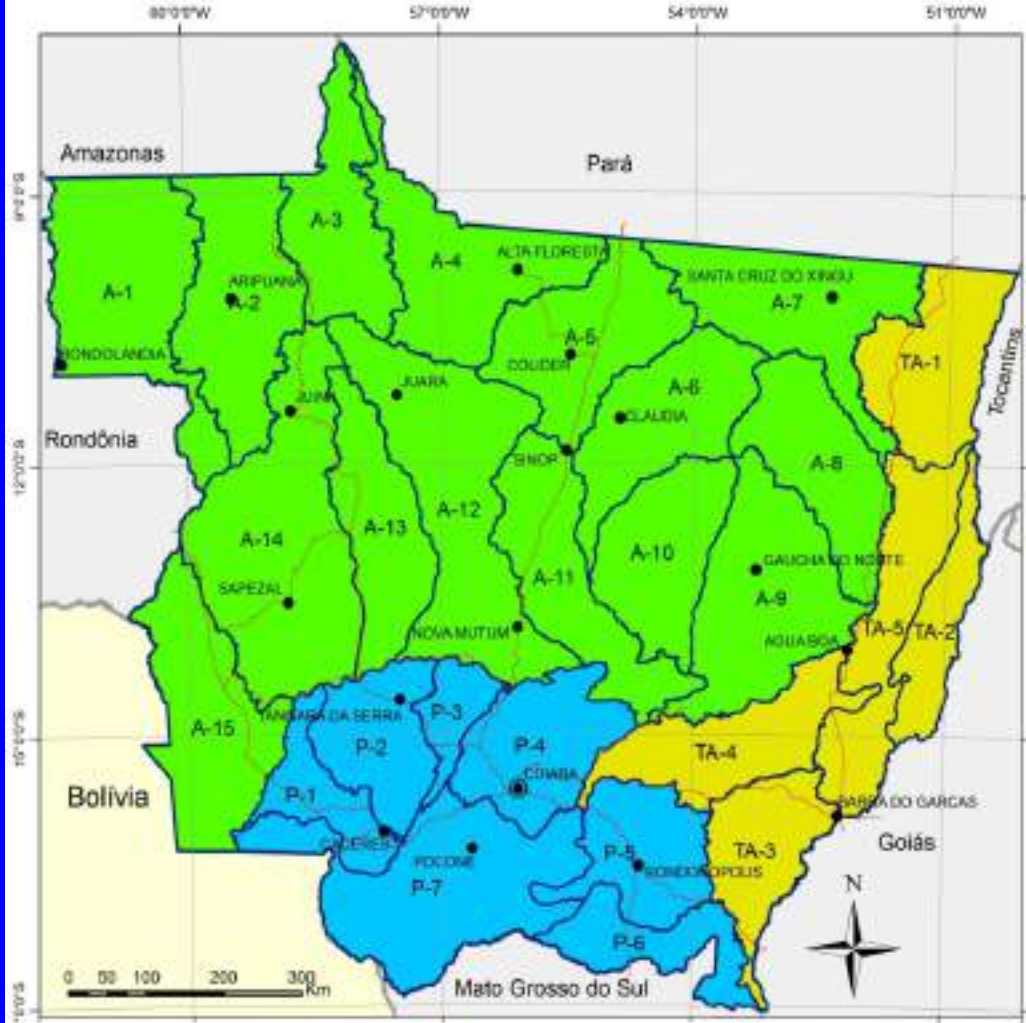
- Instituição do Grupo Governamental com representantes das Secretarias de Estado. (SEMA, SICME, SINFRA, SEDER, SEPLAN, SES)

Escala de trabalho

-3 Regiões Hidrográficas

-27 Unidades de Planejamento de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UPG

Resolução CEHIDRO nº 05 de 18/08/2006



Regiões Hidrográficas Nacionais e Unidades de Planejamento e Gerenciamento – UPG





REGIÕES HIDROGRÁFICAS

- *Região Hidrográfica do Paraguai* (19,6%)
- *Região Hidrográfica Tocantis-Araguaia* (14,7%)
- *Região Hidrográfica Amazônica* (65,7%)

(Totalizando 10,5% do território brasileiro)

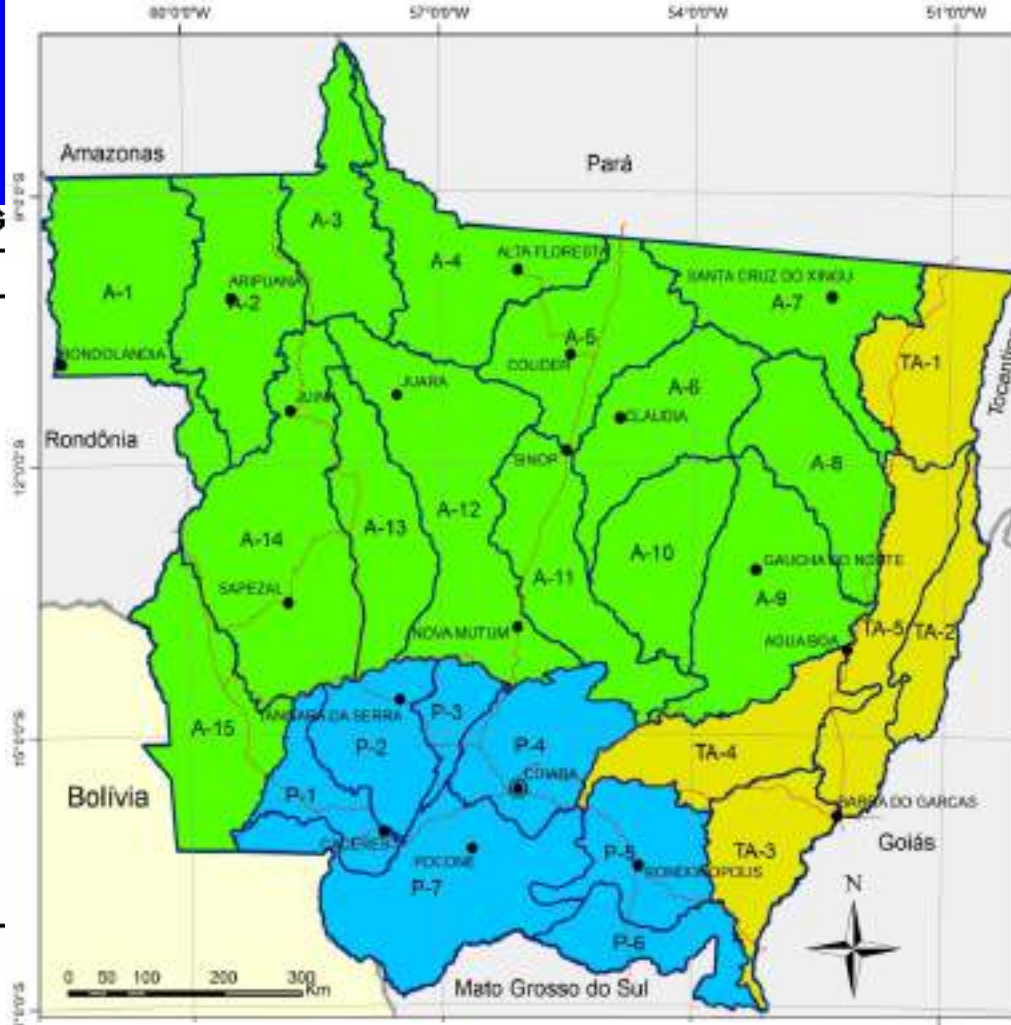
Mato Grosso é caracterizado por um "Exportador" de águas.



Unidade de Planejamento de Gerenciamento (UPGs).

Divisão do Estado de Mato Grosso, segundo – UPG

Unidade de Planej. Gestão UPG	Área (Km²)
A1 - Aripuanã	39.653,27
A15 - Guaporé	38.919,20
A2 - Roosevelt	47.388,19
A14 - Alto Juruena	64.113,16
A11 - Alto Teles Pires	34.408,66
A12 - Arinos	58.842,24
A3 - Baixo Juruena	29.492,87
A4 - Baixo Teles Pires	38.991,11
A5 - Médio Teles Pires	35.781,33
A13 - Sangue	28.919,60
A9 - Alto Xingú	44.811,53
A6 - Manissauá-Miçú	33.047,06
A7 - Médio Xingú	37.551,86
A10 - Ronuro	30.272,56
A8 - Suiá-Miçú	31.117,41
PA1 - Jaurú	15.356,62
PA2 - Alto Paraguai Médio	23.404,05
PA3 - Alto Paraguai Superior	9.260,82
PA4 - Alto Rio Cuiabá	29.162,19
PA5 - São Lourenço	24.864,54
PA6 - Correntes - Taquarí	18.104,32
PA7 - Paraguai - Pantanal	53.955,36
TA1 - Baixo Araguaia	31.218,44
TA2 - Médio Araguaia	17.372,48
TA3 - Alto Araguaia	23.330,73
TA4 - Alto Rio das Mortes	29.749,03
TA5 - Baixo Rio das Mortes	33.422,60



Regiões Hidrográficas Nacionais



ETAPAS DE CONSTRUÇÃO

- Diagnóstico
- Prognóstico
- Programas e Projetos

DIAGNÓSTICO

- Levantamento das informações

- Econômicas
- Sociais
- Jurídico-institucionais
- Hidrológicas
- Hidrogeológicas
- Qualidade de água.

- Oficinas Técnica

- Encontros Regionais

- Reuniões setoriais para divulgação e ajustes

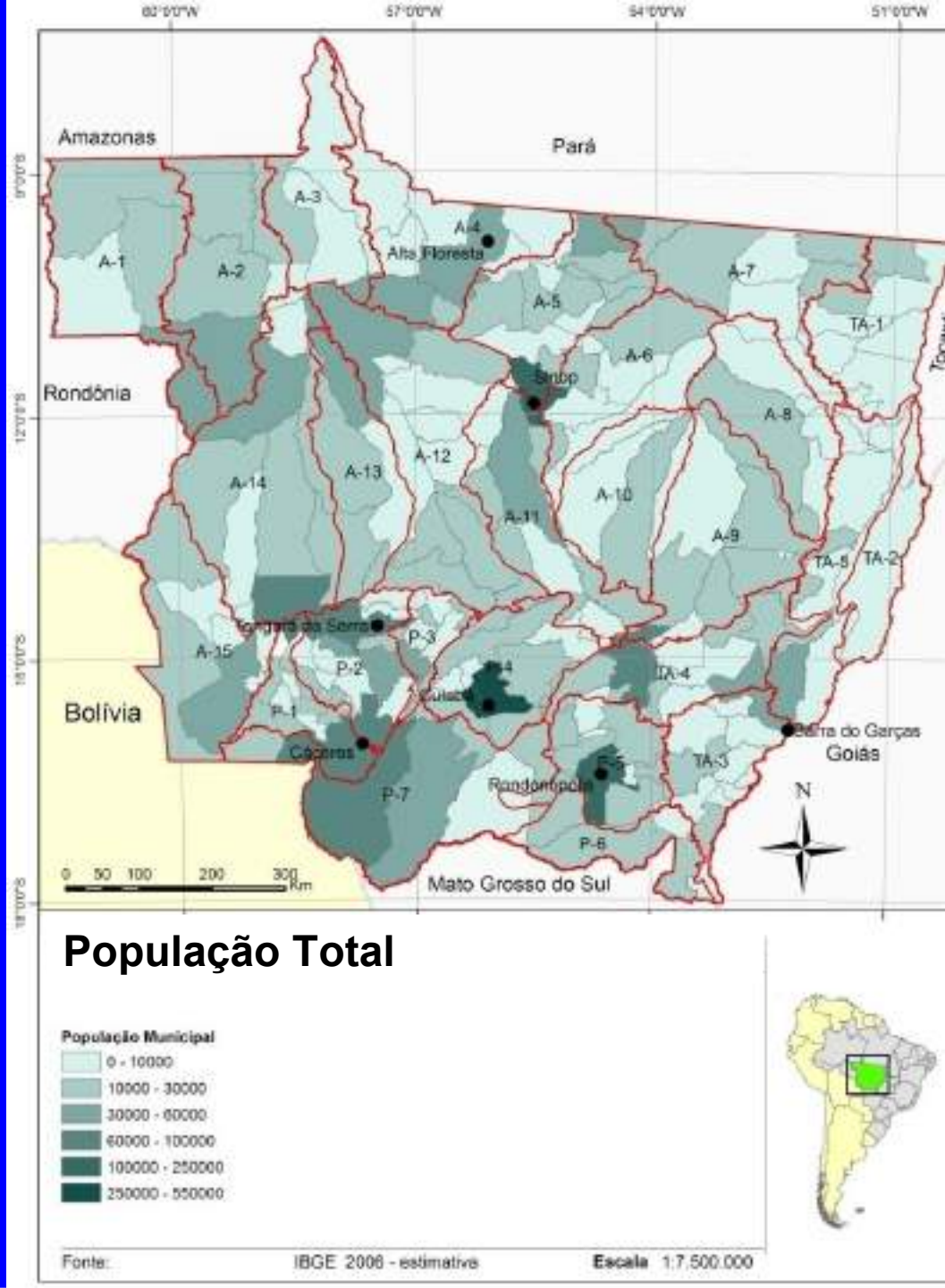
ASPECTO DEMOGRÁFICOS *(População Total)*

- População estimada em 2.856.999 habitantes (1,52 % da população do Brasil) IBGE – 2006

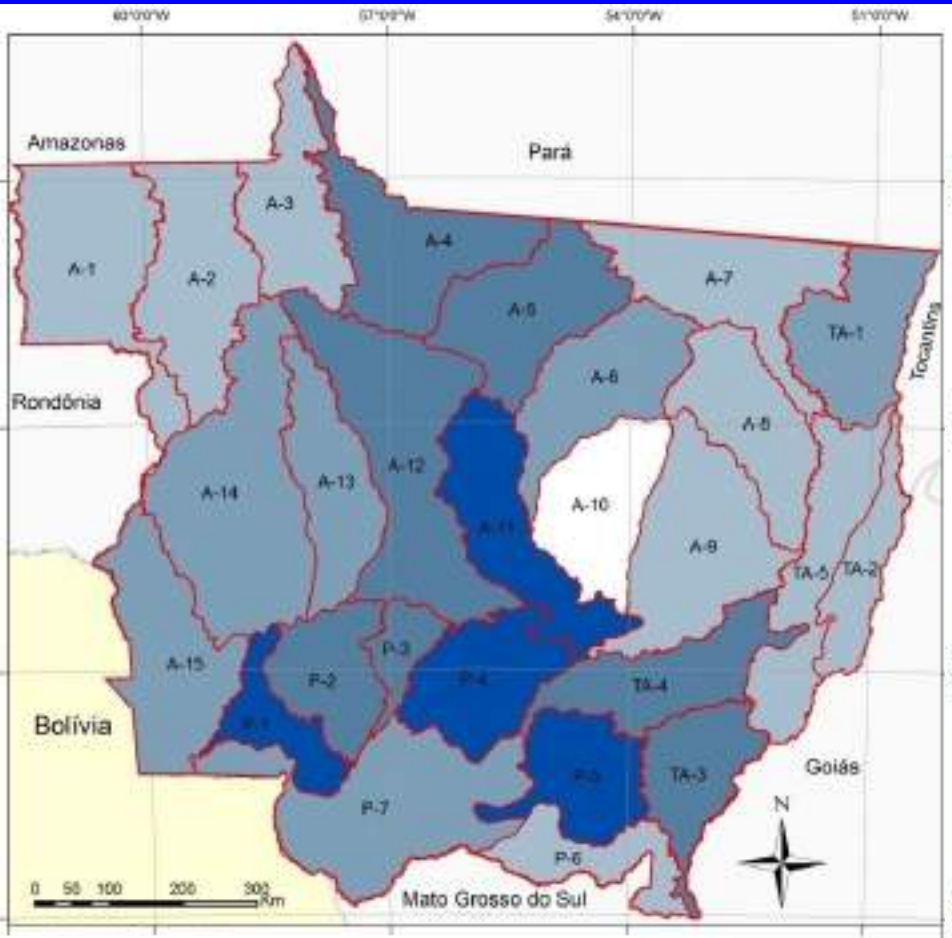
- Densidade Demográfica Média 3,1 hab/Km2

- População Urbana 77%

- População Rural 23%

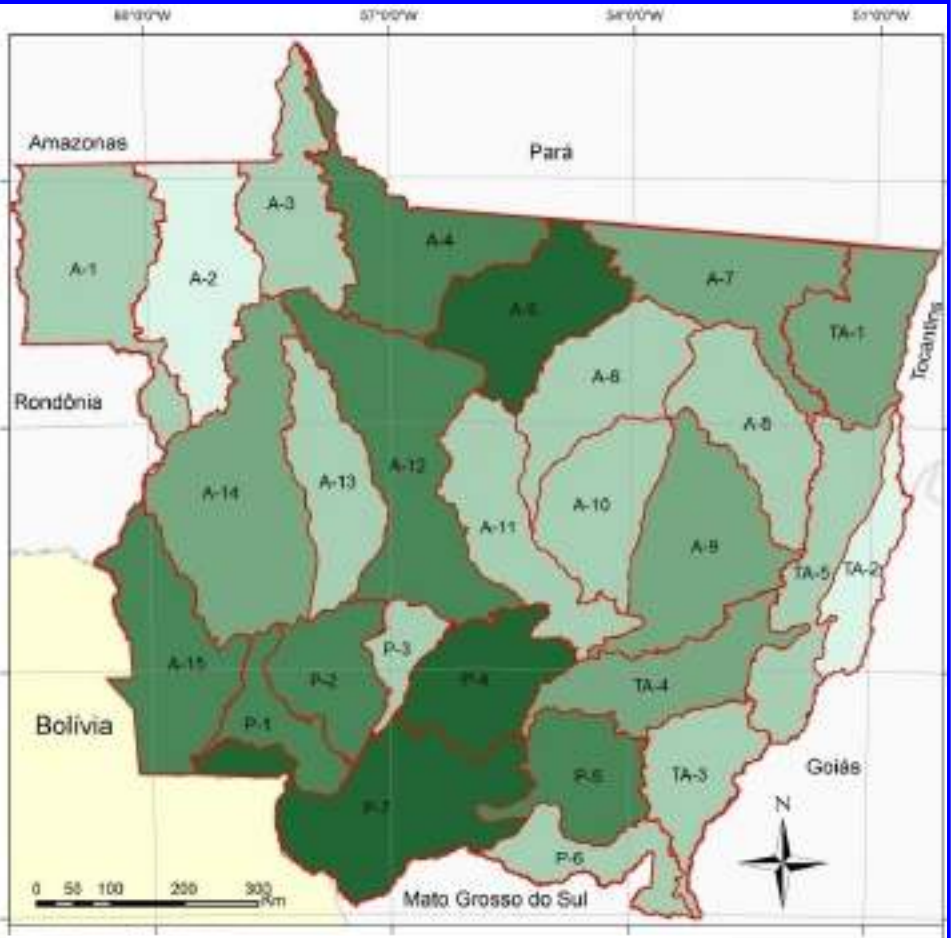


MAPAS DA DEMOGRAFIA



População Urbano





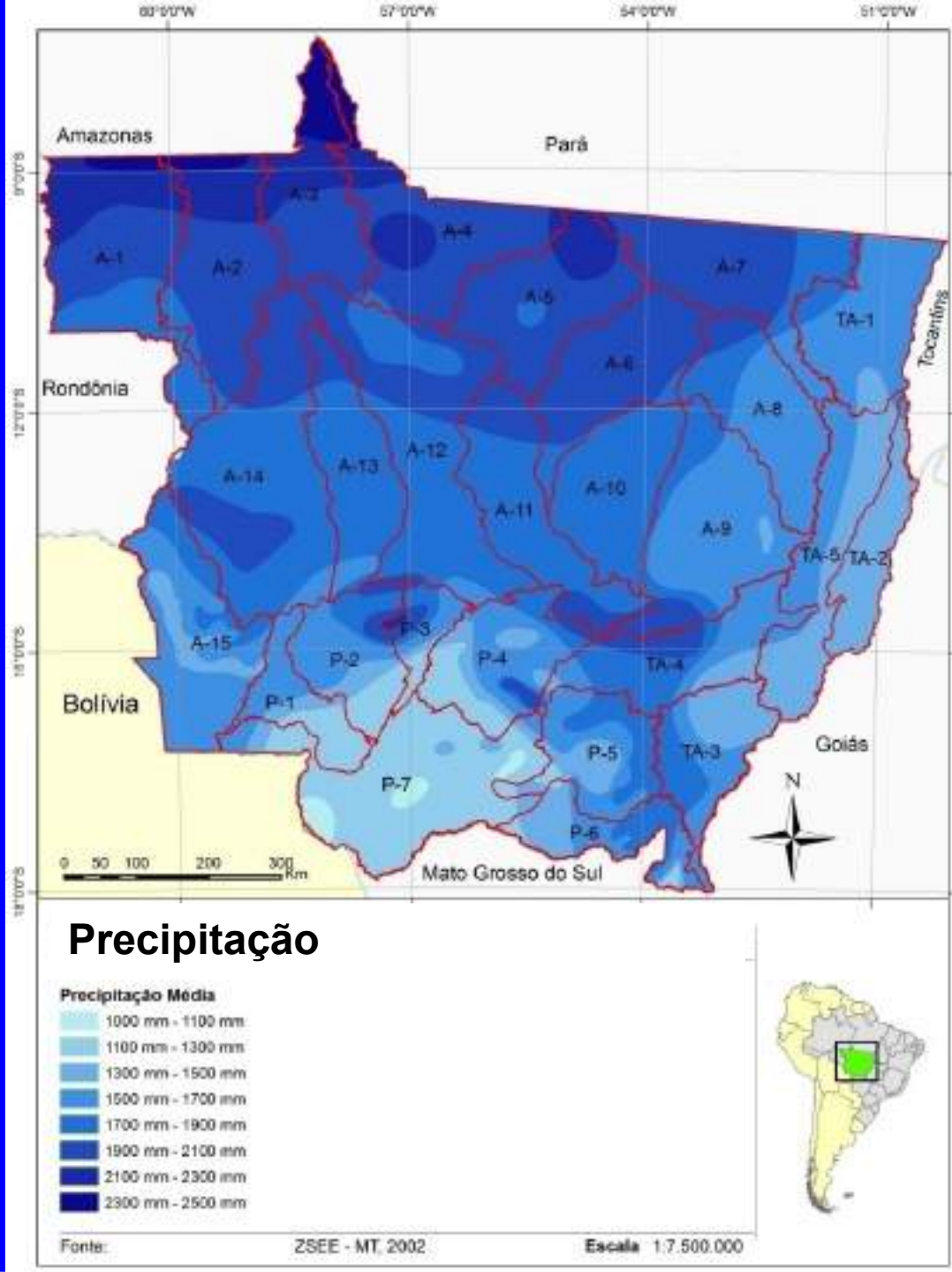
População Rural



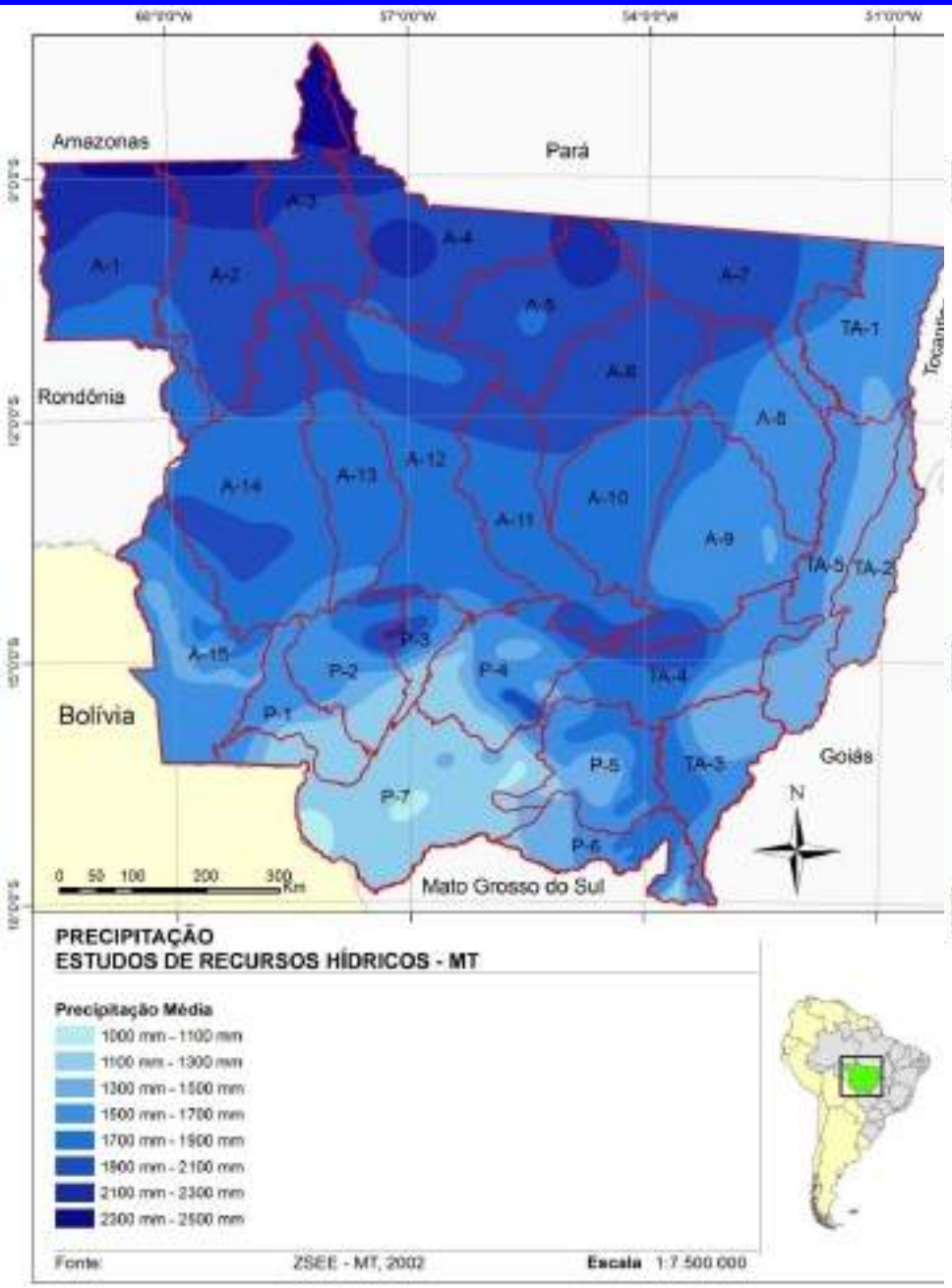
ASPECTO DO MEIO NATURAL (*PRECIPITAÇÃO*)

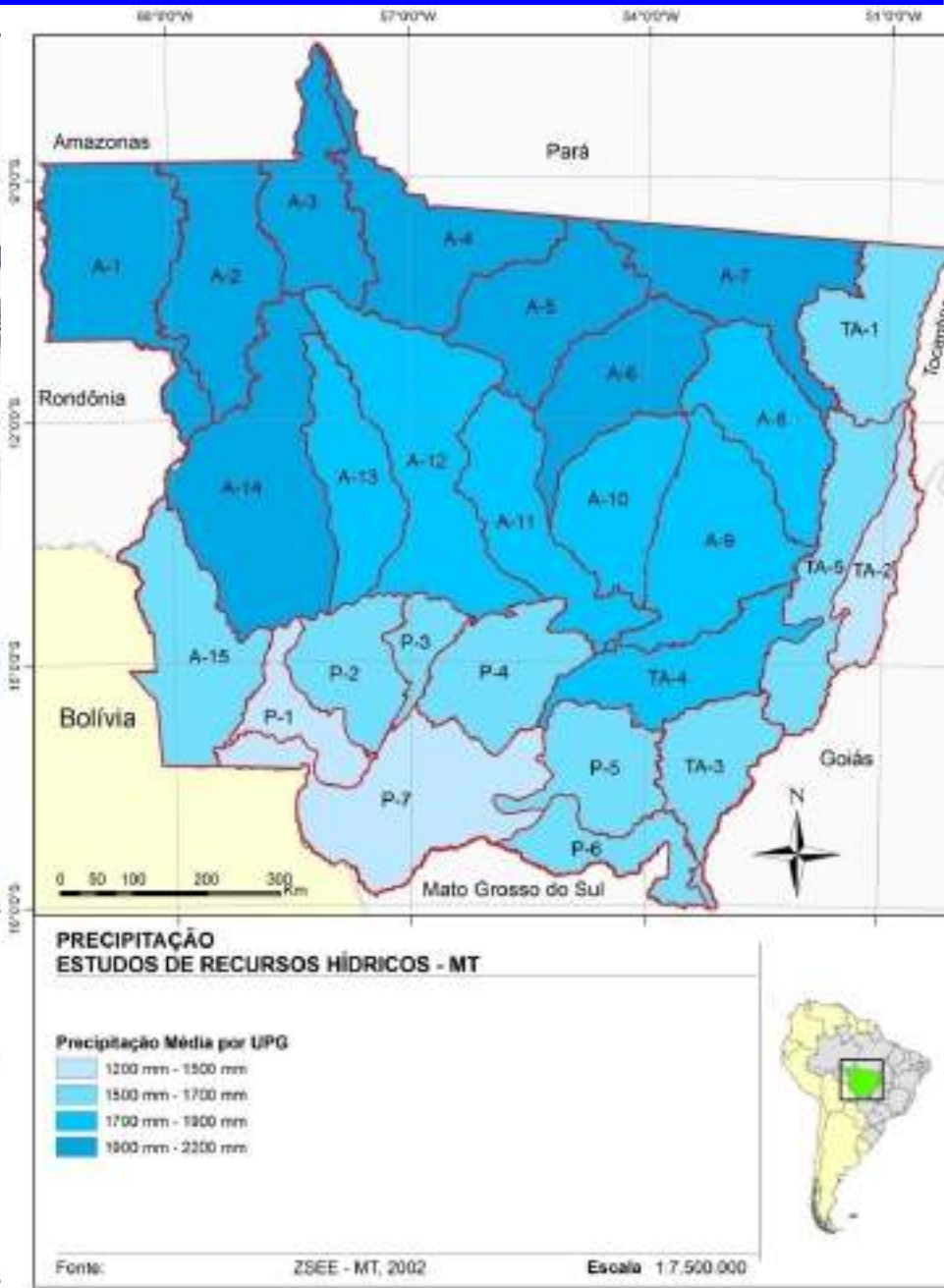
- Apresenta precipitação variável ao longo do ano.
  - *Período chuvoso* (outubro a abril)
  - *Período seco* (maio a setembro)

- Apresentação precipitação entre 1000 a 2500 mm, conforme ilustração.



PRECIPITAÇÃO

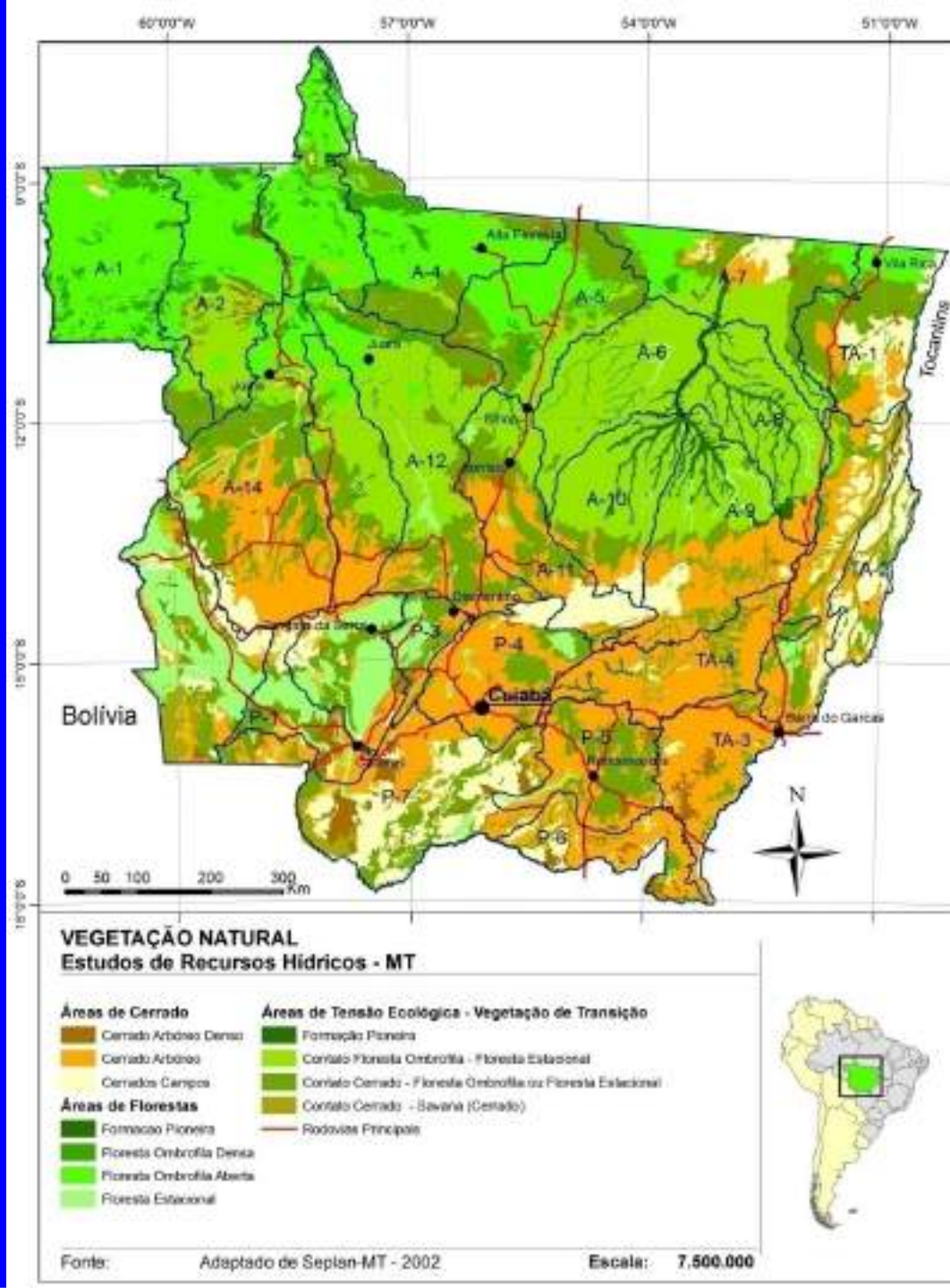




ASPECTO DO MEIO NATURAL (Vegetação Natural)

- A Floresta predomina na região centro norte.

- O Cerrado predomina na região leste e centro sul.



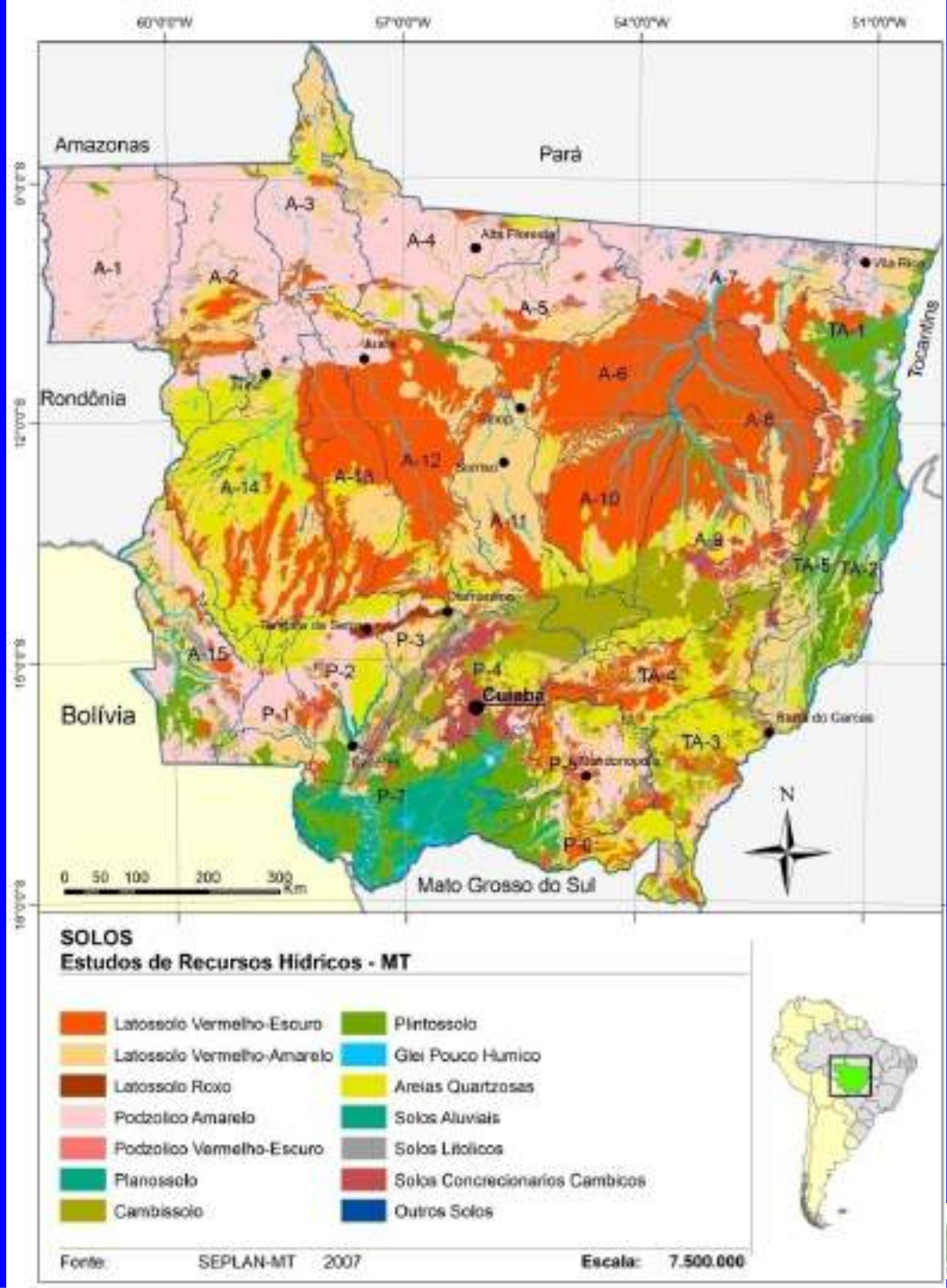
Aspecto do Meio Natural (Solos)

Solos diversificados refletindo a heterogeneidade de suas coberturas pedológicas, destacando-se:

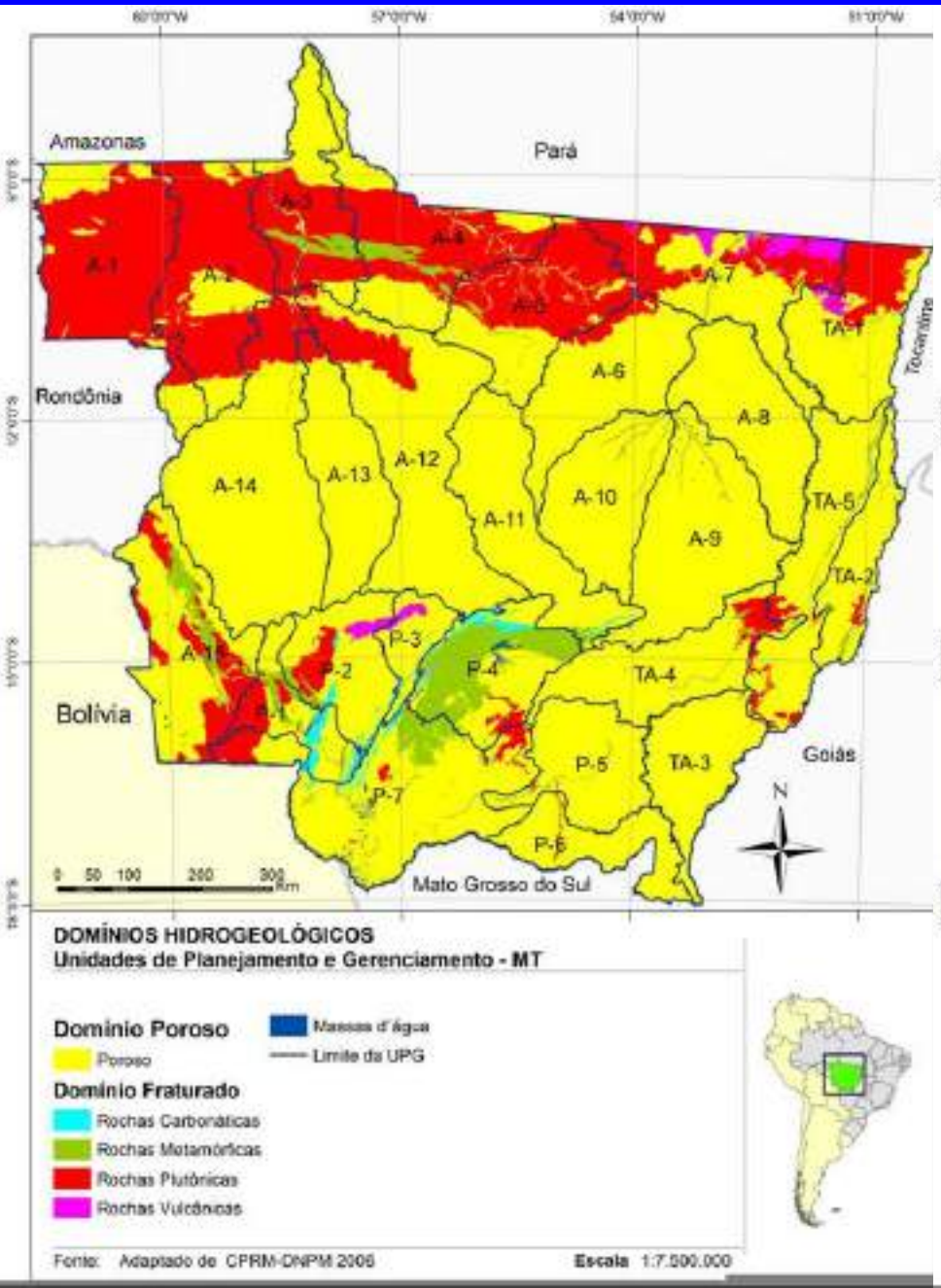
- ***Latossolos*** (40%)
  366.389 Km2

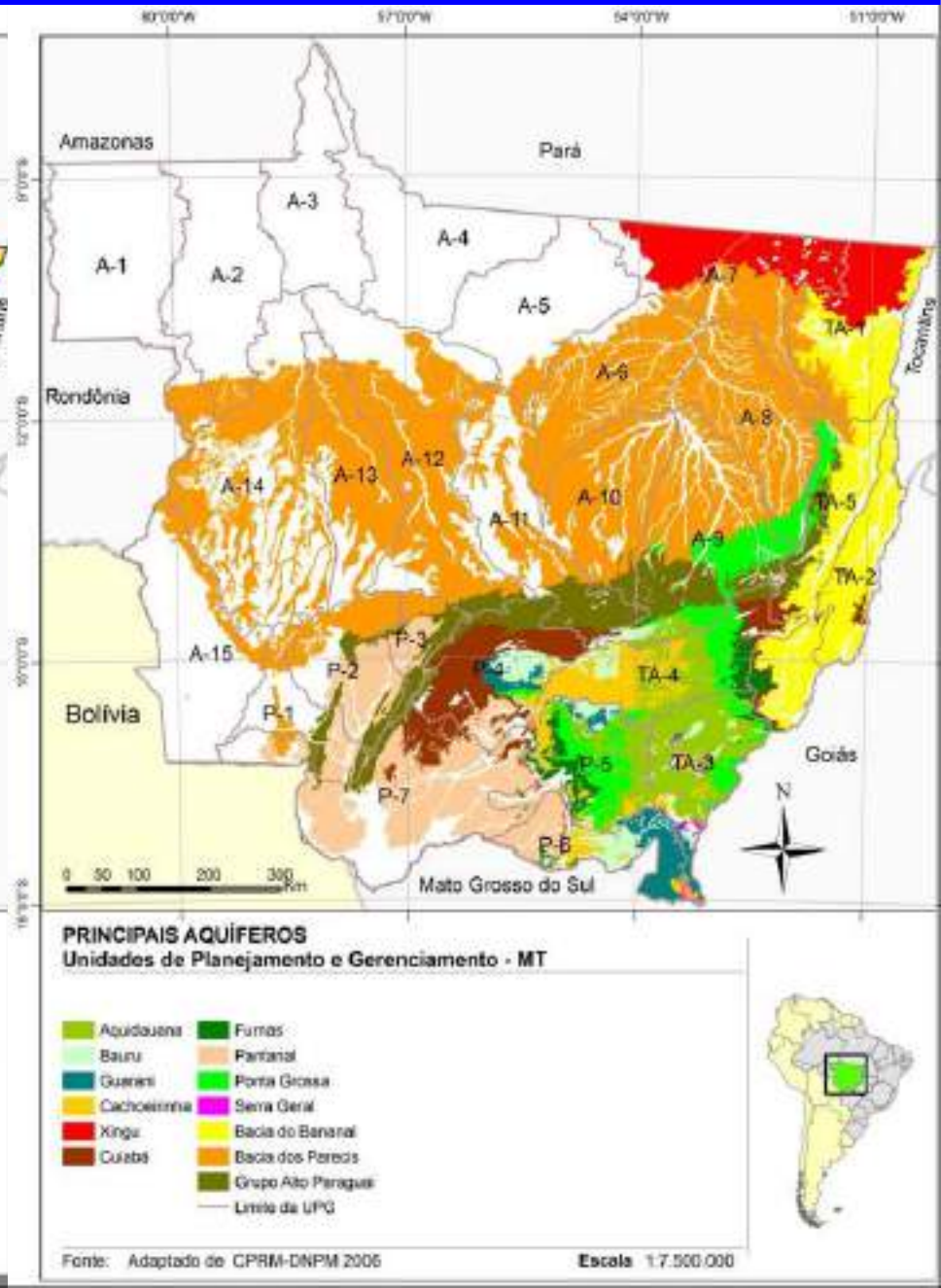
- ***Podzólicos*** (24%)
  216.286 Km2

- ***Areias quartzosas*** (13%)
  116.202 Km2

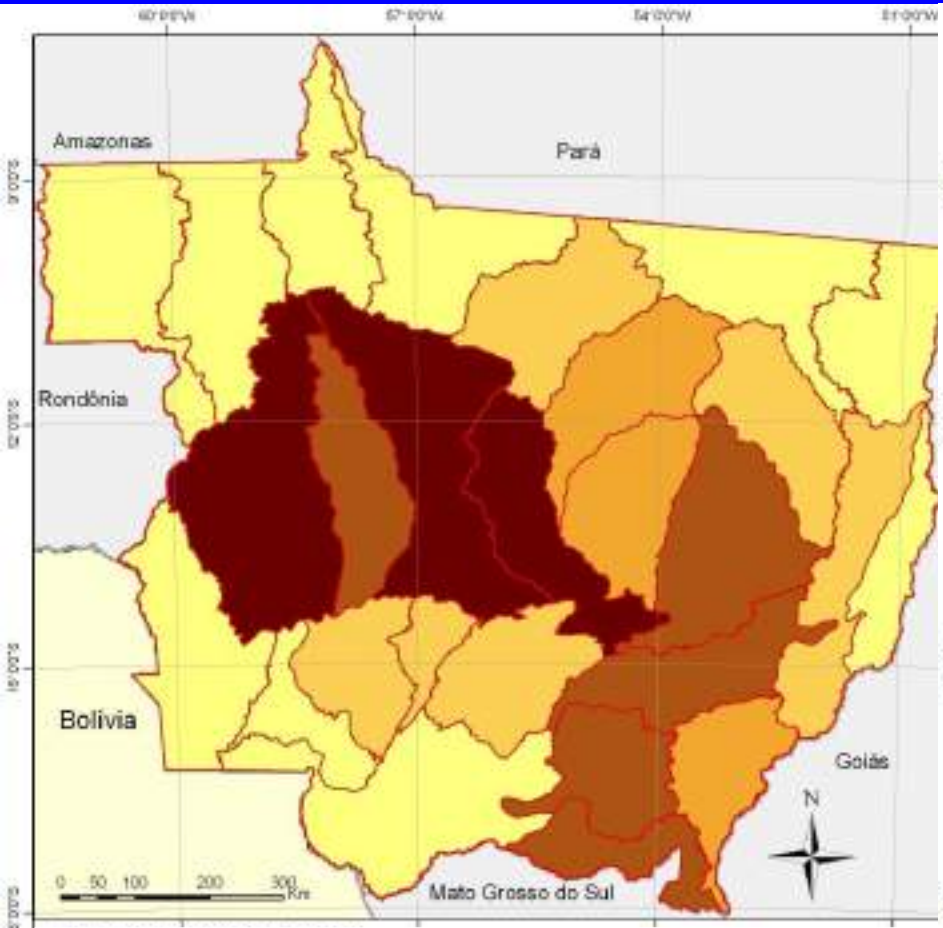


MAPAS DA HIDROGEOLOGIA





AGRICULTURA E IRRIGAÇÃO



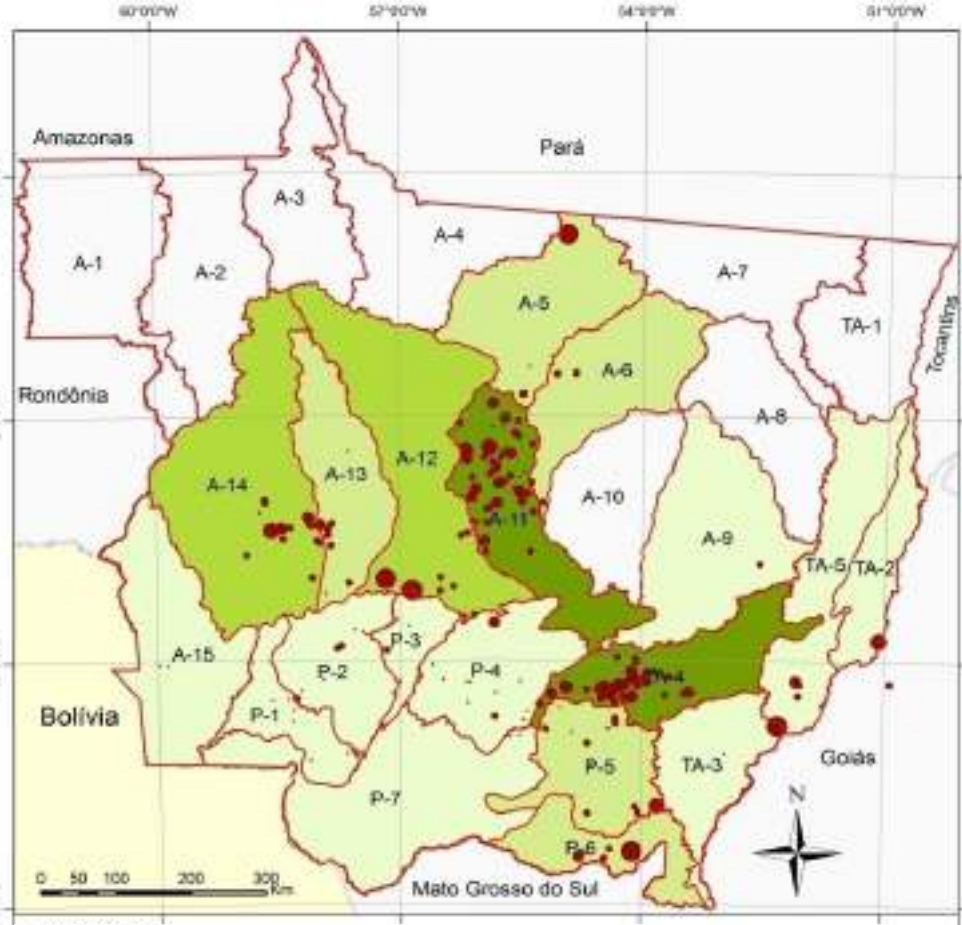
AGRICULTURA

ÁREA PLANTADA 2005/06 - (ha)

- 500 - 50000
- 50000 - 200000
- 200000 - 350000
- 350000 - 800000
- 800001 - 1500000
- UPG

Fonte: IBGE. Escala 1:7.500.000





ÁREAS IRRIGADAS

ÁREAS DE IRRIGAÇÃO (ha)

- 0 - 100
- 100- 300
- 300 - 700
- 700 - 1500
- 1500 - 5000

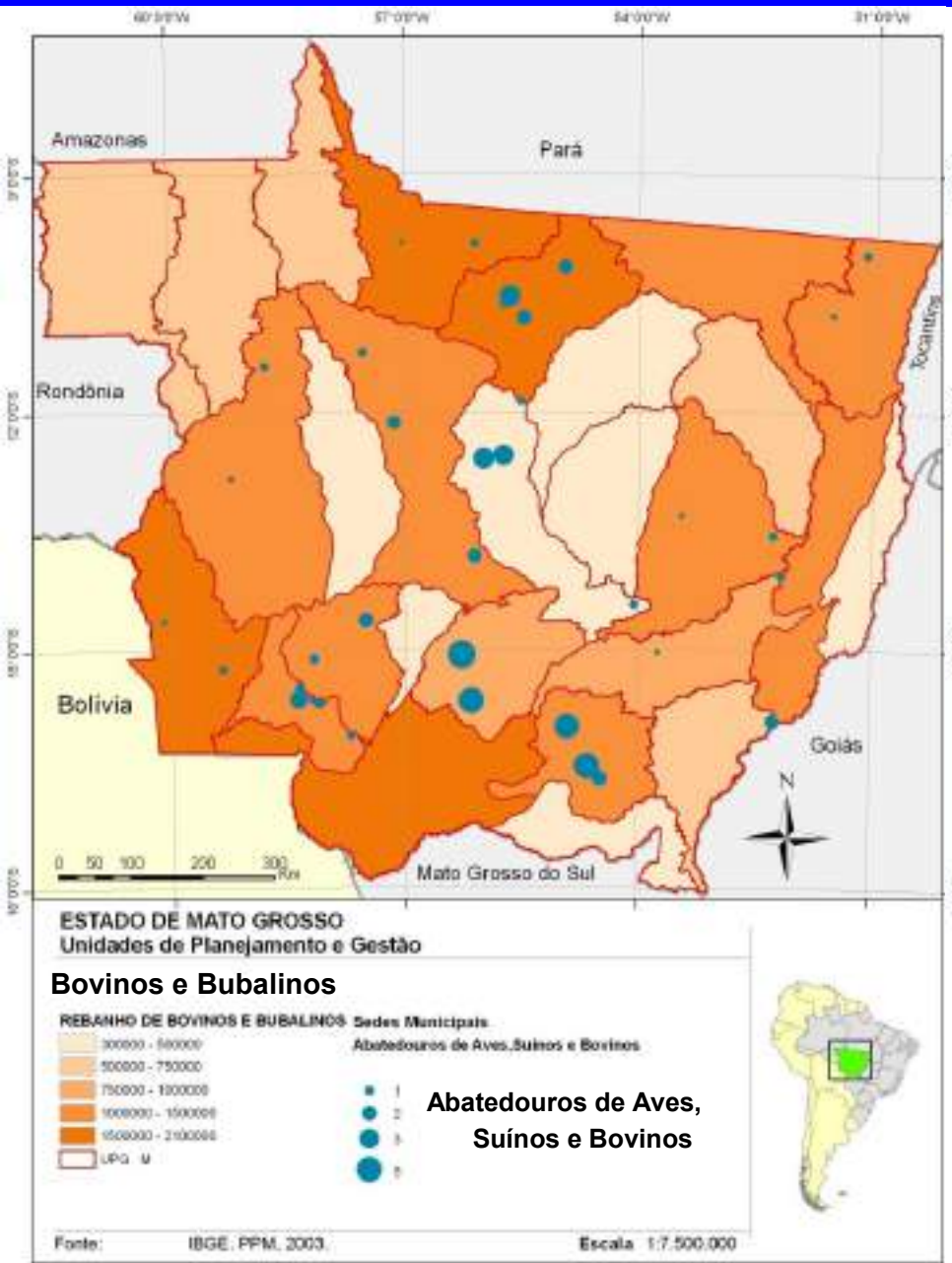
SOMA DE ÁREAS IRRIGADAS (ha)

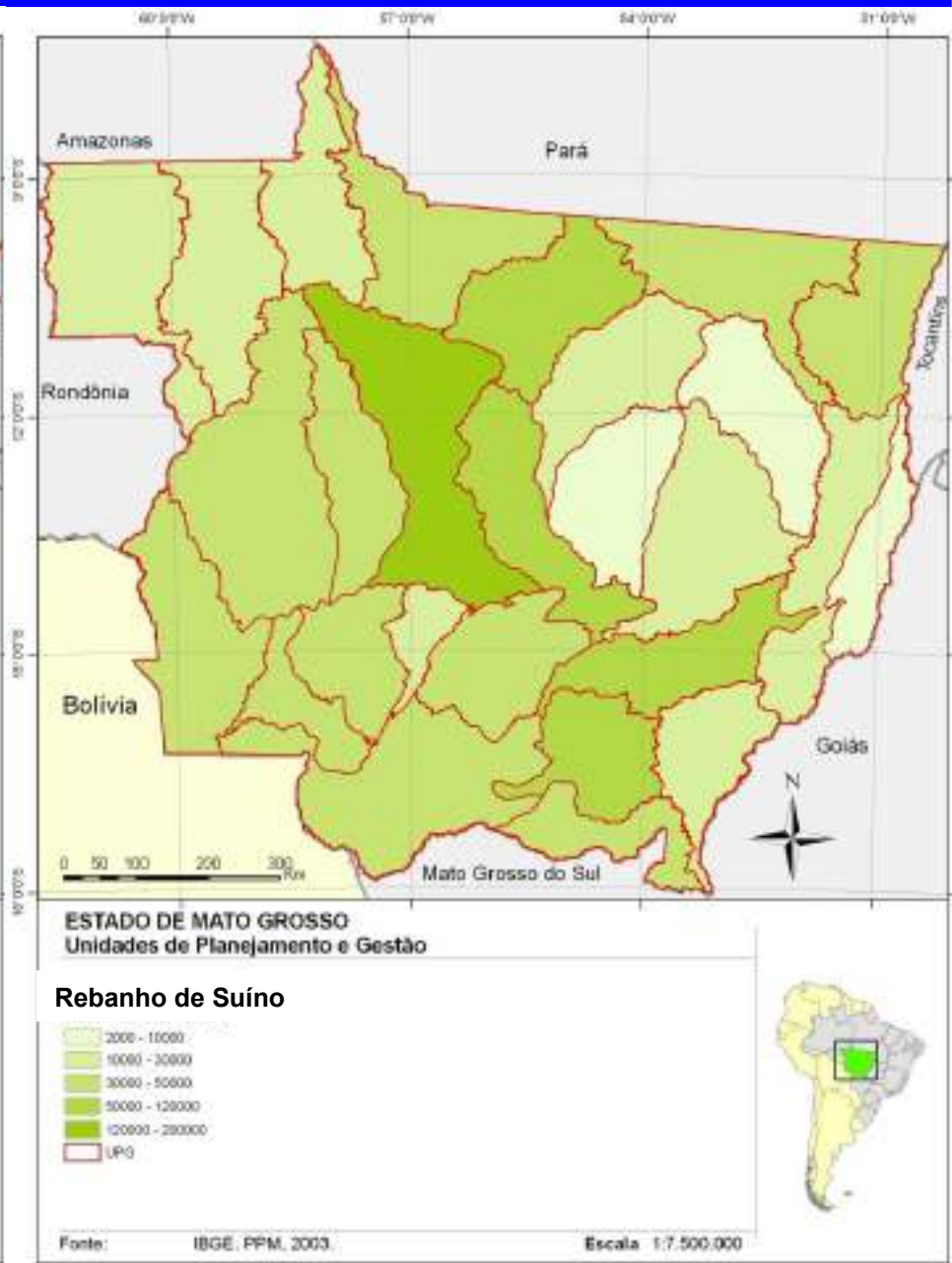
- 25 - 1000
- 1000 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 16000

Fonte: SEMA - MT 2007 Escala 1:7.500.000

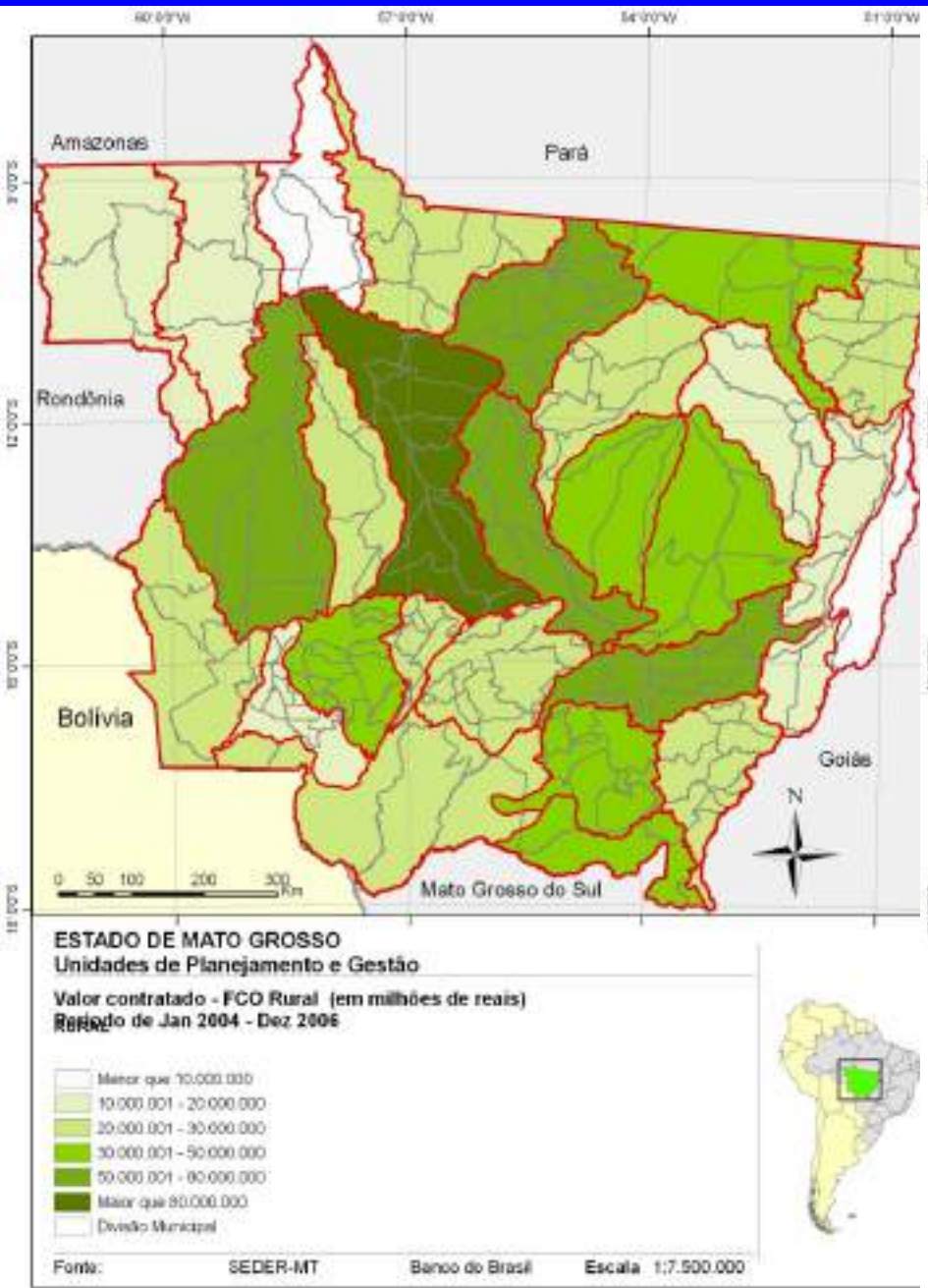


PECUÁRIA

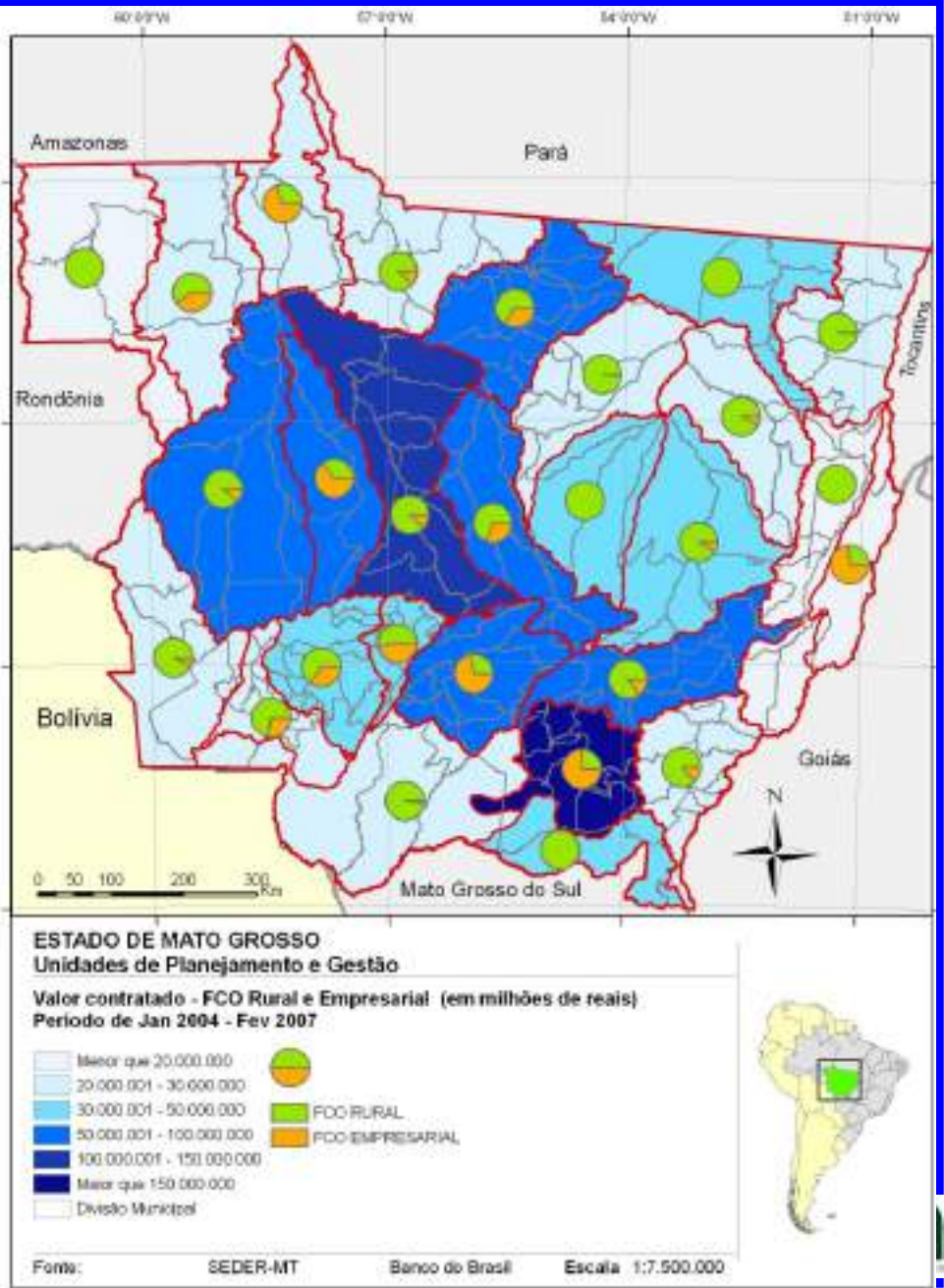

Amazonas
Pará
Rondônia
Tocantins
Bolivia
Goiás
Mato Grosso do Sul
N
0 50 100 200 300 Km
ESTADO DE MATO GROSSO
Unidades de Planejamento e Gestão
Bovinos e Bubalinos
REBANHO DE BOVINOS E BUBALINOS
Sedes Municipais
Abatedouros de Aves,Suinos e Bovinos
UPG
Abatedouros de Aves,
Suínos e Bovinos
Fonte: IBGE, PPM, 2003.
Escala 1:7.500.000


Amazonas
Pará
Rondônia
Tocantins
Bolivia
Goiás
Mato Grosso do Sul
N
0 50 100 200 300 Km
ESTADO DE MATO GROSSO
Unidades de Planejamento e Gestão
Rebanho de Suíno
2000 - 10000
10000 - 30000
30000 - 50000
50000 - 120000
120000 - 280000
UPG
Fonte: IBGE, PPM, 2003.
Escala 1:7.500.000

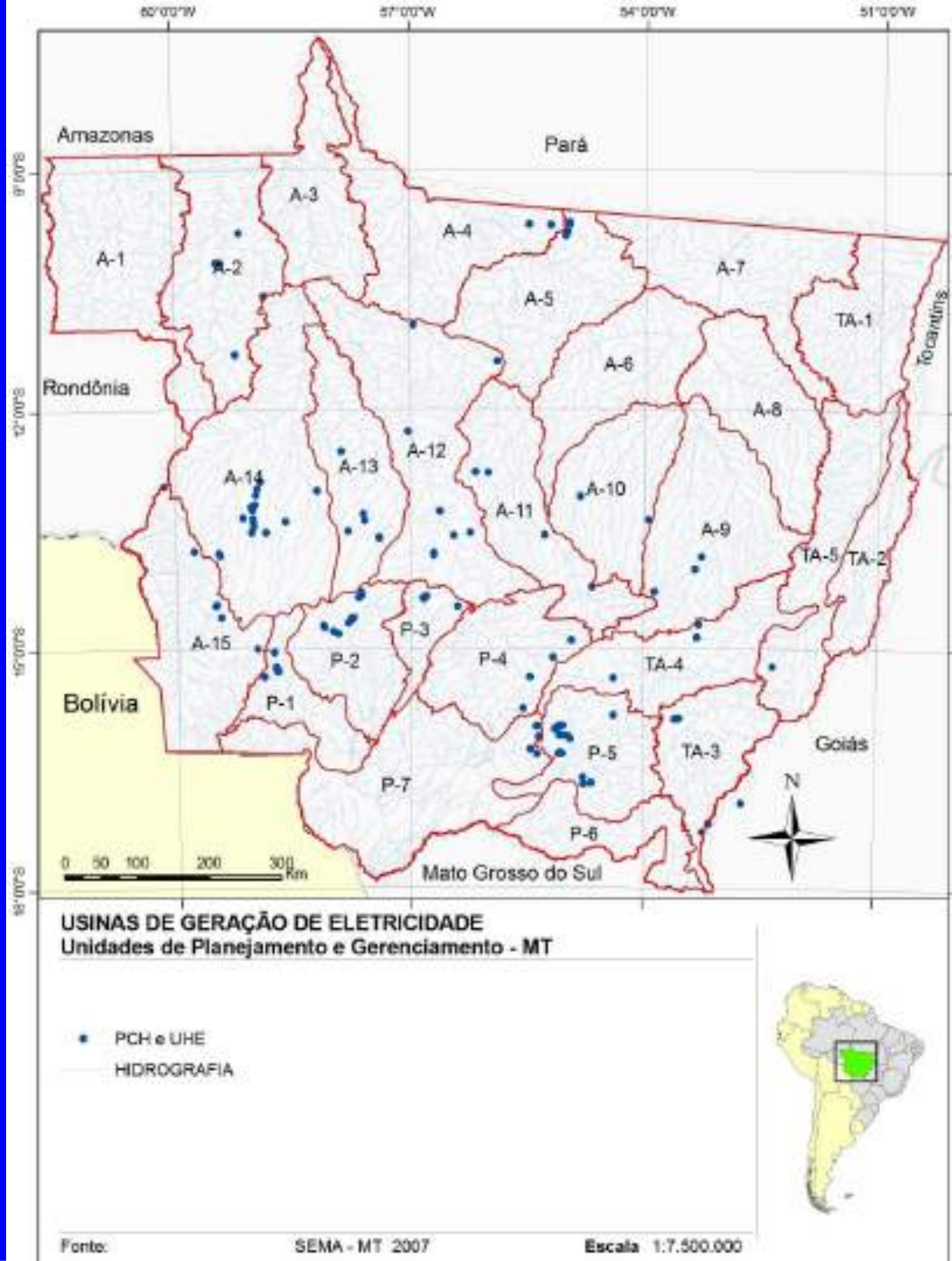
CRÉDITO – FCO RURAL



FCO - Rural e Empresarial



GERAÇÃO DE ELETRICIDADE



QUALIDADE DA ÁGUA (Águas Superficiais)



BALANÇO HÍDRICO (Disponibilidade – Demanda)

(+) Disponibilidade de águas superficiais

(Volume Médio (Hm^3/ano)

(-) Demanda

(-) Demanda Urbana Anual

(-) Demanda Rural Anual

(-) Indústria

Abatedouro de Bovinos, Suínos e aves

Produção de açúcar e álcool

Laticínios e Curtume

(-) Irrigação

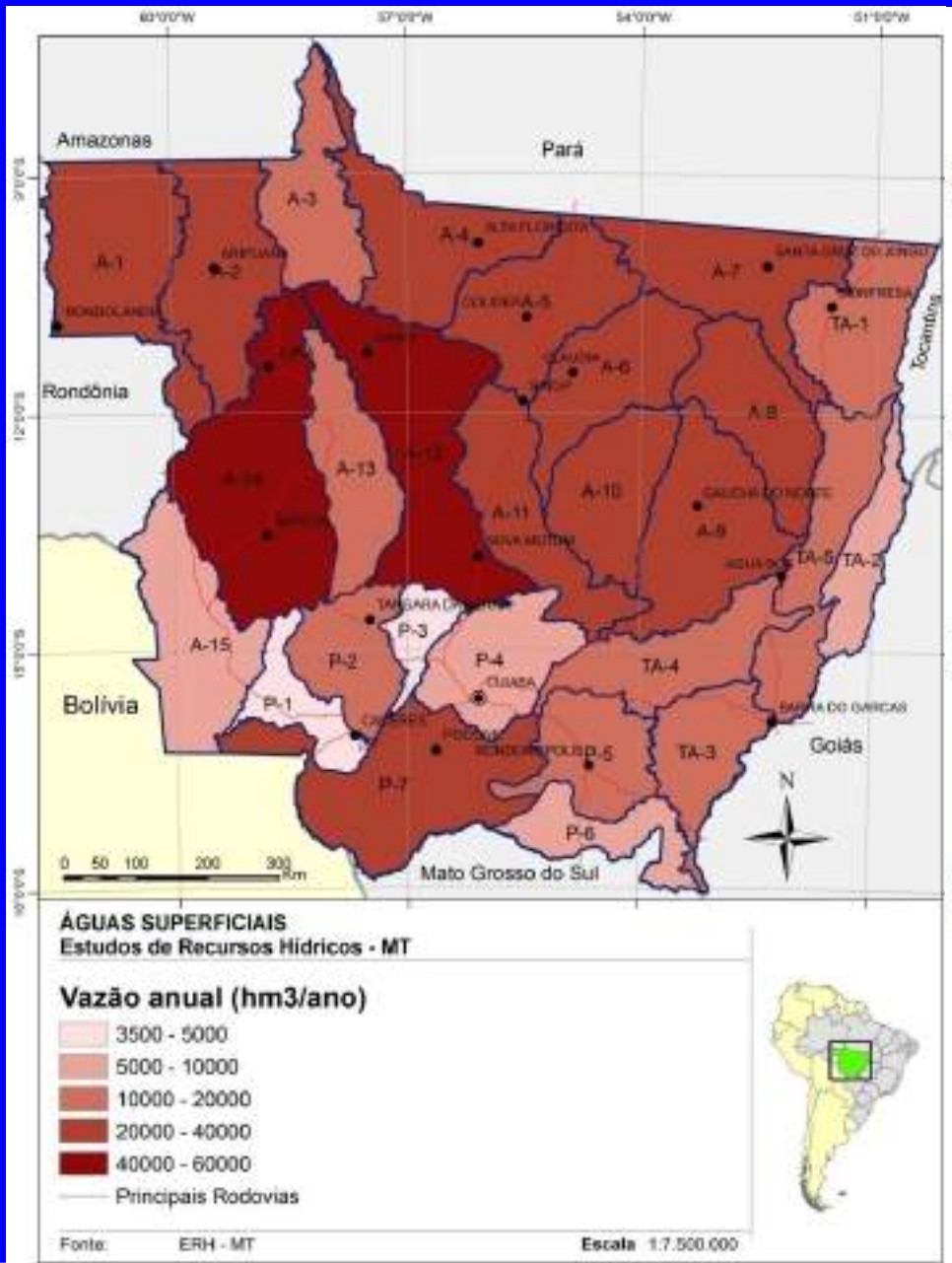
(-) Dessedentação:

De bovinos, suínos, aves, eqüinos, ovinos e caprinos

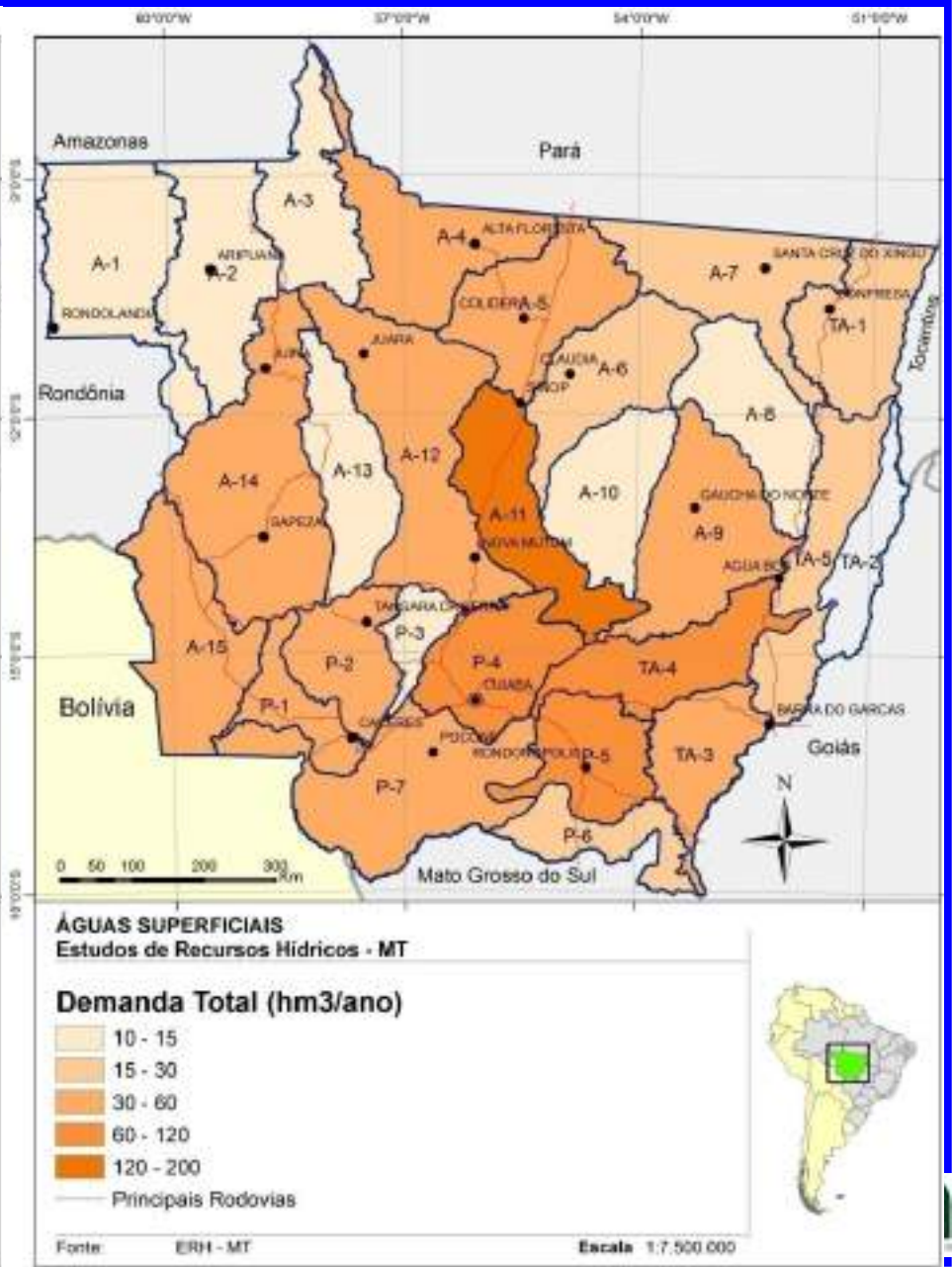
(=)Saldo disponível

Demanda Total / 10% Volume médio Anual (%)

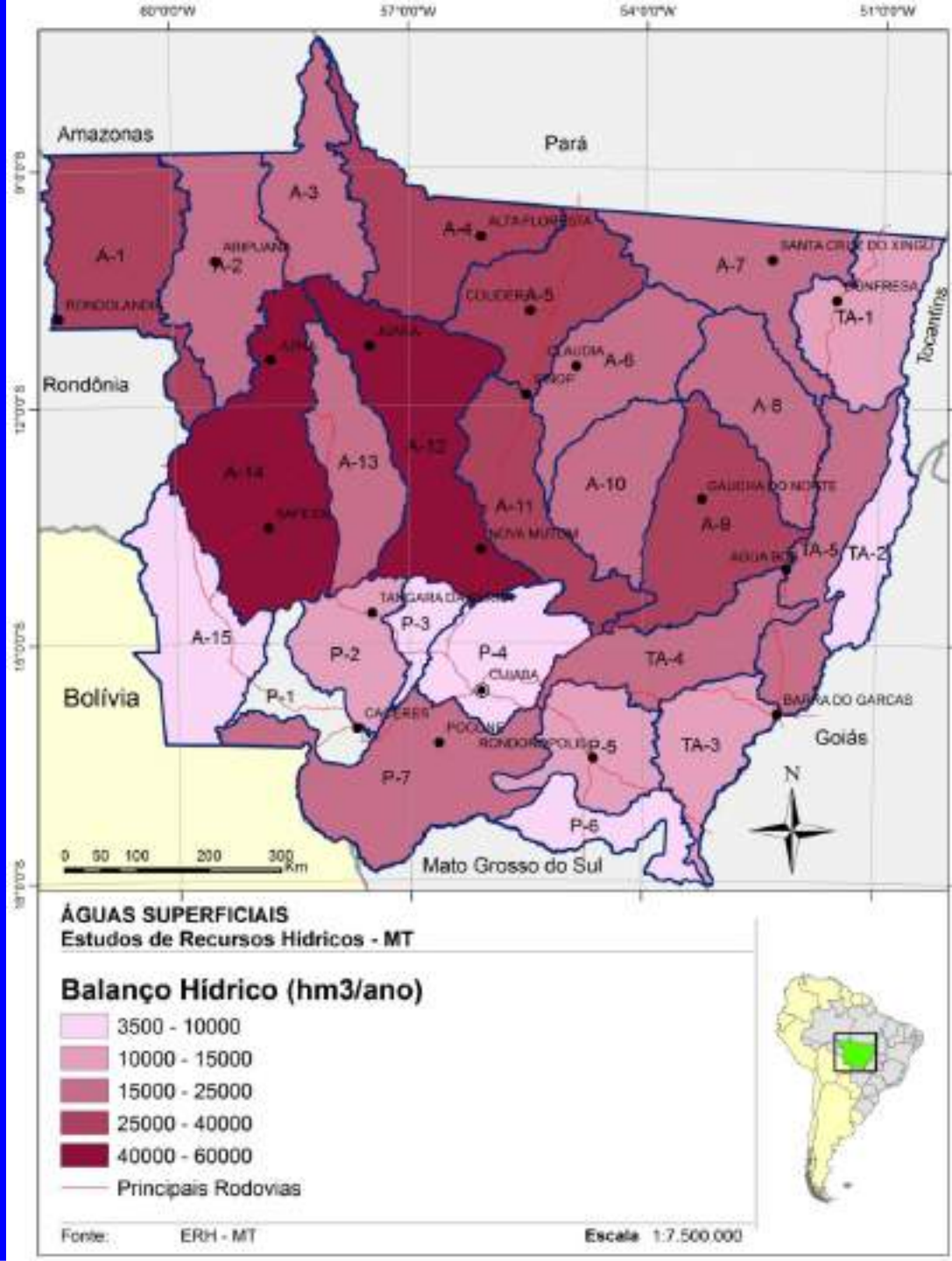
DISPONIBILIDADE



DEMANDA DE ÁGUA



BALANÇO HÍDRICO



Águas superficiais - Volume médio hm³/ano e demanda por UPGs

Região Hidrográfica Nacional Amazônica

Bacia Hidrogr. Regional	UPG	Símbolo	Volume Médio (Hm3/ano)	Demanda Urbana	Demanda Rural	Indústria	Desseden-tação	Irrigação	Demanda Consuntiva Total	Demanda Total 10% V M
I - Rio Aripuanã	Aripuanã	A-2	24.670,4	1,4	0,1	0,1	12,5	0,0	14,1	0,6
	Guaporé	A-15	9.367,7	3,1	1,1	1,0	34,8	0,0	40,1	4,3
	Roosevelt	A-1	29.477,2	0,0	0,5	0,1	13,2	0,0	13,9	0,5
II - Rio Juruena - Teles Pires	Alto Juruena	A-14	55.589,3	3,0	0,7	1,1	20,8	5,2	30,8	0,6
	Alto Teles Pires	A-11	30.535,3	10,0	0,5	0,8	8,9	174,1	194,2	6,4
	Arinos	A-12	42.319,0	4,4	1,0	2,0	25,5	24,9	57,8	1,4
	Baixo Juruena	A-3	19.501,7	0,7	0,4	0,2	12,3	0,0	13,5	0,7
	Baixo Teles Pires	A-4	28.547,9	3,8	1,0	0,9	37,6	0,0	43,3	1,5
	Médio Teles Pires	A-5	27.563,0	6,5	1,8	0,9	36,6	6,4	52,2	1,9
	Sangue	A-13	19.731,9	1,7	0,2	0,8	9,5	0,5	12,7	0,6
III - Rio Xingú	Alto Xingu	A-9	38.514,7	1,0	0,6	0,5	19,6	13,3	34,9	0,9
	Manissauá-Miçu	A-6	24.139,0	2,1	0,4	0,2	6,3	10,6	19,6	0,8
	Médio Xingu	A-7	24.049,4	0,0	0,8	0,7	25,9	0,0	27,4	1,1
	Ronuro	A-10	20.941,1	0,0	0,2	0,2	6,1	7,5	14,0	0,7
	Suiá-Miçu	A-8	22.564,2	0,9	0,4	0,3	10,5	0,0	12,0	0,5

Indústria - Abatedouro de bovinos, suínos e aves, produção de açúcar e álcool, laticínios e curtume.
Dessedentação de: bovinos, suínos, aves, eqüinos, caprinos e ovinos.

Águas superficiais - Volume médio hm³/ano e demanda por UPGs

Região Hidrográfica Nacional do Paraguai

Bacia Hidrogr. Regional	UPG	Símbolo	Volume Médio (Hm3/ano)	Demanda Urbana	Demanda Rural	Indústria	Desseden-tação	Irrigação	Demanda Consuntiva Total	Demanda Total /10% V médio
IV - Alto Rio Paraguai	Jauru	P-1	3.966,3	9,2	0,9	1,9	22,0	0,8	34,8	8,8
	Alto Paraguai Médio	P-2	10.384,7	5,5	1,0	4,0	23,1	4,2	37,8	3,6
	Alto Paraguai Superior	P-3	4.439,2	5,0	0,3	1,1	7,3	0,4	14,2	3,2
	Alto Rio Cuiabá	P-4	9.187,5	54,0	1,4	1,6	17,3	1,5	75,7	8,2
	São Lourenço	P-5	11.934,5	16,0	1,0	2,1	24,0	17,6	60,7	5,1
	Correntes - Taquarí	P-6	8.602,1	0,2	0,4	0,2	9,0	9,4	19,2	2,2
	Paraguai - Pantanal	P-7	22.898,7	1,9	1,3	0,6	30,4	0,0	34,2	1,5

Indústria - Abatedouro de bovinos, suínos e aves, produção de açúcar e álcool, laticínios e curtume.
Dessedentação de: bovinos, suínos, aves, eqüinos, caprinos e ovinos.

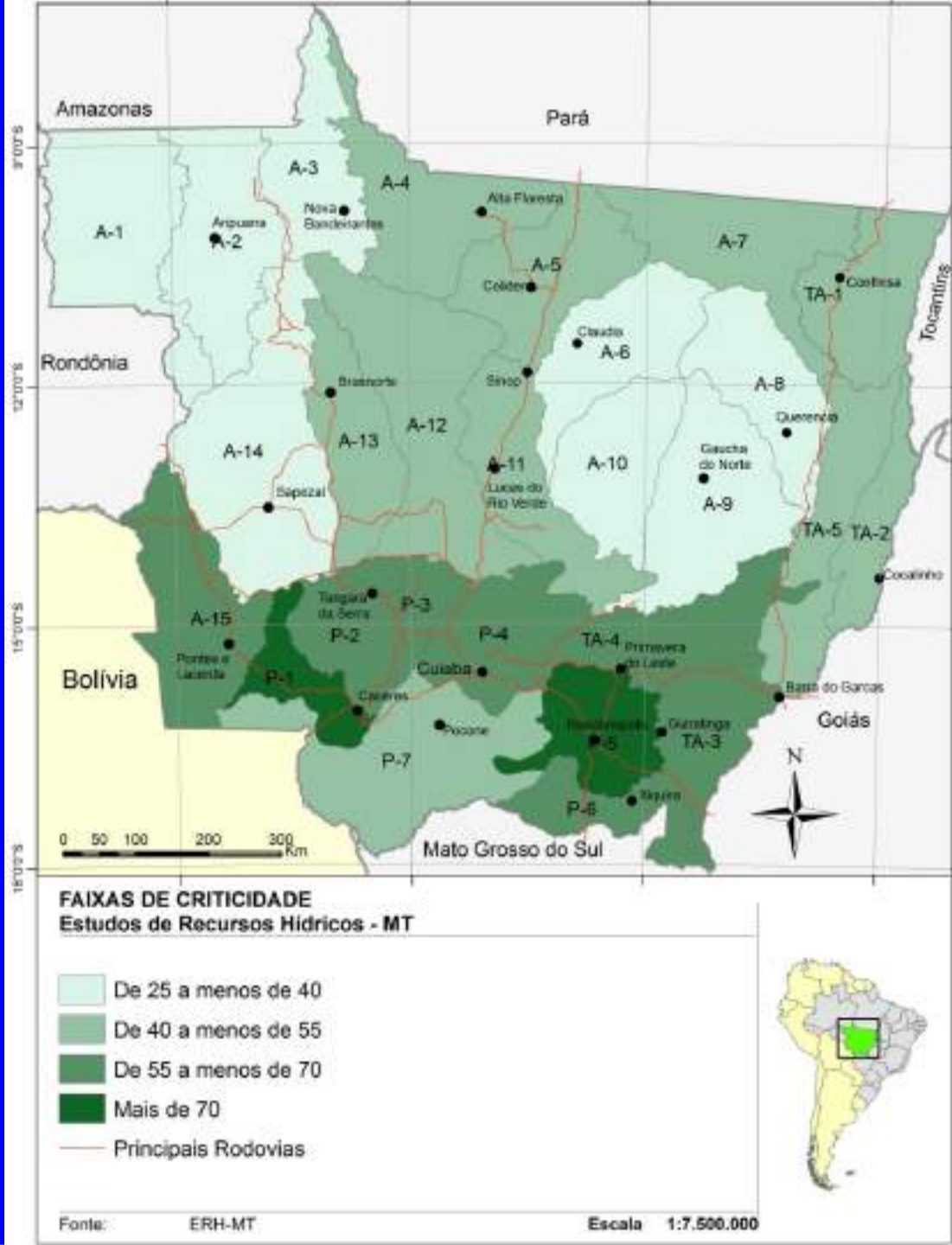
Águas superficiais - Volume médio hm³/ano e demanda por UPGs

Região Hidrográfica Nacional do Tocantins-Araguaia

UPG	Símbolo	Volume Médio (Hm3/ano)	Demanda Urbana	Demanda Rural	Indústria	Desseden-tação	Irrigação	Demanda Consuntiva Total	Demanda Total /10% V médio
Baixo Araguaia	TA-1	14.261,5	2,6	0,8	0,5	21,0	1,8	26,6	1,9
Médio Araguaia	TA-2	7.900,9	0,3	0,1	0,0	6,3	0,0	6,7	0,8
Alto Araguaia	TA-3	13.141,1	7,0	0,3	1,7	13,8	11,9	34,6	2,6
Alto Rio das Mortes	TA-4	18.256,8	5,3	0,8	1,2	18,9	73,5	99,6	5,5
Baixo Rio das Mortes	TA-5	16.444,4	0,2	0,4	0,4	18,9	8,4	28,3	1,7

Indústria - Abatedouro de bovinos, suínos e aves, produção de açúcar e álcool, laticínios e curtume.
Dessedentação de: bovinos, suínos, aves, eqüinos, caprinos e ovinos.

VULNERABILIDADE DAS UPG's



CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE POR UPG

- Disponibilidade de água Subterrânea
- Disponibilidade de água Superficial
- % consumo em relação à disponibilidade
- Contaminação por P (fósforo)
- Contaminação DBO
- Índice que qualidade de água – IQA
- Fragilidade;
- Percentual de área desmatada;
- Percentual de áreas protegidas;
- Valor do crédito utilizado – Investimento;
- Risco a contaminação...

CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE POR UPG (Continuação)

- Concentração de bovinos
- Concentração de suínos
- Concentração de área de lavouras
- População urbana
- Registro de extração mineral
- Rede monitoramento da qualidade da água.

PROGNÓSTICO

Construção de 3 Cenários

Cenário I – Desenvolvimento sustentável

Alto Crescimento econômico
Melhoria dos indicadores sociais
Redução da degradação ambiental

Cenário II – Modernização dinâmica

Alto Crescimento econômico
Melhoria lenta dos indicadores sociais
Persistência da degradação ambiental

Cenário III – Crescimento conservador

Desaceleração do crescimento econômico
Melhoria lenta dos indicadores sociais
Agravamento da degradação ambiental

VULNERABILIDADE DAS REGIÕES E UPGS, NOS CENÁRIOS I, II E III, ANO 2007 E 2027.

Código	Regiões e UPGs	2007 CI, CII, CIII	2027 Cenário I	2027 Cenário II	2027 Cenário III
A-1	Roosevelt	30,0	33,5	39,0	33,0
A-2	Aripuanã	32,0	36,0	39,5	39,0
A-3	Baixo Juruena	38,0	46,5	48,0	45,0
A-4	Baixo Teles Pires	52,0	56,0	66,0	59,5
A-5	Médio Teles Pires	51,5	55,0	63,5	58,0
R1	**Norte Noroeste**	**44,1**	**49,8**	**54,8**	**48,8**
A-6	Manissauá-Miçu	38,5	47,5	51,0	46,0
A-7	Médio Xingu	45,0	50,5	56,0	50,0
A-8	Suiá-Miçu	29,5	35,5	41,0	35,0
A-9	Alto Xingu	28,5	39,5	41,0	38,0
A-10	Ronuro	29,0	31,0	33,0	33,0
R2	**Xingu**	**33,4**	**41,9**	**43,9**	**42,4**
A-11	Alto Teles Pires	38,5	48,5	52,5	51,0
A-12	Arinos	41,5	45,0	51,5	45,0
A-13	Sangue	41,5	51,5	51,0	48,0
A-14	Alto Juruena	33,5	41,0	44,0	42,5
A-15	Guaporé	58,0	68,0	73,5	68,5
R3	**Médio Norte**	**39,3**	**47,5**	**51,0**	**48,5**
RH	**Amazônica**	**41,3**	**48,2**	**49,7**	**47,2**
P-1	Jauru	74,0	85,5	87,5	82,5
P-2	Alto Paraguai Médio	60,0	73,0	81,0	72,5
P-3	Alto Parag. Superior	69,0	83,5	87,5	84,5
P-4	Alto Rio Cuiabá	61,5	71,5	77,5	72,5
P-7	Paraguai - Pantanal	46,5	52,0	59,0	53,5
R4	**Baixada Cuiabana**	**59,1**	**67,8**	**75,3**	**68,8**
P-5	São Lourenço	68,5	83,0	87,0	82,5
P-6	Correntes - Taquari	59,5	67,5	73,5	65,0
R5	**Rondonópolis**	**59,0**	**73,0**	**83,0**	**76,5**
RH	**Paraguai**	**61,1**	**70,2**	**79,7**	**72,7**
TA-1	Baixo Araguaia	44,5	50,0	54,5	53,0
TA-2	Médio Araguaia	47,0	50,0	56,0	52,0
TA-5	Baixo Rio Mortes	47,5	52,5	60,0	56,0
R6	**Vale Araguaia**	**46,0**	**53,5**	**58,0**	**50,5**
TA-3	Alto Araguaia	56,0	64,0	70,0	65,0
TA-4	Alto Rio das Mortes	54,5	62,5	68,5	60,0
R7	**Primavera B.Garças**	**55,5**	**62,5**	**70,5**	**65,5**
RH	**Araguaia Tocantins**	**46,3**	**53,0**	**64,0**	**60,0**
Estado de Mato Grosso		**44,2**	**53,0**	**59,0**	**51,0**

M. Baixo	até 35
Baixo	35 a 50
Médio	51 a 65
Alto	66 a 80
M.Alto	>80



PROGRAMAS E PROJETOS

Diretriz I: Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos.

Programas:

- Cadastro de uso e usuários de Recursos Hídricos

- Rede de monitoramento Quali-Quantitativa

- Elaboração de planos de bacias hidrográficas

- Sistema de informações sobre Recursos Hídricos

- Sistema de outorga de direitos de uso dos Recursos Hídricos

- Fiscalização do uso do Recursos Hídricos

- Estudo e Enquadramento dos Recursos Hídricos

- Aplicação de instrumentos econômicos alternativos à gestão de Recursos Hídricos

- Estruturação e implementação do acompanhamento e monitoramento do PERH.

Diretriz II - Desenvolvimento Legal e Institucional da Gestão Integrada de Recursos Hídricos.

Programas:

- Reestruturação e Fortalecimento do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

- Revisão e atualização do marco legal e institucional.

- Sustentabilidade econômica - financeira de gestão dos Recursos Hídricos

- Apoio aos Municípios para sua integração ao Sistema de gerenciamento de Recursos Hídricos.

Diretriz III: Desenvolvimento Tecnológico e Capacitação.

Programas

- Divulgação, capacitação e educação ambiental para gestão integrada Recursos Hídricos.

- Desenvolvimento de investigação científica e tecnológica e consolidação de conhecimento em gestão Recursos Hídricos.

Diretriz IV: Articulação institucional de interesse a gestão de recursos hídricos

- Mecanismos de gestão integrada de bacias interestaduais

- Articulação com o setor de geração hidrelétrica visando à preservação dos usos múltiplos dos recursos hídricos

- Articulação institucional e intersetorial na gestão dos recursos hídricos

-Conservação do solo e água e recomposição das matas ciliares em microbacias

Custos do Plano Estadual de Recursos Hídricos

DIRETRIZ	VALOR (R$)*	%
Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos	6.812.910,00	55,67
Desenvolvimento Legal e Institucional da Gestão Integrada de Recursos Hídricos	1.622.080,00	13,26
Desenvolvimento Tecnológico e Capacitação	3.151.985,00	25,76
Articulação Institucional de Interesse a Gestão de Recursos Hídricos	650.510,00	5,31
Custo total do Plano Estadual de Recursos Hídricos	12.237.485,00	100,00

*No prazo de 4 anos

Fontes de Recursos Financeiros

1 – Recursos Estaduais - Programa de Gestão de Recursos Hídricos e outros;

2 – Recursos Federais – Participação em Programas e Projetos da
Agência Nacional de Águas e do Ministério do Meio Ambiente;

3 – Recursos Municipais.

4 – Outras Parcerias (ONG's, empresas, usuários de água)



CONTATO

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE – SEMA/MT

www.sema.mt.gov.br/PERH/

Superintendência de Recursos Hídricos

65 3613 7245

65 3613 7256