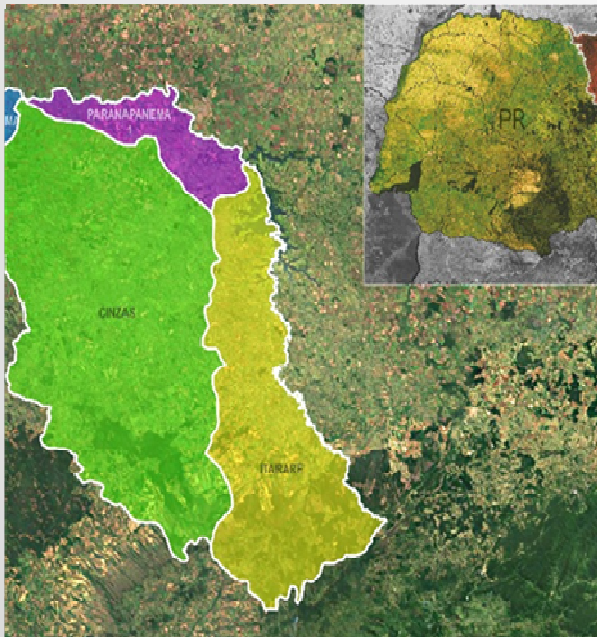


REENQUADRAMENTO DOS CORPOS DE ÁGUA DAS BACIAS CINZAS, ITARARÉ, PARANAPANEMA 1 E 2 – CBH NORTE PIONEIRO

Objetivo da Apresentação

19/07/17

Reenquadramento de Corpos d'Água e
Plano de Investimentos



Elaboração do Plano das Bacias do
Cinzas e Paranapanema 1 e 2 –
UGRHI Norte Pioneiro

- **Enquadramento:** instrumento de gestão de recursos hídricos que tem o objetivo de classificar os corpos de água segundo seus usos preponderantes.

- Base legal:
 - Lei federal nº 9.433/97
 - Lei estadual nº 12.726/99
 - Resolução nº 357/CONAMA
 - Resolução nº 91/CNRH

Propor qualidade dos corpos d'água compatível com usos preponderantes (Resolução CONAMA nº 357/2005) – classe 1, 2, 3 e 4 para águas doces

Os usos dos recursos hídricos devem refletir o desejo da sociedade da bacia

São previstas metas para alcance do enquadramento em diferentes horizontes temporais (plano de efetivação)

- Executado em 1992
- Informações bastante limitadas sobre usos e usuários
- Apenas 12 rios nominados

- Estudos realizados pela empresa ENGECORPS
- Duração dos estudos: 14 meses
- Enquadramento e Programa de Efetivação analisados e aprovados pela Câmara Técnica de Acompanhamento do Plano de Bacia – CTPLAN:
 - PM de Bandeirantes
 - IAP
 - Sanepar
 - Pisa
 - UENP
 - Senge

AGUASPARANÁ – Coordenação

Na sequência aprovado por unanimidade na reunião plenária de 9 de abril de 2017.

- Estratégia para o enquadramento: priorizar a remoção das cargas orgânicas através do parâmetro demanda bioquímica oxigênio (DBO)
- Limites impostos à Classe 4:
 - Até 2022: 20 mg/L (4A)
 - De 2022 até 2030: 15 mg/L (4B)
- Períodos para implementação do enquadramento:
curto prazo: até 2022
longo prazo: até 2030

- Vazão de referência: Q95%
 - vazão mínima bastante rigorosa
 - Se aceita que apenas por 5% do tempo os rios fiquem fora do enquadramento

- Exemplo de vazões
 - bacia com área = 20km², a vazão será de 108 L/s
 - bacia com área = 50km², a vazão será de 270 L/s

- Rios mananciais de abastecimento público (atual e futuro: todos na Classe 2);
- Rios que cruzam áreas urbanas;
- Rios que atravessam Unidades de Conservação (UCs);
- Rios receptores de efluentes domésticos (tratados ou não tratados);
- Rios receptores de efluentes industriais de grande porte;
- Rios que atravessam Áreas Indígenas.

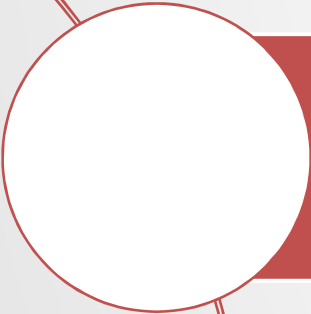
- ✓ **Entrega de águas aos rios federais em padrão compatível com a Classe 2.**

- ✓ **Rio Jaguaricatu** – da nascente até a foz do ribeirão do Caçador ou Mosquito – de Classe 2 para Classe 1, pois não foram observados usos da água e constatou-se ótima condição de qualidade da água no trecho especificado;

- ✓ **Rio Capivari** – a montante da captação de Jaguariaíva - de Classe 2 para Classe 1, pois não foram observados outros usos da água, além do abastecimento público do município de Jaguariaíva;

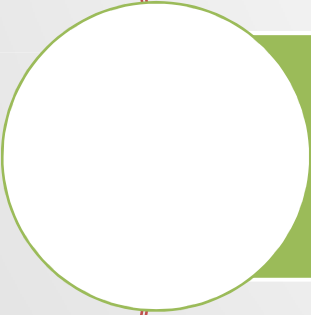
- ✓ **Ribeirão Lajeado** – da nascente até a foz no rio Jacarezinho - de Classe 2 para Classe 1, pois se trata de manancial de abastecimento do município de Quatiguá (ETA-Quatiguá);

- ✓ **Ribeirão Bonito** - da nascente até a foz no rio Jacarezinho – como Classe 1 o trecho a montante da captação para abastecimento do município de Quatiguá e como Classe 2 o trecho a jusante do ponto de lançamento de efluentes do município.



Segmentação dos cursos d'água nos trechos de interesse para novo balanço hídrico qualitativo com o AcquaNet

215 trechos



Definição dos usos atuais e futuros desejados para os cursos d'água pela sociedade da bacia



Mapas:

Cenário Tendencial (2030) x Enquadramento Atual

Cenário Proposto (2030) x Reenquadramento

Enquadramento Proposto x Investimentos Necessários

População Urbana

- Nos municípios que atualmente não possuem ETEs implantadas e não há informações nos projetos sobre os locais de lançamento futuros, **foi escolhido um ponto a jusante da mancha urbana no curso d'água mais próximo à sede**;
- Nos municípios em que a mancha urbana não está totalmente inserida na UGRHI, as vazões dos esgotos foram calculadas considerando o atendimento a população que está na bacia, contudo, nos casos em que já existe um projeto de ETE, as estimativas foram realizadas para a população urbana total do município;

Concentração de DBO do esgoto tratado nas ETEs

- Nas situações em que a outorga de lançamento de efluentes é mais restritiva que a concentração calculada pelo método proposto no P4, **adotou-se o valor outorgado**, considerando que esses valores devem prevalecer frente à eficiência de remoção previamente informada pelas prefeituras e concessionárias;

Demandas para irrigação, indústria, aquicultura, comércio e serviços

- Foram mantidas as vazões captadas e os locais das outorgas atuais, contudo, as **vazões acrescidas na projeção para 2030 por AEG** foram distribuídas pelas sub-bacias, proporcionalmente à relação entre a sua área e a área da AEG em que está inserida;

Concentração de DBO dos efluentes industriais projetados para 2030

- Em função do aumento da demanda de água para o uso industrial, considerou-se que haverá também um aumento na geração de efluentes industriais. Adotou-se que esses lançamentos terão DBO de 50 mg/L, que corresponde a mediana das concentrações das outorgas de efluentes vigentes e em tramitação;

Concentração de DBO dos retornos das demandas de irrigação e dessedentação animal

- Considerando que esses efluentes dificilmente estão concentrados em um único ponto de lançamento, adotou-se que esses retornos aos corpos d'água deverão atender ao limite da classe em que o corpo receptor está enquadrado;

Simulação inicial: Cenário Tendencial

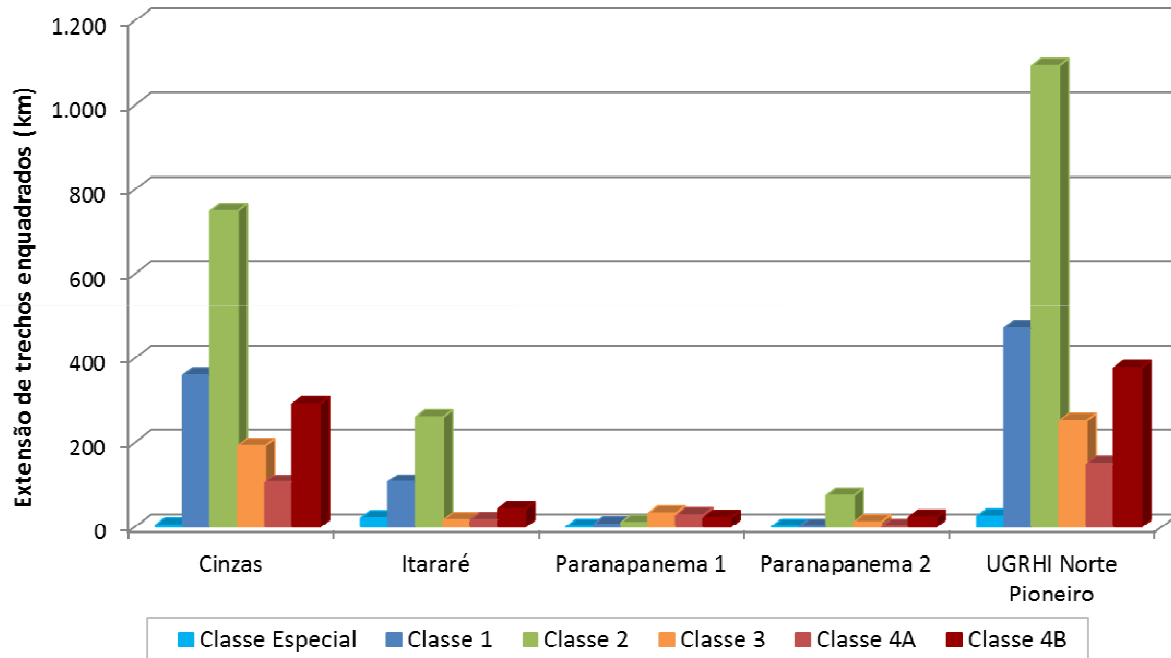
- Cursos d'água com concentração de DBO inferior ao limite da classe de enquadramento atual e da exigida pelos usos preponderantes - OK;
- Cursos d'água com concentração de DBO superior ao limite da classe de enquadramento proposta - necessidade de intervenções ou alteração da classe de enquadramento do curso d'água proposta inicialmente;

Simulações complementares

- Tratamento de 100% do esgoto coletado;
- Elevação progressiva do índice de coleta de esgotos até 94% (PLANSAB);
- Elevação da eficiência de remoção de DBO das ETEs até 90%;
- **Redução progressiva das cargas de origem industrial lançadas nos rios;**

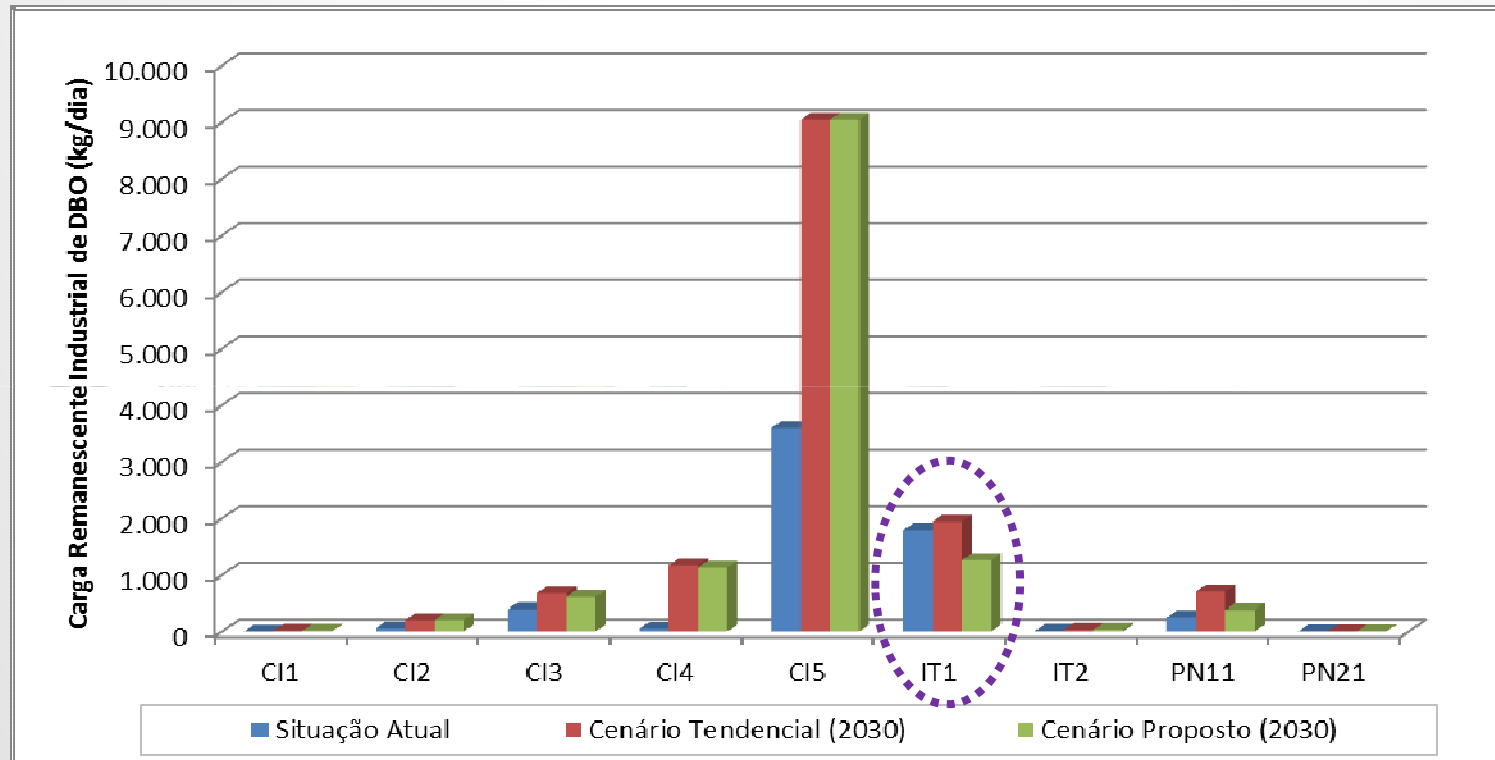
Formatação do Cenário Proposto

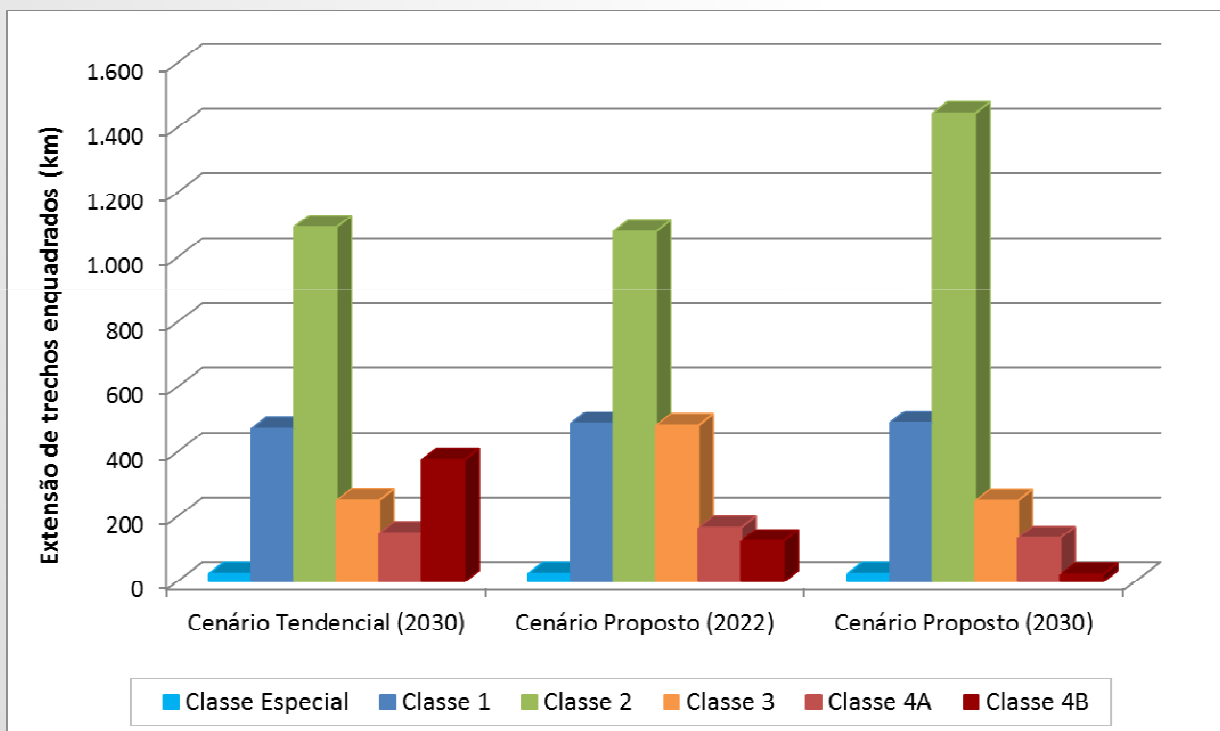
- Reenquadramento: “o rio que queremos” e “o rio que podemos ter”;
- Atendimento aos usos preponderantes;
- **Concentração de DBO menor que 15 mg/L;**
- Estimativa de investimentos para efetivação do enquadramento proposto;



Área Estratégica de Gestão (AEG)	Índice de Atendimento à Classe Necessária pelo Uso Preponderante
CI1	88%
CI2	77%
CI3	81%
CI4	94%
CI5	100%
Cinzas	85%
IT1	98%
IT2	100%
Itaré	99%
PN11	81%
Parapanema 1	81%
PN21	83%
Parapanema 2	83%
UGRHI Norte Pioneiro	87%

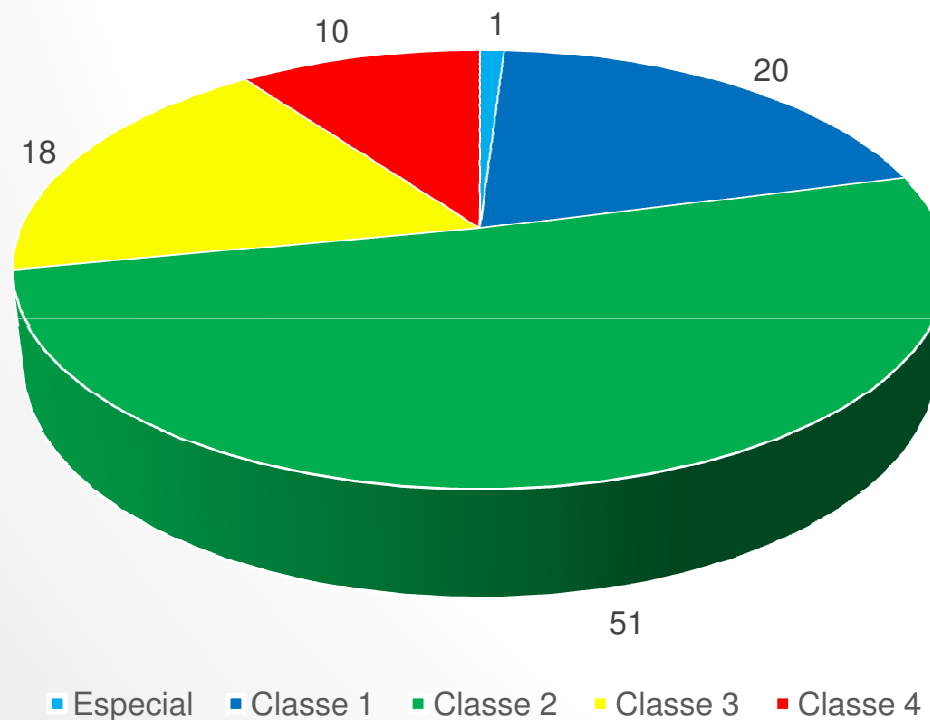
CARGAS REMANESCENTES ATUAL X TENDENCIAL X PROPOSTO



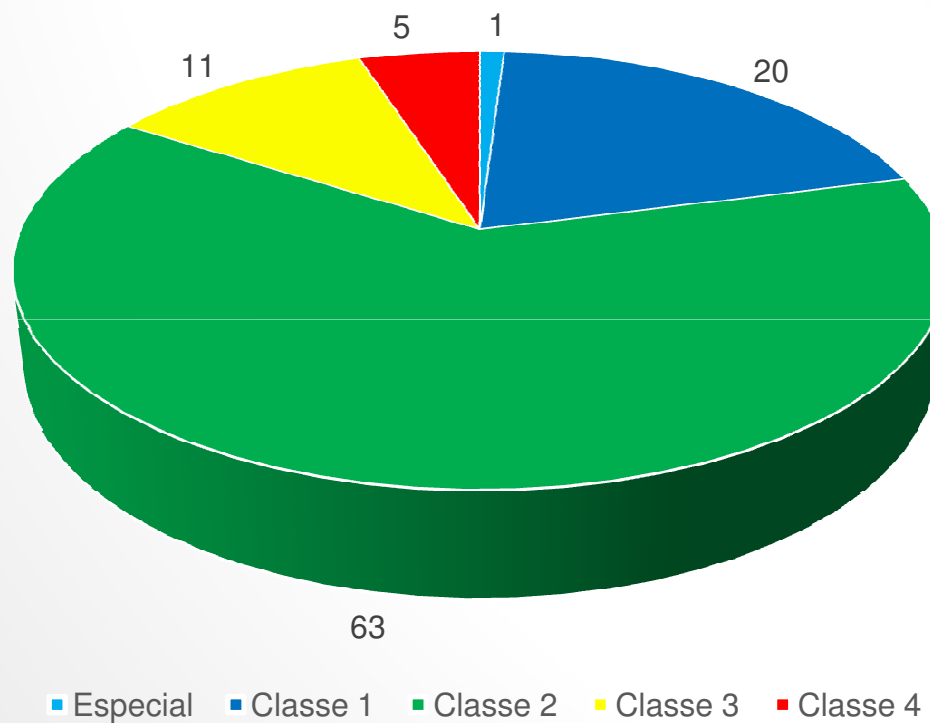


Área Estratégica de Gestão (AEG)	Índice de Atendimento à Classe Necessária pelo Uso Preponderante	
	Cenário Tendencial	Cenário Proposto
CI1	88%	100%
CI2	77%	95%
CI3	81%	94%
CI4	94%	99%
CI5	100%	100%
Cinzas	85%	97%
IT1	98%	98%
IT2	100%	100%
Itararé	99%	99%
PN11	81%	100%
Parapanema 1	81%	100%
PN21	83%	92%
Parapanema 2	83%	92%
UGRHI Norte Pioneiro	87%	97%

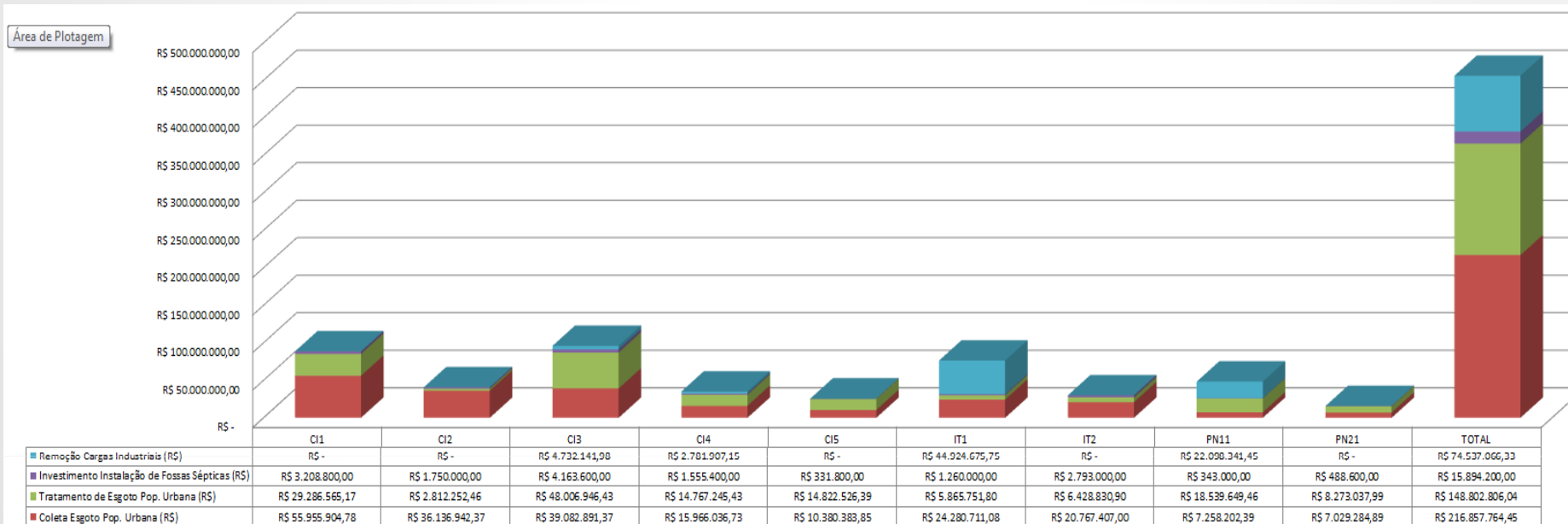
Classe (% em extensão)



Classe (% em extensão)



- Adequação dos sistemas de esgotamento sanitário dos centros urbanos - ligações domiciliares, rede coletora e tratamento dos esgotos:
 - SANEPAR: planejamento com recursos assegurados até 2022 e complementações até 2030;
 - Outros prestadores: ano a ano até 2030;
 - Remoção global de pelo menos 20% da carga de P_{total} na UGRHI;
- Adequação dos sistemas de esgotamento sanitário das zonas rurais: fossas sépticas, investimentos distribuídos ano a ano;
- Redução do aporte de cargas industriais: diferença entre Cenário Tendencial e Proposto, investimentos distribuídos ano a ano;
- Redução de 20% da carga difusa em áreas destinadas ao uso agrícola pela adoção de boas práticas no manejo de fertilizantes



- ✓ Esgotamento sanitário na área urbana: 366 milhões de reais;
- ✓ Fossas sépticas na área rural: 16 milhões de reais;
- ✓ Redução de cargas industriais:
 - 75 milhões de reais (Cenário Tendencial x Cenário Proposto) – alto desenvolvimento industrial
 - 36 milhões de reais (Situação Atual x Cenário Proposto) - IT1 – desenvolvimento industrial tendencial
- ✓ Total do Plano de Efetivação do Enquadramento:

- Apresentar ao Comitê Relatório de qualidade da água a cada 2 anos;
- Outorgas de lançamento de efluentes devem se adequar ao novo enquadramento;
- Para rios Classe 4, a concentração de DBO é limitada a 20mg/L até 2022 e 15mg/L no restante do período;
- O enquadramento poderá ser revisto ao final do período de curto prazo (2022)