

Discussão de Enquadramento na Bacia Hidrográfica do Rio Cuiabá (UPG-P4)



Sede das Promotorias de Justiça de Mato Grosso

Cuiabá-MT

30/07/2024



CBH ALTO RIO CUIABÁ
COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA
DO ALTO RIO CUIABÁ

PLANO E PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA DO ALTO RIO CUIABÁ

Responsabilidade financeira:

Ministério Público Estado de Mato Grosso

Responsabilidade técnica:

**Fundação de Apoio da Universidade Federal de Mato Grosso –
Fundação UNISELVA**

Termo de Colaboração: **Parceria UFMT/MPE/CBH/SEMA/MT**

Aprovação: **Órgãos colegiados SINGREH**

Horizonte: **20 anos (2024-2043)**



EQUIPE DE EXECUÇÃO – Etapa Enquadramento

Coordenadores

Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima – NIESA/UFMT
Jhonatan Barbosa da Silva – PPGRH/UFMT
José Álvaro da Silva – NIESA/UFMT

Coordenador Técnico TI

+ Carlos Ueslei Rodrigues – NIESA/UFMT

Consultores

Édio Ferraz Ribeiro – NIESA/UFMT
Guilherme Julio Muller de Abreu Lima – NIESA/UFMT
Peter Zeilhofer – PPGRH/UFMT

Equipe de Especialistas

Beatriz Sacramento – NIESA/UFMT
Marinés Alejandra González Colina – Mestre/PPGRH
Renato Gatto de Moraes – Mestre/PPGRH
Viktor Antal Stringhini – Mestrando/PPG-ECO

Comitê de Planejamento e execução

Kalita Santos – FIEMT
Lilian Apoitia – SEMA
Susan Lannes – Comitê do Alto CBA
Ciliane Carla Sella de Almeida – NIESA/UFMT
Wesley Rodrigues – STI/UFMT
Iasmin Souza Silva – NIESA/UFMT
Cássia Regina Carnevalle – NIESA/UFMT
Fabíola Sampaio – NIESA/UFMT

Responsável pela Reunião Pública

Josita Correto da Rocha Priante – NIESA/UFMT

Apoio Reunião Pública

Hidelano Delanusse Theodoro – NIESA/UFMT



OBJETIVOS DO EVENTO

Definição dos usos desejados da água na UPG-P4 junto a atores relevantes para subsidiar alternativas de enquadramento

METODOLOGIA UTILIZADA

1. Formação de 5 grupos de trabalho – Identificação por grupo
2. Fornecimento de mapas de apoio - nos cavaletes
3. Fornecimento de mapas em branco para preenchimento nas mesas
4. Dinâmica de grupos para construção de mapas de usos desejados da água – 60 min
5. Discussão dos resultados dos mapas de usos desejados elaborados – 60 min



ENQUADRAMENTO DE CORPOS D'ÁGUA EM CLASSES SEGUNDO OS USOS PREPONDERANTES DA ÁGUA E SUA RELEVÂNCIA COM OS PLANOS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

ASPECTOS
CONCEITUAIS

#ÁguaMúltiplasDimensões

#aÁguaÉUmaSó



ASPECTOS LEGAIS DO ENQUADRAMENTO DE CORPOS D'ÁGUA (LEI 9433/1997 E LEI 11088/2020)

Inciso IV - Artigo 1º – Fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos

“ A gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar **o uso múltiplo das águas**”

Inciso II- Artigo 2º – Objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos

“ Assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em **padrões de qualidade adequados aos respectivos usos**”

Inciso II - Artigo 5º – Instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos

“**Enquadramento** de corpos de água em classes, de acordo com os usos preponderantes da água”

Inciso 9º – Objetivos do enquadramento

“Assegurar às águas **qualidade compatível com os usos mais exigentes** a que forem destinadas”

“diminuir os custos de combate à poluição das águas, **mediantes ações preventivas permanentes**”

ASPECTOS LEGAIS (RESOLUÇÕES DO CONAMA, CNRH E CEHIDRO)

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005

“Dispõe sobre a **classificação** dos corpos d’água e **diretrizes** para o seu **enquadramento**”

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 396/2008

“Dispõe sobre a **classificação** e **diretrizes** para **enquadramento** das **águas subterrâneas** (cabe destacar que as águas subterrâneas são de **domínio dos Estados e do Distrito Federal**, portanto, não há água subterrânea de domínio da União”

RESOLUÇÃO CNRH Nº 91/2008

“Estabelece os **procedimentos** gerais para o **enquadramento** dos corpos d’água **superficiais e subterrâneos**”

RESOLUÇÃO CNRH Nº 141/2012

“Estabelece **critérios e diretrizes** para **enquadramento** dos corpos de água em classes, segundo os usos mais preponderantes da água, **em rios intermitentes e efêmeros**”

RESOLUÇÕES CEHIDRO Nº 68,69,70,71 E 72/2014 (Enquadramento Transitório)

“ Define a classe a ser adotada, **de forma transitória**, para **aplicação de outorga e aprova metas progressivas** para trechos de corpos hídricos das Bacias do: **Coxipó, Barbado, Mané Pinto, Engole Cobra, Ribeirão do Lipa, Quarta-feira, Córrego São Gonçalo e Lavrinha**”

RESOLUÇÃO CEHIDRO Nº 109/2018

“Dispõe sobre os **procedimentos** gerais para o **enquadramento** dos corpos de água **superficiais e subterrâneos**”

CONCEITO DE ENQUADRAMENTO

RESOLUÇÕES
CONAMA 357/2005
CONAMA 396/2008

O Enquadramento é o estabelecimento da **meta ou objetivo** de qualidade da água a ser alcançada e mantida em um segmento de corpo d'água, de acordo com os **usos preponderantes mais restritivos, atuais ou pretendidos.**

Nas bacias em que a condição de qualidade dos corpos d'água estiver em desconformidade com os usos preponderantes pretendidos, **deverão ser estabelecidas metas obrigatórias, intermediárias e final** de melhoria da qualidade da água para efetivação dos enquadramentos.

O **enquadramento** se aplica a qualquer **corpo de água** (reservatórios, lagos, estuários, águas costeiras, águas subterrâneas), **não somente aos rios.**



**ASPECTOS
GERAIS DO
PROCESSO DE
ENQUADRAMENTO**

1

Estabelecimento de metas de qualidade considerando os usos preponderantes mais restritivos

3

A proposta de enquadramento deve ser desenvolvida preferencialmente concomitante aos Plano de recursos hídricos

2

Deve ter como referência básica a unidade de gestão que é a bacia hidrográfica

4

Os fundamentos de gestão participativa e descentralizada, previstos na Lei das Águas, também se aplica ao enquadramento

Como o enquadramento se articula com os outros instrumentos de gestão?



Os dois conceitos costumam ser confundidos, onde o ENQUADRAMENTO não é o estabelecimento da classe de qualidade do corpo d'água.

CLASSIFICAÇÃO



ENQUADRAMENTO

ENQUADRAMENTO VS CLASSIFICAÇÃO

A **CLASSIFICAÇÃO** é uma qualificação **relacionada** aos intervalos de **concentração de parâmetros** físico-químicos-biológicos do corpo hídrico e apenas **indica sua faixa de qualidade**

O **ENQUADRAMENTO** é um **instrumento de planejamento** que **representa uma meta ou objetivo** de qualidade da água a ser **alcançada e mantida, de acordo com os usos preponderantes pretendidos.**

USOS DA ÁGUA E REQUISITOS DE QUALIDADE

ASPECTOS CONCEITUAIS

Usos da água e
requisitos de
qualidade

PROTEÇÃO E PRESERVAÇÃO DAS
COMUNIDADES AQUÁTICAS

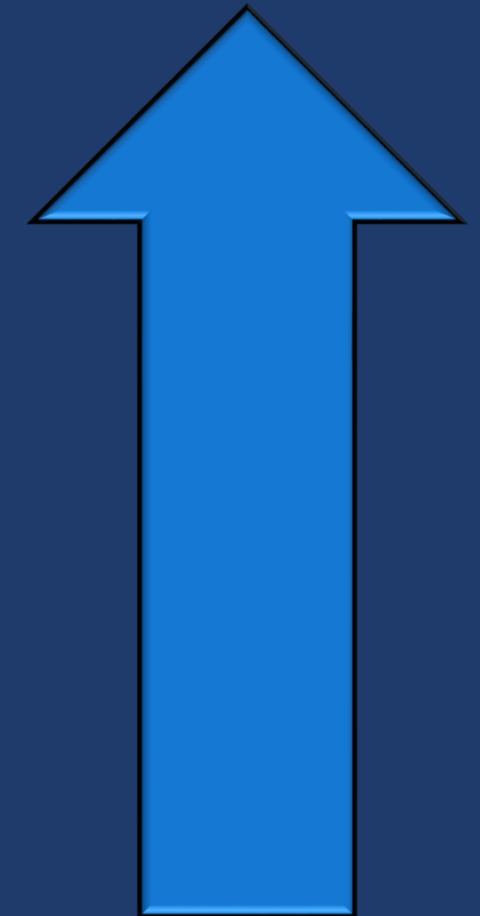
ABASTECIMENTO PÚBLICO

IRRIGAÇÃO

DESSEDENTAÇÃO ANIMAL

NAVEGAÇÃO

USOS MAIS EXIGENTES



ASPECTOS CONCEITUAIS

Usos da água e requisitos de qualidade

Qualidade da
água excelente



Qualidade da
água ruim



**Classe
Especial**



Classe 1



Classe 2



Classe 3



Classe 4



Classe 4*

Usos mais
exigentes



Usos menos
exigentes

Qualidade da água
excelente



Classe
Especial

Proteção e preservação das
comunidades aquáticas



**Classe
Especial**



Classe 1

● Abastecimento
público



**Classe
Especial**



Classe 1



Classe 2

—● Irrigação

ASPECTOS CONCEITUAIS

Usos da água e requisitos de qualidade



**Classe
Especial**



Classe 1



Classe 2



Classe 3

Dessedentação
animal



**Classe
Especial**



Classe 1



Classe 2



Classe 3



Classe 4

Navegação

ASPECTOS CONCEITUAIS

Usos da água e requisitos de qualidade

| USOS DAS ÁGUAS DOÇES | | ESPECIAL | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|---|--|--|---|---|
| Preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas | | Classe mandatória em Unidades de Conservação de Proteção Integral | | | | |
| Proteção das comunidades aquáticas | | | Classe mandatória em Terras Indígenas | | | |
| Recreação de contato primário | | | | | | |
| Aquicultura | | | | | | |
| Abastecimento para consumo humano | | Após desinfecção | Após tratamento simplificado | Após tratamento convencional | Após tratamento convencional ou avançado | |
| Recreação de contato secundário | | | | | | |
| Pesca | | | | | | |
| Irrigação | | | Hortaliças consumidas cruas e frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película | Hortaliças, frutíferas, parques, jardins, campos de esporte e lazer, | Culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras | |
| Dessedentação de animais | | | | | | |
| Navegação | | | | | | |
| Harmonia paisagística | | | | | | |

Unidades de conservação e proteção integral
(Classe Especial)
Terras indígenas
(Classe 1)

Importante

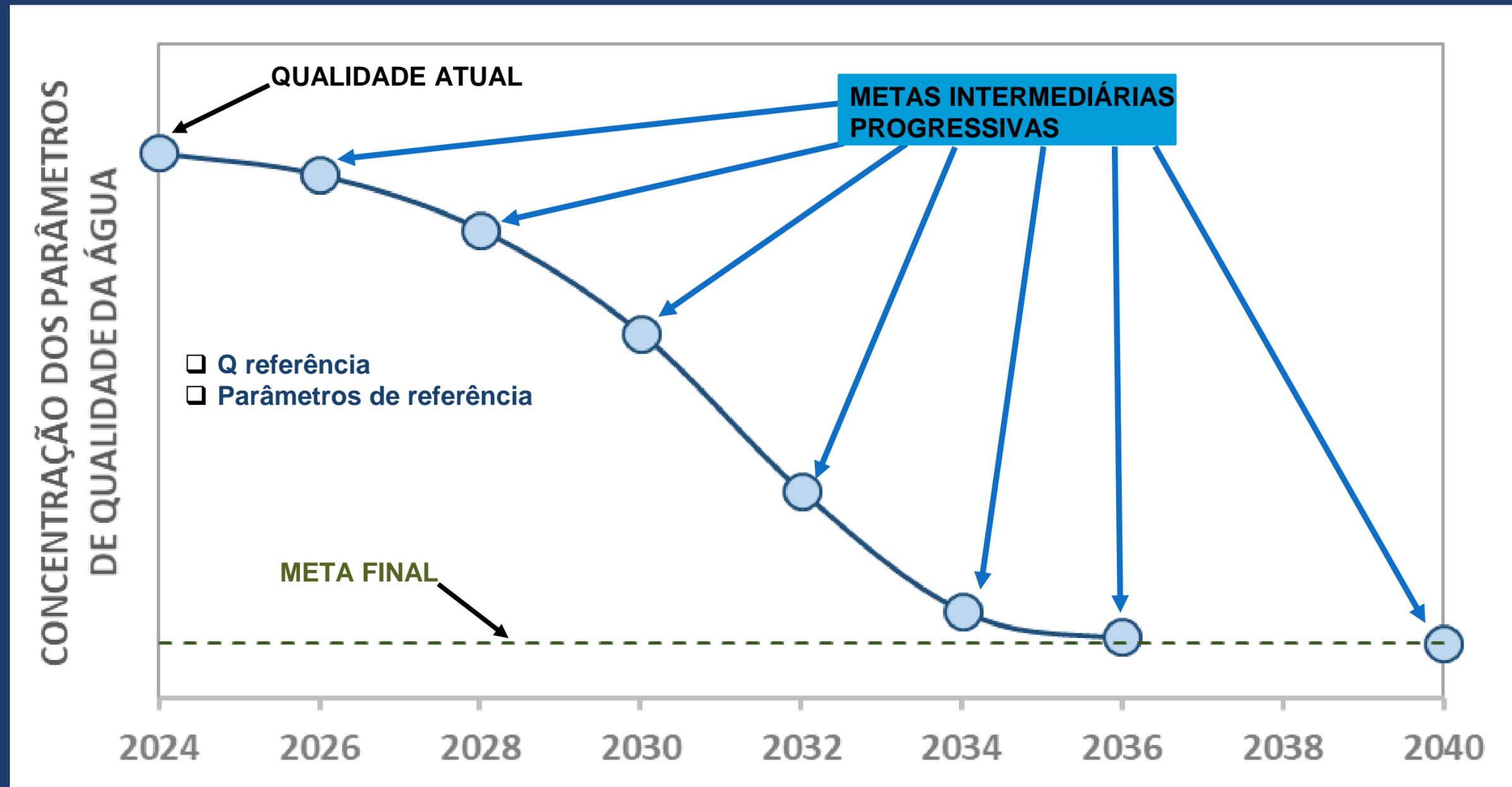
As águas de melhor qualidade podem ser aproveitadas em uso menos exigente, desde que não prejudique a qualidade da água

Observação

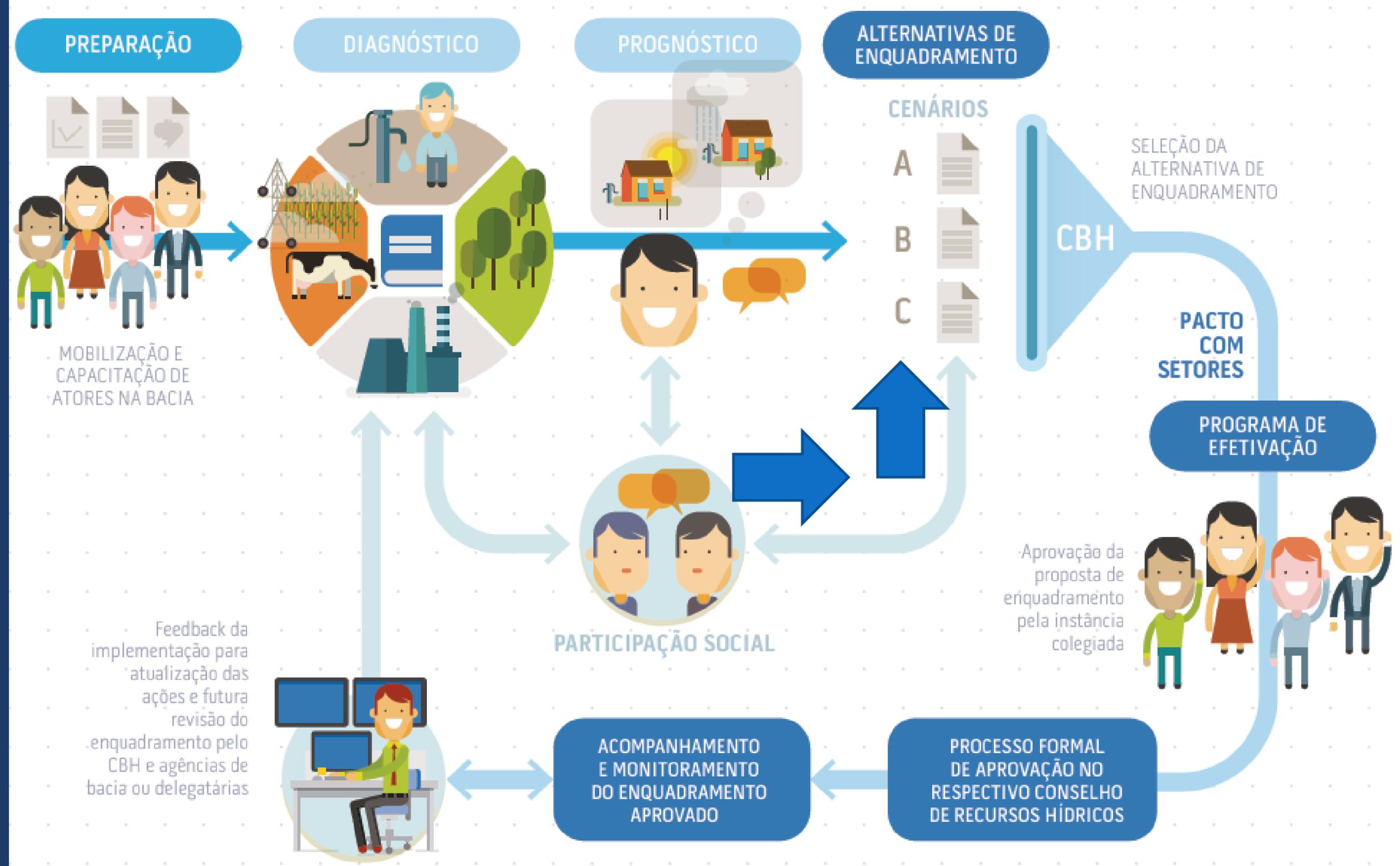
METAS INTERMEDIÁRIAS E PROGRESSIVAS UTILIZADAS NO ENQUADRAMENTO

SE FOREM ESTABELECIDAS METAS MUITO AMBICIOSAS OS CUSTOS PODEM SER EXCESSIVAMENTE ALTOS E DE DIFÍCIL REALIZAÇÃO

SE FOREM METAS MODESTAS, ALGUMAS SITUAÇÕES DE DEGRADAÇÃO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS PODEM SE TORNAR IRREVERSÍVEIS, IMPEDINDO OS USOS MÚLTIPLOS DAS ÁGUAS



PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO ENQUADRAMENTO



OS RIOS DO ENQUADRAMENTO

O RIO QUE TEMOS



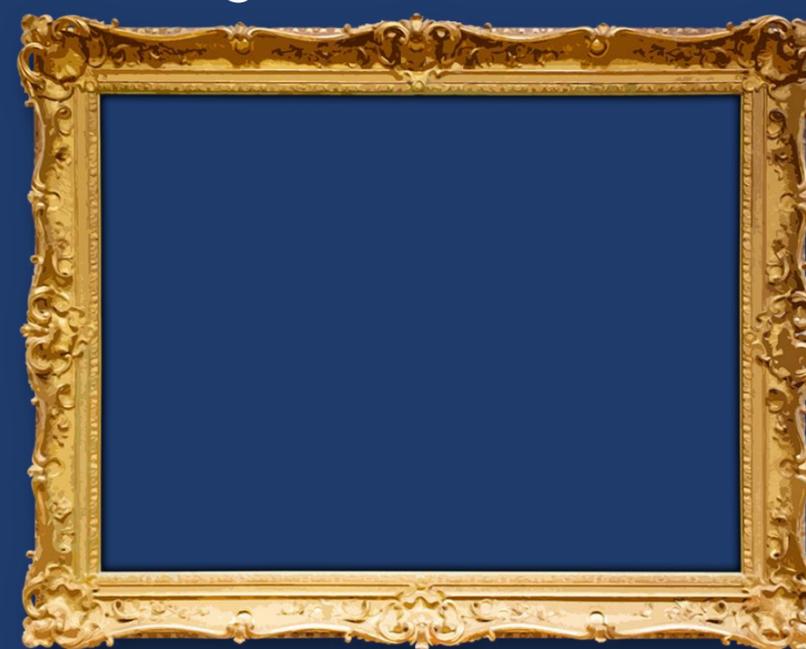
Foz Córrego Barbado

O RIO QUE QUEREMOS



Cabeceira Cuiabá

O RIO QUE PODEMOS TER



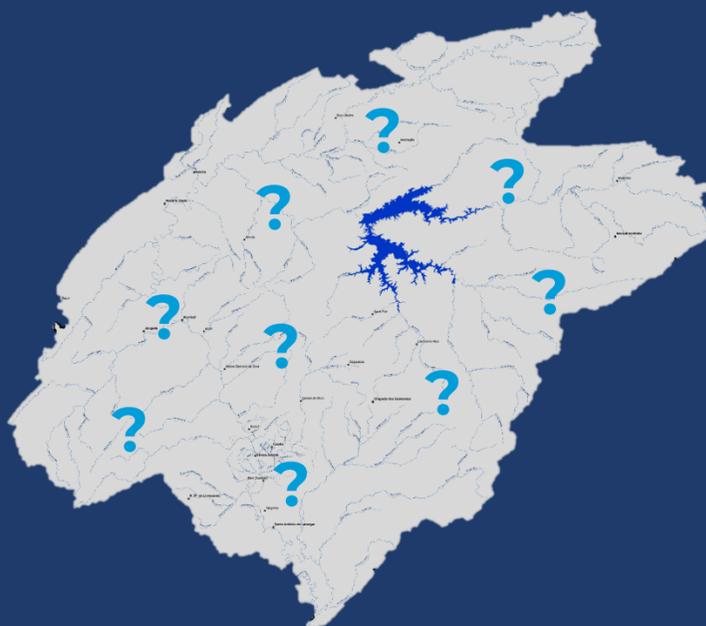
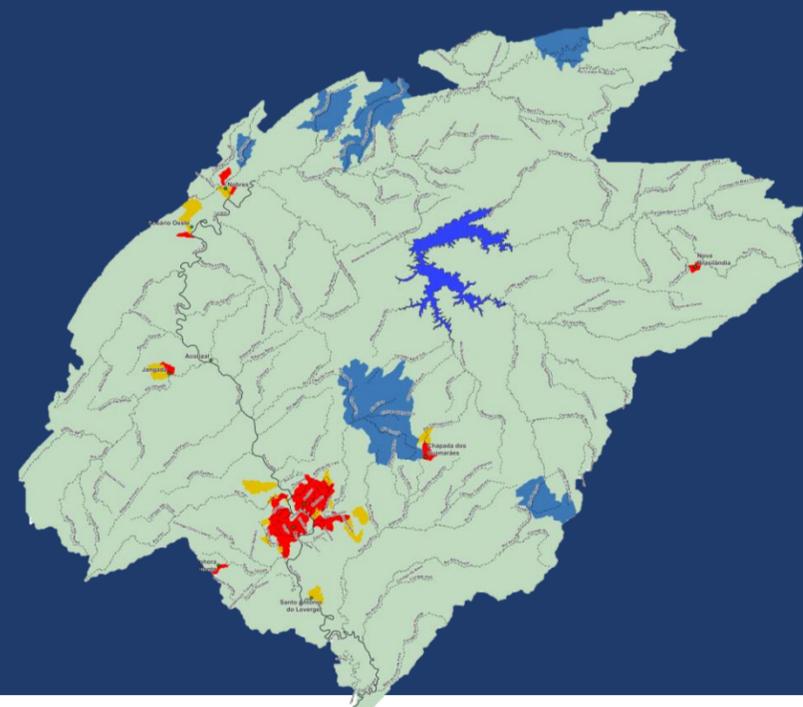
Condição Atual

Vontade/ Desejo

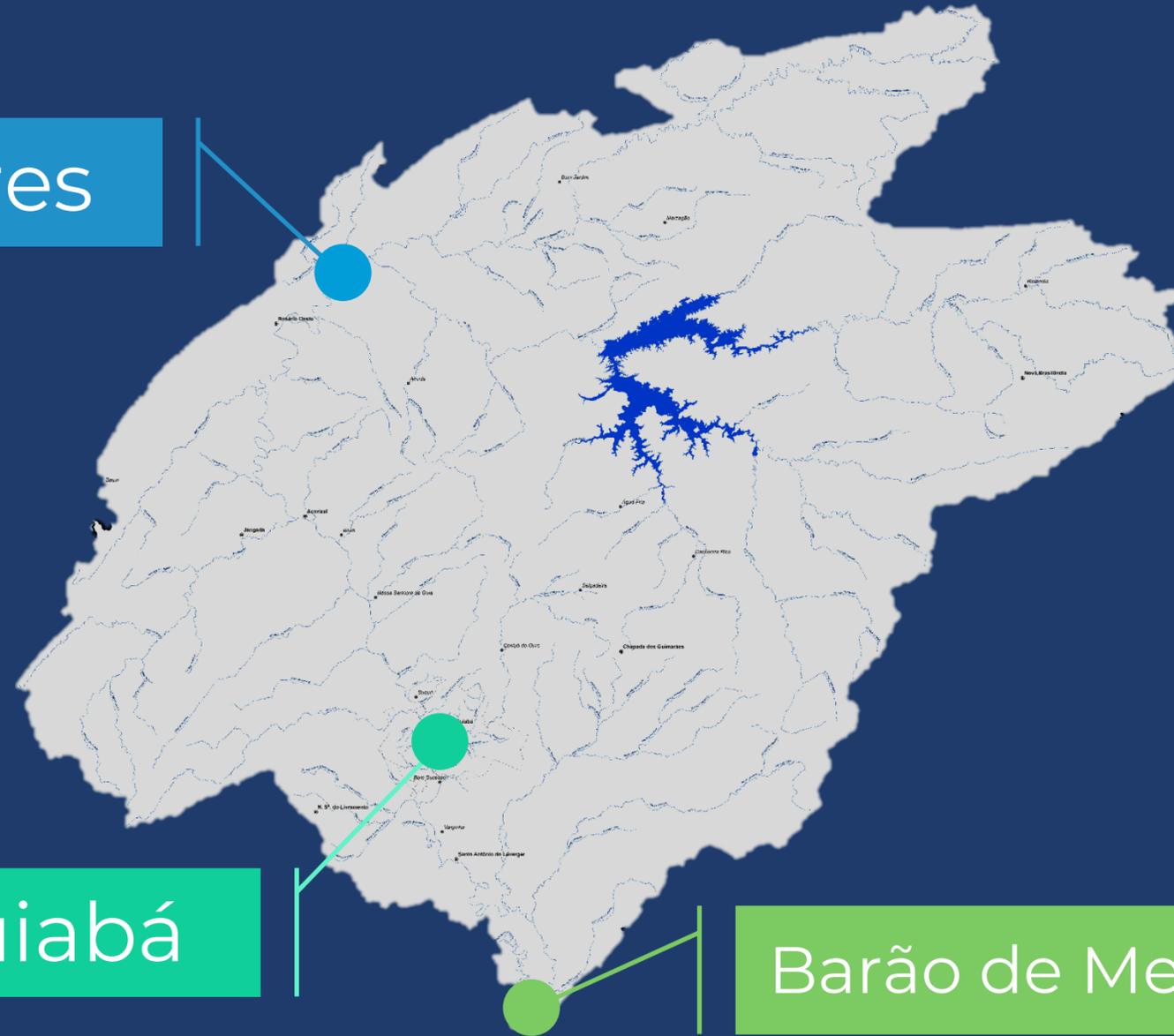
Limitações Técnicas e Financeiras



Definição sólida e discutida do Enquadramento, baseada em negociação e pactuação dos investimentos necessários.



Nobres



Cuiabá

Barão de Melgaço

Definição dos trechos para o enquadramento

APRESENTAÇÃO DOS RIOS QUE TEMOS



REALIDADES DO RIO CUIABÁ: Expedição rio Cuiabá (Janeiro/2023)



Ponto partida: jusante da Barragem



Manso



Manso/Cuiabazinho



Rosário Oeste



Rosário Oeste/Acorizal



Acorizal/Cuiabá

USO E OCUPAÇÃO DOS RIOS E SUAS MARGENS - Janeiro/23



Nobres



Acorizal/Cuiabá



Leverger/Barão



Rosário Oeste



Ponte Sérgio Motta



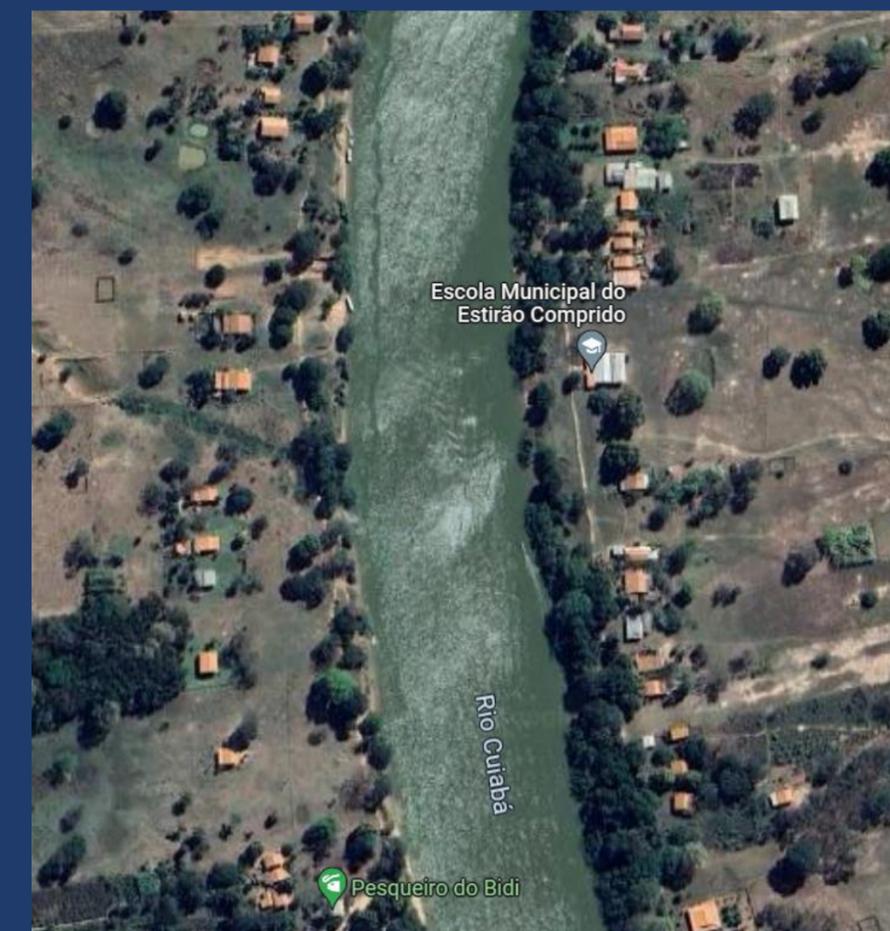
Rosário Oeste/Acorizal



Leverger/Barão

| Trechos | Tablados | Dragas |
|---------------------------|--------------|-----------|
| Manso - Rosário Oeste | 257 | 3 |
| Rosário Oeste - Acorizal | 207 | 3 |
| Acorizal - Cuiabá | 374 | 11 |
| Cuiabá - Leverger | 175 | 12 |
| Leverger - Barão | 1.016 | 3 |
| Barão - Porto Cercado | 177 | 2 |
| Total (outubro/23) | 2.206 | 34 |

Em janeiro/23 foram um total de 1.570 tablados



LANÇAMENTOS DE CÓRREGOS URBANOS: Região Metropolitana

SES EM CUIABÁ :Cuiabá:

1.Disponibilidade Rede coletora: 87%

2.Capacidade Tratamento: 75%

3.Tratamento: 40%

4.Meta: 90% coletado e tratado

SES Várzea Grande:

Rede coletora: 28%

Tratamento: 18%

Pequenas ETEs: 32 ud



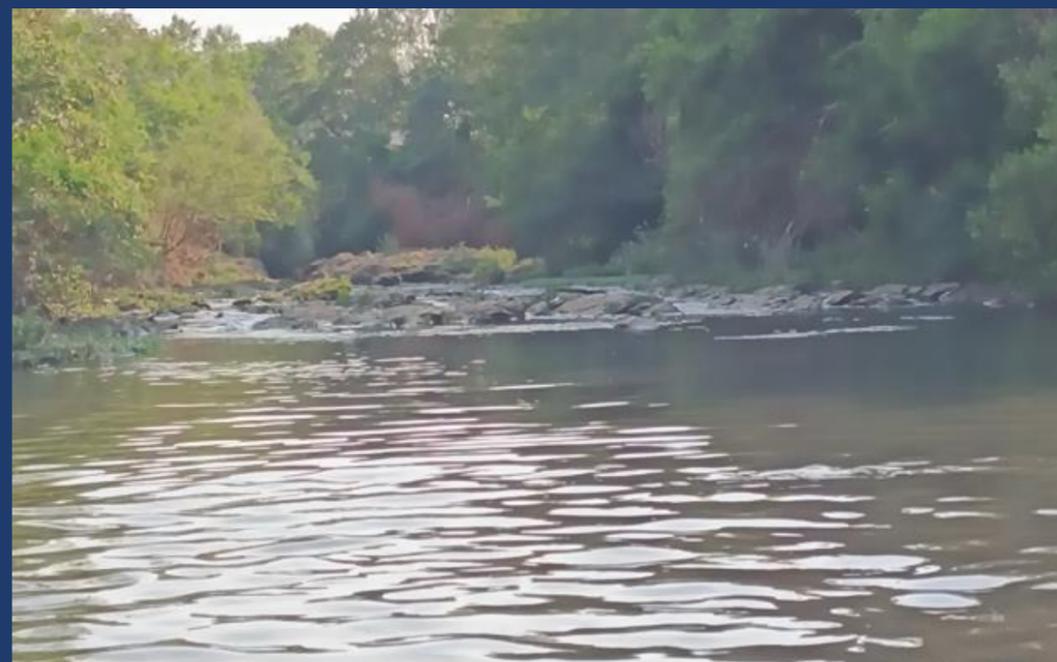
Ribeirão Lipa



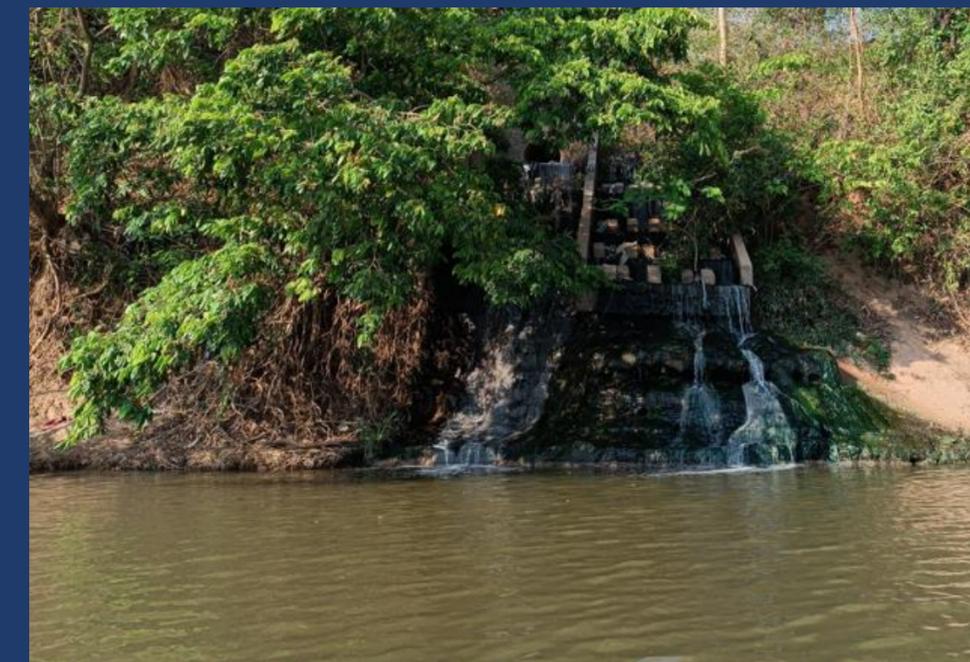
Mané Pinto



Prainha



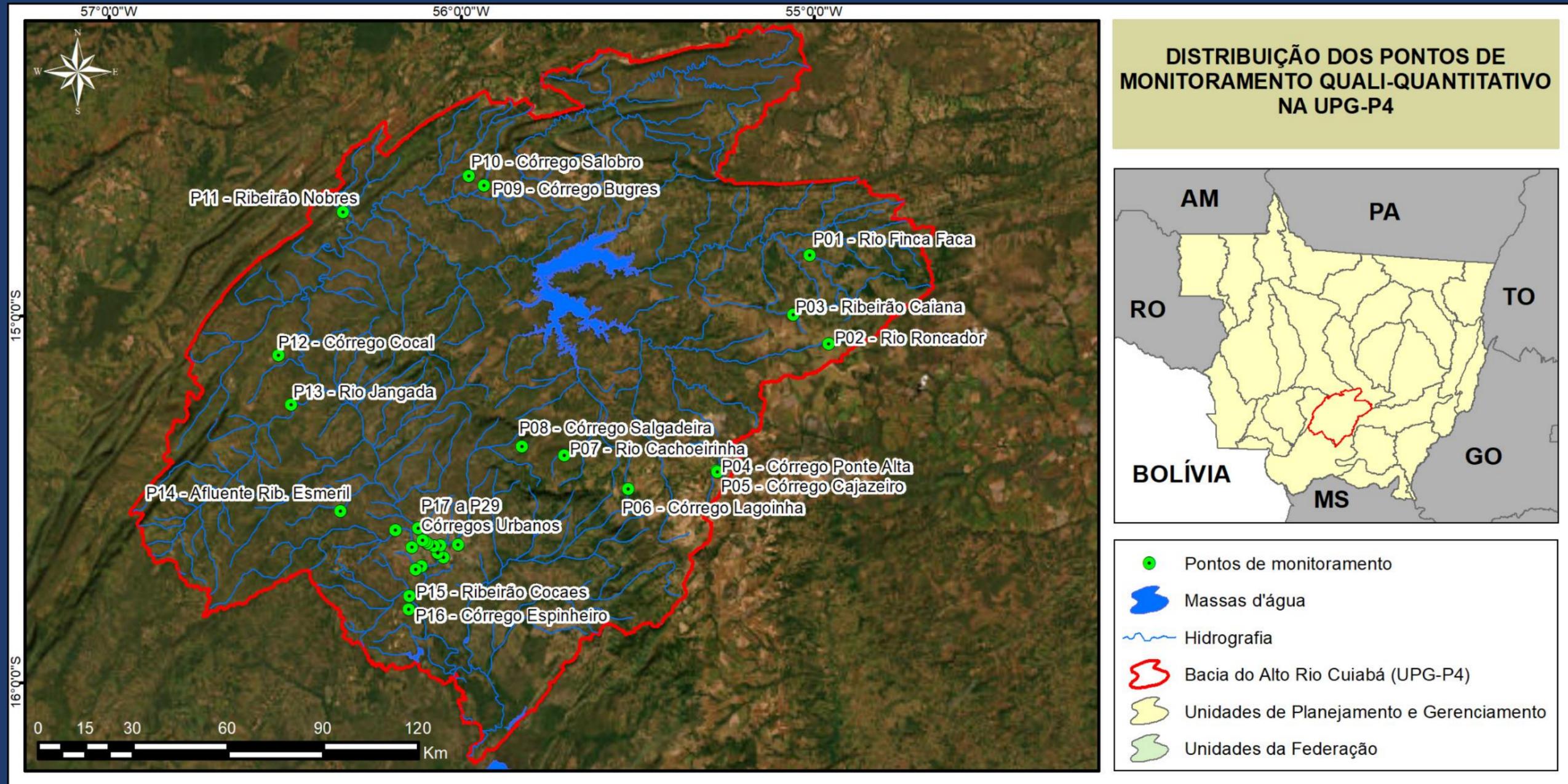
Barbado



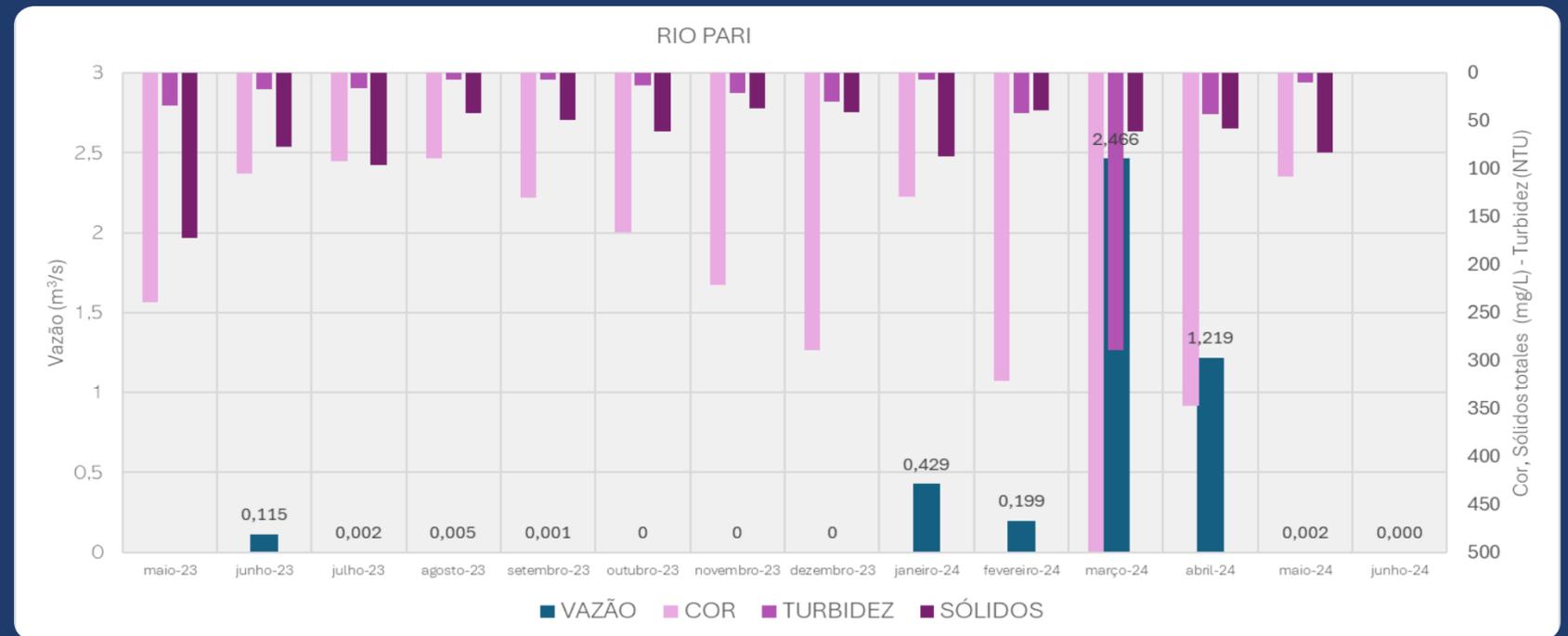
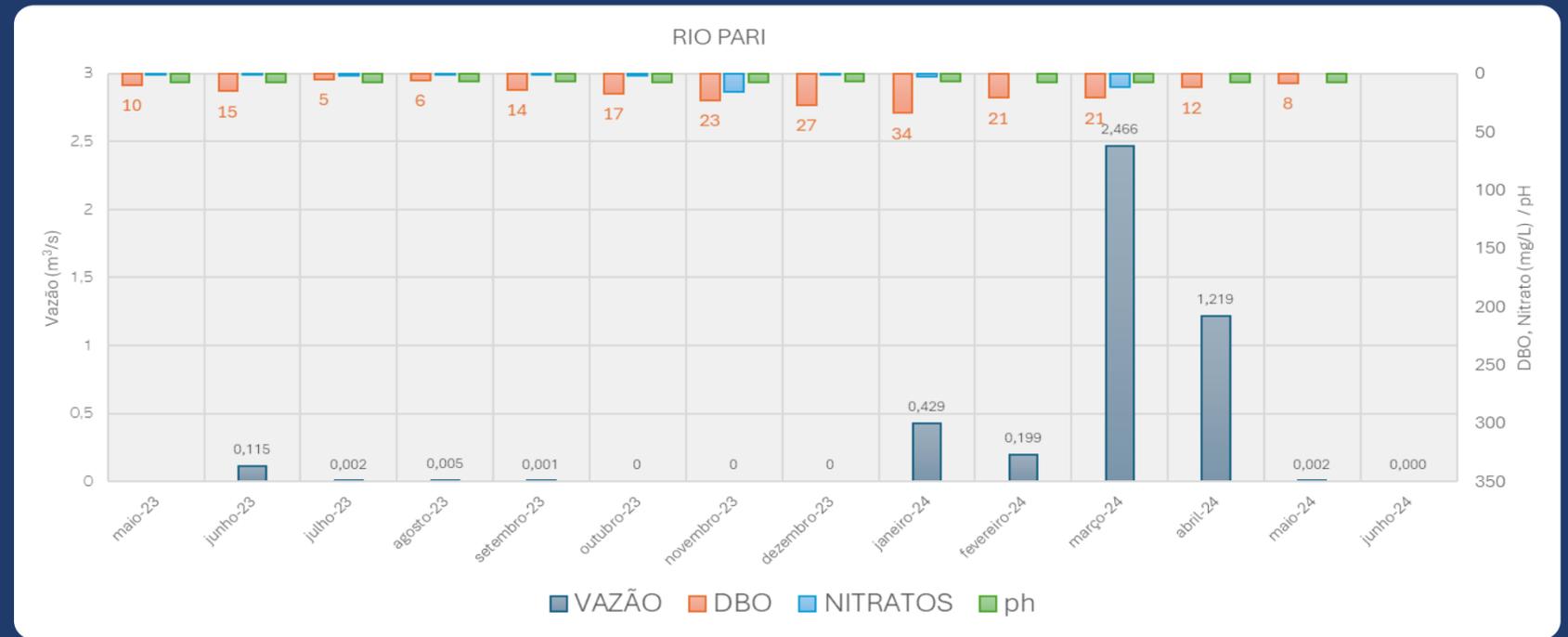
Alameda

MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO

Monitoramento de Vazão e Qualidade da Água em 29 pontos na Bacia do Rio Cuiabá (UPG-P4)

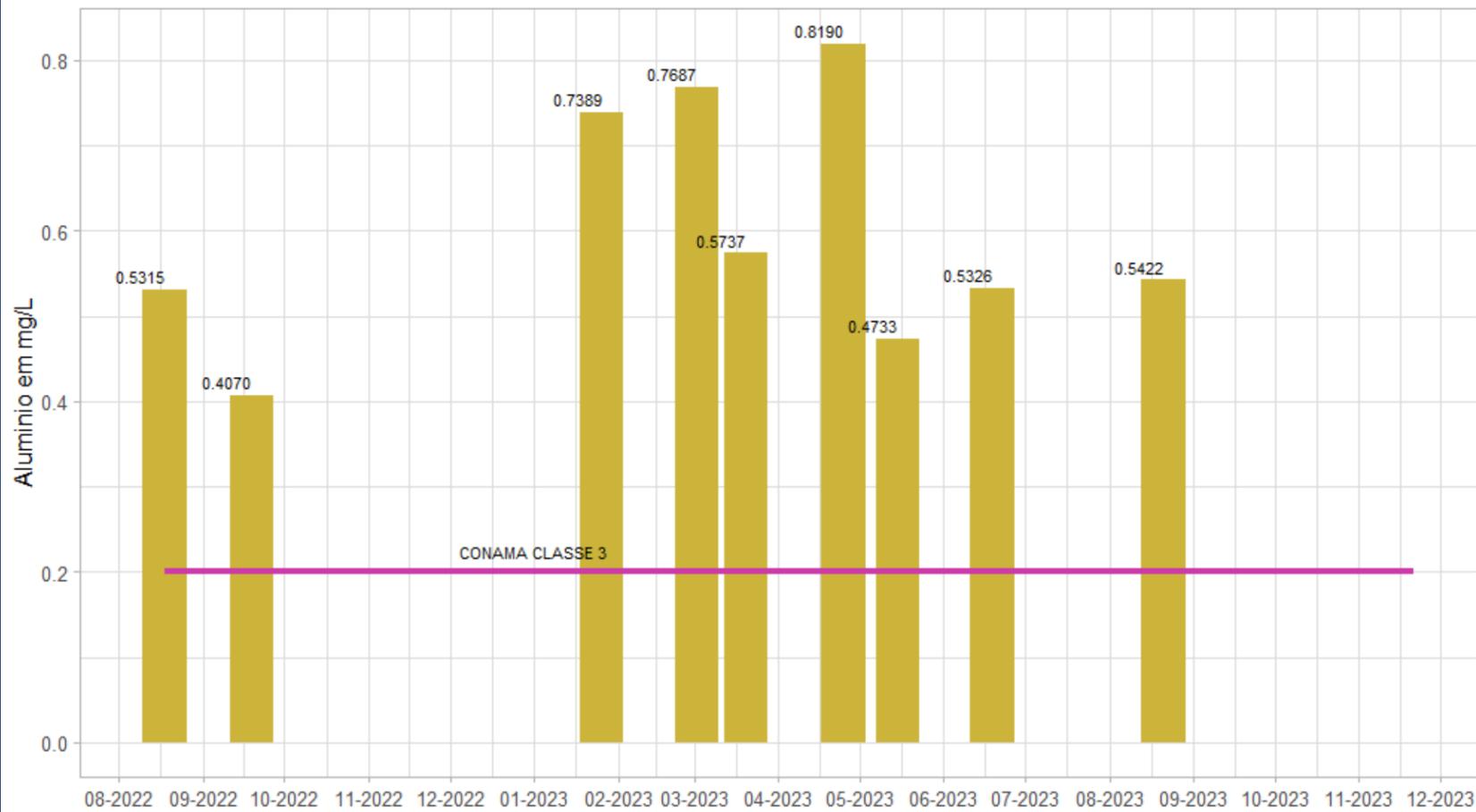


Rio Pari, Chapéu de Sol, em Várzea Grande

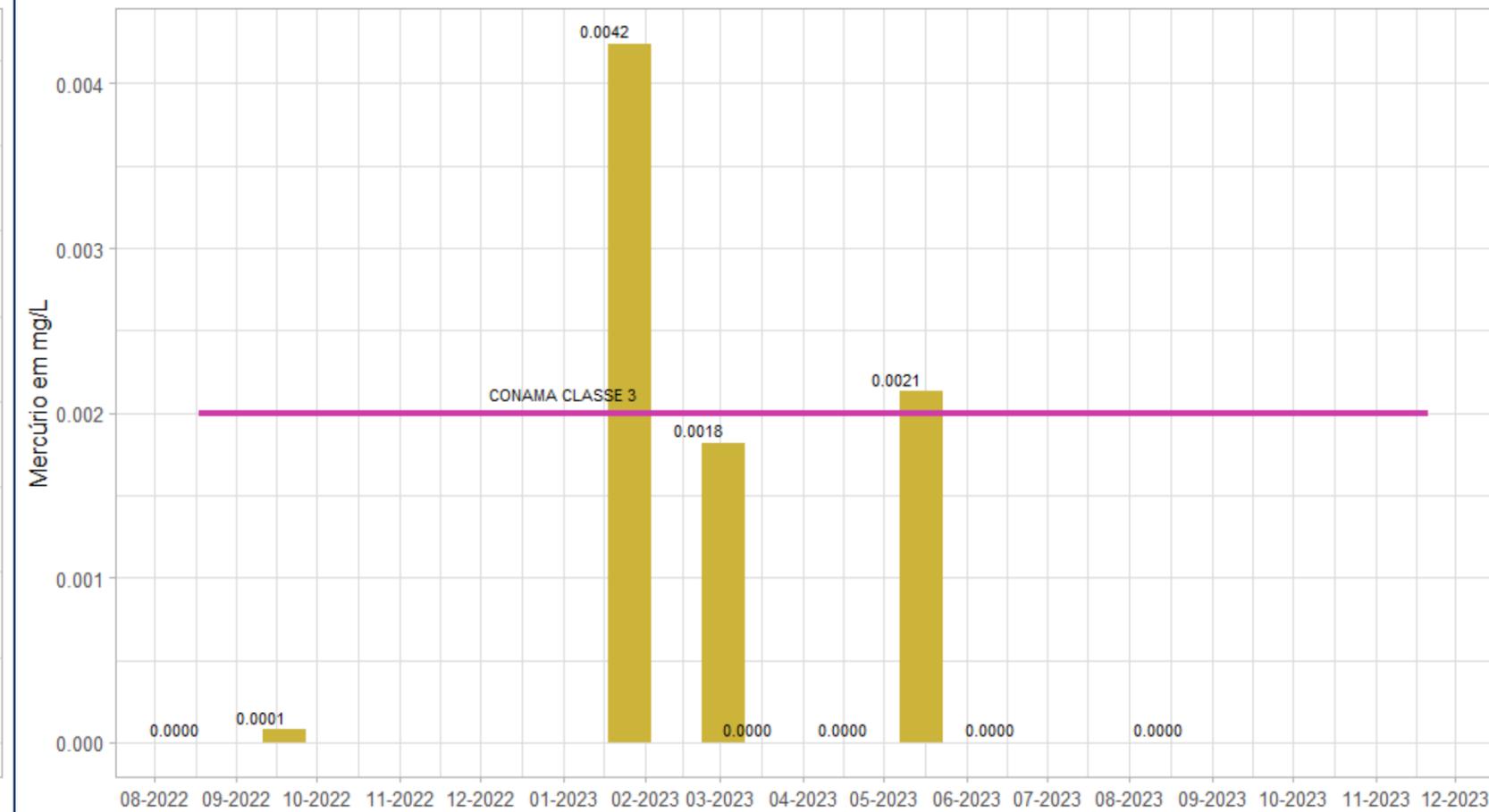


METAIS – RIO PARI

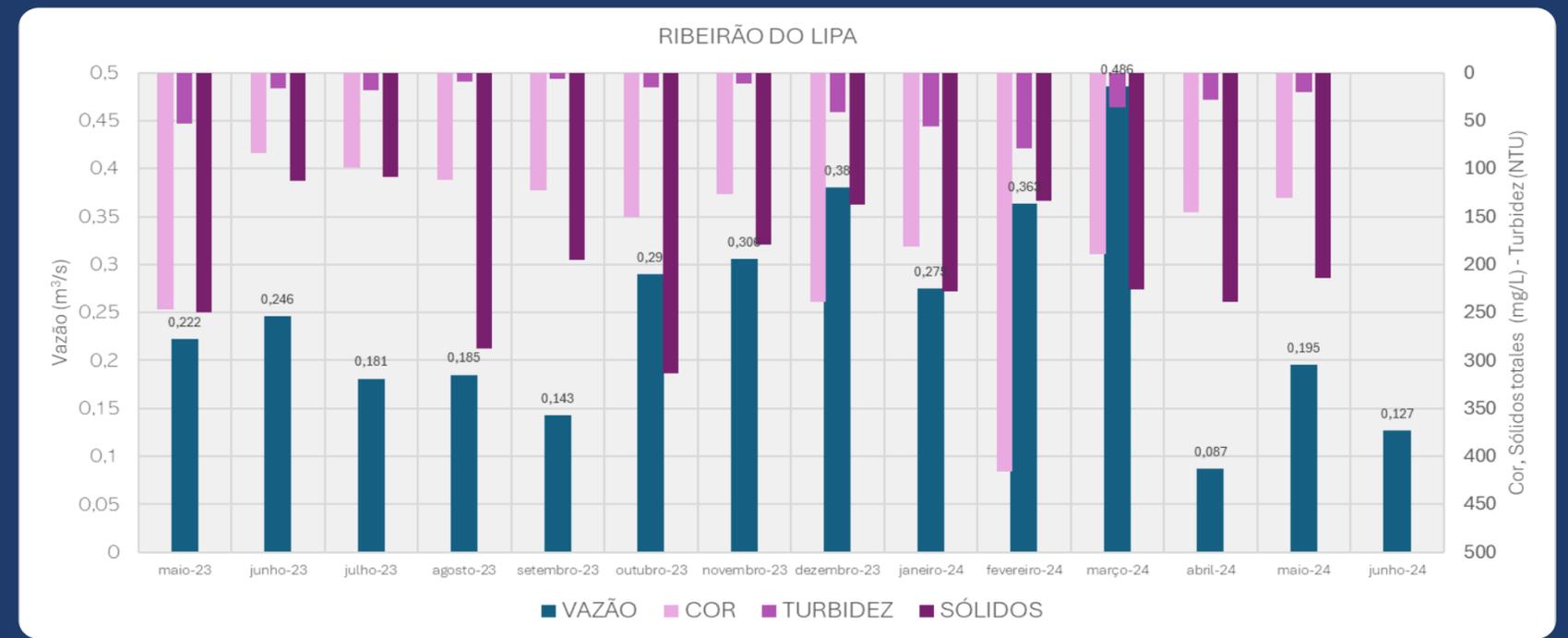
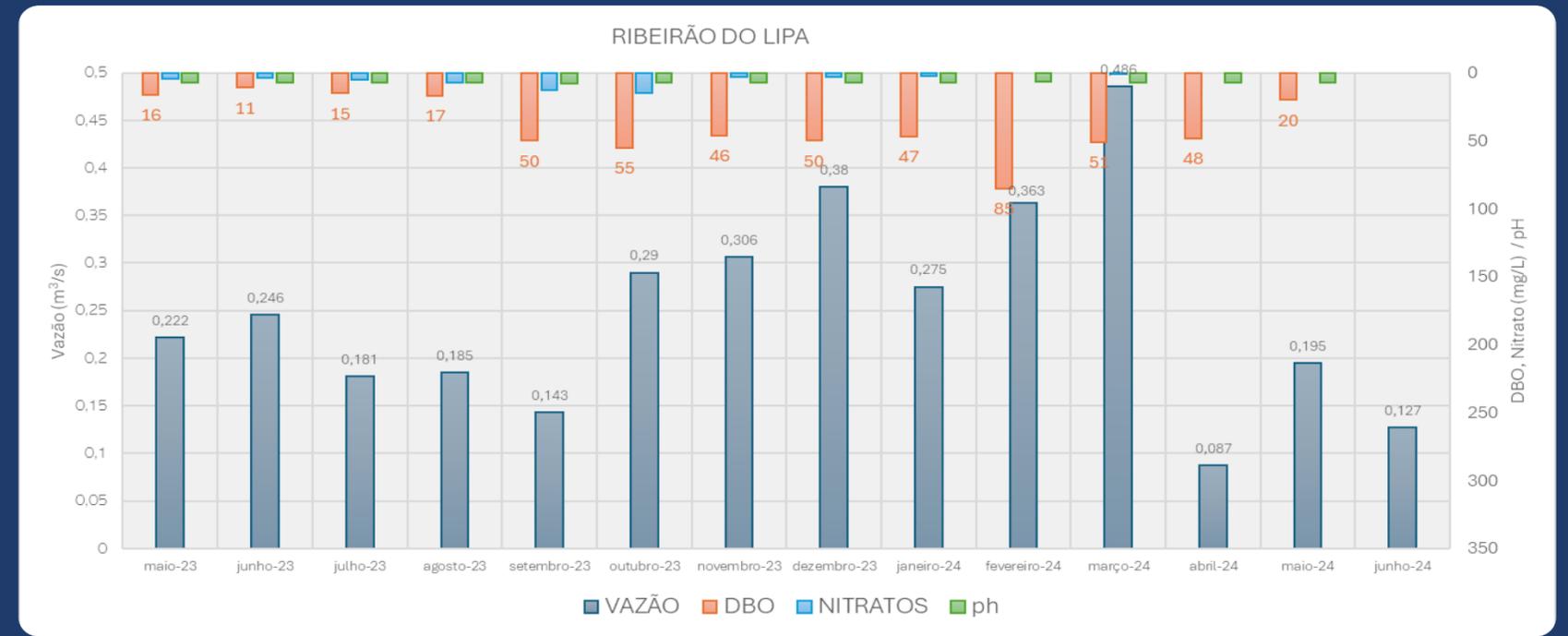
ALUMINIO NO RIO PARI



MERCÚRIO NO RIO PARI

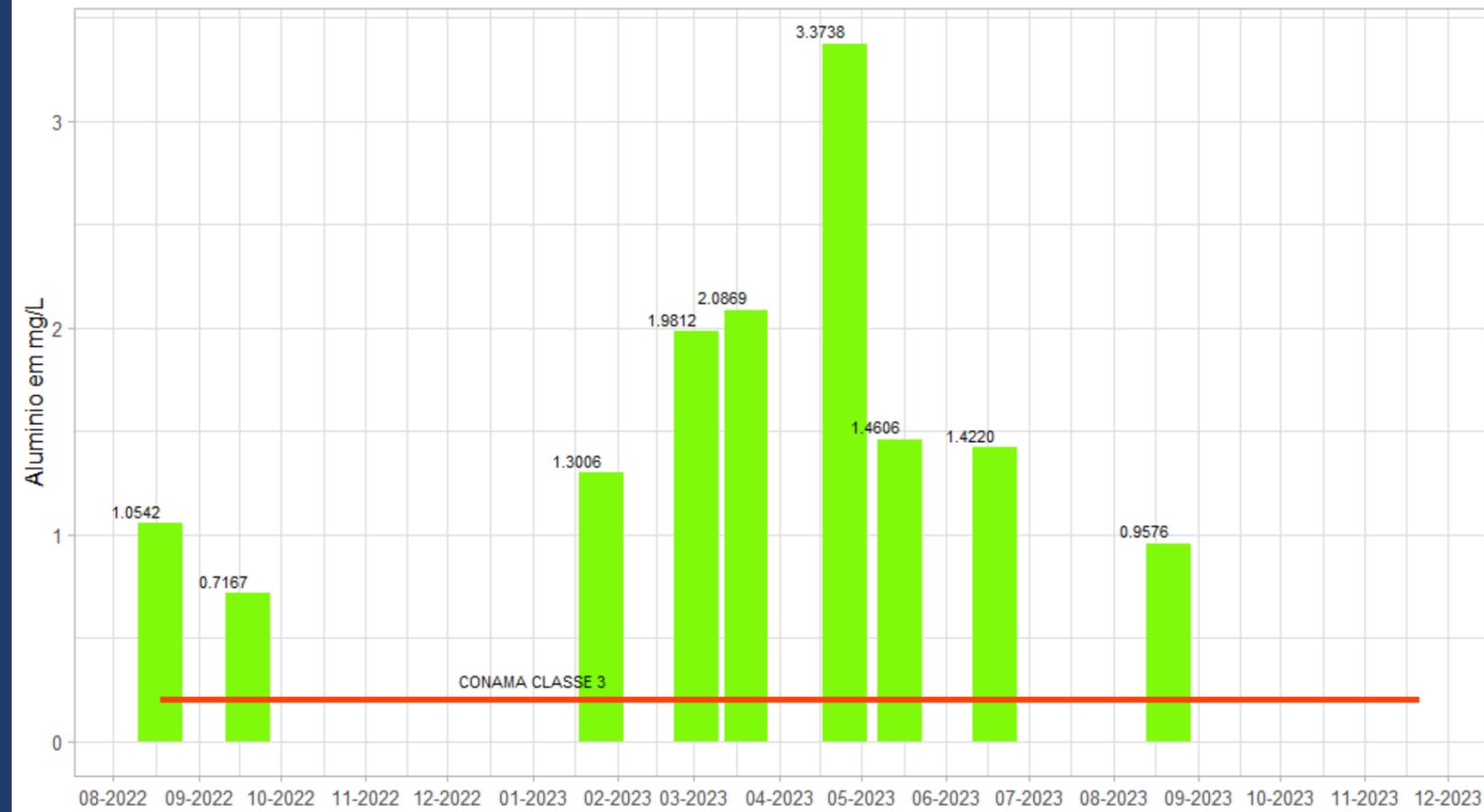


Ribeirão do Lipa, Santa Rosa, em Cuiabá

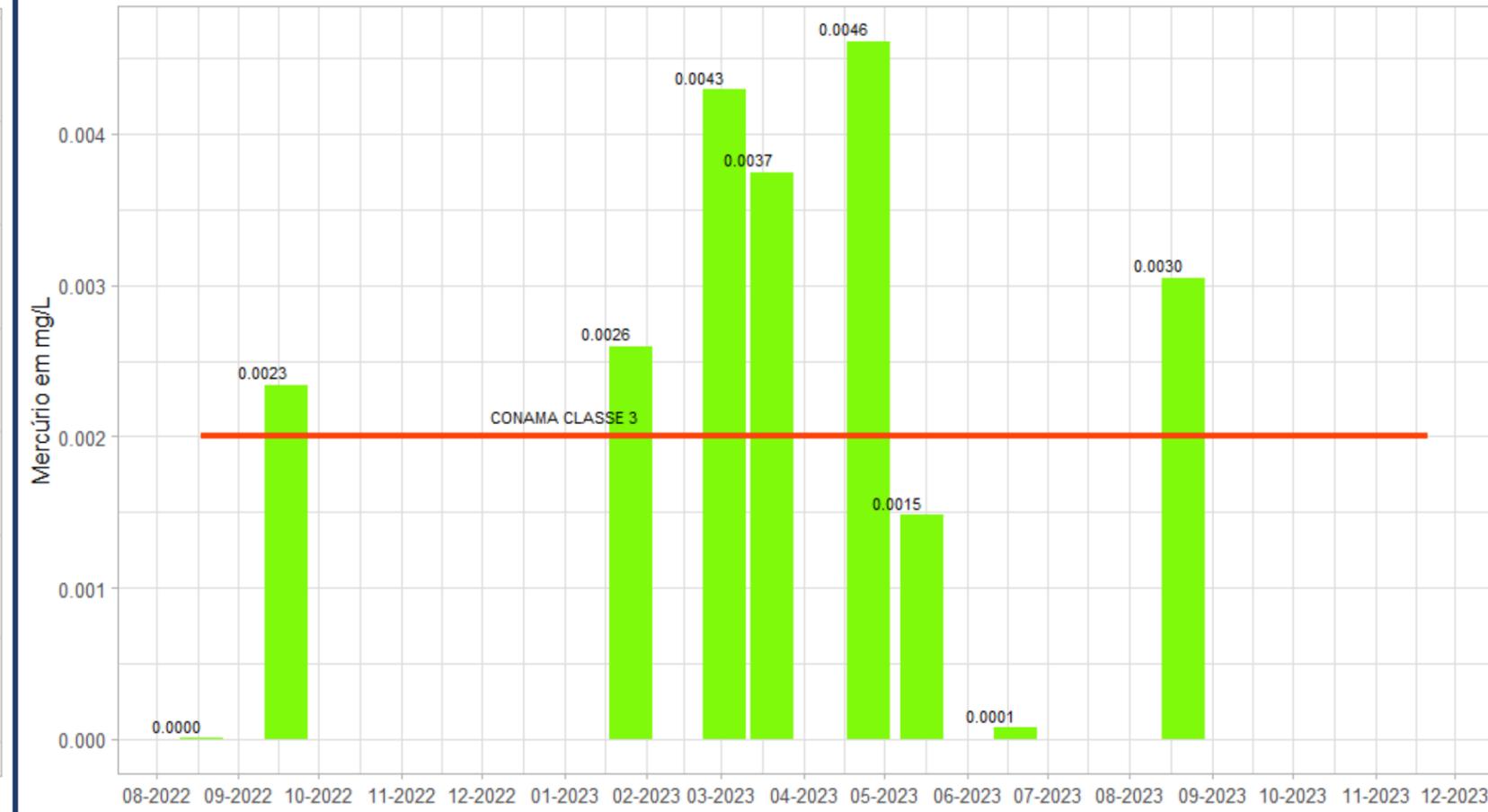


METAIS – RIBEIRÃO DO LIPA

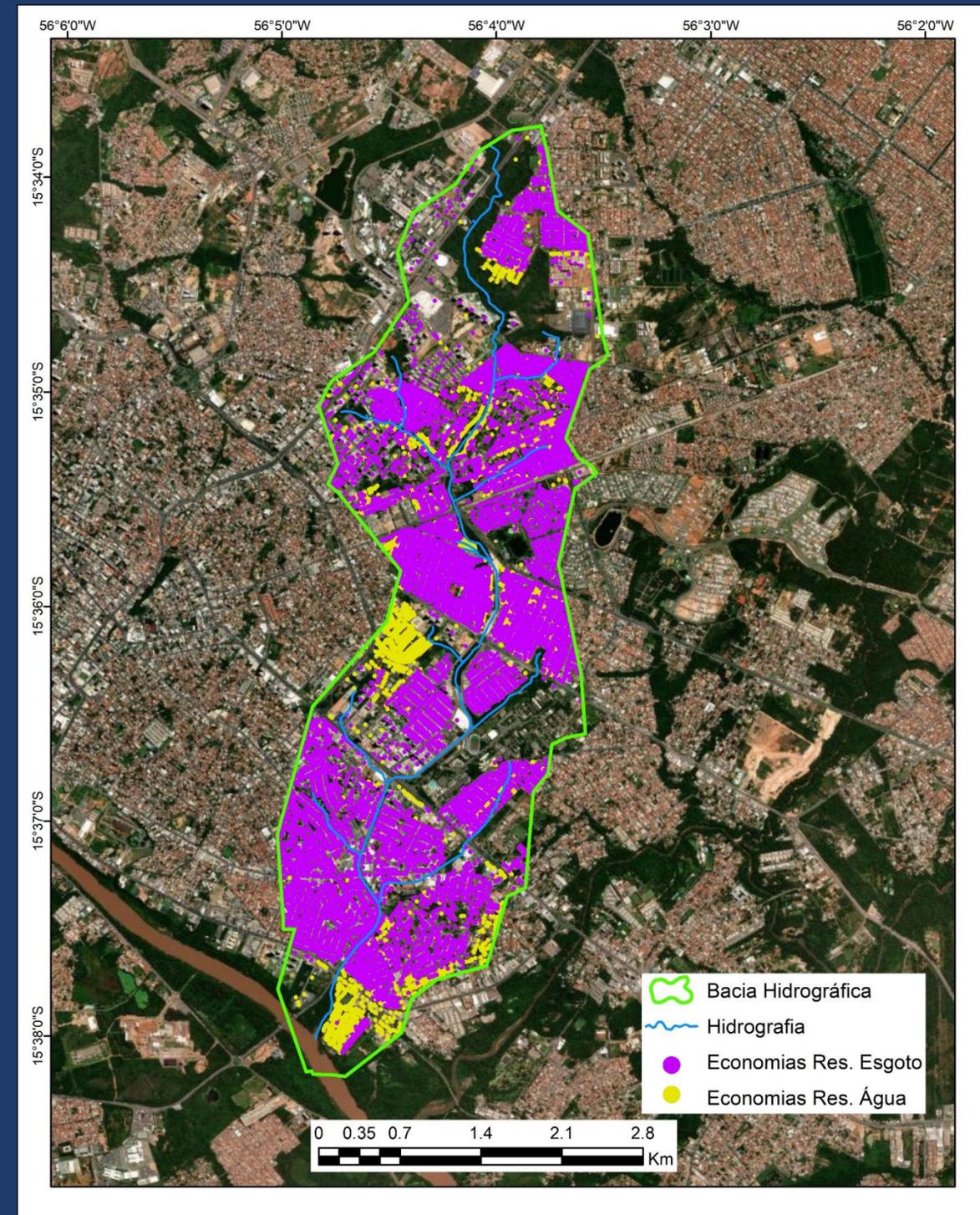
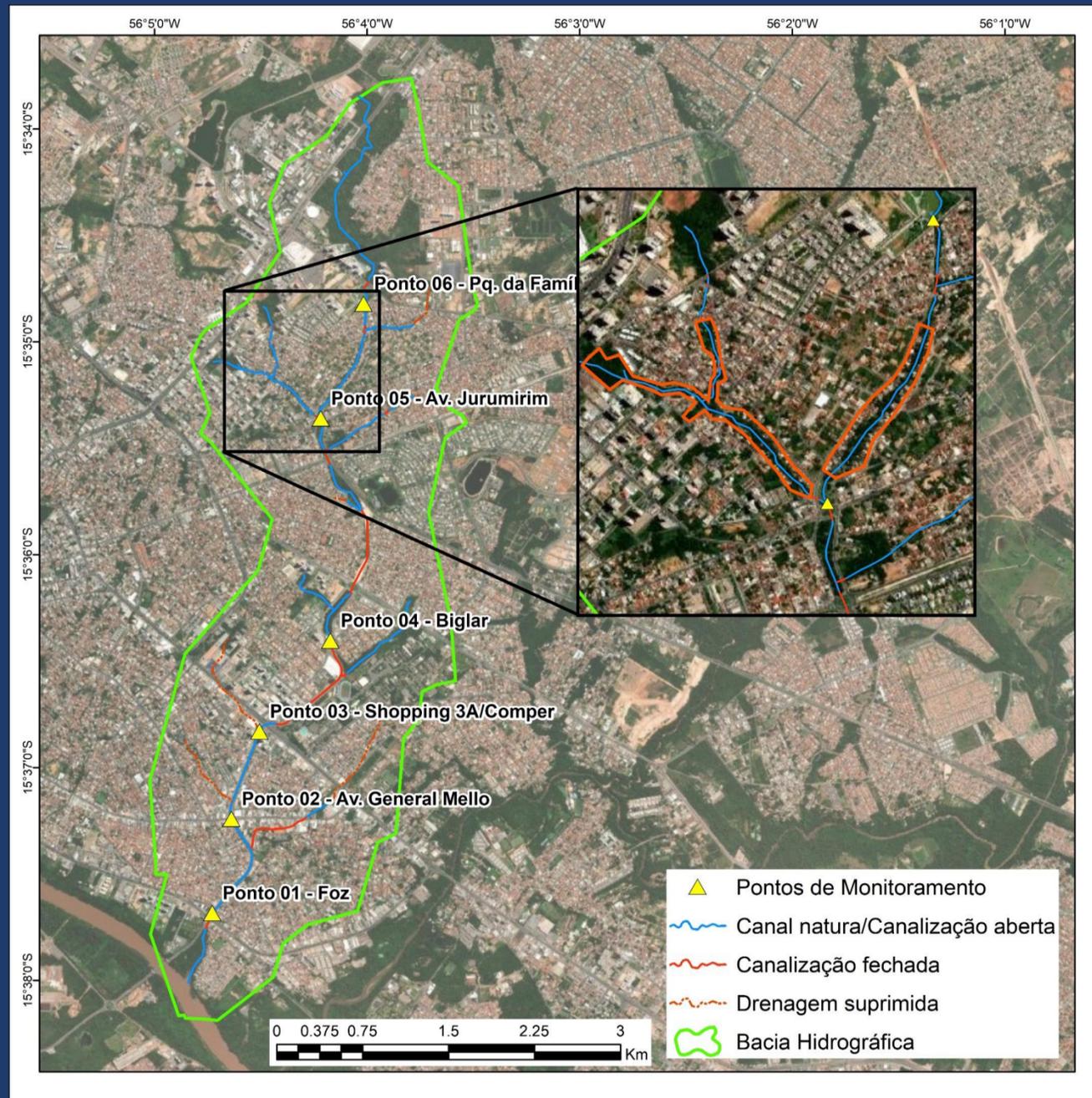
ALUMÍNIO NO CÓRREGO RIBEIRÃO DO LIPA



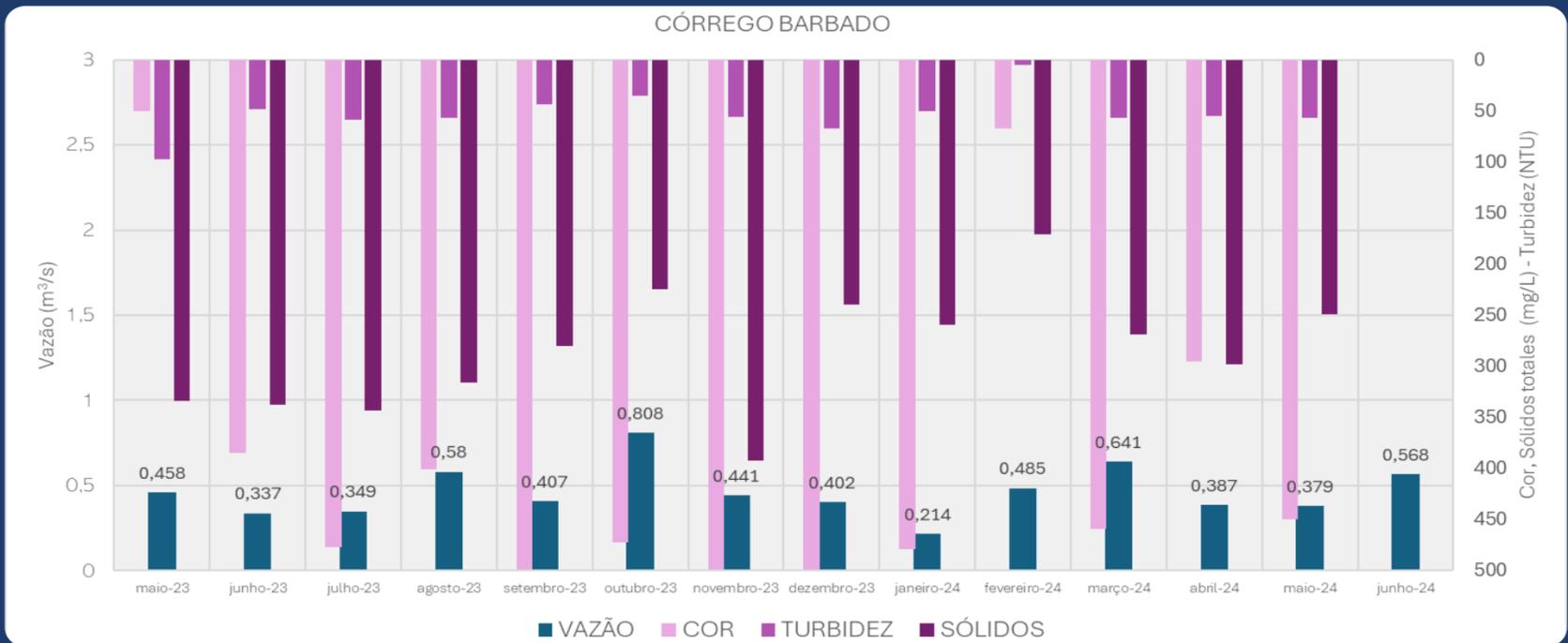
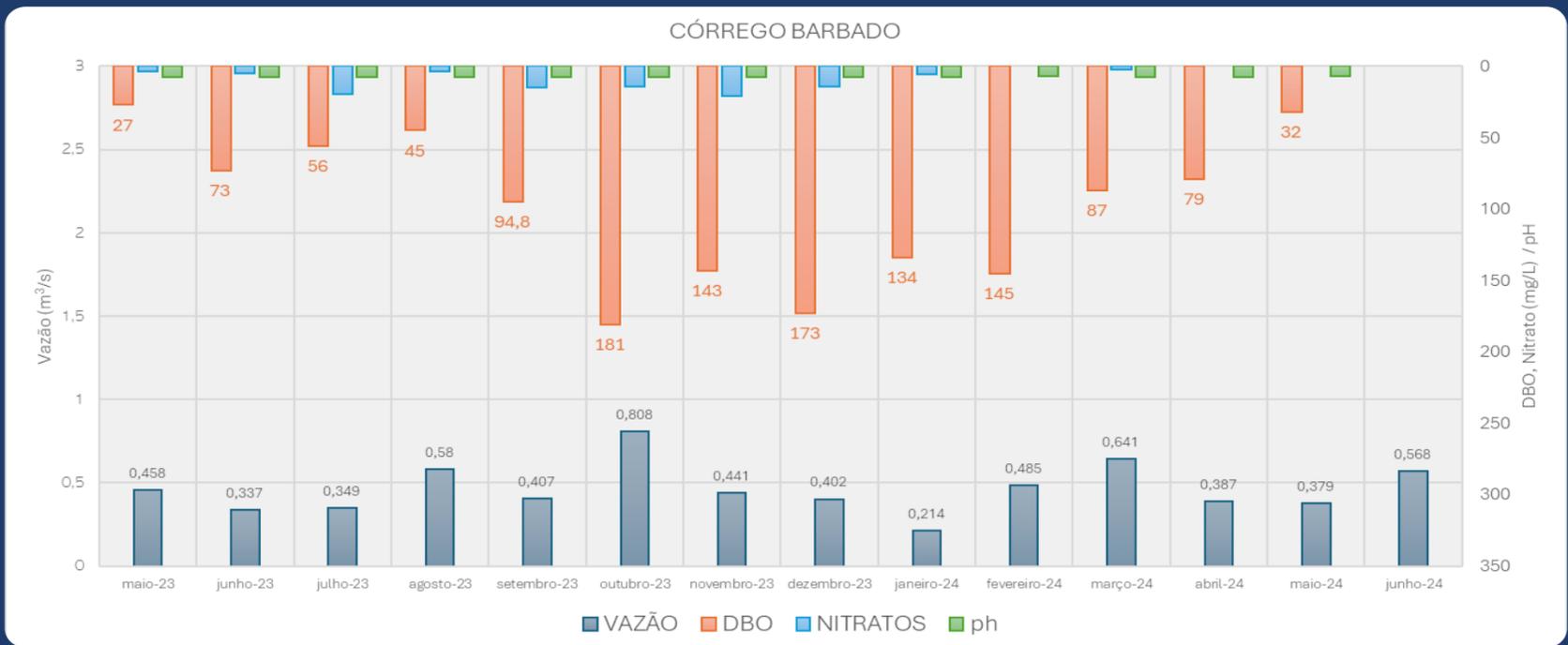
MERCÚRIO NO CÓRREGO RIBEIRÃO DO LIPA



Córrego do Barbado - Monitoramento

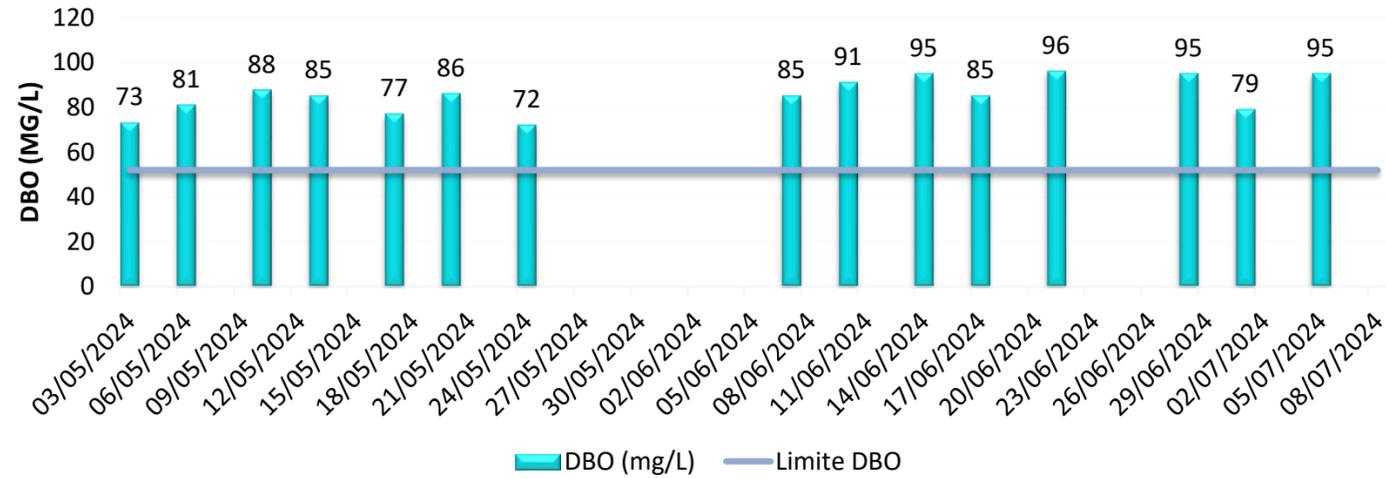


Córrego Barbado, em Cuiabá

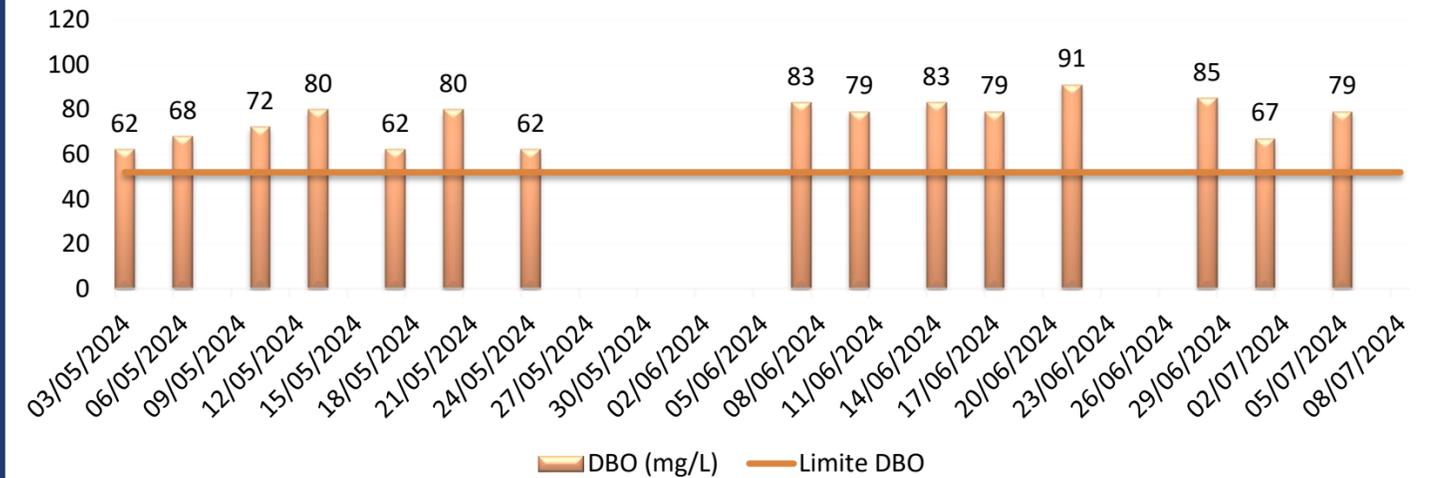


Monitoramento - Barbado

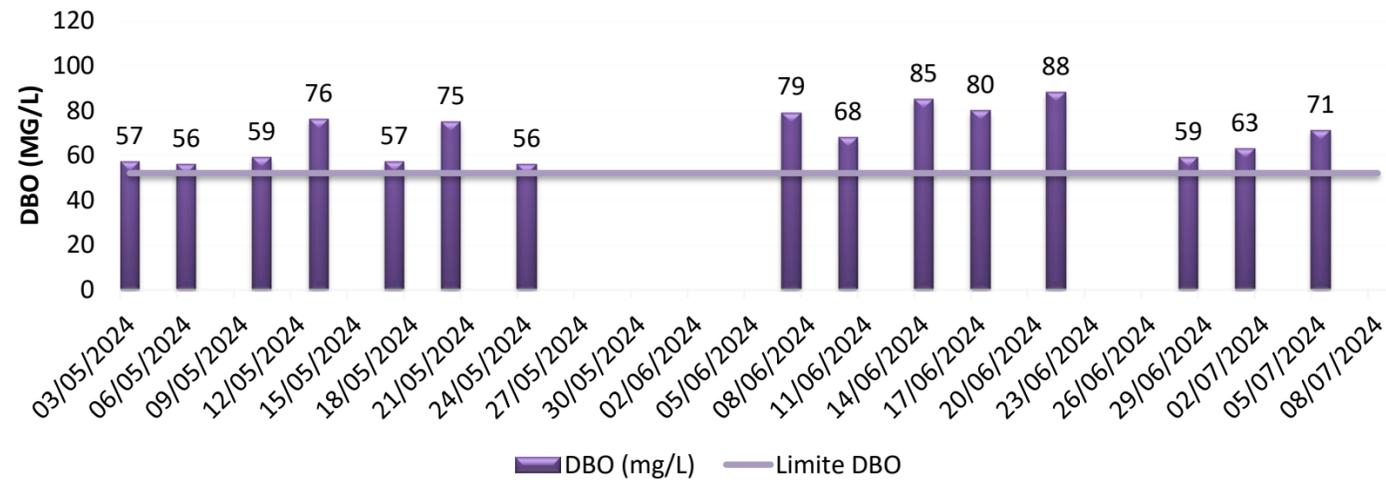
Ponto 01 - Foz



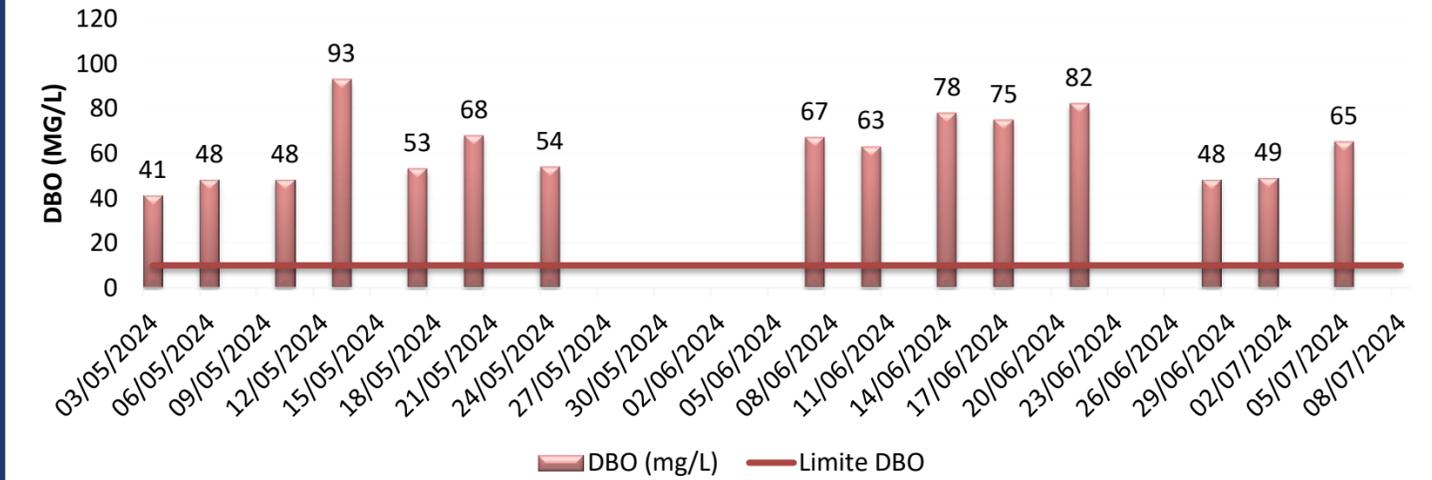
Ponto 02 - Av. General Mello



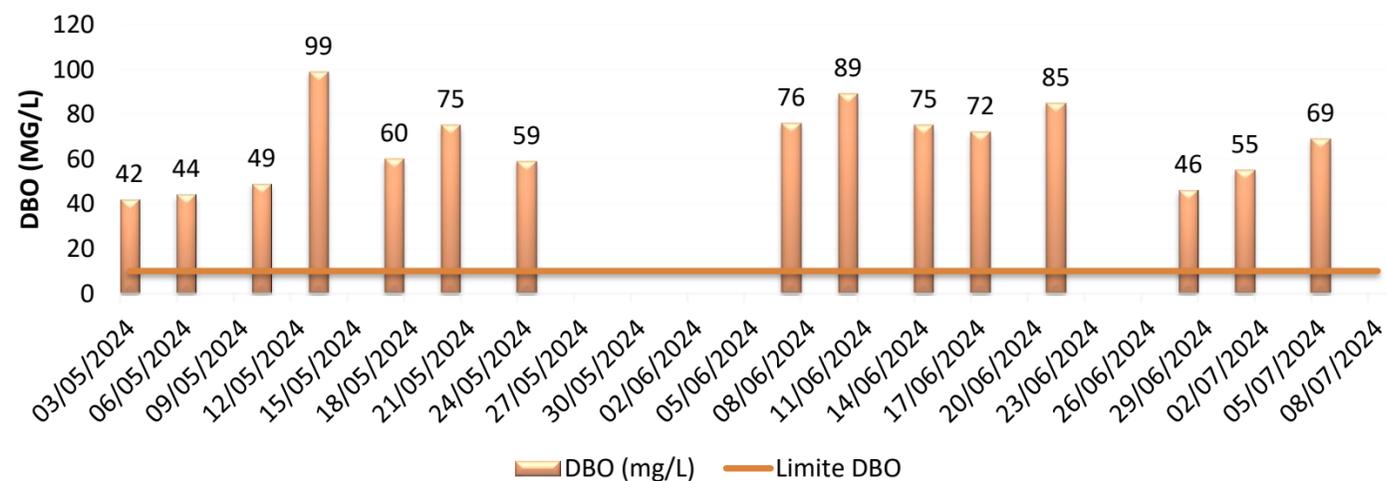
Ponto 03 - Shopping 3A/Comper



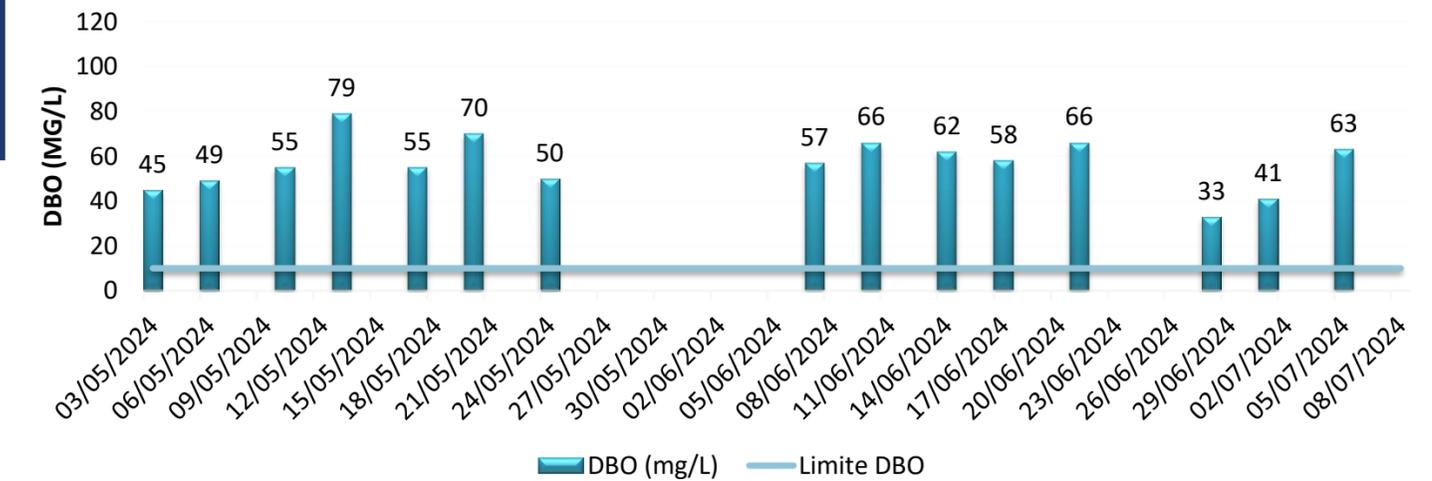
Ponto 04 - Biglar



Ponto 05 - Av. Jurumirim



Ponto 06 - Pq. da Família

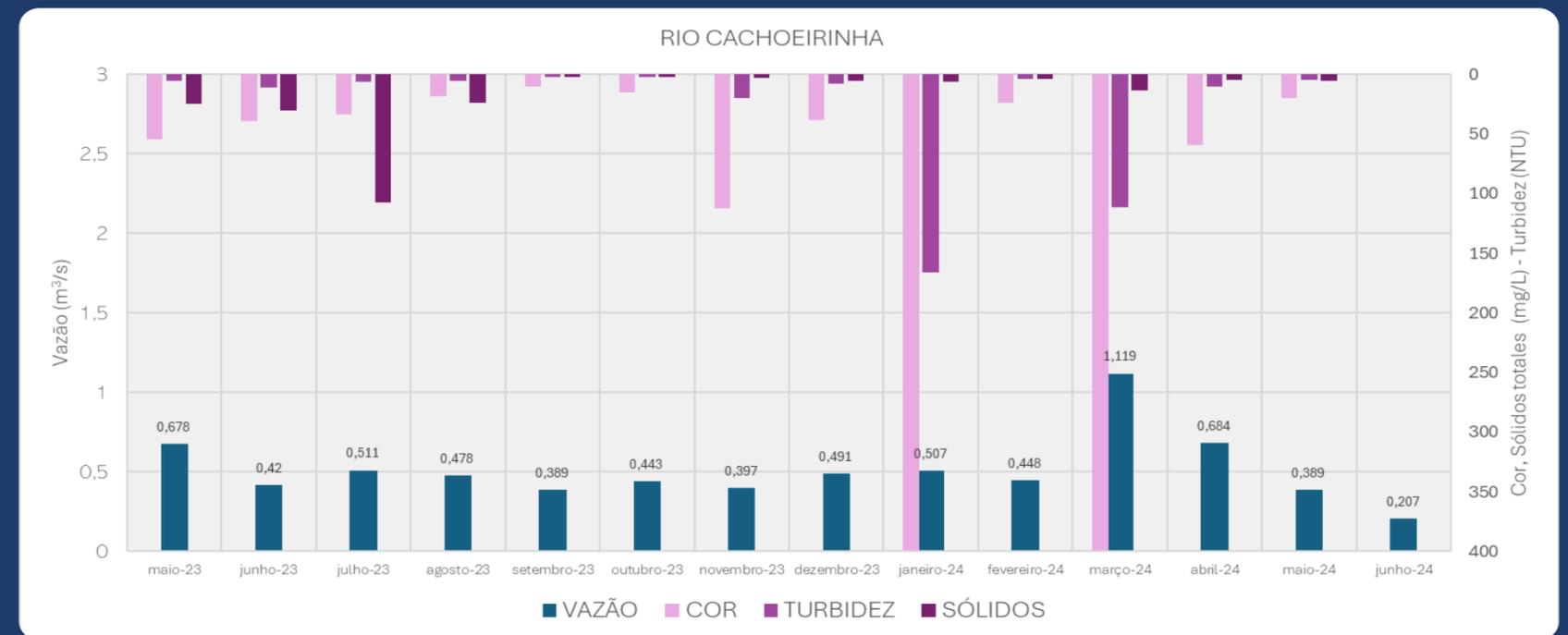
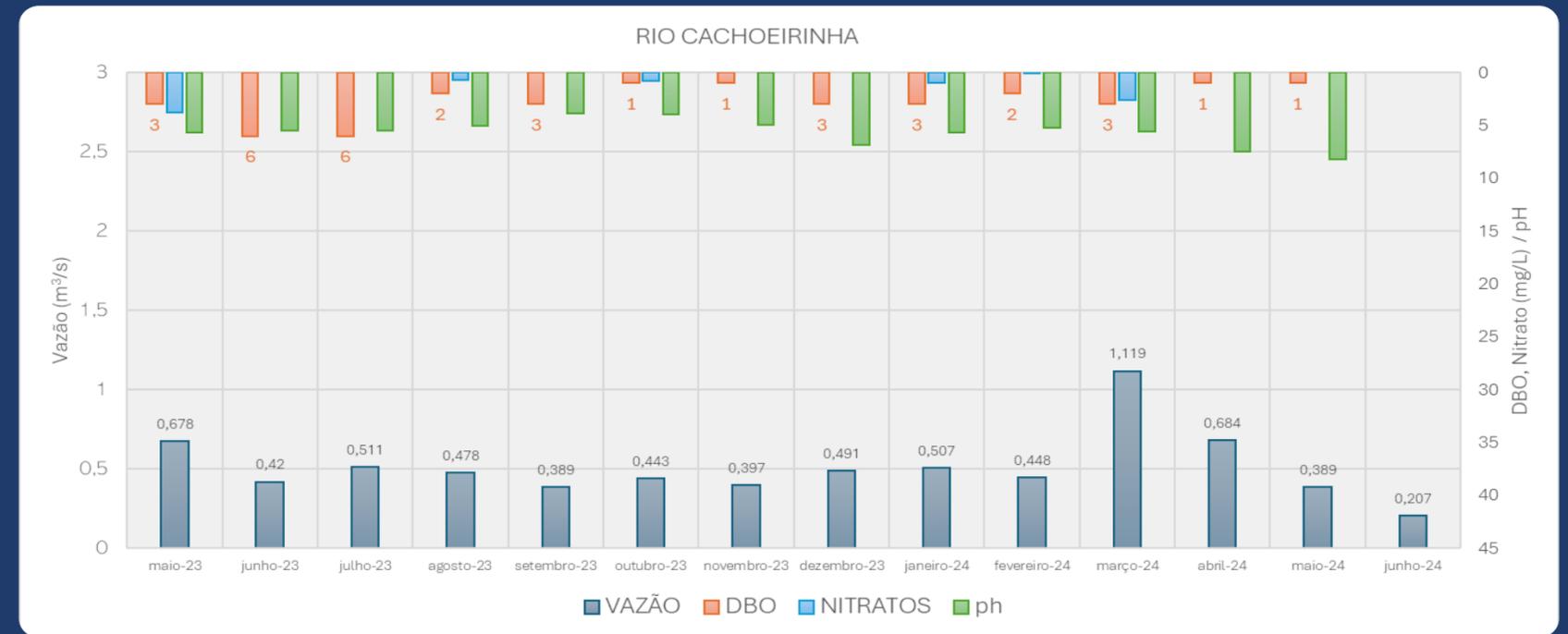


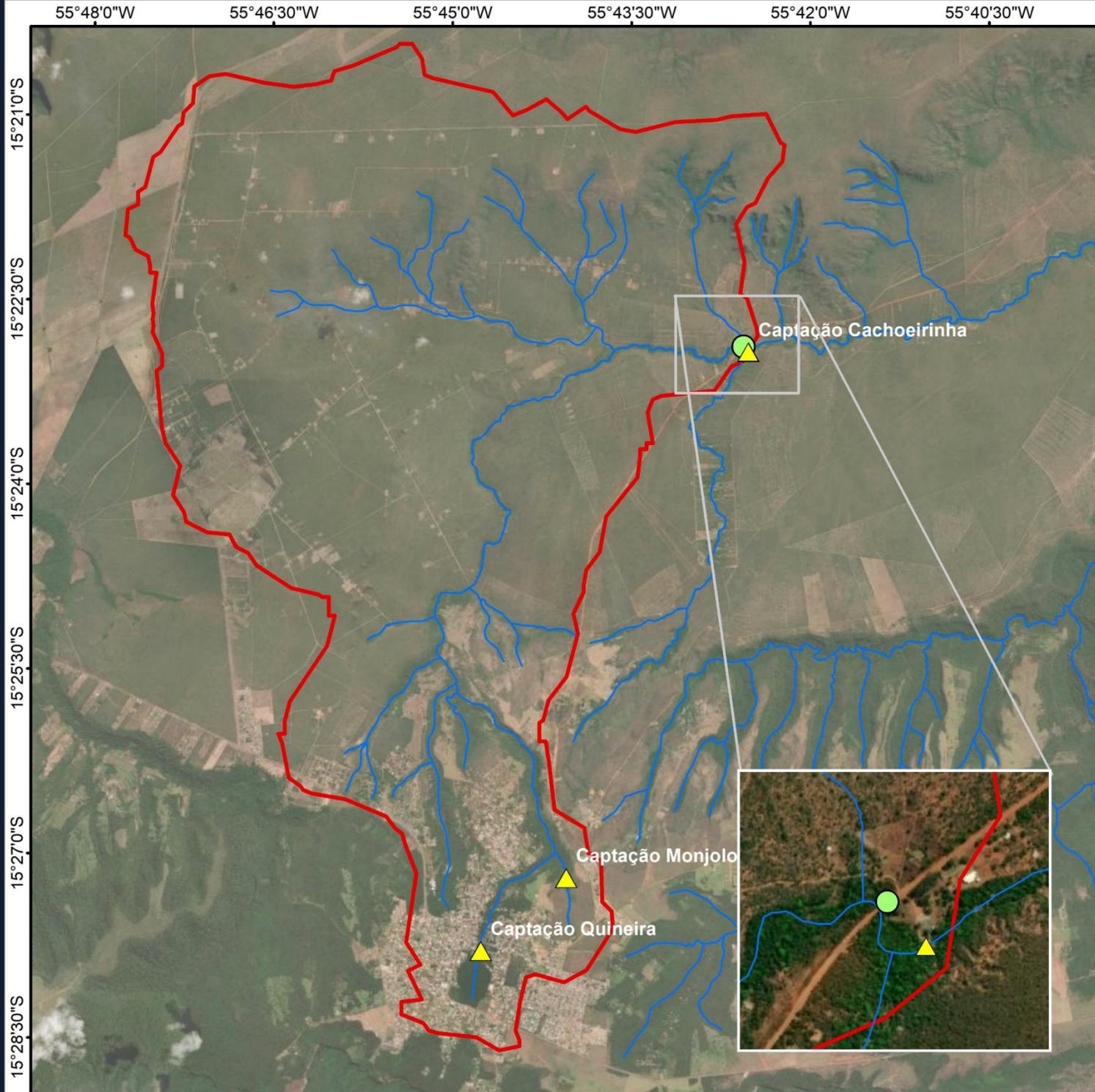
Córrego Cachoeirinha



Q95 = 0,916m³/s (Q95 = 1,158 m³/s)

25 de jun. de 2024, 07:23:56
 15° 22' 52" S, 55° 42' 33" W
 198° S
 Córrego Cachoeirinha





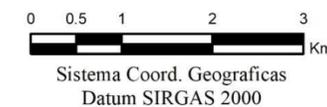
RIO CACHOEIRINHA

Legenda

-  Captação - Abastecimento
-  Ponto de monitoramento
-  Hidrografia
-  Bacia Hidro. Cachoeirinha

Fonte dos dados:

IBGE 2019
SEMA 2008
TOPODATA 2016
Imagem Basemap World



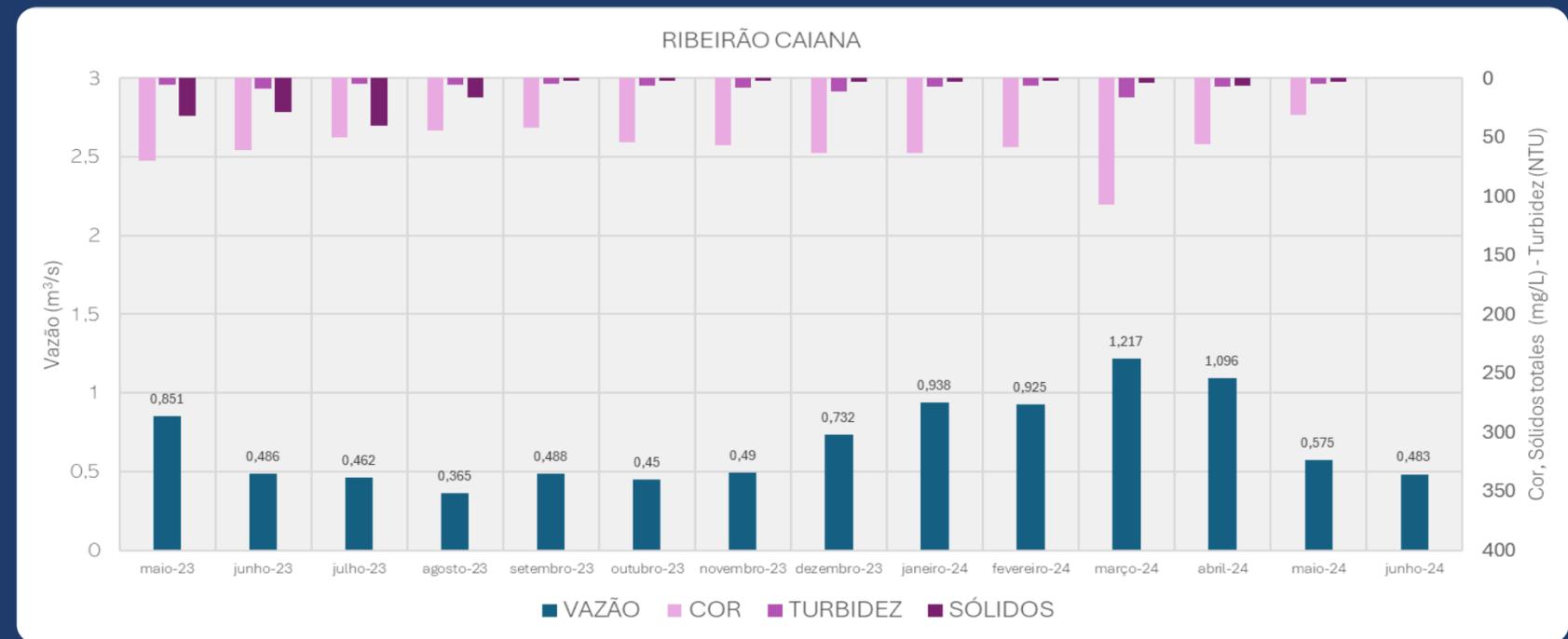
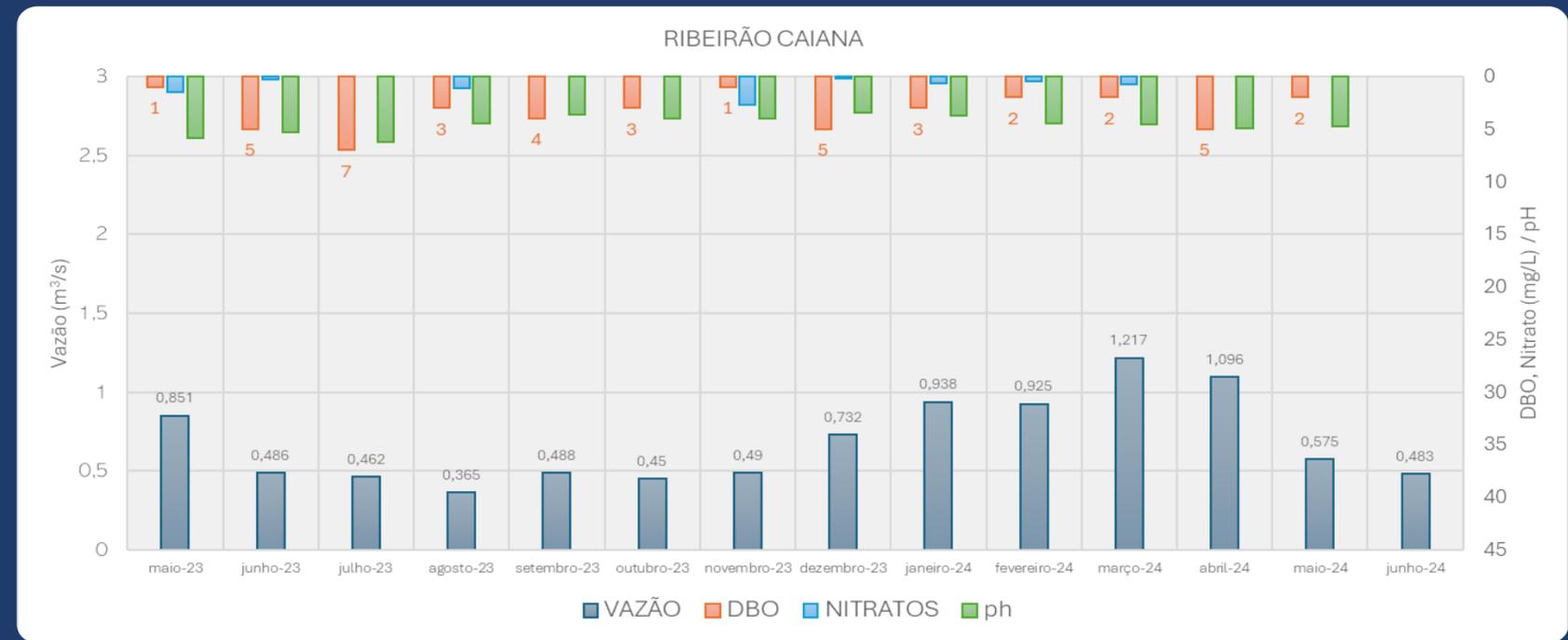
ABASTECIMENTO CHAPADA DOS GUIMARÃES

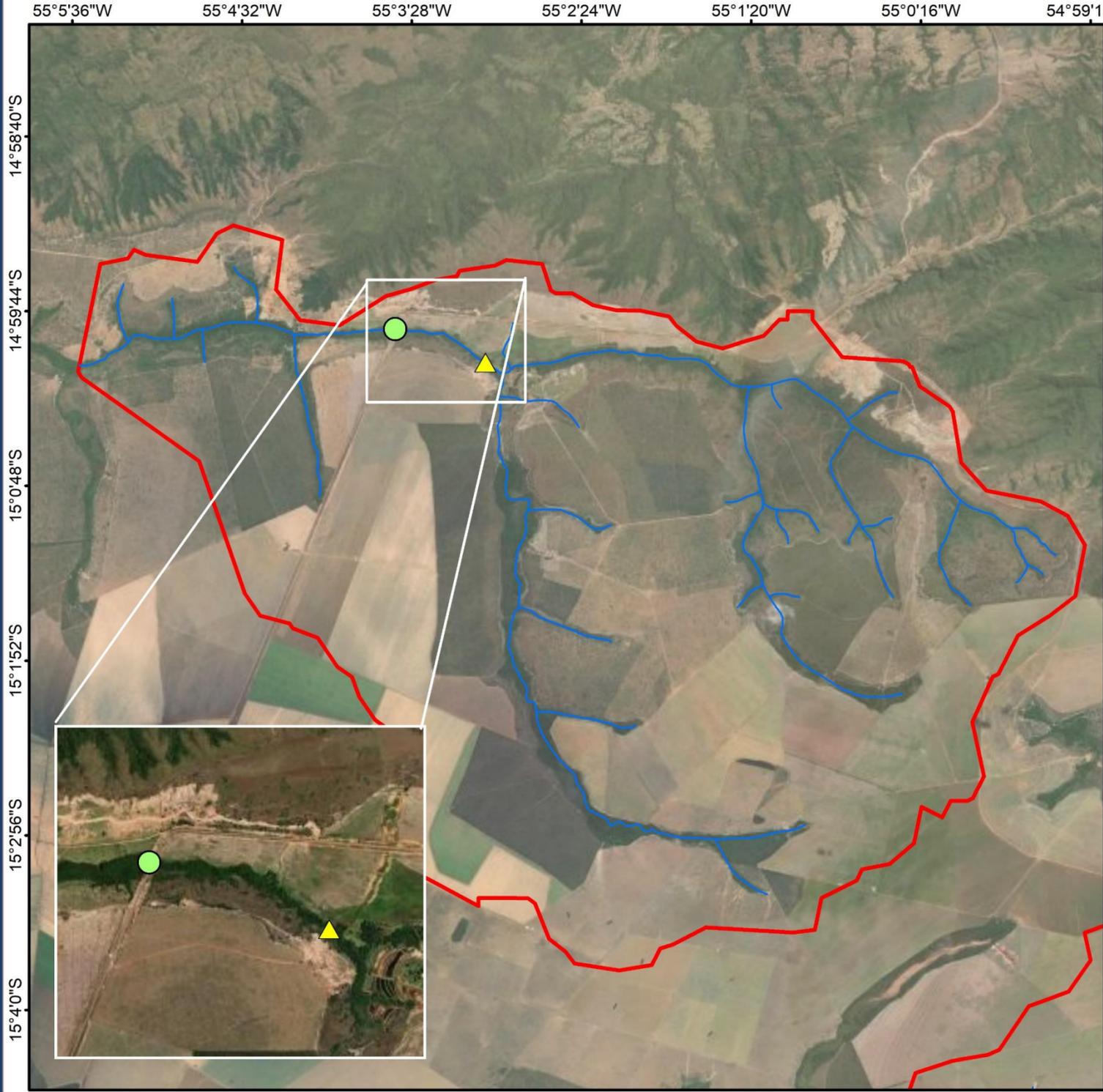


Ribeirão Caiana, Ponte na Rodovia MT-140, em Nova Brasilândia



25 de jun. de 2024, 12:40:04
 14° 59' 50" S, 55° 3' 34" W
 51° NE
 Ribeirão Caiana





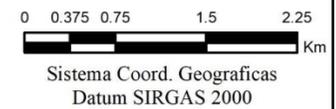
RIBEIRÃO CAIANA

Legenda

-  Captação - Abastecimento
-  Ponto de monitoramento
-  Hidrografia
-  Bacia Hidrografica Caiana

Fonte dos dados:

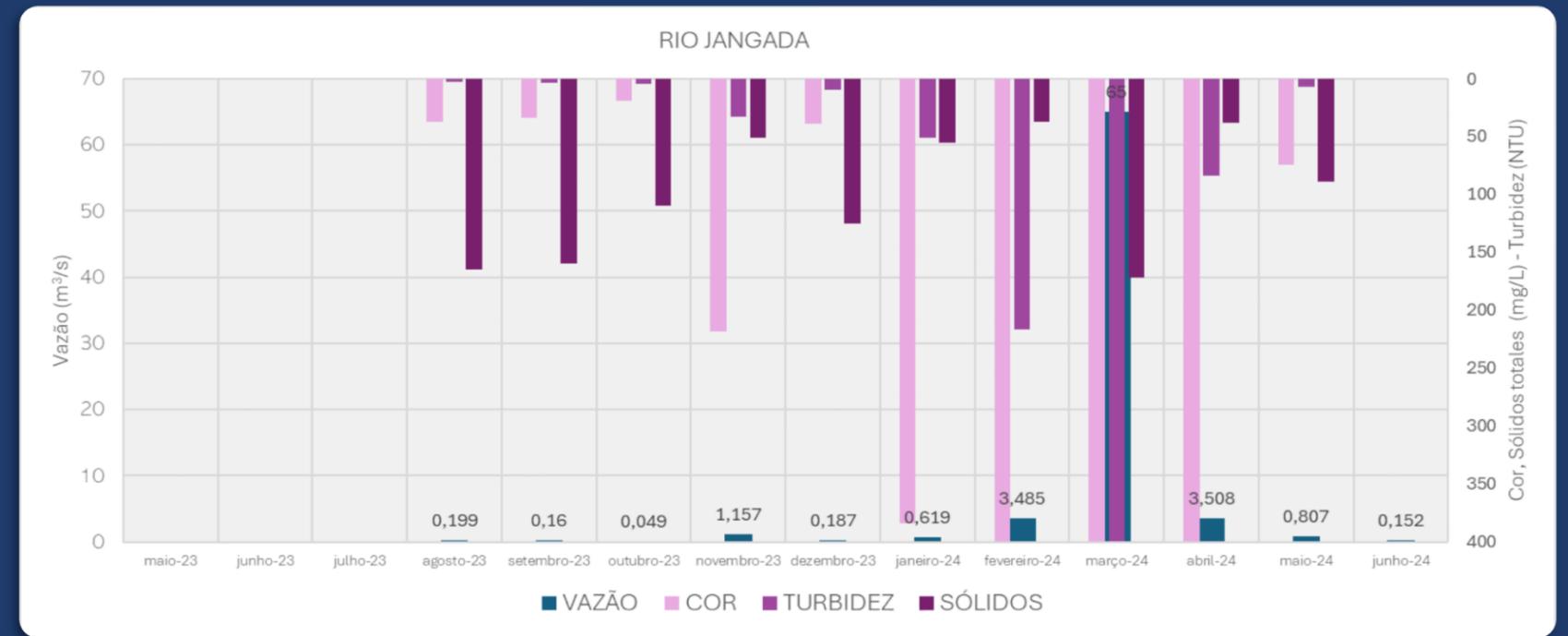
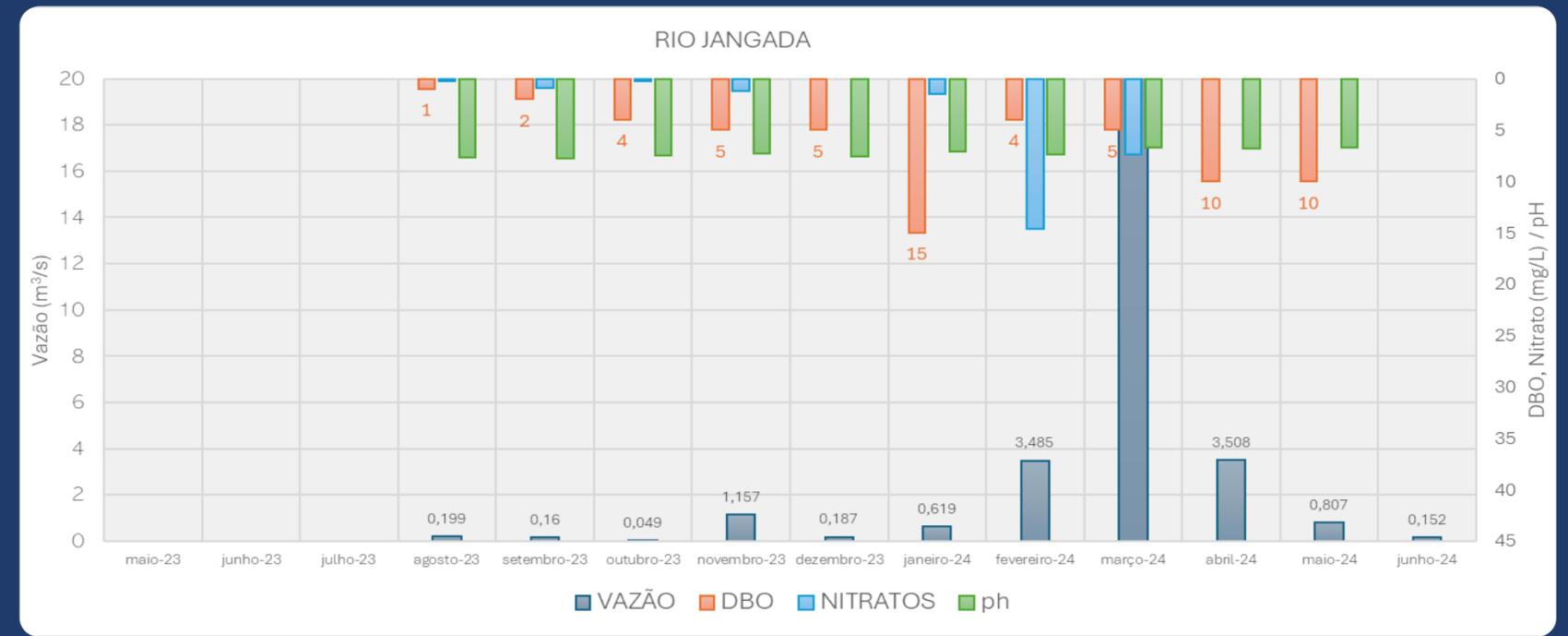
IBGE 2019
SEMA 2008
TOPODATA 2016
Imagem Basemap World

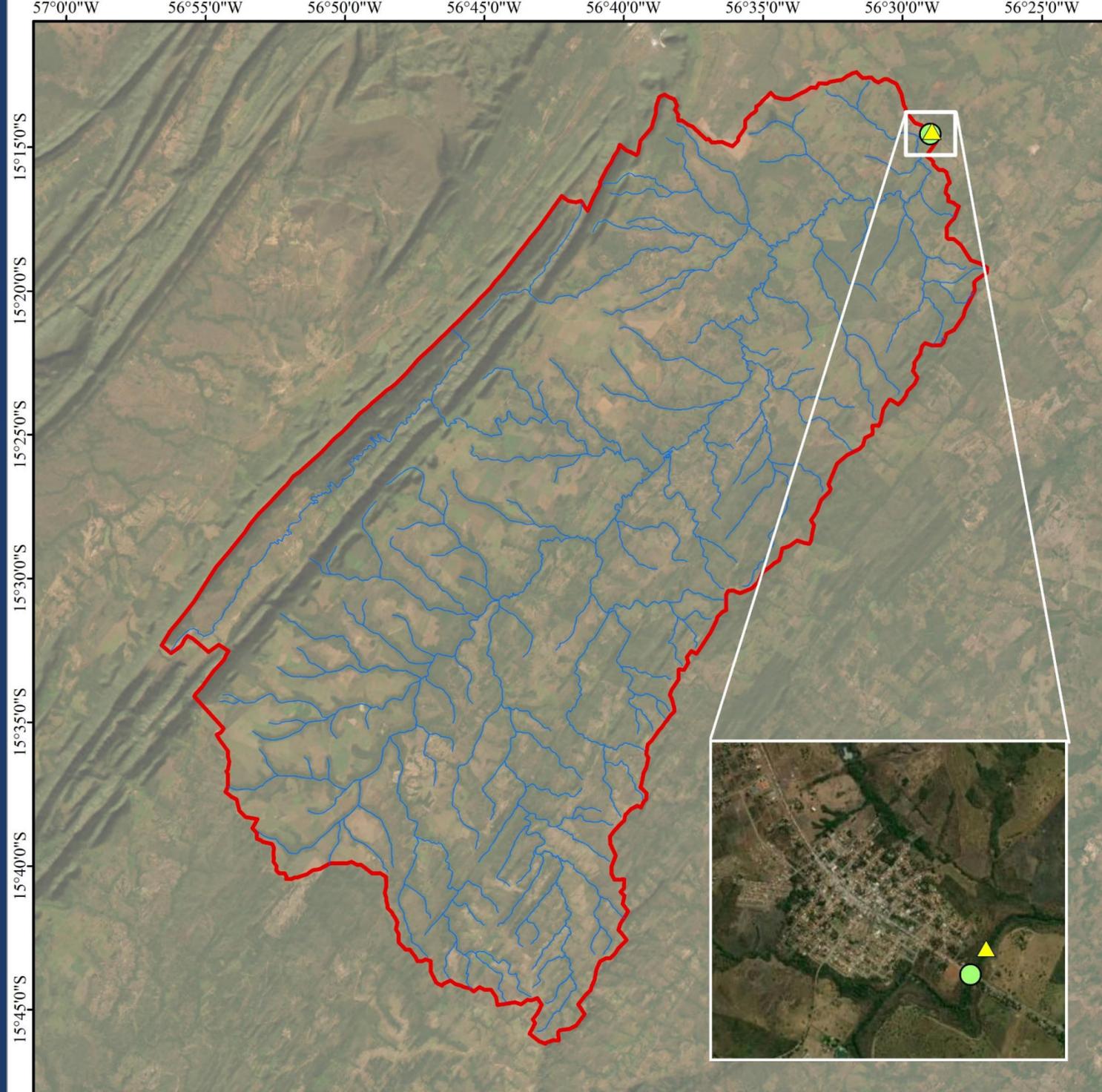


ABASTECIMENTO NOVA BRASILÂNDIA



Rio Jangada, Ponte sobre BR 163.





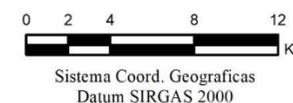
RIO JANGADA

Legenda

-  Captação - Abastecimento
-  Ponto de monitoramento
-  Hidrografia
-  Bacia Hidro. Jangada

Fonte dos dados:

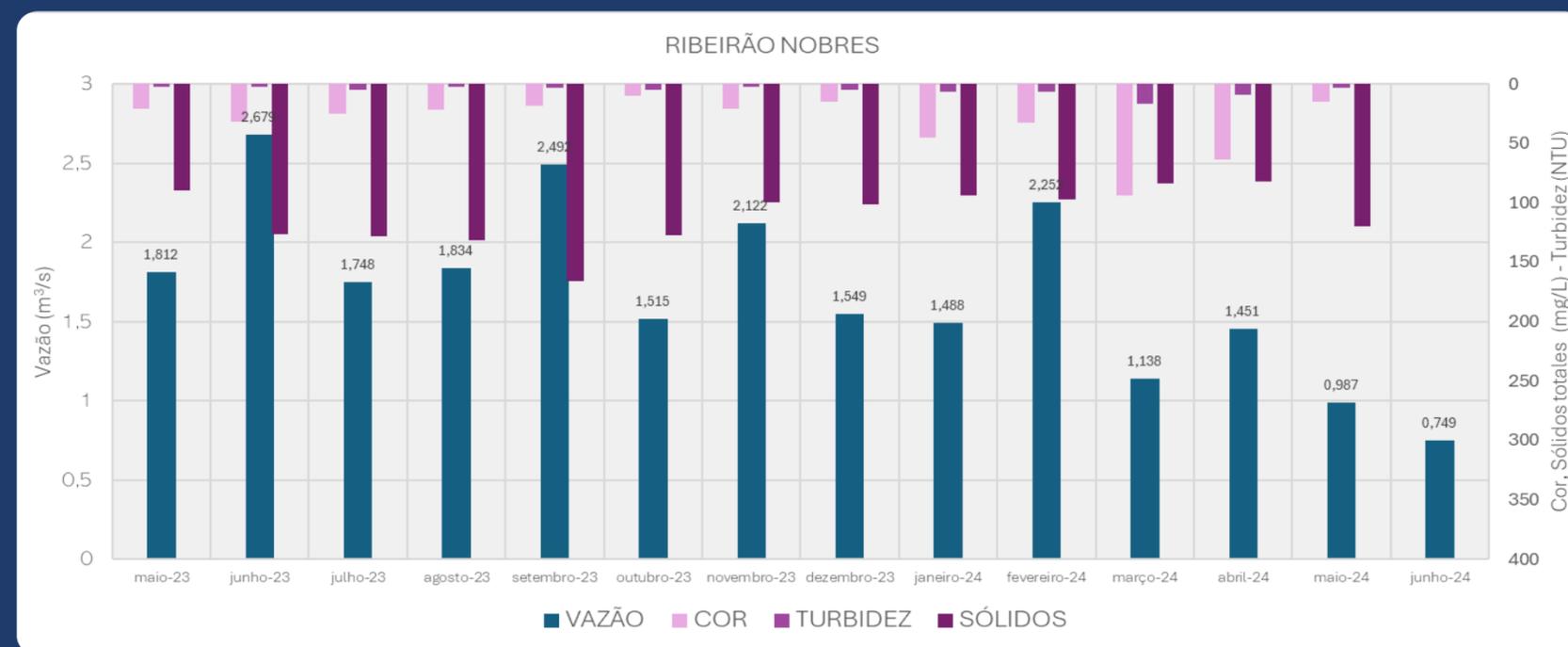
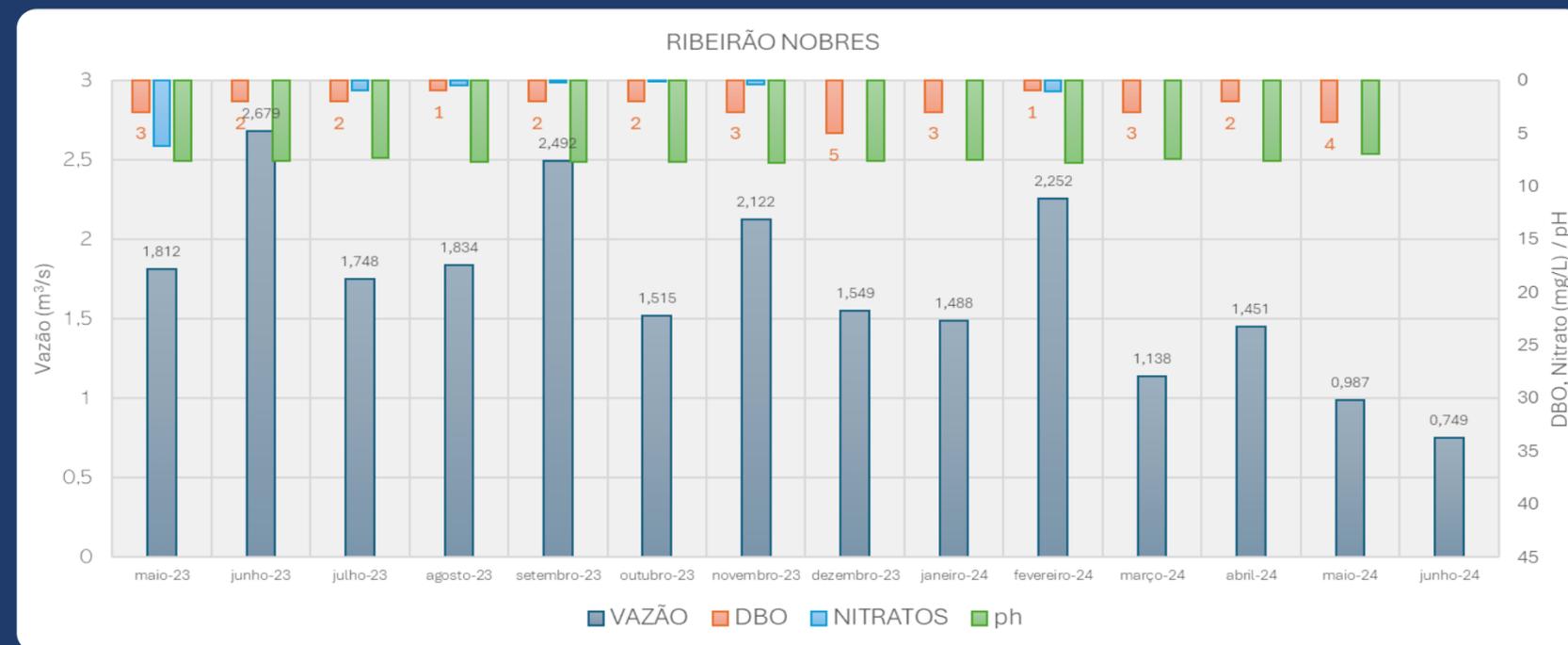
IBGE 2019
SEMA 2008
TOPODATA 2016
Imagem Basemap World

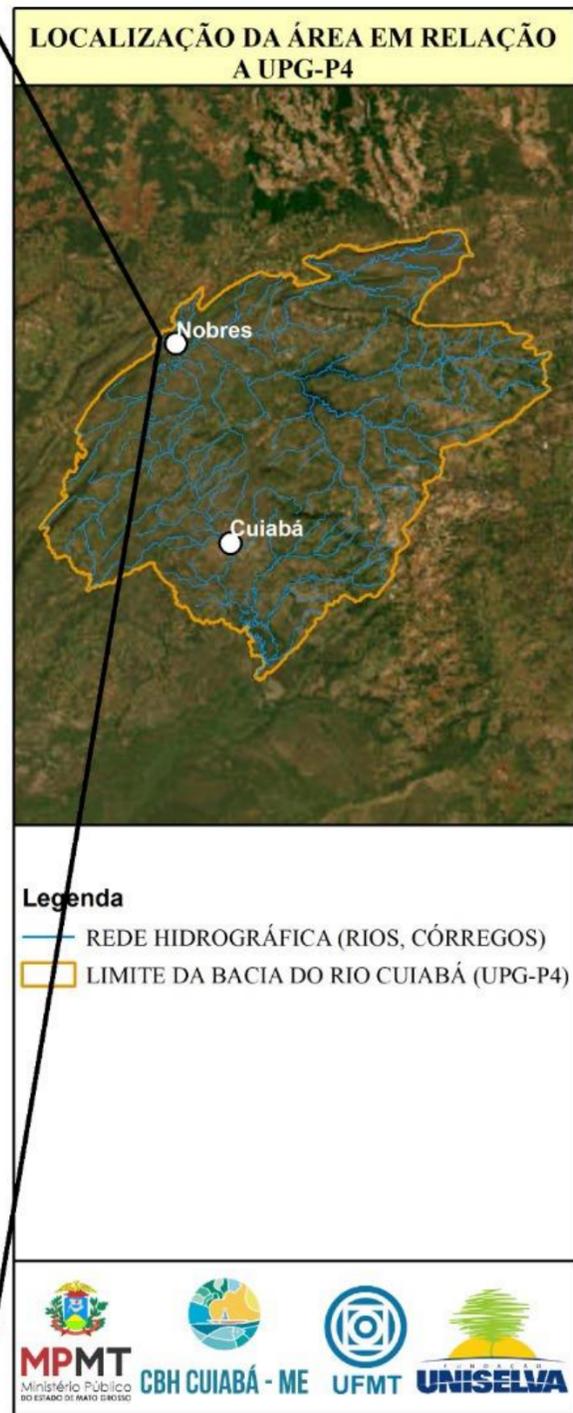
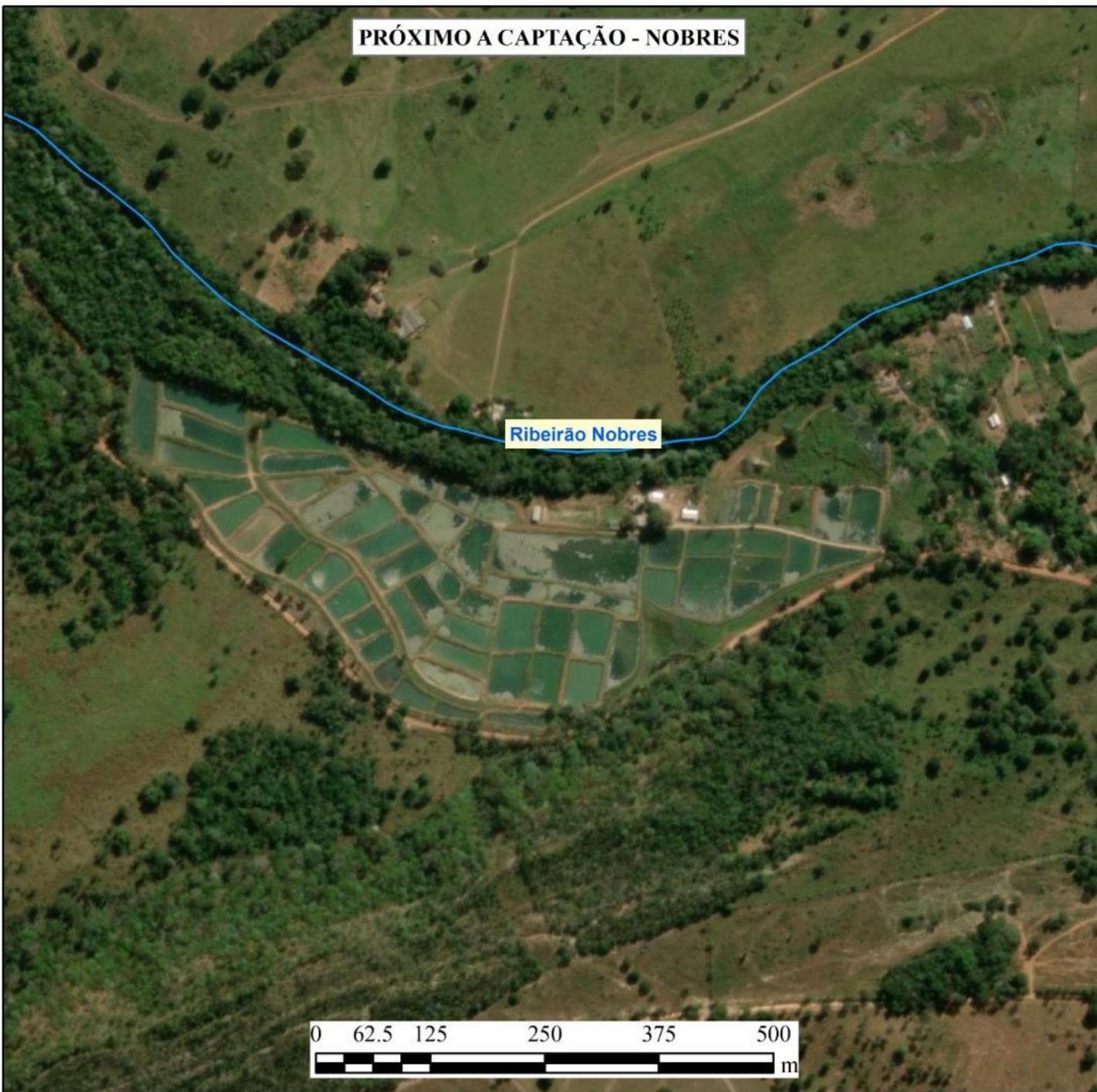


ABASTECIMENTO JANGADA



Ribeirão Nobres, Ponte na Rua Sen. Filinito Müller, em Nobres





PREOCUPAÇÕES COM OS RIOS QUE TEMOS

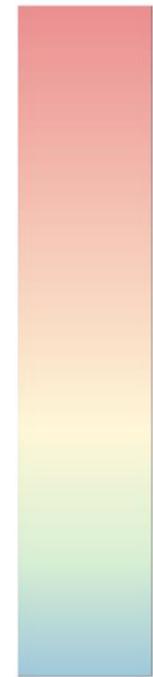
APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DOS ESTUDOS NA BACIA DO ALTO RIO CUIABÁ QUE SUBSIDIAM A ETAPA DE ENQUADRAMENTO



MAPA DE USUÁRIOS ATUAIS

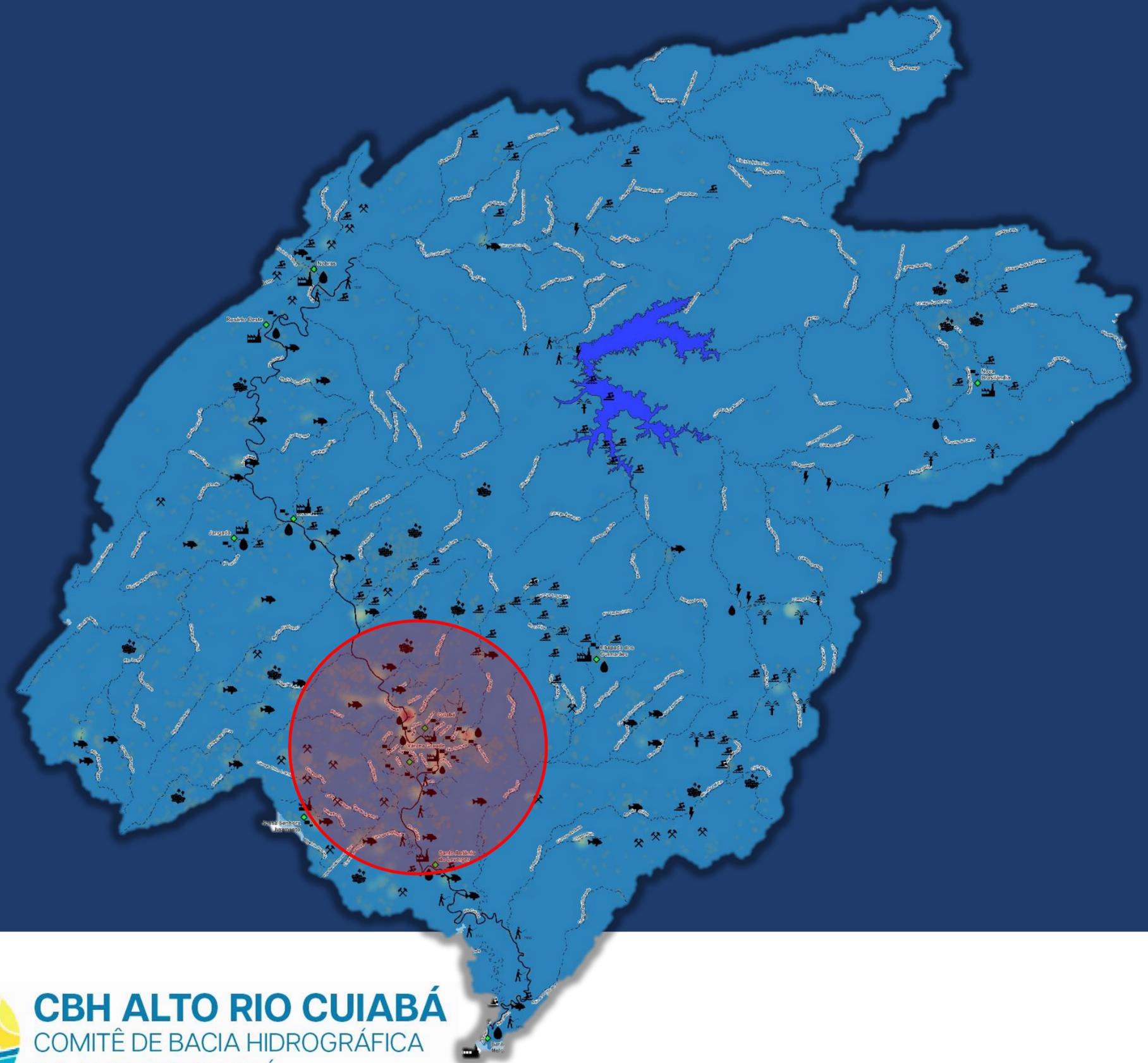
Intensidade da retirada

Maior intensidade



Menor intensidade

- Pesca
- Turismo e/ou balneabilidade
- Esgoto
- Geração de energia
- Irrigação
- Industria
- Reservatório
- Piscicultura
- Mineração
- Abastecimento Humano
- Outros corpos hídricos
- Rio Cuiabá
- Sede Municipal



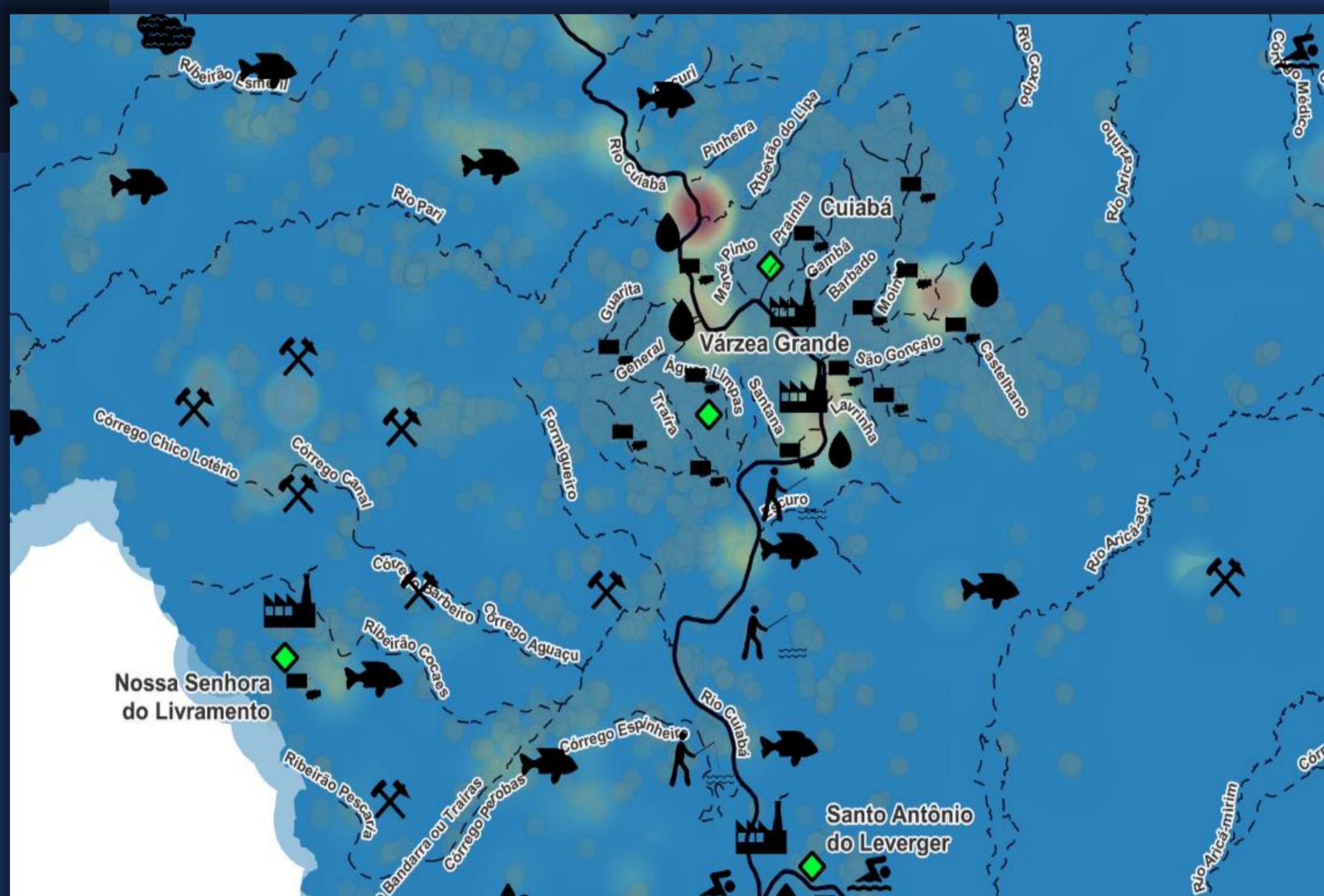
MAPA DE USUÁRIOS ATUAIS

Intensidade da retirada

Maior intensidade

Menor intensidade

-  Pesca
-  Turismo e/ou balneabilidade
-  Esgoto
-  Geração de energia
-  Irrigação
-  Industria
-  Reservatório
-  Piscicultura
-  Mineração
-  Abastecimento Humano
-  Outros corpos hídricos
-  Rio Cuiabá
-  Sede Municipal



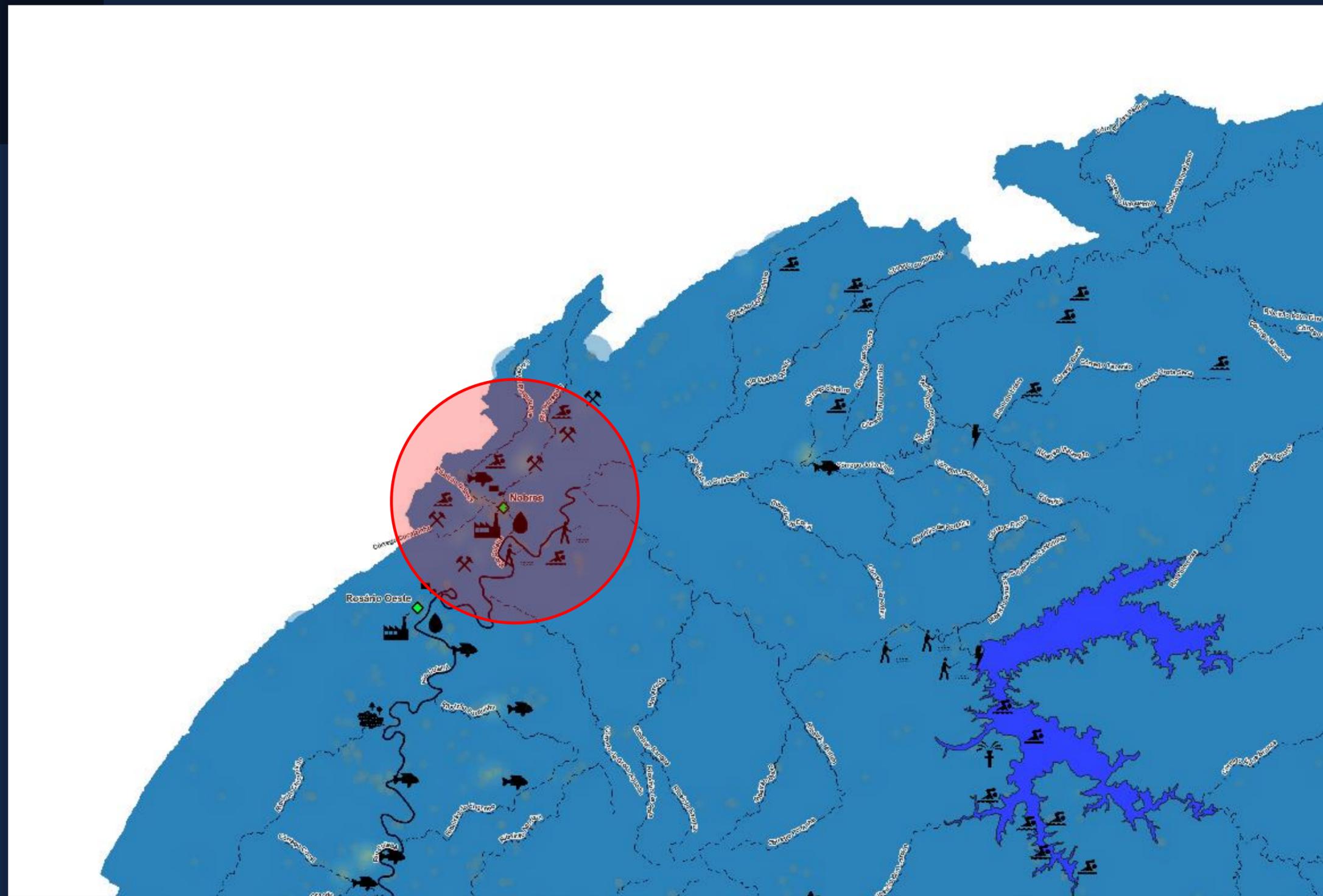
MAPA DE USUÁRIOS ATUAIS

Intensidade da retirada

Maior intensidade

Menor intensidade

-  Pesca
-  Turismo e/ou balneabilidade
-  Esgoto
-  Geração de energia
-  Irrigação
-  Industria
-  Reservatório
-  Piscicultura
-  Mineração
-  Abastecimento Humano
-  Outros corpos hídricos
-  Rio Cuiabá
-  Sede Municipal



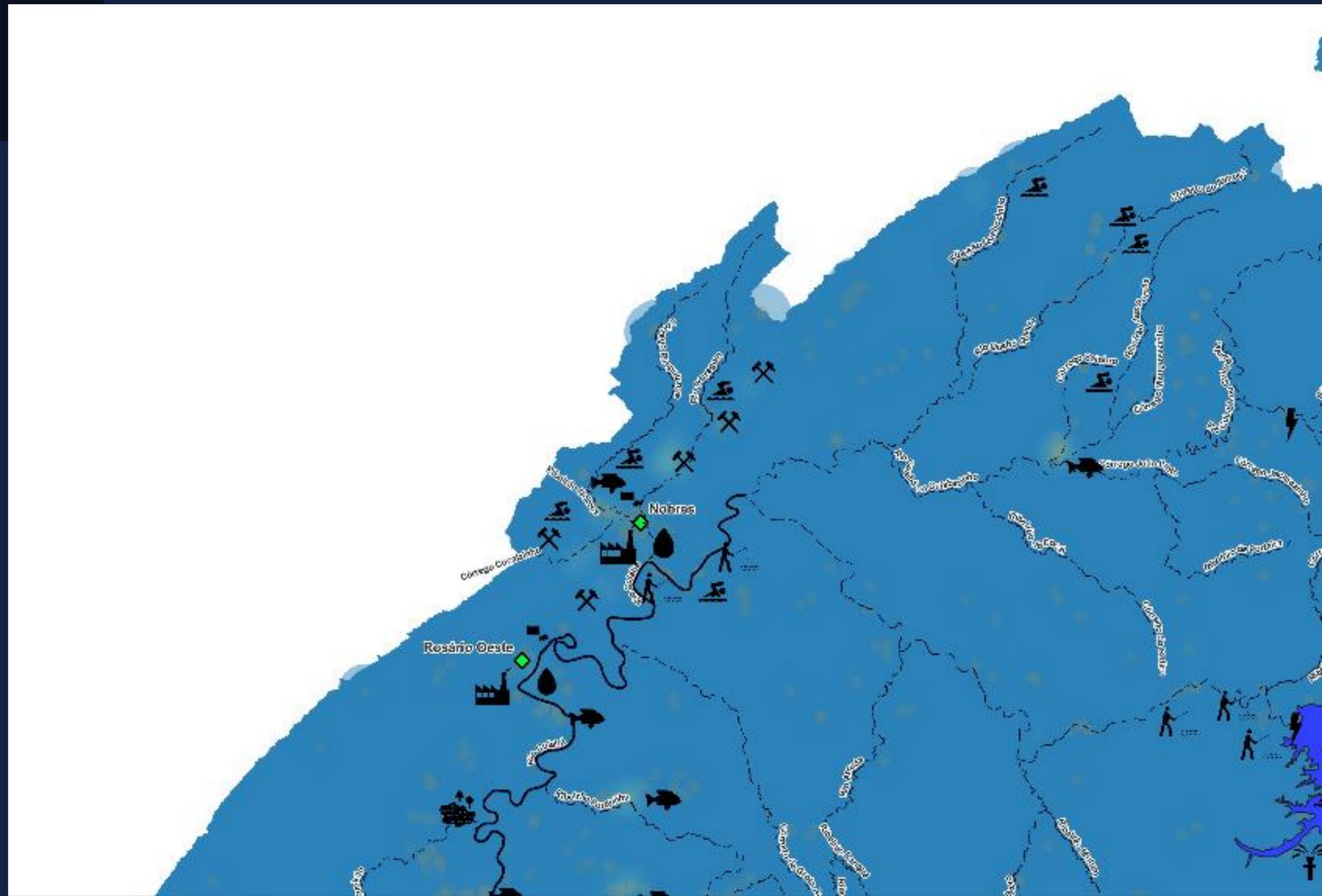
MAPA DE USUÁRIOS ATUAIS

Intensidade da retirada

Maior intensidade

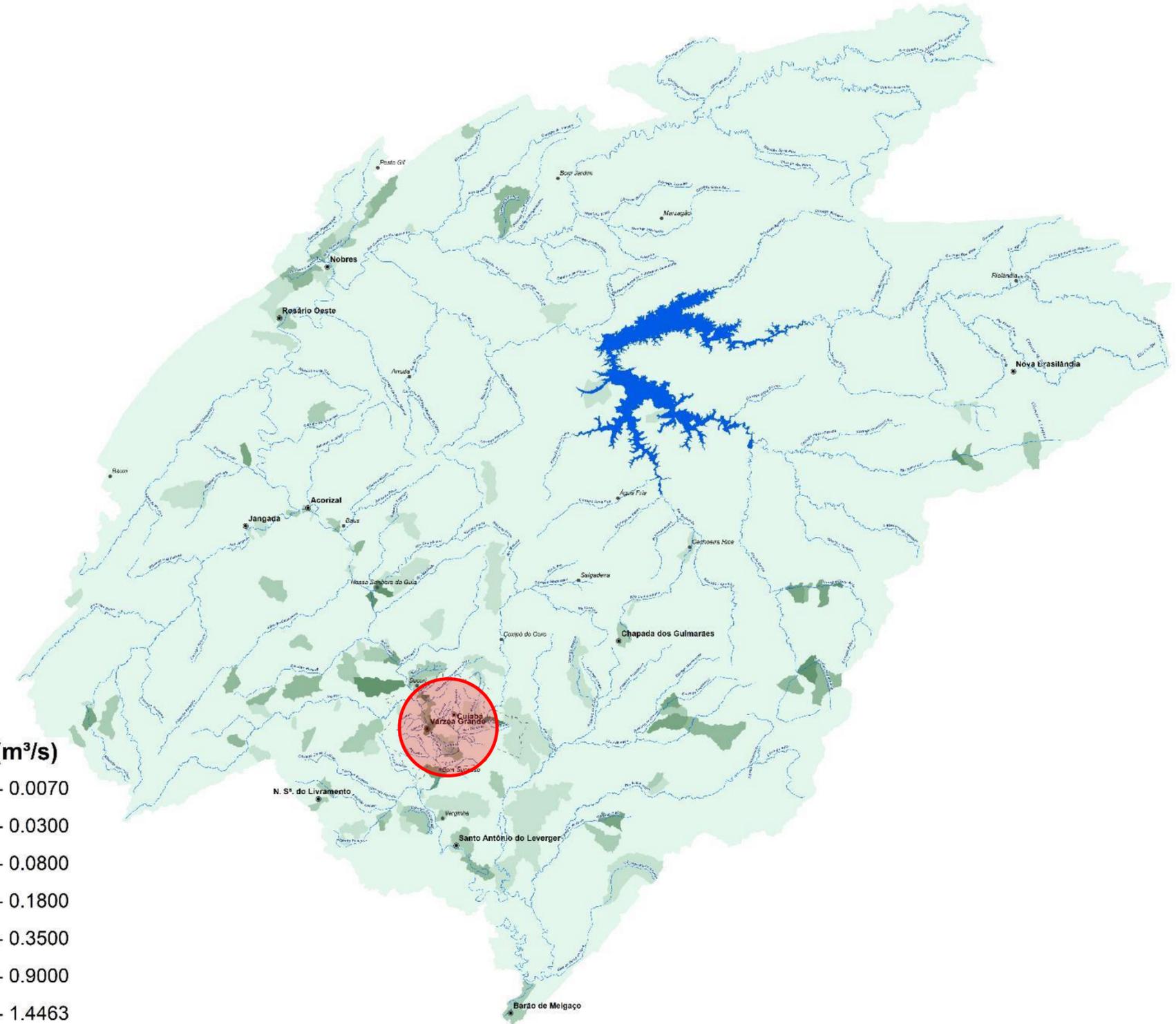
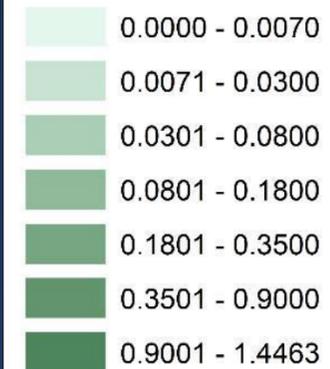
Menor intensidade

-  Pesca
-  Turismo e/ou balneabilidade
-  Esgoto
-  Geração de energia
-  Irrigação
-  Industria
-  Reservatório
-  Piscicultura
-  Mineração
-  Abastecimento Humano
-  Outros corpos hídricos
-  Rio Cuiabá
-  Sede Municipal

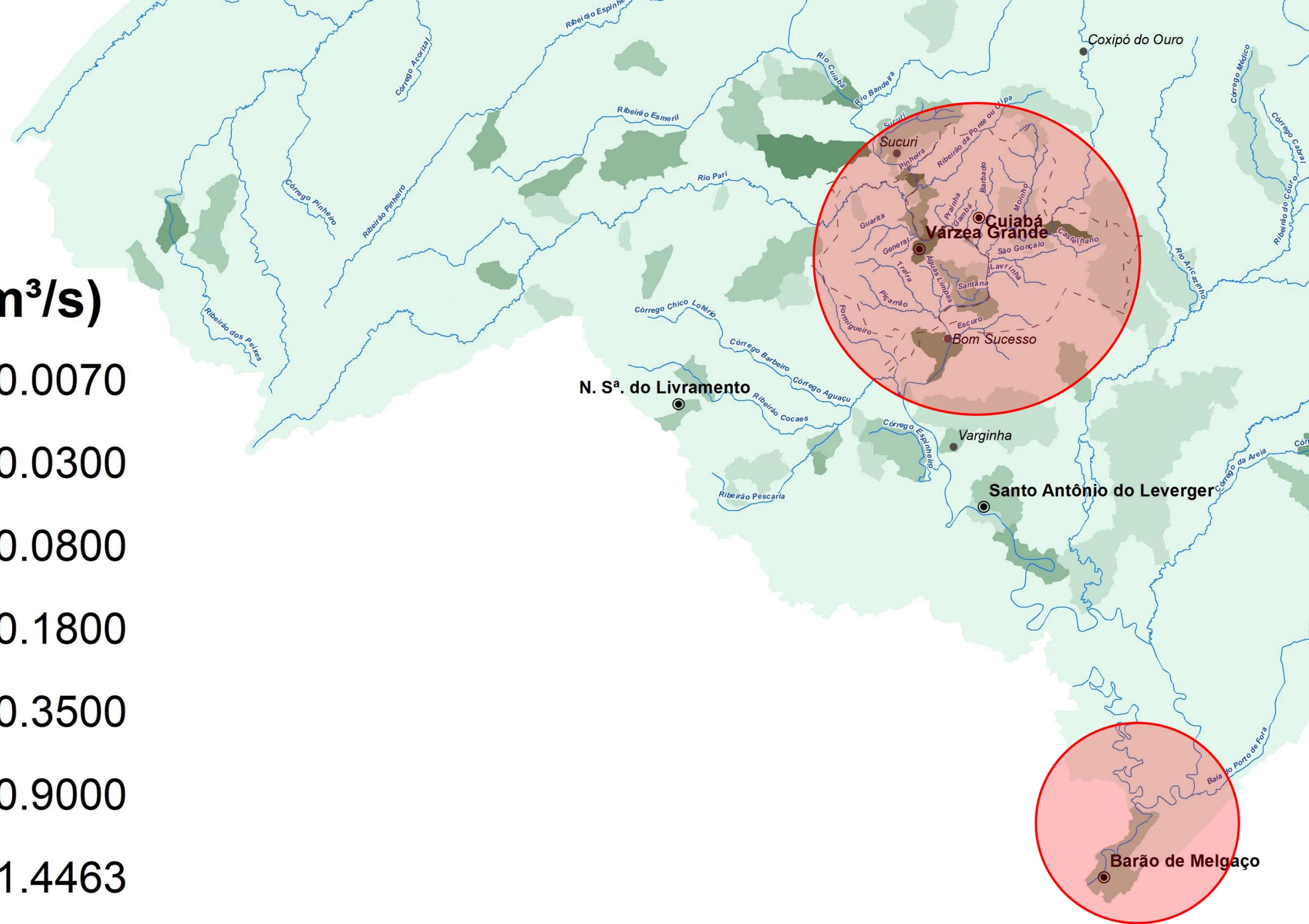
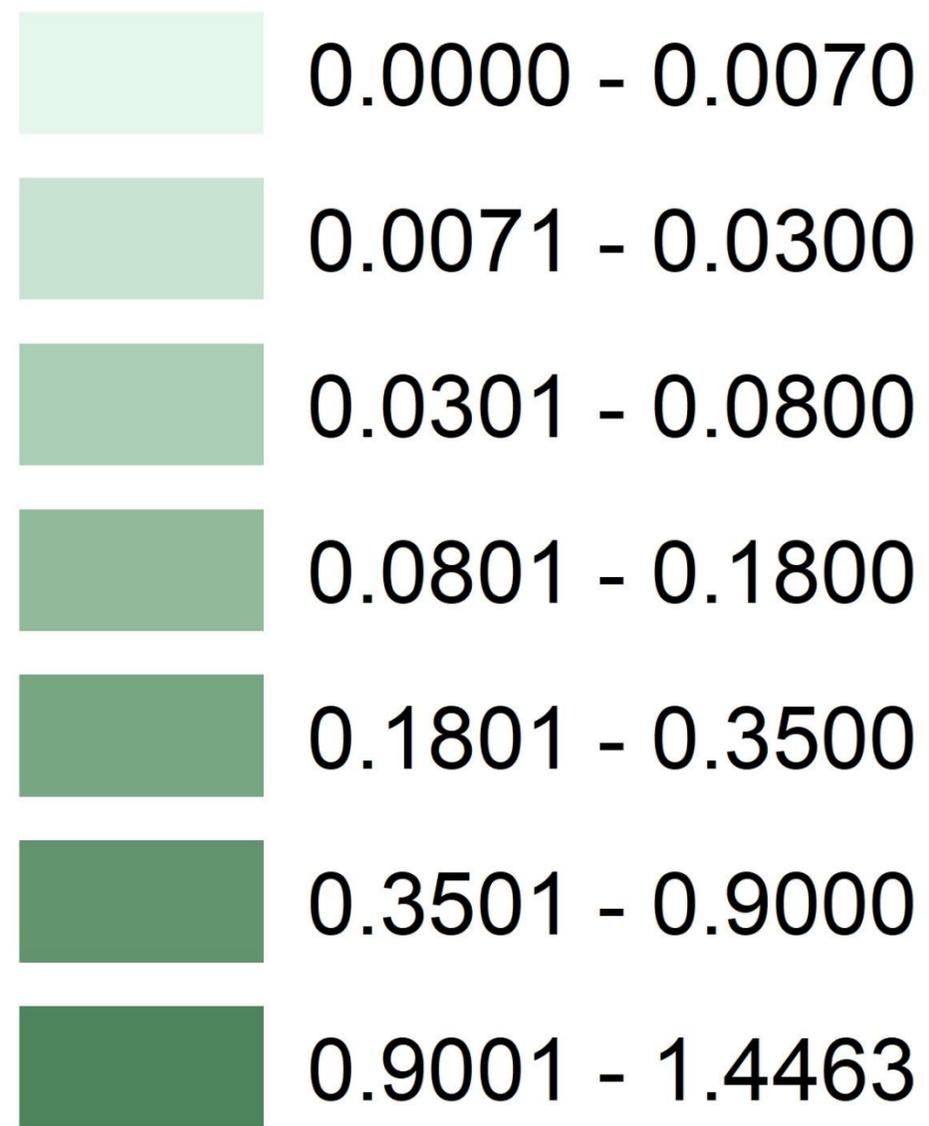


Retirada/Demanda Hídrica

RETIRADA (m³/s)

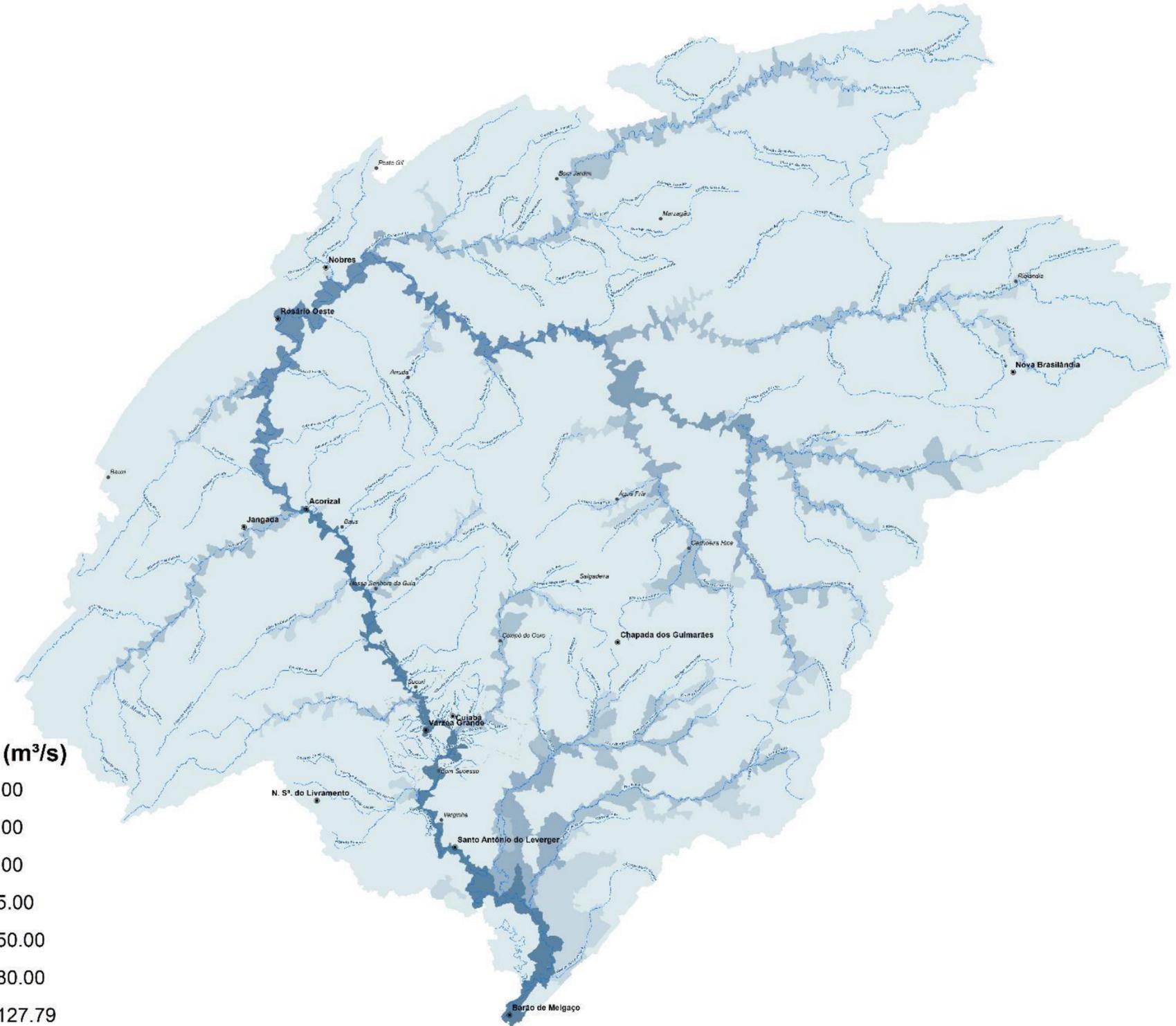


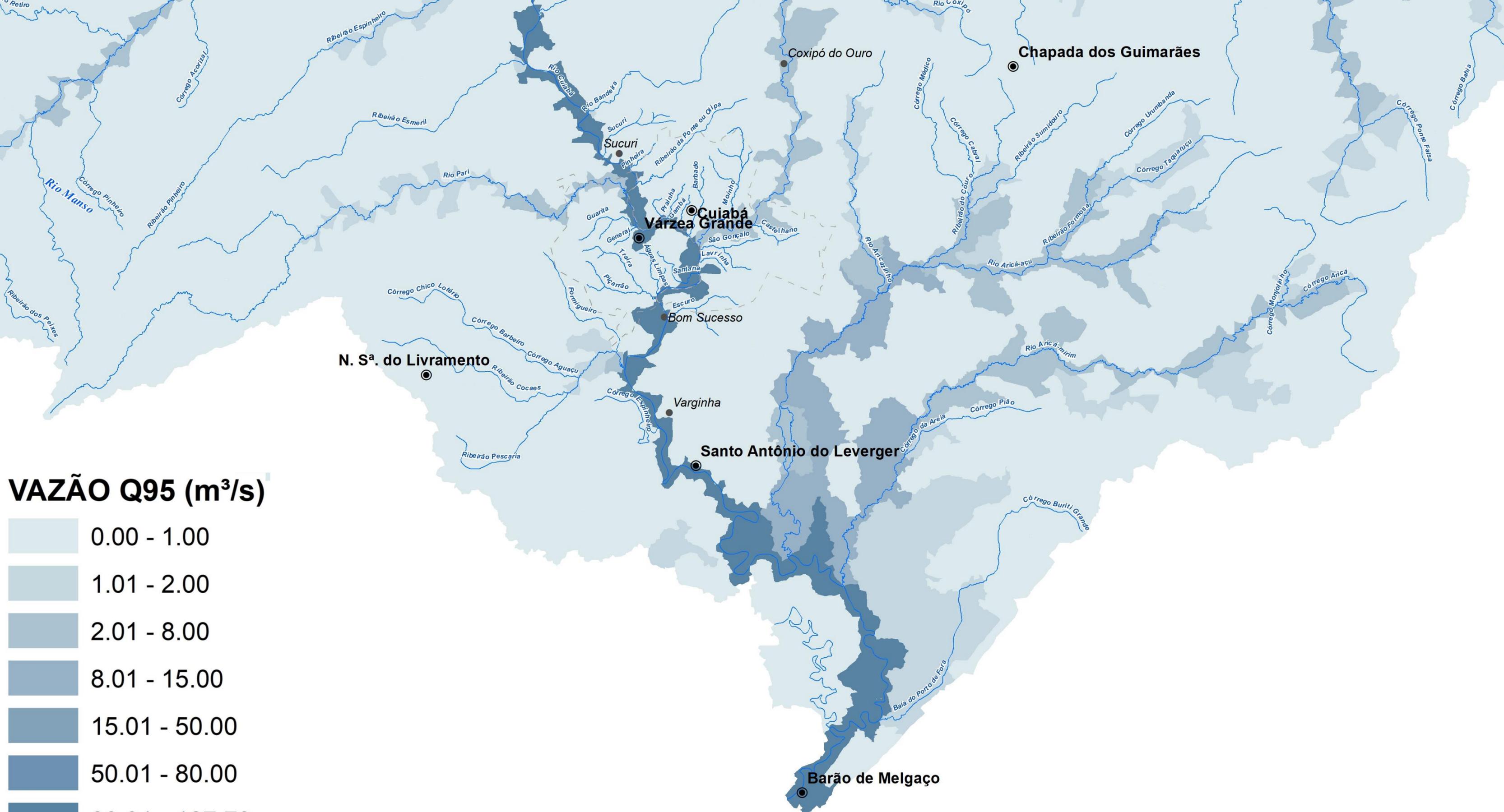
RETIRADA (m³/s)



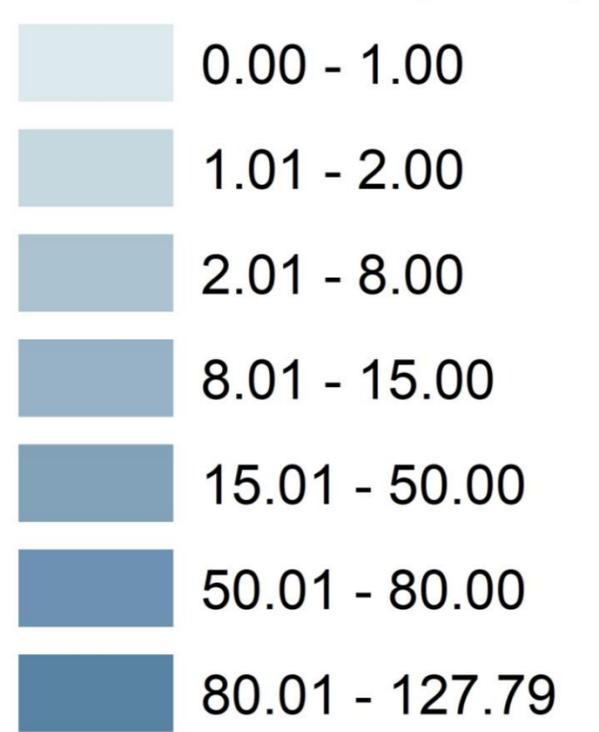
Disponibilidade Hídrica

VAZÃO Q95 (m³/s)

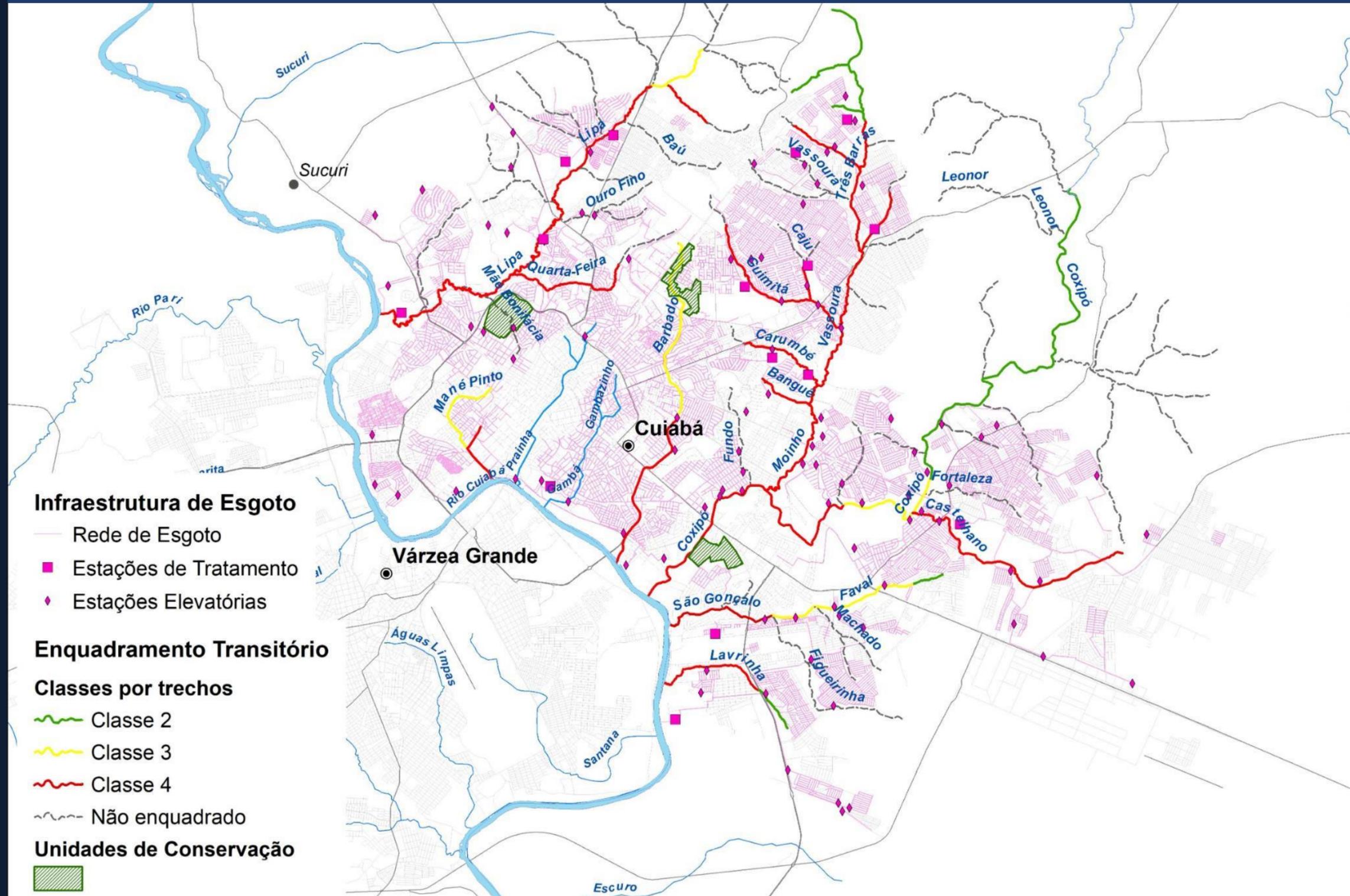


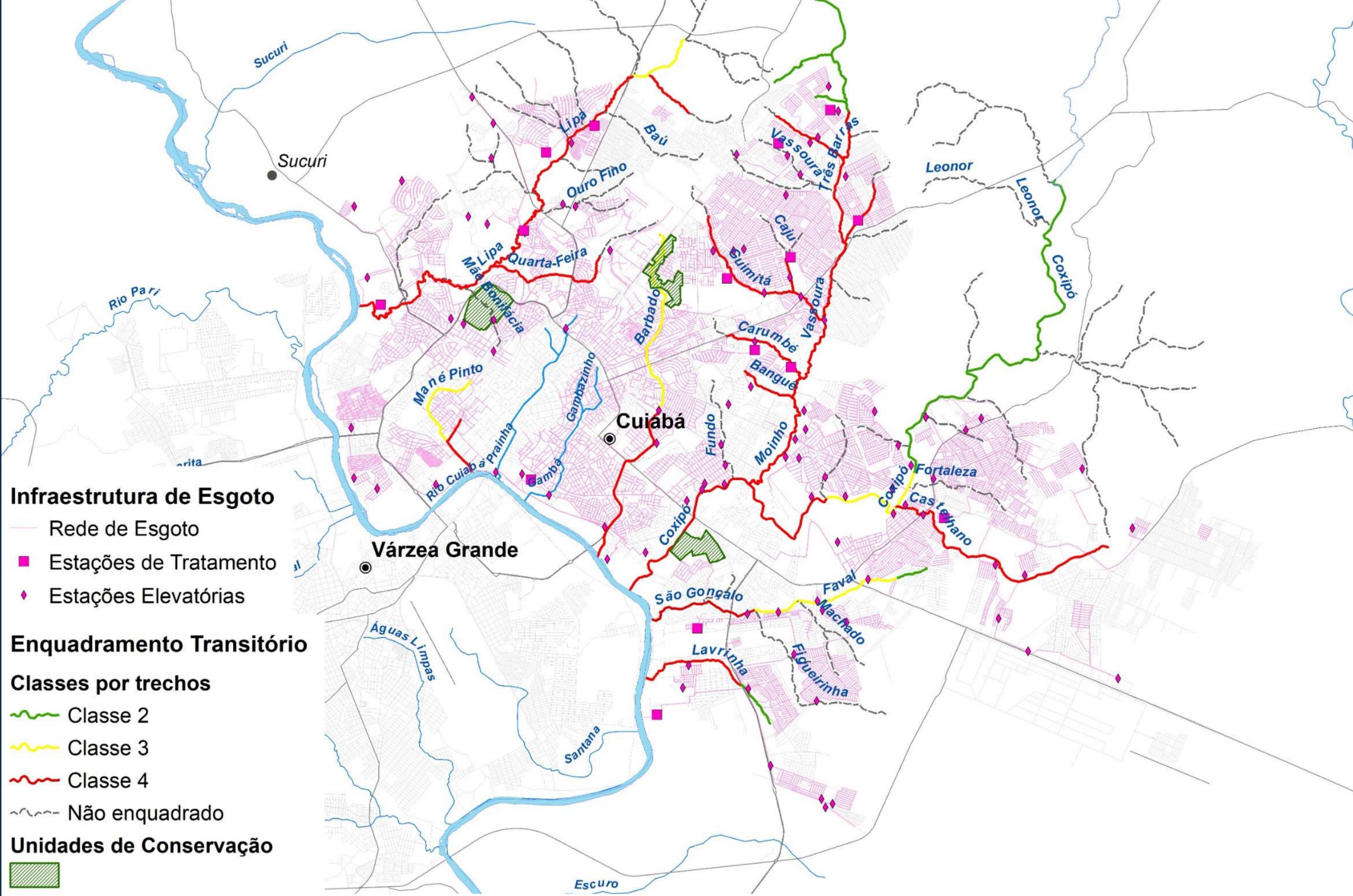


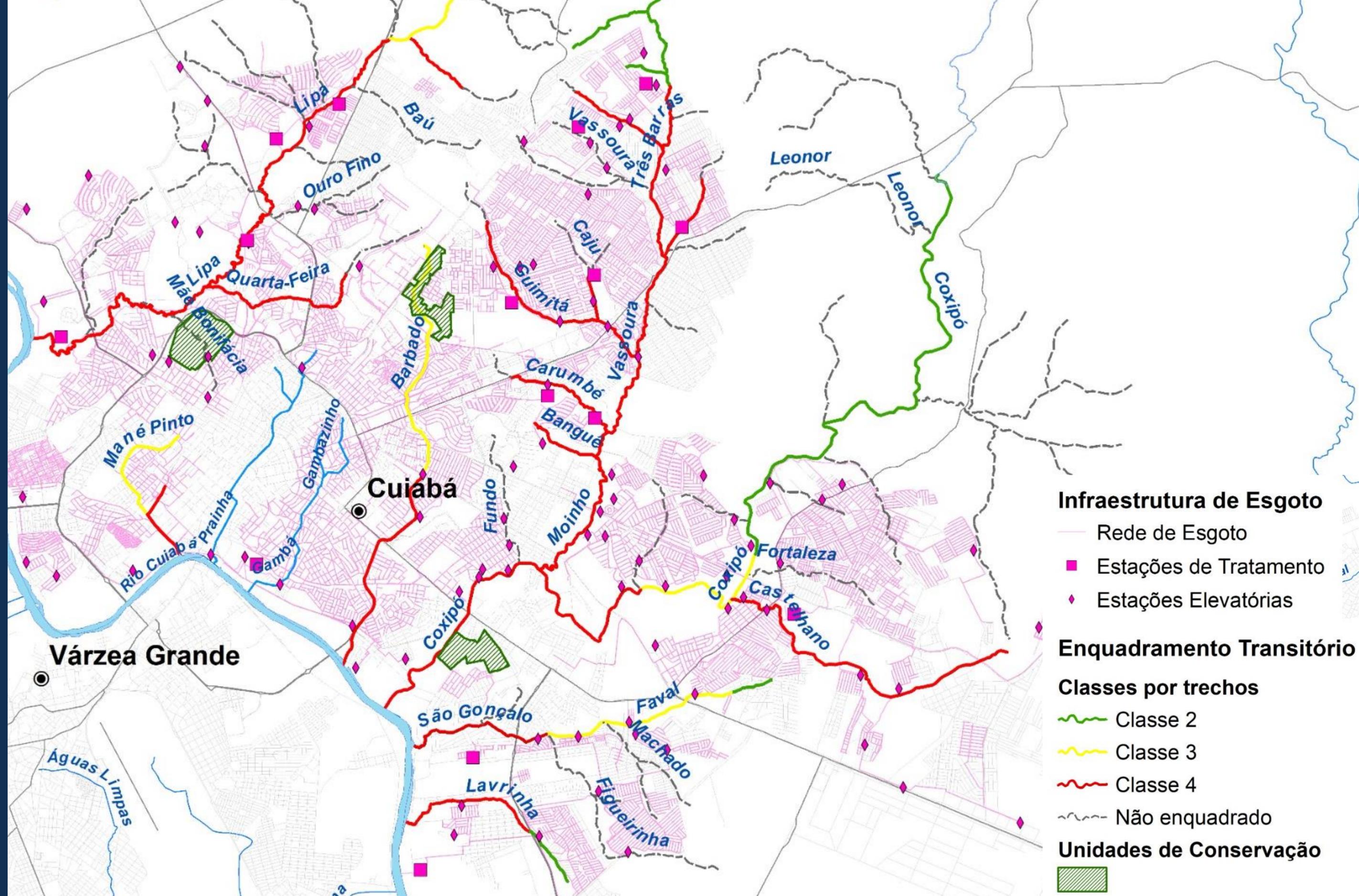
VAZÃO Q95 (m³/s)



Enquadramento transitório (Cuiabá)







Infraestrutura de Esgoto

- Rede de Esgoto
- Estações de Tratamento
- ◆ Estações Elevatórias

Enquadramento Transitório

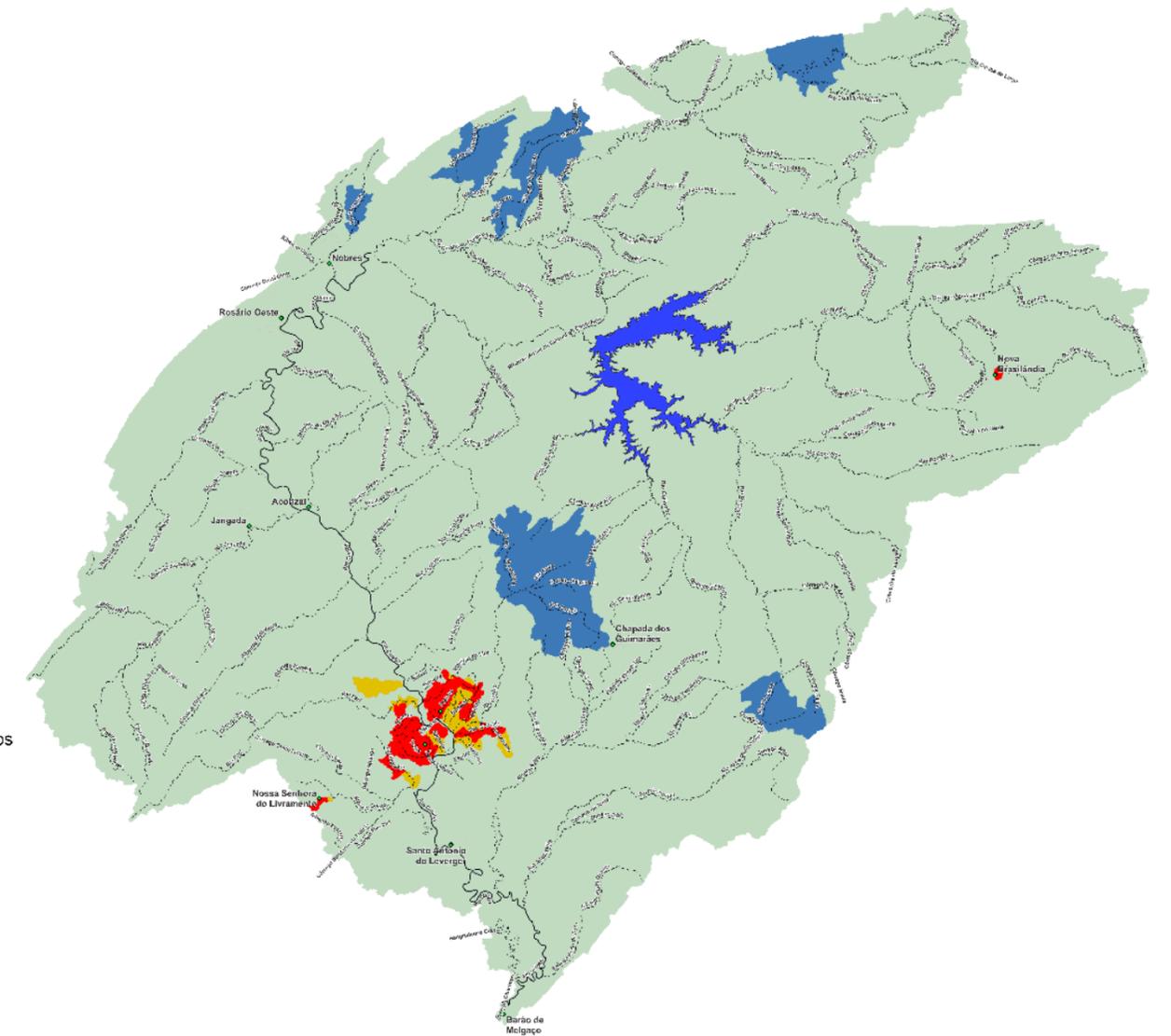
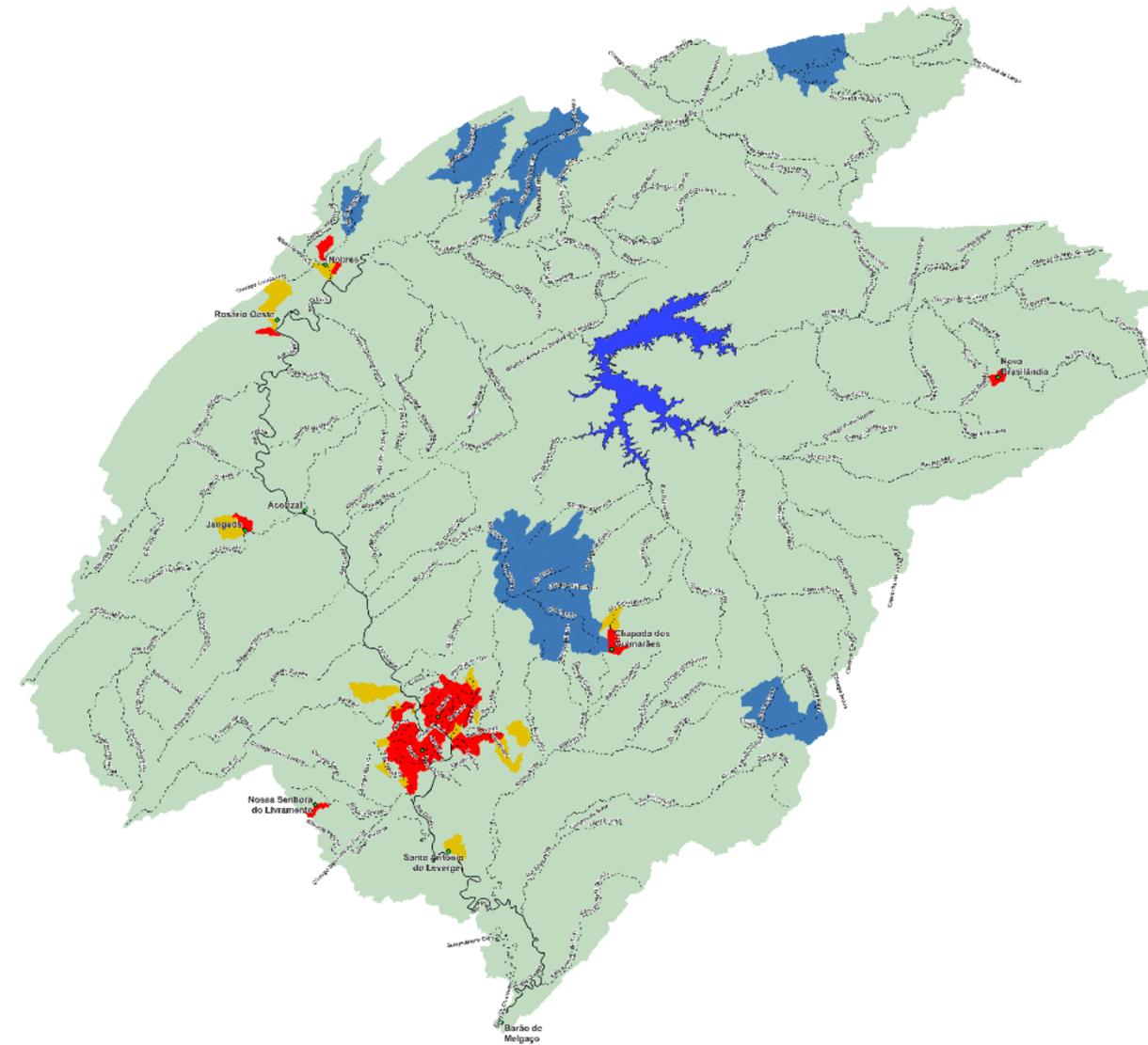
Classes por trechos

- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Não enquadrado

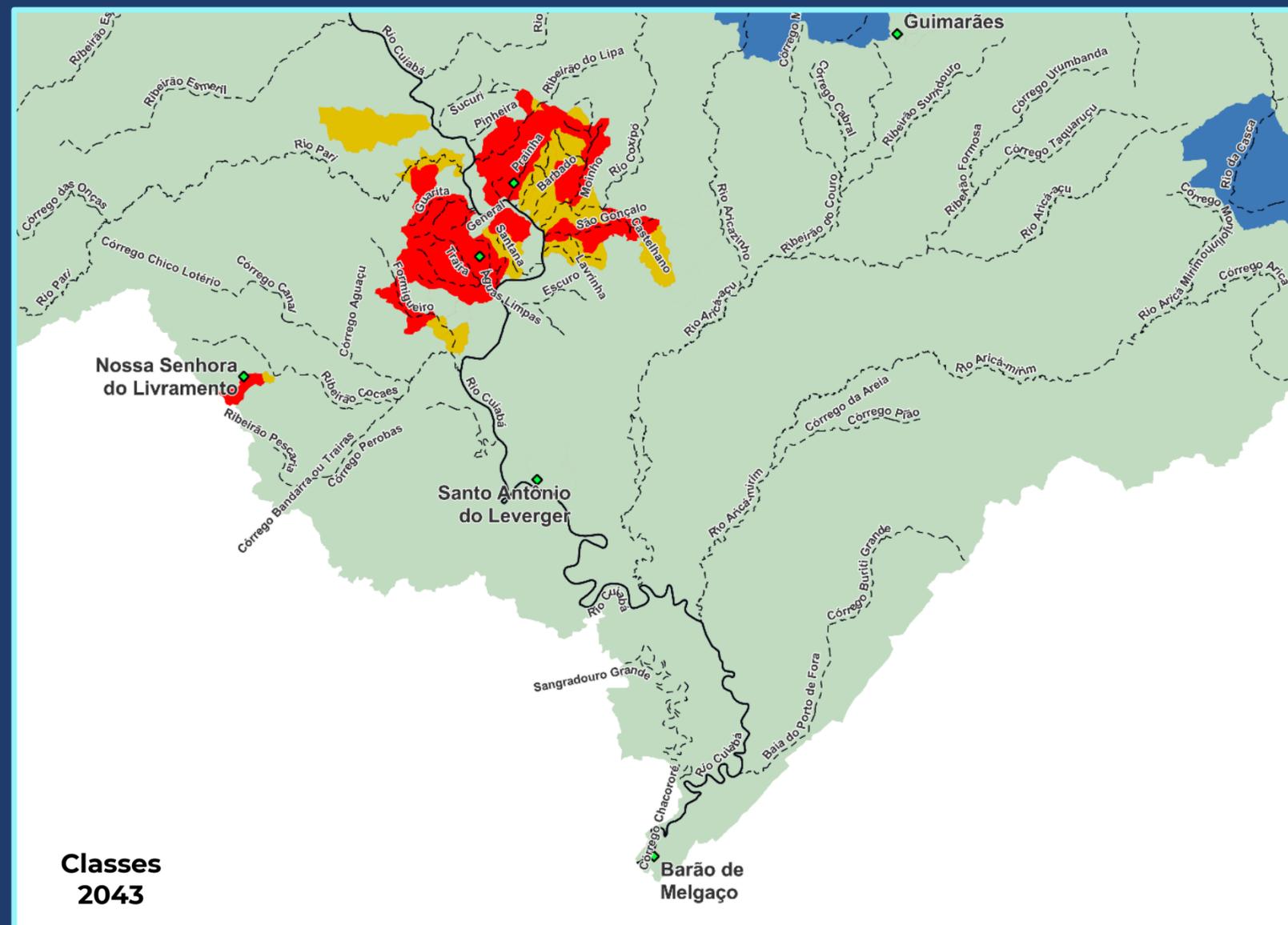
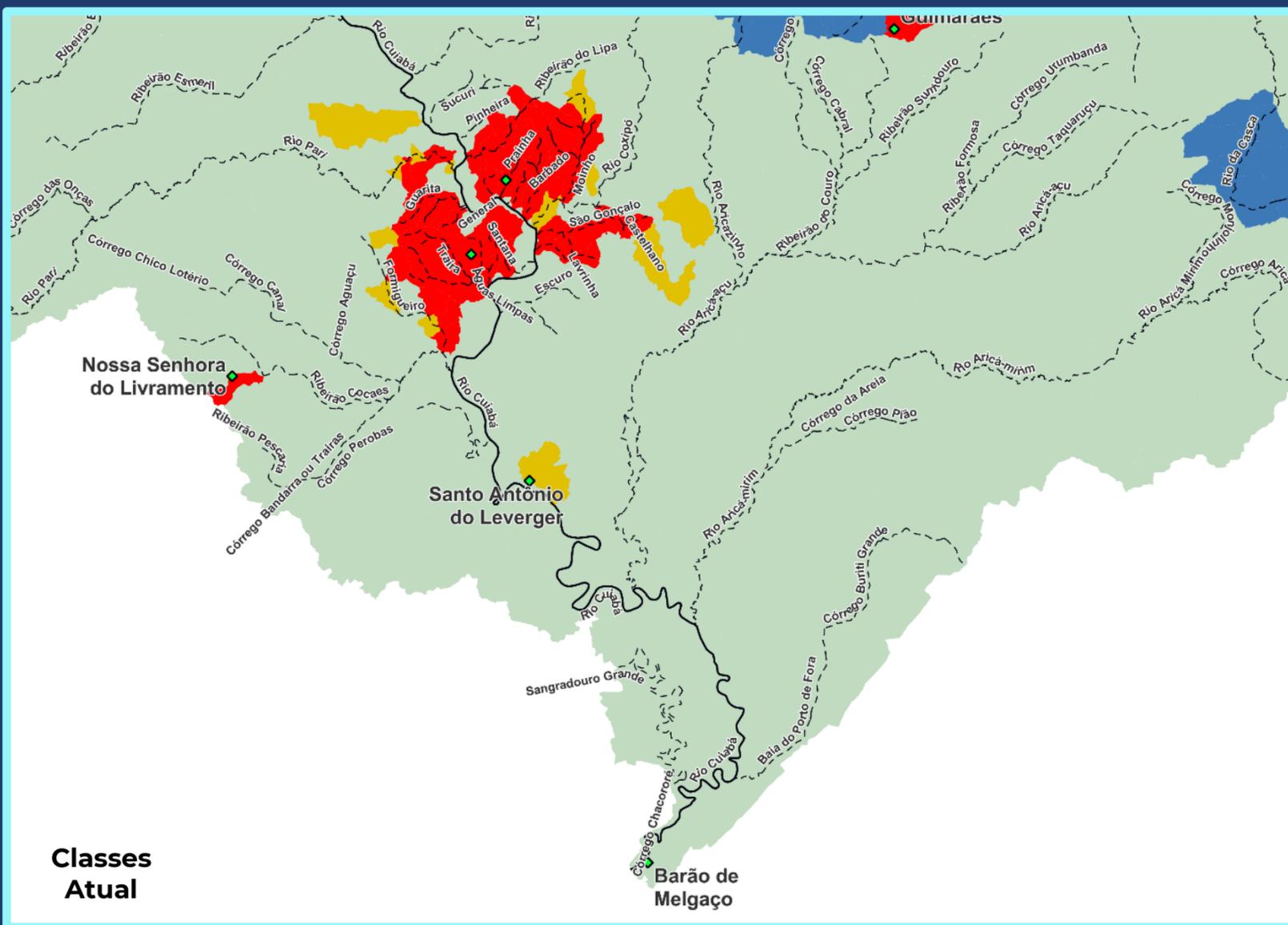
Unidades de Conservação



Classes dos corpos da água (Cenário atual e futuro)

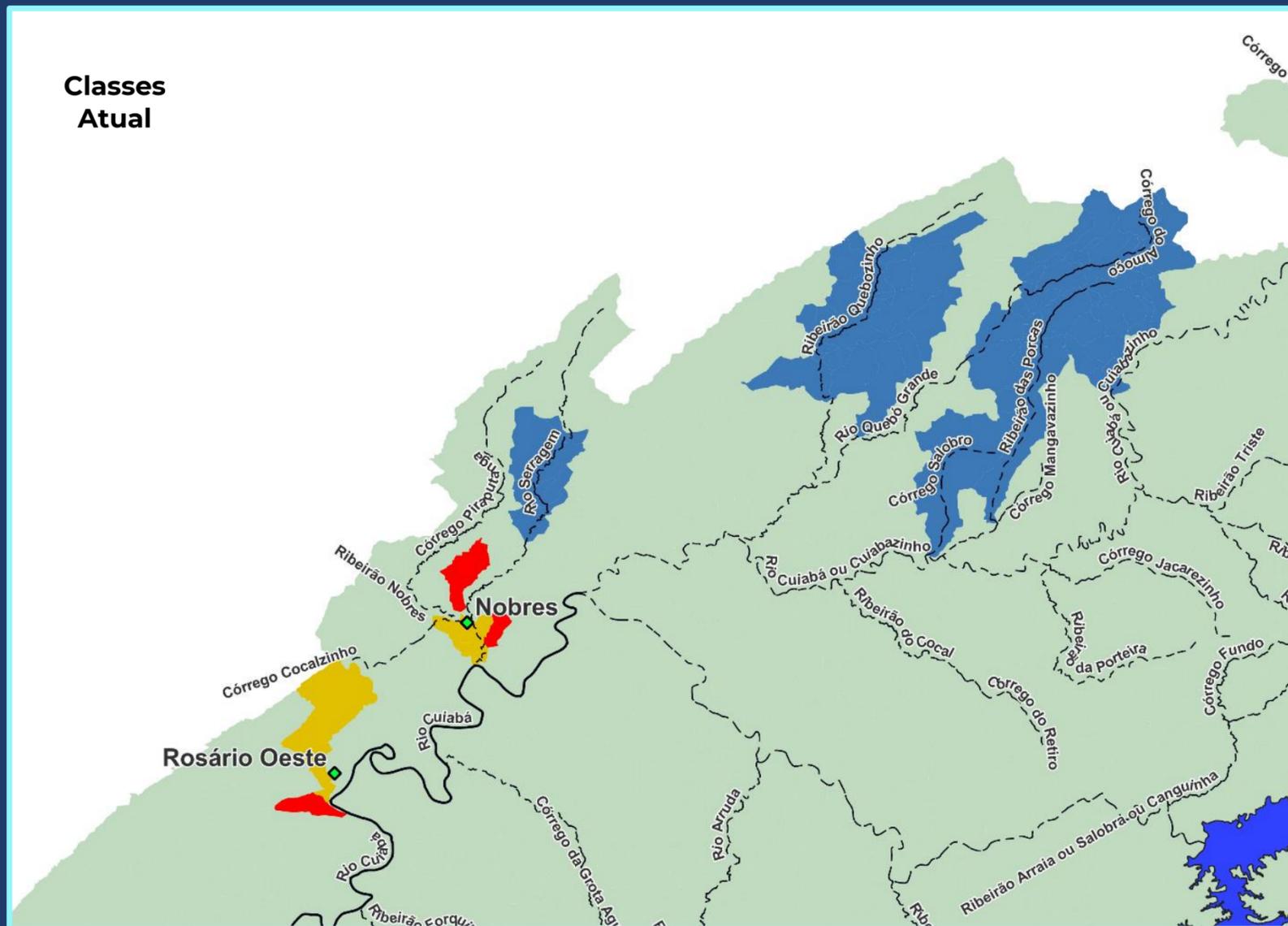


Classes dos corpos da água (Cenário atual e futuro)

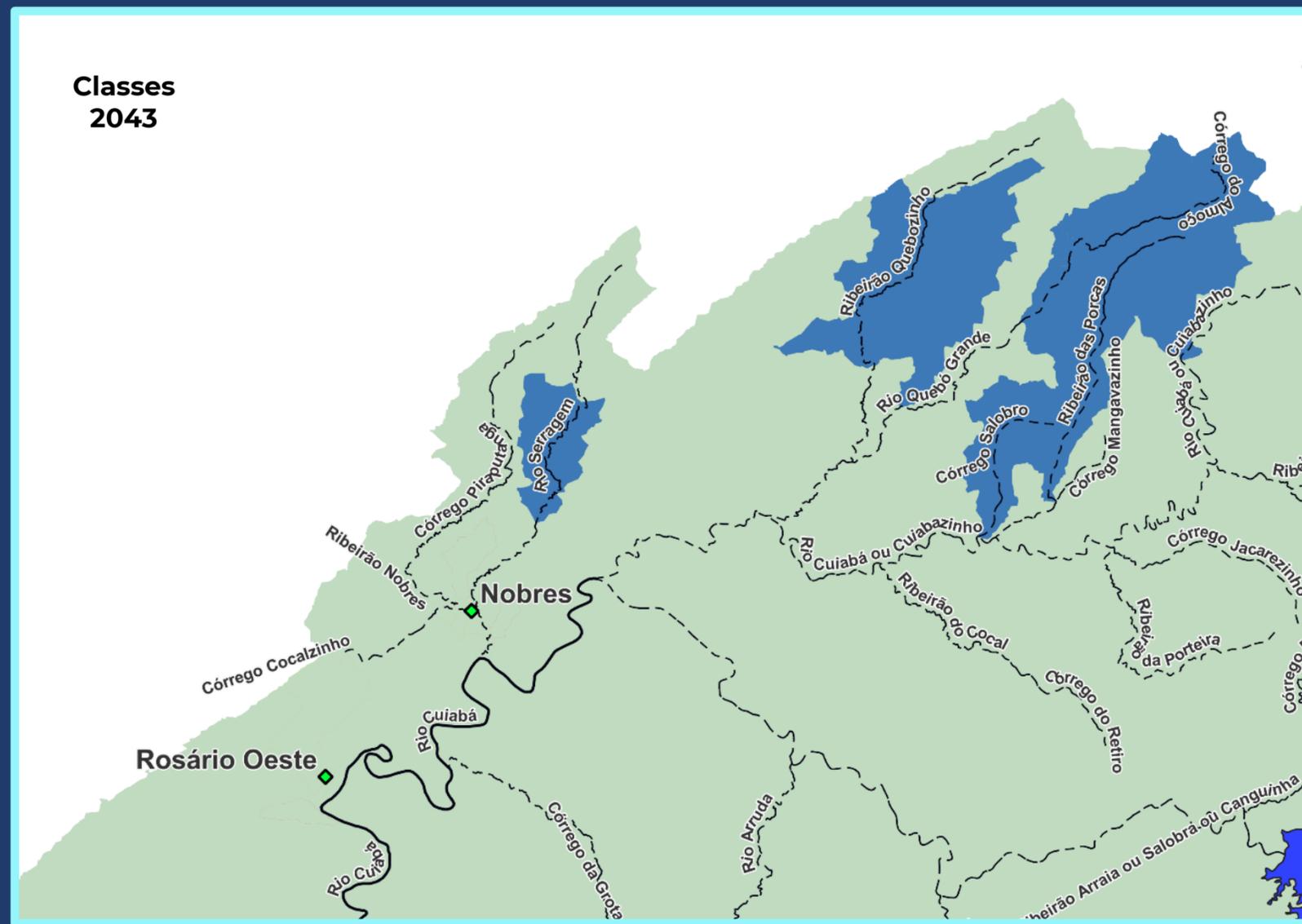


Classes dos corpos da água (Cenário atual e futuro)

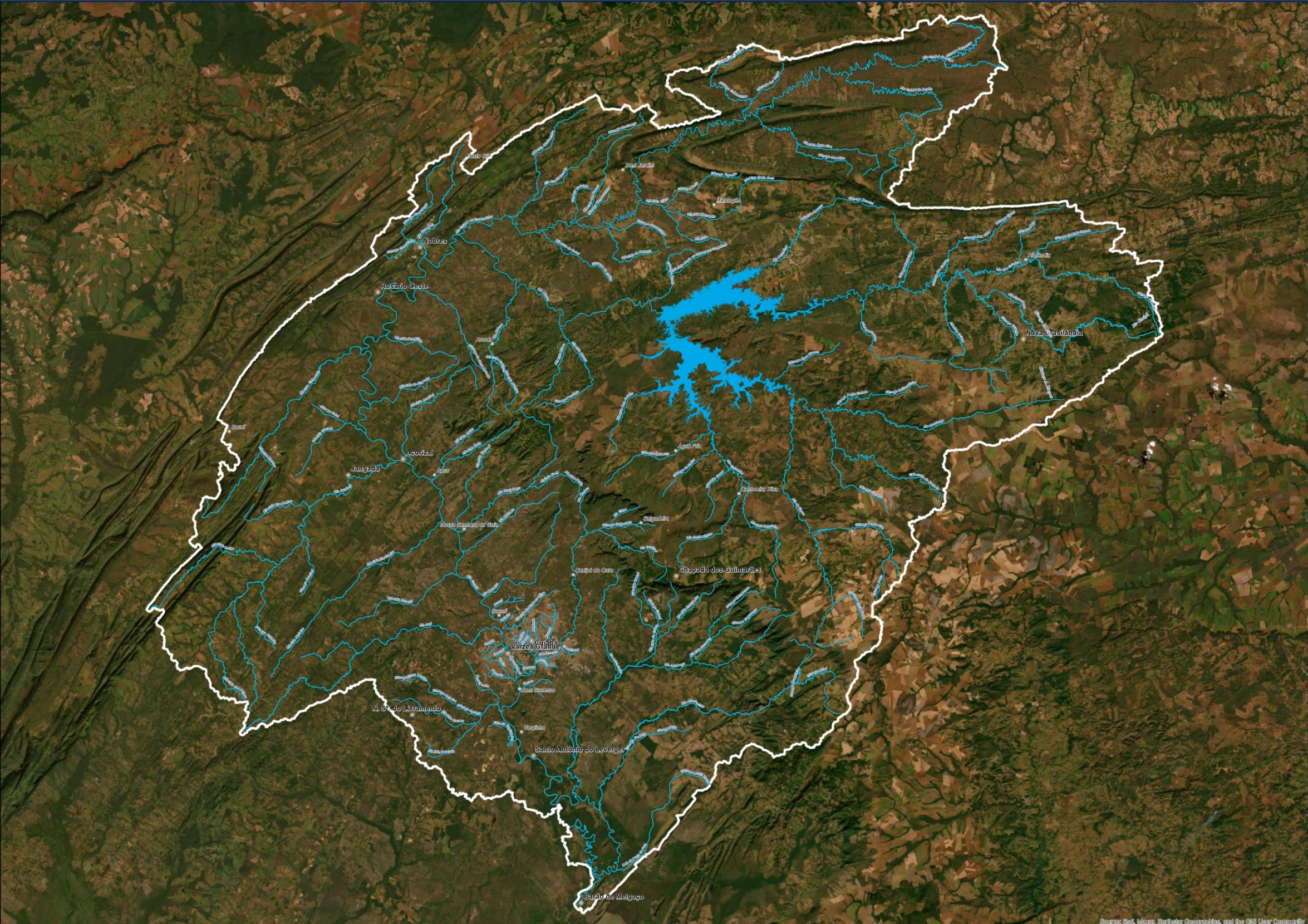
Classes
Atual



Classes
2043



GOOGLE EARTH E CORPOS DE ÁGUA



APRESENTAÇÃO DA METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO DOS USOS DESEJADOS DA ÁGUA NA BACIA DO ALTO RIO CUIABÁ



SUMÁRIO DA METODOLOGIA

DINÂMICA DE GRUPO BASEADA EM MAPAS

MAPAS DE APOIO – NOS CAVALETES

- 1 - **USOS DA ÁGUA**
- 2 - **CLASSES DE ÁGUA DO MONITORAMENTO**
- 3 - **CLASSES DE ÁGUA POR MODELAGEM PRELIMINAR**
- 4 - **CLASSE TRANSITÓRIA EM CUIABÁ**
- 5 - **GOOGLE EARTH**

MAPAS DE PREENCHIMENTO – NAS MESAS

- 1 – **ICONES COM IDENTIFICAÇÃO DOS USOS DESEJADOS QUE DEVEM SER COLADOS NOS CURSOS DE ÁGUA.**
- 2- **Limites das 05 Sub-Bacias com a hidrografia PARA DEFINIÇÃO DOS USOS DESEJADOS**
- 3- **TABELA DE USOS E AS CLASSES DE ÁGUA RELACIONADAS**

APLICAÇÃO DO MÉTODO

  Preservação do equilíbrio natural / Proteção das comunidades aquáticas

  Consumo humano/ irrigação de hortaliças consumidas cruas

  Pesca/Psicultura

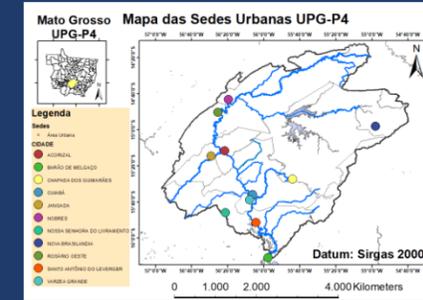
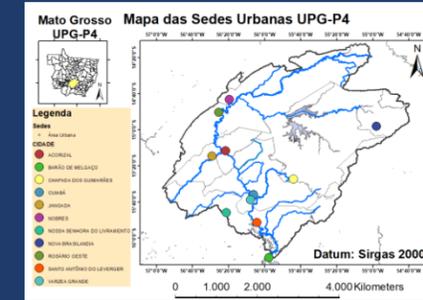
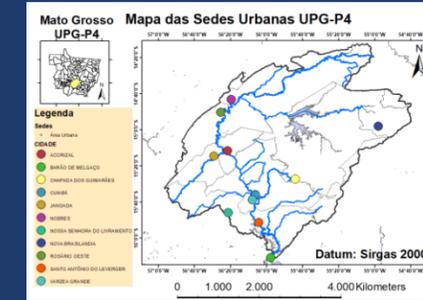
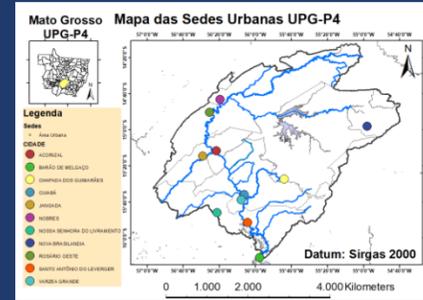
  Indústria/ Dessedentação de animais

  Navegação/Harmonia Paisagística

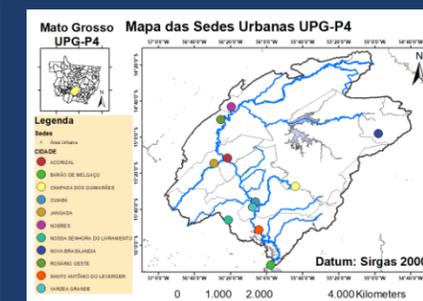
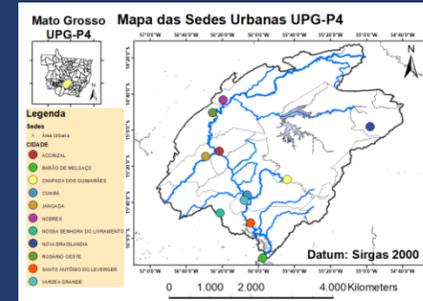
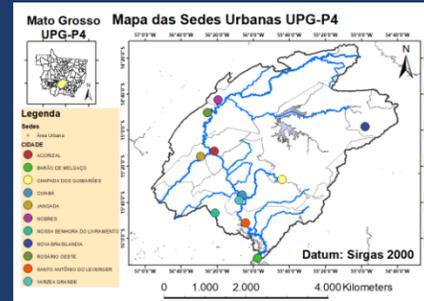
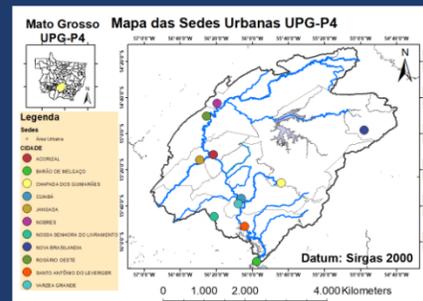
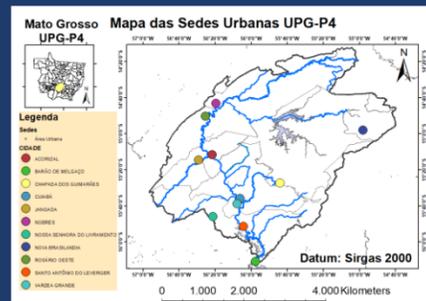


SUMÁRIO DA METODOLOGIA

CAVALETES COM MAPAS DE APOIO



MATERIAIS FORNECIDOS - MAPAS DE PREENCHIMENTO DAS SUB-BACIAS DE INTERESSE E ICONES DOS USUÁRIOS



REALIZAÇÃO DA DINÂMICA DE GRUPO BASEADA NOS MAPAS DE APOIO E DE PREENCHIMENTO

OS RESULTADOS DA DINÂMICA SERÃO PROJETADOS EM TELA, ONDE SERÃO VISUALIZADOS E DEBATIDOS OS USOS PREPONDERANTES DEFINIDOS PELOS GRUPOS.

MAPA DOS USOS DESEJADOS DA ÁGUA SUPERFICIAL



ABASTECIMENTO HUMANO



PSICULTURA



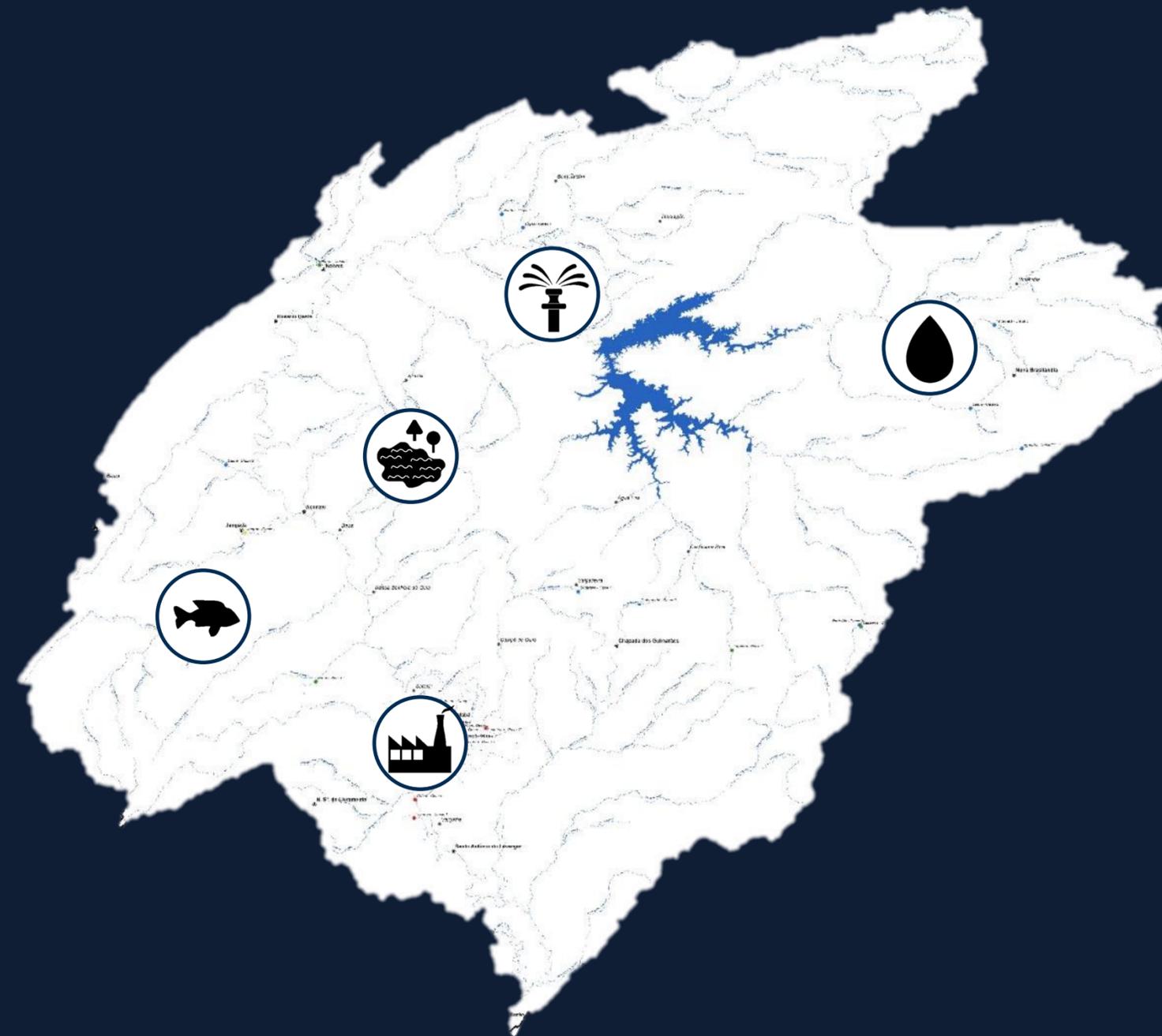
INDUSTRIA



RESERVATÓRIO



IRRIGAÇÃO





CONTATO

(65) 3313-7993

contato@niesa.ufmt.br



LOCALIZAÇÃO

Av. Fernando Corrêa da Costa, nº 2367

Secretaria de Tecnologia Educacional – SETEC

Bairro Boa Esperança – Cuiabá –



Saiba mais no site: www.niesa.ufmt.br ou
nas redes @niesa.ufmt