



Proposta de Atualização do Enquadramento da Bacia do Paraná 3 -BP3

Projeções de Cargas Domésticas, Industriais e do Setor Agropecuário



CENÁRIOS

- Conceituação
- Modelo de análise
 - Organização de dados
 - Geração de cenários
 - Projeções
- Apresentação dos Resultados
- Análise Qualitativa
 - Níveis de Risco
- Conclusão



*Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3*



CONCEITUAÇÃO

- Lei 12.726/99 – Política Estadual de Recursos Hídricos
- Duas instâncias de planejamento previstas pela Política Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Paraná: a instância do Plano Estadual (PERH) e a do Plano de Bacia Hidrográfica (PBH);
- Prospectivamente, o Plano de Bacias parte da análise de cenários alternativos de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo.
- Cenários de Dimensionamento X cenários de Planejamento
- Passo intermediário no Plano



*Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3*



ORGANIZAÇÃO DOS DADOS

LIMITE ADMINISTRATIVO

LIMITE HÍDRICO



*Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3*



ORGANIZAÇÃO DOS DADOS

Regiões Administrativas	Nº CÉLULAS	Área Total (ha)	População Total	Densidade Populacional Média
Cascavel	1.122	45.063,64	92.111	11,65
CASCADEL	639	27.449,08	88.645	19,86
SANTA TEREZA DO OESTE	483	17.614,56	3.466	0,78
Foz do Iguaçu	8.519	270.744,51	359.580	5,05
CÉU AZUL	1.732	27.856,40	10.025	0,73
FOZ DO IGUAÇU	949	30.210,21	230.274	31,41
ITAIPULÂNDIA	262	27.354,50	8.872	2,03
MATELÂNDIA	575	10.447,46	11.243	2,92
MEDIANEIRA	681	25.151,60	33.643	3,64
MISSAL	679	32.440,16	10.474	1,09
RAMILÂNDIA	819	23.719,52	4.134	0,33
SANTA TEREZINHA DE ITAIPU	309	14.312,46	19.901	9,60
SÃO MIGUEL DO IGUAÇU	729	46.543,19	22.041	2,74
VERA CRUZ DO OESTE	1.784	32.709,02	8.973	0,73
Toledo	13.698	524.419,32	274.614	1,64
DIAMANTE D'OESTE	935	30.911,22	5.027	0,67
ENTRE RIOS DO OESTE	243	11.498,87	3.881	1,22
GUAÍRA	776	50.718,83	30.181	1,78
MARECHAL CÂNDIDO RONDON	2.486	71.883,76	46.309	1,91
MERCEDES	837	19.107,85	4.929	0,57
NOVA SANTA ROSA	340	17.833,04	7.096	1,13
OURO VERDE DO OESTE	1.115	29.304,43	5.692	0,56
PATO BRAGADO	156	12.109,46	4.706	2,14
QUATRO PONTES	273	11.439,34	3.803	0,87
SANTA HELENA	1.228	66.065,54	23.182	1,26
SÃO JOSÉ DAS PALMEIRAS	1.088	18.242,12	3.830	0,70
SÃO PEDRO DO IGUAÇU	1.111	30.832,60	6.491	0,55
TERRA ROXA	565	32.661,12	9.634	0,95
TOLEDO	2.421	115.666,51	118.864	4,05
TUPÂSSI	4	456,74	26	0,06
MARIPÁ	120	5.687,92	964	0,36
Total Geral	23.339	840.227,48	726.305	3,37



Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3



ORGANIZAÇÃO DOS DADOS

Regiões Hidrográficas	Nº CÉLULAS	Área Total (ha)	População Total	Densidade Populacional Média
BP3-01	7.524	310.331,04	158.404	1,49
84313	48	2.634,05	149	0,06
84315	254	9.665,32	2.301	0,63
84316	2.263	75.079,89	54.024	1,82
84317	402	17.914,18	2.679	0,35
84319	4.557	205.037,60	99.252	1,50
BP3-02	4.198	145.323,57	177.090	5,14
84316	4.198	145.323,57	177.090	5,14
BP3-03	11.617	384.572,87	390.812	3,93
84311	448	4.159,29	138.983	43,90
84313	11.169	380.413,58	251.829	2,33
Total Geral	23.339	840.227,48	726.305	3,37

OLAP – On Line Analytical Process OU CUBO



Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3



GERAÇÃO DOS CENÁRIOS



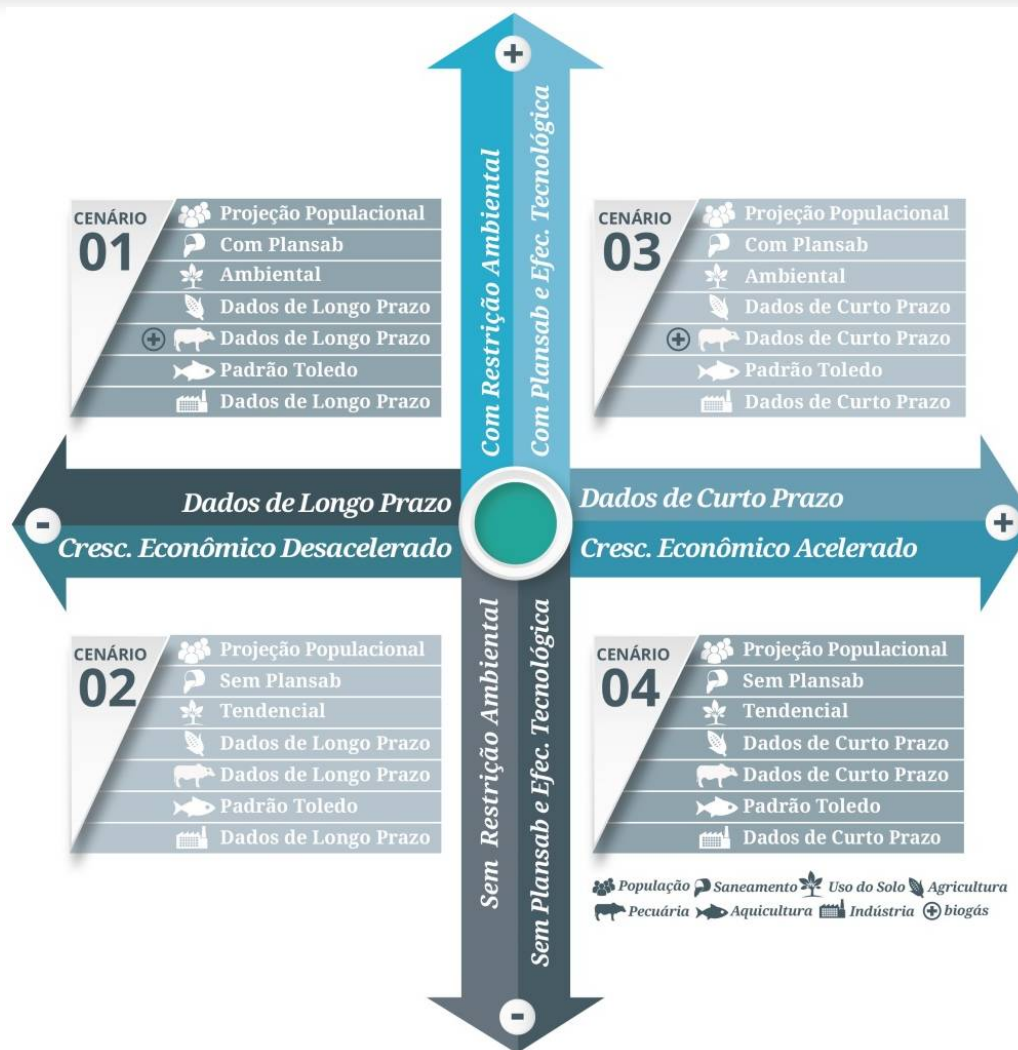
 População  Saneamento  Uso do Solo  Agricultura
 Pecuária  Aquicultura  Indústria



Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3



GERAÇÃO DOS CENÁRIOS



Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3



PROJEÇÕES - POPULACIONAL

- Baseada nos Censos de 2000 e 2010;
- Projeção Geométrica;
- Taxas de Crescimento por Microrregião;
- PLERH/PR - Desaceleração do Crescimento, Manutenção do Crescimento e Expansão Populacional;
- Sem variação nos cenários.



*Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3*



PROJEÇÕES - POPULACIONAL

Município	Microrregião	Pop. 2000	Pop. 2010	Taxa	Pop. 2034
Cascavel	Cascavel	245.369	286.205	1,51%	410.109
Céu Azul	Foz do Iguaçu	10.445	11.032	0,24%	11.679
Diamante D'Oeste	Toledo	4.878	5.027	1,22%	6.722
Entre Rios do Oeste	Toledo	3.328	3.926	1,22%	5.250
Foz do Iguaçu	Foz do Iguaçu	258.543	256.088	0,24%	271.105
Guaíra	Toledo	28.659	30.704	1,22%	41.056
Itaipulândia	Foz do Iguaçu	6.836	9.026	0,24%	9.555
Marechal Cândido Rondon	Toledo	41.007	46.819	1,22%	62.605
Maripá	Toledo	5.889	5.684	1,22%	7.600
Matelândia	Foz do Iguaçu	14.344	16.078	0,24%	17.021
Medianeira	Foz do Iguaçu	37.827	41.817	0,24%	44.269
Mercedes	Toledo	4.608	5.046	1,22%	6.747
Missal	Foz do Iguaçu	10.433	10.474	0,24%	11.088
Nova Santa Rosa	Toledo	7.125	7.626	1,22%	10.197
Ouro Verde Do Oeste	Toledo	5.472	5.692	1,22%	7.611
Pato Bragado	Toledo	4.093	4.822	1,22%	6.448
Quatro Pontes	Toledo	3.646	3.803	1,22%	5.085
Ramilândia	Foz do Iguaçu	3.868	4.134	0,24%	4.376
Santa Helena	Toledo	20.491	23.413	1,22%	31.307
Santa Tereza do Oeste	Cascavel	10.754	10.332	1,51%	14.805
Santa Terezinha De Itaipu	Foz do Iguaçu	18.368	20.841	0,24%	22.063
São José das Palmeiras	Toledo	4.102	3.830	1,22%	5.121
São Miguel do Iguaçu	Foz do Iguaçu	24.432	25.769	0,24%	27.280
São Pedro do Iguaçu	Toledo	7.277	6.491	1,22%	8.680
Terra Roxa	Toledo	16.300	16.759	1,22%	22.410
Toledo	Toledo	98.200	119.313	1,22%	159.541
Tupãssi	Toledo	8.018	7.997	1,22%	10.693
Vera Cruz do Oeste	Foz do Iguaçu	9.651	8.973	0,24%	9.499
TOTAL		913.963	997.721	0,89%	1.249.923

PROJEÇÕES - SANEAMENTO

Município	Índice de Coleta	Índice de Tratamento
Cascavel	0,80	1,00
Céu Azul	0,71	1,00
Diamante d'Oeste	0,00	0,00
Entre Rios do Oeste	0,00	0,00
Foz do Iguaçu	0,70	1,00
Guaíra	0,60	1,00
Itaipulândia	0,41	1,00
Marechal Cândido Rondon	0,12	1,00
Maripá	0,00	0,00
Matelândia	0,53	1,00
Medianeira	0,23	1,00
Mercedes	0,00	0,00
Missal	0,00	0,00
Nova Santa Rosa	0,00	0,00
Ouro Verde do Oeste	0,00	0,00
Pato Bragado	0,00	0,00
Quatro Pontes	0,00	0,00
Ramilândia	0,00	0,00
Santa Helena	0,77	1,00
Santa Tereza do Oeste	0,00	0,00
Santa Terezinha de Itaipu	0,38	1,00
São José das Palmeiras	0,00	0,00
São Miguel do Iguaçu	0,63	1,00
São Pedro do Iguaçu	0,00	0,00
Terra Roxa	0,00	0,00
Toledo	0,78	1,00
Tupãssi	0,00	0,00
Vera Cruz do Oeste	0,57	1,00



*Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3*



PROJEÇÕES - SANEAMENTO

TABELA 6.2: Metas para saneamento básico nas macrorregiões e no País (em %)

(continuação)

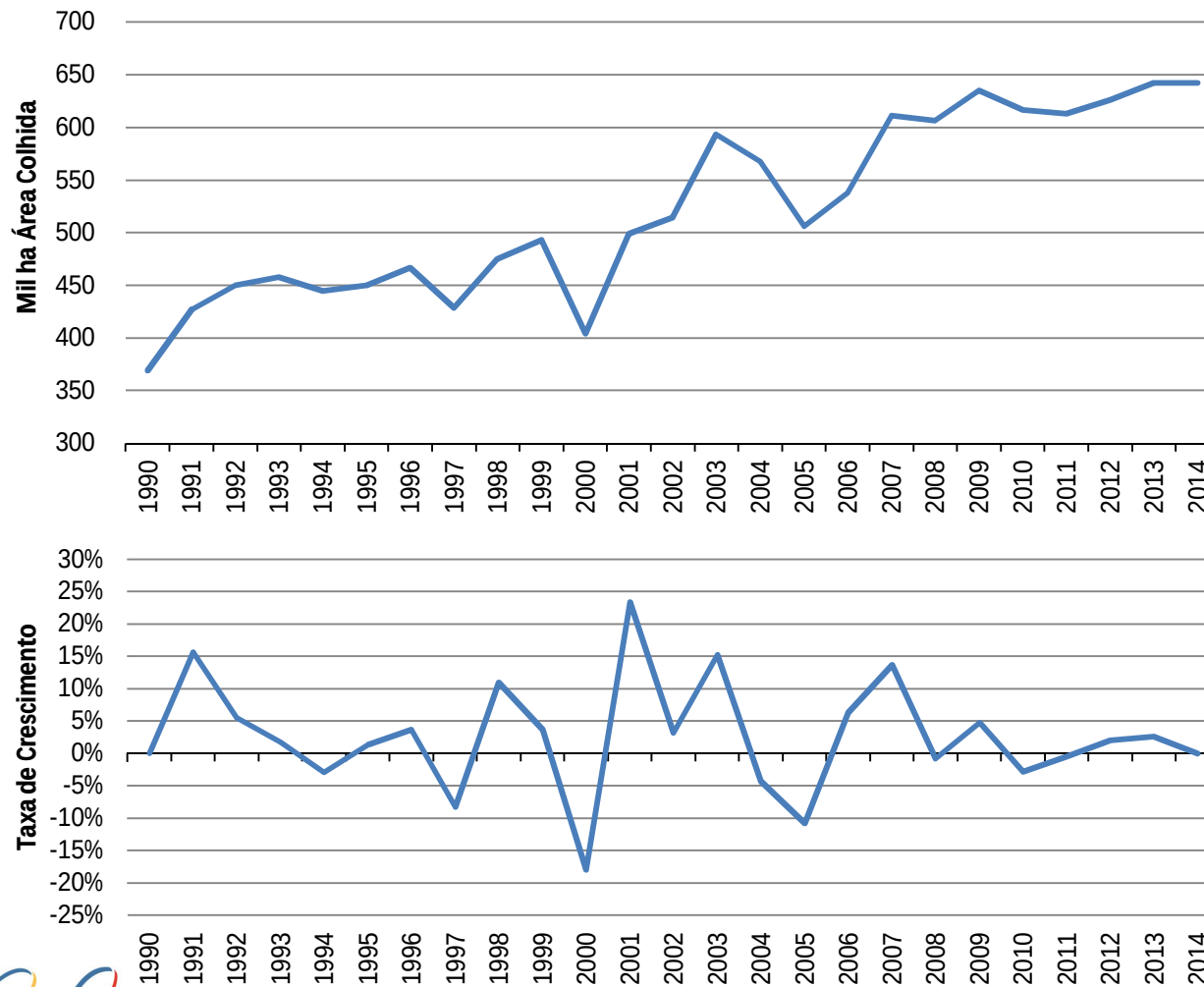
INDICADOR	ANO	BRASIL	N	NE	SE	S	CO
E1. % de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários	2010	67	33	45	87	72	52
	2018	76	52	59	90	81	63
	2023	81	63	68	92	87	70
	2033	92	87	85	96	99	84
E2. % de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários	2010	75	41	57	91	78	56
	2018	82	56	66	94	84	69
	2023	85	68	73	95	88	77
	2033	93	89	86	98	96	92
E3. % de domicílios rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários	2010	17	8	11	27	31	13
	2018	35	24	28	49	46	40
	2023	46	34	39	64	55	53
	2033	69	55	61	93	75	74
E4. % de tratamento de esgoto coletado	2008	53	62	66	46	59	90
	2018	69	75	77	63	73	92
	2023	77	81	82	72	80	93
	2033	93	94	93	90	94	96
E5. % de domicílios urbanos e rurais com renda até três salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias	2010	89	70	81	98	97	97
	2018	93	82	89	99	98	98
	2023	96	89	93	99	99	99
	2033	100	100	100	100	100	100
E6. % de serviços de esgotamento sanitário que cobram tarifa	2008	49	48	31	53	51	86
	2018	65	62	51	70	69	90
	2023	73	70	61	78	77	92
	2033	90	84	81	95	95	96



Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3



PROJEÇÕES - AGRICULTURA



Área Atual IBGE	Área Uso do Solo	
642.145,35	538.468,78	Agricultura Intensiva
	155.013,32	Uso Misto
	693.482,11	Total

Longo prazo (2000-2014)	Curto prazo (2010-2014)
975.111,49 ha	957.016,27 ha
-22.510,75 ha	-22.510,75 ha
952.600,74 ha	934.505,52 ha

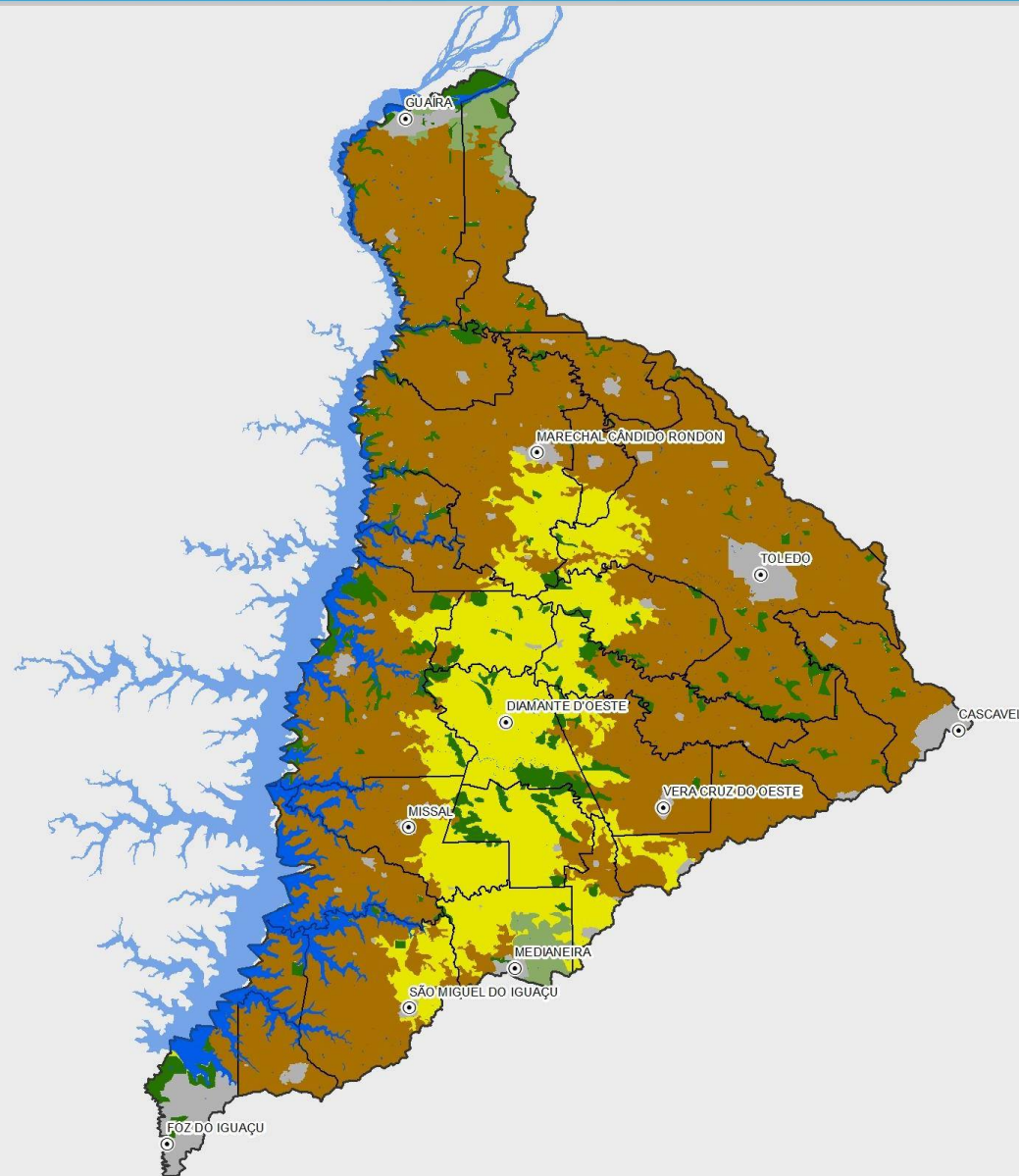
Área Disponível	
Agricultura Intensiva	538.468,78
Uso Misto	155.013,32
Pastagens	14358,23
Total	707.840,34
Declividade >20%	-22.510,75
Total	685.329,59

Fonte: PAM (IBGE), 1990 a 2014

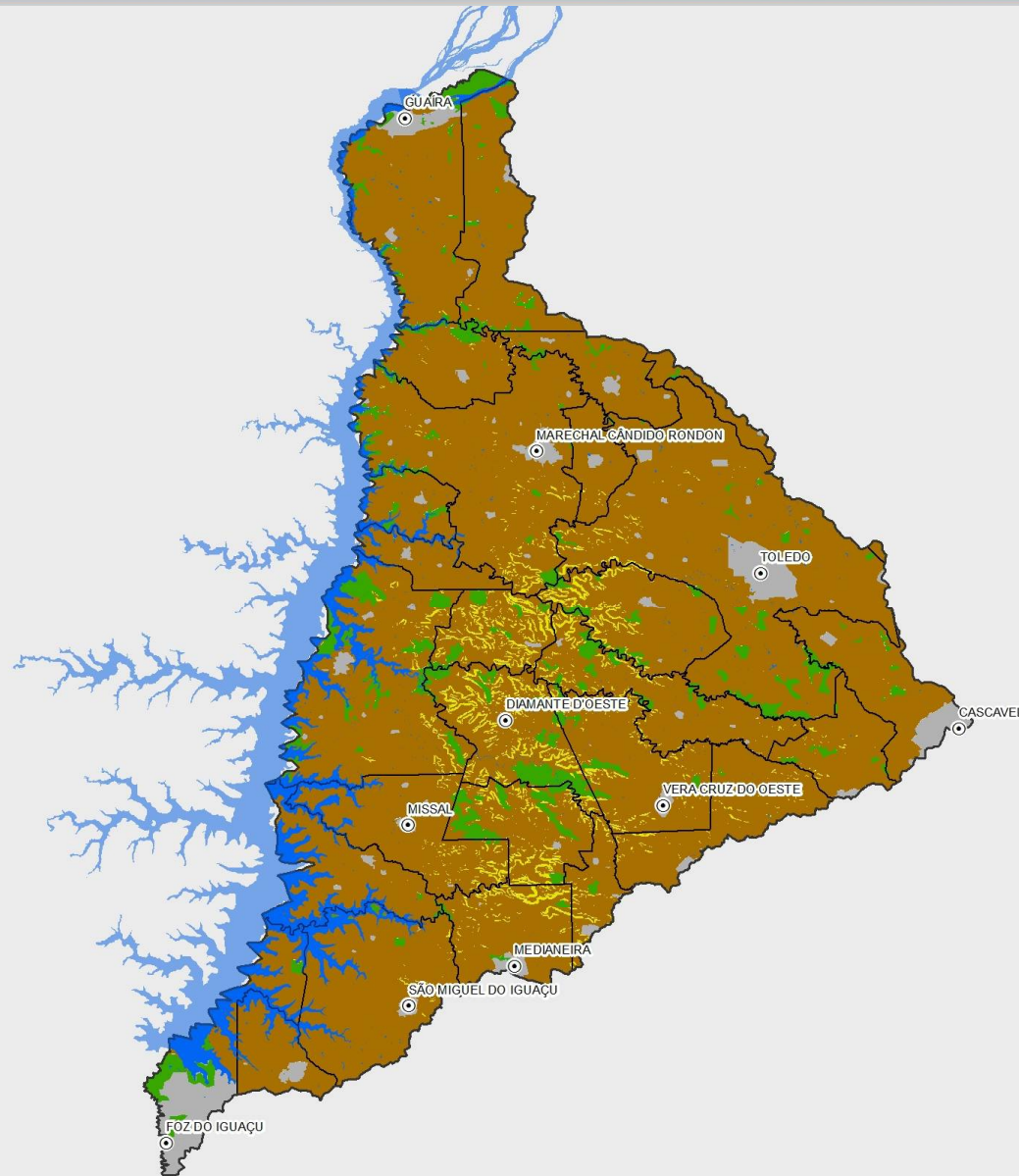
Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3



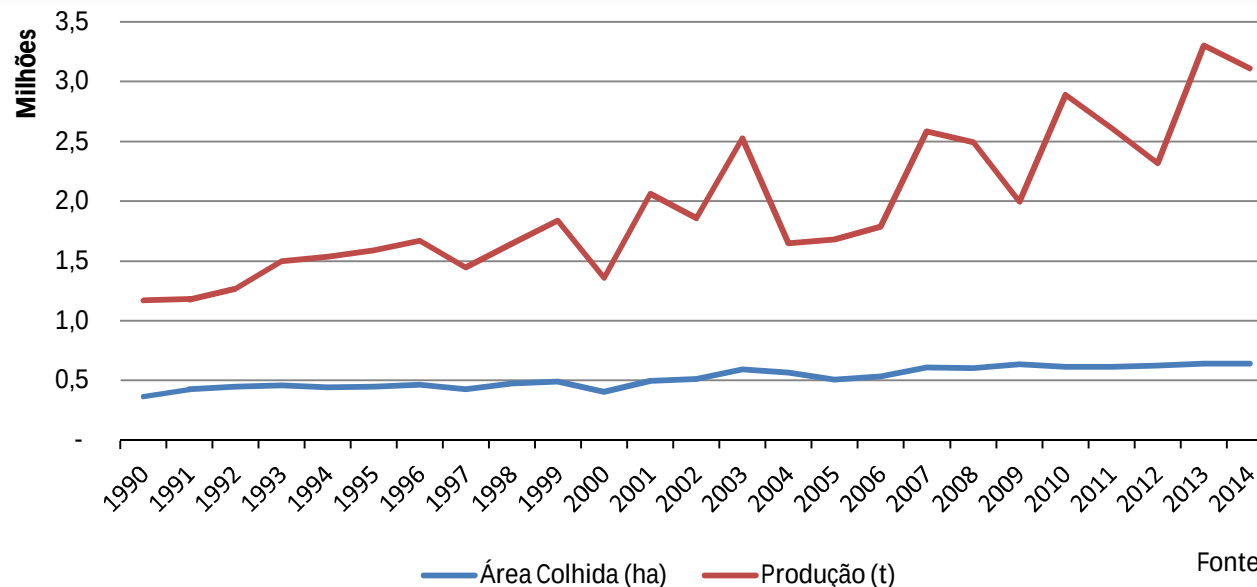
PROJEÇÕES – USO DO SOLO ATUAL



PROJEÇÕES – USO DO SOLO TENDENCIAL



PROJEÇÕES - AGRICULTURA



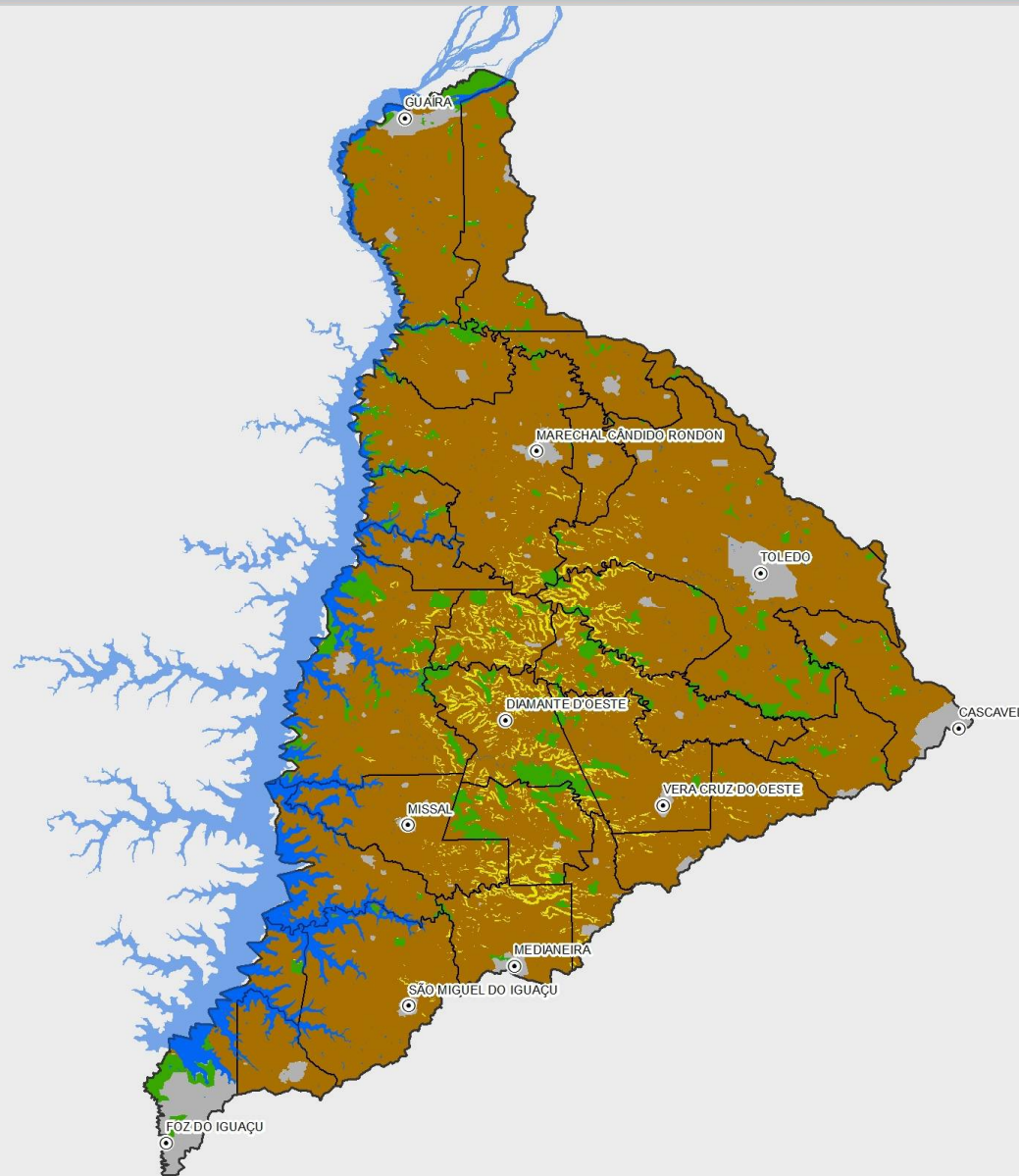
- Alternativas Tecnológicas para expansão da Produtividade
 - Manejo Melhorado
 - Aumento de Fertilização
 - Irrigação (Pivôs) – Restrições Topográficas
- Impactos nas Cargas



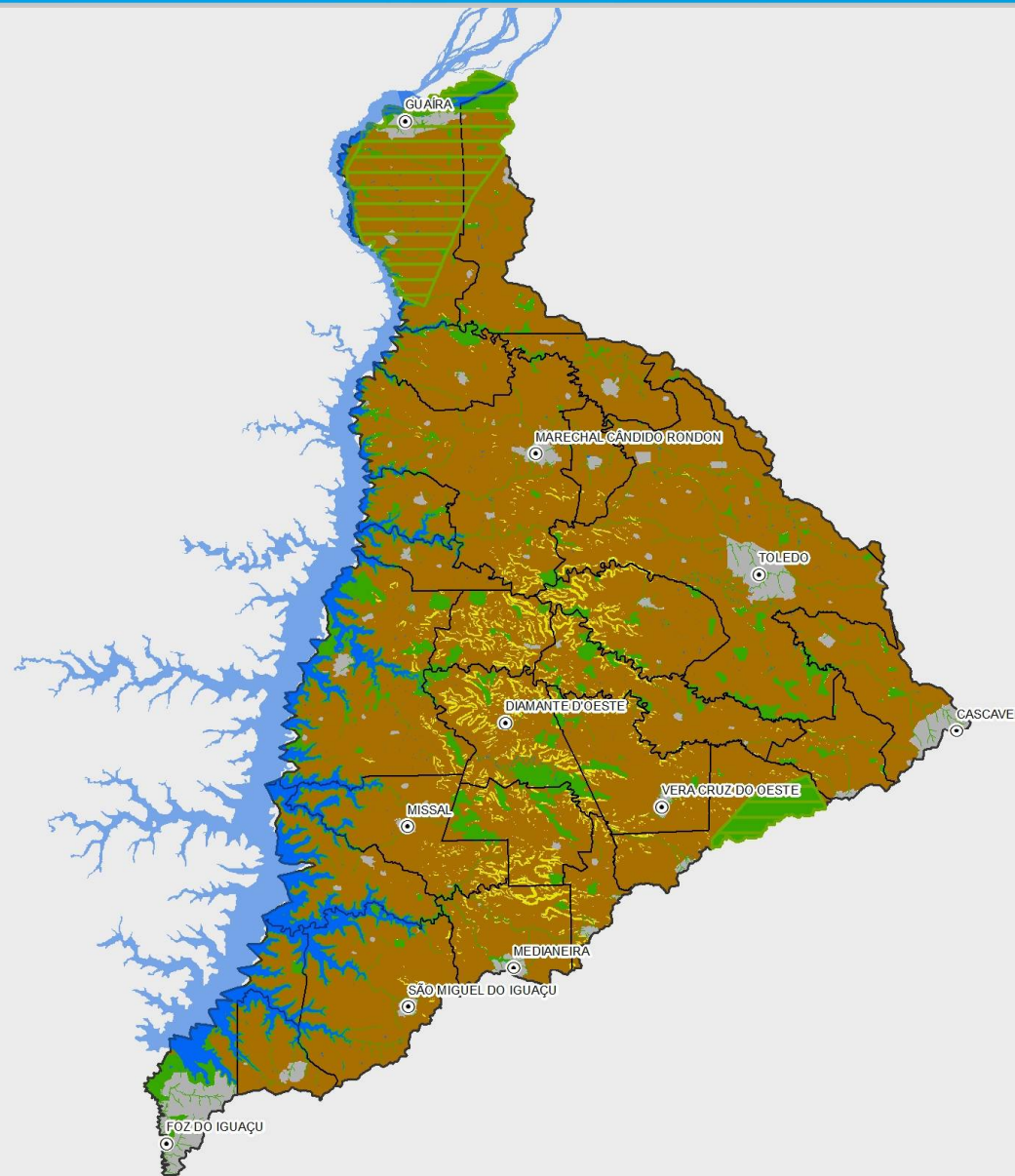
Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3



PROJEÇÕES – USO DO SOLO TENDENCIAL



PROJEÇÕES – USO DO SOLO ‘AMBIENTAL’



PROJEÇÕES – PECUÁRIA

- Pecuária estimada com crescimento em maior ou menor grau;
- Para os cenários ambientais aplicou-se a captura de gases para geração de energia;
- Segundo FERNANDES (2012), esse sistema foi aplicado na Granja Colombari em São Miguel do Iguaçu, e reduziu 67,38% da DBO de suínos;
- A autora sugere essa alternativa à outras espécies;
- Aplicado aos rebanhos Bovinos, Bubalinos e Suínos.



*Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3*



PROJEÇÕES – PECUÁRIA

Município	BEDA Atual	BEDA 2034 Econômico Longo	BEDA 2034 Econômico Curto	BEDA 2034 Ambiental Longo	BEDA 2034 Ambiental Curto
Cascavel	46.801,10	108.330,41	113.767,77	52.126,53	43.886,97
Céu Azul	12.190,86	39.573,66	55.461,57	24.885,67	34.741,95
Diamante d'Oeste	14.020,70	49.330,68	91.707,70	21.550,01	36.521,86
Entre Rios do Oeste	18.157,92	64.065,86	181.148,01	25.451,81	59.120,24
Foz do Iguaçu	1.787,68	1.764,34	3.992,20	1.245,52	1.617,22
Guaíra	4.228,52	3.626,31	8.929,17	1.493,23	3.521,49
Itaipulândia	10.688,50	51.637,67	168.606,58	21.328,06	61.930,70
Marechal Cândido Rondon	46.033,58	176.951,32	300.088,00	77.122,01	121.535,15
Maripá	12.389,48	66.129,63	70.159,81	38.985,94	35.137,03
Matelândia	18.281,77	63.327,45	103.882,20	36.288,60	55.364,69
Medianeira	20.143,15	81.539,84	112.661,24	34.500,76	51.451,77
Mercedes	8.493,04	33.296,01	58.419,86	20.112,63	35.208,52
Missal	15.673,25	61.901,62	112.836,68	26.073,88	49.870,42
Nova Santa Rosa	20.070,62	118.614,84	133.403,57	51.704,18	53.937,43
Ouro Verde do Oeste	14.092,85	46.766,70	67.649,33	20.228,15	27.877,67
Pato Bragado	9.174,05	33.762,10	81.061,80	16.321,42	32.230,30
Quatro Pontes	14.533,90	51.775,63	138.790,67	19.387,03	48.489,80
Ramilândia	10.738,14	35.696,93	59.453,32	14.489,46	22.928,00
Santa Helena	29.534,86	116.277,32	165.736,48	64.057,23	61.410,25
Santa Tereza do Oeste	5.332,81	6.298,35	2.851,63	3.770,89	1.604,13
Santa Terezinha de Itaipu	2.976,57	1.998,87	11.669,79	1.998,87	6.140,94
São José das Palmeiras	10.323,69	38.907,94	50.488,85	14.693,98	22.759,05
São Miguel do Iguaçu	20.098,89	69.138,64	134.193,80	36.495,91	64.038,20
São Pedro do Iguaçu	12.325,55	33.306,66	49.748,18	11.657,02	17.334,60
Terra Roxa	12.165,07	18.102,34	28.679,85	14.555,14	18.484,80
Toledo	72.418,60	240.581,80	362.435,88	80.842,19	118.941,24
Tupãssi	7.644,81	43.023,90	42.854,65	25.716,91	24.028,98
Vera Cruz do Oeste	11.643,09	38.640,20	47.666,18	17.164,93	20.881,69
Total	481.963,05	1.694.367,01	2.758.344,77	774.247,98	1.130.995,08

PROJEÇÕES – PISCICULTURA

- Padrão de Produção de Toledo – 0,0422 t/ha;
- Multiplicado pela área inserida na bacia dos demais municípios;
- Aumento da carga nos pontos de piscicultura e tanques;
- Não houve inclusão de novos pontos.



*Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3*



PROJEÇÕES – PISCICULTURA

Município	Carpa (t)	Curimatã, curimbatá (t)	Pacu e patinga (t)	Piau, piapara, piaçu, piava (t)	Pintado, cachara, cachapira e pintachara, surubim (t)	Tilápia (t)	Traíra e trairão (t)	Outros peixes (t)	Total
Cascavel	93	0	56	17	0	8.690	0	0	8.856
Céu Azul	410	0	359	103	0	4.101	0	0	4.972
Diamante d'Oeste	246	0	221	98	0	738	0	0	1.303
Entre Rios do Oeste	20	0	0	0	0	495	0	0	515
Foz do Iguaçu	54	108	563	0	159	1.613	108	0	2.604
Guaíra	99	0	118	0	0	2.146	0	0	2.363
Itaipulândia	279	0	745	0	0	372	0	0	1.397
Marechal Cândido Rondon	70	0	18	0	0	3.065	0	0	3.153
Maripá	3	0	0	0	0	1.194	0	0	1.196
Matelândia	498	0	207	166	0	1.826	0	0	2.697
Medianeira	107	0	43	0	0	1.237	0	0	1.386
Mercedes	22	0	0	0	0	825	0	0	847
Missal	133	0	133	0	0	1.101	0	0	1.367
Nova Santa Rosa	19	0	0	0	0	843	0	0	863
Ouro Verde do Oeste	15	0	0	0	0	1.220	0	0	1.235
Pato Bragado	0	0	0	0	0	570	0	0	570
Quatro Pontes	3	0	0	0	0	479	0	0	482
Ramilândia	207	0	196	22	0	575	0	0	1.000
Santa Helena	673	0	0	0	0	2.523	0	0	3.196
Santa Tereza do Oeste	191	0	34	0	0	1.115	0	34	1.375
Santa Terezinha de Itaipu	58	43	199	0	119	555	120	0	1.093
São José das Palmeiras	117	0	0	0	0	652	0	0	769
São Miguel do Iguaçu	219	0	250	0	432	2.497	190	0	3.589
São Pedro do Iguaçu	175	0	0	0	0	1.125	0	0	1.300
Terra Roxa	0	0	0	0	0	3.376	0	0	3.376
Toledo	23	0	20	0	0	4.900	0	103	5.046
Tupãssi	15	0	7	0	0	1.289	0	0	1.311
Vera Cruz do Oeste	267	0	75	25	0	1.011	0	0	1.379
Total	4.018	150	3.243	431	710	50.131	418	137	59.238

PROJEÇÕES – INDÚSTRIA

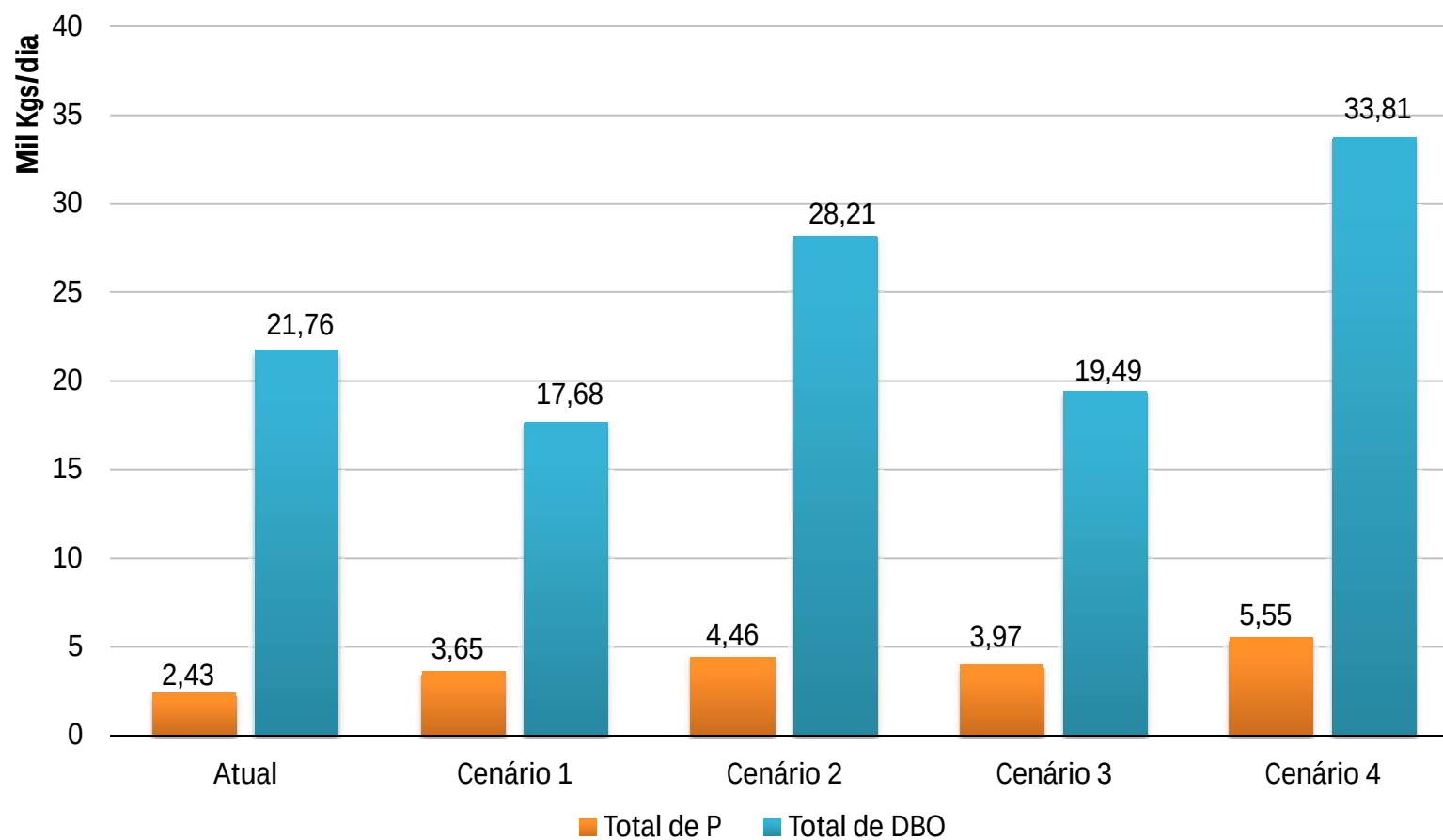
- Perfil Agropecuário
- Cadastro de Efluentes
 - Frigoríferos - Pecuária
 - Alimentos - Agricultura
 - Têxtil – População
 - Farmácia - População



*Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3*



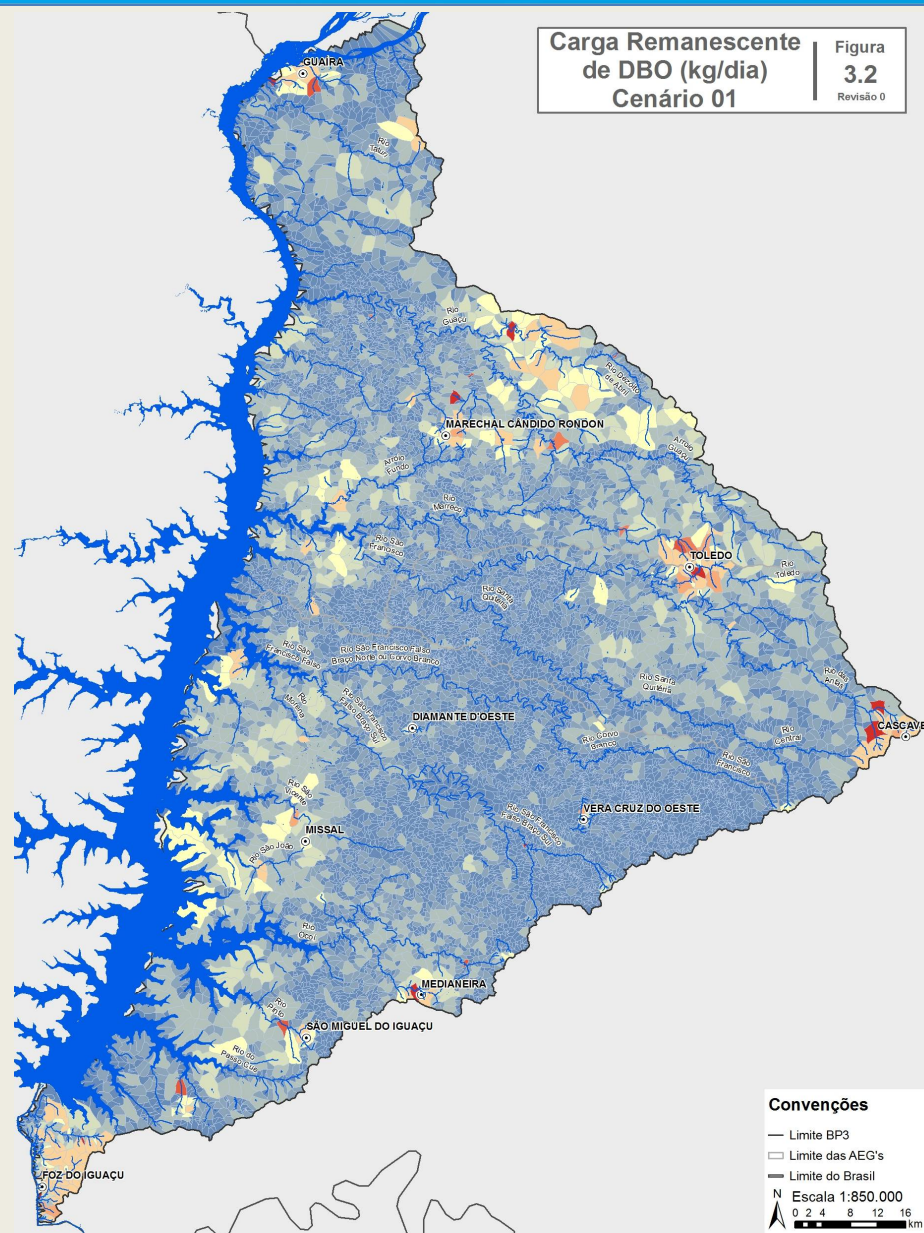
RESULTADOS



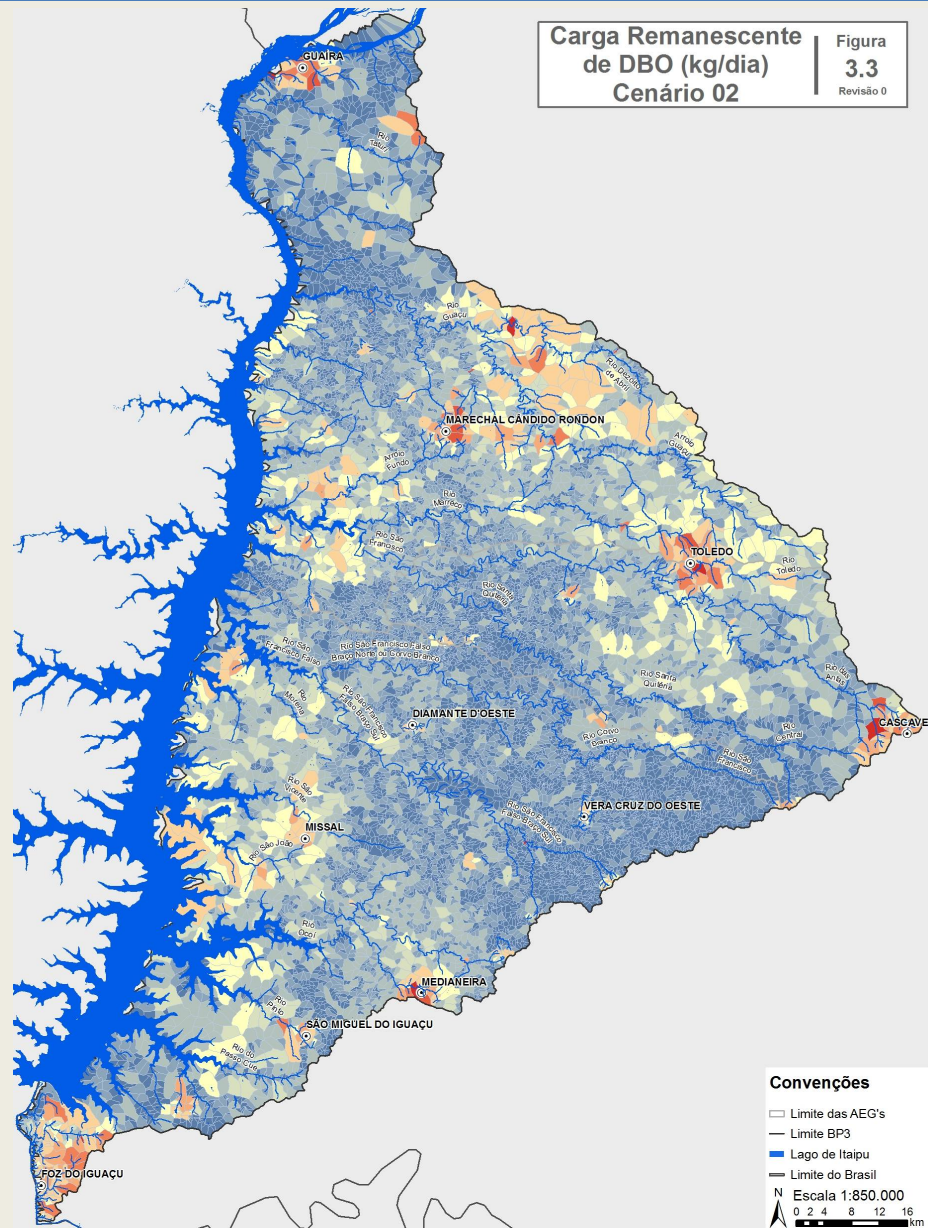
*Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3*



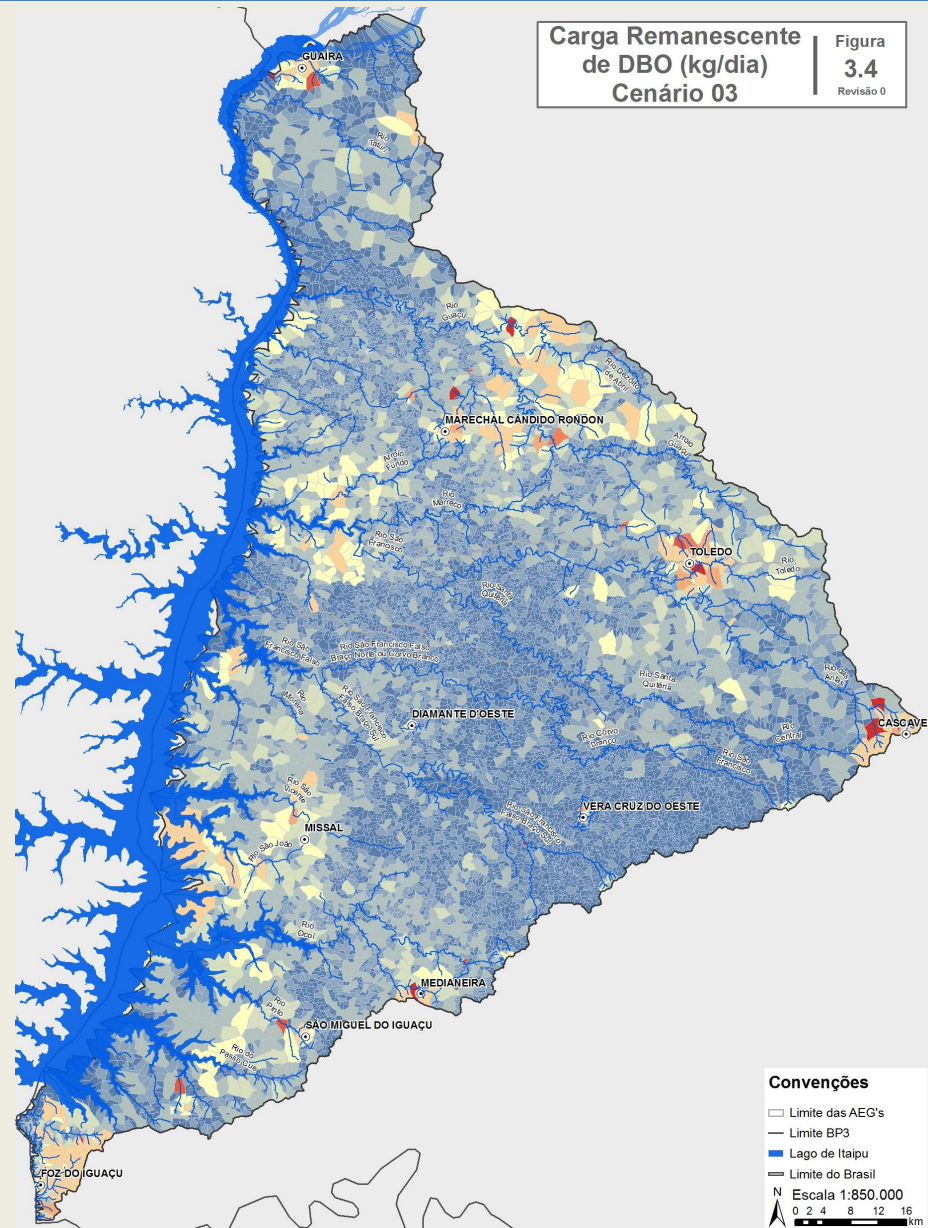
RESULTADOS



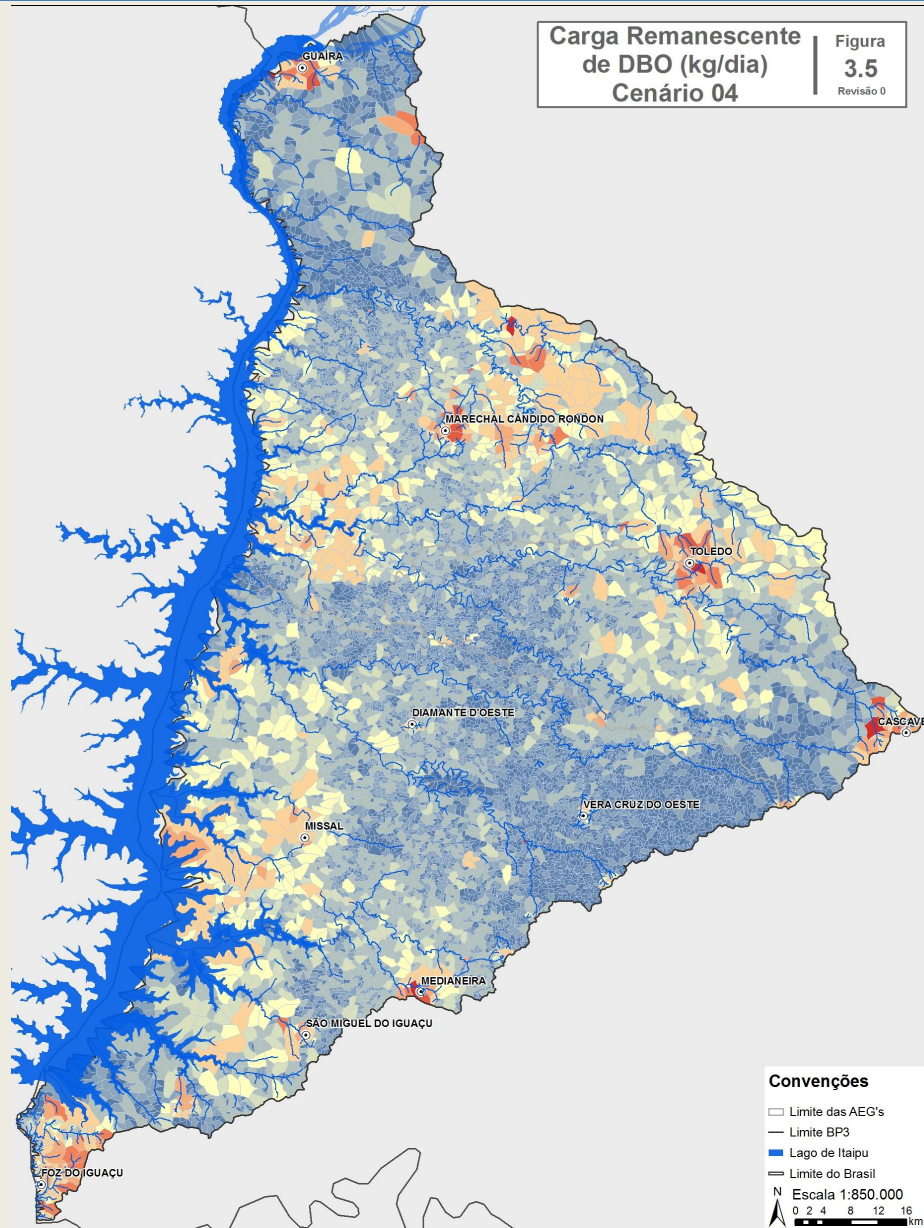
RESULTADOS



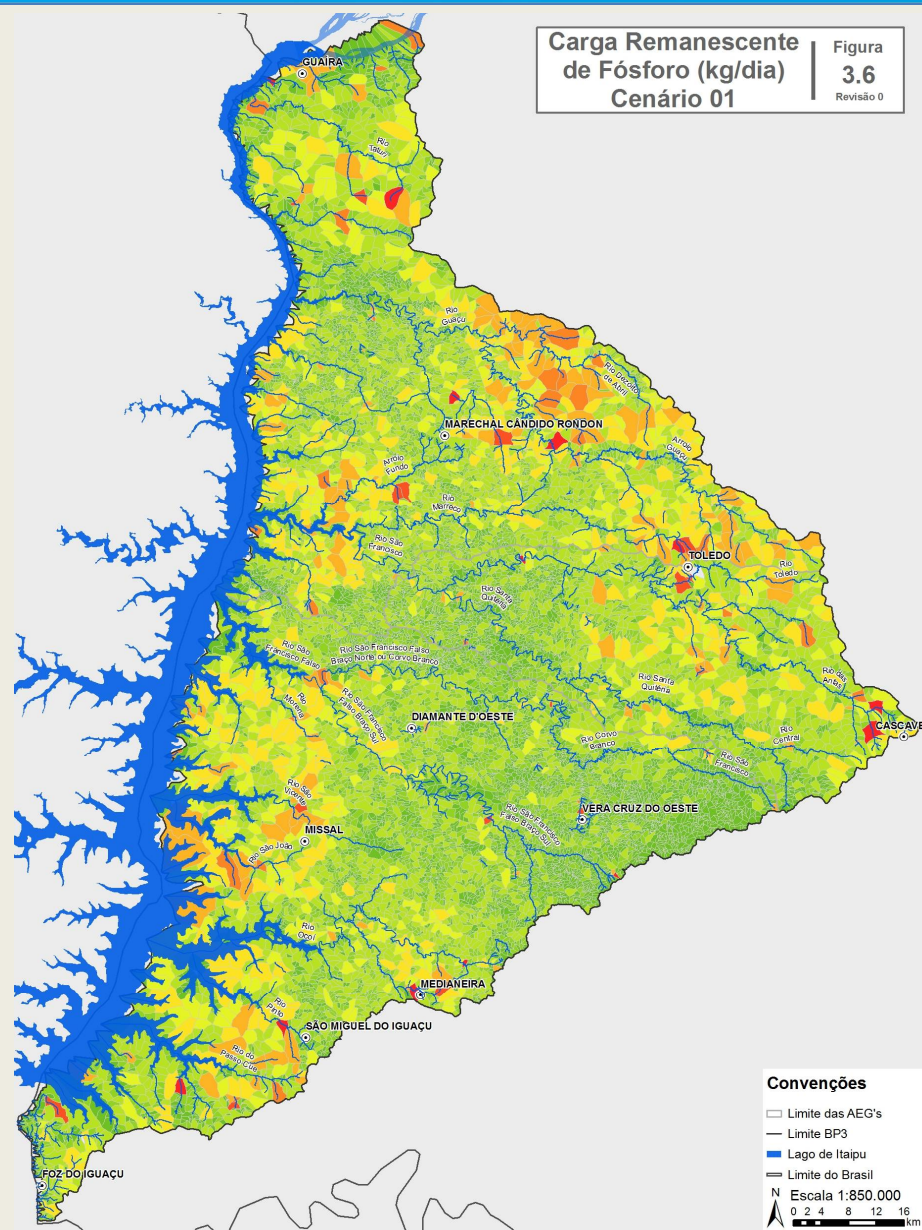
RESULTADOS



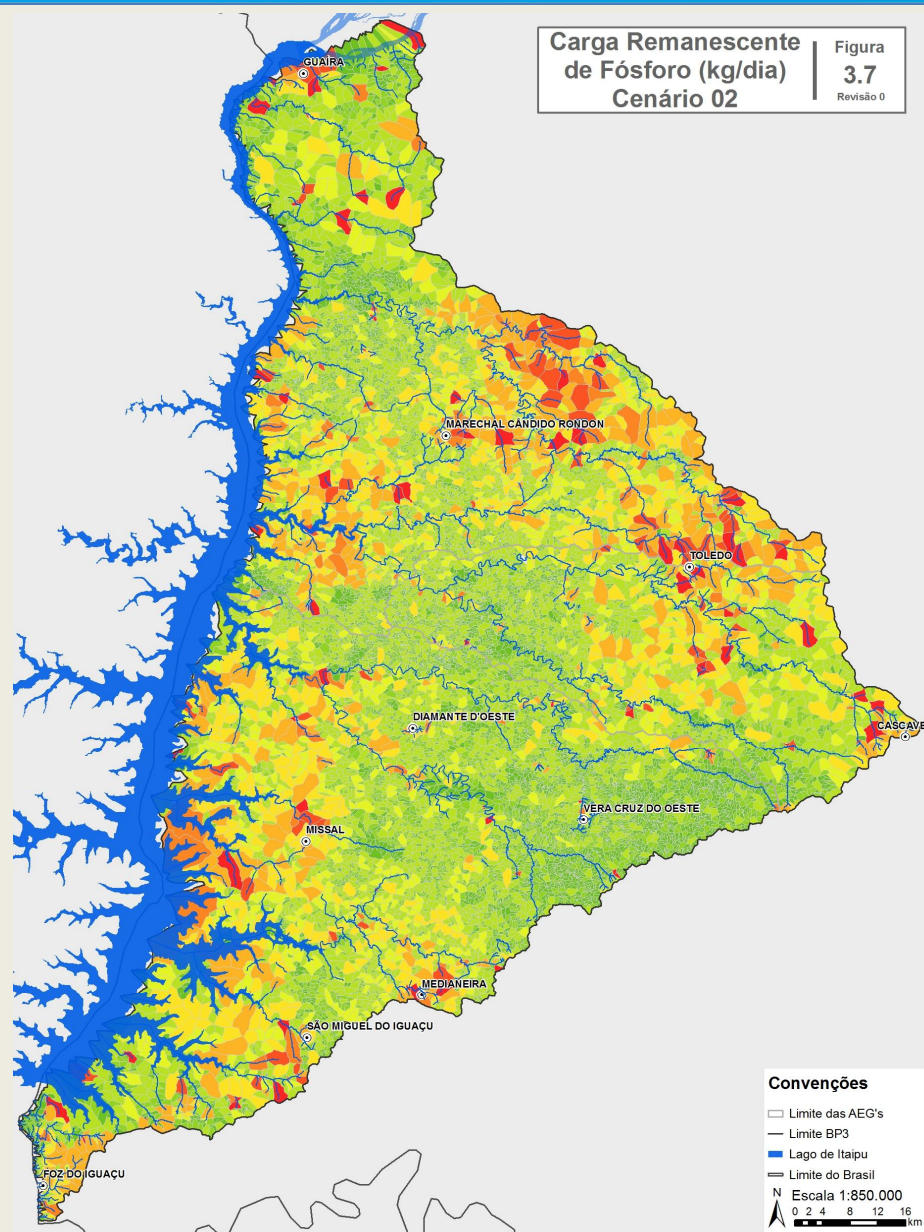
RESULTADOS



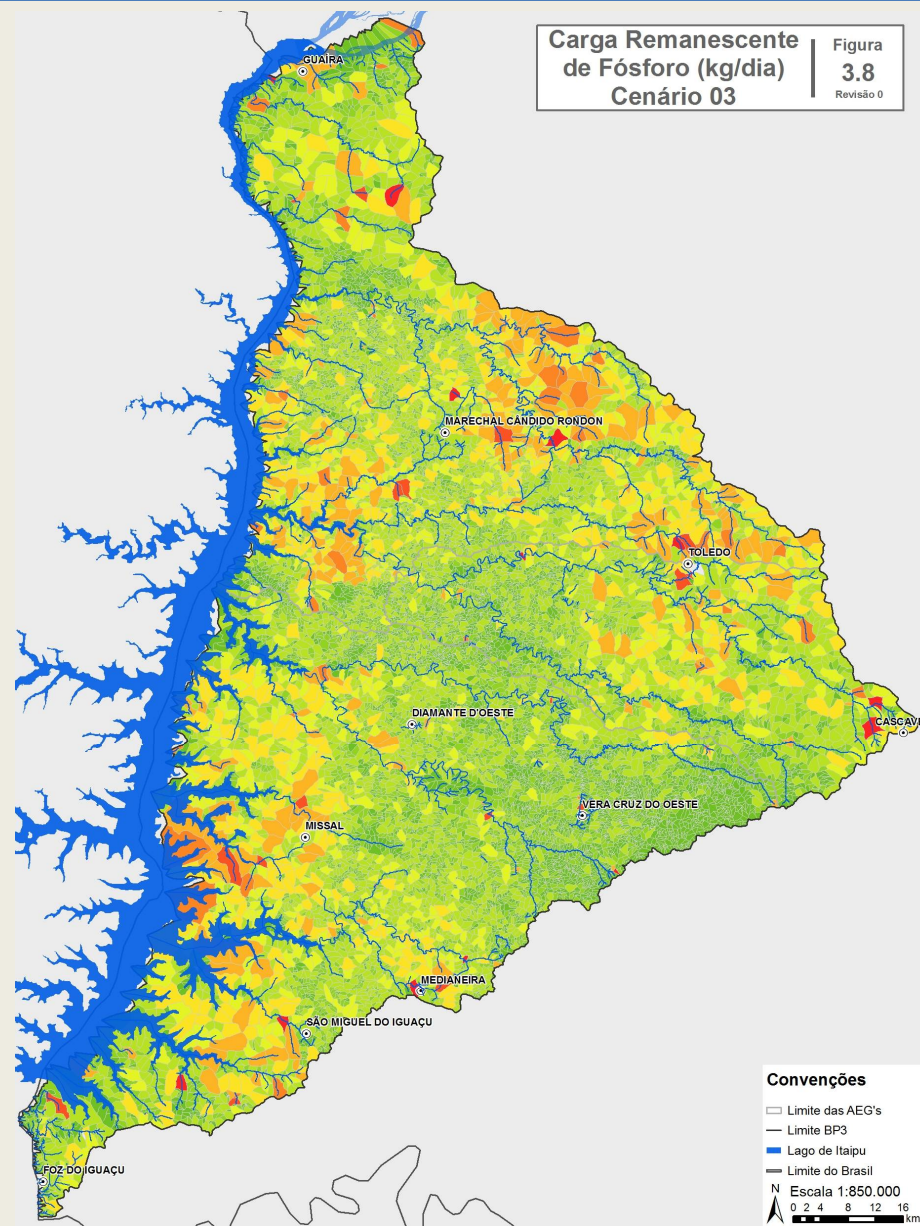
RESULTADOS



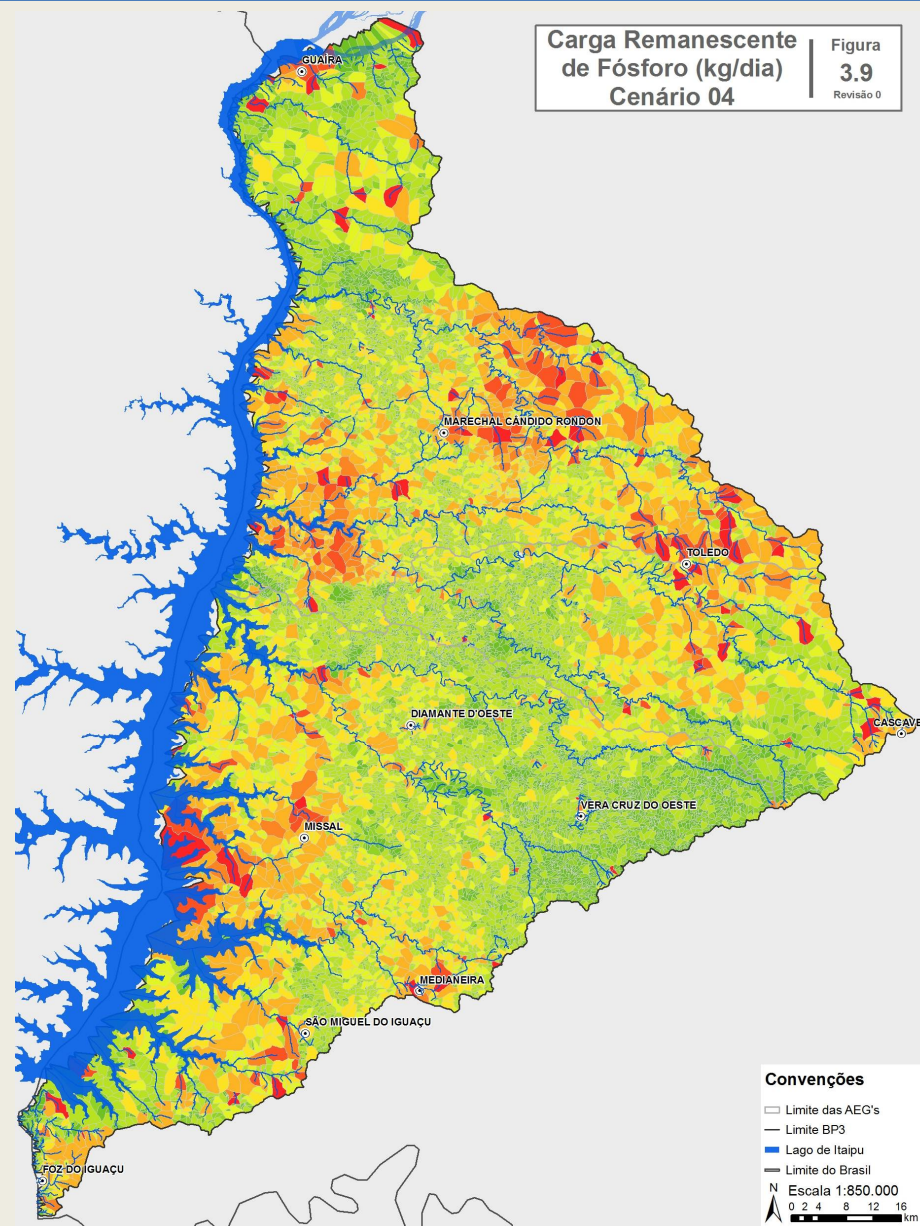
RESULTADOS



RESULTADOS



RESULTADOS



ANÁLISE QUALITATIVA

Nível de Risco	Faixa de Permanência da Vazão de Diluição	Caracterização do Risco Face à Frequência de Ocorrência
1	$0 < Q_{\text{diluição}} \leq Q_{100\%}$	Risco praticamente nulo, a vazão de diluição necessária é menor que a vazão mínima registrada.
2	$Q_{100\%} < Q_{\text{diluição}} \leq Q_{95\%}$	Risco baixo, dentro da faixa de referência para instrumento de outorgas.
3	$Q_{95\%} < Q_{\text{diluição}} \leq Q_{70\%}$	Risco médio, limite da aplicação dos instrumentos de outorga de lançamento.
4	$Q_{70\%} < Q_{\text{diluição}} \leq Q_{50\%}$	Risco alto, a diluição adequada ocorre com menos frequência que o previsto pelo instrumento de outorga de lançamentos.
5	$Q_{50\%} < Q_{\text{diluição}} \leq Q_{\text{MÉDIA}}$	Risco alto e frequente, mais da metade do tempo não ocorre diluição adequada.
6	$Q_{\text{MÉDIA}} < Q_{\text{diluição}} \leq Q_{10\%}$	Risco muito alto, a diluição adequada ocorre com menos frequência que a vazão média.



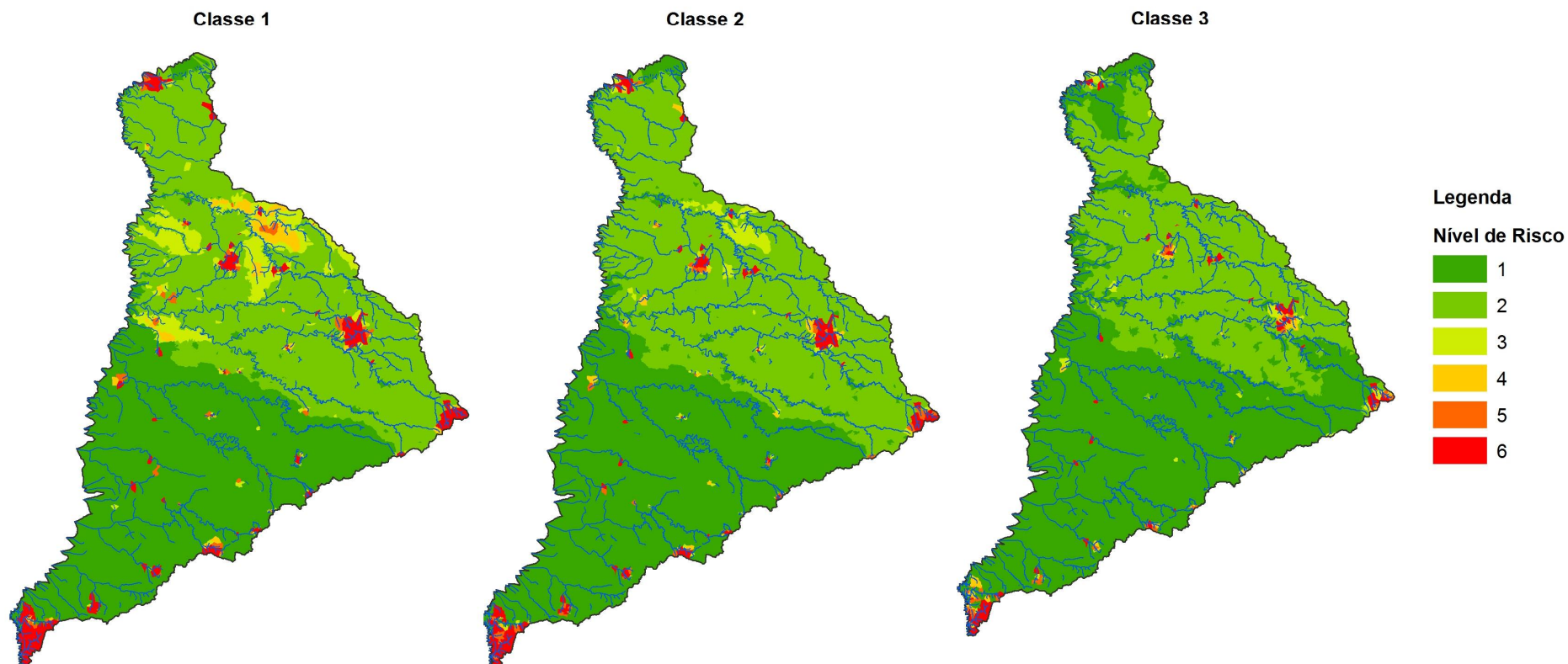
*Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3*



NÍVEIS DE RISCO – DBO C1

Nível de Risco - DBO
Cenário 01

Figura
3.20
Revisão 0



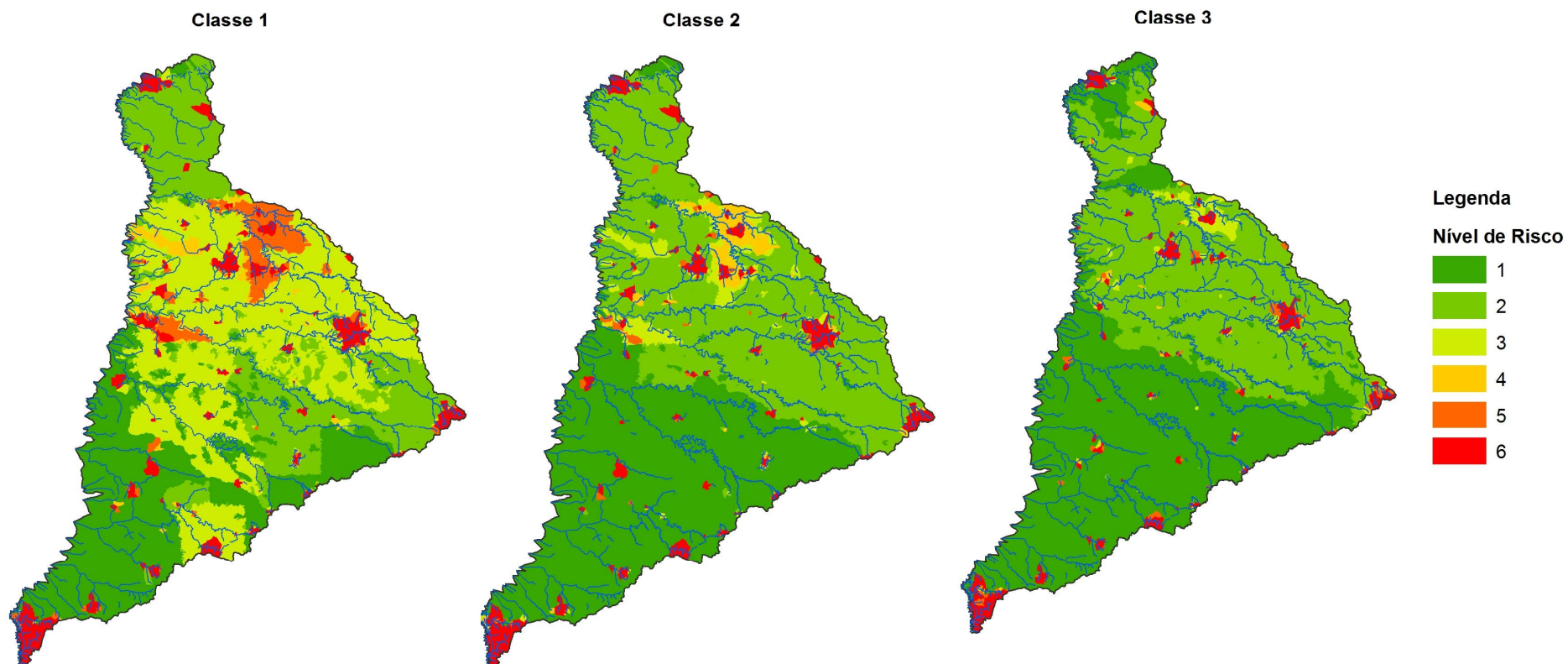
Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3



NÍVEIS DE RISCO – DBO C2

Nível de Risco - DBO
Cenário 02

Figura
3.21
Revisão 0



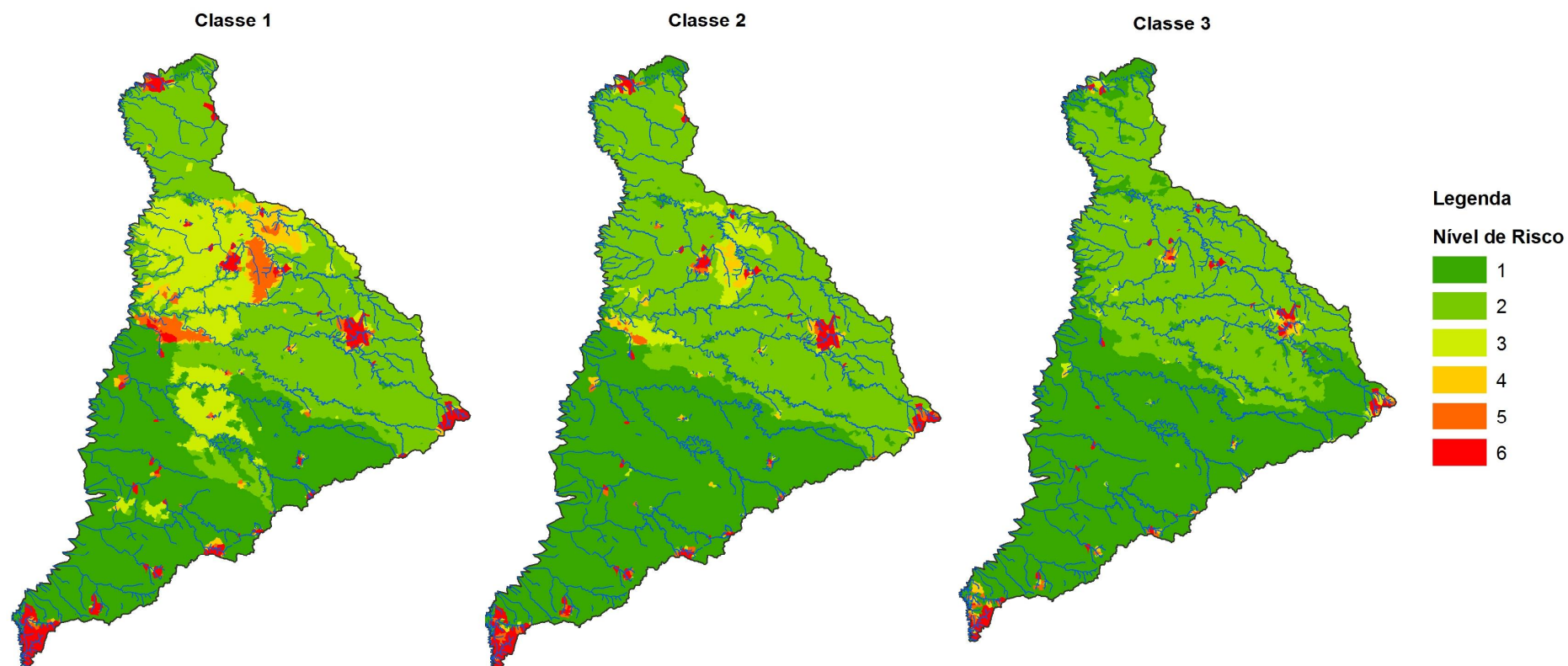
Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3



NÍVEIS DE RISCO – DBO C3

Nível de Risco - DBO
Cenário 03

Figura
3.22
Revisão 0



Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3

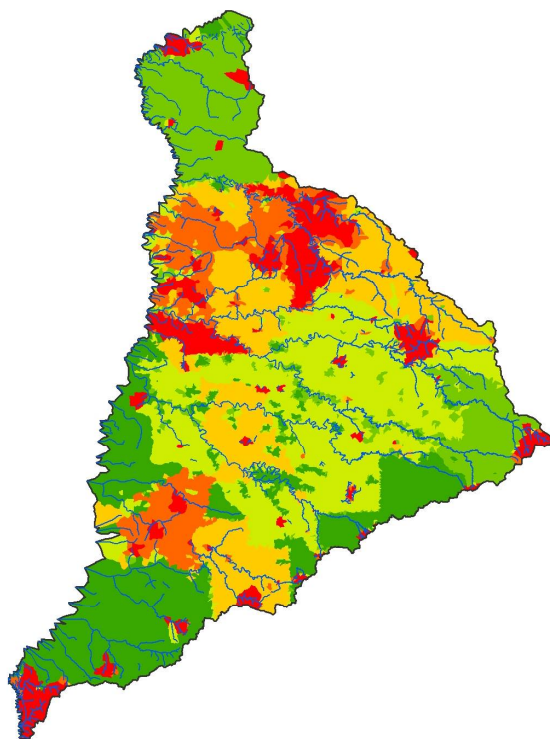


NÍVEIS DE RISCO – DBO C4

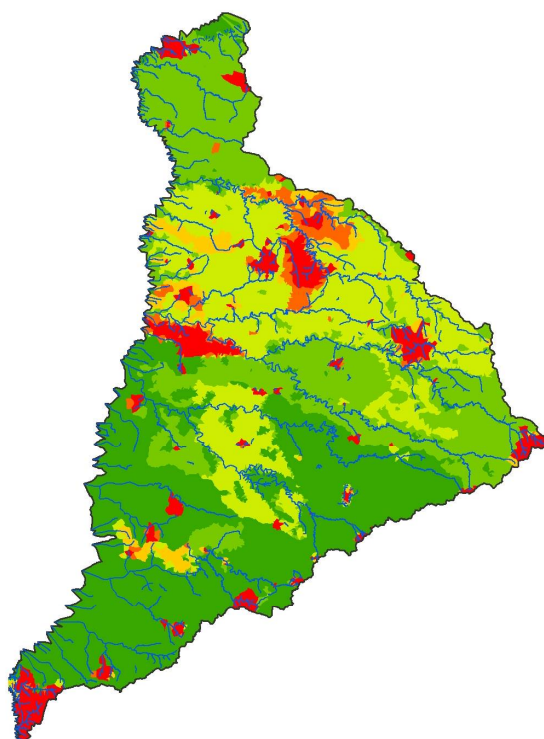
Nível de Risco - DBO
Cenário 04

Figura
3.23
Revisão 0

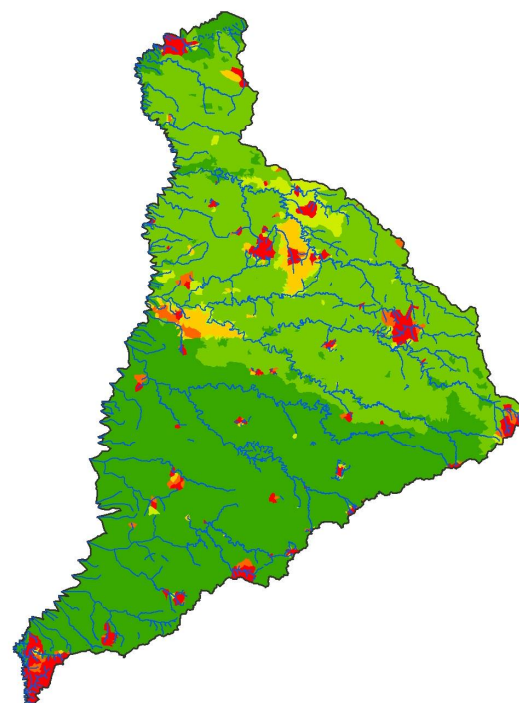
Classe 1



Classe 2



Classe 3



Legenda

Nível de Risco



Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3

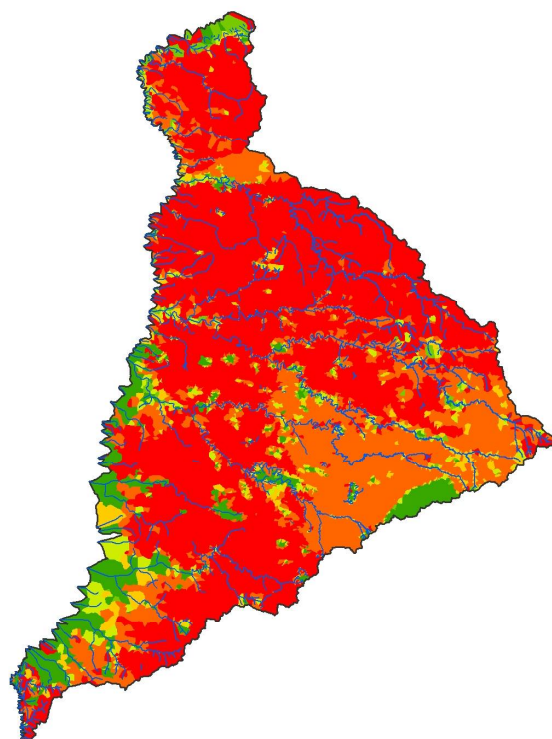


NÍVEIS DE RISCO – P C1

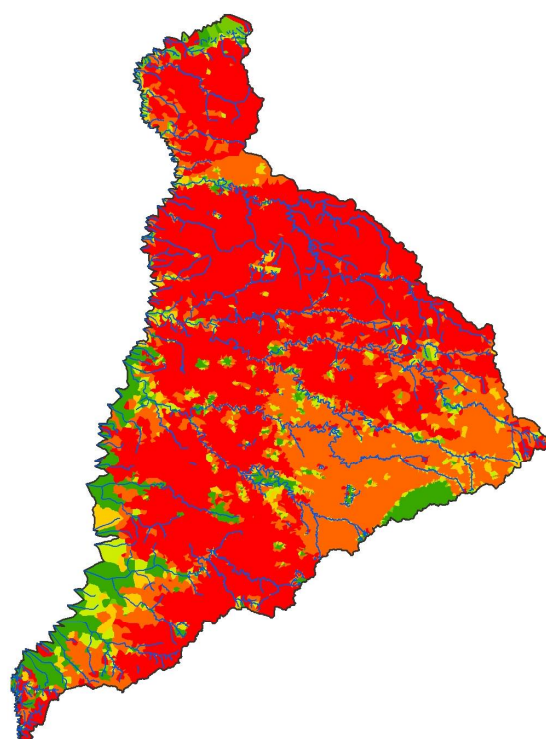
Nível de Risco - Fósforo
Cenário 01

Figura
3.24
Revisão 0

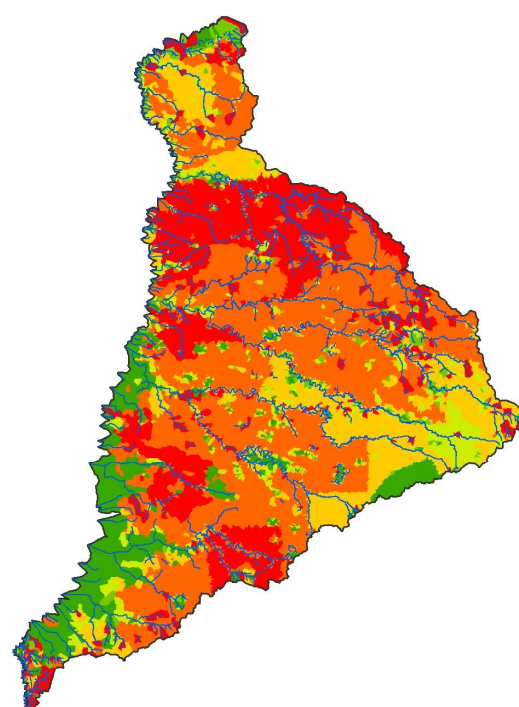
Classe 1



Classe 2



Classe 3



Legenda

Nível de Risco



Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3

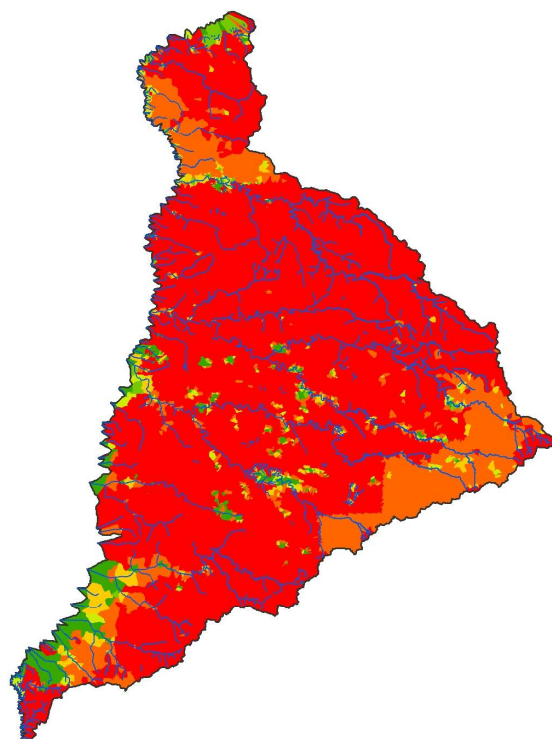


NÍVEIS DE RISCO – P C2

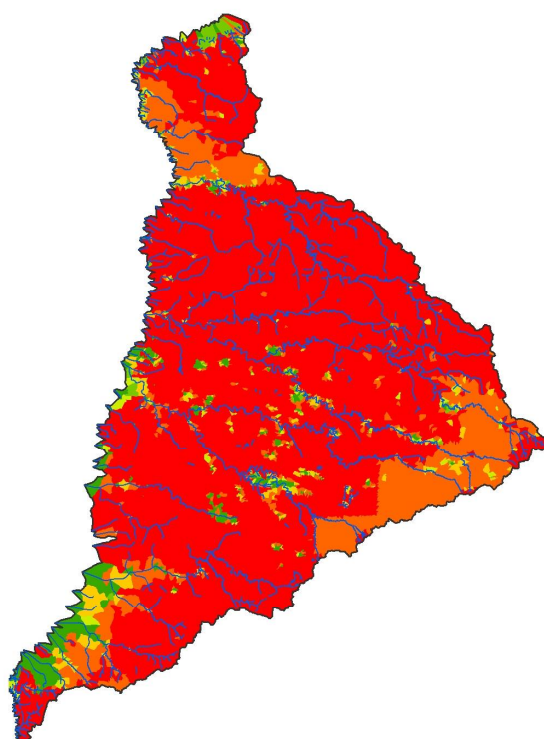
Nível de Risco - Fósforo
Cenário 02

Figura
3.25
Revisão 0

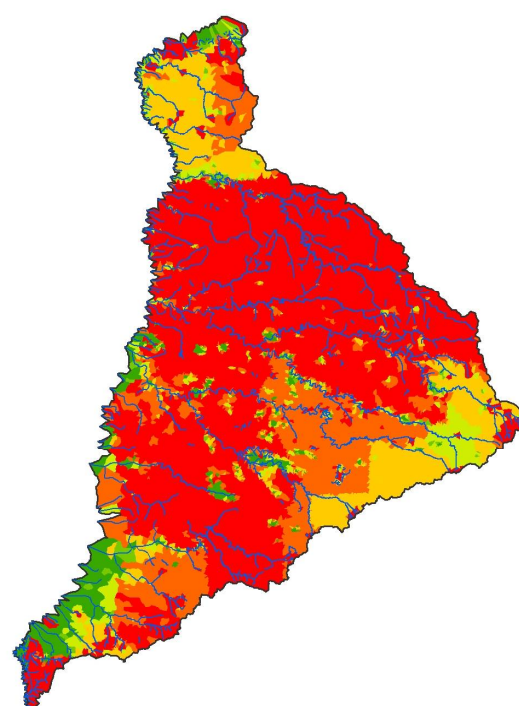
Classe 1



Classe 2

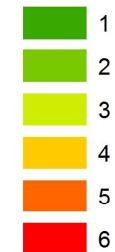


Classe 3



Legenda

Nível de Risco



Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3

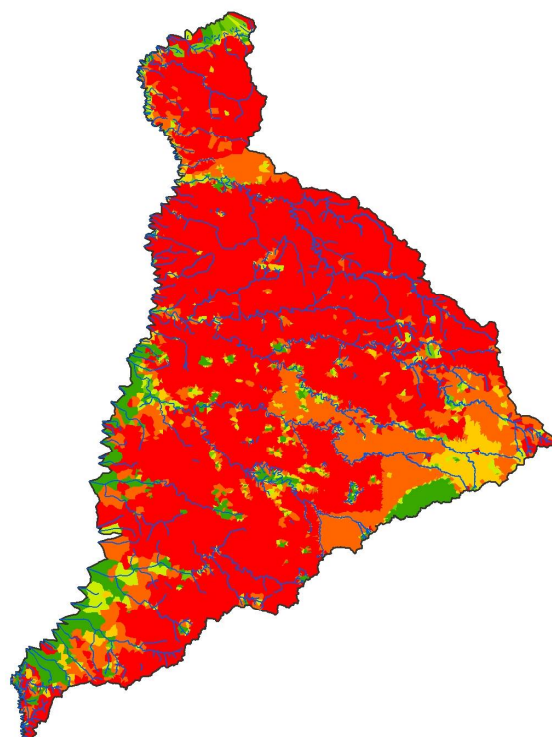


NÍVEIS DE RISCO – P C3

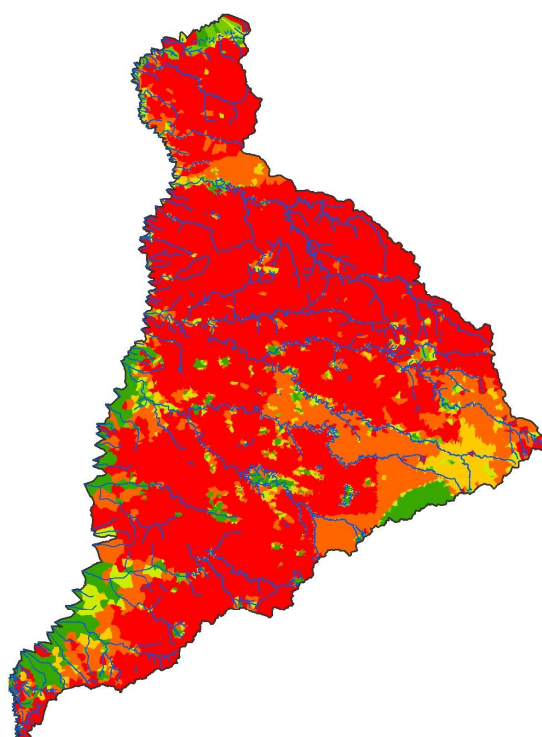
Nível de Risco - Fósforo
Cenário 03

Figura
3.26
Revisão 0

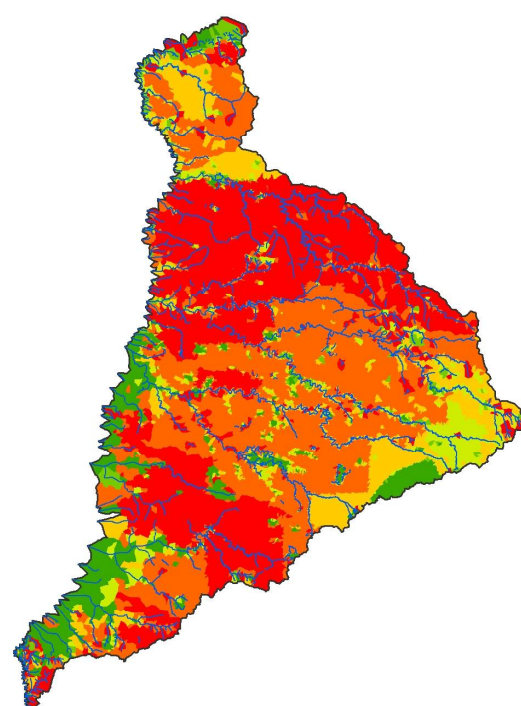
Classe 1



Classe 2

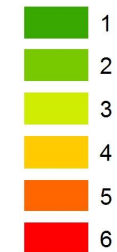


Classe 3



Legenda

Nível de Risco



Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3

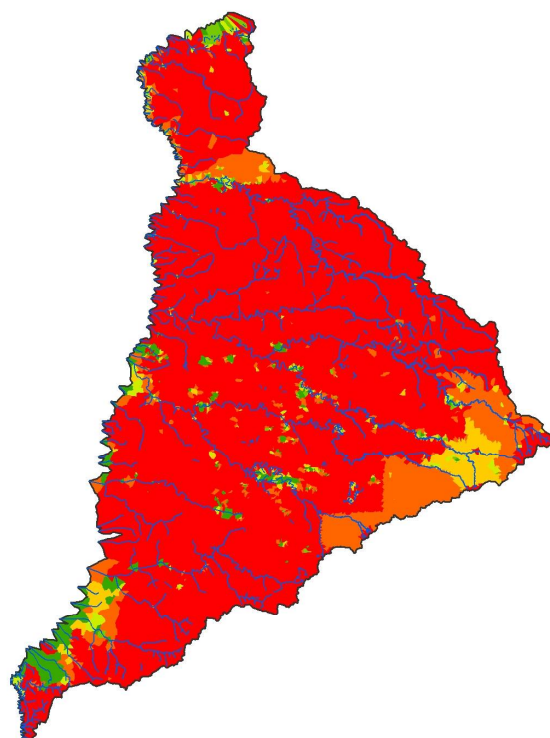


NÍVEIS DE RISCO – P C4

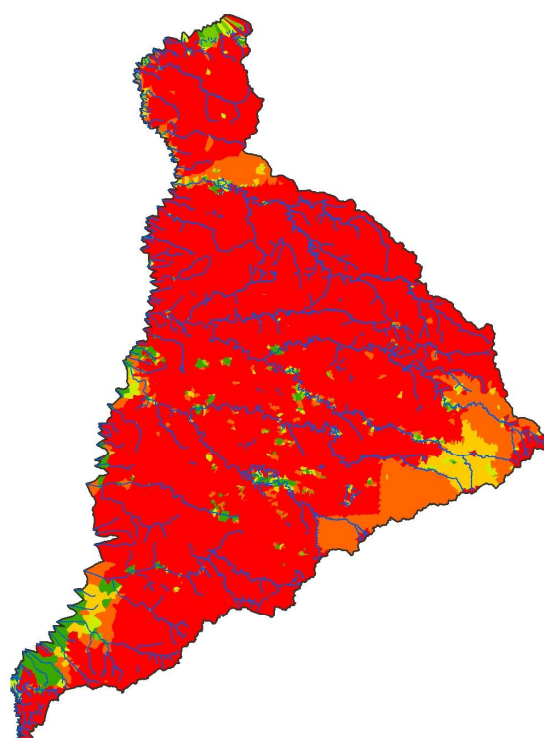
Nível de Risco - Fósforo
Cenário 04

Figura
3.27
Revisão 0

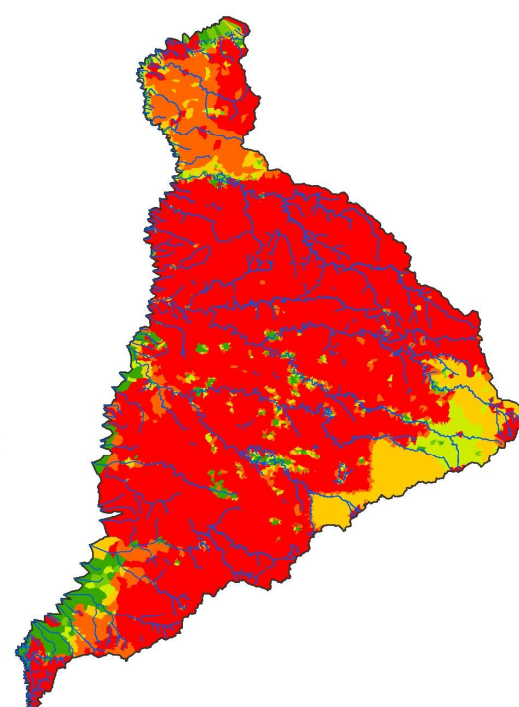
Classe 1



Classe 2

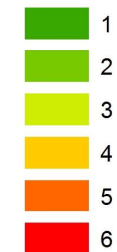


Classe 3



Legenda

Nível de Risco



Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3











Limite de Entre Rios do Oeste E Santa Helena

Image © 2016 CNES / Astrium

Google earth

Data das imagens: 6/13/2016 21 J 777431.89 m E 7263143.33 m S elev 221 m altitude do ponto de visão 1.95 km



Santa Helena

Image © 2016 CNES / Astrium

Google earth

2016-06-13 11:16:16 J 771011.16 m E 7255406.25 m S elev 217 m altitude do ponto de visão 2.03 km



Santa Helena

Image © 2016 CNES / Astrium

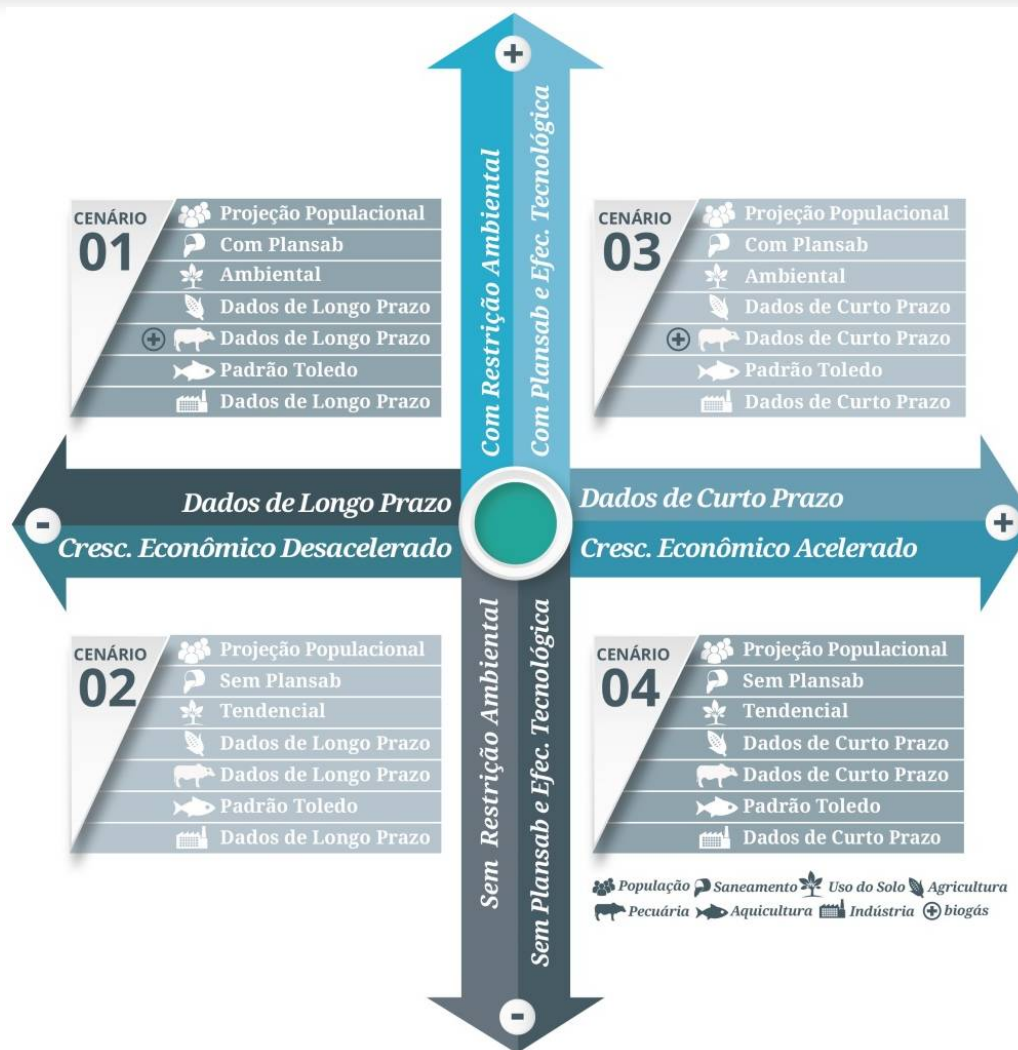
Google earth

2007
Data das imagens: 6/13/2016 21 J 778758.45 m E 7245929.24 m S elev 225 m altitude do ponto de visão 3.50 km





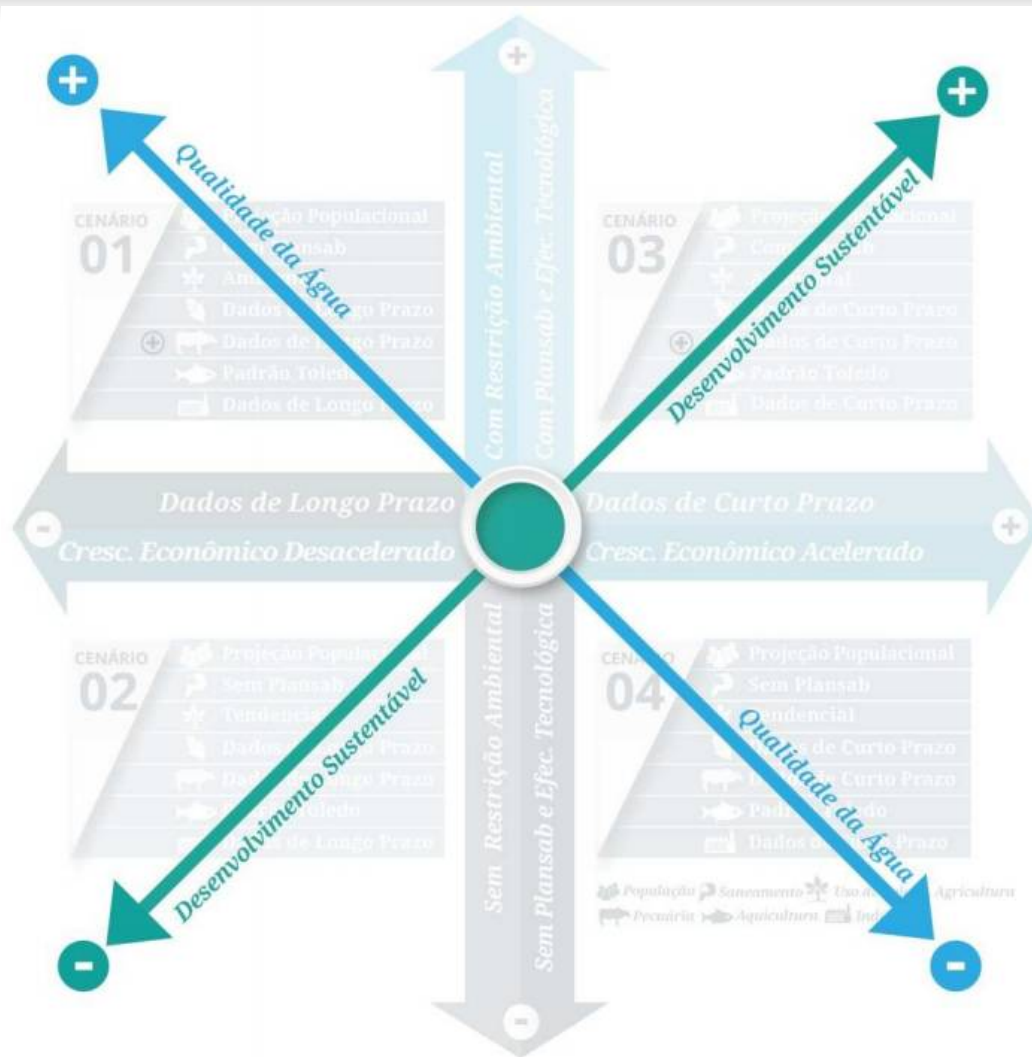
CONCLUSÃO



Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3



CONCLUSÃO



Proposta de Atualização do Enquadramento
da Bacia do Paraná 3 - BP3





Obrigado!

camilaalmeida@cobrape.com.br
robsonklisiowicz@cobrape.com.br

