



Consórcio
PDUI-RMC
Sustentável

URB
TEC™

technum
consultoria

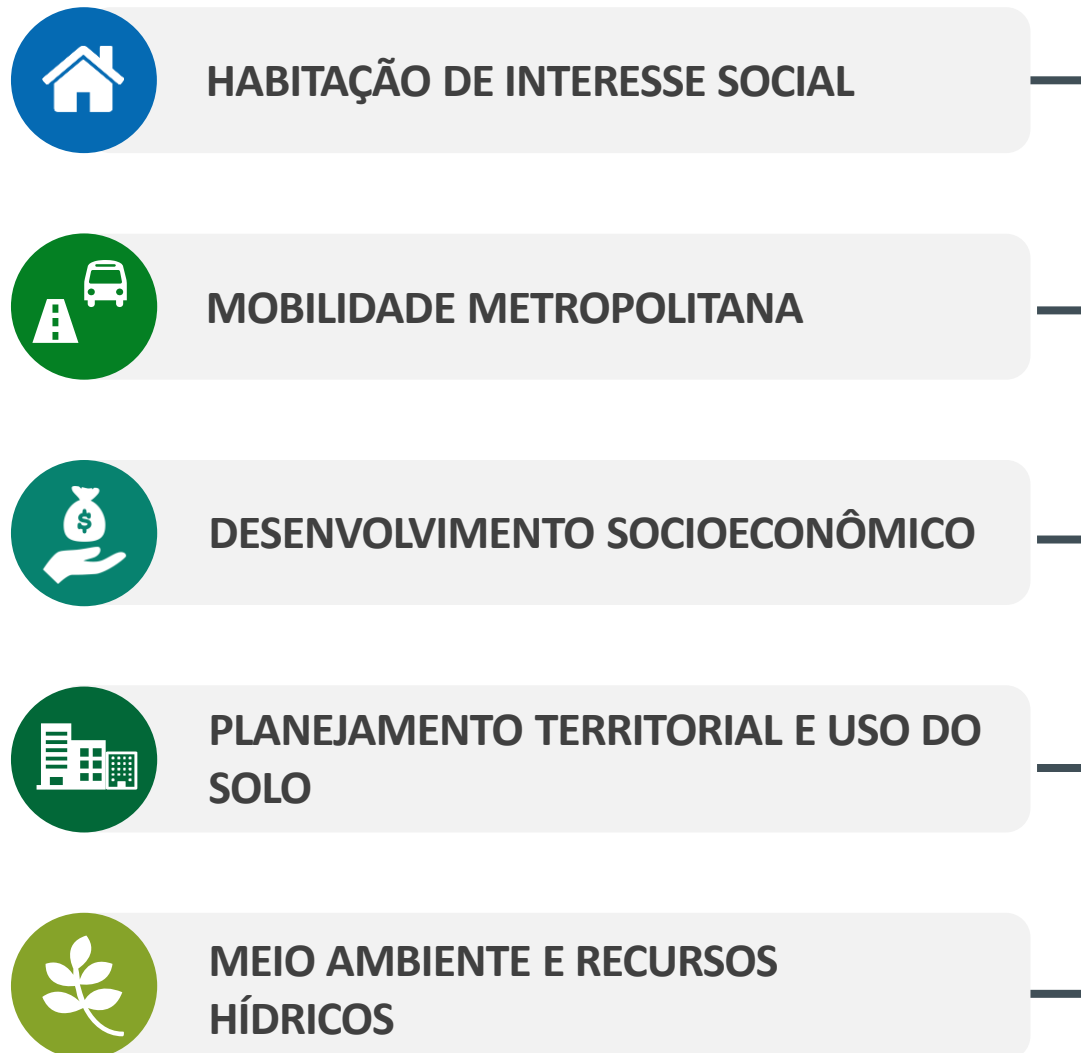
AMEP
AGÊNCIA DE ASSUNTOS METROPOLITANOS DO PARANÁ

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DAS CIDADES

FPIC de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Material de Apoio
Oficina Técnica de Diagnóstico

Conceituação das FPICs



São funções públicas ou ações que **não podem ser realizadas isoladamente por um município** ou cuja execução **impacta os municípios do entorno**.

Devem ser **concebidas de forma conjunta** para efetivar sua governança.

Exemplos práticos na FPIC

RECURSOS HÍDRICOS

Municípios que **captam água** de outro município para abastecimento

Municípios que **destinam esgoto** para outro município

Gestão **integrada** da água da chuva para prevenir problemas de cheias e alagamentos

SANEAMENTO BÁSICO

Municípios que apresentam maiores **problemas ambientais por conta de outros municípios**

Gestão integrada do **monitoramento, fiscalização e licenciamento** ambiental

GESTÃO AMBIENTAL

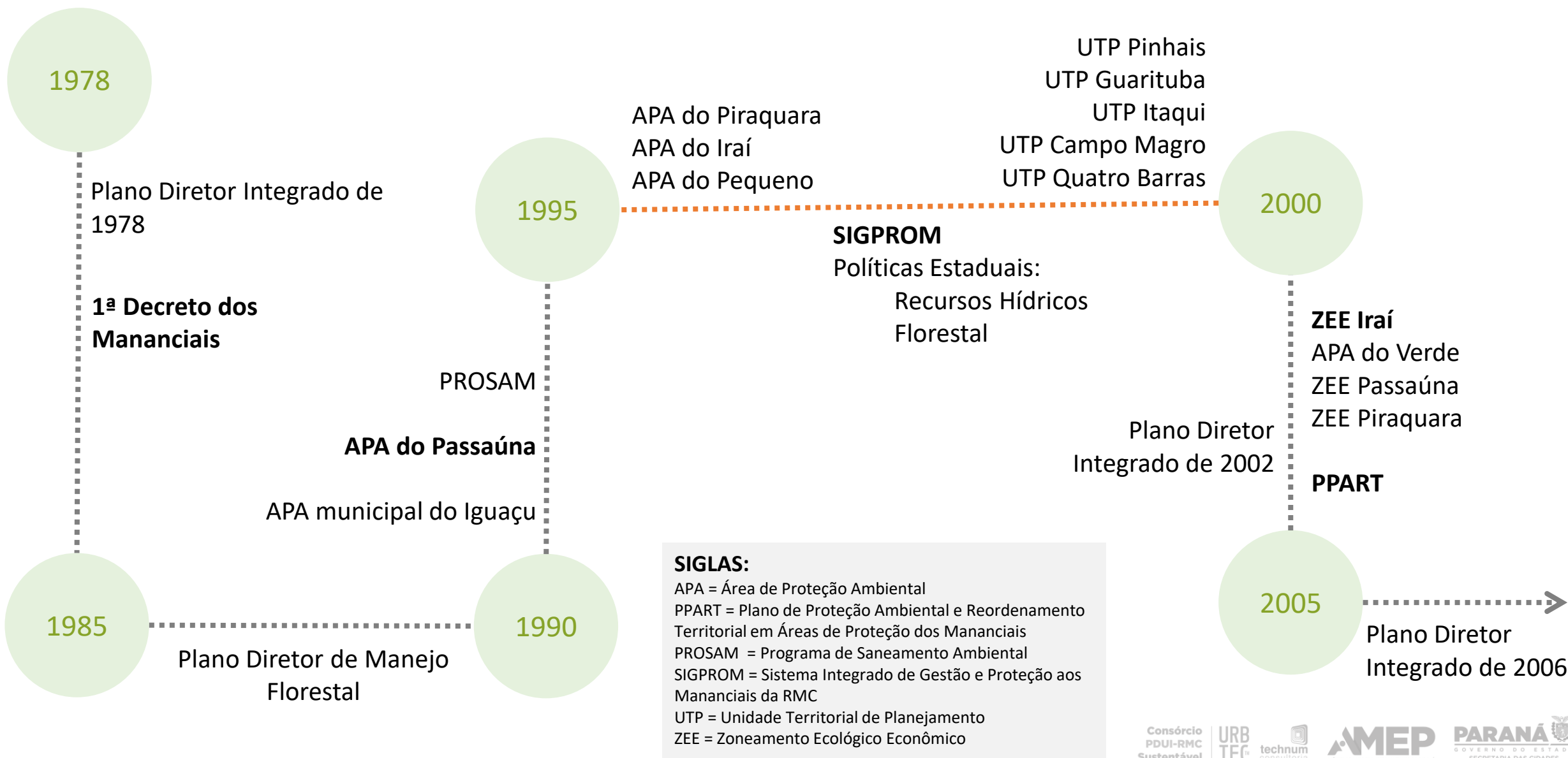
Municípios que precisam **controlar usos e atividades** para preservação ambiental

Políticas integradas de planejamento, gestão e **compensação ambiental**

Destinação **compartilhada** ou outras formas integradas de lidar com os **resíduos sólidos**

MEIO AMBIENTE

Antecedentes do PDI 2006





CARACTERÍSTICAS **FÍSICAS** DA RMC, ÁREAS FRÁGEIS E DE RISCO



ÁREAS AMBIENTAIS **PROTEGIDAS** E GESTÃO DE ATIVOS E COMPENSAÇÕES



PROTEÇÃO DOS **RECURSOS HÍDRICOS** E ÁREAS DE MANANCIAS



SANEAMENTO BÁSICO COM ÊNFASE EM ESTRATÉGIAS CONJUNTAS E INTEGRADAS



LICENCIAMENTO, MONITORAMENTO E FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL

ASPECTOS TÉCNICOS E INSTITUCIONAIS

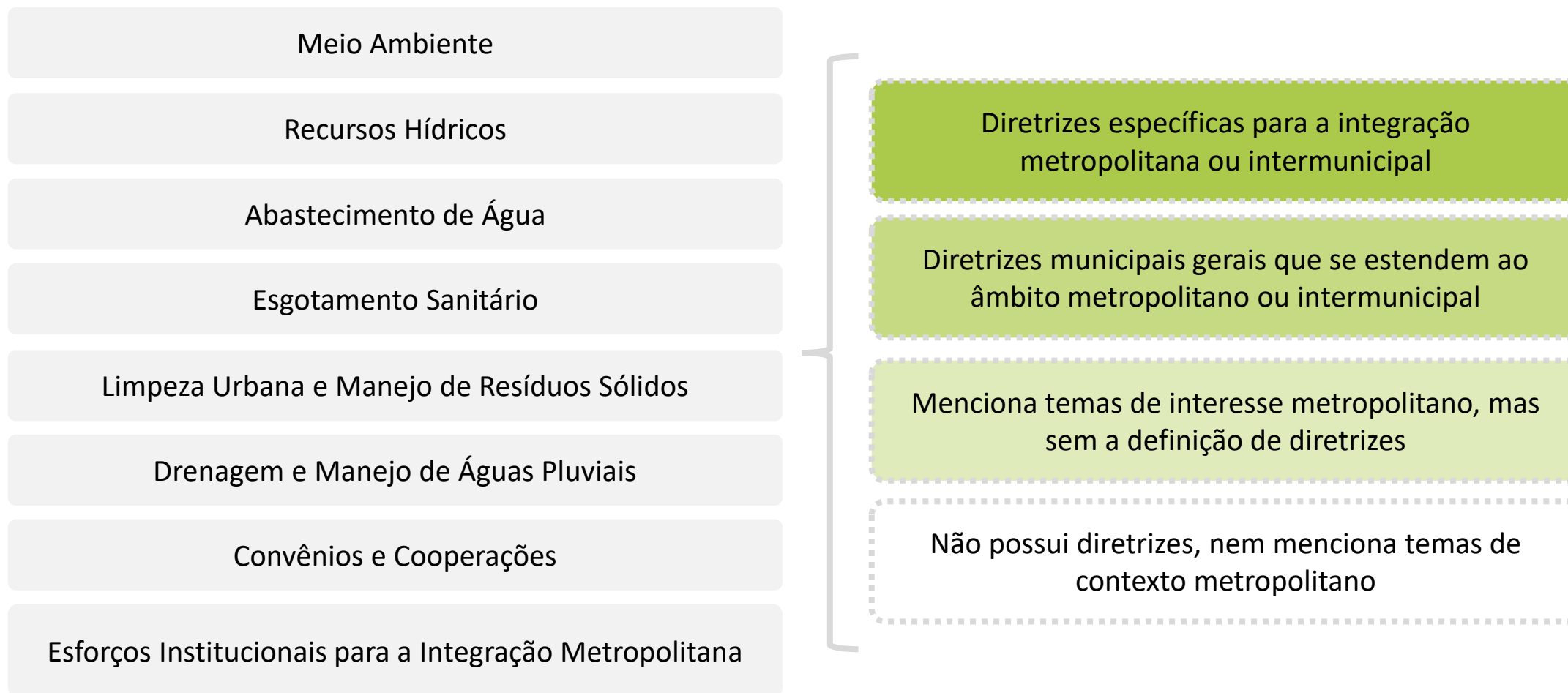


Os enfoques definidos pelo TR para a FPIC Meio Ambiente e Recursos Hídricos foram os norteadores para estruturação dos capítulos e demais subdivisões do documento de diagnóstico

Análise de Aspectos Institucionais

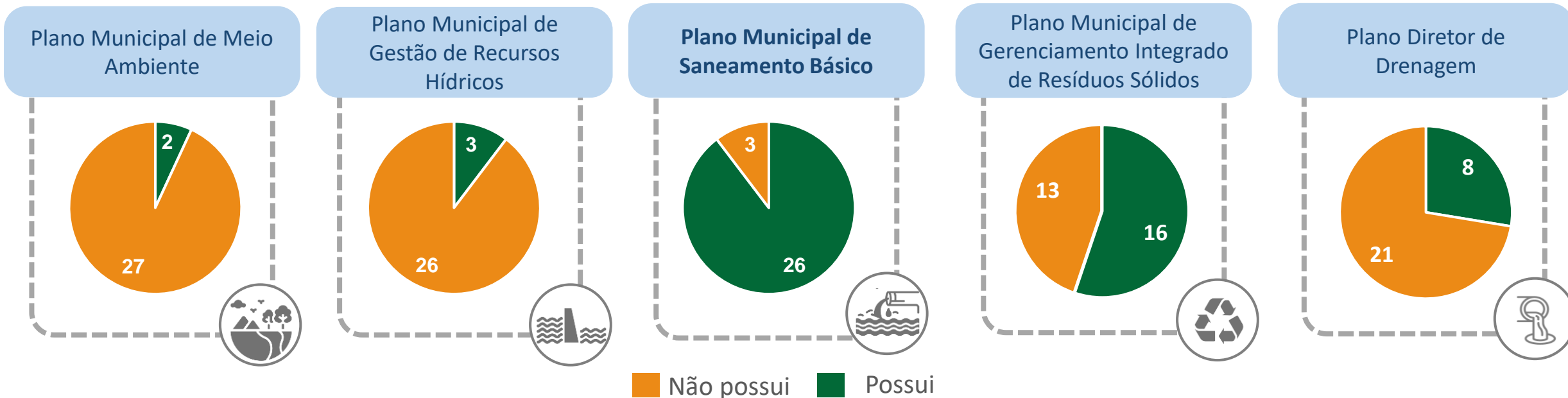
Análise de Aspectos Institucionais

Leitura roteirizada dos Planos Diretores Municipais – Aspectos Avaliados



Análise de Aspectos Institucionais

Leitura roteirizada dos Planos Setoriais Municipais



Lei Federal nº 11.445/07 – Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB)
Decreto Federal nº 7.217/10 – Regulamenta a PNSB



A partir de 2018, os municípios só receberão recursos federais para projetos de saneamento básico caso tenham elaborado o PMSB.

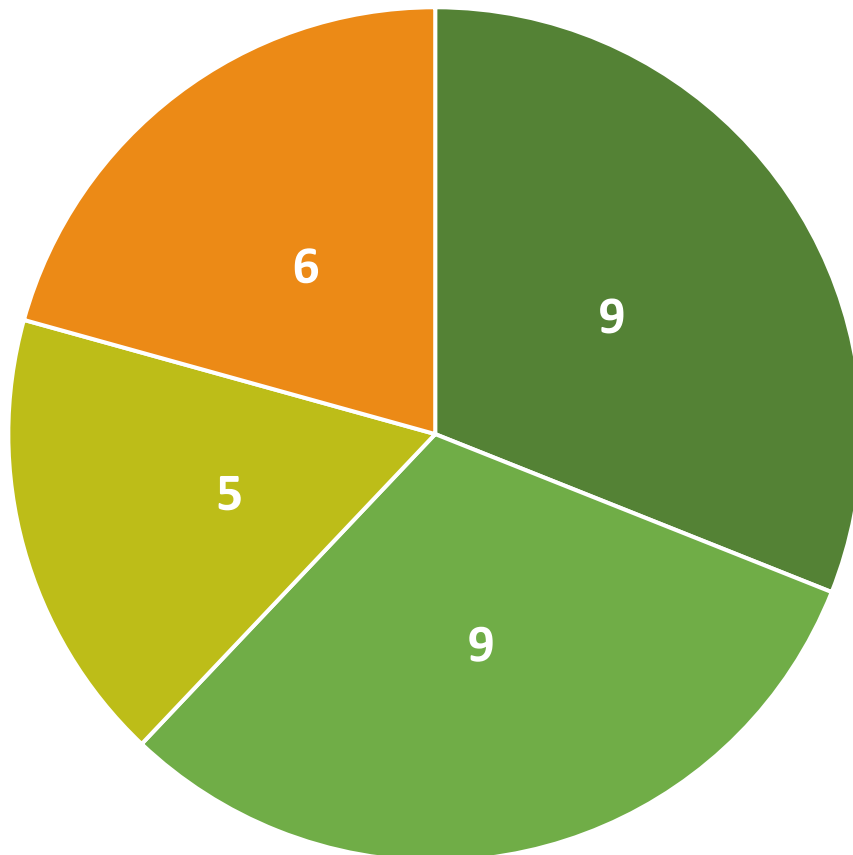
Lei Federal nº 12.305/10 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)
Decreto Federal nº 7.404/10 – Regulamenta a PNRS



a partir de 2014, os municípios só receberão recursos federais para projetos de gestão de resíduos sólidos caso tenham elaborado o PMGIRS.

Análise de Aspectos Institucionais






Planos Diretores Municipais – Resultado da análise



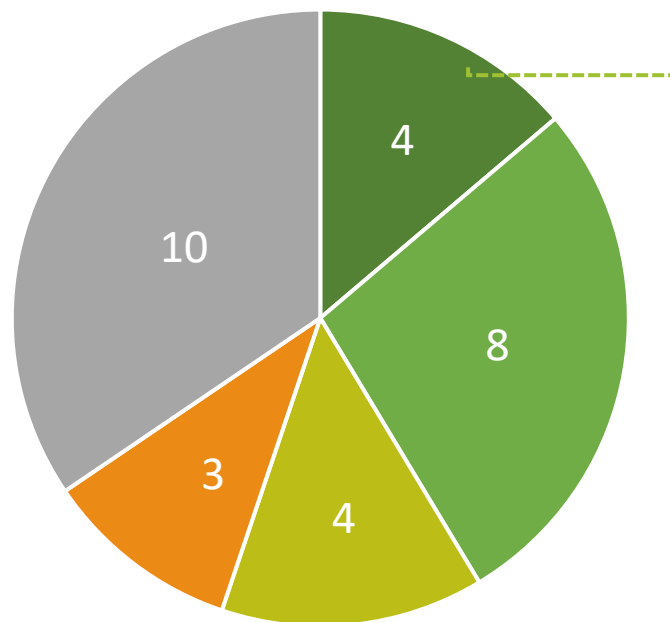
- Diretrizes específicas para a integração metropolitana ou intermunicipal
- Diretrizes municipais gerais que se estendem ao âmbito metropolitano ou intermunicipal
- Menciona temas de interesse metropolitano, mas sem a definição diretrizes
- Não possui diretrizes, nem menciona temas de contexto metropolitano

Análise de Aspectos Institucionais

Planos Setoriais – Resultado da análise

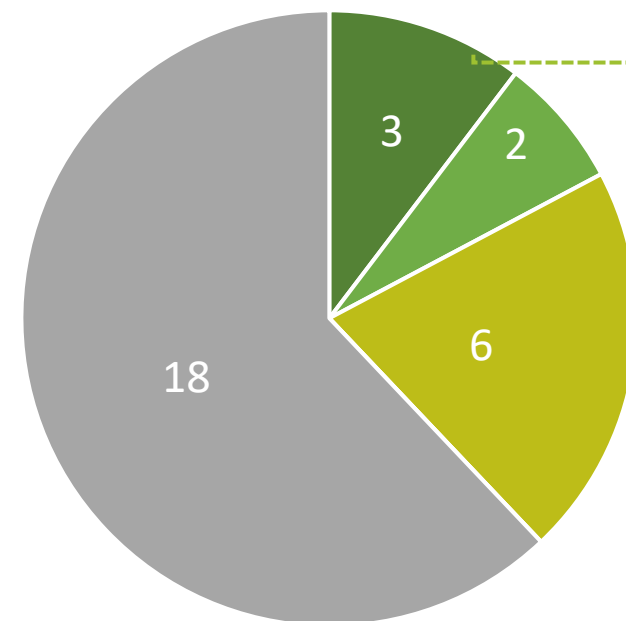
-  Diretrizes específicas para a integração metropolitana ou intermunicipal
-  Diretrizes municipais gerais que se estendem ao âmbito metropolitano ou intermunicipal
-  Menciona temas de interesse metropolitano, mas sem a definição diretrizes ou propostas
-  Não possui diretrizes, propostas, nem menciona temas de contexto metropolitano
-  Não dispõe de plano setorial específico ou não foi disponibilizado

Planos Municipais de Saneamento Básico



Almirante Tamandaré, Cerro Azul, Colombo e Piraquara

Planos Municipais de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos



Campo Largo, Fazenda Rio Grande e Piên

Caracterização do Saneamento Básico

Características do Saneamento Básico

Saneamento Ambiental

Abastecimento de água

Esgotamento sanitário

Limpeza pública e resíduos sólidos

Situação da RMC

X

Paraná, Região Sul e Brasil

RMC tem **índices maiores** do que as demais médias

Esgotamento sanitário apresenta os menores índices

Região	Índice de atendimento total de água	Índice de atendimento urbano de água	Índice de atendimento total de esgoto	Índice de atendimento urbano de esgoto	Cobertura regular do serviço de coleta de resíduos sólidos domésticos	Cobertura regular do serviço de coleta de resíduos sólidos domésticos urbanos
Brasil	84,2 %	93,5 %	55,8 %	64,1 %	89,9 %	98,6 %
Sul	91,4 %	98,9 %	48,4 %	55,3 %	91,6 %	99,4 %
Paraná	95,7 %	100,0 %	75,5 %	85,4 %	91,0 %	99,3 %
RMC	97,8 %	100,0 %	88,9 %	94,2 %	98,2 %	99,6 %

FONTE: SNIS (2021)

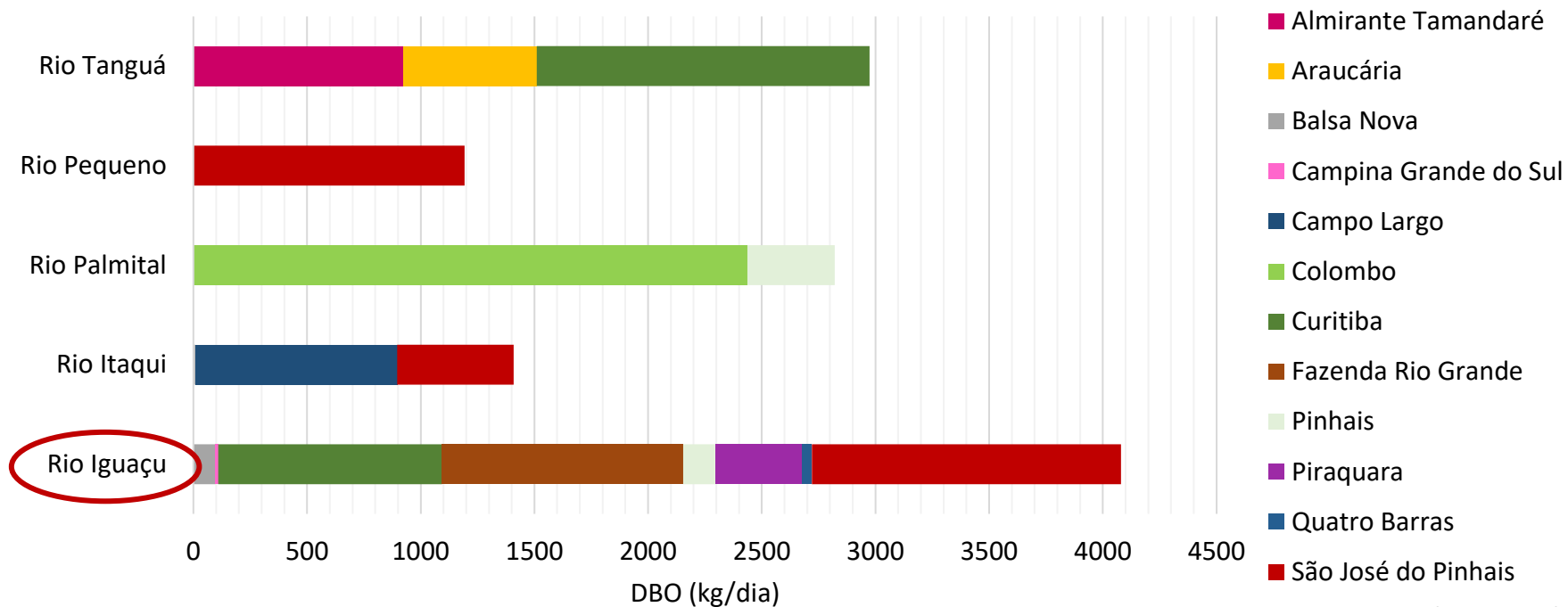
Características do Saneamento Básico

Saneamento Ambiental



Esgotamento sanitário

Corpos hídricos que recebem as **maiores quantidades de carga poluidora** devido ao **lançamento de efluentes não tratados** na RMC



FONTE: Atlas Esgotos (ANA, 2017)

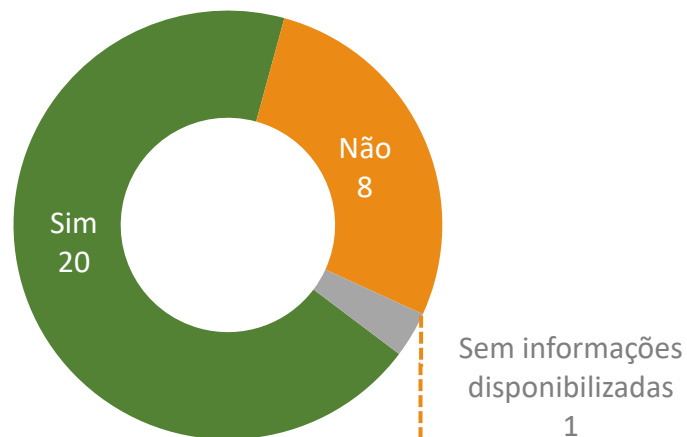
Características do Saneamento Básico

Saneamento Ambiental

Limpeza pública e resíduos sólidos

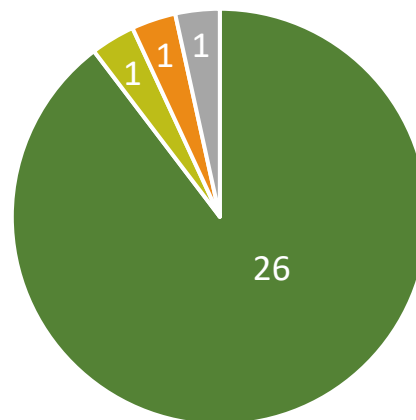
Existência de coleta seletiva nos municípios da RMC

Forma de disposição final de resíduos sólidos urbanos nos municípios da RMC



Adrianópolis, Almirante Tamandaré, Bocaiúva do Sul, Itaperuçu, Piraquara, Rio Branco do Sul, Rio Negro e Tunas do Paraná

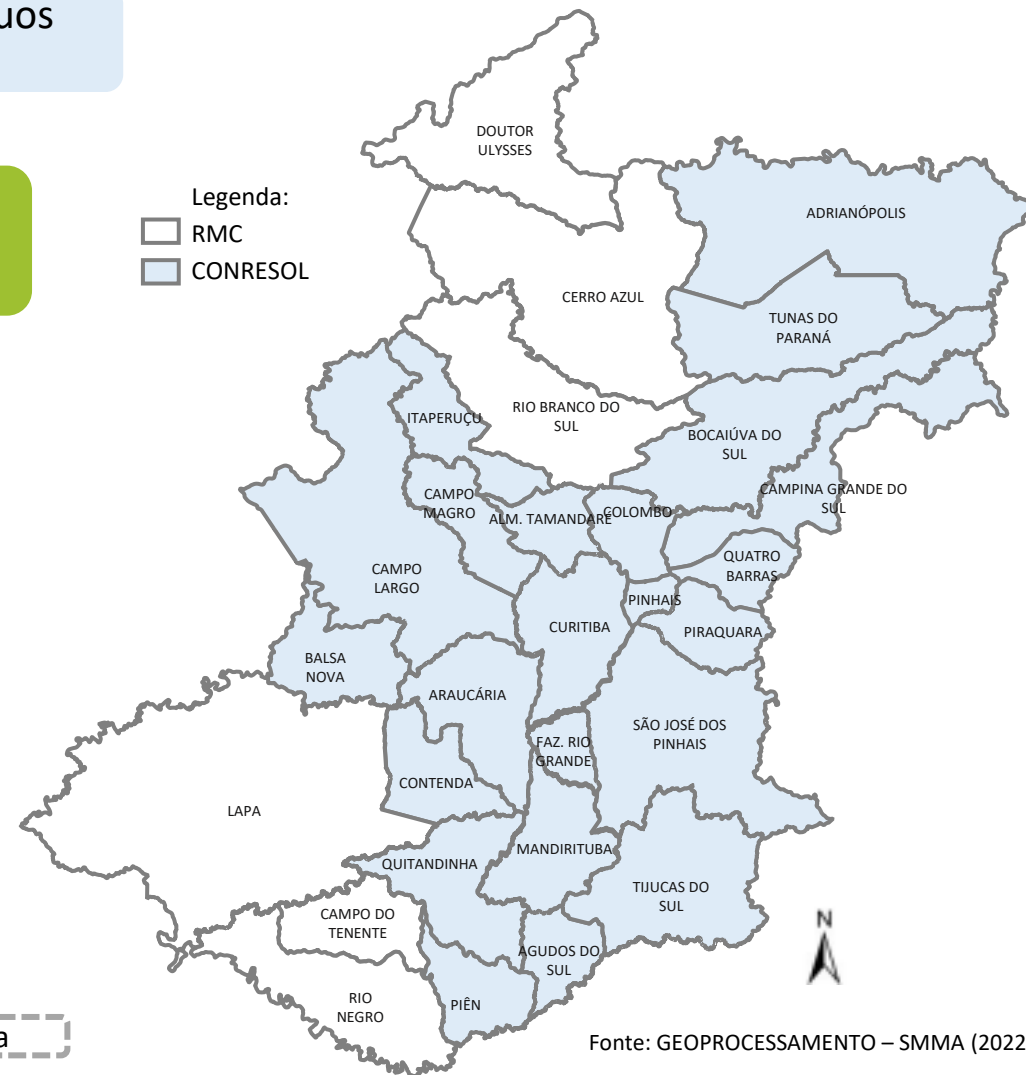
Fonte: SNIS (2021)



- Adequada - "A"
- Inadequada - "C" Doutor Ulysses
- Inadequada - "E" Cerro Azul
- Não foi possível classificar Balsa Nova

Fonte: PERS/PR (2018)

Legenda:
 RMC
 CONRESOL



Fonte: GEOPROCESSAMENTO – SMMA (2022)

Características do Saneamento Básico

Saneamento Ambiental

Drenagem e manejo de águas pluviais

ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS

Características do sistema de macrodrenagem da RMC

Corpo hídrico

Município Abrangido

Descrição do sistema
por município

Obras e projetos
por município

Medidas de controle propostas na RMC

Bacia Hidrográfica

Lagoas de
Acumulação

Substituição de
Travessias

Melhoria da capacidade hidráulica do
canal (metros)

Diques e
Aterros

Intervenções ou manutenções que foram realizadas no sistema de Drenagem

Município

Intervenções ou manutenções que foram realizadas no **sistema de Drenagem** e Manejo das Águas Pluviais Urbanas ou nos **cursos d'água** da área urbana do município

Características do Meio Ambiente

Características do Meio Ambiente

Áreas geologicamente sensíveis

Unidades de Terreno

Origem do relevo

Formas do relevo

Tipos de solo



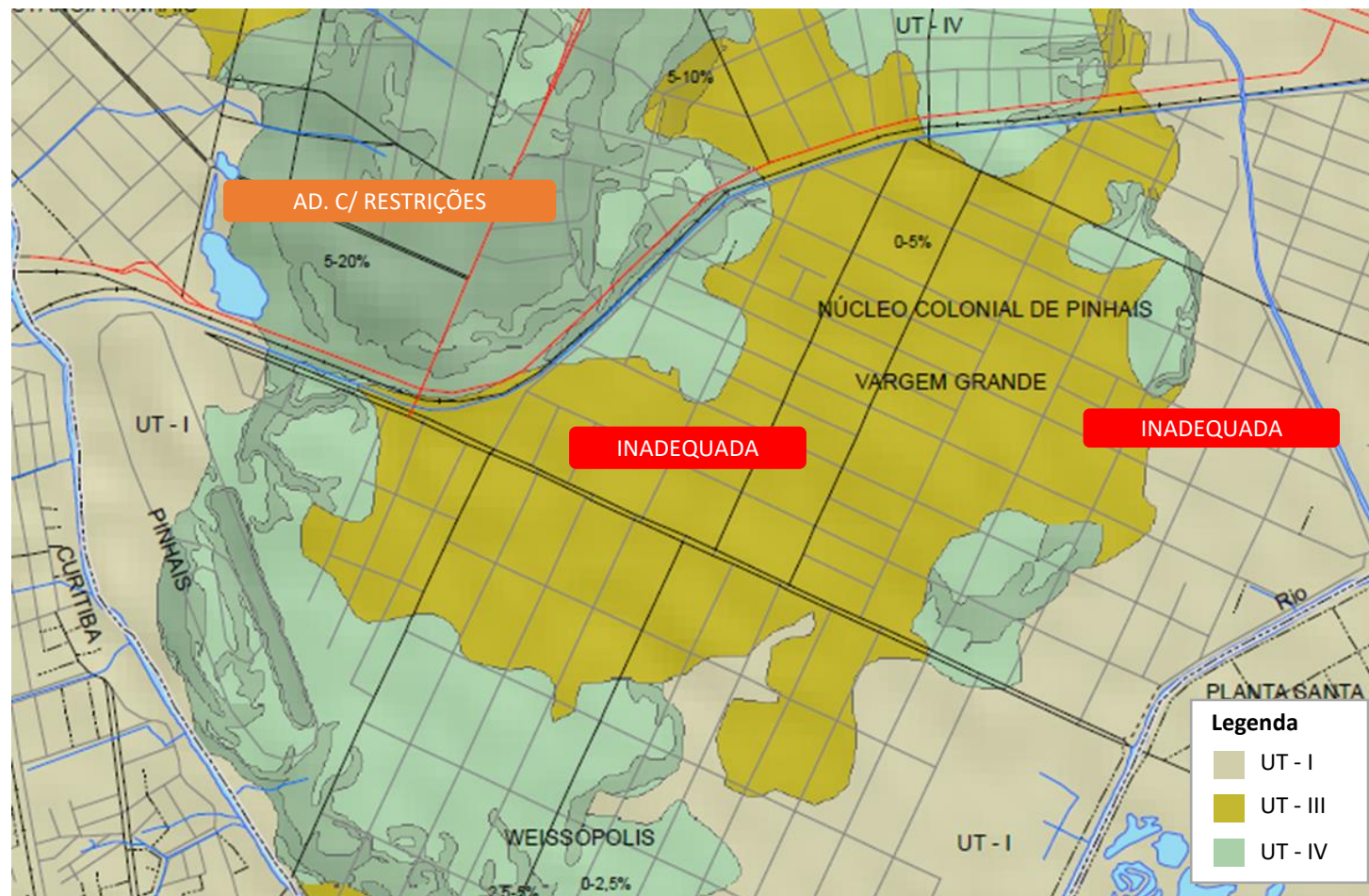
Planos Diretores e demais políticas setoriais

Aptidão x Riscos

Convergências

Divergências

UNIDADES DE TERRENO NA REGIÃO DE PINHAIS – LESTE RMC



FONTE: Mapeamento Geológico Geotécnico – IAT (2022)

Características do Meio Ambiente

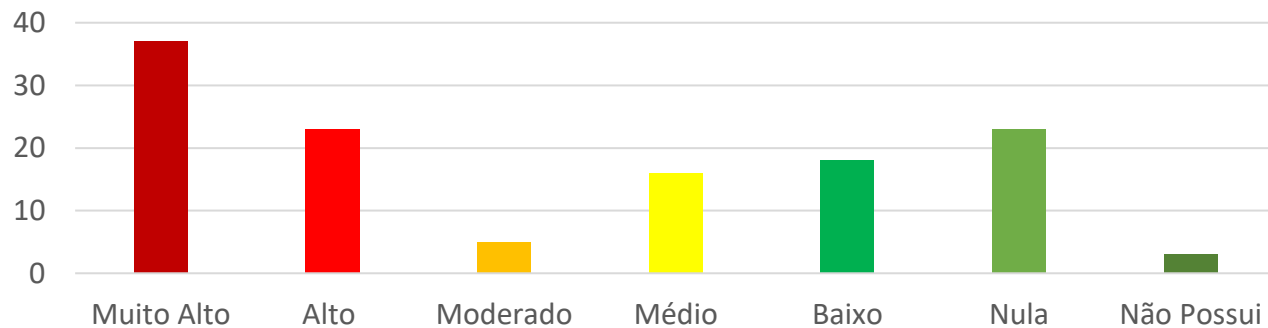
Áreas de risco e passivos ambientais e fundiários

Riscos geológicos e movimentos de massa

Erosão e transporte de sedimentos

Riscos hidrológicos: cheias, enchentes e inundações

CLASSIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE RISCOS

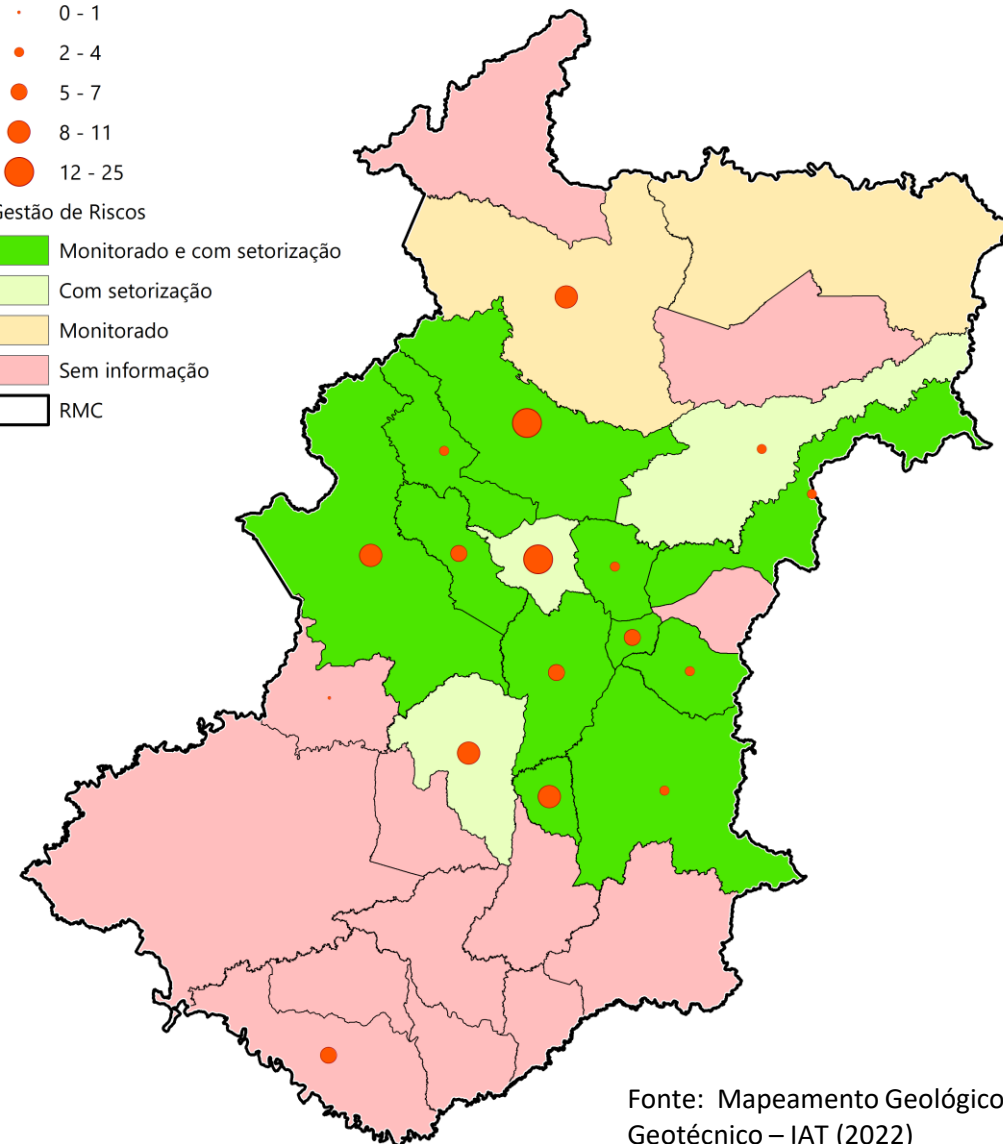


Setores de Risco SGB

- 0 - 1
- 2 - 4
- 5 - 7
- 8 - 11
- 12 - 25

Gestão de Riscos

- Monitorado e com setorização
- Com setorização
- Monitorado
- Sem informação
- RMC



Características do Meio Ambiente

Áreas de risco e passivos ambientais e fundiários

Riscos geológicos e movimentos de massa

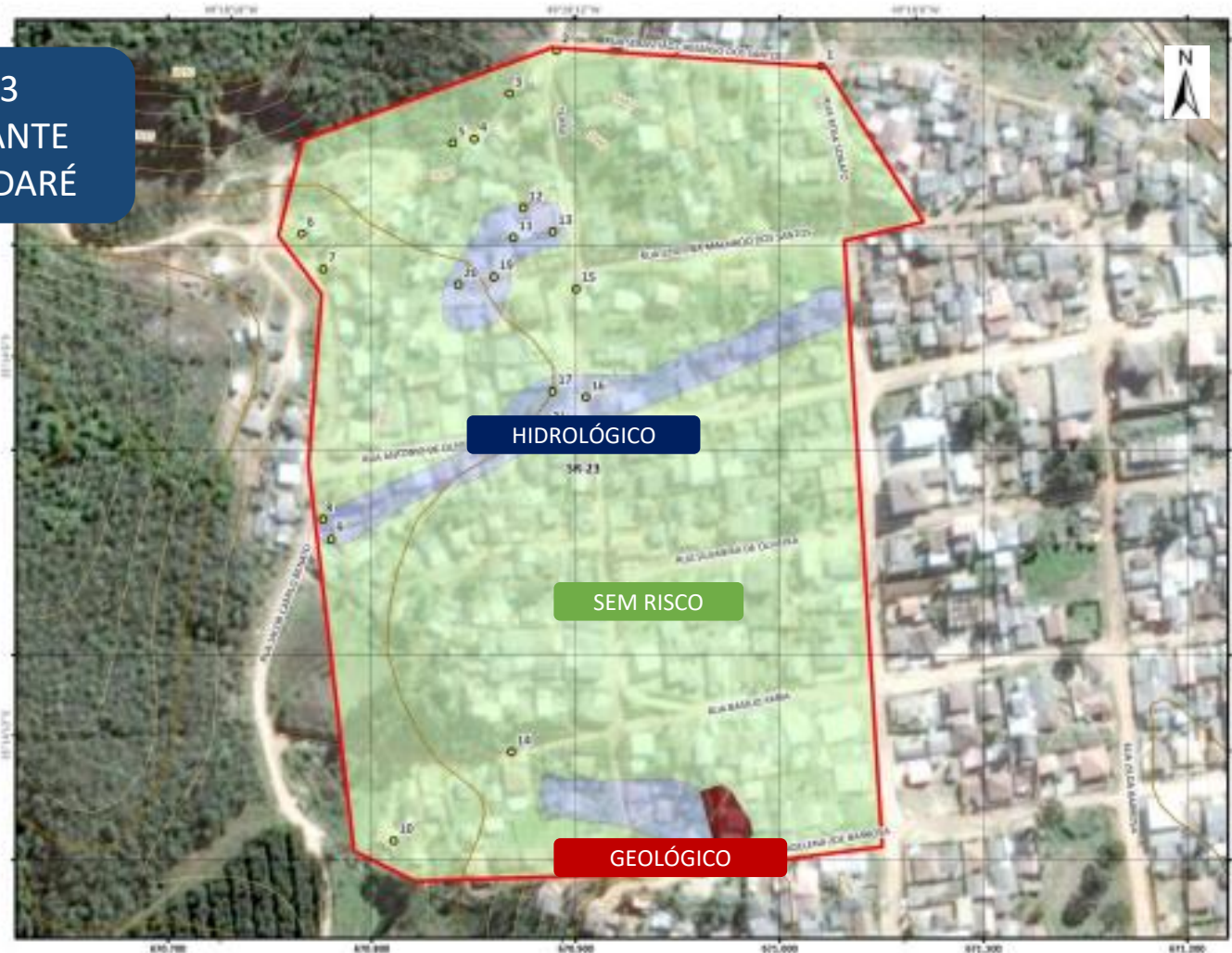
Erosão e transporte de sedimentos

Riscos hidrológicos: cheias, enchentes e inundações

No Projeto Setorização de Riscos, técnicos foram a campo conferir as áreas de risco na RMC

SR-23
ALMIRANTE
TAMANDARÉ

- Legenda:
- SR-23
 - Fotos SR-23
 - Vias Públicas:
 - Via não pavimentada
 - Curvas de Nível:
 - Curva Mestra
 - Curva Intermediária
 - Risco, Tipo, Avaliação:
 - Geológico, movimentos gravitacionais de massa, muito alto
 - Geológico, zona de impacto
 - Hidrológico, enxurrada, muito alto
 - Área sem risco geológico ou hidrológico



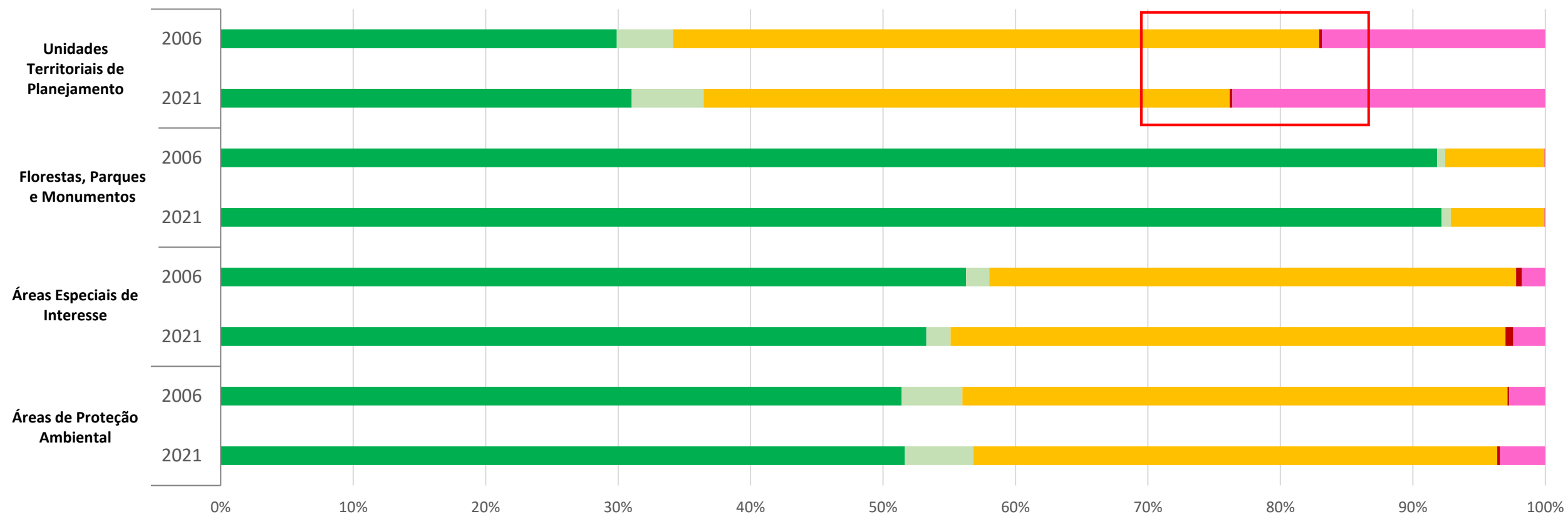
Fonte: Mapeamento Geológico Geotécnico – IAT (2022)

Características do Meio Ambiente

Áreas protegidas

Evolução da participação da cobertura da terra entre 2006 e 2021

■ Natural arbórea ■ Natural não arbórea ■ Agrossilvopastoril ■ Mineração ■ Urbanizada



FONTE: MapBiomass (2006 e 2021 – último ano disponível na data de consulta)

Características do Meio Ambiente

Áreas protegidas

Plano Diretor da Área de Interesse Especial Regional do Iguaçu – AIERI

Zoneamentos Municipais

Zoneamentos APAs e UTPs

Previsão dos Parques

Corredor Verde RMC

Prevenção de cheias

Zoneamento Proposto

Setor de Infraestrutura

Zona de Áreas de Proteção Ambiental 1

Zona de Áreas de Proteção Ambiental 2

Zona de Conservação e Recuperação Ambiental 1

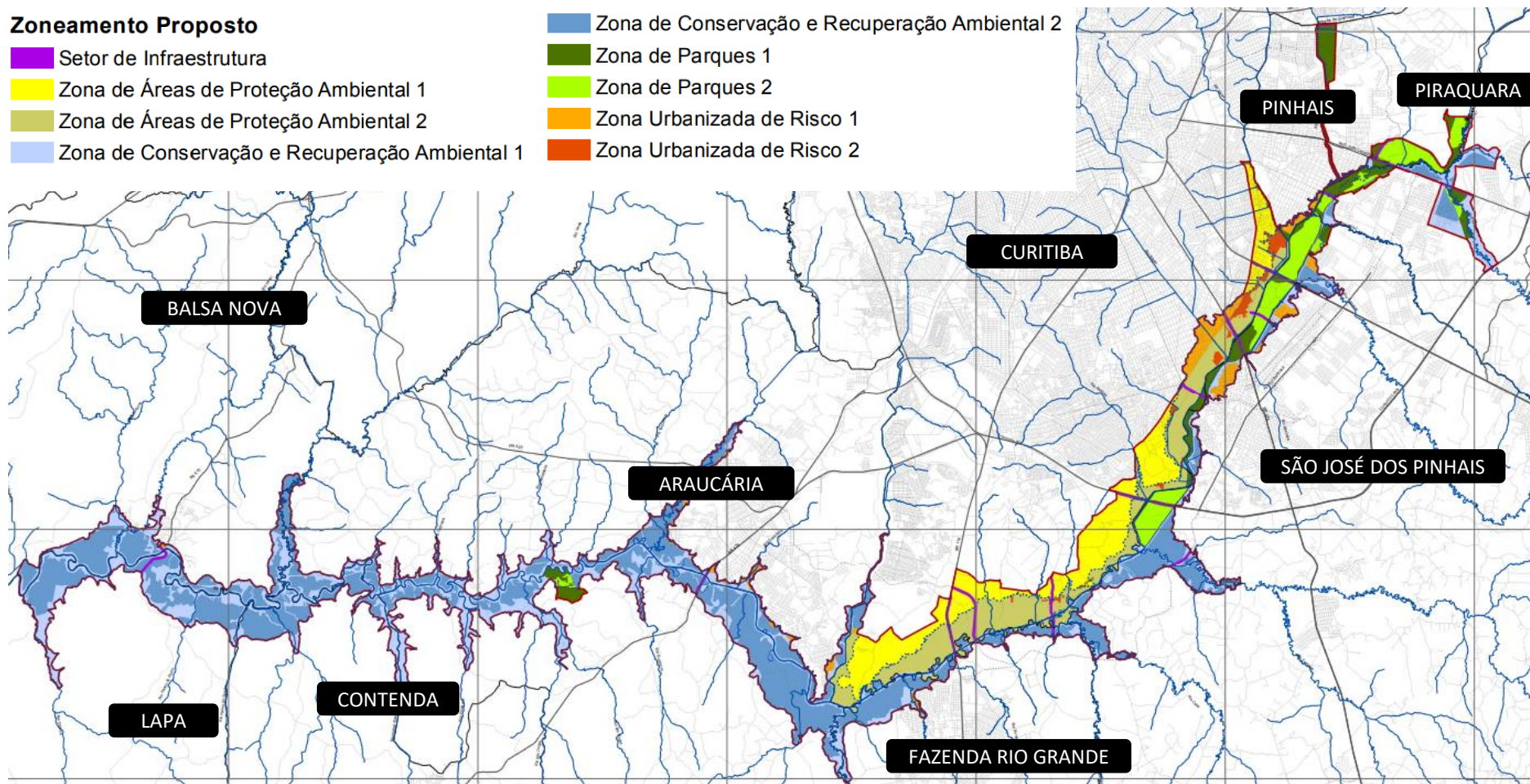
Zona de Conservação e Recuperação Ambiental 2

Zona de Parques 1

Zona de Parques 2

Zona Urbanizada de Risco 1

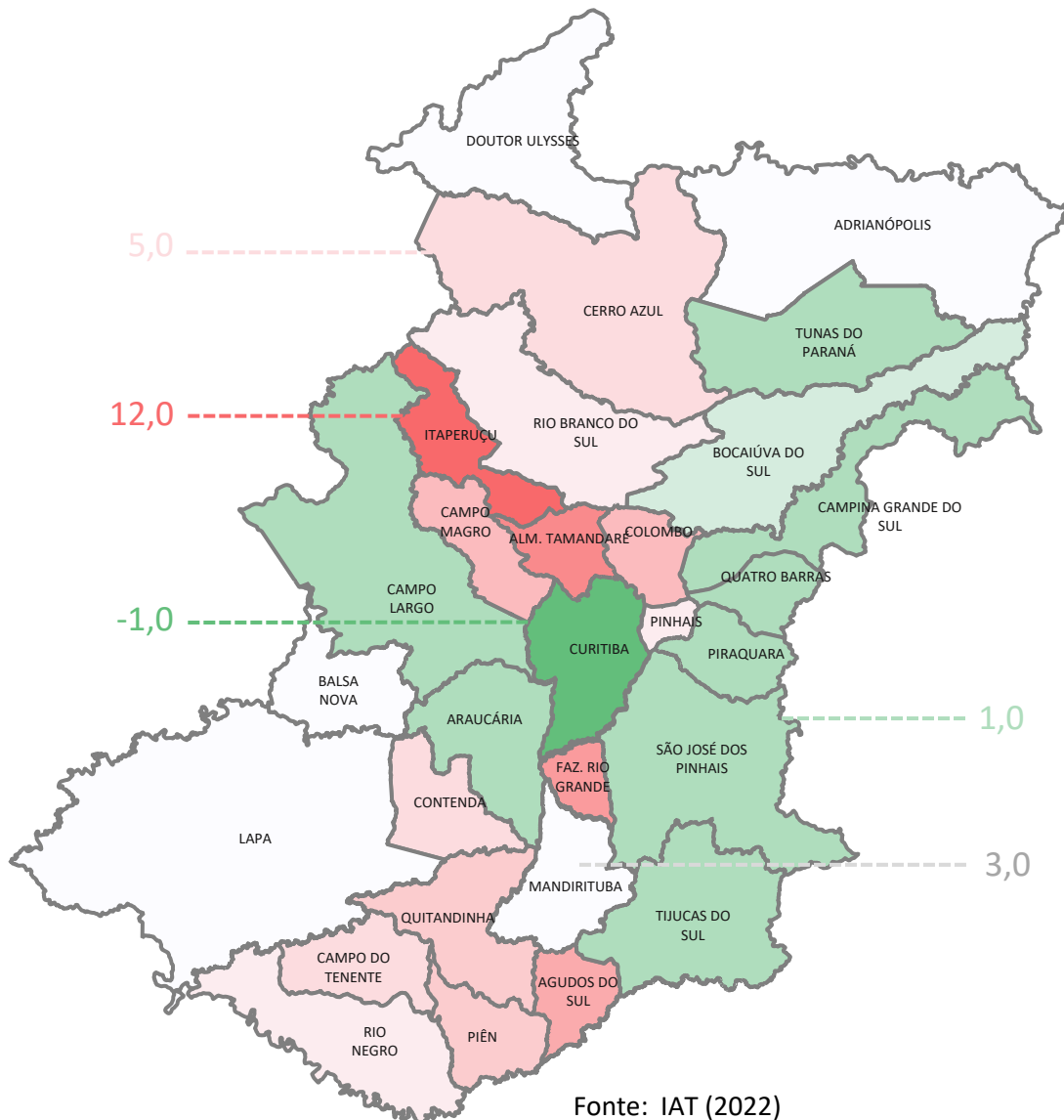
Zona Urbanizada de Risco 2



Municípios precisam observar esse zoneamento

Características do Meio Ambiente

Porcentagem de Perda de Floresta Nativa (2012 – 2021)



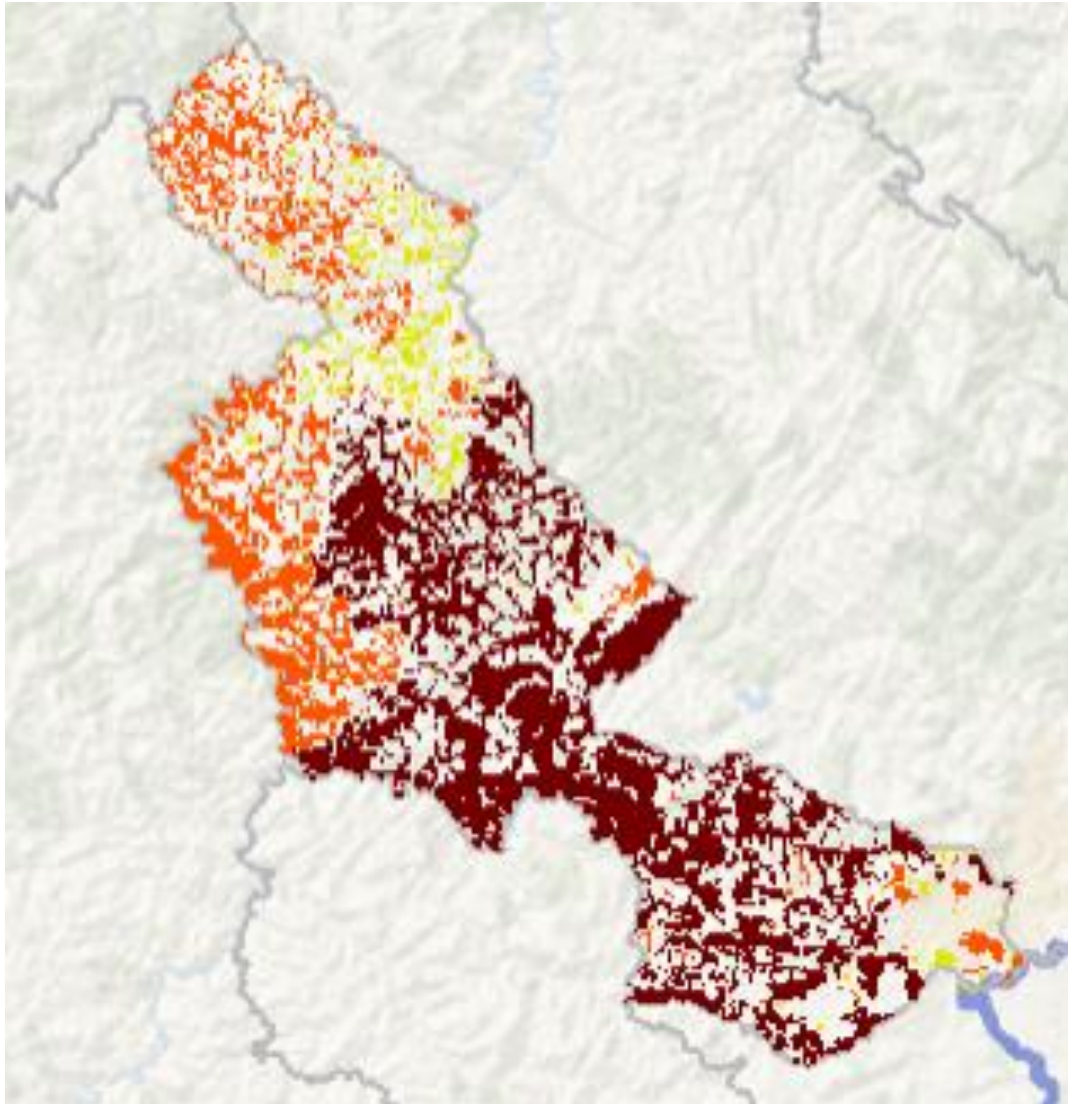
Fonte: IAT (2022)

Perda da vegetação nativa nos municípios

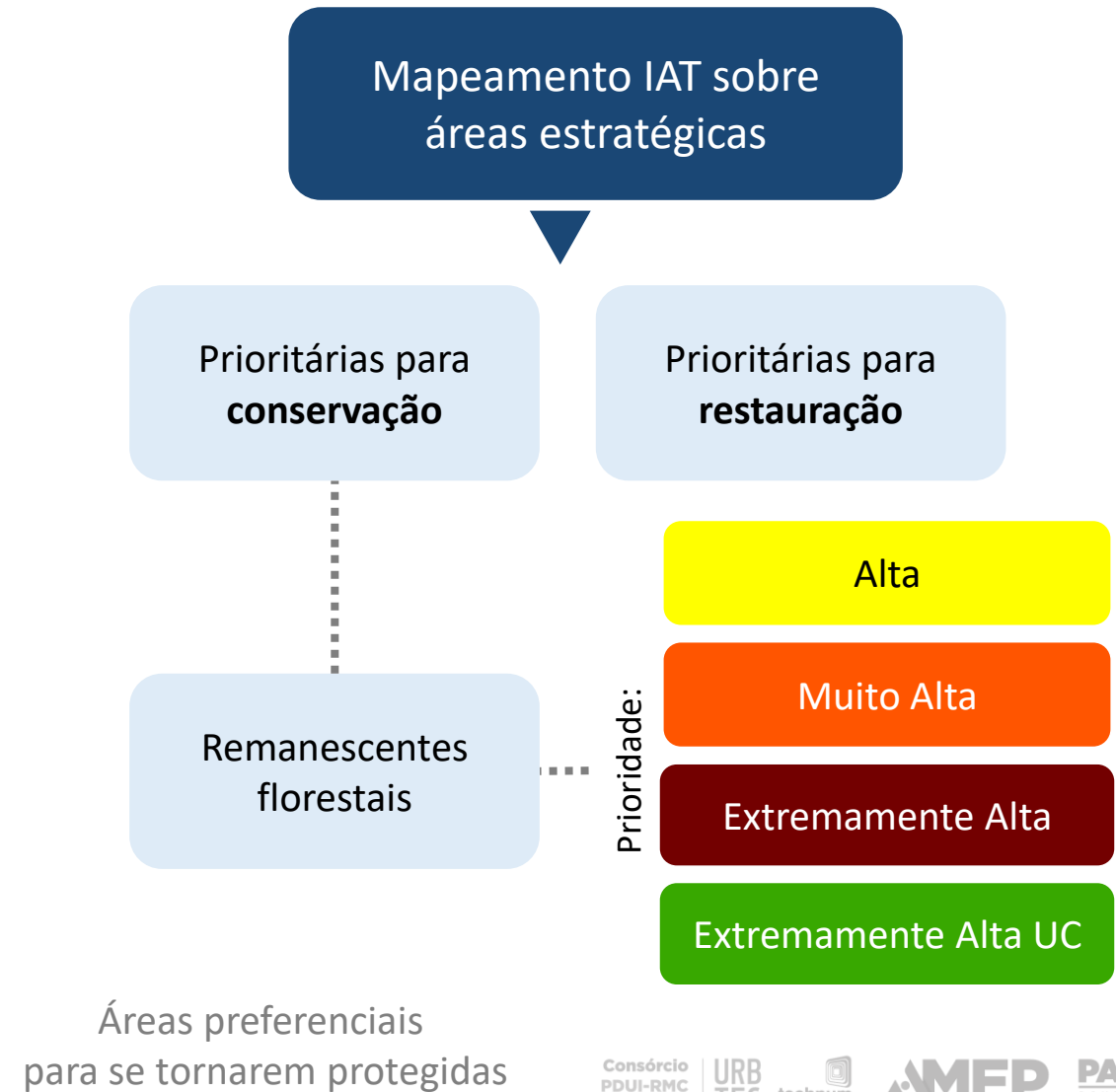
Município	2012	2021	Perda ha	% de Perda
5 QUE MAIS PERDERAM				
Itaperuçu	53%	46%	2.127,1	12,0%
Almirante Tamandaré	53%	48%	1.052,1	10,0%
Fazenda Rio Grande	34%	31%	344,8	9,0%
Agudos do Sul	45%	42%	659,9	8,0%
Colombo	45%	42%	619,0	7,0%
5 QUE MENOS PERDERAM				
Piraquara	45%	45%	127,7	< 1,0%
Campina Grande do Sul	73%	72%	461,9	1,0%
Quatro Barras	72%	71%	134,1	1,0%
São José dos Pinhais	58%	57%	501,6	1,0%
Curitiba	18%	18%	-66,0	-1,0%

Características do Meio Ambiente

Município de Itaperuçu – Norte da RMC



Fonte: IAT (2022 e 2023)



Características dos Recursos Hídricos

Características dos Recursos Hídricos

Panorama dos recursos hídricos

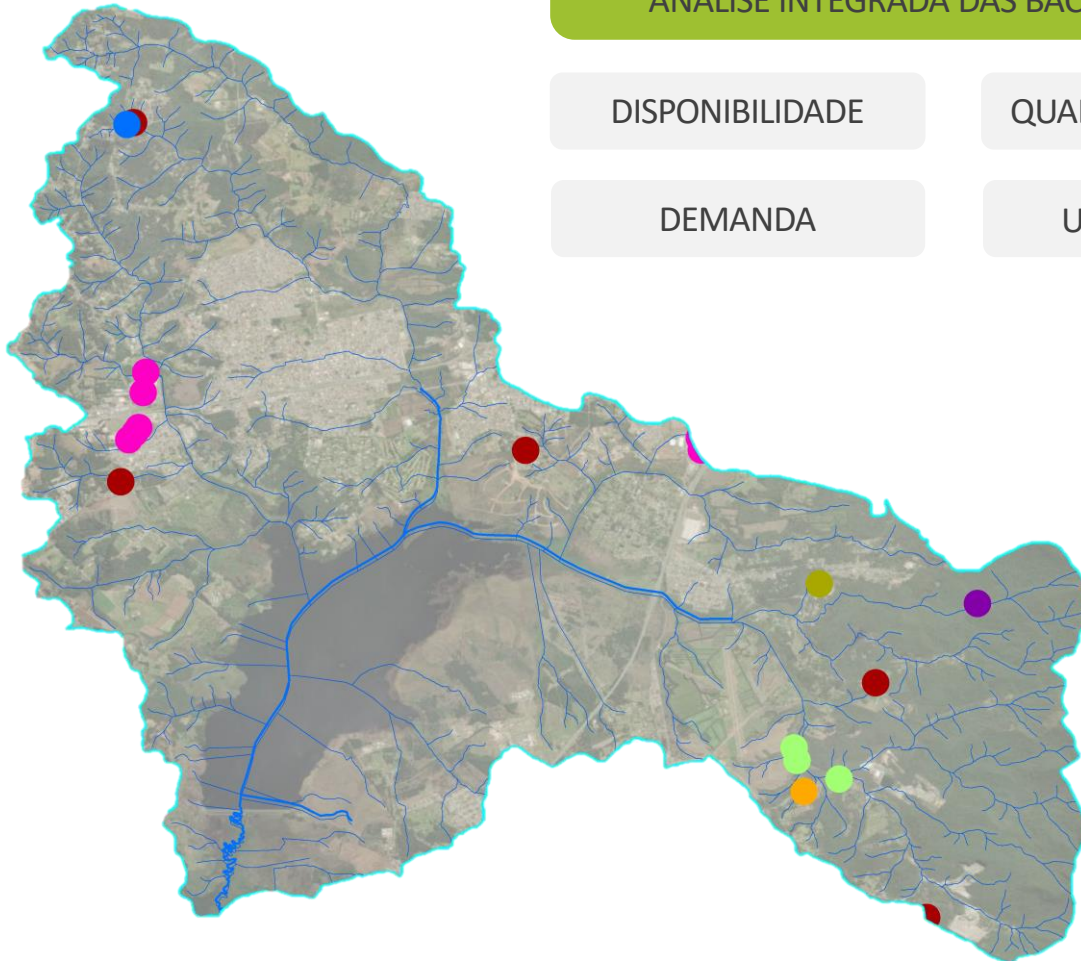
ANÁLISE INTEGRADA DAS BACIAS NA RMC

DISPONIBILIDADE

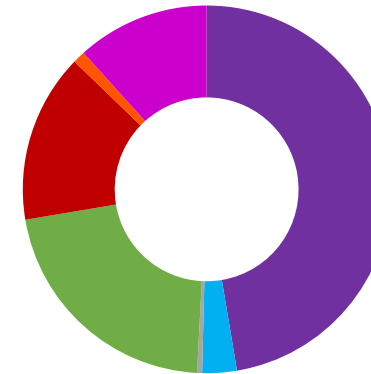
QUALIDADE DA ÁGUA

DEMANDA

USO DO SOLO

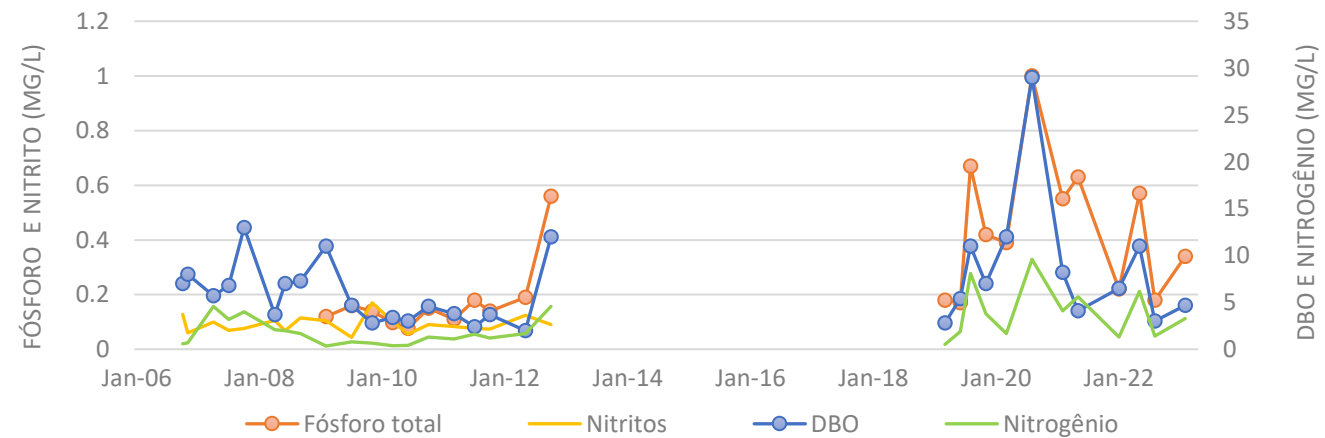


Outorgas de captação na Bacia do Iraí



- Abastecimento
- Aquicultura
- Consumo humano
- Irrigação
- Lavagem/Limpeza
- Lazer
- Processo industrial

Estação Estrada da Graciosa - 65001000



Fonte: IAT (2023)

Compensações e Gestão Ambiental

Compensações ambientais

Compensações ambientais

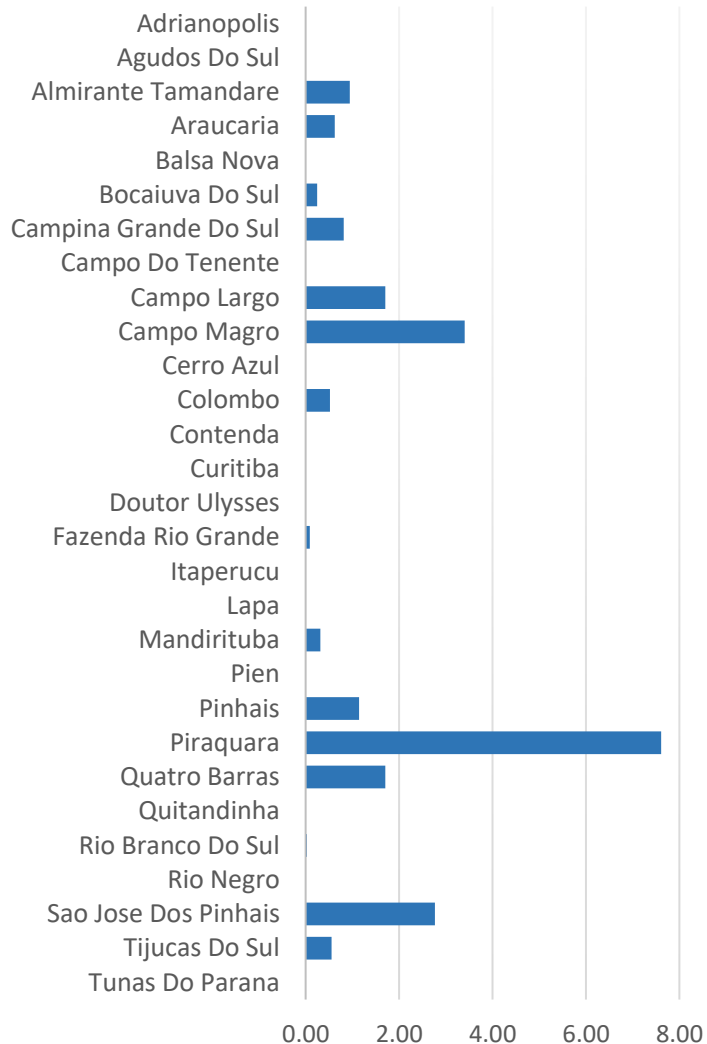
Pagamento por serviços ambientais (PSA)

Compensação financeira estadual (água e resíduos)

Compensação financeira pela exploração de recursos minerais

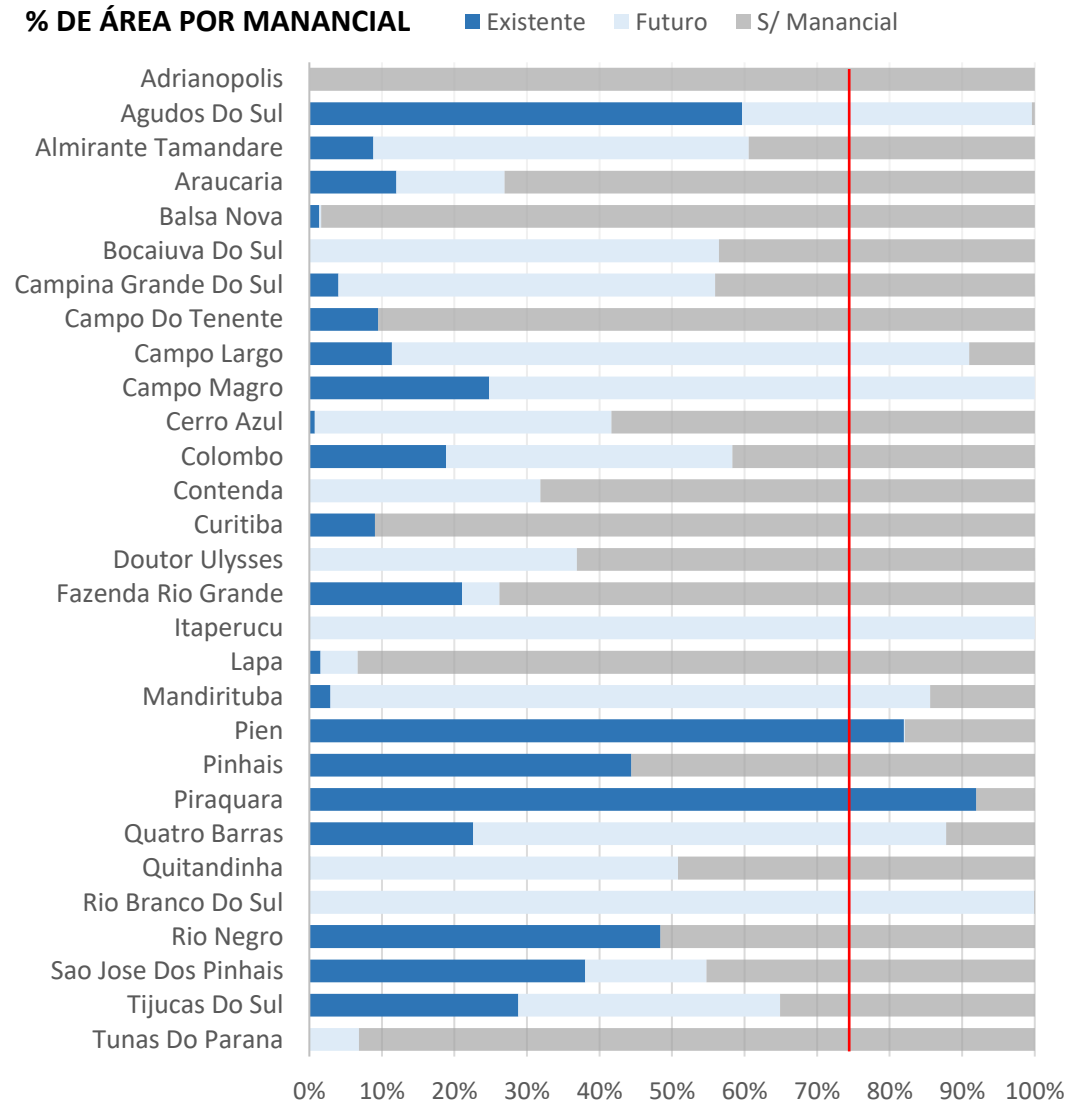
ICMS ecológico por mananciais e biodiversidade

FATOR AMBIENTAL ICMS ECOLÓGICO POR MANANCIAL



FONTE: IAT (2023)

Comprometimento do território

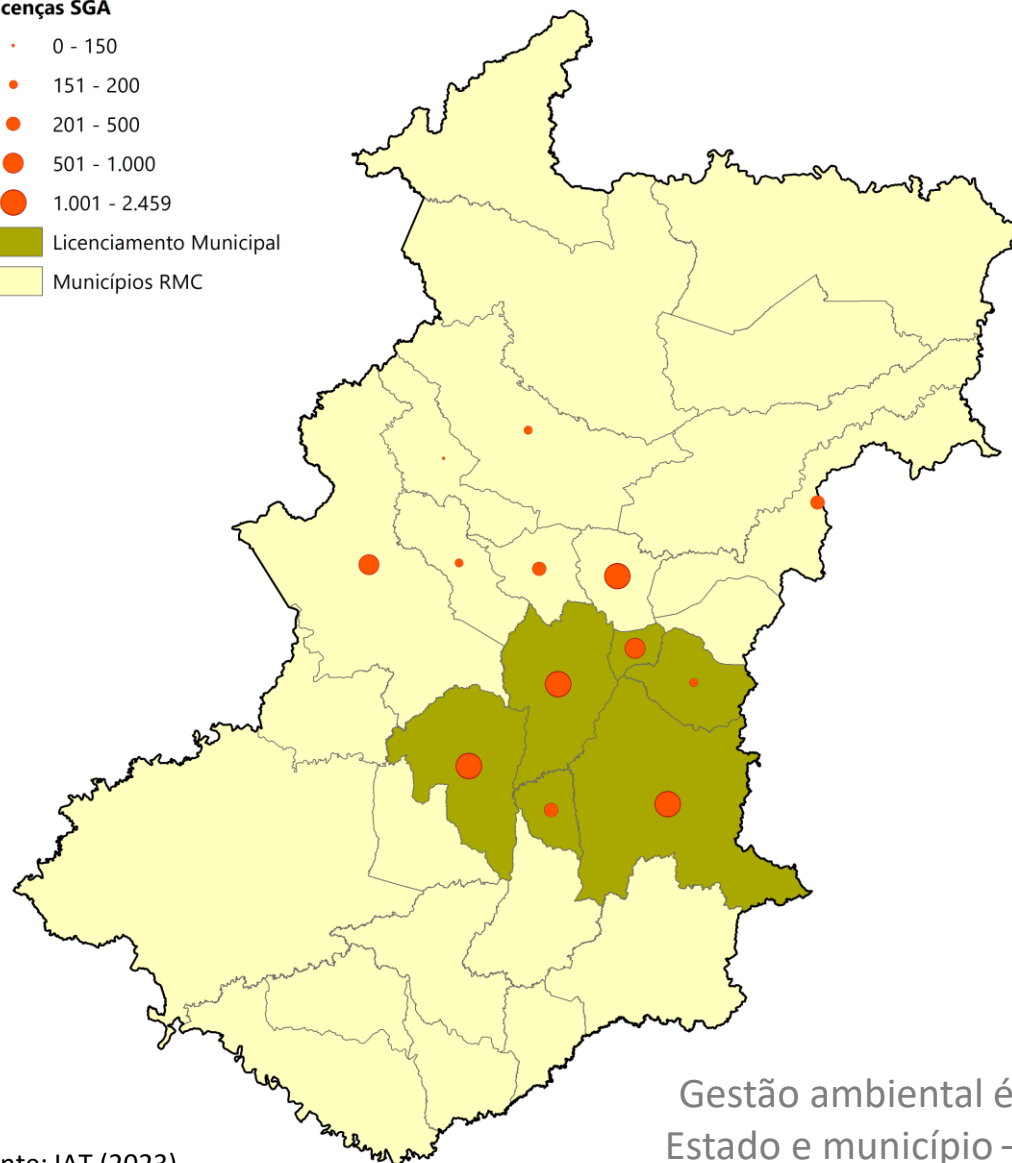


FONTE: Consórcio, via dados da AMEP (2023)

Licenças SGA

- 0 - 150
- 151 - 200
- 201 - 500
- 501 - 1.000
- 1.001 - 2.459

- Licenciamento Municipal
- Municípios RMC



Planejamento, gestão e gerenciamento ambiental

Fiscalização e outorga dos recursos hídricos

Licenciamento e fiscalização ambiental

Monitoramento ambiental: água, ar e solo

Suporte do Estado nas necessidades dos municípios

Perguntas norteadoras

- 1 Quais são os principais problemas enfrentados pela Região Metropolitana de Curitiba em relação aos serviços de **água, esgoto e drenagem**?
- 2 Quais são os principais problemas enfrentados pela Região Metropolitana de Curitiba em relação aos serviços de **resíduos sólidos**?
- 3 Como entendem a relação entre as **restrições ambientais e os “incentivos” oferecidos, por exemplo, mananciais de água x ICMS ecológico**?
- 4 Como vocês entendem a atuação do poder público no trato das **questões ambientais** na Região Metropolitana de Curitiba?
- 5 No âmbito das questões ambientais, considerando a região metropolitana, **quais são os principais problemas** existentes ?

Dúvidas ou sugestões?
Entre em contato conosco!

+55 41 3281-1900

contato@pdairmc.com.br

www.pdairmc.com.br



Consórcio
PDUI-RMC
Sustentável

URB
TEC™


technum
consultoria


AGÊNCIA DE ASSUNTOS METROPOLITANOS DO PARANÁ

PARANÁ 
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DAS CIDADES