

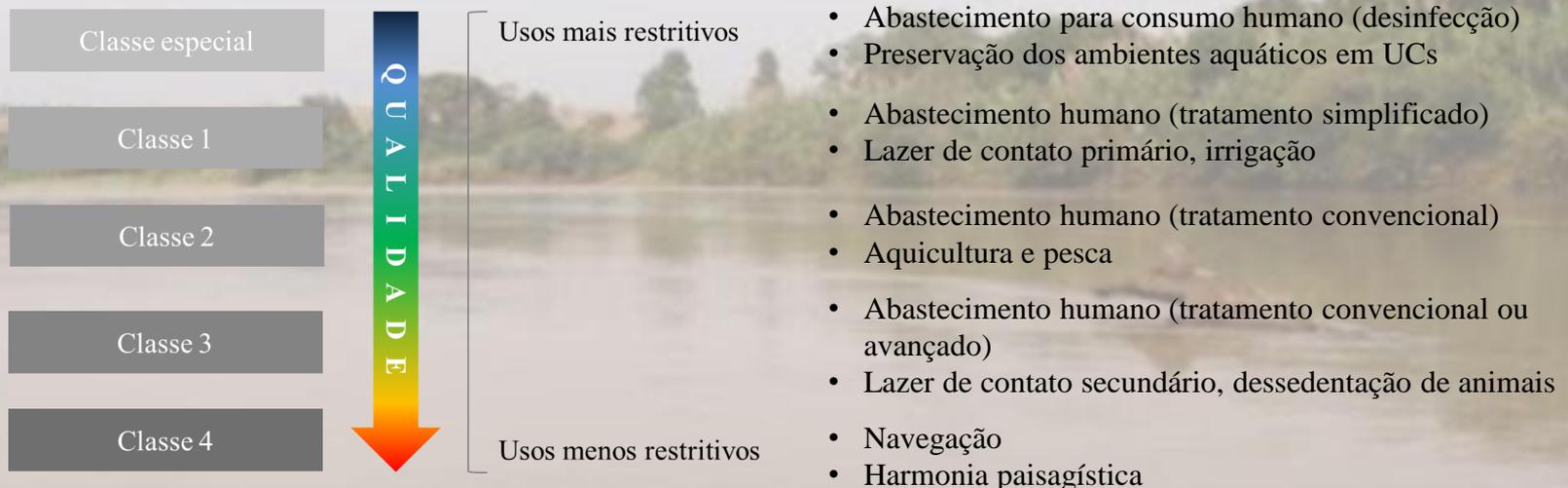


PLANO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO BAIXO IVAÍ E PARANÁ 1

CONSÓRCIO RHA - FERMA - VERTRAG

PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO

- O enquadramento dos corpos d'água superficiais se dá por meio do estabelecimento de classes de qualidade conforme disposto na Resolução CONAMA nº 357/2005, considerando os usos da água mais restritivos
- De acordo com a Resolução CONAMA nº 357/2005, os cursos de água são classificados segundo a qualidade requerida para os seus usos preponderantes, seguindo um sistema de classes de qualidade



ENQUADRAMENTO ATUAL



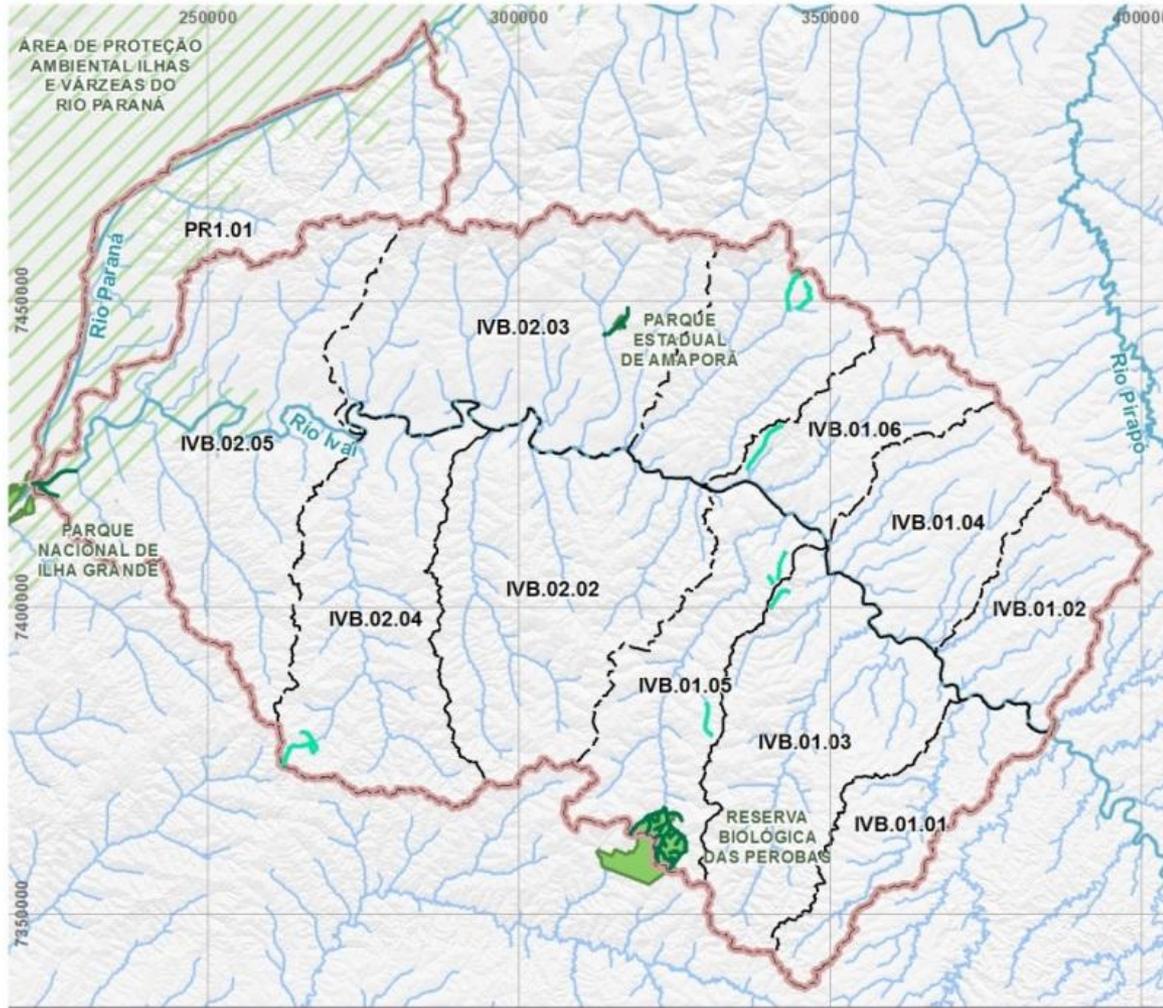
- Portaria SUREHMA nº 019/92: todos os cursos d'água da bacia do Rio Ivaí pertencem à classe 2, com exceção dos cursos d'água utilizados para abastecimento público e seus afluentes, que pertencem à classe 1, desde suas nascentes até a seção de captação para abastecimento público, quando a área desta bacia de captação for menor ou igual a 50 km²
- Dentre os rios enquadrados como classe 1 e inseridos na bacia do Baixo Ivaí, a Portaria relaciona os seguintes:
 - Ribeirão Bolívar, no município de Cianorte
 - Ribeirão Palmital, no município de Paraíso do Norte
 - Ribeirão das Araras, no município de Paranavaí
 - Ribeirão Floresta, no município de Paranavaí
 - Ribeirão Figueira, no município de Terra Boa (não há mais captação ativa)



ENQUADRAMENTO ATUAL

- Foram identificados outros trechos de rio como classe 1, de acordo com o critério estabelecido e com informações de localização de captações superficiais, atualmente em uso para abastecimento público, fornecidas pelo Instituto das Águas do Paraná e pela Sanepar
- Rios pertencentes à classe 3: nenhum inserido na bacia do Baixo Ivaí
- Portaria SUREHMA nº011/91: todos os cursos d'água da bacia do Paraná 1 pertencem à classe 2
- Resolução CONAMA nº 357/2005: corpos hídricos inseridos em Unidades de Conservação com caráter de proteção integral devem ser enquadrado sem classe especial

ENQUADRAMENTO ATUAL



LEGENDA

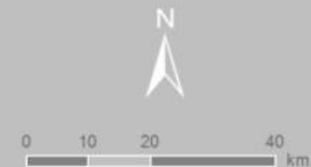
Atual classificação dos Rios

- Rios Classe Especial
- Rios Classe 1
- Rios Classe 2

Unidades de Conservação

- UC de Proteção Integral
- UC de Uso Sustentável

- Unidades Hidrográficas
- Área Estratégica de Gestão



ATUALIZAÇÃO DO ENQUADRAMENTO



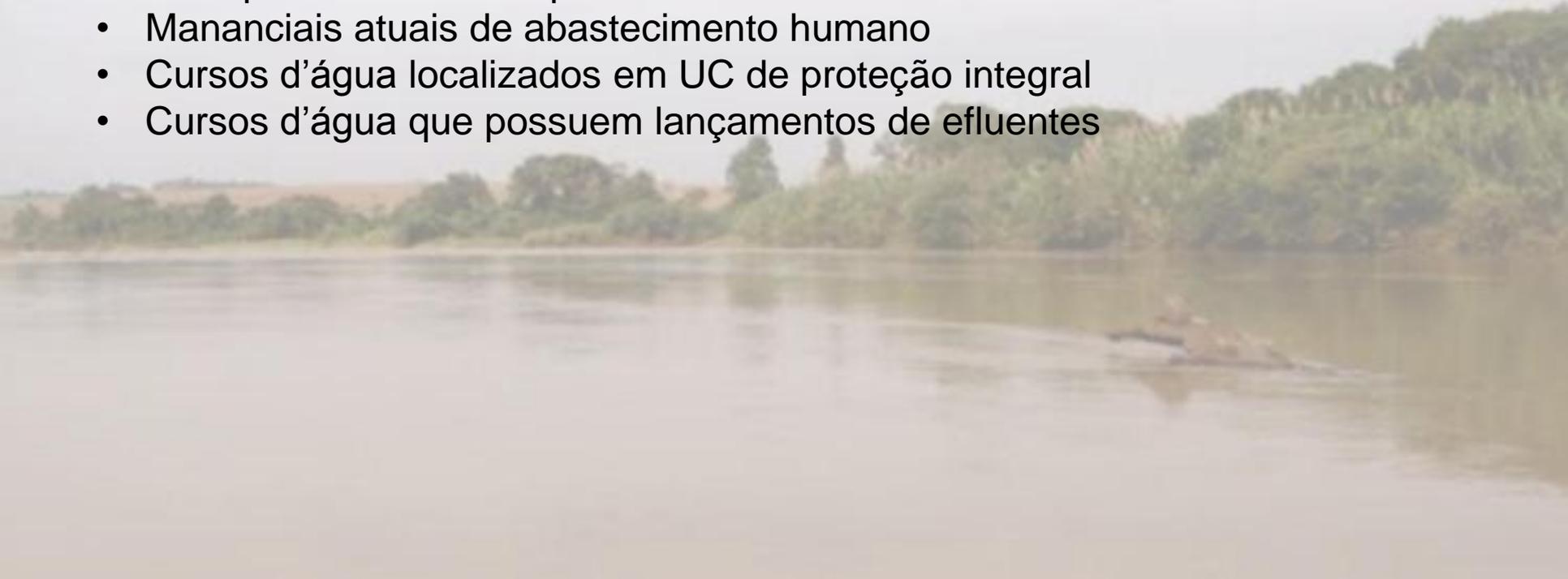
- Os enquadramentos legais não levaram em consideração análises de qualidade da água à época
- A Resolução nº 91/2008 do CNRH, que dispõe sobre os procedimentos para o enquadramento dos corpos d'água, define que os corpos d'água já enquadrados com base em legislação anterior deverão ser objeto de adequação aos procedimentos mais atuais
- A atualização da proposta de enquadramento dos corpos d'água superficiais das bacias do Baixo Ivaí e Paraná 1 foi realizada com base nas diretrizes da Resolução nº 91/2008 do CNRH
- Etapas da proposta de enquadramento:
 - I - Diagnóstico
 - II - Prognóstico
 - III - Propostas de metas relativas às alternativas de enquadramento
 - IV - Programa para efetivação
- Sistemas de classes conforme disposto na Resolução CONAMA nº 357/2005

ATUALIZAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

DIAGNÓSTICO

Seleção dos Cursos d'Água

- Rio Ivaí, no trecho da bacia do Baixo Ivaí
- Principais afluentes de primeira ordem do Rio Ivaí
- Principais afluentes de primeira ordem do Rio Paraná
- Mananciais atuais de abastecimento humano
- Cursos d'água localizados em UC de proteção integral
- Cursos d'água que possuem lançamentos de efluentes



ATUALIZAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

DIAGNÓSTICO

Usos preponderantes

- Categorias de usos da água:
 - Abastecimento humano urbano
 - Abastecimento humano rural
 - Abastecimento industrial
 - Irrigação
 - Dessedentação de animais
 - Aquicultura
- Lançamento de efluentes:
 - Efluentes domésticos urbano e rural
 - Efluentes industriais
 - Efluentes da agricultura e da pecuária

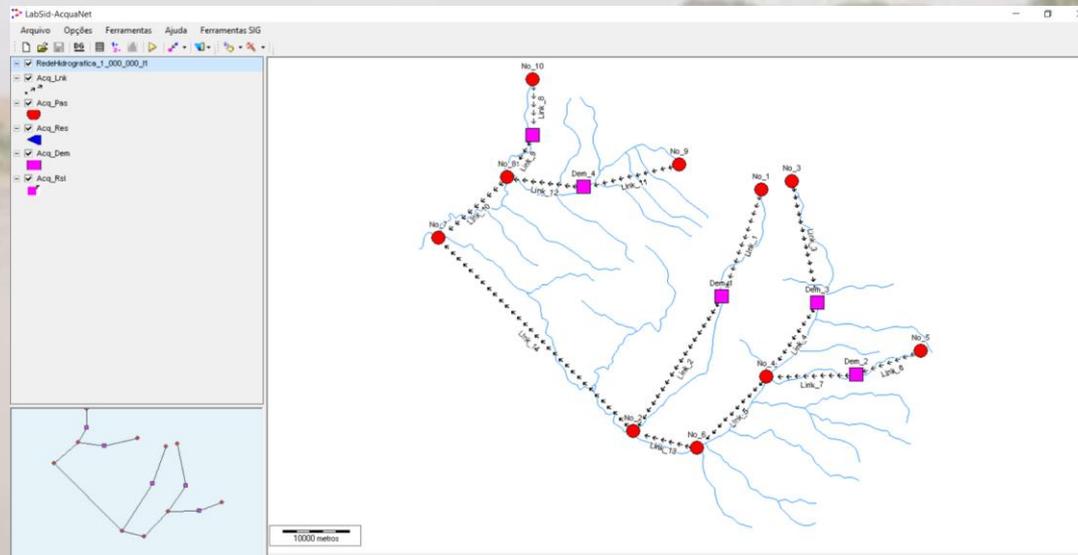


ATUALIZAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

DIAGNÓSTICO

Crítérios para Determinação da Proposta de Enquadramento

- Vazão de referência: $Q_{95\%}$
- Parâmetro de qualidade: DBO
- Qualidade da água atual: simulação através do modelo de rede de fluxo AcquaNet com dados de lançamento de efluentes monitorados, outorgados e calculados a partir de dados conhecidos e parâmetros médios da literatura para cada categoria



ATUALIZAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

DIAGNÓSTICO

Critérios para Determinação da Proposta de Enquadramento

- Qualidade da água atual
- Dados de entrada:
 - Vazões naturais
 - Vazões de retirada (captações)
 - Vazões de retorno (lançamento efluentes)
 - Concentração dos parâmetros de qualidade da água
 - Características hidráulicas dos rios
 - Características de autodepuração dos rios
- Fontes de dados:
 - Cadastro de Outorgas do Instituto das Águas do Paraná
 - Sanepar ETAs e ETEs
 - Modelo SEUCA 2 (Sistema de Estimativa de Usos Consuntivos)

ATUALIZAÇÃO DO ENQUADRAMENTO



PROGNÓSTICO

- O horizonte de planejamento do Plano das Bacias Hidrográficas do Baixo Ivaí e Paraná 1 se estende até o ano de 2030, para o qual foram elaborados os cenários prospectivos e seus respectivos usos da água quantitativos
- Adotou-se um horizonte de planejamento intermediário no ano de 2025, considerado para a definição de metas progressivas na proposta de enquadramento
- Cenário Inercial: tendências de uso da água no presente serão mantidas no futuro; construído a partir das taxas de crescimento observadas nos dados censitários para cada setor
- Cenário de Desenvolvimento Territorial: estruturado a partir da articulação de dois componentes:
 - Previsão de novos investimentos: incremento da demanda hídrica nos setores correspondentes
 - Planejamento municipal: melhoria na qualidade da água

ATUALIZAÇÃO DO ENQUADRAMENTO



PROGNÓSTICO

- Simulação através do modelo AcquaNet para os critérios adotados e os cenários considerados, utilizando-se o pior (maior) valor de concentração de DBO obtido dentre os dois cenários para a caracterização da qualidade futura
- Para os municípios que dispunham de informações fornecidas pela Sanepar a respeito de ETE futuras e novos pontos de lançamentos, foram aplicados os valores de vazão do efluente e concentração de DBO de lançamento informados
- As captações superficiais futuras também foram consideradas

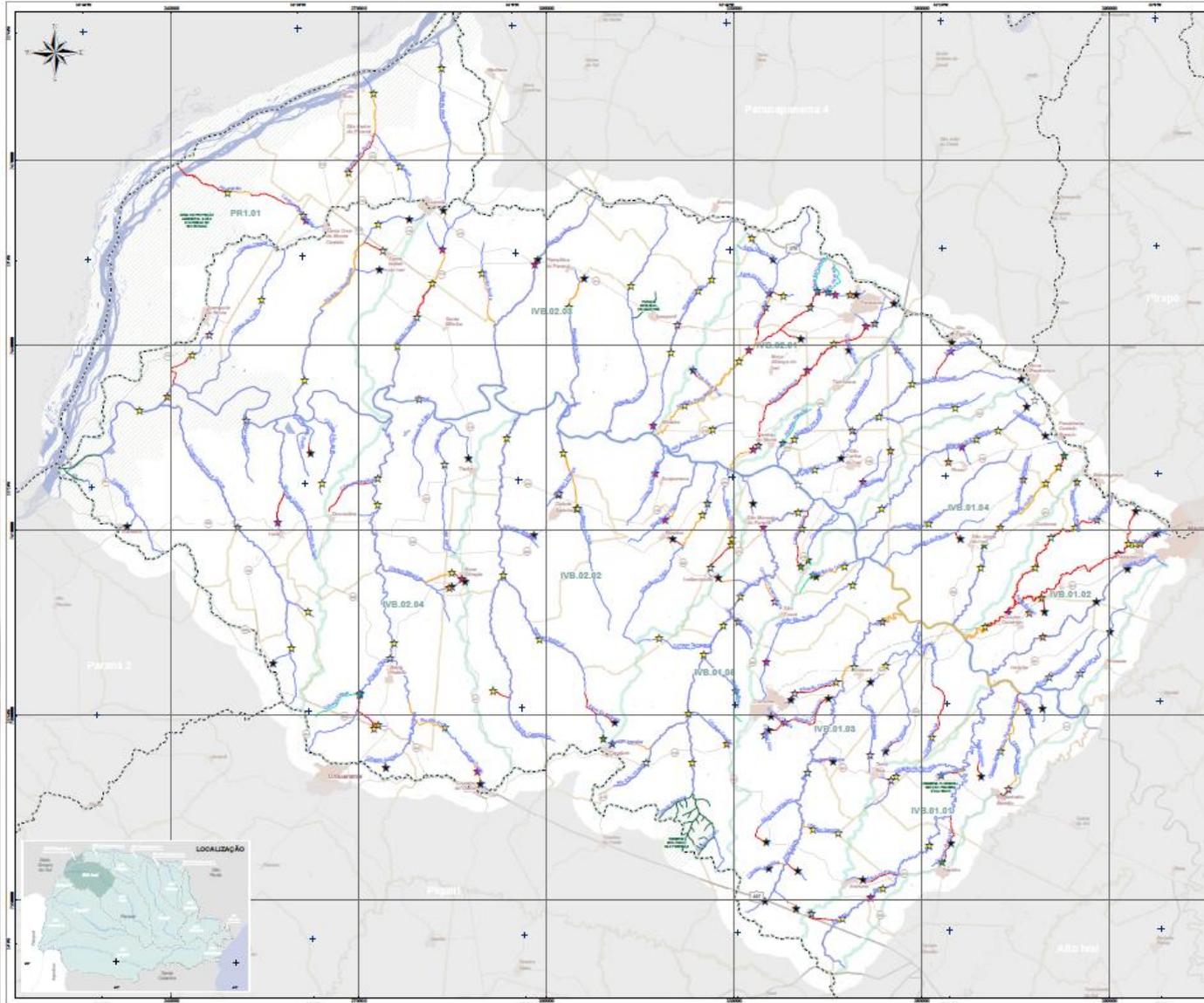
ATUALIZAÇÃO DO ENQUADRAMENTO



MATRIZ DE ENQUADRAMENTO

- A Matriz de Enquadramento apresenta, para os corpos hídricos selecionados por trecho, as fontes de poluição, a condição de qualidade da água simulada para os horizontes de planejamento, a classe futura de acordo com a análise de qualidade da água e o enquadramento proposto
- Captações e lançamentos ditos “possíveis” se referem a alocações estimadas, sem dados georreferenciados
- A proposição das metas de redução de poluição se baseia em analisar as desconformidades da qualidade futura em relação às classes propostas e determinar as reduções de poluição necessárias para atender à classe proposta
- Horizonte de planejamento: intermediário no ano de 2025 e final no ano de 2030

ATUALIZAÇÃO DO ENQUADRAMENTO



ENQUADRAMENTO 2025

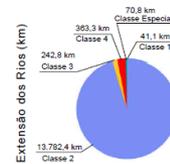
LEGENDA

Enquadramento dos Cursos D'água

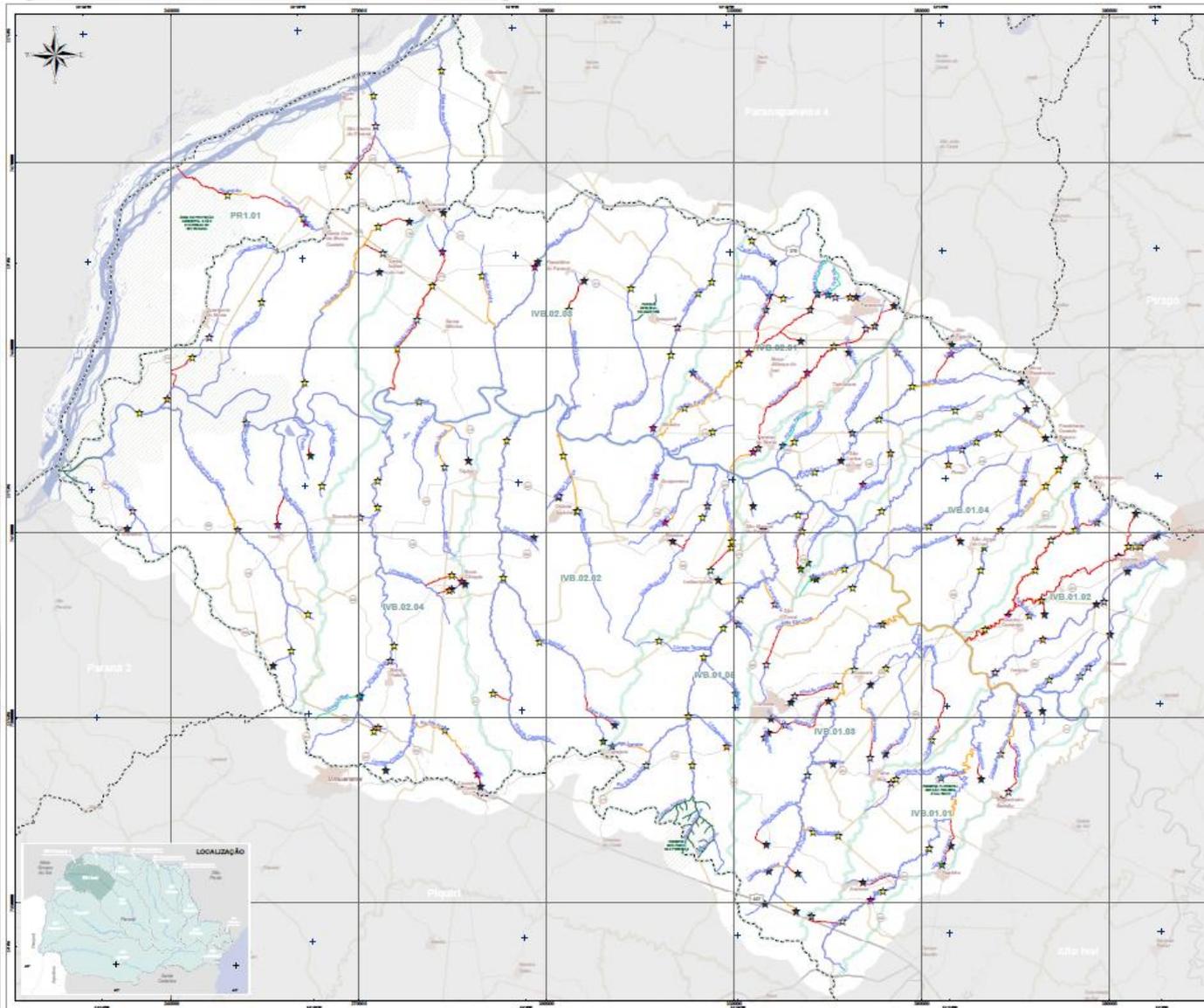
- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial

Demandas

- ★ ETA (Sanepar)
- ☆ ETA futura (Sanepar)
- ★ ETE (Sanepar)
- ☆ ETE futura (Sanepar)
- ★ Abastecimento doméstico
- ☆ Efluente doméstico
- ★ Rural
- ☆ Aquicultura
- ★ Indústria (captação)
- ★ Indústria (efluente)
- ☆ Outros usos outorgados



ATUALIZAÇÃO DO ENQUADRAMENTO



ENQUADRAMENTO 2030

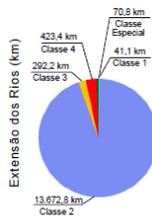
LEGENDA

Enquadramento dos Cursos D'água

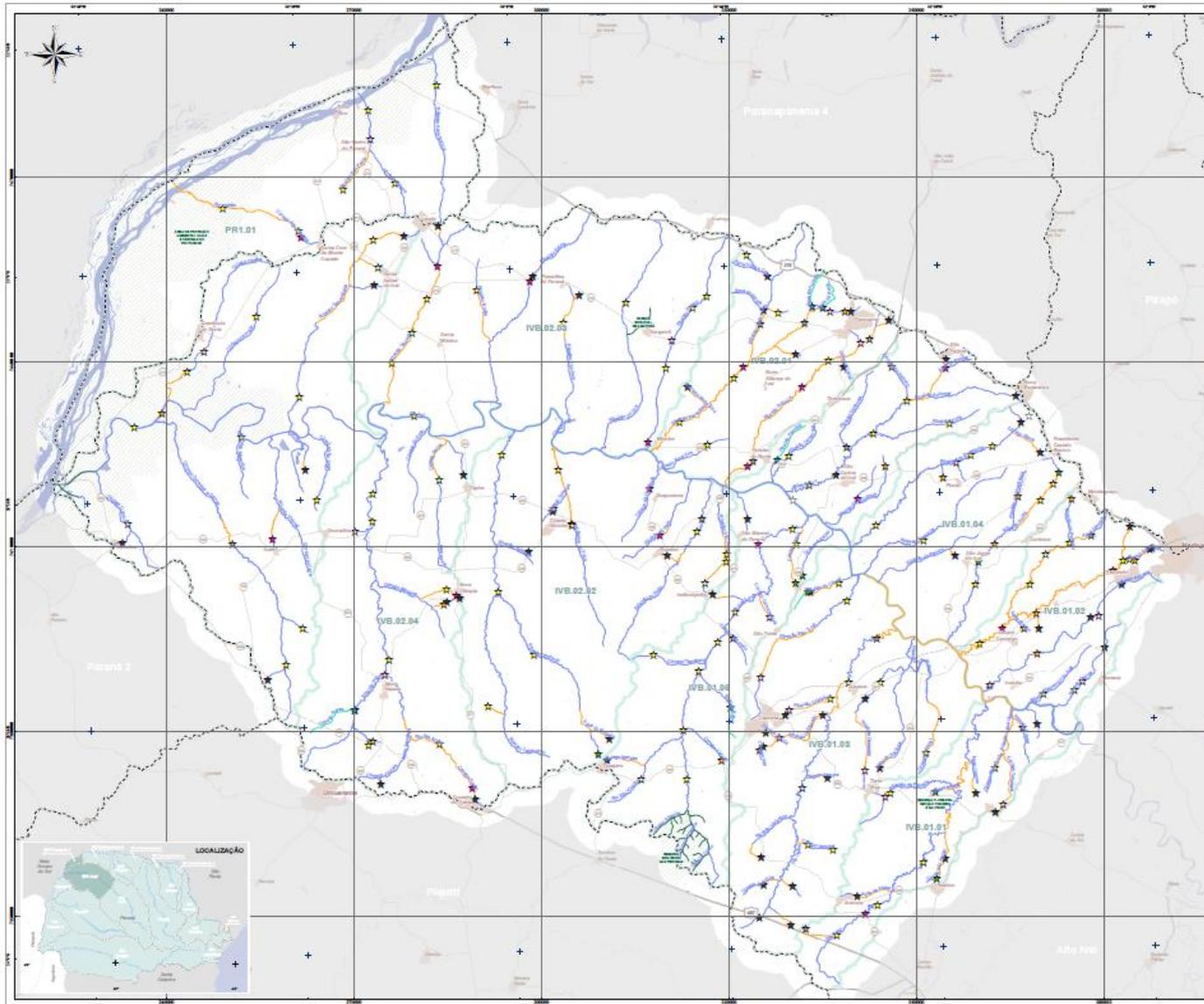
- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial

Demandas

- ETA (Sanepar)
- ETA futura (Sanepar)
- ETE (Sanepar)
- ETE futura (Sanepar)
- Abastecimento doméstico
- Efluente doméstico
- Rural
- Aquicultura
- Indústria (captação)
- Indústria (efluente)
- Outros usos outorgados



ATUALIZAÇÃO DO ENQUADRAMENTO



PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO

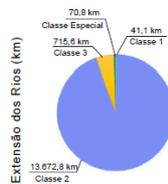
LEGENDA

Enquadramento dos Cursos D'água

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe Especial

Demandas

- ETA (Sanepar)
- ETA futura (Sanepar)
- ETE (Sanepar)
- ETE futura (Sanepar)
- Abastecimento doméstico
- Efluente doméstico
- Rural
- Aquicultura
- Indústria (captação)
- Indústria (efluente)
- Outros usos outorgados



PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

- Ações necessárias ao alcance dos padrões de qualidade determinados pelo enquadramento proposto e seus respectivos orçamentos

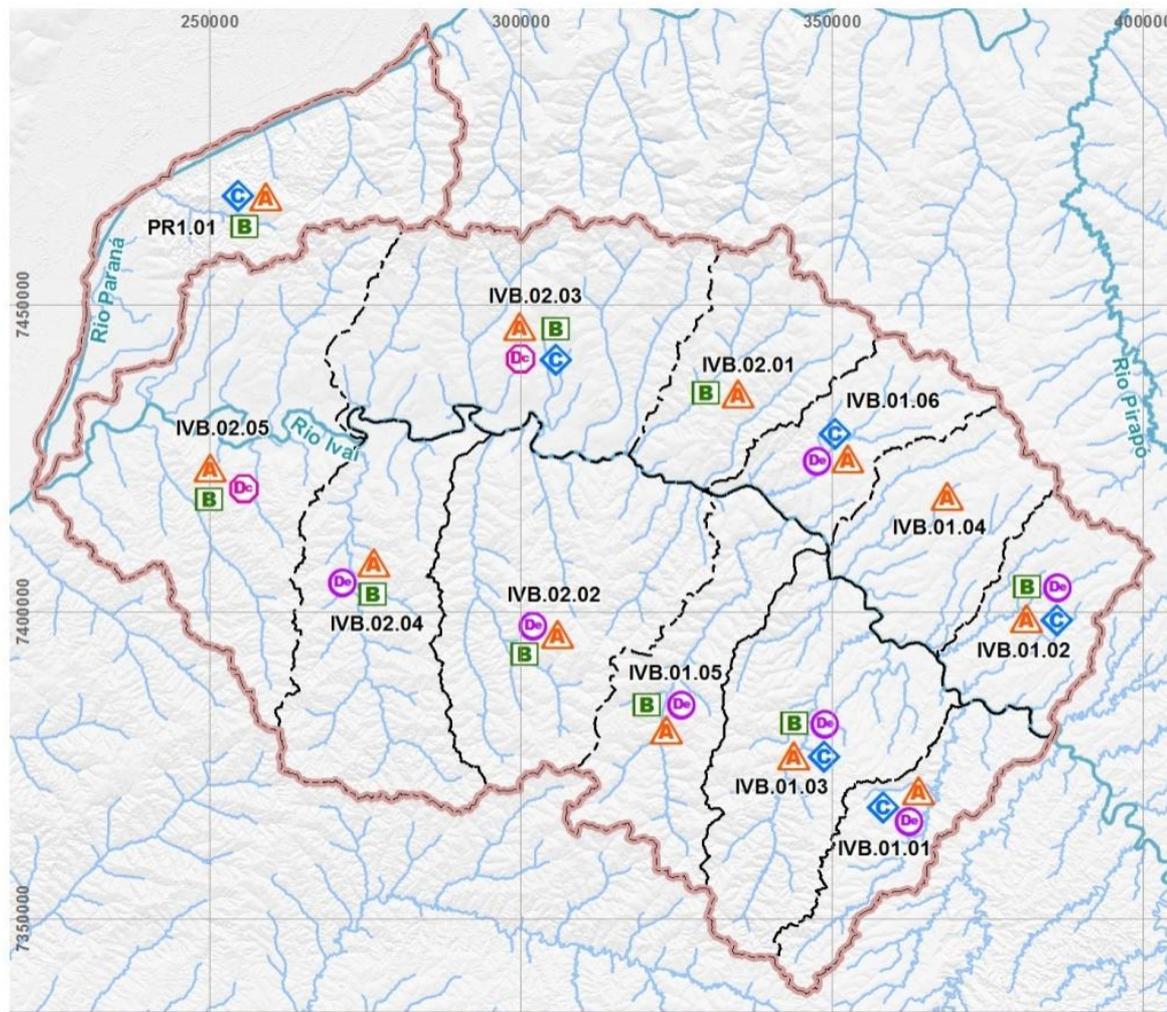


PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO



- Programa Prioritário 1: redução e tratamento de efluentes industriais no Rio Água Dereque e Córrego Tancredo
 - Os índices da relação entre ligações de esgoto e ligações de água para o uso industrial, os de Mandaguaçu e Paçandu não atingem 20%, Maringá chega a 66%, Cianorte a 80% e São Tomé não possui sistema de tratamento de esgotos
- Programa Prioritário 2: coleta e tratamento de esgotos domésticos do Rio Água Dereque
 - Os percentuais de ligação de esgoto são de 56% em Paçandu, 25% em Mandaguaçu e nulo em Ourizona
- Programa Prioritário 3: controle e redução de cargas e efluentes rurais do Córrego Caveira e do Rio Patrão

PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO



LEGENDA

Programas

-  A (suporte à gestão da U.H.P.B.I)
-  B (disponibilidade hídrica)
-  C (redução de cargas)
-  Dc (eventos críticos: controle de cheias)
-  De (eventos críticos: controle de erosão)

-  Drenagem
-  Unidades Hidrográficas
-  Área Estratégica de Gestão





OBRIGADA!

Andréia Pedroso
pedroso@rhaengenharia.com.br